CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ÍNDICE

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO 5

2.1. ANTECEDENTES 5

2.1.1. Nombre del Proyecto 5

2.1.2. Identificación legal y administrativa del titular minero 5

2.1.3. Antecedentes del área efectiva y área influencia directa 6

2.1.4. Derechos o concesiones mineras 6

2.1.5. Componentes no cerrados 7

2.1.6. Estudios e investigaciones previas 7

2.1.7. Permisos Existentes 7

2.1.8. Propiedad superficial 7

2.1.9. Áreas Naturales Protegidas 8

2.2. OBJETIVOS 8

2.2.1. Objetivo General 8

2.2.2. Objetivos Específicos 9

2.2.3. Justificación 9

2.3. LOCALIZACION GEOGRAFICA Y POLITICA 9

2.3.1. Ubicación Geográfica y Política del proyecto 9

2.3.2. Ubicación Hidrográfica 10

2.3.3. Distancias a Centros Poblados 10

2.3.4. Accesibilidad 11

2.4. ÁREA EFECTIVA 11

2.4.1. Actividad Minera 13

2.4.2. Uso Minero 14

2.5. ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL 1

2.5.1. Área de Influencia Ambiental 1

2.5.1.1. Área de Influencia Ambiental Directa 1

2.5.1.2. Área de Influencia Ambiental Indirecta 1

2.5.2. Área de Influencia Social 1

2.5.2.1. Área de Influencia Social Directa 1

2.5.2.2. Área de Influencia Social Indirecta 1

2.6. VIDA O CRONOGRAMA DEL PROYECTO Y MONTO ESTIMADO DE INVERSION 1

2.6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN 1

2.6.2. FASE DE OPERACIÓN 19

2.6.3. CIERRE Y POST-CIERRE 20

2.6.4. MONTOS ESTIMADOS 20
2.7. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN/HABILITACION Y OPERACIÓN 21
2.7.1. MINERAL EXPLORADO 21
2.7.2. COMPONENTES PRINCIPALES 21
2.7.2.1. Plataformas de Perforación 21
2.7.2.2. Instalaciones que se encuentran dentro de la plataforma de perforación 26
2.7.3. COMPONENTES AUXILIARES 28
2.7.3.1. Accesos 28
2.7.3.2. Almacén general 30
2.7.3.3. Sala de logueo 30
2.7.3.4. Campamento 30
2.7.3.5. Comedor 31
2.7.4. AREA A DISTURBAR Y VOLUMEN A REMOVER 31
2.7.5. RESIDUOS A GENERAR 32
2.7.5.1. Residuos Sólidos No Peligrosos 32
2.7.5.1.1. Residuos Sólidos Domésticos: 32
2.7.5.2. Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos 32
2.7.5.3. Residuos Industriales Peligrosos 33
2.7.5.4. Instalaciones y actividades de manejo de residuos 35
A. Residuos No Peligrosos. 35
B. Residuos Industriales y Peligrosos 36
2.7.6. Demanda de agua 37
2.7.6.1. Agua para consumo industrial 37
2.7.6.2. Demanda de agua para consumo humano (Agua de mesa) 41
2.7.7. Instalaciones y actividades de manejo de efluentes 41
2.7.7.1. Lodos de Perforación 41
2.7.7.2. Efluentes Domésticos 41
2.7.8. Insumos, maquinarias y equipos 42
2.7.8.1. Aditivos de Perforación 42
2.7.8.2. Combustible, Aceites y Grasas 43
2.7.8.3. Maquinarias y equipos 44
2.7.8.4. Actividades de transporte 45
2.7.9. Descripción del Método de Construcción 45
2.7.10. Personal 46
2.7.11. Fuente de Abastecimiento de Energía 47
2.7.12. Cierre y post cierre 47

ÍNDICE TABLAS

Tabla II- 1: Identificación del titular minero 5
Tabla II- 2: Datos del Representante Legal 5
Tabla II- 3: Labores Previas No Rehabilitadas en la zona del proyecto 6
Tabla II- 4: Datos del derecho minero “FRANCISCO JOSE IV” 6
Tabla II- 5: Coordenadas de la Concesión “FRANCISCO JOSE IV” 6
Tabla II- 6: Datos del derecho minero “FRANCISCO JOSE V” 7
Tabla II- 7: Coordenadas de la Concesión “FRANCISCO JOSE V” 7
Tabla II- 8: Distancia del proyecto hacia el área natural protegida más cercana 8
Tabla II- 9: Distancia de componentes a poblaciones cercanas 10
Tabla II- 10: Accesibilidad al área del Proyecto 11
Tabla II- 11: Vértices del Área efectiva 12
Tabla II- 12: Vértices del Área de Actividad Minera 13
Tabla II- 13: Vértices del Área de Uso Minero 14
Tabla II- 14: Vértices del Área de Influencia Ambiental Directa del Proyecto 15
Tabla II- 15: Vértices del Área de Influencia Ambiental Indirecta 1 del Proyecto 16
Tabla II- 16: Vértices del Área de Influencia Ambiental Indirecta 2 del Proyecto 17
Tabla II- 17: Área de Influencia Social Directa 18
Tabla II- 18: Área de Influencia Social Indirecta 18
Tabla II- 19: Tiempo de ejecución de actividades de preparación 19
Tabla II- 20: Tiempo estimado de operación de plataforma 19
Tabla II- 21: Tiempo de ejecución de actividades de cierre 20
Tabla II- 22: Tiempo de ejecución de actividades de Post-cierre 20
Tabla II- 23: Cronograma de etapas del proyecto 20
Tabla II- 24: Presupuesto Estimado para el Proyecto de Exploración “Colpayoc” 20
Tabla II- 25: Plataformas de perforación a realizar 21
Tabla II- 26: Dimensiones de las plataformas de perforación 22
Tabla II- 27: Características de las Plataformas y Distancias a los cuerpos de agua más cercanos 25
Tabla II- 28: Dimensiones de las pozas 27
Tabla II- 29: Características de vías de acceso del proyecto 29
Tabla II- 30: Longitud total de los accesos proyectados y rehabilitados 29
Tabla II- 31: Áreas y Volúmenes estimado de movimiento de material en el proyecto 31
Tabla II- 32: Volumen de Residuos Sólidos Domésticos 32
Tabla II- 33: Volumen de Residuos Sólidos Industriales no peligrosos 33
Tabla II- 34: Tasa de generación de Residuos Sólidos Peligrosos 33
Tabla II- 35: Código de colores para el Manejo de Residuos Sólidos 35
Tabla II- 36: Código de colores para el Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos 36
Tabla II- 37: Coordenadas del punto de captación de agua industrial 37
Tabla II- 38: Consumo de Agua Industrial – Perforación 38
Tabla II- 39: Consumo de Agua Industrial – Perforación 39
Tabla II- 40: Demanda de agua industrial por actividad 39
Tabla II- 41: Volumen de agua para consumo humano 41
Tabla II- 42: Consumo de aditivos para la perforación 42
Tabla II- 43: Requerimiento de Combustible, Aceites y Grasas 43
Tabla II- 44: Consumo de combustible para el funcionamiento de maquinaria y equipos 44
Tabla II- 45: Maquinaria y equipo requerido 44
Tabla II- 46: Personal asignado al Proyecto de Exploración 46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura II- 1: Ubicación del área del proyecto 10
Figura II- 2: Distribución interna de cada plataforma de perforación 22
Figura II- 3: Proceso de recirculación de lodos 23
Figura II- 4: Esquema típico de Acceso del proyecto 30
Figura II- 5: Esquema de Requerimiento de Agua para perforación 39

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Proyecto de Exploración “Colpayoc” (en adelante el Proyecto) se ubica en los distritos de Chetilla y Cajamarca, provincia de Cajamarca, en el departamento de Cajamarca. El Proyecto considera como principal actividad la ejecución de perforaciones del tipo diamantina, con fines de determinar la existencia de un posible yacimiento de mineral polimetálico.

El presente capítulo comprende los antecedentes, objetivos, justificación, ubicación del Proyecto, así como la definición del área de influencia ambiental y social, así como la descripción de las diferentes etapas del proyecto de exploración y sus diferentes componentes.

2.1. ANTECEDENTES

En el presente ítem se realizará la descripción de los antecedentes y de la descripción del proyecto de exploración y sus componentes, en sus diferentes etapas: construcción, operación, cierre y post cierre teniendo en cuenta su tiempo de ejecución y los componentes. Asimismo, considera un cronograma el cual indica el tiempo de ejecución del proyecto.

2.1.1. Nombre del Proyecto

Proyecto de Exploración “Colpayoc”.

2.1.2. Identificación legal y administrativa del titular minero

La identificación legal y administrativa se muestra en la siguiente tabla:

Tabla II- 1: Identificación del titular minero

Ítem	Datos Requeridos	Informes de Empresa
1	Razón Social	COLPAYOC S.A.C.
2	R.U.C.	20608434411
3	Fecha de Inscripción	03 / 09 / 2021
4	Domicilio Legal	Av. República de Panamá Nro. 3418 - Dpto. 1601 - Int. B - Urb. Limatambo, Lima, Lima – San Isidro
5	Teléfono	986656294
6	E-mail	e.antunezdemayolo@minerosperu.pe

Fuente: Colpayoc S.A.C.

Tabla II- 2: Datos del Representante Legal

Ítem	Datos Requeridos	Informes de Empresa
1	Nombre y Apellidos	Elsiario Antúnez de Mayolo Ramis
2	DNI	08713235
3	Teléfono	986656294
4	E- mail	e.antunezdemayolo@minerosperu.pe
5	Cargo	Gerente General

Fuente: Colpayoc S.A.C.

Ver ***Anexo 2.1: Documentación del Titular***

2.1.3. Antecedentes del área efectiva y área influencia directa

Durante los trabajos de campo ejecutados en el área del proyecto se observó que existen labores anteriores no rehabilitadas, las cuales fueron realizadas por anteriores titulares o anteriores operaciones ajenas a COLPAYOC S.A.C., consistentes en trincheras de exploración, por lo que ésta no es responsable de su remediación. A continuación, en la Tabla II-3, se indica el listado de las labores previas no rehabilitadas emplazadas en la zona del proyecto:

Tabla II- 3: Labores Previas No Rehabilitadas en la zona del proyecto

N°	Tipo de labores previas no rehabilitadas	Coordenadas UTM WGS84 zona 17s		Condición	Descripción
		Este	Norte		
1	Trinchera de exploración 1	763721.00	9209988.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 121.74 m
2	Trinchera de exploración 2	763622.00	9209977.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 111.75 m
3	Trinchera de exploración 3	763669.00	9209953.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 86.41 m
4	Trinchera de exploración 4	763698.00	9209927.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 310.64 m
5	Trinchera de exploración 5	763704.00	9209872.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 448.46 m
6	Trinchera de exploración 6	763652.00	9209813.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 402.34 m
7	Trinchera de exploración 7	763429.00	9209774.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 275.29 m
8	Trinchera de exploración 8	763525.00	9209814.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 231.57 m
9	Trinchera de exploración 9	763565.00	9209750.00	No rehabilitada	Comprende una longitud de 164.24 m

Elaborado por ACOMISA.

2.1.4. Derechos o concesiones mineras

Las actividades y componentes que se proponen como parte del Proyecto de Exploraci ó "Colpayoc", se encuentra emplazado en los derechos mineros:

- ***Francisco José IV***, que abarca una extensión de 105.43 Ha. cuyas características s detallan en la Tabla II-4 y Tabla II-5. Este derecho minero se encuentra debidament registrado como se acreditó en el *Anexo 2.1* donde se encuentra su partida registral.

Tabla II- 4: Datos del derecho minero "FRANCISCO JOSE IV"

Concesión	Código	Hectáreas	Carta	Zona	Tipo de expediente	Titularidad	Participación (%)	Fecha de formulación
FRANCISO JOSE IV	0303541AX01	105.43 Ha	15-F	17	DENUNCIO (D.LEG.109 Y ANTERIORES)	COLPAYOC S.A.C.	100	02/05/1988

Elaborado por ACOMISA.

Tabla II- 5: Coordenadas de la Concesión "FRANCISCO JOSE IV"

Vértices	Coordenadas UTM WGS84 zona 17s	
	Este	Norte
P1	762333.96	9208766.91

Vértices	Coordenadas UTM WGS84 zona 17s	
	Este	Norte
P2	763697.51	9210415.58
P3	763510.11	9208642.61

Elaborado por ACOMISA.
Fuente: INGEMMET

- ***Francisco José V***, que abarca una extensión de 575.50 Ha. cuyas características se detallan en la Tabla II-6 y Tabla II-7. Este derecho minero se encuentra debidamente registrado como se acreditó en el *Anexo 2.B* donde se encuentra su partida registral.

Tabla II- 6: Datos del derecho minero "FRANCISCO JOSE V"

Concesión	Código	Hectáreas	Carta	Zona	Tipo de expediente	Titularidad actual	Participación (%)	Fecha de formulación
FRANCISCO JOSE V	03003527X01	575.50 Ha	15-F	17	DENUNCIO (D.LEG.109 Y ANTERIORES)	COLPAYOC S.A.C.	100	02/05/1988

Elaborado por ACOMISA.

Tabla II- 7: Coordenadas de la Concesión "FRANCISCO JOSE V"

Vértices	Coordenadas UTM wgs84 zona 17s	
	Este	Norte
Q1	765704.32	9211024.79
Q2	765704.32	9210377.88
Q3	765456.66	9208034.73
Q4	763468.08	9208244.88
Q5	763697.51	9210415.58
Q6	764322.18	9211170.85

Elaborado por ACOMISA.
Fuente: INGEMMET

Ver ***Plano FTA-COLP-01. Concesiones Mineras.***

Ver ***Plano FTA-COLP-05A. Área Efectiva-Concesiones.***

2.1.5. Componentes no cerrados

El titular minero no ha ejecutado componentes principales y/o auxiliares.

2.1.6. Estudios e investigaciones previas

El titular no ha realizado estudios de investigación previos en el área efectiva.

2.1.7. Permisos Existentes

El titular cuenta con aprobación del CIRA N° 202-2022-DDCCAJ/MC, con fecha de emisi del 26 de octubre de 2022.

*Ver **Anexo 2.2: CIRA***

2.1.8. Propiedad superficial

El área efectiva del Proyecto de Exploración "Colpayoc" se encuentra ubicado sobre l terrenos de la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio.

Actualmente se cuenta con un contrato de Usufructo otorgado por la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio a favor de Colpayoc S.A.C.

Ver ***Anexo 2.3: Contrato de Usufructo y Plano FTA-COLP-04. Terreno superficial.***

2.1.9. Áreas Naturales Protegidas

La Ley de Áreas Naturales Protegidas (ANP), Ley N° 26834, y sus modificaciones (D.S N° 007-2011 – MINAM) norma los aspectos relacionados con la gestión de las ANP, su protección y conservación. Esta ley resalta que las ANP son los espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país. También menciona que las Áreas Naturales Protegidas constituyen patrimonio de la nación; su condición natural debe ser mantenida a perpetuidad pudiendo permitirse el uso regulado del área y el aprovechamiento de recursos, o determinarse la restricción de los usos directos.

Luego de la revisión del Mapa de Áreas Naturales Protegidas obtenido a través del SERNANP, se determinó que el Proyecto de Exploración “Colpayoc” NO se encuentra dentro de algún Área Natural Protegida según el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE). Sin embargo, el ANP Coto de Caza Sunchubamba es la más cercana ubicándose a 22.06 kilómetros de distancia del área del proyecto (referente a la Plataforma PT-7). Las distancias mínimas de las Áreas Naturales Protegidas al área del proyecto se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla II- 8: Distancia del proyecto hacia el área natural protegida más cercana

Distancia Mínima a Áreas Naturales Protegidas			
Plataformas	**Áreas Naturales Protegidas**		**Distancia mínima (km)**
	Tipo	**Nombre**	
PT-7	Coto de Caza	Sunchubamba	22.06
PT-5	Refugio de Vida Silvestre	Bosques Nublados de Udima	49.62
PT-5	Refugio de Vida Silvestre	Bosques Nublados de Udima	59.26

Elaborado por ACOMISA.

Ver ***Plano FTA-COLP-27. Áreas Naturales Protegidas.***

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo General

El Proyecto de Exploración “Colpayoc” tiene como finalidad determinar las dimensiones, posición y características mineralógicas, geotécnicas y geológicas del yacimiento minero de mineral oro.

Por otro lado, el objetivo de la presente Ficha Técnica Ambiental (FTA) es desarrollar un análisis de las actividades de exploración propuestas y sus efectos en el entorno ambiental, con la finalidad de tomar las medidas necesarias para el control de los posibles impactos socio-ambientales negativos, en conformidad a las exigencias de la normativa ambiental

para proyectos de exploración de acuerdo al Decreto Supremo N° 042-2017-EM con su Modificatoria D.S. N°019-2020-EM y la Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM.

2.2.2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos de la presente Ficha Técnica Ambiental (FTA) son:

- Habilitar los componentes principales: Dieciocho (18) plataformas de perforación diamantina con un total de diecinueve (19) sondajes, así como las pozas de sedimentación, dos pozas por cada plataforma.
- Habilitar los componentes auxiliares: accesos proyectados y/o conformación de accesos mediante rehabilitación de trincheras existentes.

2.2.3. Justificación

La presente Ficha Técnica Ambiental del Proyecto de Exploración “Colpayoc”, se realiza en cumplimiento a la normatividad nacional vigente, D.S. Nº 042-2017-EM y su Modificatoria D.S. N°019-2020-EM, Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera que en sus artículos N° 41 al 44 establece que la FTA debe incluir la información que se consigne en los términos de referencia (R.M. N° 108-2018-MEM/DM).

La elaboración de este estudio permitirá identificar los impactos potenciales negativos producto de la ejecución de las actividades del proyecto, para proponer anticipadamente medidas de mitigación, para prevenir y controlar los posibles efectos. Las medidas propuestas se constituirán en procedimientos de cumplimiento estricto por parte de COLPAYOC S.A.C. lo que asegurará que no se produzcan impactos ambientales significativos en el área de influencia.

2.3. LOCALIZACION GEOGRAFICA Y POLITICA

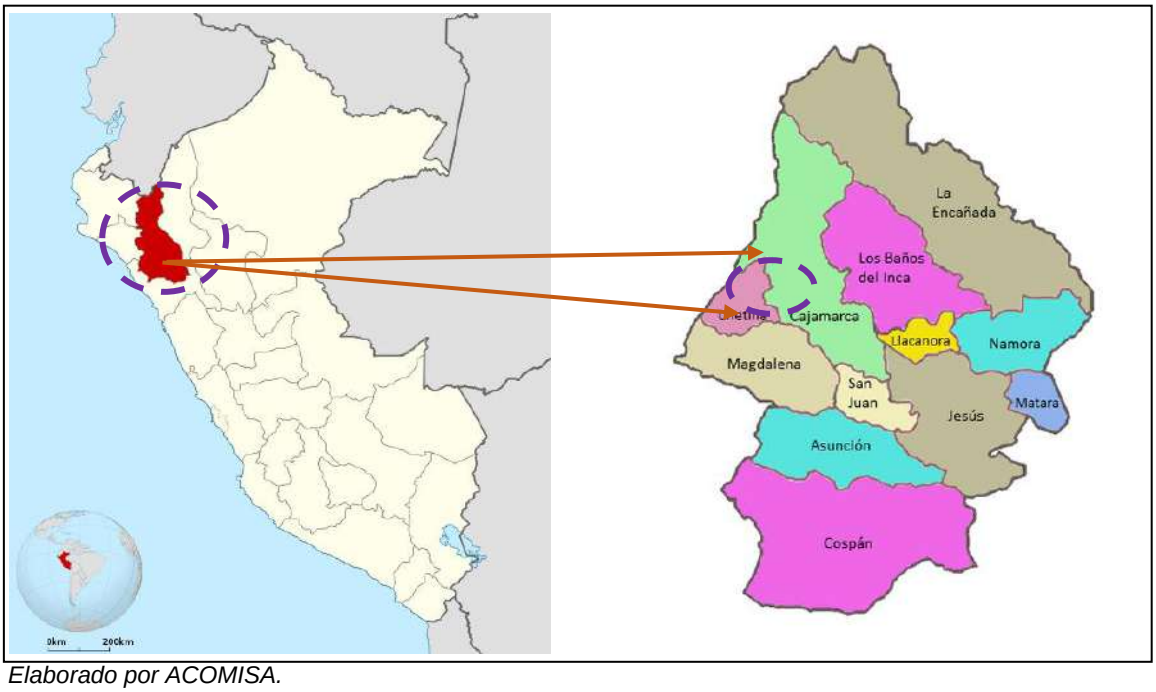
2.3.1. Ubicación Geográfica y Política del proyecto

Políticamente, el Proyecto de Exploración “Colpayoc” se encuentra en:

- Departamento: Cajamarca
- Provincia: Cajamarca
- Distrito: Chetilla y Cajamarca

*Ver **Plano FTA-COLP-02: Ubicación.***

Figura II- 1: Ubicación del área del proyecto



Elaborado por ACOMISA.

2.3.2. Ubicación Hidrográfica

El área efectiva del Proyecto de Exploración "Colpayoc" se ubica netamente dentro de la microcuenca San Lucas y un porcentaje menor dentro de la microcuenca Chontas. Ambas microcuencas se ubican en la cuenca Crisnejas (Vertiente del Atlántico) y la cuenca Jequetepeque (Vertiente del Pacifico).

Microcuenca San Lucas:

La Microcuenca San Lucas se encuentra en la cabecera de la cuenca Crisnejas. Esta microcuenca reúne las aguas de escorrentía en un área de 74.99 Km^2.

Microcuenca Chontas:

La Microcuenca Chontas recarga el río Magdalena, ubicándose al a su lado derecho. La microcuenca Chontas reúne las aguas de escorrentía en un área de 180.4 Km^2.

2.3.3. Distancias a Centros Poblados

La siguiente tabla muestra la distancia a los centros poblados más cercanos.

Tabla II- 9: Distancia de componentes a poblaciones cercanas

Poblado	Dirección	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur		Distancia en línea recta al proyecto (Km)	Tipo de vía
		Este	Norte		
Majadapampa	Oeste (W)	761972	9210347	1.12	Vía vecinal y trochas existentes
La Collpa	Noroeste (NW)	759968	9211512	3.16	Vía vecinal y trochas existentes
Eslabón	Noroeste (NW)	759544	9213375	4.37	Vía vecinal y trochas existentes

Poblado	Dirección	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur		Distancia en línea recta al proyecto (Km)	Tipo de vía
		Este	Norte		
Quinuayoc	Oeste (W)	759511	9209741	3.86	Vía vecinal y trochas existentes
Llullapuquio	Noroeste (NW)	758453	9212703	4.99	Vía vecinal y trochas existentes
Tambillo	Noroeste (NW)	760123	9214510	4.76	Vía vecinal y trochas existentes

Elaborado por ACOMISA.

*Ver **Plano FTA-COLP-30: Área de Influencia Social, Plano FTA-COLP-31 Distancia a centro poblados y Plano FTA-COLP-32: Comunidades Campesinas.***

2.3.4. Accesibilidad

El área del proyecto es accesible partiendo desde la ciudad de Lima hacia la ciudad de Cajamarca en vehículo mediante vía asfaltada, con una duración de 14 horas aproximadamente; luego de la ciudad de Cajamarca hacia la zona del proyecto en vehículo mediante tramos asfaltados y afirmados, con una duración de 50 min aproximadamente. Y si se realiza en vía aérea, de la ciudad de Lima a la ciudad de Cajamarca con un vuelo de 01 hora con 30 min; y luego de la ciudad de Cajamarca hasta la zona del proyecto en vehículo con una duración de 50min aproximadamente.

La accesibilidad al Proyecto de Exploración “Colpayoc”, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla II- 10: Accesibilidad al área del Proyecto

Accesibilidad al Área del Proyecto			
Vía Vehículo (Tramo Lima - Cajamarca) – Vía Vehículo (Cajamarca – Proyecto)			
Tramo	**Tipo de vía**	**Distancia (km)**	**Duración (horas)**
Lima - Cajamarca	Asfaltada	850	14 h 00 min.
Cajamarca - Proyecto	Asfaltada - Afirmada	18	00 h 50 min.
Total		868	14 h 50 min
Vía Aérea (Tramo Lima - Cajamarca) – Vía Vehículo (Cajamarca – Proyecto)			
Lima - Cajamarca	-	850	01 h 30 min.
Cajamarca - Proyecto	Asfaltada - Afirmada	18	00 h 50 min.
Total		868	02 h 25 min.

Elaborado por ACOMISA.

*Ver **Plano FTA-COLP-03: Accesibilidad.***

2.4. ÁREA EFECTIVA

El área efectiva se definió considerando la ubicación del total de los componentes principales y auxiliares, incluidos en las áreas de actividad minera y de uso minero.
El área efectiva del Proyecto de Exploración “Colpayoc”, ocupa un área total de 18.17 Ha, los vértices se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla II- 11: Vértices del Área efectiva

Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur		Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
A1	763054	9210759	A35	764159	9209816
A2	763409	9210546	A36	764096	9209789
A3	763849	9210380	A37	764031	9209787
A4	763835	9210301	A38	764014	9209781
A5	763855	9210231	A39	763978	9209760
A6	763819	9210223	A40	763877	9209753
A7	763704	9210259	A41	763836	9209755
A8	763596	9210193	A42	763822	9209766
A9	763569	9210147	A43	763810	9209783
A10	763566	9210071	A44	763728	9209782
A11	763715	9210039	A45	763707	9209753
A12	763796	9209976	A46	763687	9209725
A13	763806	9209861	A47	763641	9209679
A14	763822	9209808	A48	763606	9209658
A15	763905	9209779	A49	763595	9209649
A16	763963	9209777	A50	763584	9209634
A17	764005	9209796	A51	763570	9209634
A18	764096	9209802	A52	763541	9209669
A19	764166	9209829	A53	763485	9209711
A20	764233	9209827	A54	763448	9209758
A21	764247	9209847	A55	763371	9209832
A22	764248	9209864	A56	763458	9209866
A23	764229	9209885	A57	763475	9209941
A24	764130	9209907	A58	763523	9209989
A25	764084	9209931	A59	763524	9210100
A26	764035	9209921	A60	763531	9210155
A27	764029	9209940	A61	763563	9210211
A28	764079	9209954	A62	763636	9210250
A29	764140	9209920	A63	763691	9210302
A30	764227	9209903	A64	763780	9210291
A31	764257	9209874	A65	763787	9210336
A32	764259	9209852	A66	763434	9210459
A33	764252	9209828	A67	763035	9210711
A34	764243	9209817	-	-	-
Área: 201853.37 m^2 <> 20.18534 Ha.					
Perímetro: 5611.26 m.					

Elaborado por ACOMISA.

El área efectiva está conformada por:

2.4.1. Actividad Minera

El área de actividad minera es el área donde se desarrollarán las actividades de exploración propiamente dicha. En este caso corresponde a la huella de las dieciocho (18) plataformas de perforación y sondajes (compuestas por punto de acopio temporal de residuos sólidos, 1 poza de recirculación, 1 pozo de lodo, almacén temporal de materiales, almacén de topsoil y un baño químico portátil) y un total de diecinueve (19) sondajes

El Área de Actividad Minera del Proyecto de Exploración “Colpayoc”, ocupa un área total de 12.82 Ha., los vértices se muestran en la Tabla II – 12.

Tabla II- 12: Vértices del Área de Actividad Minera

ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA					
Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur		Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
E1	763844.14	9210355.90	A35	764030.75	9209787.36
A4	763819.24	9210222.89	A36	764013.58	9209781.21
A5	763704.13	9210258.73	A37	763977.90	9209759.58
A6	763596.23	9210192.90	A38	763877.36	9209752.73
A7	763568.50	9210146.55	A39	763836.18	9209754.56
A8	763565.93	9210070.76	A40	763821.60	9209766.01
A9	763714.51	9210038.51	A41	763781.78	9209826.13
A10	763795.54	9209976.46	A42	763706.58	9209855.29
A11	763805.59	9209860.53	A43	763689.12	9209796.90
A12	763822.37	9209808.42	A44	763678.30	9209778.87
A13	763904.75	9209779.23	A45	763631.86	9209727.52
A14	763962.50	9209777.36	A46	763604.32	9209715.11
A15	764005.38	9209795.85	A47	763586.79	9209681.45
A16	764095.65	9209801.54	A48	763587.44	9209658.08
A17	764166.42	9209829.15	A49	763583.68	9209639.53
A18	764233.25	9209826.57	A50	763567.08	9209638.97
A19	764246.66	9209846.94	A51	763540.80	9209675.62
A20	764248.40	9209863.88	A52	763506.18	9209691.64
A21	764228.60	9209884.63	A53	763484.86	9209710.80
A22	764130.49	9209906.73	A54	763467.79	9209738.56
A23	764084.43	9209931.35	A55	763457.57	9209865.81
A24	764034.59	9209920.99	A56	763474.99	9209940.61
A25	764028.89	9209940.22	A57	763523.04	9209989.02
A26	764079.40	9209954.40	A58	763524.00	9210100.13
A27	764139.85	9209920.45	A59	763530.91	9210154.64
A28	764226.72	9209902.95	A60	763563.31	9210210.75
A29	764256.55	9209874.24	A61	763636.08	9210250.17
A30	764259.44	9209851.74	A62	763690.84	9210301.72
A31	764252.43	9209828.11	A63	763780.05	9210291.30
A32	764243.35	9209816.87	A64	763786.54	9210335.83
A33	764159.07	9209815.85	E2	763803.05	9210359.62

ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA					
Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur		Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
A34	764095.96	9209789.15	-	-	-
Área: 128234.33 m² <> 12.82 Ha.					
Perímetro: 3850.56 m.					

Elaborado por ACOMISA.

*Ver **Plano FTA-COLP-05: Área efectiva.***

2.4.2. Uso Minero

El área de uso minero corresponde a actividades que no tienen relación directa con la exploración minera. Esta área se encuentra constituida por los componentes auxiliares, la cual corresponde a las vías de acceso proyectados y/o rehabilitadas.

El Área de Uso Minero del Proyecto de Exploración “Colpayoc”, ocupa un área total de 5.35 Ha, los vértices se muestran en la Tabla II – 13.

Tabla II- 13: Vértices del Área de Uso Minero

ÁREA DE USO MINERO		
Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 S	
	Este	Norte
A3	763849	9210380
E1	763844	9210356
E2	763803	9210360
A64	763787	9210336
A65	763434	9210459
A66	763035	9210711
A1	763054	9210759
A2	763409	9210546
Área: 53505.02 m² <> 5.35050 Ha		
Perímetro: 1875.23 m		

Elaborado por ACOMISA.

*Ver **Plano FTA-COLP-05: Área efectiva.***

2.5. ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL

De acuerdo con la descripción del Proyecto de Exploración “Colpayoc”, que prevé la ejecución de dieciocho (18) plataformas. Así como también componentes auxiliares: accesos proyectados y/o rehabilitados.

El área de influencia ambiental se definió en base a la identificación de los posibles impactos ambientales negativos y positivos que se podrían generar producto de la ejecución del proyecto.

La metodología empleada para la delimitación del área de influencia es:

- Análisis multidisciplinario por diferentes especialistas, tomando en consideración criterios físicos, biológicos, socio-económicos y culturales.
- Superposición cartográfica entre las condiciones de línea base y la huella del proyecto para delimitar geográficamente las áreas a examinar.
- Revisión de información puntual de fuentes bibliográficas y estudios anteriores o referentes acerca de los atributos de los diferentes componentes evaluados en la línea base de modo que se identifiquen los elementos susceptibles de ser impactados.

2.5.1. Área de Influencia Ambiental

2.5.1.1. Área de Influencia Ambiental Directa

El área de influencia ambiental directa (AIAD), comprende la zona en donde se desarrollarán las actividades del Proyecto de Exploración “Colpayoc”, dentro de la cual se manifestarían los potenciales impactos ambientales directos (negativos y positivos) identificados en el presente estudio.

Los criterios que se han seguido para determinar el área de influencia ambiental directa son los siguientes:

- El área de emplazamiento proyectado para los componentes principales y auxiliares.
- La topografía del área en la que se desarrollará el proyecto, así como la dirección predominante del viento y su magnitud.
- El alcance probable de los efectos ambientales sobre la calidad de aire, el nivel de ruido y calidad del agua.

Tabla II- 14: Vértices del Área de Influencia Ambiental Directa del Proyecto

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA					
Vértices	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S		Vértices	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S	
	Este	Norte		Este	Norte
B1	763074	9210848	B21	763838	9209746
B2	763221	9210778	B22	763817	9209761
B3	763427	9210662	B23	763804	9209781
B4	763861	9210471	B24	763740	9209780
B5	763907	9210319	B25	763693	9209723
B6	763880	9210279	B26	763662	9209687
B7	763835	9210140	B27	763634	9209672
B8	763754	9210145	B28	763589	9209630
B9	763763	9210054	B29	763535	9209609
B10	763819	9210005	B30	763452	9209611
B11	763879	9209997	B31	763287	9209627
B12	763986	9210015	B32	763207	9209724
B13	764096	9210001	B33	763232	9209893
B14	764174	9209973	B34	763360	9210057
B15	764237	9209939	B35	763486	9210245
B16	764294	9209861	B36	763520	9210337

ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL DIRECTA					
Vértices	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S		Vértices	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S	
	Este	Norte		Este	Norte
B17	764256	9209799	B37	763299	9210434
B18	764170	9209810	B38	762973	9210649
B19	764068	9209768	B39	762981	9210789
B20	763979	9209746	B40	-	-
Área: 649764.07 m² <> 64.97641 ha.					
Perímetro: 4853.49 m.					

Elaborado por ACOMISA.

2.5.1.2. Área de Influencia Ambiental Indirecta

Los criterios que se han seguido para determinar el área de influencia ambiental indirecta son los siguientes:

- La topografía del área en donde se desarrollará el proyecto, la cual constituye un límite natural.
- Las curvas de nivel, así como las vías de acceso existentes.
- Los puntos más elevados siguiendo la fisiografía del área.
- La dirección y la magnitud de los vientos.
- El alcance probable de los efectos indirectos sobre los componentes ambientales.
- El punto de captación de agua para el proyecto.

En relación al agua, cabe indicar que los principales componentes del proyecto se encuentran a más de 50 m de los cuerpos hídricos y que no se generará ningún vertimiento al ambiente.

El área de influencia indirecta, se ha dividido en dos zonas; en la Tabla II-15 y la Tabla II-16 se muestran los vértices de cada área.

Tabla II- 15: Vértices del Área de Influencia Ambiental Indirecta 1 del Proyecto

Vértices	Coordenadas UTM WGS84-Zona 17S	
	Este	Norte
C1	763091	9211050
C2	763322	9210941
C3	763551	9210701
C4	763827	9210577
C5	763932	9210464
C6	764006	9210208
C7	764064	9210157
C8	764151	9210112
C9	764277	9209980
C10	764311	9209837
C11	764209	9209722
C12	763953	9209662
C13	763735	9209640

Vértices	Coordenadas UTM WGS84-Zona 17S	
	Este	Norte
C14	763579	9209551
C15	763339	9209577
C16	763228	9209625
C17	763131	9209845
C18	763140	9210184
C19	762929	9210432
C20	762767	9210725
C21	762848	9210981
Área: 1270839.8 m^2 <> 127.08398 ha.		
Perímetro: 4752.80 m.		

Elaborado por ACOMISA.

Tabla II- 16: Vértices del Área de Influencia Ambiental Indirecta 2 del Proyecto

Vértices	Coordenadas UTM WGS84-Zona 17S	
	Este	Norte
D1	758153	9212984
D2	758039	9212974
D3	757980	9212916
D4	758009	9212875
D5	758119	9212869
D6	758176	9212923
Área: 16330.79 m^2 <> 1.63308 ha.		
Perímetro: 501.24 m.		

Elaborado por ACOMISA.

Ver ***Plano FTA-COLP-06: Área influencia ambiental.***

Ver ***Plano FTA-COLP-06.A Área de Influencia Ambiental con imagen satelital.***

2.5.2. Área de Influencia Social

El área de influencia social comprende a la población y/o área geográfica sobre las cuales se manifestarán los posibles impactos socioambientales directos e indirectos generados por la actividad minera.

2.5.2.1. Área de Influencia Social Directa

Para poder determinar al área de influencia social directa se ha considerado algunos criterios, siendo el predominante, la propiedad superficial, debido a que el proyecto de exploración "Colpayoc" está ubicado en los terrenos superficiales de la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio.

Los criterios considerados son los siguientes:

- ✓ **Geográfico:** porque son las poblaciones más cercanas al área de ejecución del proyecto. En la zona más próxima al proyecto se encuentran las localidades de Majadapampa y La Colpa, que forman parte de la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio.

- ✓ **Social:** porque su población puede ser receptora de algún tipo de inversión social por parte de la empresa.

- ✓ **Económico:** por el posible mejoramiento del ingreso económico de las familias, ya que podrían beneficiarse de algunas oportunidades de empleo.
  El impacto se podría considerar como positivo ya que va a demandar mano de obra no calificada para la actividad minera.

- ✓ **Sociocultural:** Debido a que se podría considerar una posible modificación en las costumbre y tradiciones de las localidades.

En las zonas dentro del área de influencia se mantienen costumbres propias de su cultura, estas se conservan, son promovidas y respetadas por el Área de Relaciones Comunitarias.

La empresa Colpayoc S.A.C., tiene un código de relacionamiento social con principios básicos para mantener un contacto empático con los actores sociales, identificando la importancia de la buena vecindad dentro de las interrelaciones entre diferentes culturas, debido a que una estructura social que tiene soporte basado en el respeto a la población y al diálogo abierto promueve las mejores relaciones que en conjunto crean un mejor escenario para el trabajo conjunto entre la empresa y la Cooperativa.

Tabla II- 17: Área de Influencia Social Directa

Área de influencia Social Directa	Habilitación urbana y/o rural	Distrito	Provincia	Departamento
Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio	Rural	Chetilla-Cajamarca	Cajamarca	Cajamarca

Elaborado por ACOMISA.

2.5.2.2. Área de Influencia Social Indirecta

Comprende a la población ubicada en el área y/o área geográfica aledaña al área de influencia directa, con la cual se mantiene interrelación directa y en donde se generan impactos socioambientales asociados a los impactos directos calificados como impactos indirectos negativos o positivos moderados o no significativos. Para identificar el área de influencia social indirecta se ha considerado a los distritos de Cajamarca y Chetilla. Los criterios que tomamos para determinar el área de influencia indirecta del proyecto son:

- ✓ Por la ubicación geográfica de la población cercana al área del proyecto y están vinculados a través de las vías de acceso.
- ✓ Por la división político – administrativa, porque en los distritos de Cajamarca y Chetilla se encuentran las principales autoridades políticas y judiciales. Asimismo, la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio se encuentra registrada en el distrito de Chetilla, lo que la hace dependiente de sus políticas y acciones por el bienestar común de la población.
- ✓ Posibles impactos ambientales indirectos. con repercusiones sociales indirectas, es decir por los recursos naturales que podrían ser afectados por las actividades del proyecto.

Tabla II- 18: Área de Influencia Social Indirecta

Área de influencia Social Indirecta	Provincia	Departamento
Distrito de Chetilla	Cajamarca	Cajamarca

Área de influencia Social Indirecta	Provincia	Departamento
Distrito de Cajamarca	Cajamarca	Cajamarca

Elaborado por ACOMISA.

2.6. VIDA O CRONOGRAMA DEL PROYECTO Y MONTO ESTIMADO DE INVERSION

El cronograma para la ejecución del Proyecto de Exploración “Colpayoc” se presenta en la Tabla II-23, en la cual se aprecia que este tendrá una duración de 8 meses y considera las diferentes etapas del Proyecto, esto es construcción, operación, cierre progresivo, cierre final y postcierre y contempla la ejecución de las siguientes actividades, las cuales están diferenciadas por cada etapa del proyecto.

Los siguientes criterios a mencionar son base de la formulación del cronograma de actividades del proyecto:

2.6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se desarrollarán las siguientes actividades en el tiempo determinado:

Tabla II- 19: Tiempo de ejecución de actividades de preparación

N°	Actividad	Tiempo de ejecución
1	Transporte y Movilización de equipos	04 meses
2	Habilitación de accesos proyectados	
3	Conformación de accesos mediante rehabilitación de trincheras existentes	
4	Habilitación de plataformas de perforación, la cual incluye las dos pozas, área de almacén de RR.SS., almacén de materiales, tanque de almacenamiento de agua, depósito de combustibles e insumos, almacén de topsoil y baño químico portátil.	

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

2.6.2. FASE DE OPERACIÓN

Considerando que en total entre las dieciocho (18) plataformas de perforación suman un total de 4580 m de profundidad, se ha considerado un avance diario de 38 m, se tendría que desarrollar todos los sondajes en un promedio de 120 días.

Se desarrollarán las siguientes actividades en el tiempo determinado:

Tabla II- 20: Tiempo estimado de operación de plataforma

N°	Actividad	Tiempo de ejecución
1	Traslado e instalación de la perforadora	04 meses
2	Desarrollo de la Perforación, que incluye el mantenimiento de la perforadora, traslado de los testigos, la operación de las pozas de sedimentación y el manejo de residuos sólidos.	
3	Traslado de testigos	
4	Funcionamiento de instalaciones auxiliares (vías de acceso proyectadas y rehabilitadas)	

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

2.6.3. CIERRE Y POST-CIERRE

Incluye actividades que permitan recuperar los componentes ambientales que fueron modificados durante la exploración, así como actividades de inspección, seguimiento y monitoreo (post - cierre). Se desarrollará las siguientes actividades:

Tabla II- 21: Tiempo de ejecución de actividades de cierre

N°	Actividad	Tiempo de Ejecución
1	Cierre progresivo de las plataformas de perforación	03 meses
2	Retiro de equipos y maquinarias	03 meses
3	Cierre de Plataforma de Perforación y Pozas de Sedimentación (incluye pozas de lodos y recirculación)	
4	Cierre de accesos	
5	Rehabilitación de áreas disturbadas	

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

Tabla II- 22: Tiempo de ejecución de actividades de Post-cierre

N°	Actividad	Tiempo de Ejecución
1	Actividades Post - Cierre	01 mes

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

El tiempo estimado para la ejecución del proyecto es de ocho (08) meses teniendo en cuenta todas las actividades mencionadas anteriormente.

Tabla II- 23: Cronograma de etapas del proyecto

Ciclo de vida del Proyecto= 8 meses									
Etapas/Meses		Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08
Construcción									
Operación (Exploración)									
Cierre	Cierre Progresivo								
	Cierre Final								
	Post-Cierre								

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

2.6.4. MONTOS ESTIMADOS

En la siguiente tabla se muestran los montos estimados a invertir en las diferentes etapas del proyecto.

Tabla II- 24: Presupuesto Estimado para el Proyecto de Exploración "Colpayoc"

Ítem	Etapa	Duración (meses)	Total por Etapa (dólares americanos)
01	Construcción	04	200 000,00
02	Operación	04	1 760 000,00
03	Cierre	03	150 000,00

Ítem	Etapa	Duración (meses)	Total por Etapa (dólares americanos)
04	Post-Cierre	01	
Total		08	2 110 000,00

Elaborado por ACOMISA

2.7. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN/HABILITACION Y OPERACIÓN

A continuación, se describen los materiales, maquinarias, equipos, insumos, infraestructura, vías de acceso al emplazamiento y personal necesario, requerido en cada etapa de la ejecución del proyecto.

2.7.1. MINERAL EXPLORADO

El proyecto considera la exploración de cuerpos o áreas mineralizadas de oro.

2.7.2. COMPONENTES PRINCIPALES

2.7.2.1. Plataformas de Perforación

El Proyecto considera la ejecución de dieciocho (18) plataformas de perforación, que tendrán un área de 100 m^2 (10 m x 10 m) lo suficiente para la instalación y operación de la máquina perforadora y para la disposición de los equipos, insumos, entre otros. Las plataformas serán habilitadas con una retroexcavadora liviana para los desbroces necesarios.

La ubicación de las plataformas de perforación se puede apreciar en el **Plano FTA-COLP-07: Componentes Mineros**, donde se muestra la distribución de plataformas.

Tabla II- 25: Plataformas de perforación a realizar

Plataforma	Sondajes	Coordenadas WGS 84 UTM Zona 17S		Altitud (m.s.n.m)	Azimut	Inclinación	Longitud (m)
		Este	Norte				
PT-1	COLP-001	763820.00	9210331.00	3751	0°	-90°	180
PT-2	COLP-002	763810.00	9210238.00	3773	90°	-80°	200
PT-3	COLP-005	763600.00	9210031.00	3809	0°	-90°	200
PT-4	COLP-010	763740.00	9209981.00	3790	270°	-65°	200
PT-5	COLP-012	763490.00	9209931.00	3820	0°	-90°	150
PT-6	COLP-015	763790.00	9209931.00	3791	270°	-70°	300
PT-7	COLP-017	764040.00	9209931.00	3850	0°	-90°	150
PT-8	COLP-019	763790.00	9209881.00	3793	270°	-65°	350
	COLP-019A	763790.00	9209881.00	3793	0°	-90°	250
PT-9	COLP-022	763575.00	9209831.00	3832	0°	-90°	300
PT-10	COLP-023	763779.00	9209831.00	3799	270°	-65°	300
PT-11	COLP-027	763678.00	9209781.00	3816	0°	-90°	300
PT-12	COLP-028	763860.00	9209785.00	3820	270°	-65°	300
PT-13	COLP-030	763490.00	9209731.00	3848	90°	-85°	250
PT-14	COLP-032	763632.00	9209731.00	3826	90°	-80°	300

Plataforma	Sondajes	Coordenadas WGS 84 UTM Zona 17S		Altitud (m.s.n.m)	Azimut	Inclinación	Longitud (m)
		Este	Norte				
PT-15	COLP-034	763586.00	9209681.00	3836	90°	-80°	250
PT-16	COLP-038	763580.00	9209640.00	3842	0°	-90°	250
PT-17	COLP-040	763700.00	9210031.00	3795	90°	-85°	200
PT-18	COLP-041	763500.00	9209831.00	3833	270°	-45°	150

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

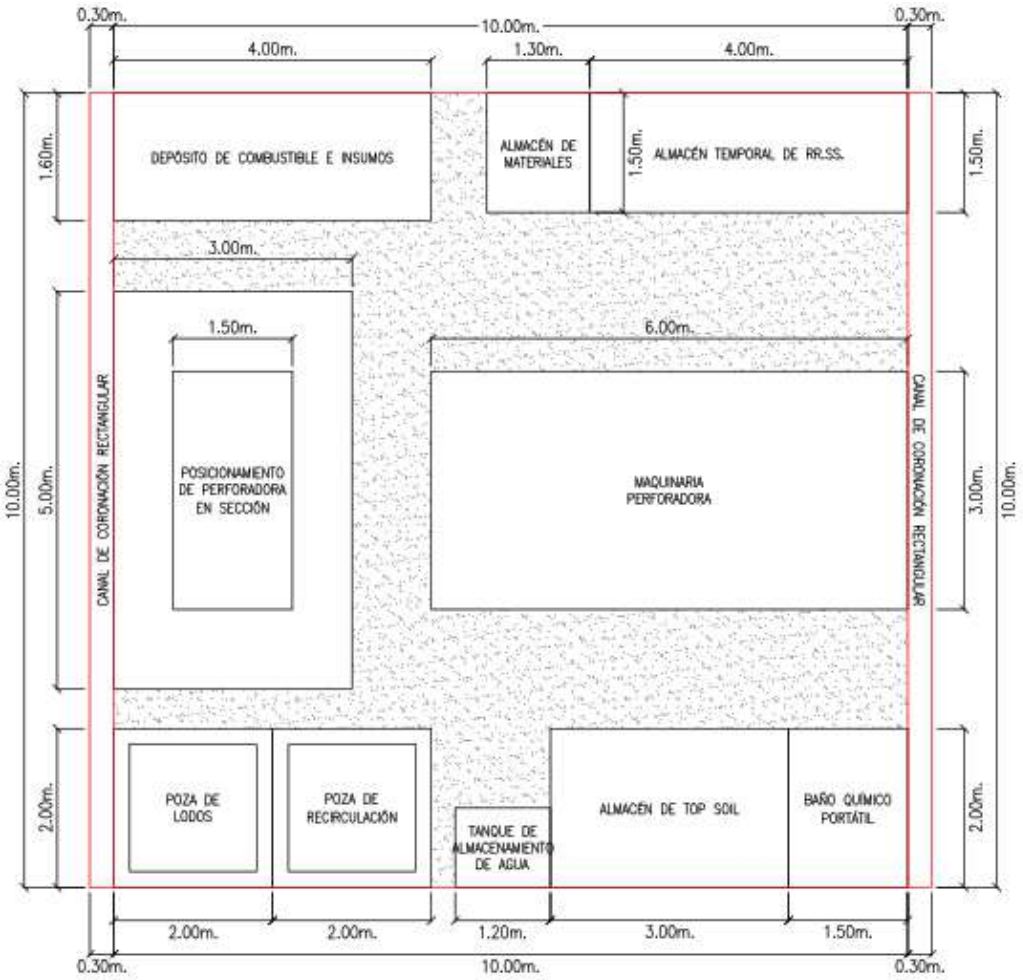
Tabla II- 26: Dimensiones de las plataformas de perforación

Componente	Ancho (m)	Largo (m)	Profundidad (m)
Plataformas de perforación	10.0	10.0	0.5

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

El programa de perforaciones ha estimado un promedio de avance de 38 m/día, dependiendo de las características de la roca. Teniendo en cuenta que el promedio de los sondajes es de 241.0 m, el programa de perforación se terminará en 130.86 días. aproximadamente 120 días.

Figura II- 2: Distribución interna de cada plataforma de perforación



Elaborado por ACOMISA.

La perforadora trabajará con un motor diésel que generará empuje a la barra de perforación, la misma que contiene en el extremo inferior un corebarrel y una broca diamantada.

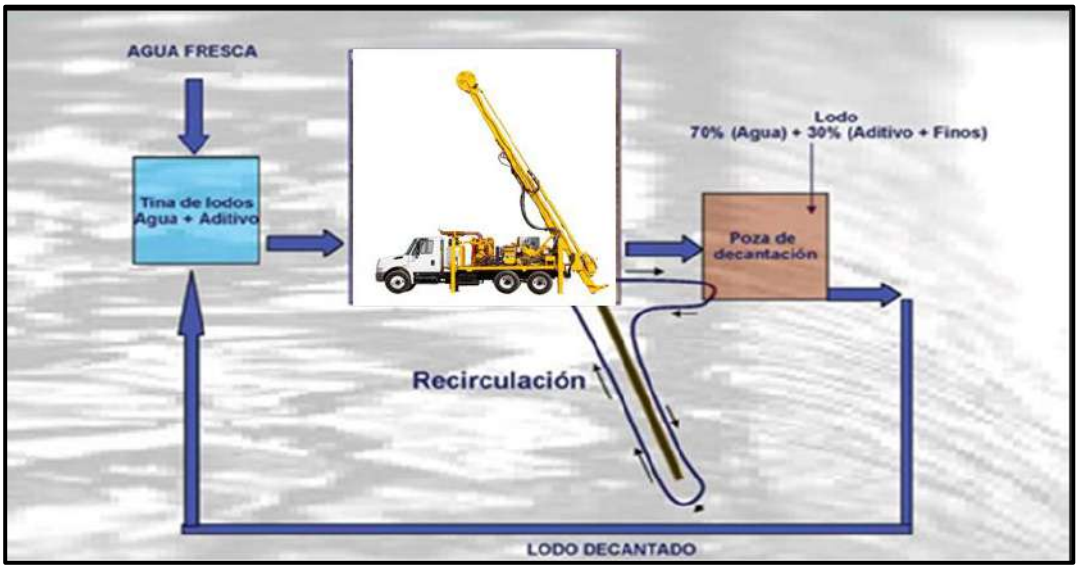
Esta perforación permitirá obtener muestras en forma de barras de roca cilíndricas (testigos), las que serán extraídas, limpiadas y colocadas en cajas porta-testigos codificados y posteriormente embaladas para su almacenamiento y evaluación.

De la perforación se obtendrán dos tipos de productos:

- Los testigos (material de información geológica)
- Los fluidos de perforación que contienen agua, material fino y residuos de aditivos utilizados en la perforación.

Bajo la perforadora se colocará una geomembrana para aislar cualquier riesgo de alteración de la calidad del suelo, todos los materiales e insumos se colocarán sobre bandejas metálicas, protegidas con paños absorbentes en el caso de los combustibles.

Figura II- 3: Proceso de recirculación de lodos



Elaborado por ACOMISA.

Es preciso indicar que el Proyecto de Exploración “Colpayoc” realizará trabajos de perforación diamantina haciendo uso de una máquina portable, las que por sus características permiten ser desmontadas y trasladadas de plataforma a plataforma. Para las perforaciones diamantinas, se empleará una (01) máquina de perforación diamantina modelo EXPLORER MD-2 montada sobre patines deslizantes y que cuenta con dos módulos de 72 HP cada con capacidad suficiente para alcanzar hasta 400 m en HQ y cómodamente el revestimiento en HWT (PQ). El programa de perforación contempla la ejecución de aproximadamente 4580 m, que deberán comprobar el potencial del yacimiento de la zona.

Durante la preparación de cada plataforma, se colocarán avisos preventivos para evitar la ocurrencia de accidentes y se prohibirá el ingreso de personal no autorizado.

El material removido durante la construcción de la plataforma será utilizado posteriormente en la nivelación y acondicionamiento del terreno durante la etapa de cierre. En el caso que existiese suelo orgánico (Top soil), será acumulado dentro del área establecido en cada plataforma.

Todas las plataformas de perforación se ubicarán a distancias mayores a los de 50 metros de los cuerpos de agua permanente o intermitente, como se puede apreciar en la siguiente tabla, donde se detalla la distancia de cada una de las plataformas respecto a los cuerpos de agua más cercanos y donde se observa que la distancia mínima respecto a la quebrada seca S/N 02 es de 50 m.

DAVID ROMERO RIOS
INGENIERO GEOLOGO
Reg. CIP N° 42940

BIOLOGO
Reg. CBP N° 3754

FLOR DE MARIA FLORES QUISPE
SOCIOLOGA
REG. CSP N° 1501

Elsiario Antúnez de Mayolo Ramis
DNI 08713235

Tabla II- 27: Características de las Plataformas y Distancias a los cuerpos de agua más cercanos

Plataf.	N° Sondaje	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 17S		Inclinación (°)	Azimut (°)	Altitud (m.s.n.m.)	Tipo y Nombre del Cuerpo de Agua	Distancia al cuerpo de agua (m)
		Este	Norte					
PT-1	COLP-001	763820.00	9210331.00	-90	0	3751	Quebrada S/N 02	89.4
							Quebrada S/N 03	181.0
PT-2	COLP-002	763810.00	9210238.00	-80	90	3773	Quebrada S/N 02	83.0
PT-3	COLP-005	763600.00	9210031.00	-90	0	3809	Quebrada S/N 02	222.2
PT-4	COLP-010	763740.00	9209981.00	-65	270	3790	Quebrada S/N 02	89.3
PT-5	COLP-012	763490.00	9209931.00	-90	0	3820	Quebrada S/N 02	343.3
PT-6	COLP-015	763790.00	9209931.00	-70	270	3791	Quebrada S/N 02	91.2
PT-7	COLP-017	764040.00	9209931.00	-90	0	3850	Quebrada S/N 02	234.1
PT-8	COLP-019	763790.00	9209881.00	-65	270	3793	Quebrada S/N 02	139.1
	COLP-019A	763790.00	9209881.00	-90	0	3793	Quebrada S/N 02	
PT-9	COLP-022	763575.00	9209831.00	-90	0	3832	Quebrada S/N 02	308.8
PT-10	COLP-023	763779.00	9209831.00	-65	270	3799	Quebrada S/N 02	190.1
PT-11	COLP-027	763678.00	9209781.00	-90	0	3816	Quebrada S/N 02	275.9
PT-12	COLP-028	763860.00	9209785.00	-65	270	3820	Quebrada S/N 02	234.6
PT-13	COLP-030	763490.00	9209731.00	-85	90	3848	Quebrada S/N 02	437.8
PT-14	COLP-032	763632.00	9209731.00	-80	90	3826	Quebrada S/N 02	342.8
PT-15	COLP-034	763586.00	9209681.00	-80	90	3836	Quebrada S/N 02	413.0
PT-16	COLP-038	763580.00	9209640.00	-90	0	3842	Quebrada S/N 02	444.0
PT-17	COLP-040	763700.00	9210031.00	-85	90	3795	Quebrada S/N 02	122.7
PT-18	COLP-041	763500.00	9209831.00	-45	270	3833	Quebrada S/N 02	371.4

Elaborado por ACOMISA.

Ver ***Plano FTA-COLP-18: Distancia a Cuerpos de Agua.***

Las plataformas de perforación serán construidas de acuerdo al siguiente procedimiento:

Se retirará la capa superficial (suelo orgánico) hasta encontrar una capa más compacta, dicho material superficial se almacenará en el área del almacén de Top Soil dentro de la plataforma.

Terminada la perforación se obturarán los sondajes, se colocará un bloque de cemento y se anotará el nombre del sondaje en el bloque de cemento.

Dentro del área de la plataforma de perforación, existirá un tanque de almacenamiento de agua de una capacidad de 15 m^3, que se utilizará para la preparación de los lodos que permitirán realizar la perforación, en ese sentido se requiere que el agua pueda ser almacenada. Este almacenamiento permitiría tener agua disponible cerca de los puntos de perforación y así poder ejecutar los trabajos de manera eficiente y continua.

Ver ***Plano FTA-COLP-07: Componentes Mineros*** y ***Ver Anexo N°2.5: Diseño de Componentes.***

2.7.2.2. Instalaciones que se encuentran dentro de la plataforma de perforación

Para el Proyecto de Exploración "Colpayoc" las plataformas contaran con instalaciones dentro de la misma, las cuales se desarrollarán de acuerdo a la ubicación de las plataformas, a la disponibilidad de terreno y geomorfología del área, resaltando así que las formas podrían variar durante el desarrollo de las mismas, pero manteniendo las áreas sugeridas de las plataformas de perforación a desarrollar. A continuación, se describen las instalaciones que comprenden las plataformas:

a) Canales de Coronación

Con la finalidad de evitar el ingreso de las lluvias a las labores, se considera implementar un canal por cada plataforma, solo en caso, las perforaciones se ejecutan en época de precipitación. Los canales serán perfilados en base a la topografía de la zona, tendrán como dimensiones 0.3 m de ancho y 20 m de perímetro de la plataforma, con una profundidad de 0.3 m.

Sin embargo, esta actividad durante el periodo de estiaje podrá suspenderse considerando que estas labores pueden incrementar el movimiento y remoción de suelos, contribuyendo así a la protección de los suelos.

El material que se removerá para la habilitación este componente será acumulado temporalmente a los lados de la plataforma con el fin de ser reutilizado en las actividades de cierre del componente minero, y en época de estiaje será regado para evitar la dispersión de partículas. Ver ***Plano FTA-COLP-II.1. Canal de coronación***

b) Pozas de sedimentación de lodos y recirculación

Para acumular los lodos en la etapa de exploración, se consideró la habilitación de dos (2) pozas (una poza de sedimentación de lodo y otra poza de recirculación de agua) para cada una de las plataformas propuestas, por cuanto se tiene previsto la habilitación un total de 36 pozas (18 pozas de lodos y 18 de recirculación, en cada plataforma se habilitará dos pozas, una de lodos y otro de recirculación).

Las pozas tendrán una capacidad aproximada de 4.0 m^3 con las siguientes dimensiones: largo 2 m x ancho 2 m x profundidad 1.0 m.

Las pozas serán construidas en forma contigua, las cuales se ubican dentro de las plataformas de perforación, en un lugar adyacente a la máquina de perforación diamantina. El esquema

planteado para la recirculación de las aguas en las actividades de perforación, tiene como destino final su acumulación en estas pozas de sedimentación, evitando así los vertimientos a cuerpos de aguas circundantes en el área y permitiendo además la recirculación y evaporación del agua utilizada. Las pozas además permitirán la sedimentación de los lodos de perforación, las cuales serán impermeabilizadas con geomembrana.

Tabla II- 28: Dimensiones de las pozas

Componente	Ancho (m)	Largo (m)	Profundidad (m)
Pozas	2	2	1.0

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

A continuación, se detallan las características de la geomembrana:

- GEOMEMBRANA HDPE (Polietileno de alta densidad), contiene aproximadamente 97,5% de Polietileno y 2,5% de Carbón, Antioxidante y Estabilizadores de Calor que evita la acción de los rayos UV sobre ellas.
- No deberá contener aditivos o rellenos que puedan evaporarse y causar deterioro a medida que pasa el tiempo.
- Material resistente al ataque químico y al agrietamiento.

El excedente del agua a utilizar para las actividades de perforación será depositado en las pozas de sedimentación habilitadas para cada plataforma, con la finalidad de iniciar el proceso de sedimentación, la misma que se evaporará como parte del proceso. El residuo del lodo de perforación o detrito será recolectado, secado y enterrado en las pozas.

Cabe aclarar que, durante este proceso no se realizará ningún tipo de infiltración al subsuelo por acción de las actividades de perforación dado que la poza de sedimentación estará impermeabilizada.

En conclusión, para el inicio de cada proceso en cada plataforma de perforación, se requerirá de un total de agua equivalente al 100%, el 70% se recirculará y el excedente se depositará en la poza de sedimentación, para lo cual, se necesitará incorporar el proceso de perforación únicamente el 30% faltante. Este proceso se realizará con la finalidad de optimizar el uso del agua durante la perforación diamantina.

*Ver **Plano FTA-COLP-II.2. Poza de Sedimentación***

c) Almacén de Materiales

El Proyecto de Exploración “Colpayoc”, contará un almacén de materiales y herramientas, está contendrá áreas específicas según la clase de objetos. Para tal efecto del suelo tiene impermeabilizado con geomembrana. Este almacén abarcará un área de 1.5 m x 1.3 m. También servirá para almacenar temporalmente los testigos.

*Ver **Plano FTA-COLP-II. 3. Almacén de materiales***

d) Depósito de combustible e insumos

Se contará con un depósito de combustibles y lubricantes la cual contará con un cobertizo de calamina. El depósito de combustibles e insumos está dividido en dos espacios. El primero corresponde al depósito de combustible, que contará con una bandeja de contención cuyas dimensiones serán de 1.6 m x 2.3 m con 0.4 m de profundidad; en el cual se almacenarán 6

cilindros (55 galones c/u), el segundo espacio corresponde a la zona de insumos. Este depósito de combustible e insumos en total abarcará un área de 1.6 m x 4 m.

Ver ***Plano FTA-COLP-II.4 Depósito de combustibles e insumos***

e) Baño Químico Portátil

La plataforma de perforación contará un baño químico portátil ubicados de acuerdo al avance de los trabajos de exploración. Conforme se avanza la habilitación de las plataformas, el baño químico portátil se reubicará, estando así disponible siempre para los trabajadores. Este contará con 1.5 m de ancho x 2.0 m de largo.

Ver ***Plano FTA-COLP-II.5 Baño químico portátil***

f) Almacén Temporal de RR.SS.

El área para el almacenamiento temporal de residuos generados en las actividades del proyecto será seleccionada por recipientes de colores de acuerdo a su clasificación, tendrá dimensiones de 4.0 m de largo por 1.5 m de ancho y estará ubicado sobre una base de geomembrana.

Ver ***Plano FTA-COLP-II.6 Almacén temporal de RR.SS.***

g) Tanque Almacenamiento de Agua

La plataforma de perforación contará con un (01) Tanque de almacenamiento de agua industrial, con una capacidad de almacenamiento de 1m^3 en total. Dadas las condiciones naturales del terreno, el tanque ocupará un área aproximada de 1.2 m^2.

En este tanque se almacenará el agua necesaria para el desarrollo de la operación, y estará ubicado sobre una base de geo membrana.

h) Almacén de Top soil.

Dentro de la plataforma se habilitará un área para almacenamiento de topsoil, lo mismo que será retirado de cada plataforma. Contará con dimensiones de 2.0 m de ancho x 3.0 m de largo. Se ubicarán uno (01) en cada plataforma de perforación.

Ver ***Plano FTA-COLP-II.7 Almacén de topsoil***

2.7.3. COMPONENTES AUXILIARES

2.7.3.1. Accesos

Para acceder al área efectiva se cuenta con accesos existentes, y se tendrá que habilitar una vía dentro del área efectiva para poder acceder a la ubicación proyectada de las plataformas donde se proyectan realizar los sondajes. Los accesos del Proyecto tendrán una longitud aproximada de 3769.14 m lineales y un ancho promedio de 4 m.

Las vías de accesos se subdividirán en 02 tipos:

a) ***Vías de acceso rehabilitadas:*** Estas comprenderán las Trincheras de Exploración (detalladas en la *Tabla II- 3: Labores Previas No Rehabilitadas en la zona del proyecto*), las cuales contemplan aquellas labores previas no rehabilitadas que la empresa COLPAYOC S.A.C. se encargará de acondicionarlos y adecuarlos como accesos para dar comunicación a las plataformas de exploración.

b) ***Vías de acceso proyectadas:*** Estas comprenderán accesos nuevos, que servirán para comunicar desde los accesos rehabilitados hasta las plataformas; así como, desde las vías existentes hacia las plataformas de exploración.

Tabla II- 29: Características de vías de acceso del proyecto

Descripción	Características
Ancho promedio de rodadura	4 m de ancho
Pendiente	La plataforma de los caminos tendrá en las curvas un peralte de 1.0 % y 1.5 %.
Cunetas	Ancho de 0.3 m y profundidad de 0.3 m.

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

Tabla II- 30: Longitud total de los accesos proyectados y rehabilitados

Accesos Proyectados - FTA Colpayoc			
Plataforma	**Por Rehabilitar (m)**	**Por Desarrollar (m)**	**Longitud Total (m)**
PT-1	374.11	544.00	918.11
PT-2	0.0	474.86	474.86
PT-3	112.86	33.56	146.42
PT-4	71.50	0.0	71.5
PT-5	47.58	17.67	65.25
PT-6	170.0	34.86	204.86
PT-7	0.00	651.12	651.12
PT-8	0.00	29.26	29.26
PT-9	0.00	15.99	15.99
PT-10	167.92	24.11	192.03
PT-11	0.00	84.11	84.11
PT-12	0.00	201.30	201.30
PT-13	29.41	30.05	59.46
PT-14	0.00	120.29	120.29
PT-15	13.46	29.28	42.74
PT-16	62.91	25.64	88.55
PT-17	48.40	36.92	85.32
PT-18	0.00	317.97	317.97
TOTAL	1098.15	2670.99	**3769.14**

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

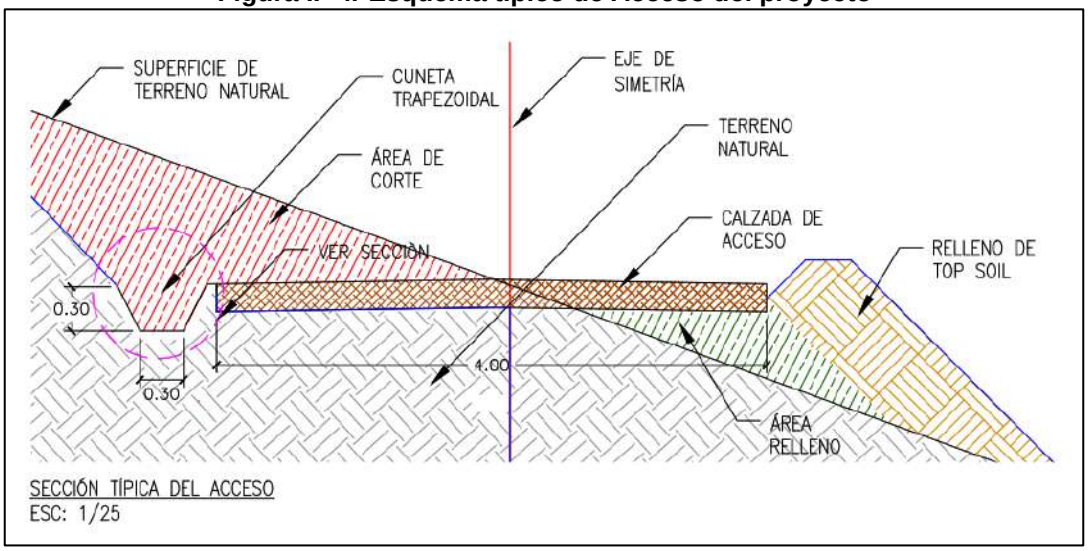
Para la construcción de los accesos se retirará la cobertura vegetal, asimismo se retirará capa superficial del suelo aproximadamente de unos 10 - 15 cm., como mínimo debido a que el área presenta cobertura vegetal. El suelo que se retire será almacenado en montículos a los lados de los accesos; terminada la labor, se empleará el material extraído con la finalidad de que pueda ser utilizado en el cierre y reconformación del terreno.

Para el control de la escorrentía superficial se contará con cunetas de sección trapezoidal de 0.3 m de ancho por 0.3 m de profundidad, las cuales serán implementadas antes de la época de lluvias y serán mantenidas hasta el inicio de la temporada húmeda.

En el ***Anexo 2.5: Diseño de Componentes del Proyecto*** de la presente FTA se adjunta el diseño del acceso, donde se puede visualizar la vista del corte transversal y de planta de los accesos que se van a habilitar, incluyendo las cunetas que se han proyectado para ellos.

Se realiza la presentación del esquema típico de accesos a considerar dentro del proyecto, con sus respectivas dimensiones:

Figura II- 4*: Esquema típico de Acceso del proyecto*



Fuente: COLPAYOC S.A.C.

. *Ver **Plano FTA-COLP-II.8 Diseño de accesos.***

2.7.3.2. Almacén general

Es el área destinada a almacenar los diferentes materiales y herramientas utilizadas en las actividades de exploración. El almacén se encontrará en la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio, funcionará en una infraestructura existente perteneciente a la Cooperativa.

2.7.3.3. Sala de logueo

Se habilitará una sala de logueo, que contará con diferentes áreas: área para almacenar muestras, área para realizar el logueo y área para sala de corte de testigos, equipado con un generador eléctrico. Se ubicará en la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio, funcionará en una infraestructura existente perteneciente a la Cooperativa.

2.7.3.4. Campamento

Área destinada para brindar alojamiento y descanso, cumplirá la función de hogar para el personal del proyecto. Se ubicará en la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio, funcionará en una infraestructura existente perteneciente a la Cooperativa.

2.7.3.5. Comedor

Área destinada para brindar protección y confort a personal al momento del consumo de alimentos, contará con mobiliario adecuado de acuerdo al número de comensales. Se ubicará en la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio, funcionará en una infraestructura existente perteneciente a la Cooperativa.

2.7.4. AREA A DISTURBAR Y VOLUMEN A REMOVER

Para efectuar la estimación del volumen de movimiento de tierra se ha tomado el valor establecido para el diseño de cada instalación. El valor que se presenta en la columna profundidad de la siguiente tabla se refiere al promedio de espesor de suelo que se tendrá que retirar para la habilitación de los componentes del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra el área estimada a disturbar por la habilitación de los componentes.

Tabla II- 31: Áreas y Volúmenes estimado de movimiento de material en el proyecto

Componentes	Cant. (unid)	Largo (m)	Ancho (m)	Altura promedio a disturbar (m)	Área a disturbar (m^2)	Volumen a disturbar (m^3)	Altura de suelo orgánico a disturbar (m)	Volumen de suelo orgánico a disturbar (m)
Plataformas de perforación	18	10	10	0.5	1800	900	0.05	90.0
Cunetas de desviación de plataformas	18	0.6[a]	10	0.3	108.0	32.40	0.05	5.40
Accesos proyectados	-	4.0	2670.99	0.40	10683.96	4273.58	0.05	534.20
Conformación de accesos mediante rehabilitación de trincheras existentes	-	4.0	1098.15	0.10	4392.60	439.26	0.05	219.63
Total					**16984.56**	**5645.24**	**-**	**849.23**
					1.70 ha			

Nota: (a) El ancho de las cunetas es de 0.30 m; sin embargo, al encontrarse estas al lado izquierdo y derecho de cada plataforma de perforación, el valor asciende a 0.60 m, se consideró este ancho para el cálculo de área a disturbar.
(b) El ancho actual de los accesos existentes varía de 1.00 m a 3.00 m, considerando que el ancho mínimo requerido es de 4.00 m, se propone acondicionar un ancho de 1.00 m a 3.00 m. Por ello, se toma en consideración para los cálculos de área a disturbar el valor más conservador de 3m.
Fuente: COLPAYOC S.A.C.

En la Tabla anterior se muestra el volumen máximo estimado de movimiento de tierras producto de la construcción y habilitación de los componentes del proyecto de exploración.

El top soil que se retirará del suelo producto del movimiento de tierras será almacenado de dos formas; dentro de cada plataforma habrá un Almacén de Top Soil; y aledaña a los accesos en montículos. Terminada la labor de perforación, se empleará el mismo material extraído para la rehabilitación de las áreas disturbadas.

2.7.5. RESIDUOS A GENERAR

Toda actividad humana genera residuos, los cuales deben ser dispuestos de manera adecuada para no producir impactos significativos en el ambiente. En la ejecución de las actividades del Proyecto en sus diferentes etapas, se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, los cuales se manejarán de manera independiente, de acuerdo a sus características, y en concordancia con las normas correspondientes.

2.7.5.1. Residuos Sólidos No Peligrosos

Los residuos sólidos no peligrosos consideran aquellos domésticos e industriales no peligrosos.

2.7.5.1.1. Residuos Sólidos Domésticos:

No se generará residuos sólidos domésticos en el área del proyecto, dado que el personal se alojará y alimentará en el local de la Cooperativa Agraria Trabajadores de Llullapuquio. Por ser este lugar, el punto de generación de los residuos (mayormente producto de su alimentación), los dispondrán en la mencionada cooperativa. La Cooperativa cuenta con servicio municipal de manejo y disposición de residuos, en ese sentido, el manejo y disposición final de residuos domésticos estará a cargo de la Cooperativa. Ver ***Capítulo VI: Plan de Manejo Ambiental***.

Los detalles de generación se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla II- 32: Volumen de Residuos Sólidos Domésticos

Residuos a Generar	
Clasificación (D.S. 014-2017-MINAM)[1]	**Residuos No Peligrosos**
(*) Tipo de Residuo	Orgánico
(*) Residuos	-
Volumen Per Cápita (m^3/hab/día)	0.00
Volumen (m^3)	0.00
Unidades de Peso (kg)	Kilogramo
Generación Percápita por persona	0.0 kg
Peso	0.0
Frecuencia	-
Generación Total	
Periodo	-
Peso (kg)	0.0 kg en un mes

Elaborado por ACOMISA.

2.7.5.2. Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos

Este tipo de residuo estará compuesto principalmente por bolsas de aditivos, materiales desembalaje, plástico, bolsas, jebes, tuberías, cartones, latas, argollas metálicas no contaminadas con líquidos o algún insumo peligroso. Estos residuos serán depositados en cilindros debidamente rotulados y luego almacenados para su posterior retiro a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

[1] Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

En el siguiente cuadro, se muestra la tasa promedio de generación mensual de residuos industriales en base a la información estimada en función a sus registros para proyectos similares.

Tabla II- 33: Volumen de Residuos Sólidos Industriales no peligrosos

Residuos a Generar	
Clasificación (D.S. 014-2017-MINAM)[2]	**Residuos No Peligrosos**
Código de Residuo	
(*) Tipo de Residuo	B1 y B3*
(*) Residuos	B1.1, B3.1, B3.2*
Volumen Per Cápita (m^3/hab/día)	0.000586
Volumen (m^3/mes)	0.28
Unidades de peso	Kilogramo
Peso per cápita (kg/hab/día)	0.0028
Frecuencia	Diario
Peso (kg/mes)	13.44
Total, del proyecto (8 meses) (m^3)	2.25
Peso total del Proyecto (8 meses) (Kg)	107.52

(*) Lista B. Residuos No Peligrosos:
B.1 / B.1.1 Residuos de metales y de aleaciones de metales, en forma metálica y no dispersable
B.3 / B.3.1 Residuos sólidos de material plástico; y B.3.2. Residuos de papel, cartón y productos del papel
Anexo 5 del D.S. N°057-2004-PCM "Aprueban el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos"
Elaborado por ACOMISA.

2.7.5.3. Residuos Industriales Peligrosos

Los residuos industriales peligrosos estarán compuestos por aceites usados, trapos, guaipes, papeles contaminados, envases con restos de grasas, aceites, hidrocarburos, suelos contaminados, otros.

Residuos Sólidos Industriales Peligrosos

Los trapos, paños absorbentes, envases plásticos de lubricantes y material contaminado con aceites, lubricantes y/o combustibles serán acopiados en cilindros debidamente rotulados y tapados. Los detalles de generación se encuentran en el cuadro mostrado a continuación:

Tabla II- 34: Tasa de generación de Residuos Sólidos Peligrosos

Residuos A Generar	
Clasificación (D.S. 014-2017-MINAM)	**Residuos Peligrosos**
Código de Residuo	
(*) Tipo de Residuo	A.4*
(*) Residuos	A.4.6*
Volumen (m^3/hab/día)	0.000486
Unidades de Peso (Kg)	Kilogramo
Volumen (m^3/mes)	0.23328
Peso per cápita (Kg/hab/día)	0.0404

[2] Reglamento de la Ley 27314 (Vigente) "Ley General de Residuos Sólidos"

Residuos A Generar	
Clasificación (D.S. 014-2017-MINAM)	**Residuos Peligrosos**
Frecuencia	Diario
Volumen total del Proyecto (8 meses) (m^3)	1.87
Peso total del Proyecto (8 meses) (Kg)	155.14
Manejo de RR. SS Peligrosos	
Almacenaje Temporal (Tm/Mes)	0.012
Comercialización (Tm/Mes)	_
Reaprovechamiento (Tm/Mes)	_
Minimización (Tm/Mes)	_
Cantidad Total (Tm/Mes)	0.012
Marcar Según El Caso	EO-RS
Tratamiento de Residuos Peligrosos	
Cantidad Total (Tm/Mes)	---
Tipo de tratamiento	
Observaciones	Ninguna
Transporte, Disposición Final y Tratamiento	EO-RS

(*) Lista B. Residuos No Peligrosos / A.4 / A.4.6 Residuos contaminados con mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
Anexo 5 del D.S. N°057-2004-PCM "Aprueban el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos"
Elaborado por ACOMISA.

El transporte y disposición final de los residuos peligrosos se realizará a través de Empresas Operadoras de Servicios de Residuos Sólidos (EO-RS).

Residuos líquidos industriales peligrosos

En el área del proyecto, no se generará residuos líquidos peligrosos, debido a que los equipos y otras movilidades realizaran su mantenimiento antes de su traslado al proyecto y de requerirse se trasladara a un taller autorizado en las ciudades más próximas.

Asimismo, sobre la composición de los lodos de perforación, se precisa que los mismos son una mezcla de agua, aditivos especiales y productos naturales. Los fluidos de perforación son utilizados en los diferentes métodos de perforación con el objetivo de mejorar, mantener y controlar la estabilidad del terreno en el pozo, dependiendo de las características y a la profundidad que se encuentre el mismo.

Los aditivos de perforación están compuestos en su mayoría de arcillas y otros componentes orgánicos presentes de manera común en la naturaleza, por lo cual no representan un riesgo a la salud de los pobladores y el ambiente; asimismo están compuestos por diferentes aditivos que son ampliamente utilizados y han sido desarrollados específicamente para los trabajos de perforación; estos han sido probados según las regulaciones de los Estados Unidos (ANSI/NSF Standard 60) y cumplen con los requerimientos internacionales de la NSF (*National Sanitary Foundation*), comprobándose que no contienen sustancias tóxicas, y que por ende no tendrán ningún efecto adverso sobre las aguas superficiales y subterráneas del área de proyecto de exploración.

2.7.5.4. Instalaciones y actividades de manejo de residuos

2.1.1.4.1 Almacén temporal de RR.SS.

Para el adecuado manejo de los residuos sólidos, industriales y peligrosos se ha contemplado la ubicación de cilindros en las plataformas de perforación; cada plataforma de perforación contará con cilindros debidamente rotulados para la clasificación de los residuos sólidos generados, además contarán con tapas para mantenerse cerrados y estarán colocados sobre una base de madera y/o geomembrana para evitar su contacto con el suelo. El almacén temporal de residuos se ubicará en una zona plana, con un suelo de baja permeabilidad, o impermeabilizado. Adicionalmente, se dispondrán de bolsas plásticas (para evitar la dispersión de residuos y proliferación de vectores).

Los cilindros estarán señalizados y pintados según la clasificación de residuos sólidos del código de colores de la *Norma Técnica Peruana 900.058:2019 "GESTIÓN DE RESIDUOS: Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos".*

Se realizará la cuantificación de residuos a fin de mantener su control.

A. Residuos No Peligrosos.

- Generación

  Los residuos que se generarán en el área del proyecto, serán segregados adecuadamente, en los cilindros de colores.

- Segregación

  En concordancia con el Art. 33 del D.L. N°1278, la segregación de residuos debe realizarse en la fuente o en la infraestructura de valoración de residuos debidamente autorizada. Queda prohibido la segregación en las áreas donde se realiza de disposición final de los residuos.

- Almacenamiento

  El Depósito de Residuos Sólidos, cumplirá con el Art. 36 del D.L. N° 1278, el cual hace referencia al cumplimiento de código de colores estipulado en la Norma Técnica Peruana 900.058.2019 "GESTIÓN DE RESIDUOS: Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos".

  - Negro: Residuos generales no reaprovechables

  En la siguiente tabla se muestra el código de colores establecidos en el programa de Gestión de Residuos.

Tabla II- 35: Código de colores para el Manejo de Residuos Sólidos

TIPO DE RESIDUO	COLOR
Papel y cartón	Azul
Plástico	Blanco
Metales	Amarillo
Vidrio	Plomo
No aprovechables	Negro

Fuente: NTP. 900.058.2019.

- Valorización

En concordancia con el Art.37 del D.L. N° 1278, el titular realizará actividades de reutilización y reciclaje de sus residuos sólidos no peligrosos. La valorización constituye una alternativa de gestión que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos, por lo tanto, los residuos serán aprovechados o reusados de acuerdo a sus características de los mismos

- Transporte

El titular transportará sus residuos sólidos no peligrosos reaprovechables con un camión y entregados para su valorización.

En concordancia con el Art.38 del D.L. N° 1278. Los residuos sólidos no peligrosos serán trasladados hasta las infraestructuras de valorización o disposición final.

- Disposición final

Los residuos que no puedan ser valorizados por la tecnología u otras condiciones debidamente sustentadas, serán retirados a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.

B. Residuos Industriales y Peligrosos

- Generación

Los residuos industriales y peligrosos que se generen en el desarrollo del proyecto, estimamos que serán mínimos, conforme a la naturaleza del trabajo programado. Entre estos se encuentran también los envases de almacenamiento de sustancias y productos peligrosos, productos vencidos que podrían generar daños a la salud o al ambiente; en concordancia con el Art. 30 del D.L. N°1278.

- Segregación

En concordancia con el Art.55 del D.L. N° 1278, el titular segregará o manejará selectivamente los residuos generados, caracterizándolos conforme a criterios técnicos apropiados a la naturaleza de cada tipo de residuo, diferenciando los peligrosos, de los no peligrosos, los residuos valorizables, así como los residuos incompatibles entre sí. Por tanto, capacitará a los trabajadores para una correcta identificación de sus residuos sólidos peligrosos en concordancia con el Anexo III del D.L. N°1278.

- Almacenamiento

En concordancia con el Art. 36 del D.L. N°1278, se tomará se cumplirá con lo estipulado en la Norma Técnica Peruana 900.058.2019 "GESTIÓN DE RESIDUOS: Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos", es decir se usará el color rojo en el contenedor de Residuos Sólidos Peligrosos.

Tabla II- 36: Código de colores para el Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos

Residuo	Reaprovechables	No Reaprovechables
Peligrosos	-	●

Fuente: NTP. 900.058.2019

Asimismo, el Depósito Temporal de Residuos Industriales y Peligrosos, contará con las siguientes características, en cumplimiento con los lineamientos del artículo 54 de la

normativa D.S. Nº 014-2017-MINAM Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos:

- Contar con sistemas de impermeabilización, contención y drenaje acondicionados y apropiados, según corresponda.
- Contar con pasillos o áreas de tránsito que permitan el paso de maquinarias y equipos, según corresponda; así como el desplazamiento del personal de seguridad o emergencia.
- El piso debe ser de material impermeable y resistente; (el área es suficientemente grande para que una persona pueda sacar los depósitos de residuos sólidos peligrosos)
- Contar con señalización en lugares visibles que indique la peligrosidad de los residuos sólidos; (El depósito contará con señalética y con las hojas MSDS)
- Contar con sistemas de alerta contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos, de acuerdo con la naturaleza y peligrosidad del residuo; (El depósito contará con un extintor)

Asimismo, en concordancia con el Art.55 del D.S. N °014-2017-MINAM.

- <u>Transporte</u>

  El titular contratará los servicios de transporte de residuos sólidos peligrosos no municipales a una EO-RS, debidamente inscrita en el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos administrado por el Ministerio del Ambiente.

- <u>Disposición final</u>

  En concordancia con el Art 55 literal d). Del D.L. N° 1278, el Titular asegurará el tratamiento y la adecuada disposición final de los residuos a través de una EO-RS.

2.7.6. Demanda de agua

2.7.6.1. Agua para consumo industrial

El agua requerida para la ejecución de las actividades del Proyecto de Exploración "Colpayoc", será provista por medio de un camión cisterna que captará el agua de la Quebrada S/N 01 (Ver ***Plano FTA-COLP-17: Inventario de Fuentes de Agua***), en la coordenada UTM – WGS84 Zona 17S (Este: 758079; Norte: 9212927), la cual será utilizada para la realización de las perforaciones. El camión cisterna tendrá un desplazamiento total de 12 Km desde el punto hacia el área del Proyecto.

El transporte del agua considerará todas las medidas de seguridad. El agua será puesta en el tanque de almacenamiento de la plataforma de perforación correspondiente.

Tabla II- 37: Coordenadas del punto de captación de agua industrial

Punto de Captación de agua	Coordenada UTM (WGS84) Zona 17S		Nombre de la fuente	Tipo de cuerpo de agua
	Este	Norte		
PC-01	758079	9212927	Quebrada S/N 01	Manantial

Elaborado por ACOMISA.

La demanda de agua total para perforación será de 314.6 m^3, considerando cuatro (4) meses de operación (exploración).

Respecto al punto de captación de agua (PC-01), su ubicación se puede visualizar en el siguiente plano: ***Plano FTA-COLP-06.A Área de Influencia Ambiental con Imagen Satelital***

a. Cálculo del volumen de agua para la perforación

Considerando un avance diario de 38 metros y un estándar de consumo de agua por metro de perforación de 0.2 m^3/m, a continuación, se presenta el consumo de agua industrial para la perforación:

Tabla II- 38: Consumo de Agua Industrial – Perforación

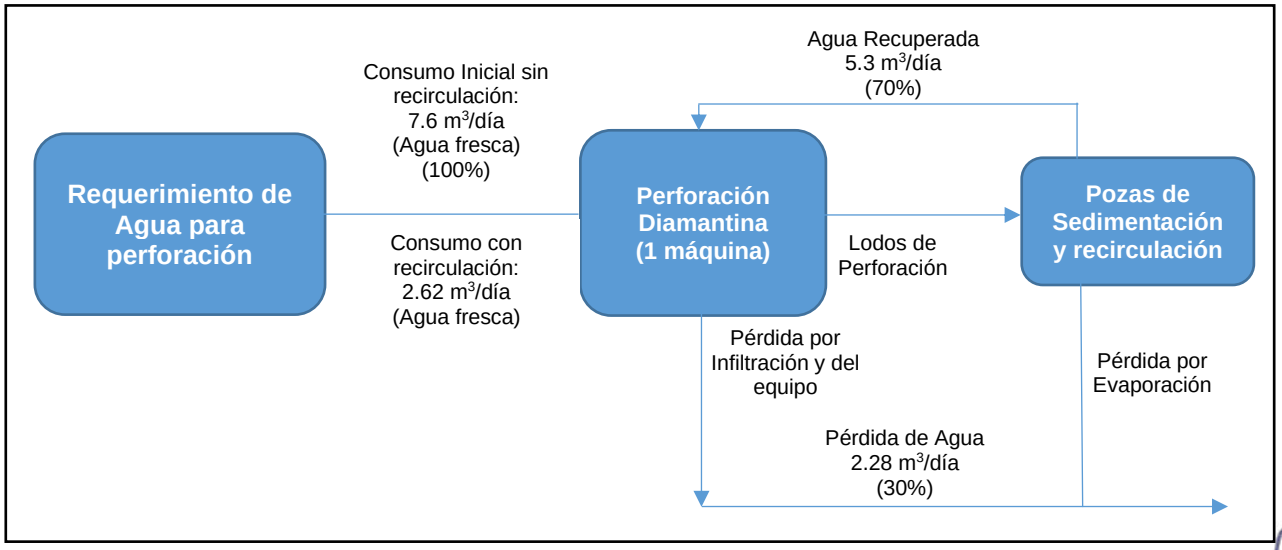
Requerimientos de agua para perforación	Cantidad	Unidades
Agua utilizada por metro de perforación	0.2	m^3/m
Longitud de perforación total por plataforma (*)	250	m
Volumen de agua industrial total	50	m^3
Metros lineales de perforación por día	38	m/día
Número de Turnos	2	--
Volumen de agua por día	7.6	m^3/día
Perdida de agua (30%)	2.28	m^3/día
Agua recirculada (70%)	5.30	m^3/día
Volumen de agua requerido (incluido 15%*)	2.62	m^3/día
Volumen de agua requerido (01 perforadora)	0.03	l/s
Volumen de agua requerido para una (01) perforadora	**2.62**	**m^3/día**

(*) La longitud total de perforación en cada plataforma, varía de 150 m a 350 m, se muestra un valor promedio referencial de 250 m
Elaborado por ACOMISA.

En la tabla anterior se indica que el volumen inicial sin recirculación del agua requerido por la perforadora diariamente es de 7.6 m^3/día, se indica también que se puede dar una pérdida de agua del 30% (2.28 m^3/día). Esta pérdida se podría dar por infiltración (debido a los fracturamientos de la roca), evaporación o por el tipo de equipo, por lo que el agua recirculada sería de 5.30 m^3/día, por lo que se requerirá reemplazar el agua pérdida adicionando un factor de seguridad del 15% lo que se necesitará captar luego del inicio de la recirculación un total de 2.62 m^3/día (0.030 l/s).

El volumen estimado de agua requerida para las actividades de perforación es de 2.62 m^3/día, equivalente a 0.030 l/s, considerando que el 70% del agua será reutilizada.

Figura II- 5: Esquema de Requerimiento de Agua para perforación



Elaborado por ACOMISA

Por otro lado, se requerirá de 3 m^3/día para el riego de accesos; considerando que el riego de accesos será progresivo, según el avance de operación (exploración) de las plataformas, por ello se regará por tramos, se ha considerado un máximo de 1500 m de acceso a regar, cabe considerar que el riego dependerá de las condiciones climáticas de la zona.

Tabla II- 39: Consumo de Agua Industrial – Perforación

Parámetro	Accesos	Unidades
Ancho	4	m
Longitud de acceso regado	1500	m
Área	6000	m^2
Lamina de riego	0.5	l/m^2/día
Volumen agua diario	3000	l/día
Volumen agua	3	m^3/día
Volumen agua	0.035	l/s

Elaborado por ACOMISA

Se presenta la demanda de agua industrial por actividad, para las etapas del proyecto: construcción, operación (exploración) y cierre:

Tabla II- 40: Demanda de agua industrial por actividad

Etapas del proyecto	Actividades	Tiempo de ejecución	Demanda de agua para riego de accesos (m^3/mes)	Demanda de agua para perforación (m^3/mes)
C o n s	Transporte y Movilización de equipos	4 meses	24.0	-

Etapas del proyecto	Actividades	Tiempo de ejecución	Demanda de agua para riego de accesos (m^3/mes)	Demanda de agua para perforación (m^3/mes)
	Habilitación de accesos proyectados			
	Conformación de accesos mediante rehabilitación de trincheras existentes			-
	Habilitación de plataformas de perforación			-
Operación	Traslado e instalación de la perforadora	4 meses	24.0	-
	Desarrollo de la Perforación			78.6
	Traslado de testigos			-
	Funcionamiento de instalaciones auxiliares (vías de acceso proyectadas y rehabilitadas)			-
Cierre	Cierre progresivo de las plataformas de perforación	3 meses	24.0	-
	Retiro de equipos y maquinarias	3 mes		-
	Cierre de plataformas de perforación (incluye las pozas de lodos y recirculación)			-
	Cierre del acceso			-
	Rehabilitación de áreas disturbadas			-
	Actividades Post - Cierre	1 mes		-

Elaborado por ACOMISA

La Demanda de agua para riego será 3 m^3/día (0.035 l/s), considerando que se realizará el riego 2 veces/semana, resulta una demanda mensual de 24 m^3/mes. Asimismo, la demanda de agua para perforación será de 2.62 m^3/día (0.024 l/s), lo que hace una demanda mensual de 78.6 m^3/mes

Ver Anexo 2.6. Estudio de disponibilidad hídrica

2.7.6.2. Demanda de agua para consumo humano (Agua de mesa)

El Proyecto de Exploración “Colpayoc” no ha considerado la existencia de un campamento, debido a que el personal estará alojado en una infraestructura existente perteneciente a la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio, la que cuenta con todos los servicios básicos.

Se está estimando el consumo de agua de mesa, para bebida de los trabajadores en las actividades del proyecto, los mismos que serán adquiridos por los proveedores en bidones.

En la siguiente tabla presenta el estimado de demanda de agua para consumo humano, por cada etapa del proyecto de exploración. El volumen de agua para consumo humano en toda la vida del proyecto (8 meses) será 12.24 m^3.

Tabla II- 41: Volumen de agua para consumo humano

Etapa del proyecto	Consumo promedio (l/día/hombre)	Cantidad de personas	Tiempo (meses)	Tiempo (días)	Consumo de agua (l)	Consumo de agua (m^3)
Construcción	2	18	4	120	4320	4.32
Operación		16	4	120	3840	3.84
Cierre- post cierre		17	4	120	4080	4.08
Total					12240	**12.24**

Elaborado por ACOMISA.

2.7.7. Instalaciones y actividades de manejo de efluentes

2.7.7.1. Lodos de Perforación

Debido a la perforación diamantina generará lodos, para lo cual se implementarán unas pozas de sedimentación, donde los sólidos en suspensión sedimentarán y se habilitará una poza de recirculación donde se recuperará el agua para ser nuevamente usada en las perforaciones, evitando de esta manera el vertimiento de efluentes al ambiente.

Las pozas serán cubiertas con material impermeable para evitar cualquier posible infiltración, asimismo se ubicarán dentro del área de la plataforma de perforación. Los lodos que se hayan obtenido después de la sedimentación permanecerán en las pozas, para lo cual previamente serán encapsulados y enterrados, utilizando el mismo material retirado durante su construcción.

La naturaleza del Proyecto, considera que no se generará ningún tipo de efluente industrial que requiera ser vertido al medio ambiente.

2.7.7.2. Efluentes Domésticos

No existirán efluentes domésticos en el área del Proyecto de Exploración “Colpayoc”, debido a que se dispondrá del baño químico portátil dentro del Proyecto, así como no existirán campamentos u oficinas que indiquen la presencia permanente de personal en el área.

El baño químico portátil estará cambiando en cada plataforma de posición conforme se avance en los trabajos exploratorios, motivo por el cual no tiene una ubicación definida (en coordenadas UTM).

El procedimiento de manejo de los baños químicos portátil es el siguiente:

- El uso de los baños químicos portátiles es para todo el personal de COLPAYOC S.A.C., contratistas y mano de obra local que sea empleada.
- El mantenimiento y limpieza del baño químico portátil se realizará a través de un EO-RS.
- Se colocará estratégicamente el baño químico portátil dentro del área de trabajo.
- COLPAYOC S.A.C. y la empresa que brindará el servicio, son responsables de asegurar el mantenimiento y limpieza del baño químico portátil.

2.7.8. Insumos, maquinarias y equipos

Durante la ejecución del Proyecto se requerirá diferentes insumos para fines de la perforación, así como combustible, aceites y grasas y aditivos de perforación para la maquinaria, equipos y vehículos; a continuación, se presenta mayor información sobre estos requerimientos del Proyecto.

2.7.8.1. Aditivos de Perforación

Para realizar las perforaciones será necesario contar con diferentes aditivos que permitan la preparación de los lodos, los cuales hacen posible la perforación. En la siguiente tabla se presenta el detalle de los aditivos y la cantidad requerida para el Proyecto.

Los aditivos de perforación serán distribuidos con camioneta hacia la plataforma de perforación, es importante precisar que el total de aditivos se almacenará en un área acondicionada dentro de la plataforma.

Tabla II- 42: Consumo de aditivos para la perforación

Nombre Equivalente	Descripción de uso Fabricante / proveedor	Unidad (kg,gal, litros)	Consumo Taladro promedio 241m	Para 19 taladros programados	CONSUMO		
					Diario	Mensual	Total (nro. De meses)
MAX GEL	Bentonita / MI SWACO (OVERSEAS)	Kilos	1004	19079	70.7	2119.9	4
DP 610	Viscosificador / PTC S.A.C	Kilos	88	7865	29.1	873.8	4
TUBE LUBE	No tiene equivalente en la relación del MEM	Kilos	7	171	0.6	19.0	4
ROD LUBE N	Lubricante / MISWACO (OVERSEAS)	Litros	34	641	2.4	71.2	4
AM CLAY	No tiene equivalente en la relacion del MEM	Kilos	36	687	2.5	76.3	4
RING FREE	Dispersante de arcillas / MI SWACO (OVERSEAS)	Litros	27	519	1.9	57.7	4
PLATINIUM M PAC	Reductor de filtrado / MI SWACO 21(OVERSEAS)	Kilos	11	214	0.8	23.7	4
PH CONTROL	Reductor de filtrado / MI SWACO (OVERSEAS)	Kilos	21	170	0.6	18.9	4

Nombre Equivalente	Descripción de uso Fabricante / proveedor	Unidad (kg,gal, litros)	Consumo Taladro promedio 241m	Para 19 taladros programa dos	CONSUMO		
					Diario	Mensual	Total (nro. De meses)
Grasa roja	Reductor de filtrado / MI SWACO (OVERSEAS)	gal	-	50	0.2	5.6	4
Grasa gris	Grasa gris para roscas de tuberías	gal	-	160	0.6	17.8	4
Aceite w40	Grasa gris para roscas de tuberías	gal	-	150	0.6	16.7	4
Hidrolina	Hidrolina	gal	-	150	0.6	16.7	4
Aceite	Aceite de transmisión	gal	-	150	0.6	16.7	4

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

*Ver **Anexo N° 2.4: Hoja de MSDS.***

Los aditivos señalados, de acuerdo a las hojas de seguridad, no presentan ninguna incompatibilidad química, es decir que puestas en contacto con otras sustancias no sufren ninguna alteración de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos por lo que pueden ser almacenados juntos en el almacén general proyectado.

2.7.8.2. Combustible, Aceites y Grasas

El combustible que se utilizará será el petróleo, tanto para la maquinaria, equipos y vehículos de transporte, se estima un consumo de 2298 gal/semana. Asimismo, el consumo de aceites y grasas se estima en 20 kg por taladro, se utilizarán principalmente con fines de mantenimiento de maquinarias (perforadora y generador eléctrico). El combustible será distribuido en galoneras hacia las plataformas mediante la camioneta.

El consumo total de petróleo a lo largo del proyecto se ha calculado en 40 314 galones.

Tabla II- 43: Requerimiento de Combustible, Aceites y Grasas

Item	Descripción	Cantidad	Unidad
1	Petróleo	40314	Galones
2	Grasa roja para piñones	50	Galones
3	Grasa gris para roscas de tuberías	160	Galones
4	Aceite 15 w40 para motor	150	Galones

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

El transporte del petróleo será desde la ciudad de Cajamarca y luego será abastecido hacia el tanque de combustible de la plataforma. Para el transporte desde los lugares de compra se utilizarán galoneras (o similares) los cuales serán debidamente cerrados, los cuales serán asegurados por medio de cadenas o sogas a la tolva de la camioneta de transporte.

La camioneta contará con un kit de emergencia contra derrames (provisto con bandejas, paños absorbentes, pico, lampa, lentes de seguridad, etc.) y el personal estará capacitado para la respuesta ante la ocurrencia eventual de un derrame.

Tabla II- 44: Consumo de combustible para el funcionamiento de maquinaria y equipos

Equipo y/o máquina	Consumo (gal/h)	Horas de trabajo/día	Cantidad	Consumo (gal/mes)	Total (nro. meses)	Gasto Total (galones)
Máquina perforadora	3	20	1	1800	8	14400
Retroexcavadora	3.7	10	1	1110	3	3330
Volquete	2.9	10	1	870	3	2610
Camión con tolva de madera	2.9	6	1	522	2	1044
Camioneta doble cabina 4x4	2.0	8	2	960	8	7680
Cisterna	3.0	15	1	1350	3	4050
Grupo electrógeno	1.0	10	2	600	8	4800
Bomba de lodos	0.5	20	1	300	8	2400
Total (mensual)				7512	**Total Proyecto**	**40314**

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

2.7.8.3. Maquinarias y equipos

Para el desarrollo de las actividades propuestas del Proyecto de Exploración se ha considerado utilizar 01 equipo de perforación diamantina. En la siguiente tabla, se presenta el detalle de la maquinaria y equipos que se utilizarán para las actividades propuestas como parte del Proyecto:

Tabla II- 45: Maquinaria y equipo requerido

Maquinaria o equipo	Cantidad
Máquina de perforación diamantina portable	01
Retroexcavadora	01
Volquete	01
Camión con tolva de madera	01
Camioneta doble cabina 4x4	02
Cisterna	01
Grupo electrógeno	02
Bomba de lodos	01
Cajas Porta Testigos Polipropileno de 1.80 m.	200
Batería FH 1215 Ad 12vc.	06
Radios	02
Accesorios de perforación	-
Materiales	**Cantidad**
Geomembrana	600

Maquinaria o equipo	Cantidad
Extintores	04
Paños absorbentes, waypes, trapos industriales	-

Fuente: COLPAYOC S.A.C.

Asimismo, se requieren accesorios de perforación tales como tuberías, martillo, llaves hidráulicas, adaptadores y herramientas menores. Las herramientas manuales que se utilizarán durante la habilitación de plataformas y accesos, comprenden picos, carretillas, palas, como también geomembrana, paños absorbentes, bandejas metálicas, contenedores de residuos sólidos, otros.

El mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizará en el distrito de Cajamarca, considerándose para ello la contratación de los servicios de un taller autorizado, el cual deberá contar con todos los permisos respectivos. Sólo el cambio de aceite del equipo de perforación se realizará en el área de perforación.

2.7.8.4. Actividades de transporte

A la zona del proyecto es accesible partiendo desde la ciudad de Lima a través de la vía terrestre o aérea, con una distancia hasta la zona del proyecto de 868 km aproximadamente. Por la vía terrestre, partiendo desde la ciudad de Lima, mediante vehículo, con un tiempo de 14 horas 50 min hacia la zona del proyecto; y por vía aérea, mediante vuelo de Lima a Cajamarca, con un tiempo aproximado de 1 hora 30 min, luego hacia la zona del proyecto mediante vehículo, entre 45 a 50 min aproximadamente.

La accesibilidad al Proyecto de Exploración "Colpayoc", se muestra en la ***Tabla II-10: Accesibilidad al área del proyecto,*** del presente documento.

Para realizar las actividades propias del Proyecto, será necesario habilitar un acceso que permita llegar hacia los frentes de trabajo en las plataformas, así como también a los componentes auxiliares propuestos. Los accesos se habilitarán de acuerdo a lo descrito en la Sección 2.7.3.1. Accesos.

2.7.9. Descripción del Método de Construcción

En esta sección se describen las actividades necesarias para la construcción de los diferentes componentes requeridos en el Proyecto, tanto principales como auxiliares. Para el caso de las plataformas de perforación, se realizarán las siguientes actividades durante la etapa de construcción:

- Retiro de suelo orgánico, que comprende el retiro de suelo orgánico del área, evitando se mezcle con material inerte, este se almacenará en el almacén de topsoil de la plataforma y se cubrirá con algún material impermeable para protegerlo de las condiciones climáticas de la zona.
- Retiro de material excedente y nivelación del terreno, que comprende los trabajos de retiro de material que se encuentra por debajo del suelo orgánico y posterior nivelación de terreno, el mismo que será almacenado en las áreas adyacentes a las áreas de trabajo para posteriormente ser utilizado en los trabajos de cierre.

Para el caso de las pozas de sedimentación, se realizarán las siguientes actividades durante la etapa de construcción:

- Retiro de suelo orgánico, comprende el retiro de suelo orgánico del área, evitando se mezcle con material inerte, este se almacenará este se almacenará en el almacén de topsoil de la plataforma y se cubrirá con algún material impermeable para protegerlo de las condiciones climáticas de la zona.
- Retiro de material excedente, que comprende los trabajos de retiro de material que se encuentra por debajo del suelo orgánico hasta conseguir la profundidad requerida, el material será almacenado en las áreas adyacentes a las áreas de trabajo para posteriormente ser utilizado en los trabajos de cierre.

Para el caso del acceso, se realizarán las siguientes actividades durante la etapa de construcción:

- Retiro de suelo orgánico, comprende el retiro de suelo orgánico del área, evitando se mezcle con material inerte, este se almacenará al costado de las áreas de trabajo y se cubrirá con algún material impermeable para protegerlo de las condiciones climáticas de la zona.
- Retiro de material excedente, que comprende los trabajos de retiro de material que se encuentra por debajo del suelo orgánico, el mismo que será almacenado en las áreas adyacentes a las áreas de trabajo para posteriormente ser utilizado en los trabajos de cierre.

Para el caso de los componentes auxiliares Almacén general, Sala de logueo, Campamento y Comedor:

- No se requerirá de actividades de construcción que involucren movimiento de tierras, debido a que estos componentes se ubicarán en la Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio, funcionarán en una infraestructura existente perteneciente a la Cooperativa.

2.7.10. Personal

En el Proyecto de Exploración “Colpayoc” se requerirá aproximadamente 16 trabajadores, considerando personal de apoyo proveniente de la Cooperativa Llullapuquio. Estarán organizados en turnos rotativos para promover la participación de los pobladores locales. La distribución del personal será de la siguiente manera:

Tabla II- 46: Personal asignado al Proyecto de Exploración

Etapa del proyecto	Cantidad de personas	Tiempo (meses) (*)
Construcción	16	4
Operación	16	4
Cierre y Post cierre	16	4

(*) el tiempo total del proyecto es 08 meses, ver Tabla II-23
Fuente: COLAPYOC S.A.

COLPAYOC S.A.C., en cumplimiento de su programa de relaciones comunitarias, contratará mano de obra local no calificada proveniente de La Cooperativa Agraria de Trabajadores Llullapuquio. Esta mano de obra local solo realizará trabajos en las diferentes etapas del proyecto, serán contratados cada vez que se deba realizar labores de acondicionamiento del área para la instalación de plataformas, construcción de las pozas de sedimentación y habilitación de los accesos internos para acceder a las plataformas de perforación.

Este personal trabajará solo el tiempo que dure el proyecto, además contarán con los implementos de seguridad necesarios para el desarrollo normal de sus actividades, tales como, botas de seguridad, cascos, guantes, gafas protectoras y tampones auditivos.

2.7.11. Fuente de Abastecimiento de Energía

La fuente de energía será abastecida por dos generadores eléctricos, provistos de un motor generador de 9kW de potencia.

2.7.12. Cierre y post cierre

Las actividades de cierre tendrán como objetivo rehabilitar las áreas ocupadas por los diferentes componentes del Proyecto, a fin de restablecer las condiciones del ambiente en la medida de lo posible; las actividades de postcierre tienen como fin verificar el cumplimiento de los objetivos de las medidas de cierre.

Ver ***Capítulo VI. Plan de Manejo Ambiental***, se presenta mayor detalle.

DAVID ROMERO RIOS
INGENIERO GEOLOGO
Reg. CIP Nº 42940

BIOLOGO
Reg. CBP Nº 3754

FLOR DE MARIA FLORES QUISPE
SOCIOLOGA
REG. CSP Nº 1561

Elsiario Antúnez de Mayolo Ramis
DNI 08713235