

CAPÍTULO 1 RESUMEN EJECUTIVO

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	1-3
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	1-3
1.1.1 Antecedentes.....	1-3
1.1.2 Datos generales.....	1-3
1.1.3 Pasivos ambientales o labores mineras no rehabilitadas	1-5
1.1.4 Concesiones mineras	1-9
1.1.5 Estudios e investigaciones previas.....	1-9
1.1.6 Permisos existentes.....	1-9
1.1.7 Propiedad superficial	1-10
1.1.8 Áreas naturales protegidas.....	1-10
1.2 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN	1-10
1.3 ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO	1-10
1.3.1 Área de actividad minera	1-11
1.3.2 Área de uso minero	1-11
1.4 DEFINICIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA	1-11
1.5 CRONOGRAMA E INVERSIÓN DEL PROYECTO.....	1-12
1.6 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES Y ETAPAS DEL PROYECTO	1-14
1.6.1 Componentes del Proyecto	1-14
1.6.2 Requerimiento de agua	1-21
1.6.3 Insumos, maquinaria y equipos.....	1-22
1.6.4 Generación de residuos sólidos	1-22
1.6.5 Requerimiento de personal	1-23
1.7 LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIAL.....	1-23
1.7.1 Aspectos físicos.....	1-23
1.7.2 Aspectos biológicos	1-26
1.7.3 Aspectos sociales	1-28
1.7.4 Aspectos arqueológicos.....	1-30
1.8 PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	1-30
1.9 IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD	1-31
1.10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	1-33
1.10.1 Medidas de manejo	1-33
1.10.2 Plan de Vigilancia Ambiental	1-40
1.10.3 Plan de manejo de residuos sólidos.....	1-42
1.10.4 Plan de contingencias.....	1-43
1.10.5 Plan de cierre.....	1-43

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.1 LABORES MINERAS PREVIAS NO REHABILITADAS IDENTIFICADAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO	1-5
TABLA 1.2 CONCESIONES MINERAS	1-9
TABLA 1.3 VÉRTICES DEL ÁREA EFECTIVA.....	1-10
TABLA 1.4 CRONOGRAMA E INVERSIÓN	1-13
TABLA 1.5 CARACTERÍSTICAS DE PLATAFORMAS Y DISTANCIAS A QUEBRADAS	1-16
TABLA 1.6 EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS IDENTIFICADAS	1-30
TABLA 1.7 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y ASPECTOS	1-31
TABLA 1.8 RESUMEN DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	1-33
TABLA 1.9 RESUMEN Y PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	1-35
TABLA 1.10 UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	1-40
TABLA 1.11 UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO DE NIVELES DE RUIDO	1-40
TABLA 1.12 UBICACIÓN DE ESTACIONES MONITOREO DE FLORA TERRESTRE	1-41
TABLA 1.13 UBICACIÓN DE ESTACIONES MONITOREO DE FAUNA.....	1-41

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	1-4
FIGURA 1.2 COMPONENTES DEL PROYECTO.....	1-20

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1.1 Antecedentes

El Proyecto de exploración Corvinón (en adelante, el Proyecto) se ubica en el distrito Ite, provincia Jorge Basadre, en el departamento de Tacna; cuyo titular es Compañía Minera Ares S.A.C. (en adelante, CMA).

El Proyecto contempla la ejecución de las siguientes actividades:

- Habilitación de 39 plataformas, 37 plataformas ubicadas en el área de desierto donde se realizará 01 perforación por cada plataforma y 02 plataformas ubicadas en área de lomas, donde se realizarán hasta 02 perforaciones en una de las plataformas.

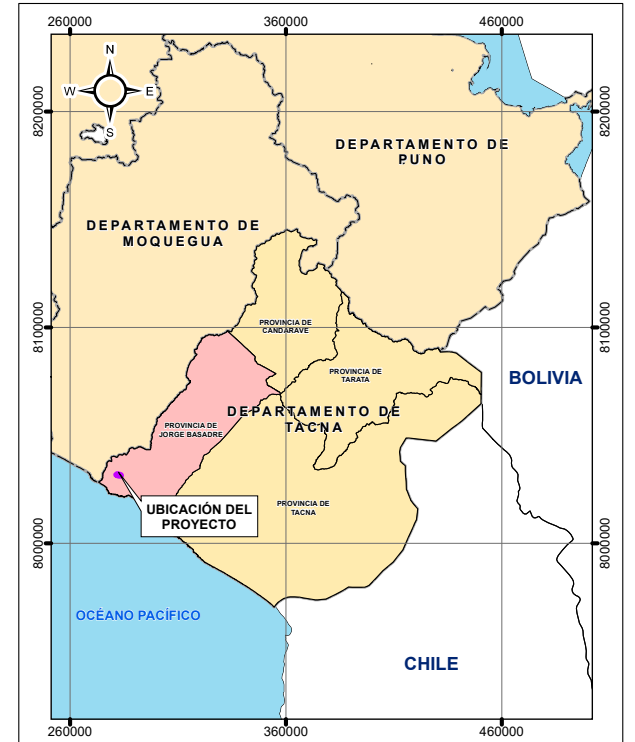
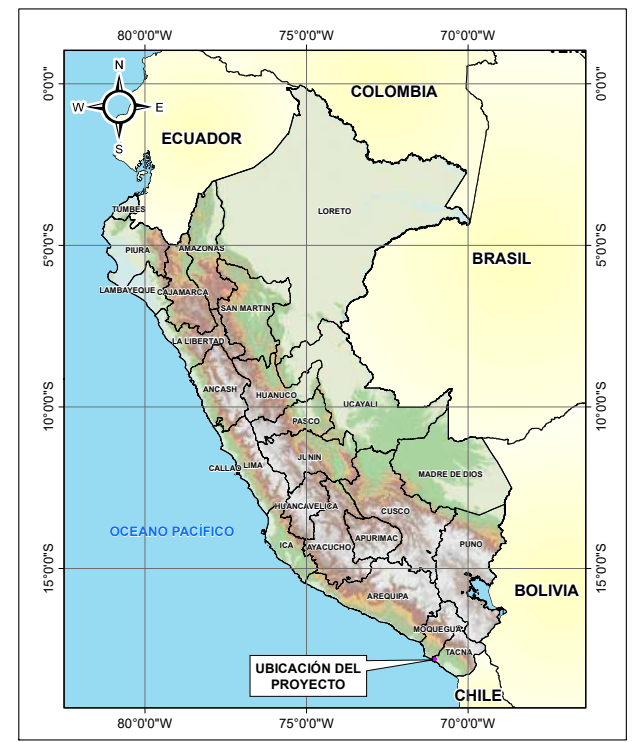
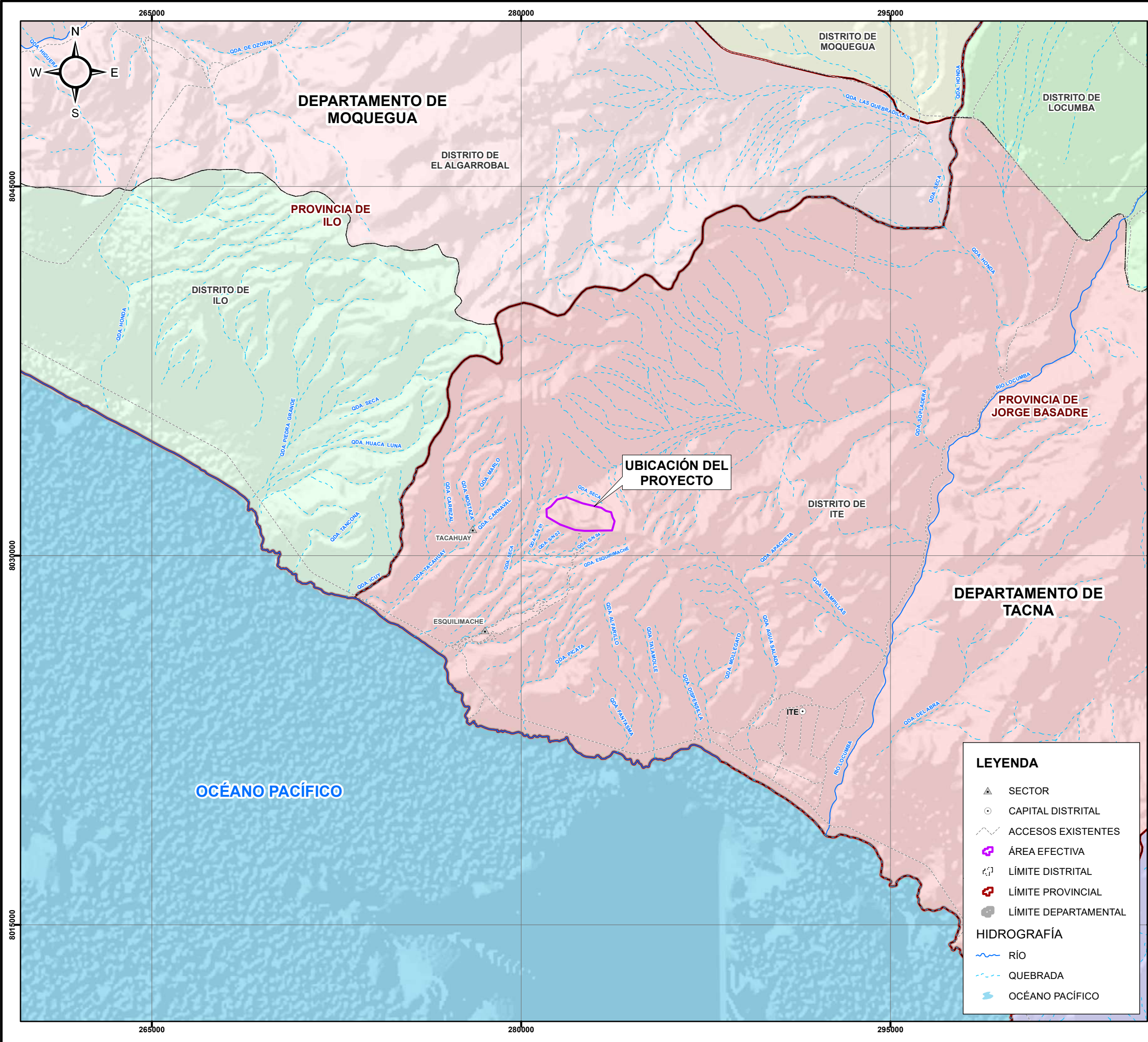
Como subcomponente de las plataformas se considera lo siguiente:

- Colocación de 04 tinas portátiles (02 tinas por plataforma en lomas).
- Habilitación de 74 pozas de sedimentación (02 pozas por plataforma en desierto).
- Implementación de baños químicos.
- Habilitación de un aproximado de 5.84 km de accesos, 0.46 km en lomas y 5.38 km en desierto costero, los cuales tendrán un ancho de 04 m y 0.5 m de profundidad.

1.1.2 Datos generales

A continuación, se presenta información sobre el Proyecto, el titular minero y su representante legal.

- Nombre del Proyecto: Proyecto de Exploración Corvinón.
- Razón Social: Compañía Minera Ares S.A.C. (en adelante, "CMA")
- Registro Único de Contribuyentes (RUC): 20192779333.
- Representante Legal: Laura Marlin Morales Mendoza
- Documento de Identidad Nacional No: 41828650.
- Dirección: Calle La Colonia 180, Urb. El Vivero, Santiago de Surco.
- Teléfono: (1) 317-2000
- Correo: laura.morales@hocplc.com



LEYENDA

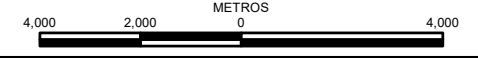
- ▲ SECTOR
- CAPITAL DISTRITAL
- ~ ACCESOS EXISTENTES
- ÁREA EFECTIVA
- LÍMITE DISTRITAL
- ▬ LÍMITE PROVINCIAL
- ▬ LÍMITE DEPARTAMENTAL

HIDROGRAFÍA

- Río
- - - QUEBRADA
- OCEANO PACÍFICO

ANABELIZABETH VILLEGAS CAMPOS

ANABELIZABETH VILLEGAS CAMPOS
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 81727



CLIENTE: 		
PROYECTO: DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CORVINÓN		
TÍTULO: UBICACIÓN DEL PROYECTO		
GIS: E. GÓMEZ	REVISADO: A. RUIZ	APROBADO: A. VILLEGAS
FECHA: DICIEMBRE 2021	ESCALA: 1:150,000	FIGURA: 1.1
DATUM Y PROYECCIÓN: WGS 84 ZONA 19 SUR		FUENTE: CMA, 2021

1.1.3 Pasivos ambientales o labores mineras no rehabilitadas

De acuerdo al Inventario de Pasivos Ambientales aprobado mediante Resolución Ministerial No. 290-2006-MEM/DM y actualizado mediante Resolución Ministerial No. 200-2021-MINEM/DM, en el área de estudio no existen pasivos ambientales inventariados por la Dirección General de Minería (DGM).

Como parte de los trabajos de campo para el levantamiento de información de línea base para el presente estudio, se ha realizado un inventario en el área de estudio en el cual se identificaron 120 labores mineras previas no rehabilitadas.

Es importante precisar que, estos trabajos han sido realizados por terceros en la zona y que corresponden a condiciones previas a la ejecución del Proyecto propuesto.

En la Tabla 1.1 Labores Mineras Previas No Rehabilitadas Identificados en el Área de Estudio, se muestra las coordenadas de ubicación y la descripción de las labores mineras no rehabilitadas.

Tabla 1.1 Labores Mineras Previas no Rehabilitadas Identificadas en el Área de Estudio			
Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
1	282521.00	8031798.00	Excavación vertical o pique
2	282531.00	8031806.00	Bocamina (Media barreta)
3	282528.00	8031804.00	Trinchera y plataformas
4	283428.00	8031230.00	Trinchera
5	283540.00	8031274.00	Trinchera
6	283329.00	8031771.00	Trinchera
7	283269.00	8031780.00	Trinchera
8	283167.00	8031800.00	Trinchera
9	283063.00	8031828.00	Trinchera
10	283020.00	8031853.00	Trinchera
11	282974.00	8031870.00	Trinchera
12	282925.00	8031889.00	Trinchera
13	282856.00	8031877.00	Trinchera
14	282818.00	8031900.00	Trinchera
15	282721.00	8031852.00	Trinchera
16	282679.00	8031906.00	Trinchera
17	282622.00	8031816.00	Trinchera
18	282568.00	8031815.00	Trinchera
19	282550.00	3031864.00	Trinchera
20	282517.00	8031867.00	Trinchera
21	282467.00	8031817.00	Plataforma y planta de beneficio

Tabla 1.1 Labores Mineras Previas no Rehabilitadas Identificadas en el Área de Estudio			
Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
22	282519.00	8031815.00	Pique y Trinchera
23	282427.00	8031819.00	Trinchera
24	282407.00	8031818.00	Trinchera
25	282449.00	8031896.00	Trinchera
26	282456.00	8032002.00	Trinchera
27	282355.00	8031891.00	Trinchera
28	282384.00	8031788.00	Trinchera
29	282370.00	8031707.00	Trinchera
30	282334.00	8031826.00	Trinchera
31	282025.00	8031834.00	Trinchera
32	282028.00	8031855.00	Trinchera
33	282049.00	8031754.00	Trinchera
34	282060.00	8031739.00	Trinchera
35	282193.00	8031890.00	Trinchera
36	282189.00	8031968.00	Trinchera
37	282217.00	8031708.00	Trinchera
38	282200.00	8031667.00	Trinchera
39	282141.00	8031694.00	Trinchera
40	282151.00	8032229.00	Trinchera
41	282492.00	8032362.00	Poza, material apilado y restos
42	281939.00	8032131.00	Trinchera
43	281952.00	8032133.00	Bocamina y plataforma
44	281793.00	8032201.00	Plataforma
45	281756.00	8032226.00	Tajeo
46	282447.00	8032484.00	Desmante apilado
47	282422.00	8032337.00	Trinchera y poza
48	282432.00	8032463.00	Desmante
49	282222.00	8032015.00	Trinchera
50	282247.00	8031993.00	Campamento y pozas de agua
51	282294.00	8032202.00	Plataforma
52	282140.00	8032237.00	Trinchera
53	282075.00	8032171.00	Media barreta
54	282068.00	8032181.00	Trinchera
55	282141.00	8032134.00	Trinchera
56	282182.00	8032010.00	Plataforma

Tabla 1.1 Labores Mineras Previas no Rehabilitadas Identificadas en el Área de Estudio			
Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
57	282187.00	8032055.00	Plataforma
58	281831.00	8031925.00	Trinchera
59	281889.00	8031998.00	Plataforma
60	281896.00	8031952.00	Media barreta
61	281728.00	8032138.00	Trinchera
62	281628.00	8032227.00	Trinchera
63	281598.00	8032238.00	Trinchera
64	281676.00	8032314.00	Trinchera
65	281685.00	8032171.00	Trinchera
66	281692.00	8032128.00	Trinchera
67	281673.00	8031774.00	Trinchera
68	281493.00	8031923.00	Trinchera
69	281393.00	8031830.00	Trinchera
70	281213.00	8031837.00	Trinchera
71	281238.00	8031712.00	Trinchera
72	281199.00	8031708.00	Trinchera
73	281160.00	8031767.00	Trinchera
74	281433.00	8031723.00	Trinchera
75	281584.00	8031640.00	Trinchera
76	281755.00	8031270.00	Trinchera
77	281631.00	8031277.00	Trinchera
78	282212.00	8031087.00	Trinchera
79	282544.00	8031043.00	Trinchera
80	282626.00	8031046.00	Trinchera
81	282801.00	8031060.00	Trinchera
82	282952.00	8031179.00	Trinchera
83	282988.00	8031362.00	Trinchera
84	283041.00	8031337.00	Trinchera
85	282863.00	8031362.00	Trinchera
86	282563.00	8031850.00	Trinchera
87	283145.00	8031170.00	Trinchera
88	283271.00	8031152.00	Trinchera
89	283247.00	8031220.00	Trinchera
90	282082.00	8031187.00	Caminos
91	283346.55	8031097.15	Área disturbada

Tabla 1.1 Labores Mineras Previas no Rehabilitadas Identificadas en el Área de Estudio

Código	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Descripción
	Este (m)	Norte (m)	
92	283439.62	8031131.25	Plataforma
93	283149.14	8031292.71	Trinchera
94	283329.32	8031278.44	Canal de Muestreo
95	281735.16	8031417.04	Plataforma
96	282534.29	8031943.16	Trinchera
97	282351.12	8031940.71	Plataforma
98	282236.12	8031527.59	Labor Minera
99	282505.60	8031769.14	Área de Extracción Mineral
100	281854.28	8031917.70	Plataforma
101	282030.55	8031929.10	Canal de Muestreo
102	282100.08	8032271.41	Plataforma
103	282143.14	8032206.74	Plataforma
104	281993.01	8032200.04	Canal de Muestreo
105	282016.07	8032066.06	Desmante de Material
106	281753.89	8032214.00	Trinchera
107	281756.01	8032211.98	Trinchera
108	282090.00	8032173.92	Socavón
109	281965.06	8032128.64	Socavón
110	281903.96	8031269.01	Área Disturbada
111	281930.27	8031304.51	Área Disturbada
112	282000.09	8031352.56	Área Disturbada
113	282236.39	8031627.38	Trinchera
114	282277.98	8031604.85	Área Disturbada
115	282313.59	8031582.02	Área Disturbada
116	282339.16	8031576.06	Área Disturbada
117	282362.62	8031572.57	Área Disturbada
118	282400.80	8031586.78	Área Disturbada
119	282892.24	8031406.09	Trinchera
120	282174.23	8031917.18	Área Disturbada

Nota:
 Todas las labores mineras no rehabilitadas identificadas en la zona, han ido ejecutadas por terceros y se encuentran en estado de abandono.
 Fuente:
 Yaku consultores, 2021.

1.1.4 Concesiones mineras

Las actividades y componentes que se proponen como parte del Proyecto, se implementarán en las concesiones mineras CORVINON 001 y CORVINON 002 de titularidad de CMA, que abarcan una extensión de 300 ha cada una, las coordenadas de dichas concesiones se presentan en la Tabla 1.2 Concesiones Mineras.

Tabla 1.2 Concesiones Mineras		
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S	
	Este (m)	Norte (m)
CORVINON 001 (Área: 300 ha)		
1	281000	8032000
2	284000	8032000
3	284000	8031000
4	281000	8031000
CORVINON 002 (Área: 300 ha)		
1	284000	8033000
2	284000	8032000
3	281000	8032000
4	281000	8033000
Fuente: CMA, 2021.		

1.1.5 Estudios e investigaciones previas

CMA ha venido realizando trabajos de investigación geológica en la zona, cuyos resultados permiten pasar a una siguiente etapa en la exploración a través de perforaciones y plantear el Proyecto. Entre los estudios o investigaciones previas realizadas se tiene el reconocimiento y mapeo geológico, prospección geofísica, muestreo geoquímico y análisis de las muestras superficiales obtenidas y la interpretación geológica para proyectar el tipo de mineralización y posible modelo de yacimiento que podría encontrarse.

1.1.6 Permisos existentes

CMA cuenta con el derecho de concesión minera y con CIRA No. 21-2021-DDCTAC/MC de 08 sectores de evaluación arqueológica que abarcan un área total de 486.5340 ha.

El Proyecto se encuentra sobre terrenos eriazos de propiedad del Estado, con quien CMA gestionará el derecho de servidumbre para el uso del terreno superficial.

Por otro lado, en cuanto se obtenga la aprobación de la presente DIA por parte de la autoridad, en este caso el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), se iniciarán los trámites correspondientes para la obtención de la Autorización de Inicio de Actividades ante la Dirección General de Minería (DGM).

1.1.7 Propiedad superficial

Los terrenos en donde se desarrollará el Proyecto corresponden a terrenos eriazos de propiedad del Estado, con quien CMA gestionará la solicitud de Servidumbre de Inversión Minera ante la Superintendencia de Bienes Nacionales para el uso del terreno superficial.

1.1.8 Áreas naturales protegidas

En el área del Proyecto no se encuentran ubicadas áreas naturales protegidas o zonas de amortiguamiento, esto según el Servicio de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP). El área natural protegida que se encuentra más cercana al área del Proyecto es el área de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras-Puntas Coles, que se encuentra a 30.76 km.

1.2 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

El Proyecto considera desarrollar actividades de exploración minera, a través de la ejecución de perforaciones por aire reverso, que comprenderán un total aproximado de 14,900 m lineales, los que se ejecutarán dependiendo de los resultados que se vayan obteniendo en las plataformas de exploración planteadas. El proyecto de exploración tiene el propósito de determinar la presencia de un depósito de minerales con contenido de cobre y oro, y definir si es económicamente viable. El cronograma previsto para el Proyecto de exploración considera un periodo de 17 meses.

La construcción de los diferentes componentes se realizará de conformidad con las guías ambientales y en cumplimiento de las normas legales vigentes.

1.3 ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO

El área efectiva se definió considerando la ubicación del total de los componentes propuestos que serán habilitados, tanto principales (plataformas de perforación) como auxiliares (accesos). El área efectiva corresponde a 01 polígono irregular del área de actividad minera, cuya área es de 259.32 ha, las coordenadas UTM (Datum WGS 84) se presentan en la Tabla 1.3 Vértices del Área Efectiva.

Tabla 1.3 Vértices del Área Efectiva					
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S	
	Este	Norte		Norte	Este
1	281586	8031264	10	283655	8031763
2	281040	8031580	11	283712	8031557
3	281028	8031888	12	283797	8031397
4	281208	8031998	13	283740	8031190
5	281467	8032280	14	283693	8031022
6	281835	8032374	15	283205	8031018

Tabla 1.3 Vértices del Área Efectiva					
Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S	
	Este	Norte		Norte	Este
7	282498	8032121	16	282778	8031009
8	283259	8031945	17	282567	8031005
9	283444	8031821	18	282187	8031048

Fuente:
CMA, 2021.

1.3.1 Área de actividad minera

El área de actividad minera se definió teniendo en consideración al área de interés geológico y donde se desarrollarán las actividades de exploración minera propiamente dichas; es decir, donde se ubicarán las plataformas de perforación y accesos. Esta área comprende el mismo polígono del área efectiva mostrada en la Tabla 1.3.

1.3.2 Área de uso minero

No se requerirá implementar infraestructuras como almacenes, campamento, entre otros, ya que el centro de pernocte será en la ciudad más cercana. En ese sentido, no se definió un área de uso minero para este Proyecto.

1.4 DEFINICIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA

El Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) resulta de la superposición de la huella de los componentes que se implementarán, así como el entorno inmediato de estas y los componentes ambientales. Esto considerando que es el área donde se manifestarían los impactos ambientales directos que se deriven del Proyecto. Comprende la integración de las áreas individuales que ocupa cada componente a implementar y un área alrededor de éstos.

El Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI), se ha definido considerando un área buffer o de amortiguamiento del área de influencia directa, la cual podría verse afectada indirectamente por las actividades del Proyecto.

Para la delimitación del Área de Influencia Social Directa (en adelante AISD) se tienen en cuenta los criterios propiedad del terreno superficial, ubicación geopolítica de la población, localidades de donde se va a requerir la mano de obra local, bienes y servicios; y los predios que pueden ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas al Proyecto; en base a esos criterios, y considerando que el Proyecto se ubica sobre terrenos eriazos del estado y donde además no se tiene la presencia de población, se consideraron de la siguiente manera los criterios listados previamente para fines de la definición del AISD: las poblaciones más cercanas al Proyecto corresponden a los sectores Esquilimache y Tacahuay, la mano de obra local para fines de la implementación del Proyecto provendrá preferentemente de ambos sectores, se espera a partir del punto anterior que estos requerimientos ayudarán a dinamizar

(aunque en pequeña magnitud por las características del Proyecto), la economía en beneficio de ambos sectores.

Para el caso del Área de Influencia Social Indirecta (en adelante AISI), se consideraron los criterios ubicación geopolítica y posibles impactos económicos y socio-culturales indirectos; en base a estos criterios se ha considerado al distrito de Ite, debido a que los accesos y la ubicación geopolítica donde se encuentra el área efectiva del Proyecto se encuentran en mencionado distrito, por lo cual podría verse afectado indirectamente por las actividades del Proyecto.

1.5 CRONOGRAMA E INVERSIÓN DEL PROYECTO

El cronograma para la ejecución del Proyecto se presenta en la Tabla 1.4 Cronograma e Inversión del Proyecto, donde se aprecia que el Proyecto se desarrollará en un periodo máximo de 17 meses (construcción, operación, cierre y post-cierre).

Por otro lado, la inversión necesaria para la ejecución del Proyecto propuesto se estima en US\$ 2,300,000, cuyo detalle por etapas se presenta en la Tabla 1.4 Cronograma e Inversión.

Tabla 1.4 Cronograma e Inversión

Etapas	Actividades	Meses																	Total ²	Presupuesto (dólares)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Construcción	Traslado de personal, equipos, materiales y maquinarias	■																	09	100,000
	Construcción de accesos	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
	Habilitación de plataformas y pozas de sedimentación	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Operación	Perforación por Aire Reverso (RC)			■	■	■	■	■	■	■	■							09	2,000,000	
	Interpretación geológica (Logueo)				■	■	■	■	■	■	■	■								
Cierre	Cierre Progresivo	Obturaciones de perforaciones				■	■	■	■	■	■	■						08	100,000	
		Rehabilitación de plataformas, pozas de sedimentación y accesos					■	■	■	■	■	■	■							
Post-cierre ¹		Monitoreo y supervisión de Post-cierre											■	■	■	■	■	06	100,000	

Nota:
 ■ Etapa de Construcción ■ Etapa de Cierre Progresiva
 ■ Etapa de Operación ■ Etapa de Postcierre

(1) El monitoreo posterior al cierre comenzará a la finalización de todas las actividades de cierre.
 (2) Considera el total de meses.
 El cronograma es referencial debido a que dependerá de las condiciones del terreno, sin embargo, se mantendrá la cantidad de meses totales, esto es 17 meses.
 Fuente:
 CMA, 2021.

1.6 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES Y ETAPAS DEL PROYECTO

El Proyecto considera la implementación de componentes principales (plataformas) y componentes auxiliares (accesos); así como diferentes etapas para su ejecución, la etapa de construcción donde se habilitarán las plataformas y componentes auxiliares (accesos), necesarios para la ejecución del programa de exploración minera; la etapa de operación donde se realizan las perforaciones; y la etapa de cierre donde se rehabilitarán las áreas que fueron ocupadas por los diferentes componentes.

Cabe indicar, que para la ejecución del Proyecto no se requiere de la implementación de un campamento, debido a que el personal de la contratista y de CMA utilizarán instalaciones alquiladas en la ciudad más cercana, que ya se encuentran acondicionadas para tal fin.

El proyecto considera la exploración de mineralización cobre y oro.

1.6.1 Componentes del Proyecto

Los componentes principales necesarios para la ejecución del Proyecto son los siguientes:

1.6.1.1 Plataformas de Perforación

Considera la habilitación de un máximo de 39 plataformas de perforación, 37 de ellas sobre el área de desierto, con dimensiones de 20 m de largo y 20 m de ancho, donde se realizará 01 perforación por cada plataforma; y 02 plataformas sobre el área de lomas costeras, con dimensiones de 20 m de largo y 15 m de ancho, ejecutándose hasta 02 perforaciones en una de las plataformas. El diseño de las plataformas de perforación considerará, en lo posible, minimizar el área de intervención a fin de contar con el área estrictamente necesaria para el desarrollo de las actividades de exploración.

El método de perforación será por RC, con 01 máquina de perforación debidamente equipada y con un mantenimiento óptimo. La profundidad promedio de las perforaciones variará entre 300 m y 600 m. El avance de perforación diaria, en metros, es variable ya que depende del tipo de roca que se encuentre durante la perforación. Sin embargo, según la experiencia en diversas campañas de perforación anteriores, se estima un avance promedio de hasta 150 m diarios por 01 máquina perforadora.

En el área de estudio se han identificado únicamente quebradas secas, sin perjuicio de ello, las plataformas se habilitarán a una distancia no menor de 50 m de las quebradas presentes en el área de estudio, tal como se puede apreciar en la Tabla 1.5 donde se detalla la distancia de cada una de las plataformas respecto a las quebradas, siendo la distancia mínima de 216.78 m.

Cabe indicar, que las dimensiones indicadas de las plataformas se podrían modificar de acuerdo a las características del terreno; sin embargo, el área de la plataforma se mantendrá en 400 m²(en desierto) y 300 m² (en lomas) como máximo, las cuales son suficiente para el montaje del equipo de perforación, sus accesorios tales como ciclón,

casing 6", collar, y equipos auxiliares como camión de perforación (máquina de perforación), camión de tuberías, carpa de refugio y carpa comedor, entre otros; así como establecer un área de seguridad para el personal. Durante la construcción de las plataformas se colocarán avisos preventivos para evitar el ingreso de personal no autorizado.

Cada plataforma contará con recipientes de colores en función al tipo de residuo que pueda generarse, los cuales estarán debidamente rotulados. Los colores de los recipientes estarán acorde a la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 que establece código de colores de residuos sólidos.

Cabe señalar que, las siguientes instalaciones se ubicarán dentro del área de plataforma de perforación:

- Tinas portátiles, se implementarán 02 tinas portátiles en cada plataforma de lomas para efectuar un adecuado manejo de los lodos que se podrían generar producto de las perforaciones, así como los que se podrían generar por el lavado de lodos o muestras. Este sistema tendrá una capacidad de 300 galones, con dimensiones de 04 m de largo y 1.5 m de ancho, ocupando un área de 06 m². Se ubicará dentro de la plataforma de perforación, una vez terminada las actividades de perforación, será trasladado hacia la siguiente plataforma.

El sistema tendrá la función de sedimentar los sólidos de los lodos de perforación y permitir la recirculación de las aguas en los trabajos de perforación, lo cual contribuirá en la optimización del uso del agua. La disposición final de los lodos se realizará mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (en adelante, "EO-RS") autorizada de manera mensual. En el ítem 2.7.9.1 Lodos de Perforación en el Capítulo 2 se presenta mayor detalle sobre el manejo de lodos.

- Pozas de sedimentación, para el caso de las plataformas ubicadas en el área de desierto costero se habilitarán 02 pozas de sedimentación por cada plataforma. El total de pozas que se implementarán para las actividades propuestas del Proyecto será de 74 pozas de sedimentación. Las dimensiones de las pozas serán 03 m de largo, 03 m de ancho y 1.5 m de profundidad, con un área de 09 m² y un volumen de 13.5 m³.

Las pozas de sedimentación estarán revestidas con una geomembrana a fin de impermeabilizar las paredes y el fondo y así evitar cualquier infiltración. Estas pozas se ubicarán en la parte baja del equipo de perforación de circulación reversa, dentro de la plataforma, tendrán la función de sedimentar los lodos de perforación y permitirán la recirculación del agua en los trabajos de perforación, lo cual contribuirá en la optimización del uso del agua, en el caso de ser necesario su utilización como parte del proceso de perforación. La disposición final de los lodos se realizará mediante una EO-RS autorizada.

- Baño químico portátil, para los trabajos planteados, se utilizará 02 baños químicos portátiles, los cuales se ubicarán dentro del área de la plataforma de perforación.

Tabla 1.5 Características de Plataformas y Distancias a Quebradas

Plataforma	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 19S		Altitud (msnm)	Cantidad de Perforaciones	Código de Sondaje	Profundidad	Inclinación	Azimut	Distancia a Quebrada (m) ¹	Nombre de Quebrada	Número de pozas ²	Remoción de suelo orgánico (m ³)
	Este (m)	Norte (m)										
Plataformas ubicadas en lomas costeras³												
PLT-01	281569	8031663	818	02	RCCRV21001	450	-60	5	487.17	QDA. S/N 01	Ver nota (3)	60
					RCCRV21009	350	-60	195				
PLT-07	282629	8031717	832	01	RCCRV21007	500	-85	35	339.18	QDA. S/N 04	Ver nota (3)	60
Plataformas ubicadas en desierto costero												
PLT-02	281604	8032014	760	01	RCCRV21002	400	-90	35	437.03	QDA. SECA	02	-
PLT-03	281894	8031848	789	01	RCCRV21003	500	-90	50	569.72	QDA. SECA	02	-
PLT-04	282410	8031699	802	01	RCCRV21004	550	-85	50	712.97	QDA. SECA	02	-
PLT-05	282696	8031047	831	01	RCCRV21005	450	-85	25	390.09	QDA. S/N 03	02	-
PLT-06	283568	8031520	901	01	RCCRV21006	400	-75	30	637.63	QDA. S/N 04	02	-
PLT-08	283330	8031709	844	01	RCCRV21008	400	-70	20	345.88	QDA. SECA	02	-
PLT-09	282085	8032096	749	01	RCCRV21010	350	-85	5	406.56	QDA. SECA	02	-
PLT-10	282450	8031587	833	01	RCCRV21011	400	-70	210	768.67	QDA. S/N 03	02	-
PLT-11	283590	8031239	948	01	RCCRV21012	350	-70	330	378.45	QDA. S/N 04	02	-
PLT-12	283090	8031284	889	01	RCCRV21013	350	-90	340	509.98	QDA. S/N 04	02	-
PLT-13	282667	8031427	857	01	RCCRV21014	350	-90	150	670.92	QDA. S/N 03	02	-
PLT-14	282354	8031187	846	01	RCCRV21015	350	-85	30	366.00	QDA. S/N 03	02	-
PLT-15	281986	8031415	821	01	RCCRV21016	350	-90	0	544.57	QDA. S/N 02	02	-
PLT-16	281797	8031537	827	01	RCCRV21017	350	-90	40	593.78	QDA. S/N 01	02	-
PLT-17	282936	8031423	883	01	RCCRV21018	350	-75	180	736.81	QDA. SECA	02	-

Tabla 1.5 Características de Plataformas y Distancias a Quebradas

Plataforma	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 19S		Altitud (msnm)	Cantidad de Perforaciones	Código de Sondaje	Profundidad	Inclinación	Azimut	Distancia a Quebrada (m) ¹	Nombre de Quebrada	Número de pozas ²	Remoción de suelo orgánico (m ³)
	Este (m)	Norte (m)										
PLT-18	282260	8031383	828	01	RCCRV21019	350	-90	10	573.42	QDA. S/N 03	02	-
PLT-19	281725	8031725	813	01	RCCRV21020	350	-70	325	639.58	QDA. S/N 01	02	-
PLT-20	282435	8031466	853	01	RCCRV21021	350	-90	20	646.81	QDA. S/N 03	02	-
PLT-21	281405	8032131	715	01	RCCRV21022	350	-85	170	216.78	QDA. SECA	02	-
PLT-22	281665	8031846	781	01	RCCRV21023	350	-80	325	580.74	QDA. SECA	02	-
PLT-23	282858	8031558	895	01	RCCRV21024	350	-90	335	641.55	QDA. SECA	02	-
PLT-24	282256	8031998	778	01	RCCRV21025	350	-80	200	512.73	QDA. SECA	02	-
PLT-25	283304	8031353	893	01	RCCRV21026	350	-80	180	469.84	QDA. S/N 04	02	-
PLT-26	283447	8031353	907	01	RCCRV21027	350	-80	170	454.78	QDA. S/N 04	02	-
PLT-27	282929	8031675	883	01	RCCRV21028	350	-60	30	516.43	QDA. SECA	02	-
PLT-28	283053	8031822	837	01	RCCRV21029	350	-60	210	359.34	QDA. SECA	02	-
PLT-29	282833	8031763	848	01	RCCRV21030	350	-75	10	448.02	QDA. SECA	02	-
PLT-30	282744	8031788	831	01	RCCRV21031	350	-90	5	456.21	QDA. SECA	02	-
PLT-31	282486	8031689	805	01	RCCRV21032	350	-90	0	676.12	QDA. SECA	02	-
PLT-32	282666	8031977	791	01	RCCRV21033	350	-50	180	336.71	QDA. SECA	02	-
PLT-33	282574	8032028	779	01	RCCRV21034	350	-65	190	362.83	QDA. SECA	02	-
PLT-34	282526	8031862	786	01	RCCRV21035	350	-90	180	513.44	QDA. SECA	02	-
PLT-35	282173	8032083	768	01	RCCRV21036	350	-75	200	456.75	QDA. SECA	02	-
PLT-36	282033	8031827	789	01	RCCRV21037	350	-85	5	623.26	QDA. SECA	02	-
PLT-37	281828	8031842	802	01	RCCRV21038	350	-80	20	571.03	QDA. SECA	02	-
PLT-38	281785	8032093	762	01	RCCRV21039	350	-60	350	320.01	QDA. SECA	02	-

Tabla 1.5 Características de Plataformas y Distancias a Quebradas

Plataforma	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 19S		Altitud (msnm)	Cantidad de Perforaciones	Código de Sondaje	Profundidad	Inclinación	Azimut	Distancia a Quebrada (m) ¹	Nombre de Quebrada	Número de pozas ²	Remoción de suelo orgánico (m ³)
	Este (m)	Norte (m)										
PLT-39	281897	8032034	744	01	RCCR/21040	350	-90	20	386.59	QDA. SECA	02	-

Nota:
 (1) Respecto a las distancias de las plataformas a las quebradas, para efectos de subir la información Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), se colocaron valores enteros.
 (2) Se implementarán pozas de sedimentación sólo para las plataformas ubicadas sobre el área de desierto costero.
 (3) Para las plataformas ubicadas sobre el área de lomas costeras se implementarán 02 tinas portátiles.

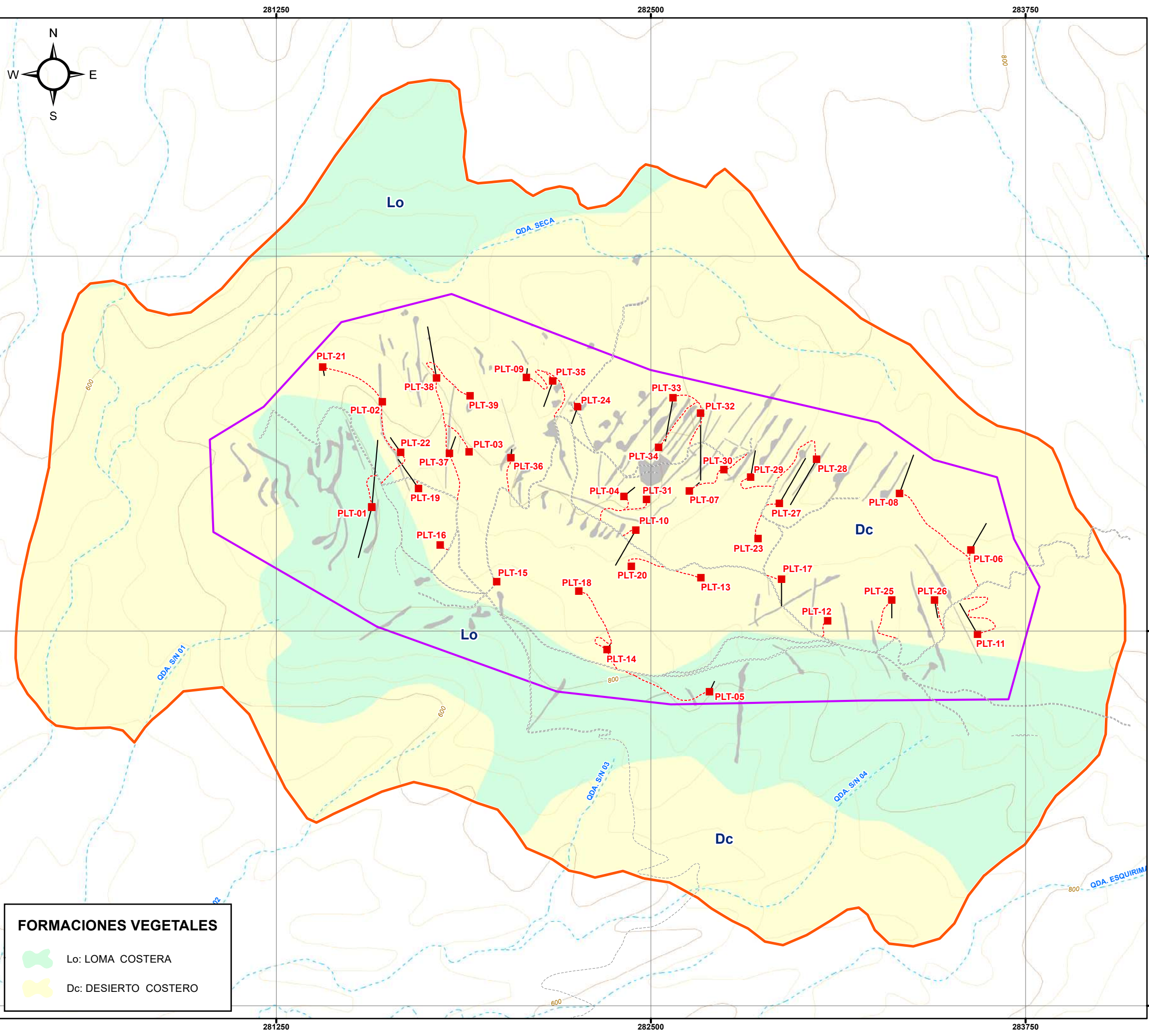
Fuente:
 CMA, 2021.
 Elaborado por:
 Yaku Consultores, 2021.

1.6.1.2 Componentes auxiliares

El componente auxiliar a implementar en el Proyecto es el siguiente:

- Accesos, para acceder a las plataformas de perforación, se propone utilizar prioritariamente los accesos existentes.

En adición a los accesos existentes, será necesario habilitar un aproximado de 5.84 km de accesos, 0.46 km en el área de lomas, los cuales tendrán una dimensión de 04 m de ancho y 0.5 m de profundidad, de manera conservadora; los accesos que se implementen hacia las plataformas de perforación, partirán desde los accesos existentes.



PLATAFORMA	COORDENADA UTM WGS84 ZONA 19 SUR		ALTITUD (m. s. n. m.)
	ESTE	NORTE	
PLT-01	281569	8031663	818
PLT-02	281604	8032014	760
PLT-03	281894	8031848	789
PLT-04	282410	8031699	802
PLT-05	282696	8031047	831
PLT-06	283568	8031520	901
PLT-07	282629	8031717	832
PLT-08	283330	8031709	844
PLT-09	282085	8032096	749
PLT-10	282450	8031587	833
PLT-11	283590	8031239	948
PLT-12	283090	8031284	889
PLT-13	282667	8031427	857
PLT-14	282354	8031187	846
PLT-15	281986	8031415	821
PLT-16	281797	8031537	827
PLT-17	282936	8031423	883
PLT-18	282260	8031383	828
PLT-19	281725	8031725	813
PLT-20	282435	8031466	853
PLT-21	281405	8032131	715
PLT-22	281665	8031846	781
PLT-23	282858	8031558	895
PLT-24	282256	8031998	778
PLT-25	283304	8031353	893
PLT-26	283447	8031353	907
PLT-27	282929	8031675	883
PLT-28	283053	8031822	837
PLT-29	282833	8031763	848
PLT-30	282744	8031788	831
PLT-31	282486	8031689	805
PLT-32	282666	8031977	791
PLT-33	282574	8032028	779
PLT-34	282526	8031862	786
PLT-35	282173	8032083	768
PLT-36	282033	8031827	789
PLT-37	281828	8031842	802
PLT-38	281785	8032093	762
PLT-39	281897	8032034	744

LEYENDA

- ACCESOS EXISTENTES
- ÁREA EFECTIVA
- ÁREA DE ESTUDIO
- ÁREA INTERVENIDA

COMPONENTES PROPUESTOS

- PLATAFORMAS
- SONDAJES
- ACCESOS

CURVAS DE NIVEL

- PRIMARIA
- SECUNDARIA

HIDROGRAFÍA

- QUEBRADA SECA

Ana Elizabeth Villegas Campos
 ANA ELIZABETH VILLEGAS CAMPOS
 INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 81727

250 125 0 250 METROS

FORMACIONES VEGETALES

- Lo: LOMA COSTERA
- Dc: DESIERTO COSTERO

CLIENTE: HOCHSCHILD

PROYECTO: DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA CORVINÓN

TÍTULO: COMPONENTES DEL PROYECTO

GIS: E. GÓMEZ REVISADO: A. RUIZ APROBADO: A. VILLEGAS

FECHA: DICIEMBRE 2021 ESCALA: 1:12,500 FIGURA: 1.2

Yaku consultores DATUM Y PROYECCIÓN: WGS 84 ZONA 19 SUR FUENTE: CMA, 2021

FECHA: 01/12/2021
 TIEMPO: 07:11:57

1.6.2 Requerimiento de agua

Cabe indicar que, si bien el método de perforación propuesto de RC no requiere del uso de agua, esto depende de las características del área, por lo que, ante la posibilidad de requerirse de manera excepcional, se realiza la siguiente descripción:

El agua requerida para la ejecución de las actividades del Proyecto, será comprada de una fuente autorizada. El agua será trasladada desde el distrito de Ite mediante el uso de cisternas de capacidad de 2,500 galones y será almacenada en 02 tinas de almacenamiento de agua en el Proyecto, **el uso será en casos excepcionales cuando se requiera**. El transporte de agua considerará todas las medidas de seguridad, asimismo, antes de realizar el contrato con la empresa se exigirá la autorización respectiva.

De manera conservadora, el Proyecto tendrá un requerimiento aproximado de agua de 0.0148 m³ de agua por cada metro de perforación (4 galones/m de perforación), considerando un avance diario de perforación de 150 m por máquina de perforación, se requerirá de un volumen total de agua de 2.22 m³/día (0.03 l/s).

Cabe indicar que, el Proyecto utilizará pozas de sedimentación para las plataformas de desierto y tinas portátiles para las plataformas de lomas, con la finalidad de realizar la recuperación y recirculación del agua al proceso de perforación.

El agua requerida con fines domésticos, será básicamente aquella destinada a la bebida del personal y esta será abastecida a través de contenedores portátiles de 1,000 litros cada 03 días y serán almacenados en 01 tanque dentro de la plataforma. Asimismo, el abastecimiento de agua para consumo humano será previsto por terceros autorizados y transportados mediante contenedores hasta el área del Proyecto.

Respecto al requerimiento de agua para el consumo del personal, el caudal estimado será de 5.7 l/día (0.0057 m³/día) aproximadamente, y un consumo total de agua de 37,278 L.

1.6.3 Insumos, maquinaria y equipos

Durante la ejecución del Proyecto se requerirá diferentes insumos tales como combustible, aceites, grasas y bentonita en polvo (de ser el caso) para la maquinaria, equipos y vehículos; a continuación, se presenta mayor información sobre estos requerimientos del Proyecto.

El combustible que se utilizará será el Diésel (D2), tanto para las maquinarias, equipos y vehículos de transporte. Asimismo, los aceites y grasas se utilizarán principalmente con fines de mantenimiento de maquinarias.

Si bien el método de perforación propuesto es el RC, el cual generalmente no requiere agua para sus actividades y por lo tanto no considera el uso de aditivos, esto dependerá de las características del área de Proyecto. En caso se requiera, se utilizará bentonita en polvo, este aditivo se almacenará en la carpa de refugio ubicada dentro de la plataforma, el piso será recubierto con geomembrana y la bentonita será almacenada sobre pallets de madera.

El listado de maquinaria y equipos para el Proyecto es el siguiente:

- 01 Máquina perforadora
- 03 Camionetas
- 01 Tractor D6D
- 01 Cisterna para agua
- 01 Equipo electrógeno
- 01 Cuarteador de quijada

1.6.4 Generación de residuos sólidos

En la ejecución de las actividades del Proyecto en sus diferentes etapas, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos y peligrosos, los cuales se manejarán de manera independiente, de acuerdo a sus características, y en concordancia con las normas correspondientes. Cabe precisar que, durante los trabajos se priorizará la minimización en la generación de los residuos sólidos.

Los residuos sólidos industriales no peligrosos estarán constituidos principalmente por restos de madera, vidrio, plástico, chatarra y recipientes vacíos, que han contenido materiales no peligrosos. Los residuos sólidos industriales no peligrosos se generarán en un promedio de 0.5 Kg/día en el momento de mayor actividad, a fin de tener el escenario más conservador, haciendo un total de 165 Kg. Estos residuos serán trasladados con una frecuencia semanal hacia la zona de almacenamiento de sólidos ubicada en cada plataforma, para su posterior disposición final mediante una EO-RS autorizada.

Los residuos industriales peligrosos estarán compuestos por aceites usados, trapos, guaipes, papeles contaminados, envases con restos de grasas, aceites, hidrocarburos, suelos contaminados, otros. Estos residuos serán trasladados con una frecuencia semanal hacia la zona de almacenamiento de residuos sólidos, para su posterior disposición final mediante una EO-RS autorizada.

1.6.5 Requerimiento de personal

Para la ejecución de las actividades del Proyecto, se estima que se requerirá de aproximadamente 32 puestos de trabajo entre mano de obra calificada y no calificada.

La mano de obra calificada será cubierta por el personal de la empresa contratista que realizará los trabajos de perforación. Es importante contar con personal de experiencia y altamente calificado, considerando que depende de este los resultados del estudio geológico y considerando además los riesgos asociados a esta actividad. De igual forma, el personal de supervisión en temas de seguridad, medio ambiente y relaciones comunitarias será personal especializado, con experiencia en este tipo de trabajos y con conocimiento de la normativa respectiva.

La mano de obra no calificada será cubierta (de preferencia) por los pobladores del AISD.

1.7 LÍNEA BASE AMBIENTAL Y SOCIAL

Este capítulo presenta la descripción de las características del área donde se desarrollarán las actividades del Proyecto, considerando aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos y arqueológicos. Para este fin se utilizó la información generada en los trabajos de campo a cargo de diferentes especialistas y a partir de información secundaria obtenida de diversas fuentes oficiales.

1.7.1 Aspectos físicos

1.7.1.1 Meteorología y clima

En el área de estudio, la temperatura mínima mensual varía entre 13.8°C y 20.9°C; la temperatura media mensual varía entre 16.2 °C y 23.3 °C; y la temperatura máxima mensual varía entre 18.7 °C y 26.0 °C, siendo el mes más frío julio y el mes más cálido febrero.

La precipitación promedio alcanzaría en el año hasta 4.0 mm, concentrándose la mayor precipitación en los meses de enero a febrero, representando más del 45% de la precipitación solo en esos 02 meses. Asimismo, se puede deducir que la precipitación es claramente estacional, donde se tienen meses secos (octubre a diciembre), mientras que algunos meses de verano el promedio puede llegar incluso a estar por encima de 1.8 mm (enero y febrero), en general los meses de verano duplican o triplican con facilidad el promedio mensual. De este modo los meses de verano se constituyen en los más lluviosos, sin embargo, se esperan lluvias ligeras en los meses de junio a setiembre (invierno), sin embargo, se debe tener en cuenta que en general la zona es árida dado

que las lluvias son esporádicas y de baja intensidad por lo cual se puede indicar que todos los meses del año son secos en el área de estudio.

Respecto a la humedad, la variación de la humedad relativa media en la estación de Locumba (representativa para el área de estudio), fluctúa entre 62.0% hasta 84.0%, con un promedio de 74.4%, presentando valores más altos en el mes de agosto y los más bajos en el mes de febrero.

En cuanto a la dirección del viento, la dirección predominante del viento en la estación Ite es Oeste-Suroeste (WSW). En relación con la dirección predominante del viento se puede deducir que está en función de la gradiente térmica horizontal, por lo tanto, la dirección del viento predominante del área de estudio sería referencial al área de estudio.

Los mayores valores de radiación se dan de noviembre a marzo (verano), donde se tienen los cielos despejados propios de la temporada; por lo cual, los rayos solares inciden casi directamente en la superficie terrestre siendo la difusión por las nubes bastante menores que en la época de invierno (desde junio hasta agosto) donde se presentan los menores valores de radiación, siendo el valor medio anual de 171.4 W/m² y teniendo el valor pico de radiación de 272.4 W/m² en el mes de enero.

1.7.1.2 Calidad de aire

Consiste en la determinación de las concentraciones de los principales parámetros que definen las condiciones de la calidad del aire. Los resultados de los parámetros evaluados en 02 estaciones (AR-01, AR-02) han sido comparados con los Estándares Nacionales de Calidad (ECA) del Aire, aprobados mediante Decreto Supremo No. 003-2017-MINAM para los parámetros PM_{2.5}, PM₁₀, Pb en PM₁₀, SO₂, NO₂ y CO, cumpliendo en todos los casos con el ECA Aire.

1.7.1.3 Ruido ambiental

Los resultados obtenidos en 02 estaciones de monitoreo (RU-01, RU-02) fueron comparados con los ECA para ruido aprobados mediante Decreto Supremo No. 085-2003-PCM, los cuales cumplen con el nivel de presión sonora continuo equivalente: "Leq", expresado en decibeles dB (A) para horario diurno y nocturno.

1.7.1.4 Topografía, geología y geomorfología

La topografía muestra una variedad de pendiente y relieve, siendo el paisaje montaña quien predomina en el área de estudio. Se observa laderas de pendientes que varían de moderadamente empinadas a extremadamente empinadas. Esta topografía genera un modelado de laderas de montañas, superficies onduladas, suelos superficiales, superficies con pedregosidad moderada, laderas de montaña, gravosidad en el perfil del suelo, superficies con drenaje bueno y la presencia de especies vegetales ocasionales y efímeros.

La geología regional presenta 02 unidades litoestratigráficas más representativas que corresponden a la Súper Unidad Ilo y la Formación Chocolate; mientras que, la geología local del área de estudio está caracterizada por las unidades Súper Unidad Ilo (Cretáceo inferior) y el Cuaternario Aluvial.

La geomorfología local del área de estudio corresponde a la columna estratigráfica comprendida en secuencias de rocas volcánicas que van desde el Cretácico superior hasta el Cuaternario reciente. Se postula que, en la edad del Mesozoico, las unidades litoestratigráficas de material volcánico abarcan cuadrángulos de Ilo (36 – t), que expone la geología regional del sector centro del país. Presenta una topografía variada, conformada principalmente por pequeños depósitos aluviales y montañas de material volcánico, superficies con drenaje bueno. Se presenta un paisaje geomorfológico de altiplanicie que configura el paisaje actual en valle intermontañoso de material volcánico; y presenta un paisaje geomorfológico montañoso en mayor proporción formadas en su gran mayoría sobre material volcánico de rocas granodioritas. Localmente, el área de estudio, se ubica en las estribaciones próximas a la zona de la costa Sur del Perú.

1.7.1.5 Hidrografía, hidrología, hidrogeología y calidad de aguas

El área de estudio se encuentra localizado en el ámbito de influencia hídrica de las microcuencas Quebrada Seca y Quebrada Esquilimache.

De la evaluación de la información meteorológica, se puede presumir que las características hidrológicas de las unidades hidrográficas evaluadas están directamente relacionadas con el comportamiento de la precipitación, traduciéndose la manifestación de este parámetro meteorológico en el comportamiento hídrico de las fuentes de aguas superficiales y subterráneas localizadas, debido a que las precipitaciones son escasas o nulas en todo el año son se tienen cursos de agua permanentes ni estacionales.

En el área de estudio se han identificado 02 unidades hidrogeológicas, Unidad Hidrogeológica 1 (Súper Unidad Ilo) y Unidad Hidrogeológica 2 (Cuaternario Aluvial), Cabe indicar que, la Unidad Hidrogeológica 1 está caracterizada como acuitardo intrusivo; conformada por granodioritas y monzonitas principalmente, de extensión local, discontinuo con permeabilidad secundaria muy superficial que no favorece al almacenamiento ni circulación de agua subterránea. En profundidad es compacto e impermeable; sin embargo, podría existir flujos subsuperficiales, ocupa la mayor proporción del área de estudio. Mientras que la Unidad hidrogeológica 2, está conformada por las rocas del cuaternario aluvial y corresponde a un 9.91% del área de estudio; compuestas principalmente por clastos angulosos de granodioritas de dimensiones variadas y de gravas, en matriz arenosa y limosa y tendrían una alta permeabilidad. Están ubicadas en la porción central del área de estudio, orientadas de SW a NE.

Durante el trabajo de campo realizado el 16 y 17 del mes de abril del 2021 no se identificaron quebradas con flujos de agua en el área de estudio, por tanto, no se realizó la caracterización de la calidad de agua superficial en la zona.

1.7.1.6 Suelos, capacidad de uso mayor, uso actual y calidad de suelo

En el área de estudio, se ha identificado 03 unidades edáficas (03 Consociaciones), las cuales son: Consociación San Ignacio, Consociación Residual y Consociación Ilo.

De acuerdo a la clasificación de tierras por capacidad de uso mayor, en el área de estudio se han determinado 03 unidades puras que son: C3ser, Xsel, y Xse; esto debido a las características de los suelos, riesgo de erosión, riego permanente y salinidad que predominan en el área de estudio.

El estudio del uso actual de la tierra tiene como finalidad dar a conocer los diferentes tipos de uso de la tierra y representarlos cartográficamente en un mapa. Para la realización del presente estudio de Uso Actual de la Tierra se ha utilizado el Sistema de Clasificación propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI) que comprende 09 grandes categorías de uso, siendo las identificadas en el área de estudio: Clase 9, Terrenos sin uso y/o Improductivos, sin vegetación y Clase 9, Terrenos sin uso y/o Improductivos, con vegetación efímera ocasional.

Para el estudio de calidad de suelos se ha considerado 05 estaciones. Los resultados del análisis en las muestras de suelo, fueron comparados con el ECA para Suelos (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM) para uso agrícola. Los valores registrados en las estaciones de muestreo SU-01, SU-02, SU-03, SU-04 y SU-5, cumplen con el ECA para uso agrícola, y comercial o industrial.

1.7.2 Aspectos biológicos

Para la caracterización biológica del área de estudio se consideró el trabajo de campo realizado por Yaku Consultores en abril de 2021. La evaluación en campo se realizó mediante transectos, recorridos y levantamiento de datos a través de registros directos (vista u oído), los cuales fueron complementados con muestreos indirectos (plumas, huellas, heces, madrigueras, entre otros).

Asimismo, con fines de complementar la información recogida en campo, se consideró los resultados con la Ficha Técnica de Campo Ecosistema Frágil Loma Tacahuay (SERFOR, 2014), la tesis de maestría Variación de la Composición Florística de las Lomas de Tacahuay desde el Pleistoceno hasta la Actualidad (Velásquez, 2013) y la tesis Diversidad y distribución de la fauna epigea en las Lomas de Tacahuay de la región Tacna (Mamani, 2014).

Según el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (2018) y el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (2015) desarrollados por el MINAM, para el área de estudio se reporta la presencia de los ecosistemas: Desierto costero y Loma costera.

1.7.2.1 Flora terrestre

En el área de estudio se han evaluado 05 estaciones (BIO-01, BIO-02, BIO-03, BIO-04 y BIO-05), donde los 03 primeros transectos se ubican en la formación vegetal Loma Costera y los 02 últimos transectos, en la formación vegetal Desierto Costero.

La flora total registrada en los 05 transectos, es de un total de 14 especies agrupadas en 07 familias y 05 órdenes.

En el área de estudio fueron registradas 04 especies de flora sensible, de estas, 02 especies se encuentran dentro del apéndice II del CITES 2021 y 01 se encuentra dentro del listado de la IUCN 2021-1. Asimismo 01 especie fue registrada como endémicas para nuestro territorio.

En cuanto a las especies útiles para la población local, dentro del área de estudio no se registró información sobre especies de flora silvestre con algún uso, debido a la ausencia de la población en el área específica del Proyecto.

1.7.2.2 Fauna terrestre

Se evaluaron 05 estaciones de muestreo (BIO-01, BIO-02, BIO-03, BIO-04 y BIO-05), los 03 primeros ubicados en la formación vegetal Loma costera y los 02 últimos ubicados en la formación vegetal Desierto costero.

Se registraron 04 especies de mamíferos, agrupados en 04 familias y 04 órdenes, de las cuales 03 especies correspondientes a mamíferos mayores y 01 especie perteneciente a los mamíferos menores no voladores, no se registró la presencia de mamíferos menores voladores.

Se registró un total de 06 especies de aves dentro del área de estudio, distribuidos en 04 familias y 03 órdenes; esto concuerda con las observaciones hechas en la ficha técnica de campo a las lomas de Tacahuay elaborado por Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) que reporta la composición de aves de las familias: Accipitridae, Furnariidae, Thraupidae, Strigidae para el ecosistema de Lomas de Tacahuay, provincia de Jorge Basadre, departamento de Tacna.

En el área de estudio se registraron 02 especies, *Microlophus heterolepis* y *Phyllodactylus gerrhopygus* de herpetofauna, agrupadas en 02 familias, 01 orden y 01 clase. Dicho registro fue posible a través de la captura temporal de los individuos.

En el área de estudio se registró un total de 49 morfotipos de artrópodos, distribuidos en 36 familias y 13 órdenes.

En cuanto, a las especies de fauna protegida, clave y/o endémica, para el área de estudio se registró 02 especies en la lista del D.S N° 004-2014-MINAGRI, 11 especies categorizadas dentro del criterio de "Preocupación Menor" (LC), 01 especie dentro el criterio de "Datos insuficientes" (DD) de la IUCN (2021-1), 03 especies se encuentran dentro del II apéndice del CITES y finalmente se registraron 01 especie endémica en el área de estudio.

En cuanto a las especies útiles para la población local, dentro del área de estudio no se registró información sobre especies de fauna silvestre con algún uso, debido a la ausencia de la población en el área específica del Proyecto.

1.7.2.3 Ecosistemas frágiles

En el área de estudio se registraron a las lomas costeras y desierto costero. Dentro del área de estudio, el área de lomas costeras comprende un total de 193.49 ha, de las cuales 35 ha corresponden al ecosistema frágil “Lomas de Tacahuay”, incorporada en la Lista de Ecosistemas Frágiles por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre mediante Resolución de Dirección Ejecutiva No. 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE. Además, se registró una extensa área de desierto costero (Dc) que abarca 471.60 ha.

1.7.3 Aspectos sociales

En la presente sección se describen los aspectos socioeconómicos y culturales del AISD y AISI, correspondientes al Proyecto. Dicha información permitirá obtener un análisis de la integralidad de las condiciones y características sociales, económicas y culturales del área de influencia.

Para el caso del AISD, se ha considerado al Sector Esquilimache y Sector Tacahuay, ubicada en el distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre, departamento de Tacna. Para el caso del AISI, se ha considerado al distrito de Ite.

Se ha considerado como fuente de información, los datos obtenidos a través de encuestas, los Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda, del Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017; la Estadística de Calidad Educativa del Ministerio de Educación, 2020; la base de datos del Ministerio de Salud, 2018; Índice de Desarrollo Humano, Departamental, Provincial y Distrital, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2012; Ingreso Familiar Per Cápita Departamental, Provincial y Distrital 2007, 2010 – 2012, PNUD, 2012; la base de datos del IGN y del ONERN, 1981.

1.7.3.1 Población

En la visita de campo realizada en mayo de 2021, se identificó que en el sector Tacahuay hay 01 residente permanente (Herbert Hernández) y 10 residentes no permanentes entre los cuales uno acude a Tacahuay una vez por semana para regar (Alfredo Alvarado), tres (padres y hermano de Herbert Hernández) residen en el sector Tacahuay entre los meses de marzo y junio, y seis (hijas, esposa y familia del hermano) residen principalmente en Moquegua. De acuerdo a la visita de campo realizada en mayo del 2021, en el sector Esquilimache, hay 01 persona (Julio Chacón) que acude a regar un terreno de cultivo de olivos 02 veces por semana. En el sector Tacahuay, el 63.64 % son mujeres y el 36.36% son hombres, mientras que en Esquilimache solo hay un hombre.

Según el Censo INEI 2017, la población del distrito Ite reside principalmente en la zona urbana, con una población total de 2,056 pobladores. En el distrito de Ite, la población está representada en su mayoría por hombres con el 62.05% de la población total.

1.7.3.2 Características económicas

La población en edad de trabajar (PET) representa la mano de obra potencial existente en una sociedad o el grupo de personas aptas para ejercer funciones productivas, grupo que en el Perú está constituido por todas las personas de 14 años a más. En el centro sector Tacahuay, la PET está representada por el 100.00% de la población total (muestra).

Las principales actividades económicas en el sector Tacahuay están vinculadas a la ganadería y la agricultura en pequeña escala, el 62.5 % de su población que actualmente trabaja se dedica a esta actividad. Por otro lado, la principal actividad económica en el distrito de Ite, es la vinculada a agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (30.15%).

1.7.3.3 Vivienda y servicios básicos

Las viviendas del sector Tacahuay están construidas principalmente con paredes de calamina y base de concreto (50.00 %), madera, triplay, esteras y calamina (50.00 %); techos de calamina (50.00%), viga, madera y calamina (50.00%); y piso de tierra afirmada (100.00%). De manera similar en Esquilimache las paredes del almacén encontrado son de base de concreto y su techo de calamina.

La población del sector Tacahuay se abastece principalmente de los alimentos que obtiene de la ciudad de Ilo. Con respecto a la vestimenta, la población del sector de Tacahuay se abastece de vestimenta proveniente de la ciudad de Ilo y de Moquegua.

Por otro lado, para el distrito Ite, el material predominante para construir las paredes de las viviendas corresponde al ladrillo o bloque de cemento (43.58%).

1.7.3.4 Salud

El sector Tacahuay no cuenta con centro de salud alguno. En casos de enfermedades comunes y graves se atienden principalmente en la Posta F. Kennedy, y los centros de salud de Ilo.

El distrito Ite, cuenta con 05 establecimientos de salud de categoría I-1 y I-2.

1.7.3.5 Educación

De acuerdo a la Estadística de Calidad Educativa del Ministerio de Educación, en el año 2020, el distrito de Ite contó con 20 instituciones educativas que acogieron a 1023 alumnos, 86 docentes y 83 secciones.

1.7.3.6 Infraestructura de transporte y comunicaciones

Los sectores Tacahuay y Esquilimache cuentan con trochas carrozables y caminos de herradura.

Por el distrito de Ite pasa la vía "TA-101", así como las redes viales vecinales TA 581, TA 582, TA 583, TA 584, TA 585, TA 586, TA 587 y TA 588.

1.7.4 Aspectos arqueológicos

Se realizó una evaluación de reconocimiento arqueológico sistemático de manera superficial en 08 sectores que abarcan un área total de 123.8157 ha, 73.6442 ha, 34.4552 ha, 21.6732 ha, 0.0194 ha, 21.8142 ha, 1.8615 ha y 209.3506 ha, respectivamente; sobre los cuales se cuenta con un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos- CIRA No. 21-2021-DDCTAC/MC.

Cabe indicar que, en el ámbito del Proyecto, se identificaron 11 elementos arqueológicos aislados, conformados por dispersiones líticas asociadas a material malacológico y alfarero. En la Tabla 1.6 Evidencias Arqueológicas Identificadas, se describen las evidencias arqueológicas identificadas.

Tabla 1.6 Evidencias Arqueológicas Identificadas			
N°	Tipo	Coordenadas UTM WGS84 19S	
		Este	Norte
1	Evidencia arqueológica aislada Cerro La Apacheta 1	280949	8032346
2	Evidencia arqueológica aislada Tanapache 1- Sector A	283384	8031722
3	Evidencia arqueológica aislada Tanapache 1- Sector B	283392	8031702
4	Evidencia arqueológica aislada Tanapache 1 – Sector C	283557	8031670
5	Evidencia arqueológica aislada Cerro Pelado 1	282660	8031293
6	Evidencia arqueológica aislada Cerro Pelado 2	282654	8031161
7	Evidencia arqueológica aislada Cerro Pelado 3	282493	8031136
8	Evidencia arqueológica aislada Cerro Pelado 4 – Sector A	282260	8031299
9	Evidencia arqueológica aislada Cerro Pelado 4 – Sector B	282227	8031142
10	Evidencia arqueológica aislada Cerro Pelado 5	282060	8031343
11	Evidencia arqueológica aislada Cerro Pelado 6	281970	8031368

Fuente:
 Informe de Reconocimiento Arqueológico para la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto de Exploración Corvinón (2021).

1.8 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Se realizó 01 Taller Participativo virtual el día 19 de noviembre del 2021 mediante la plataforma Google Meet, donde participaron pobladores de los sectores Esquilimache y Tacahuay, ubicados en el distrito de Ite, provincia Jorge Basadre y departamento de Tacna.

El taller participativo virtual desarrolló un proceso de convocatoria desde el 12 hasta el 18 de noviembre del 2021, durante el cual se colocó afiches en las principales zonas de afluencia de personas, se colocó buzones de consultas en puntos principales de los sectores de Esquilimache (01 buzón), Tacahuay (02 buzones) y del distrito de Ite (02 buzones), se distribuyó las cartas de invitación con material informativo del Proyecto de forma física y virtual; asimismo se recibieron consultas y/o comentarios por buzones y por llamada telefónica, que fueron absueltos el día del taller participativo virtual.

Asimismo, con un mecanismo de la participación ciudadana, se aplicaron entrevistas de percepción a los pobladores de los sectores Esquilimache y Tacahuay, el 22 y 23 de noviembre del 2021, para fines de la elaboración de la Línea Base de la presente DIA.

1.9 IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD

En esta sección se identifican las actividades del Proyecto que podrían generar un impacto sobre el ambiente. Estas actividades podrían ser las fuentes de impactos ambientales y sociales, y han sido identificadas para las etapas de construcción, operación y cierre, se muestran en la Tabla 1.7 Identificación de Actividades del Proyecto y Aspectos. Asimismo, se han identificado los aspectos ambientales por cada actividad del Proyecto, que son susceptibles a producir impactos.

Tabla 1.7 Identificación de Actividades del Proyecto y Aspectos				
Etapa	Componente	Actividad	Aspectos	
			Ambientales	Sociales
Construcción	Plataformas de perforación ²	Retiro de suelo orgánico ¹	Emisión de material particulado	Generación de empleo Compras locales Percepciones de la población
			Generación de ruido	
			Retiro de vegetación	
			Remoción de suelo orgánico	
			Cambios en el hábitat de fauna	
		Retiro de material excedente y nivelación del terreno	Corte y relleno del terreno	
			Emisión de material particulado	
			Emisión de gases de combustión	
	Accesos	Retiro de suelo orgánico ¹	Generación de ruido	
			Emisión de material particulado	
			Generación de ruido	
			Retiro de la vegetación	
			Remoción de suelo orgánico	
		Cambios en el hábitat de fauna		
		Retiro de material excedente y nivelación del terreno	Corte y relleno del terreno	
			Emisión de material particulado	
Emisión de gases de combustión				
			Generación de ruido	

Tabla 1.7 Identificación de Actividades del Proyecto y Aspectos

Etapa	Componente	Actividad	Aspectos	
			Ambientales	Sociales
	Equipos, materiales y personal	Movilización de equipos, materiales y personal	Emisión de material particulado	
			Emisión de gases de combustión	
			Generación de ruido	
	Todos los componentes	Todas las actividades	Generación de residuos sólidos	
Operación	Plataformas de perforación	Perforación	Emisión de gases de combustión	
			Generación de ruido	
		Manejo de insumos	Derrame de insumos	
		Disposición de lodos de perforación	Manejo de lodos	
	Equipos, materiales y personal	Movilización de equipos, materiales y personal	Emisión de material particulado	
			Emisión de gases de combustión	
			Generación de ruido	
	Todos los componentes	Todas las actividades	Generación de residuos sólidos	
Cierre	Plataformas de perforación ²	Retiro de maquinarias, equipos y materiales	Emisión de material particulado	Generación de empleo de
			Emisión de gases de combustión	
			Generación de ruido	
		Reconformación del terreno y revegetación ³	Emisión de material particulado	
			Emisión de gases de combustión	
			Generación de ruido	
	Accesos	Reconformación del terreno y revegetación ³	Emisión de material particulado	
			Emisión de gases de combustión	
			Generación de ruido	
	Todos los componentes	Todas las actividades	Generación de residuos sólidos	

Nota:

- (1) Las actividades de retiro de suelo orgánico se realizarán únicamente durante la construcción de 02 plataformas y sus accesos, los cuales estarán ubicados en lomas costeras.
- (2) Las pozas de sedimentación se implementarán únicamente dentro de las áreas de las plataformas ubicadas en desierto costero.
- (3) Las actividades de revegetación se realizarán únicamente en el cierre de 02 plataformas y sus accesos, los cuales estarán ubicados en lomas costeras.

Elaborado por: Yaku Consultores, 2021.

De acuerdo a lo descrito a lo largo del presente capítulo las actividades del Proyecto en sus diferentes etapas generarán impactos ambientales y sociales, los cuales en todos los casos corresponden a impactos de importancia no significativa, conforme se detalla en la Tabla 1.8 Resumen de Importancia de los Impactos Ambientales.

Tabla 1.8 Resumen de Importancia de los Impactos Ambientales			
Etapas	Construcción	Operación	Cierre
Modificación de la Topografía (TP-1)	-19	NA	NA
Afectación de la Calidad del Aire por la Generación de Material Particulado (CA-1)	-20	-20	-20
Afectación de la Calidad del Aire por la Generación de Gases de Combustión (CA-2)	-20	-20	-20
Incremento de los Niveles de Ruido (RU-1)	-20	-20	-20
Pérdida de Suelos (SU-1)	-19	NA	NA
Remoción de la Cobertura Vegetal (FLO- 1)	-20	NA	NA
Reducción del Hábitat disponible para la Fauna (FA-1)	-20	NA	NA
Afectación de la Fauna por Generación de Ruido (FA-2)	-18	-17	-17
Generación de Empleo (SO-1)	+18	+18	+18
Dinamización de la Economía Local (SO-2)	+18	+18	NA
Temores por Contaminación Ambiental (SO-3)	-19	-19	NA

Nota:

Color	Valor	Importancia del Impacto
	<25	Irrelevante, No significativo, Leve
	25 - 50	Moderado
	50 - 75	Severo, Alto
	>75	Crítico, Alto

NA: No Aplica
 Elaborado por:
 Yaku Consultores, 2021.

1.10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1.10.1 Medidas de manejo

En este capítulo se describen las medidas dirigidas a prevenir, controlar o minimizar los impactos que fueron identificados debido a las actividades del Proyecto. Las medidas estarán en primer lugar dirigidas a prevenir los impactos, y solo en caso estos no puedan ser prevenidos se implementarán medidas que permitan controlar o mitigar dichos impactos. Asimismo, se describen las pautas o procedimientos que deben ser considerados por el personal en el desarrollo de las actividades del Proyecto.

Considerando la jerarquía de mitigación, para el Proyecto es posible la aplicación de medidas de prevención, minimización y rehabilitación los impactos potenciales; es decir,

en ninguno de los casos se han identificado impactos que no puedan ser prevenidos, minimizados o rehabilitados.

En la Tabla 1.9 Resumen y Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental, se puede observar las medidas de manejo que se implementaran en el Proyecto.

Tabla 1.9 Resumen y Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental								
Descripción del Compromiso Ambiental		Etapa	Tipo de Actividad	Costo (S/.)	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Responsable	Plazo de Implementación (meses)	Frecuencia
Plan	Impacto/Riesgo/Aspecto							
Plan de Manejo	Modificación de la topografía	Construcción	Obras	5,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el movimiento de tierras en las áreas estrictamente señaladas, a fin de tener la menor área posible afectada. Se buscará maximizar el uso de los accesos existentes, por ello como parte del diseño del Proyecto se han propuesto los accesos estrictamente necesarios. Las plataformas de perforación y los accesos serán implementados en terreno firme, siguiendo el control topográfico favorable y evitando al máximo el corte excesivo o remoción de materiales. 	Área de Exploraciones	Mes 01	Permanente
	Generación de Emisiones atmosféricas (material particulado y gases)	Construcción	Obras	6,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el movimiento de tierras en las áreas estrictamente señaladas, a fin de tener la menor área posible como fuente de aporte de material particulado. Como medida general para las actividades de transporte, se establecerá un límite de velocidad de circulación de 30 km/h. Esto permitirá reducir la dispersión de material particulado durante el paso de los vehículos por las vías de acceso. Todos los vehículos a utilizar contarán con certificado de revisión técnica y con un certificado de control de emisiones de gases, en cumplimiento con las normas peruanas. Para minimizar la generación de gases de combustión, se realizará el mantenimiento preventivo periódico de equipos y vehículos; a fin de garantizar su buen estado. 	Área de Medio Ambiente	Mes 01	Permanente
		Operación	Obras	6,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Como medida general para las actividades de transporte, se establecerá un límite de velocidad de circulación, siendo 30 km/h en el área del Proyecto. Esto permitirá reducir la dispersión de material particulado durante el paso de los vehículos por las vías de acceso. Las maquinarias, vehículos y equipos deben estar en buen estado y con el mantenimiento adecuado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NO₂). CMA exigirá a los contratistas que todos los vehículos, máquinas y equipos sean sometidos a las revisiones y mantenimientos mecánicos necesarios. En el caso de la máquina perforadora deberá contar con el mantenimiento respectivo, lo cual será verificado antes de empezar la perforación. 	Área de Medio Ambiente	Mes 02	Permanente
		Cierre	Obras	2,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Como medida general para las actividades de transporte, se establecerá un límite de velocidad de circulación, siendo 30 km/h en el área del Proyecto. Esto permitirá reducir la dispersión de material particulado durante el paso de los vehículos por las vías de acceso. Para minimizar la generación de gases de combustión, se realizará el mantenimiento periódico de vehículos y maquinaria, de acuerdo a sus especificaciones técnicas, a fin de garantizar su buen estado. 	Área de Medio Ambiente	Mes 03	Permanente
	Incremento de los niveles de ruido	Construcción	Obras	6,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el mantenimiento preventivo de los vehículos, equipos y maquinarias, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante. Se implementará señalizaciones informativas y/o restrictivas en relación al uso innecesario de bocinas/sirenas. 	Área de Medio Ambiente	Mes 01	Permanente
		Operación	Obras	6,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará señalización informativa y/o restrictiva en relación al uso innecesario de bocinas/sirenas. Se verificará que los equipos, vehículos, maquinaria o grupos electrógenos, cuenten con mantenimiento preventivo, con el fin de que operen en las mejores condiciones, evitando de este modo la generación excesiva de ruido. En el caso de la máquina perforadora que se utilice, contará con el mantenimiento respectivo, lo cual será verificado antes de empezar la perforación. Como medida general para las actividades de transporte, se establecerá un límite de velocidad, siendo 30 km/h en el área del Proyecto, con la finalidad de no incrementar los niveles de ruido. 	Área de Medio Ambiente	Mes 02	Permanente

Tabla 1.9 Resumen y Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental								
Descripción del Compromiso Ambiental		Etapa	Tipo de Actividad	Costo (S/.)	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Responsable	Plazo de Implementación (meses)	Frecuencia
Plan	Impacto/Riesgo/Aspecto							
		Cierre	Obras	2,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Los equipos que cuenten con un sistema de combustión interna recibirán mantenimiento adecuado de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante. Se implementará señalización informativa y/o restrictiva en relación al uso innecesario de bocinas/sirenas. 	Área de Medio Ambiente	Mes 03	Permanente
	Pérdida y erosión de suelos	Construcción	Obras	9,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará el movimiento de tierras en las áreas estrictamente señaladas, a fin de afectar la menor área posible. Se planificarán, delimitarán y señalarán las áreas que serán intervenidas para la habilitación de los componentes del Proyecto. Para la implementación de 02 plataformas y construcción de sus accesos en el área de Lomas, la remoción del suelo orgánico se realizará estrictamente en el área previamente demarcada, evitándose disturbar áreas adicionales. El suelo orgánico será removido en champas en la medida de lo posible, manteniendo las estructuras vegetativas de las plantas que cubren el suelo, para que, de esta forma, cuando la tierra sea devuelta a su lugar de origen, se agilice y facilite el proceso de revegetación. El suelo orgánico removido durante la implementación de 02 plataformas de perforación y construcción de sus accesos será almacenado por separado en lugares adyacentes a las áreas de trabajo de donde fueron extraídos. El suelo orgánico será cubierto con material impermeable para prevenir su dispersión por efectos del viento. Asimismo, este suelo solo será apilado hasta una altura de 1 m como máximo para prevenir la compactación de las primeras capas, evitando de esta manera que pierda sus características. 	Área de Medio Ambiente	Mes 01	Permanente
	Remoción de la cobertura vegetal	Construcción	Obras	9,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Se planificarán, delimitarán y señalarán las áreas que serán intervenidas para la habilitación de los componentes del Proyecto. Para la implementación de las 02 plataformas de perforación y construcción de sus accesos en el área de lomas; la remoción del suelo orgánico y cobertura vegetal, se realizará estrictamente en el área previamente demarcada, evitándose intervenir áreas adicionales. Se almacenará la porción de suelo orgánico retirado manteniendo sus estructuras vegetativas (rizomas, estolones, bulbos, etc.) con la finalidad de usarlo en las actividades de revegetación. Se minimizará el levantamiento de material particulado a través de un control estricto de la velocidad máxima permitida, minimizando el número de viajes realizados y efectuando el riego de las vías que se utilicen durante la época seca, esto a fin de no afectar la vegetación del entorno de las vías de acceso. Se desarrollarán charlas de sensibilización a los trabajadores, sobre la importancia de la conservación de la flora. Se instalarán letreros de información en temas de cuidado y protección de la flora silvestre. Con la finalidad de proteger la diversidad y variedad de especies de flora, se prohibirá la introducción de especies foráneas en el área del Proyecto. 	Área de Medio Ambiente	Mes 01	Permanente
	Reducción del hábitat disponible para la fauna* y Afectación de la fauna por generación de ruido	Construcción y operación	Obras	5,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Se planificarán, delimitarán y señalarán las áreas que serán intervenidas para la habilitación de los componentes del Proyecto. Se realizará el movimiento de tierras en las áreas estrictamente señaladas, a fin de afectar la menor área posible. Como medida preventiva, se verificará que las zonas de trabajo se encuentren libres de especímenes de fauna de baja movilidad, tales como anfibios y reptiles, así como zonas de anidamiento, incluyendo nidos de aves o madrigueras, antes del inicio de cualquier actividad, a través de evaluaciones de la zona mediante inspección visual. Para la implementación de 02 plataformas de perforación y construcción de sus accesos en el área de lomas, la remoción del suelo orgánico se realizará en las áreas estrictamente necesarias, evitándose intervenir áreas adicionales. 	Área de Medio Ambiente	Mes 01	Permanente

Tabla 1.9 Resumen y Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental								
Descripción del Compromiso Ambiental		Etapa	Tipo de Actividad	Costo (S/.)	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Responsable	Plazo de Implementación (meses)	Frecuencia
Plan	Impacto/Riesgo/Aspecto							
					<ul style="list-style-type: none"> Se implementará señalizaciones informativas y/o restrictivas en relación al uso innecesario de bocinas/sirenas en zonas específicas. Se prohibirá la manipulación y recolección de especies de fauna. Se prohibirá todo tipo de actividad de caza en el área del Proyecto y zonas aledañas, así como la adquisición de animales vivos o preservados y/o sus pieles o partes. Se realizarán charlas de sensibilización a los trabajadores y conductores, sobre la importancia de la conservación de la fauna. Se verificará que los equipos, vehículos, equipos electrógenos, maquinarias que se utilicen, cuenten con mantenimiento preventivo con el fin de que operen en las mejores condiciones, evitando la generación excesiva de ruido. Asimismo, antes del uso de las maquinarias se verificará el estado de los silenciadores. Esta medida permitirá reducir el posible ahuyentamiento de individuos de especies de fauna. Con la finalidad de proteger la diversidad y variedad de especies de fauna, se prohibirá la introducción de especies foráneas en el área del Proyecto. 			
		Cierre	Obras	5,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Se priorizará el cierre progresivo de los diferentes componentes habilitados a fin de restablecer las condiciones de las áreas utilizadas. Se implementará señalización informativa y/o restrictiva en relación al uso innecesario de bocinas/sirenas. El tránsito de vehículos y personas estará restringido a los sectores habilitados para dicho fin. Se prohibirá estrictamente la manipulación y recolección de especies de fauna. Se prohibirá estrictamente todo tipo de actividad de caza en el área del Proyecto y zonas aledañas, así como la adquisición de animales vivos o preservados y/o sus pieles o partes. Se realizarán charlas de sensibilización a los trabajadores sobre la importancia de la conservación de la fauna. Con la finalidad de proteger la diversidad y variedad de especies de fauna, se prohibirá la introducción de especies foráneas. 	Área de Medio Ambiente	Mes 03	Permanente
Plan de Manejo de Insumos	Manejo de Combustibles, Aceites y Grasas	Construcción, operación y cierre	Obras	NA	<p>Combustible El combustible principal que será requerido para satisfacer la demanda de las actividades de perforación será Diésel (D2). En general, durante el almacenamiento y manipulación de combustibles se tendrá en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante el abastecimiento de combustible a los equipos, se colocará una bandeja metálica y paños absorbentes, a fin de proteger el suelo de posibles derrames fortuitos. El almacenamiento de combustible se realizará en un ambiente debidamente acondicionado dentro de la carpa de refugio (plataforma de perforación) en una zona especial bajo sombra, el piso será recubierto con geomembrana y se colocarán bandejas metálicas debajo de cada contenedor. Desde esta área se trasladará el combustible mediante camionetas. El almacenamiento se realizará en contenedores y estarán debidamente etiquetados, su contenido será de conocimiento del personal encargado, así también estarán disponibles las Hojas MSDS. En todos los casos se señalizará adecuadamente el área de almacenamiento de combustibles, indicando el tipo de combustible y los procedimientos a seguir en caso de emergencias. La persona encargada de esta área llevará un control estricto de la salida y entrada del combustible, así como lubricantes y deberá conocer el plan de contingencias. El área donde se almacene combustible, contará con equipos de emergencia como extintores y materiales absorbentes para el control de derrames, con el fin de minimizar los tiempos de respuesta de ser el caso. Los envases, trapos y paños absorbentes utilizados durante el recojo de combustibles ante derrames, así como cualquier material contaminado con estas sustancias, incluso suelo contaminado, serán 	Área de Medio Ambiente	Mes 01	Permanente

Tabla 1.9 Resumen y Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental								
Descripción del Compromiso Ambiental		Etapa	Tipo de Actividad	Costo (S/.)	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Responsable	Plazo de Implementación (meses)	Frecuencia
Plan	Impacto/Riesgo/Aspecto							
					considerados como residuos peligrosos y serán manejados por una EO-RS debidamente autorizada por la autoridad competente. Aceites y Grasas La prevención de derrames de aceites y grasas se basa principalmente en efectuar un manejo adecuado de los mismos durante su transporte, almacenamiento y manipulación, lo cual será supervisado durante la ejecución de los trabajos. En ese sentido, se plantea lo siguiente respecto al manejo de aceites y grasas: <ul style="list-style-type: none"> • Durante el abastecimiento de aceites a los equipos, se colocará una bandeja y paños absorbentes debajo, a fin de proteger el suelo de posibles derrames. • Se tendrán disponibles las Hojas MSDS y su contenido será de conocimiento del personal encargado. • Los envases, trapos y paños absorbentes utilizados durante el recojo de aceites y grasas derramados, así como cualquier material contaminado con estas sustancias, incluso suelo contaminado, serán considerados como residuos peligrosos y serán manejados por una EO-RS debidamente autorizada por la autoridad competente. 			
	Manejo de Aditivos		Obras	NA	Si bien el método de perforación será por aire reverso, en caso se requiera el uso de aditivos, la prevención de derrames de aditivos de perforación se basa principalmente en efectuar un manejo adecuado de los mismos durante su transporte, almacenamiento y abastecimiento, lo cual será supervisado durante la ejecución de los trabajos. En ese sentido, se plantea lo siguiente respecto al manejo de aditivos: <ul style="list-style-type: none"> • El almacenamiento de los aditivos de perforación se realizará en un ambiente debidamente acondicionado, en la carpa de refugio, el suelo se encontrará impermeabilizado con geomembrana y pallets de madera. Cabe indicar que los almacenes contarán con el diseño indicado en los procedimientos de CMA y tendrán en cuenta la señalización de seguridad y del sistema de contención considerando al menos el 110% la capacidad del recipiente de mayor volumen almacenado. • Durante la ejecución de las perforaciones, los aditivos serán almacenados en cada plataforma solo en la cantidad necesaria para la ejecución de la perforación. Estos materiales se almacenarán sobre una base de geomembrana, que evitará el contacto con el suelo. • La mezcla de aditivos y el agua se realizará en una tina, con el objetivo de prevenir el contacto directo de estos materiales con el suelo. Los aditivos sobrantes se retirarán de las plataformas de perforación y serán llevados hacia la siguiente plataforma de perforación. • Los aditivos de perforación serán manipulados por personal entrenado y autorizado, de acuerdo a las especificaciones dadas en las hojas de seguridad. Asimismo, los envases y recipientes vacíos que hayan encontrado en contacto con estos aditivos serán tratados como residuos peligrosos y serán entregados a la EO-RS para que efectúe su manejo y disposición final. 	Área de Exploraciones/Área de Medio Ambiente	Mes 01	Permanente
Plan de Vigilancia Ambiental	Monitoreo de Calidad de Aire	Construcción y operación	Estudio	5,000.00/monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de 02 estaciones (AR-01 y AR-03). Los parámetros a medir son PM₁₀, PM_{2.5} y Gases: SO₂, NO₂ y CO. 	Área de Medio Ambiente	Mes 06	Semestral
	Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental	Construcción y operación	Estudio	5,000.00/monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de 02 estaciones (RU-01 y RU-03). Los parámetros a medir son: ruido diurno y ruido nocturno. 	Área de Medio Ambiente	Mes 06	Semestral
	Monitoreo Biológico (Flora y fauna)	Construcción y operación	Estudio	10,000.00/monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de 03 estaciones (BIO-01, BIO-02 y BIO-03) tanto para flora como para fauna. • Los parámetros a medir para flora son: Riqueza (número de especies), cobertura vegetal, abundancia (número de individuos por especie) y diversidad (Índice de Shannon -Wiener). • Los parámetros a medir para fauna son: Riqueza (número de especies), abundancia (número de individuos por especie) y diversidad (Índice de Shannon -Wiener). 	Área de Medio Ambiente	Mes 06	Semestral

Tabla 1.9 Resumen y Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental

Descripción del Compromiso Ambiental		Etapa	Tipo de Actividad	Costo (S/.)	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Responsable	Plazo de Implementación (meses)	Frecuencia
Plan	Impacto/Riesgo/Aspecto							
Plan de Minimización de Residuos Sólidos	Medidas Generales	Construcción, operación y cierre	Obras	25,000.00	<ul style="list-style-type: none"> En cada plataforma se colocarán y mantendrán recipientes de colores para la acumulación temporal de residuos. En general se colocarán recipientes en función del tipo de residuo generado, los cuales estarán debidamente rotulados. Los colores de los recipientes estarán acorde a la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 que establece código de colores de residuos sólidos. Estará prohibida la acumulación y disposición de cualquier tipo de residuo en cualquier área diferente a las zonas establecidas para la acumulación de residuos sólidos, ya sea los cauces de las quebradas y en las laderas de los cerros adyacentes al Proyecto. Antes de iniciar las actividades de exploración, el personal será instruido y capacitado para efectuar el adecuado manejo y segregación de los residuos. En el caso de mano de obra no calificada, esta recibirá una charla antes de comenzar sus actividades. Cada plataforma contará con un ambiente debidamente acondicionado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos, antes de ser entregados para su disposición final. 	Área de Medio Ambiente	Mes 01	Periódico
	Residuos industriales				<ul style="list-style-type: none"> La disposición final de los residuos industriales no peligrosos y peligrosos se realizará a través de una EO-RS debidamente autorizada de manera periódica. 			
Plan de contingencia		Construcción, operación y cierre	Obras	50,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Medidas para actuar ante eventos como derrames (aceites, grasas y combustible), derrame de lodos de perforación, Interceptación de agua subterránea, Incendios, Sismos, Incidentes de trabajo y hallazgo de sitios arqueológicos. 	Área de Medio Ambiente	Mes 01	Permanente
Plan de Gestión Social		Construcción, operación y cierre	Obras	19,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Protocolo de Relacionamento Comunitario Programas del Plan de Relaciones Comunitarias <ul style="list-style-type: none"> Programa de Contratación de Mano de Obra Local Temporal Programa de Comunicación y Difusión de la Información Programa de Adquisición de Bienes y Servicios Locales Temporales 	Área de Relaciones Comunitarias	Mes 01	Durante la ejecución del Proyecto
Plan de Cierre y Post-cierre		Cierre	Obras	90,000.00	<ul style="list-style-type: none"> Cierre de plataformas (incluyendo sus pozas y tinajas) Cierre de perforaciones Cierre de accesos Revegetación Medidas de seguridad 	Área de Medio Ambiente	Mes 18	Única, de acuerdo al componente a cerrar.
		Post-cierre	Obras	76,500.00	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo de la estabilidad física Monitoreo cobertura vegetal y Fauna en Áreas Revegetadas 	Área de Medio Ambiente	Mes 18	Trimestral, mensual y por única vez **

Nota:
 (*) Reducción del hábitat disponible para la fauna no aplica para la etapa de operación.
 (**) Estabilidad física (trimestral), cobertura vegetal (mensual) y fauna de áreas revegetadas (Será realizado por única vez, finalizada las actividades de revegetación).
 NA: No aplica.
 Elaborado por:
 Yaku Consultores, 2021.

1.10.2 Plan de Vigilancia Ambiental

El objetivo de la vigilancia ambiental es evaluar el desempeño ambiental durante la ejecución de las actividades propuestas, así como la eficacia de las medidas de prevención y minimización implementadas.

1.10.2.1 Monitoreo de Calidad Ambiental

Se plantea el monitoreo de calidad de aire y niveles de ruido ambiental durante la ejecución de las actividades planteadas.

El monitoreo de la calidad del aire se realizará en 02 estaciones de monitoreo (AR-01 y AR-03). Para la evaluación de la calidad de aire se han seleccionado los siguientes parámetros: Partículas Menores de 10 micras (PM₁₀) y Partículas Menores de 2.5 micras (PM_{2.5}), SO₂, NO₂ y CO. Se plantea que el monitoreo se realice de manera semestral durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, el reporte de los resultados será realizado anualmente. Las estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire se detallan en la Tabla 1.10.

Tabla 1.10 Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire						
Estación	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 19S		Altitud (msnm)	Descripción	Norma	
	Este (m)	Norte (m)				
AR-01	281664	8031471	854	Ubicado a barlovento de Proyecto	Decreto Supremo No. 003-2017-MINAM/	
AR-03	282909	8031909	834	Ubicado a sotavento del Proyecto		
Elaborado por: Yaku Consultores, 2021.						

El monitoreo de los niveles de ruido se realizará en 02 estaciones de monitoreo (RU-01 y RU-03). Para la evaluación del ruido ambiental se han seleccionado los siguientes parámetros: Ruido Diurno y Ruido Nocturno. Se plantea que el monitoreo se realice de manera semestral durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, el reporte de los resultados será realizado anualmente. Las estaciones de Monitoreo de Niveles de Ruido se detallan en la Tabla 1.11. Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Niveles de Ruido.

Tabla 1.11 Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Niveles de Ruido						
Estación	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 19 S		Altitud (msnm)	Descripción	Norma	
	Este (m)	Norte (m)				
RU-01	281664	8031471	854	Ubicado al sureste de Proyecto	Categoría: Industrial	Decreto Supremo No. 085-2003-PCM
RU-03	282909	8031909	834	Ubicado al noreste del Proyecto	Categoría: Industrial	
Elaborado por: Yaku Consultores, 2021.						

1.10.2.2 Monitoreo Biológico

Se plantea el monitoreo de flora y fauna durante la construcción y operación del Proyecto.

Para el monitoreo de flora terrestre se plantean 03 estaciones (BIO-01, BIO-02 y BIO-03). Se realizará la evaluación de los parámetros: Riqueza (número de especies), Cobertura Vegetal, Abundancia (número de individuos por especie), Diversidad (Shannon – Wiener). Se plantea que el monitoreo se realice de manera semestral durante la etapa de construcción y operación del Proyecto y el reporte de los resultados será realizado anualmente. La ubicación de las estaciones de monitoreo de flora se detalla en la Tabla 1.12 Ubicación de Estaciones de Flora Terrestre.

Tabla 1.12 Ubicación de Estaciones Monitoreo de Flora Terrestre						
Transectos	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Altitud (msnm)	Orden	Tipo de estación	Formaciones vegetales
	Este (m)	Norte (m)				
BIO-01	281577	8032832	762	Inicio	Control	Loma costera
	281526	8032822	761	Final		
BIO-02	281601	8031359	834	Inicio	Impacto	Loma costera
	281639	8031328	831	Final		
BIO-03	282837	8031074	846	Inicio	Impacto	Loma costera
	282958	8031078	843	Final		

Elaborado por:
Yaku Consultores, 2021.

Para el monitoreo de fauna se plantean 03 estaciones (BIO-01, BIO-02 y BIO-03). Se realizará la evaluación de los parámetros: Riqueza (número de especies), Abundancia (número de individuos por especie), Diversidad (Shannon – Wiener). Se plantea que el monitoreo se realice de manera semestral durante la etapa de construcción y operación del Proyecto y el reporte de los resultados será realizado anualmente. La ubicación de las estaciones de monitoreo de fauna se detalla en la Tabla 1.13 Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Fauna.

Tabla 1.13 Ubicación de Estaciones Monitoreo de Fauna						
Transectos	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Altitud (msnm)	Tipo de estación	Orden	Formaciones vegetales
	Este (m)	Norte (m)				
BIO-01	281577	8032832	762	Control	Inicio	Loma costera
	281526	8032822	761		Final	
BIO-02	281601	8031359	834	Impacto	Inicio	Loma costera
	281639	8031328	831		Final	
BIO-03	282837	8031074	846	Impacto	Inicio	Loma costera
	282958	8031078	843		Final	

Tabla 1.13 Ubicación de Estaciones Monitoreo de Fauna						
Transectos	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Altitud (msnm)	Tipo de estación	Orden	Formaciones vegetales
	Este (m)	Norte (m)				
Elaborado por: Yaku Consultores, 2021.						

1.10.3 Plan de manejo de residuos sólidos

En cada plataforma se colocarán y mantendrán recipientes de colores para la acumulación temporal de residuos. En general se colocarán recipientes en función del tipo de residuo generado, los cuales estarán debidamente rotulados. Los colores de los recipientes estarán acorde a la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 que establece código de colores de residuos sólidos.

Estará prohibida la acumulación y disposición de cualquier tipo de residuo en cualquier área diferente a las zonas establecidas para la acumulación de residuos sólidos, ya sea los cauces de las quebradas y en las laderas de los cerros adyacentes al Proyecto.

Antes de iniciar las actividades de exploración, el personal será instruido y capacitado para efectuar el adecuado manejo y segregación de los residuos. En el caso de mano de obra no calificada, ésta recibirá una charla antes de comenzar sus actividades.

Cada plataforma contará con un ambiente debidamente acondicionado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos, antes de ser entregados para su disposición final.

Los residuos industriales no peligrosos se generarán durante las actividades de exploración (en las plataformas de perforación) y están compuestos por restos de maderas, vidrio, plástico, chatarra y recipientes vacíos, que han contenido materiales no peligrosos.

Los residuos industriales peligrosos estarán conformados principalmente por materiales impregnados con hidrocarburos. Los materiales contaminados con hidrocarburos serán recolectados y almacenados en contenedores, para evitar derrames durante su traslado.

La disposición final de los residuos industriales no peligrosos y peligrosos se realizará de manera periódica a través de una EO-RS debidamente autorizada.

Es necesario indicar que para la ejecución del Proyecto no se requiere de la implementación de un campamento, debido a que el personal de la contratista y CMA utilizarán instalaciones alquiladas en la ciudad más cercana, acondicionadas para tal fin, por lo cual no se espera la generación de residuos sólidos orgánicos. Sin embargo, ante la posible generación de residuos orgánicos, se contará con recipientes adecuados (color marrón) en cada plataforma.

1.10.4 Plan de contingencias

El presente 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 responsable de la ejecución del Plan de Contingencias es CMA y sus contratistas.

Se cuenta con los siguientes procedimientos:

- En caso de derrames.
- Derrame de lodos de perforación.
- Interceptación de agua subterránea.
- Incendios.
- Sismos.
- Incidentes de Trabajo.
- Hallazgo de Sitios Arqueológicos.

1.10.5 Plan de cierre

El objetivo del Plan de Cierre es asegurar que después de su ejecución cesen los impactos que pudieran haberse generado sobre el medio ambiente, durante la ejecución del Proyecto, además busca proteger la salud y seguridad pública. El Plan de Cierre busca, asimismo, asegurar la estabilidad física y biológica de las áreas.

El cierre se realizará de forma progresiva durante la ejecución del Proyecto y continuará una vez culminado los trabajos de perforación.

Las actividades de cierre se detallan en el Capítulo 6 Plan de Manejo Ambiental y consideran lo siguiente:

- Cierre de Plataformas, las plataformas de perforación que hayan sido implementadas y sobre las cuales ya no se requiera realizar trabajos, serán rehabilitadas, según lo siguiente:
 - Se realizará el desmontaje de las instalaciones, maquinaria y equipos, así como el retiro de las mismas.
 - Acondicionamiento del terreno y limpieza del área.
 - Las superficies de las plataformas se escarificarán para reducir la solidificación y favorecer la infiltración del agua y la revegetación (de ser el caso).

- Reconfiguración de las formas del relieve rellenando con el material extraído en los cortes del terreno y perfilando la superficie hasta lograr formas estables y en lo posible similares al relieve original.
- Revegetación, en el caso de las plataformas ubicadas en lomas.

Cierre de pozas de sedimentación: Las actividades que se ejecutarán para el cierre de las pozas de sedimentación consideran lo siguiente:

- Secado de lodos (evaporación). En cuanto se verifique que estos están secos se continuará con las siguientes actividades de cierre.
 - Los lodos y geomembrana serán retirados y dispuestos mediante una EO-RS autorizada.
 - Reconfiguración de la superficie, hasta lograr formas estables y en lo posible similares al relieve original.
- Cierre de Perforaciones, las medidas para el sellado de las perforaciones se realizarán conforme a lo previsto en la Sección 6.6.4 del Plan de Contingencia, además siguiendo el procedimiento de obturación del pozo: cuando no se encuentra agua, cuando se encuentra agua, cuando se encuentra agua estática y cuando se encuentra agua artesiana.
 - Cierre de Accesos, el cierre manual de accesos se realizará considerando las siguientes actividades: El material removido durante la construcción será devuelto para la reconfiguración de la topografía, se perfilará el terreno teniendo en cuenta en la medida de lo posible la topografía inicial hasta su estabilización, las superficies de las vías de acceso que se encuentren compactadas serán rastrilladas o removidas con la finalidad de reducir la compactación, se procederá con la revegetación, en el caso de accesos habilitados en el área de lomas.

Se realizará la revegetación de las áreas intervenidas donde originalmente se tuvo la presencia de vegetación con las especies encontradas inicialmente, considerando que el Proyecto se emplazará sobre la formación vegetal Loma costera, la cual alberga especies herbáceas en su gran mayoría, y algunos arbustos o cactus.

Para tal fin, el método que se utilizará será la reinsertión de la capa de suelo orgánico retirada en champas (en la medida de lo posible) durante la etapa de construcción. Esto con la finalidad de que las estructuras vegetativas contenidas en ella (rizomas, estolones, bulbos, etc.), originen el rebrote de las especies en la siguiente época de germinación y finalmente las medidas de seguridad, con los cuales se minimizarán los peligros, riesgos a la seguridad y bienestar público.

Las actividades de post-cierre se realizarán en un periodo de 06 meses, las cuales consistirá en el monitoreo y supervisión de las áreas rehabilitadas, específicamente de la estabilidad física, donde se verificará que no haya deslizamientos, ni procesos erosivos; otro aspecto que será monitoreado es el resultado de la revegetación, para

asegurarse que la cobertura vegetal se haya establecido sobre el terreno, así como del retorno de la fauna en las áreas revegetadas.