



2104.01-02

Declaración de Impacto Ambiental - DIA Capítulo 1 – Resumen Ejecutivo

Proyecto Lourdes Noviembre 2021

Preparado para:

Camino Resources S.A.C.

CAMINO

Revisión 1
15/11/2021




Leopoldo Franco Mellado Nolas
 BIOLOGO
 C.B.P. 7367



HECTOR JORGE WILFREDO
 RICARDO ASCARNO
 INGENIERO AMBIENTAL
 Y DE RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 215842




Armanda Carmen García Rivera
 Bióloga
 C.B.P. 12195



Nella A. Arrieta R.
 Colegista de Antropólogos
 N° 463

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	4
1.1. Descripción del Proyecto	4
1.1.1. Antecedentes	4
1.1.2. Antecedentes de área efectiva y área de influencia directa	4
1.1.3. Objetivos y justificación	5
1.1.4. Localización geográfica y política del proyecto	5
1.1.5. Distancia a los poblados cercanos	5
1.1.6. Delimitación del perímetro del área efectiva del Proyecto	6
1.1.7. Área de influencia ambiental	6
1.1.8. Cronograma e inversión del Proyecto	7
1.1.9. Descripción de la etapa de construcción, habilitación y operación	8
1.2. Línea base	14
1.2.1. Descripción del medio físico	14
1.2.2. Descripción del medio biológico	16
1.2.3. Descripción y caracterización de los aspectos social, económico, cultural y antropológico	18
1.2.4. Arqueología y patrimonio cultural	20
1.3. Plan de participación ciudadana	20
1.3.1. Áreas de influencia social	20
1.3.2. Grupos de interés	20
1.3.3. Mecanismos de participación ciudadana	20
1.3.4. Desarrollo del Mecanismo de Adecuación	21
1.4. Descripción de los posibles impactos ambientales	21
1.4.1. Selección de componentes interactuantes	22
1.4.2. Identificación de impactos ambientales y sociales	24
1.5. Plan de manejo ambiental	26
1.5.1. Plan de vigilancia ambiental	26
1.5.2. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos	26
1.5.3. Plan de contingencias	27
1.5.4. Protocolo de relacionamiento	28
1.5.5. Plan de cierre	28
1.6. Consultora ambiental	29

Tablas

Tabla 1.1	Distancia del Proyecto a los centros poblados cercanos	5
Tabla 1.2	Área efectiva del Proyecto	6
Tabla 1.3	Resumen del cronograma e inversión del Proyecto	7
Tabla 1.4	Cronograma detallado de las actividades del Proyecto	7
Tabla 1.5	Estimación de residuos sólidos no peligrosos	10
Tabla 1.6	Estimación de residuos sólidos peligrosos	10
Tabla 1.7	Consumo estimado de agua para la etapa de construcción	10
Tabla 1.8	Consumo estimado de agua para la etapa de cierre	11
Tabla 1.9	Especies sensibles- Flora	16
Tabla 1.10	Especies sensibles-Ornitofauna	17
Tabla 1.11	Especies sensibles - Mastofauna	17
Tabla 1.12	Especies sensibles - Herpetofauna	17
Tabla 1.13	Identificación de actividades asociadas al proyecto de exploración Lourdes	22
Tabla 1.14	Identificación de componentes ambientales, socioeconómicos, culturales, aspecto e impactos ambientales – Etapa de construcción/habilitación	22
Tabla 1.15	Identificación de componentes ambientales, socioeconómicos, culturales, aspecto e impactos ambientales – Etapa de operación	23

Tabla 1.16	Identificación de componentes ambientales, socioeconómicos, culturales, aspecto e impactos ambientales – Etapa de cierre y post-cierre	24
Tabla 1.17	Resumen de los impactos ambientales no significativos	25
Tabla 1.18	Datos de la empresa consultora	29

1. RESUMEN EJECUTIVO

Camino Resources S.A.C. (en adelante Camino Resources) es una subsidiaria de Camino Corp., dedicada a la exploración responsable de cobre, la cual está integrada dentro de la cadena de generación de energía verde y otros usos en beneficio del desarrollo. Desde hace 6 años viene desarrollando actividades en el departamento de Arequipa.

Camino Resources ha previsto realizar como parte de sus actividades, el Proyecto de Exploración Minera Lourdes (en adelante, el Proyecto), ubicado en el distrito de Atiquipa, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa.

1.1. Descripción del Proyecto

Las actividades de exploración se desarrollarán dentro de un área efectiva delimitada por una poligonal de 14 vértices, que comprende una superficie aproximada de 340.62 ha, donde se ubicarán las plataformas de perforación, las pozas de sedimentación, los accesos y las instalaciones auxiliares, esta área será considerada como área efectiva del Proyecto.

1.1.1. Antecedentes

1.1.1.1. Datos generales

A continuación, se detallan los datos generales del Proyecto.

- Nombre del Proyecto: Lourdes
- Clasificación: Declaración de Impacto Ambiental
- Empresa/titular: Camino Resources S.A.C.
- Nombre del representante legal: Jorge Arevalo Garland.

1.1.2. Antecedentes de área efectiva y área de influencia directa

1.1.2.1. Labores o infraestructura existente

Dentro del área de estudio del proyecto Lourdes se realizó una inspección durante el mes de setiembre de 2021, constatando solo la presencia de las labores mineras de terceros que fueron identificadas para la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto de Exploración Lourdes. Cabe destacar que las labores mineras identificadas se encuentran dentro del área de exclusión arqueológica considerada en la presente DIA, por tanto, no serán afectados por las actividades del Proyecto. En el Mapa 2-3 se muestra la ubicación de las labores mineras identificadas.

1.1.2.2. Derechos mineros del solicitante

El área efectiva se ubica dentro de las concesiones mineras Aeneus Parcoy (Código N° 050024416), Chapito 3-A (Código N° 010307204A), Chapito 2-A (Código N° 010284104A), Chapito 28 (Código N° 010321416), Simpatica (Código N° 050033015) y Simpatica 2 (Código N° 050023916), de las cuales Camino Resources S.A.C. es Titular.

1.1.2.3. Propiedad superficial

El terreno superficial donde se ubica el área efectiva del proyecto pertenece a la Comunidad Campesina de Atiquipa, Jaquí y Yauca. Los predios se encuentran en proceso de regularización con las autoridades respectivas, ya que el uso histórico les corresponde a ellos.

1.1.2.4. Áreas naturales protegidas

El área efectiva del Proyecto no se sobrepone con áreas naturales protegidas de administración nacional (ANP), sus zonas de amortiguamiento ni áreas de conservación regional (ACR), sin embargo, si se sobrepone sobre el Área de Conservación Privada Lomas de Atiquipa.

1.1.3. Objetivos y justificación

El Proyecto de exploración minera Lourdes tiene como objetivo el reconocimiento y evaluación geológica del área del Proyecto. Con la finalidad determinar la forma, el volumen, el tonelaje y el contenido metálico de las posibles zonas mineralizadas en el área de estudio se utilizará el método de perforación diamantina.

1.1.4. Localización geográfica y política del proyecto

Geográficamente el Proyecto Lourdes se encuentra al noroeste del centro poblado de la comunidad de Atiquipa, con altitudes que varían entre 1000 msnm y 1294 msnm, entre los cerros Frente Atajo y Carca Marca, con quienes limita al este y oeste, respectivamente. Hidrográficamente se ubica en la vertiente del Pacífico, en la Intercuenca 137159 y cuencas Honda.

1.1.5. Distancia a los poblados cercanos

En la Tabla 1.1 se presentan las distancias en línea recta desde los límites del área efectiva del Proyecto hacia los centros poblados más cercanos.

Tabla 1.1
Distancia del Proyecto a los centros poblados cercanos

Nombre	Ubicación			Distancia desde el Proyecto (km)	Vías de acceso
	Distrito	Provincia	Región		
Comunidad Campesina de Atiquipa	Atiquipa	Caravelí	Arequipa	13.51	Carretera Panamericana Sur PE-1S
Anexo Santa Rosa	Atiquipa	Caravelí	Arequipa	14.70	Carretera Panamericana Sur PE-1S
Anexo Agua Salada	Atiquipa	Caravelí	Arequipa	15.02	Carretera Panamericana Sur PE-1S
Ciudad de Chala	Chala	Caravelí	Arequipa	22.41	Carretera Panamericana Sur PE-1S
Centro poblado de Chala Viejo	Chala	Caravelí	Arequipa	15.76	Vía local AR-510
Anexo Tanaka	Yauca	Caravelí	Arequipa	14.43	Carretera Panamericana Sur PE-1S

Fuente: Camino Resources SAC con base en los mapas viales del Ministerio de Transportes (2016).

Nota:

1 Sistema de coordenadas UTM zona 18S, Datum WGS84.

2 Las distancias representan la línea recta, desde los límites del área del Proyecto.

El acceso al Proyecto se puede realizar desde la ciudad de Lima por vía aérea o terrestre hasta el Anexo de Tanaka (km 580 de la vía Panamericana Sur), para luego tomar el desvío existente, el cual es un camino tipo trocha carrozable que conduce hasta el Proyecto Lourdes.

1.1.6. Delimitación del perímetro del área efectiva del Proyecto

El área efectiva del Proyecto estará conformada por un área de actividad minera, donde se realizará la ejecución de las actividades de exploración minera y habilitación de componentes auxiliares.

El área de actividad minera está definida como el área donde se ejecutarán las actividades de exploración, está conformada por 01 polígono de 14 vértices, con una superficie de 340.62 ha aproximadamente. Dicha área se encuentra dentro de seis (06) concesiones: Simpática, Simpática 2, Chapito 2-A, Chapito 3-A, Chapito 28 y Aeneus Parcoy.

Las coordenadas de los vértices del polígono del área efectiva del Proyecto se presentan en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2
Área efectiva del Proyecto

Vértice	Ubicación (Coordenadas WGS84)		
	Este	Norte	Zona
1	571908	8268918	18S
2	572825	8268945	18S
3	572880	8268517	18S
4	573113	8268112	18S
5	573105	8267476	18S
6	572601	8266731	18S
7	571762	8266448	18S
8	571500	8266700	18S
9	571228	8267058	18S
10	571001	8267378	18S
11	571071	8267564	18S
12	571215	8267674	18S
13	571731	8268006	18S
14	571778	8268679	

Fuente: Camino Resources SAC.

1.1.7. Área de influencia ambiental

1.1.7.1. Área de influencia ambiental directa (AIAD)

El área de influencia ambiental directa (AIAD), que circunda al área efectiva donde se desarrollará el Proyecto, el cual comprende un polígono de 17 vértices y ocupa una extensión aproximada de 453.46 ha. Su delimitación ha considerado la hidrografía, suelos, formaciones vegetales y componentes del Proyecto.

1.1.7.2. Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)

El área de influencia ambiental indirecta (AIAI) se refiere a un área más amplia alrededor de la AIAD, la cual fue delimitada considerando la hidrografía, topografía y presencia de barreras naturales. El AIAI comprende un polígono de 19 vértices que abarca un área aproximada de 710.33 ha.

1.1.7.3. Área de influencia social directa (AISD)

El área de influencia social directa (AISD) del Proyecto, comprende 02 polígonos, conformados por: 1) el área de influencia ambiental indirecta la cual se sobrepone con terrenos superficiales de la Comunidad Campesina Atiquipa, Jaqui y Yauca, en el distrito de Yauca, y 2) el Centro Poblado de Atiquipa, en su condición de capital de la Comunidad Campesina de Atiquipa, Jaqui y Yauca propietaria de los terrenos superficiales, ubicada en el distrito de Atiquipa. El AISD fue delimitado considerando la ubicación geopolítica de los caseríos o comunidad sobre los cuales se ubica el Proyecto, los predios sobre los cuales se asentará el Proyecto y las localidades de donde se requerirá mano de obras locales, bienes y servicios.

1.1.7.4. Área de influencia social indirecta (AISI)

El área de influencia social indirecta (AISI) corresponde al Anexo de Tanaca, por tanto su área comprende los 02 polígonos del AISD más el área del Anexo Tanaka, ya que el acceso de ingreso al proyecto cruza por dicho anexo.

1.1.8. Cronograma e inversión del Proyecto

El Proyecto se desarrollará en aproximadamente 13 meses, contados desde la comunicación de inicio de las actividades de exploración a las autoridades competentes, de acuerdo con lo prescrito en el artículo 63° del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (Decreto Supremo N° 042-2017-EM). El resumen del cronograma e inversión, así como las actividades del Proyecto se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 1.3
Resumen del cronograma e inversión del Proyecto

Etapa		Mes inicial	Mes final	Total (meses)	Inversión (dólares americanos)
Construcción/habilitación		1	4	4	100 000
Exploración	Perforación	2	10	9	1 500 000
Cierre	Cierre progresivo	3	10	8	80 000
	Cierre final	10	11	2	80 000
Postcierre	Postcierre	11	13	3	20 000
	Contingencias	-	-	-	20 000
Total					1 800 000

Fuente: Camino Resources SAC.

Tabla 1.4
Cronograma detallado de las actividades del Proyecto

Etapa	Tiempo en meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Construcción/habilitación	X	X	X	X									
Perforación		X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Cierre y postcierre			X	X	X	X	X	X	X	X			
										X	X		
											X	X	X

Fuente: Camino Resources SAC.

1.1.9. Descripción de la etapa de construcción, habilitación y operación

1.1.9.1. Mineral a explorar

Se explorará la presencia de anomalías de óxidos y sulfuros de cobre con contenido de oro a través del método de perforación diamantina, en 33 sondajes, los cuales tendrán una profundidad no mayor de 500 m, cada uno.

1.1.9.2. Componentes del Proyecto

Plataformas de perforación

Se habilitarán un máximo de 11 plataformas y en cada una de ellas se realizará no más de 03 sondajes, es decir la cantidad máxima de sondajes es de 33. Cada plataforma que se habilite ocupará una superficie no mayor a 625 m², lo que corresponde a 25 m de largo x 25 m de ancho o su equivalente, según la topografía de terreno, además se removerá un aproximado de 0.1 m de suelo superficial, con fines de nivelación. Con esto, el área máxima a ser disturbada por la habilitación de las 11 plataformas será de aproximadamente 0.69 ha, mientras el volumen máximo a remover será de 687.50 m³. Estas dimensiones estarán en función de las características topográficas de la zona y en caso las condiciones no lo permitan se habilitarán plataformas de dimensiones variables.

Cabe mencionar que en el área efectiva no se ha identificado material orgánico (topsoil), por lo que se ha considerado que el material a ser removido corresponde a suelo superficial. Asimismo, a pesar de que, en el área del proyecto, no existen cuerpos de agua con flujo permanente, las perforaciones cumplirán con el criterio ambiental de ubicarse a una distancia mayor a 50 m de cualquier cuerpo de agua permanente o temporal, manantial o puquial.

Las perforaciones se realizarán utilizando máquinas de perforación diamantina, perforando un máximo de 500 m por sondaje para obtener un total de 16.500.00 m aproximadamente, en 33 sondajes.

Pozas de sedimentación

Se construirán un máximo de cuatro (04) pozas de sedimentación por cada plataforma de perforación (no más de 44 pozas), las que serán revestidas con un material impermeable; además contarán con un cerco perimétrico para evitar el acceso de personas y animales silvestres, mientras dure la etapa de perforación. Cada poza tendrá un tamaño aproximado de 5.0 m de largo por 6.0 m de ancho y 1.5 m de profundidad con una capacidad de 45 m³ aproximadamente.

Accesos a las plataformas

Se ha considerado la habilitación de accesos dentro del área efectiva del Proyecto hacia las 11 plataformas, los cuales permitirán el traslado de la máquina(s) de perforación. Se estima que será necesaria la habilitación de aproximadamente 9800 m de accesos nuevos hacia las plataformas, los cuales tendrán un ancho aproximado de cinco (05) m en zonas rectas, más la berma de seguridad. Además, la vía no presentará una pendiente superior al 12%.

Garita de control

Próximo a la garita de control se tendrá un depósito temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Su ubicación se definirá al inicio de la etapa de construcción/habilitación, considerando la accesibilidad y la mejor opción dentro del área efectiva del Proyecto.

La superficie a disturbar máxima para ubicar la caseta de control será de 4 m de largo por 4 m de largo. Su ubicación final se definirá al inicio de la etapa de construcción/habilitación considerando la accesibilidad y la mejor ubicación dentro del área efectiva de Proyecto.

Poza para agua

Para el almacenamiento del agua industrial, la que será adquirida a un tercero autorizado, se requerirá la habilitación de 02 pozas, la cual tendrá dimensiones de 11 m de largo por 05 m de ancho y 1.50 m de profundidad.

Almacén temporal de RRSS

Se habilitará 01 espacio para almacén temporal de residuos sólidos, el cual se ubicará próximo a la garita de control y tendrá dimensiones de 5 m de largo por 2 m de ancho.

El almacenamiento de residuos se realizará conforme con la Norma Técnica Peruana (NTP) de Colores 900.058:2019 "Gestión ambiental". Los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, serán dispuestos a través de una EO-RS, debidamente registrada y autorizada, que se encargará de su transporte y disposición final respectiva.

Almacén de herramientas

Se habilitará un almacén de herramientas, el cual tendrá dimensiones de 10 m de largo por 4 m de ancho y una profundidad de 0.1m. Este almacén será habilitado con material prefabricado, madera o similar.

Estacionamiento

Se habilitará un (01) área de estacionamiento al costado de los accesos con dimensiones aproximadas de 35 m por 30 m y con una profundidad de 0.1 m.

Baño Portátil

Se colocará un baño químico portátiles en cada plataforma de perforación que esté operando para uso del personal a cargo de los trabajos de perforación, mientras que el segundo se colocará en el estacionamiento y permanecerá ahí hasta el fin de la campaña de perforación. El mantenimiento y limpieza de estos baños estará a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por la autoridad competente, quien se encargará del transporte y disposición final de los residuos.

Áreas a disturbar y volumen a componentes auxiliares

El área a disturbar será de 4.96 ha (49 609.00 m²) con un volumen a remover de 14 789.90 m³. Cabe mencionar que, con base a las características del suelo del área del Proyecto, no se ha identificado la presencia de topsoil o suelo orgánico, por lo que no se espera la remoción de este material.

1.1.9.3. Residuos a generar

En la tabla a continuación se muestra la cantidad estimada de residuos sólidos domésticos y los residuos industriales a generarse en las etapas de construcción/habilitación, perforación y cierre y post-cierre.

Tabla 1.5
Estimación de residuos sólidos no peligrosos

Clasificación	Tipo de residuo	Volumen de residuos ¹			Peso de residuos ¹ (kg)			Frecuencia
		Volumen per cápita /día	Volumen/ día	Volumen total	Peso per cápita/día	Peso/día	Peso total	
Residuos no peligrosos	Domésticos	0.005	0.185	61.050	0.1	3.7	1221	Anual
	Industriales	-	0.0075	2.48	-	4	1320	Anual

Fuente: Camino Resources SAC

Nota:

¹Generación variable de residuos. Se consideró un total de 37 trabajadores y un total de 365 días para la estimación de las cantidades mostradas.

La cantidad estimada de residuos peligrosos a generarse se muestra en la Tabla 1.6. Cabe indicar que estos residuos serán dispuestos a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada.

Tabla 1.6
Estimación de residuos sólidos peligrosos

Clasificación	Tipo de residuo	Volumen de residuos ¹			Peso de residuos ¹ (kg)			Frecuencia
		Volumen per cápita /día	Volumen/ día	Volumen total	Peso per cápita/día	Peso/día	Peso total	
Residuos peligrosos	Industriales	-	0.0075	2.48	-	4	1320	Anual

Fuente: Camino Resources SAC

Nota:

¹Generación variable de residuos. Se consideró un total de 365 días para la estimación de las cantidades mostradas.

1.1.9.4. Demanda de agua industrial

El proyecto de exploración Lourdes involucra la demanda de agua para uso industrial, la cual será adquirida a un tercero autorizado.

Durante la etapa de construcción, se demandará lo siguientes volúmenes de agua para las actividades de mitigación de polvo y riego de acceso uso industrial.

Tabla 1.7
Consumo estimado de agua para la etapa de construcción

Etapa	Uso	Cantidad (m ³ /día)	N° días (*)	Total (m ³)	Fuente
Construcción	Riego de accesos, mitigación de polvo	09	30	270	Por terceros en camión cisterna

Fuente: Camino Resources 2021.

(*) Se han considerado los meses sin sobreposición con otras actividades del Proyecto.

En la etapa de operación, se estima un consumo de 3037.5 m³ de agua en total para los sondajes, esto considerando que para el funcionamiento de 01 máquina de perforación se requerirá aproximadamente 11.25 m³/día. La empresa perforista adecuará sus equipos al sistema para recirculación de agua, a fin de optimizar su uso. En relación con la demanda de agua para riego de vías, se necesitará aproximadamente 09 m³/día.

Tabla 1.8
Consumo estimado de agua para etapa de operación

Etapa	Uso	Cantidad (m ³ /día)	N° días (*)	Total (m ³)	Fuente
Perforación	Proceso	11.25	270	3 037.5	Por terceros en camión cisterna
Riego de vías	Mitigación de polvo	09	270	2430	Por terceros en camión cisterna

Fuente: Camino Resources 2021.

Nota:

El volumen total representa la suma del consumo estimado de agua para 33 perforaciones (3 037.5 m³) y el riego de accesos (2430.0 m³).

(*) Se han considerado los meses sin sobreposición con otras actividades del Proyecto.

Por otro lado, durante la etapa de cierre se demandará los siguientes volúmenes de agua para uso industrial para actividades de mitigación de polvo.

Tabla 1.9
Consumo estimado de agua para la etapa de cierre

Etapa	Uso	Cantidad (m ³ /día)	N° días	Total (m ³)	Fuente
Cierre	Mitigación de polvo	09	30	270	Por terceros en camión cisterna

Fuente: Camino Resources 2021.

(*) Se han considerado los meses sin sobreposición con otras actividades del Proyecto.

1.1.9.5. Sistema de manejo de agua

En base a proyectos de exploración con condiciones similares el proyecto Lourdes, y a estimaciones de Camino, el retorno promedio esperado es de 45%, claro está que este porcentaje podrá variar dependiendo de la naturaleza del subsuelo en el área del Proyecto, en tal sentido, el requerimiento de agua para uso industrial se reduce a 6.18 m³/día, o 185.4 m³/mes.

1.1.9.6. Demanda de agua doméstica

El agua requerida con fines domésticos será básicamente aquella destinada a la bebida del personal y esta será abastecida a través de la compra agua envasada (bidones o cajas). Que serán adquiridos por terceros. Dado que el personal pernoctará en centros poblados, el agua para la higiene personal provendrá del sistema de abastecimiento de agua de local; además los alimentos serán proveídos por empresas locales o comunales.

1.1.9.7. Insumos, maquinarias y equipos

Los insumos que se utilizarán en el programa de perforación son aditivos de perforación, combustibles (petróleo y gasolina), aceites y grasas. Las cantidades y tipo de aditivo a emplear pueden variar dependiendo del tipo de terreno y de la técnica de perforación utilizada.

El abastecimiento de combustible se realizará a través de camiones cisterna y una camioneta 4x4 acondicionada, sin ser necesario el almacenamiento permanente en depósitos dentro del área efectiva del Proyecto.

En la etapa de perforación se requerirá 01 máquina perforadora de tipo diamantina, el modelo específico de máquina a utilizar dependerá de lo propuesto por el contratista que se adjudique al servicio de perforación. El mantenimiento de la maquinaria, camionetas, grupos electrógenos, camión cisterna y motobombas se realizará en el Centro Poblado de Atiquipa y/o en el Anexo de Tanaka.

1.1.9.8. Actividades de transporte

El transporte de la máquina perforadora y de los insumos a utilizar se realizará con el uso de un camión desde la ciudad de Lima hasta la zona más cercana a los puntos de perforación en el área efectiva del Proyecto. Dentro de esta área los equipos serán trasladados por maquinaria pesada o sobre orugas. Una vez concluido el programa de perforación, los equipos serán retirados.

1.1.9.9. Descripción del método de construcción o habilitación

La etapa de construcción o habilitación de los componentes principales y auxiliares involucra las siguientes actividades que se describen a continuación:

- Contratación de servicios y mano de obra local.
- Traslado de equipos y maquinaria hacia el área efectiva del Proyecto.
- Movimiento de tierras y nivelación del terreno: Se refiere al retiro de la capa superficial de suelo, incluyendo el desbroce de la vegetación en zonas donde esta exista; también se realizará la nivelación de la superficie donde se emplacen los componentes principales y algunas instalaciones auxiliares, en caso sea necesario por las condiciones topográficas de la zona.
- Habilitación de accesos hacia las plataformas de perforación. Con la finalidad de facilitar el traslado de equipos, materiales y maquinaria necesarios para las perforaciones, se habilitarán accesos internos que permitan conectar las plataformas con las instalaciones auxiliares y las plataformas entre sí. Esta actividad involucra además la construcción de cunetas, estructuras de manejo de erosión y sedimentos, en caso se requieran.
- Habilitación de plataformas de perforación y pozas de sedimentación: Se realizará la habilitación de plataformas y en cada una de ellas se construirá un máximo de 04 pozas de sedimentación de lodos de perforación. Esta actividad involucra todos los trabajos necesarios para la instalación de las estructuras y materiales que conforman tanto las plataformas como las pozas, a fin de que estas se encuentren listas para dar inicio al proceso de perforación.
- Habilitación de instalaciones auxiliares: Se desarrollarán los trabajos para la instalación de la garita de control, pozas de agua, almacén de herramientas, almacén de residuos sólidos, baño químico portátil, estacionamiento.

1.1.9.10. Mano de obra

Durante las etapas del Proyecto se contará con un máximo de 33 personas en la etapa perforación, 18 trabajarán en la etapa de construcción/habilitación y 17 en la etapa de cierre.

1.1.9.11. Fuentes de abastecimiento de energía

Los equipos de perforación a ser utilizados durante el programa de exploración, así como las motobombas, serán accionados por motores diésel. El abastecimiento de energía eléctrica en la zona de perforación será proporcionado por la misma máquina perforadora.

1.1.9.12. Cierre y post-cierre

Cierre Temporal

El cierre temporal es aplicable en un contexto de suspensión de las actividades del Proyecto, ya sea por decisión del Titular o la paralización de las actividades por alguna coyuntura específica. Una vez concluido el período de suspensión, se esperaría que las actividades de exploración se desarrollen nuevamente, a la brevedad posible. Involucra la reubicación de equipos hacia zonas de protección, limpieza y manejo de residuos sólidos. El cierre temporal se aplica siempre y cuando:

- Si los resultados de los trabajos de exploración tienen un grado de incertidumbre y se contemple utilizar las plataformas construidas para realizar una nueva perforación, durante este tiempo se debe de realizar un cierre temporal.
- Decisión de la compañía minera, que por razones económicas (precio de los metales), sociales (inestabilidad social, terrorismo), legales (propiedad y autorizaciones) o climáticas, debe suspender temporal de los trabajos de exploración.

Cierre progresivo

El cierre progresivo consiste en la restauración y remediación de áreas afectadas, en paralelo a las actividades exploratorias. Consiste en el cierre de las facilidades y componentes que no serán utilizados en actividades futuras y finaliza junto con la etapa de perforación. Las actividades a realizar son las siguientes:

- Retiro desde plataforma de perforación de equipos y herramientas en desuso, geosintéticos, tuberías y mangueras usadas en el manejo de agua, aditivos de perforación (sustancias químicas) y combustible que no serán utilizados.
- Remediación de vías de accesos temporales, áreas de estacionamiento temporales, plataformas de perforación donde las labores hayan finalizado, pozas de lodos y excavaciones para contención de lodos.
- Revisión de todas las áreas del Proyecto, incluyendo las de poco tránsito y las que se hayan cerrado con anterioridad, a fin de retirar todos los residuos encontrados.
- Disposición de residuos sólidos y peligrosos, para lo cual se debe contemplar el retiro periódico de los residuos generados durante la etapa de perforación, o bien a la finalización de esta.
- Disposición de aguas residuales, lo cual incluye limpieza de baños portátiles.

A la espera de los resultados de la exploración y una posible siguiente fase de exploración, las actividades de remediación en las plataformas de exploración deberán estar orientadas principalmente a asegurar la estabilidad física del terreno y prevenir posibles accidentes del personal local y la fauna silvestre.

Cierre final

Consiste en la recuperación de áreas acorde con las condiciones previas a las labores exploratorias. Este cierre está orientado a restituir el uso del suelo existente antes del inicio de la perforación promover la estabilidad física, química y biológica de las áreas afectadas. Esta etapa comprenderá las siguientes fases:

- Planificación y definición de alcances
- Elaboración de un plan de trabajo
- Ejecución del cierre

Medidas de post-cierre

Las medidas de post-cierre tienen como finalidad el acompañamiento y la verificación del éxito de las actividades realizadas en el cierre. Para el presente Proyecto, se considerarán las siguientes medidas de post-cierre:

- Monitoreo de la estabilidad física de las áreas rehabilitadas.
- Se dará mantenimiento solo a los accesos que permitan el ingreso a la zona de Proyecto y que sean necesarias para realizar los trabajos de post-cierre en caso de ser necesario.

1.2. Línea base

Para la descripción de la línea base del medio físico y biológico se delimitó un área denominada “área de estudio”, dentro de la cual se encuentra el “área efectiva del Proyecto” y las áreas de influencia ambiental directa e indirecta.

1.2.1. Descripción del medio físico

1.2.1.1. Meteorología y Clima

En el área de estudio se identificó un tipo de clima, de acuerdo con la clasificación del SENAMHI (2020):

- E(d) B': Clima árido y templado, deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Este tipo de clima corresponde a las provincias de Camaná, Islay, gran parte de Caravelí y las partes bajas de resto de provincias.

La meteorología se describió tomando como referencia 03 estaciones meteorológicas del SENAMHI, correspondientes a las estaciones meteorológicas Chaparra, Punta Atico y Lomas, se evaluó el periodo desde enero de 2017 a diciembre de 2019 para las estaciones Chaparra y Punta Atico, mientras que para la estación Lomas se consideró el periodo de enero a diciembre del 2019, según la información disponible de las estaciones.

Según los registros en la estación meteorológica de Lomas la temperatura media anual es de 19.47 °C y la temperatura media mensual promedio varía desde 15.25 °C (agosto) hasta 23.75 °C (febrero). En el caso de la estación Chaparra la temperatura media anual para los años 2017, 2018, 2019 fue de 18.56 °C, 17.59 °C y 17.21 °C respectivamente; mientras que el mayor valor de temperatura media mensual fue en febrero de 2017 con el 22.83 °C y el menor valor fue registrado en julio de 2019 con 13.10 °C respectivamente. En el caso de la estación Punta Ático la temperatura media anual para los años 2017, 2018 y 2019 fue de 19.52 °C, 19.28 °C y 19.05 °C respectivamente mientras que la de temperatura máxima fue registrada en enero de 2017 con el 23.09 °C, mientras que el menor valor fue registrado en agosto de 2018 con 15.92 °C.

En el caso de la precipitación, para la estación Chaparra el promedio multianual de la precipitación total anual fue de 13.58 mm, registrando su mayor valor en enero de 2019 con 13.20 mm. Mientras que en la estación Punta Ático la precipitación total anual fue de 8.50 mm, registrando su mayor valor en abril de 2017 con 18.40 mm.

Asimismo, mediante los datos obtenidos de PISCO – SENAMHI en su versión 2.1 se ha realizado el cálculo de la precipitación, los datos obtenidos corresponden a la precipitación mensual.

Se observa el comportamiento de la precipitación mensual del área de estudio, registra una precipitación total promedio multianual de 9.45 mm y, un mínimo y máximo anual de 2.05 mm y 15.18 mm respectivamente, la precipitación durante los años 2012 al 2016 es muy escasa, siendo el promedio total multianual inferior a 10 mm.

Con respecto a la ocurrencia y acumulación de nieve considerando como base la Infraestructura de Datos Especiales del SENAMHI, en base a mapas que delimitan zonas propensas a presentarlas, se observó que en la zona donde se ubica el área de estudio del Proyecto no se presentan eventos de nevadas, evidenciando la baja incidencia de este fenómeno

Por otro lado, respecto al fenómeno del niño (ENSO), según los datos de la estación meteorológicas Loma, Chappara y Punta Atico información disponible de anomalías de precipitación en los periodos de 1982 a 1983, 1986 a 1987 y 2016 a 2017 (SENAMHI), el ENSO tiene impactos moderados y extraordinarios.

1.2.1.2. Calidad de aire

El muestreo de calidad de aire fue realizado los días 08 y 09 de agosto. La evaluación de los resultados se realizó tomando en cuenta lo dispuesto en el Decreto Supremo N°003-2017-MINAM Estándares de

Calidad Ambiental (ECA) para Aire; según los resultados reportados por el Laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L, todas las concentraciones, evaluadas en los tres puntos de monitoreo (CHA-03, AIR.01 y AIRD-01) no superaron lo establecido por los Estándares de Calidad Ambiental.

1.2.1.3. Ruido ambiental

El muestreo de calidad de aire fue realizado el día 08 de agosto. La evaluación de los resultados se realizó tomando en cuenta lo dispuesto en el Decreto Supremo DS N° 085-2003-PCM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido; según los resultados reportados por el Laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L, los niveles de presión sonora en horario diurno y nocturno se mantienen por debajo del ECA-ruido establecido para la zona industrial en los puntos evaluados.

1.2.1.4. Topografía y geología

La topografía en el área de estudio corresponde a altiplanicie andina definido por cimas onduladas y escarpadas, con laderas de pendientes variables que van desde moderada hasta extremadamente empinada. La fisiografía presenta pendientes planas a ligeramente inclinadas; con o sin desarrollo genético, de textura moderadamente gruesa.

El contexto geológico se enmarca en el de formación Batolito de la Costa – Super Unidad Linga, Batolito de la Costa – Super Unidad Tiabaya, Formación chocolate, Formación Huaylillas, Formación Moquegua, Formación Pisco y Formación Rio Grande. La geología local presenta cuatro (03) unidades geológicas correspondientes al Formación Huaylillas, Super Unidad Linga, monzonita, Formación Chocolate. Asimismo, se han identificado cuatro (03) unidades geomorfológicas, la unidad montañas y colinas en roca intrusiva (RMC-ri) ocupan casi la totalidad del área de estudio del Proyecto.

1.2.1.5. Hidrografía, hidrología y calidad de agua

Hidrográficamente el área de estudio del Proyecto se ubica entre la intercuenca con código 137159 y la cuenca hidrográfica Honda ambas pertenecientes a la vertiente del Pacífico. Cabe resaltar que, no se logró identificar ningún cuerpo acuático.

Luego de la evaluación en campo y el análisis de la cuenca, se ha podido observar que el Proyecto se ubica en una zona donde no se evidencian cuerpos de agua, por lo que no se cuentan fuentes para el análisis de la calidad del agua en la zona.

Asimismo, se revisó y analizo información descargada de caudales acumulados mensuales a nivel de subcuenca del producto PISCO-HyM_GR2M del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú SENAMHI. Concluyendo que el caudal acumulado promedio mensual es menor a 1 m³/s a lo largo del año, esta evaluación se ha realizado en un periodo de 5 años, en donde queda claro que no hay una diferencia entre los meses de verano (diciembre a marzo) e invierno (junio a setiembre), contando durante todo el año con deficiencia de precipitaciones, lo que ocasiona la escasez del recurso hídrico en las quebradas del área de estudio, no pudiendo precisar una diferencia entre caudales máximos y mínimos.

1.2.1.6. Suelos, capacidad de uso mayor, uso actual y calidad de suelo

Los suelos identificados en el área de influencia tienen su origen en los procesos de meteorización y erosión que afectaron el material parental (rocas) que aflora en el área estudio. Estos procesos desintegradores han permitido la formación de diferentes depósitos geológicos, diferenciándose por su edad, espesor y origen. Por su capacidad de uso mayor, al área de estudio le corresponde tierras de protección (Xsl) y tierras aptas para pastos (P3se), siendo la primera que cubre en mayor extensión el área del proyecto.

De acuerdo al Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (D.S. N° 017-2009-AG), las tierras son entidades que involucran tres componentes: clima (zonas de vida), suelo y relieve. Así mismo, en dicho reglamento se indica que las unidades de tierras son las interpretaciones de las unidades de suelos en términos de su potencial. En la práctica, una unidad de tierra equivale a la interpretación de una unidad cartográfica de suelo. El sistema de clasificación de tierras según su

capacidad de uso mayor que establece dicho reglamento es un ordenamiento sistémico, práctico o interpretativo, de gran base ecológica, que agrupa a los diferentes suelos con el fin de mostrar sus usos, problemas o limitaciones, necesidades y prácticas de manejo adecuadas. Esta clasificación proporciona un sistema comprensible de gran valor y utilidad en los planes de desarrollo agrícola y ecológico de acuerdo a las normas de conservación de los suelos. Las subclases de tierra por su Capacidad de Uso mayor identificadas en el área del Proyecto corresponden a P3se: Comprende una superficie de 694.34 ha que representa el 42.6 % del área total de estudio. Está constituida por tierras aptas para pastos, con calidad agrícola baja, limitación por suelos y topografía con riesgo de erosión. Este tipo de tierra reúne a las tierras cuyas características climáticas, relieve y edáficas no son favorables para cultivos en limpio, ni en permanentes, pero si para la producción de pastos naturales y Xsl: Comprende una superficie de 935.88 ha que representa el 57.4 % del área total de estudio. Está constituida por tierras de protección, con limitación por suelos y sales.

El uso actual de la tierra observado en el área estudio del Proyecto comprende a dos (02) unidades de uso actual: Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva (Vh/a) y Áreas sin o poca vegetación (Sv), siendo la primera que cubre casi la totalidad de su extensión.

La calidad de suelos fue evaluada dentro del área de estudio del Proyecto para lo cual se obtuvo muestras en tres (03) puntos de monitoreo, de los cuales se obtuvo como resultado que los tres puntos de muestreo de calidad de suelo registraron valores menores a los establecidos en los ECA-Suelo Uso comercial/industrial/extractivo.

1.2.2. Descripción del medio biológico

El área del proyecto se sitúa dentro de la ecorregión Desierto Costanero del Pacífico Peruano, entre 02 zonas de vida (Desierto perarido Templado cálido y Desierto desecado Subtropical), y en la cobertura vegetal y el ecosistema de desierto costero.

Por otro lado, In situ es posible identificar 03 unidades de vegetación: Matorral esporádico "Me", Cactáceas dispersas "Cd" y Matorral esporádico disperso "Med"

Dentro del área del Proyecto no se logró identificar ecosistemas frágiles; asimismo, la ubicación del área efectiva del Proyecto no presenta solapamiento con alguna área de protección de gestión estatal (ANP, ACR, et.); sin embargo, el proyecto y su área de influencia se sobrepone con del área de Conservación Privada Lomas de Atiquipa.

La riqueza y abundancia de especies de flora y fauna terrestre registrada, está constituida por 25 especies botánicas, 05 especies de aves (55 individuos), 02 de mamíferos y 03 de reptiles (08 individuos).

De las especies listadas con alguna categoría de conservación a nivel nacional y/o internacional o con distribución restringida (endemismo), tal como se muestra en las siguientes tablas.

Tabla 1.10
Especies sensibles- Flora

Familia	Especie	Forma de crecimiento	DS N° 043-2006-AG	IUCN	CITES	Endemismo
Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i>	Herbácea		LC		
Cactaceae	<i>Neoraimondia arequipensis</i>	Cactus		LC	II	E
Cactaceae	<i>Haageocereus decumbens</i>	Cactus		LC	II	E
Cactaceae	<i>Haageocereus pseudomelanostele subsp. pseudomelanostele</i>	Cactus	EN	LC	II	E
Cactaceae	<i>Haageocereus acranthus</i>	Cactus	CR	LC	II	E
Cactaceae	<i>Cumulopuntia tumida</i>	Cactus	-	-	II	E
Bromeliaceae	<i>Tillandsia capillaris</i>	Herbácea		LC		

Familia	Especie	Forma de crecimiento	DS N° 043-2006-AG	IUCN	CITES	Endemismo
Asteraceae	<i>Senecio calcicola</i>	Herbácea	CR	-		E

Leyenda: El endemismo de las especies fue contrastado con (León, 2006) y (*), Quipuscoa Silvestre, Víctor, & Dillon, Michael O. (2018). El estado de conservación fue reflejado con la base de datos de la IUCN (IUCN, 2021): Lista Roja de Especies Amenazadas, LC = Preocupación Menor, NT = Casi Amenazado. Según la legislación peruana (D. S. N° 043-2006-AG.): NT = Casi Amenazado, VU = Vulnerable. Finalmente, el grado de susceptibilidades de las especies en relación al comercio fue contrastada con la base de datos de CITES (CITES, 2021.): I = apéndice I (especies amenazadas), II = apéndice II (especies susceptibles al comercio). Elaboración propia, 2021.

Tabla 1.11
Especies sensibles-Ornitofauna

Especie	Nombre común	IUCN	CITES	D.S.004-20014-MINAGRI	Endemismo
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo	LC	-	-	-
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho variable	LC	II	-	-
<i>Geositta peruviana</i>	Minero peruano	LC	-	-	E
<i>Geositta cunicularia</i>	Minero Común	LC	-	-	-
<i>Pseudoasthenes cactorum</i>	Canastero de los cactus	LC	-	-	E

Leyenda: El origen de las especies se obtuvo de los datos registrados por Birds life internacional y Schulenberg et al, 2010: N = nativo. El endemismo es en base a Schulenberg et al, 2010: E = endémico; asimismo su estado es de acuerdo a lo planteado por Schulenberg et al, 2007, Statterfield, Crosby, Long, & Wege, 1998, con adaptaciones de Plenge, 2021. El estado de conservación fue reflejado con la base de datos de la IUCN, 2021: Lista Roja de Especies Amenazadas, LC = Preocupación Menor, NT = Casi Amenazado. El D.S. N° 004-2014-MINAGRI: NT = Casi Amenazado, VU = Vulnerable. Finalmente, el grado de susceptibilidades de las especies en relación al comercio fue contrastada con la base de datos de CITES, 2021: I = apéndice I (especies amenazadas), II = apéndice II (especies susceptibles al comercio). Elaboración propia, 2021.

Tabla 1.12
Especies sensibles - Mastofauna

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Legislación Nacional	UICN	CITES	Endemismo
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex griseus</i>	Zorro andino	DD	LC	II	-
Rodentia	Phyllosomidae	<i>Platalina genovensium</i>	Ratón	Cr	Nt	-	-

Leyenda: El origen de las especies se obtuvieron de los datos proporcionados por Pacheco et al, 2009; N = nativo, I= introducido, E = endémico. El estado de conservación fue reflejado con la base de datos de la IUCN, 2021: Lista Roja de Especies Amenazadas, LC = Preocupación Menor, NT = Casi Amenazado. El D.S. N° 004-2014-MINAGRI: NT = Casi Amenazado, VU = Vulnerable. Finalmente, el grado de susceptibilidades de las especies en relación al comercio fue contrastada con la base de datos de CITES, 2021: I = apéndice I (especies amenazadas), II = apéndice II. Elaboración propia, 2021.

Tabla 1.13
Especies sensibles - Herpetofauna

Especie	Nombre común	Grado de protección				
		Legislación Nacional	UICN	CITES	CMS	Endemismo
<i>Microlophus tigris</i>	Lagartija de playas	Nt	Lc	-	-	E

Leyenda: El origen de las especies se obtuvieron de los datos proporcionados por Pacheco et al, 2009; N = nativo, I= introducido, E = endémico. El estado de conservación fue reflejado con la base de datos de la IUCN, 2021: Lista Roja de Especies Amenazadas, LC = Preocupación Menor, NT = Casi Amenazado. El D.S. N° 004-2014-MINAGRI: NT = Casi Amenazado, VU = Vulnerable. Finalmente, el grado de susceptibilidades de las especies en relación al comercio fue contrastada con la base de datos de CITES, 2021: I = apéndice I (especies amenazadas), II = apéndice II. Elaboración propia, 2021.

1.2.3. Descripción y caracterización de los aspectos social, económico, cultural y antropológico

La línea base social se desarrolló con Cultural (LBS) de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) Lourdes, es un documento que caracteriza a la población del área de influencia social directa e indirecta del Proyecto considerando el desarrollo de indicadores sociales, económicos, organizativos, entre otros.

1.2.3.1. Área de influencia social directa

El Área de Influencia Social Directa (AISD) está compuesta por el área de Influencia ambiental indirecta y la Comunidad Campesina de Atiquipa, Jaqui y Yauca propietaria de los terrenos superficiales, cuya población reside en el CP Atiquipa, centro urbano y casco poblacional de la comunidad campesina. Mientras que el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) es el anexo de Tanaka, que pertenece al distrito de Yauca, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa, siendo el poblado más cercano de acceso al Proyecto.

Según el último Censo del Instituto Nacional de Estadística e Informática, (2017), el distrito de Atiquipa tiene una población de 473 habitantes. La población distrital se distribuye en tres asentamientos: Atiquipa, Santa Rosa y Agua Salada.

La CC, Atiquipa, Jaqui y Yauca, según el estudio cualitativo, está compuesta por 116 comuneros empadronados, se estima que las mujeres empadronadas alcanzan 50 y varones 66; es decir al igual que en el CP Atiquipa se percibe una presencia mayoritaria de varones.

En la CC Atiquipa, Jaqui y Yauca los pobladores suelen migrar en búsqueda de oportunidades laborales y una mejor calidad de vida, tal como como en el caso de los más jóvenes, que migran para encontrar mejores oportunidades educativas. Las personas que inmigran se dedican principalmente a la actividad minera en lugares como Mollehuaca en el distrito de Huanuhuanu (prov. Caravelí – departamento Arequipa) o en la comunidad Relave situada en el distrito de Pullo (prov. Parinacochas – departamento Ayacucho) frontera con el departamento de Arequipa. Asimismo, realizan labores de albañilería en lugares como Chala, Yauca o Ica.

Al lugar llegan pobladores principalmente del sur del país como Yauca, Chala, Nazca, Ica y Cuzco, aunque existen casos que provienen del centro del país. Las principales causas por las que deciden residir son porque se contrajo compromiso (matrimonio) con algún miembro de la comunidad campesina o la búsqueda de mejores oportunidades.

En el AISD solo se cuenta con una institución educativa (IE) de nivel primario, como es el caso de la Institución Educativa N° 40289, la cual trabaja bajo la modalidad unidocente. El estudio cualitativo arroja que la población del AISD se atiende en el Puesto de Salud Atiquipa de categoría I-2¹.

El PS Atiquipa es dirigido por un médico SERUM², una (01) obstetra, una (01) enfermera y una (01) técnica enfermera. El nosocomio pertenece a la Microred Chala de la Red Camaná – Caravelí. En el periodo 2019 – 2021 se dieron siete (07) fallecimientos en el distrito de Atiquipa, tal como indica las cifras del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF).

Conforme a la data del INEI, en el AISD las actividades económicas como la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca son las que se ejecutan en mayor porcentaje con un 36.36%. Le sigue, en porcentaje

¹Fuente: Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD), <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/ipress.htm?action=mostrarVer&idipress=00001369#no-back-button>

² Se conoce como SERUM al Servicio Rural y Urbano Marginal en Salud (SERUMS), esta es una actividad que realizan solo los profesionales de la salud al Estado peruano. El SERUM es un requisito obligatorio para optar por una segunda especialidad o trabajar en un centro de salud público, incluso obtener becas del gobierno para futura capacitación

las del comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas con el 15.15%.

La construcción de las viviendas en el AISD emplea como principal material en sus paredes al ladrillo o bloque de cemento (73.81%), muy por debajo se encuentra el uso de madera (14.29%). En el caso del material empleado en techos, el concreto armado abarca al 64.29% de los casos y le sigue el uso de planchas de calamina, fibra de cemento o similares (28.57%). Finalmente, en cuanto a la materialidad de los pisos, el 64.29% de las viviendas son de cemento.

El servicio comunicación es principalmente a través de la telefonía celular. La empresa con mayor presencia es Bitel; la población accede a internet por medio de los datos de los equipos telefónicos, así lo manifestaron los actores clave consultados durante el trabajo de campo.

Entre los principales cuerpos de agua utilizados para este fin se tiene al puquial Pampañejo, así como, los manantiales situados en las inmediaciones de las quebradas de Parcanajón y Lucmo. Está agua es derivada a un reservorio situado aproximadamente a 6 o 7 km del grupo de viviendas del centro poblado.

En el AISD predomina el uso del castellano como lengua materna (95.41%), solo el 2.75% tiene en el quechua la primera lengua. La comunidad campesina cuenta con 116 comuneros empadronados, el poblador nacido en el lugar cumplido los 18 años realiza su solicitud para formar parte del padrón.

La escasez de agua es un problema que afecta en el desarrollo de las actividades cotidianas del hogar, No se cuenta con seguridad, los proyectos y programas de aportes a la población se paralizaron a raíz de la pandemia.

1.2.3.2. Área de influencia social indirecta

El Área de Influencia Social Indirecta corresponde al Anexo Tanaka, en el distrito de Yauca.

La población del AISI correspondiente al centro poblado Tanaka asciende a la cifra de 116 habitantes. No se cuenta con registro oficial respecto a la densidad poblacional de ambas localidades, sin embargo, el estudio cualitativo indica que la población disminuye considerablemente debido a la migración en búsqueda de oportunidades laborales, lo que contribuye a un menor número de Hab./Km².

El número de instituciones educativas en el AISI asciende a 04, las cuales corresponden a los niveles inicial no escolarizado, inicial – jardín, primaria y secundaria.

El número de establecimientos de salud en el distrito de Yauca es de 01; este es el Puesto de Salud de Yauca, de categoría I-2 perteneciente a la Microred Acarí. La población del CP Tanaka se atiende en Yauca debido a la cercanía.

El centro poblado Tanaka tiene como ocupación principal a los agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros (32.20%), en segundo lugar, están las ocupaciones elementales (27.12%) y, en tercer lugar, los trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados (15.25%). Los habitantes de Tanaka se dedican principalmente a actividades de comercio y de forma complementaria a la pesca para autoconsumo.

En el centro poblado Tanaka, las viviendas cuentan como material predominante en sus paredes, con ladrillo o bloque de cemento (58.06%), seguido del adobe (25.81%). En el caso de los techos, estos en su mayoría están compuestos de caña o estera con torta de barro o cemento (51.61%) y en segundo lugar están aquellos de concreto armado (22.58%).

Si bien no cuentan con fuentes de agua de las que hagan uso en el CP Tanaka, en el mapa distrital se pueden identificar dos recursos hídricos: el Río Yauca y la Quebrada Lagunillas.

El anexo de Tanaka es dividido en dos por la vía panamericana sur, la misma que lo conecta con localidades como Atiquipa (capital comunal), Chala y Yauca, que son las localidades con las que guarda algún tipo de relación. Las principales vías identificadas conforme al MTC son la AR-103 y la PE-1S.

En el caso del CP Tanaka el castellano se constituye como la lengua materna presente en la gran mayoría de la población, alcanzando al 93.46%, en segundo lugar, se ubica el quechua con un 5.61%.

1.2.4. Arqueología y patrimonio cultural

Se realizó una evaluación de reconocimiento arqueológico sistemático de manera superficial en el área de estudio de la DIA Lourdes, sobre el cual se cuenta con un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos- CIRA Nro. 94-2021-DDCARE/MC.

Al respecto, de lo mencionado anteriormente se desprende que, en el área involucrada del presente Proyecto, no se ha identificado resto arqueológicos. En el Mapa 3.4-1 se muestra el Reconocimiento Arqueológico y en el Anexo 3.3.1 se presenta el CIRA.

1.3. Plan de participación ciudadana

El plan de participación ciudadana implementado para la presente Declaración de impacto Ambiental (DIA), ha sido fue ejecutado en base al Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero (D.S. N° 028-2008-EM) y las Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero (R.M. N° 304-2008-MEM-DM).

El desarrollo del proceso de participación ciudadana, como parte del Proyecto tiene por finalidad informar oportunamente a la población acerca de las actividades que se llevarán a cabo durante la ejecución del Proyecto. Además, permitirá conocer las percepciones de la población referentes a las actividades de exploración a ejecutarse.

1.3.1. Áreas de influencia social

El Área de Influencia Social Directa (AISD) está compuesta por el área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) y el Centro Poblado de Atiquipa, en su condición de capital de la Comunidad Campesina de Atiquipa, Jaqui y Yauca propietaria de los terrenos superficiales.

El Área de Influencia Social Indirecta (AISI) es el anexo de Tanaka, que pertenece al distrito de Yauca, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa, siendo el poblado más cercano de acceso al proyecto.

1.3.2. Grupos de interés

Los grupos de interés vinculados al área de influencia social del proyecto corresponden a:

- Autoridades y líderes locales de comunidad y centro poblado del área de influencia social directa del proyecto.
- Autoridades políticas del área de influencia social indirecta del proyecto.

1.3.3. Mecanismos de participación ciudadana

1.3.3.1. Distribución de cartas de invitación

Se hicieron llegar los oficios de invitación al Taller Participativo a las autoridades comunales, distritales, provincial, DREM y representantes locales a través de manera física, correo electrónico o mesa de partes virtual y por mensajería instantánea WhatsApp. Con los oficios de invitación, se adjuntó la presentación-PPT (en físico o digital, según sea el caso) que fue empleada durante el desarrollo del Taller Participativo.

1.3.3.2. Canales de comunicación

Para absolver dudas o realizar consultas se dispuso los siguientes medios de comunicación:

- Correo electrónico: tallerparticipativolourdes@gmail.com.
- Número telefónico 949226389³.
- Buzón de consultas y sugerencias.
- Zona de Comentarios Facebook live (durante el Taller Participativo ejecutado a través de la emisión radial).

1.3.3.3. Difusión de anuncios radiales (spots y pastillas)

Los anuncios radiales arriba descritos, fueron emitidos del 16 al 22 de agosto a través de Radio Frecuencia Popular Chala - 100.5 FM, con una frecuencia de 03 veces por día, con la finalidad de informar adecuadamente a la población y con la debida antelación

1.3.4. Desarrollo del Mecanismo de Adecuación

El taller participativo se llevó a cabo el 23 de agosto de 2021 a las 3:00 pm a través de RADIO FRECUENCIA POPULAR CHALA - 100.5 FM. El evento fue conducido por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) y estuvo compuesto por 4 bloques: presentación, exposición, ronda de preguntas y respuestas y palabras finales. Como parte de la mesa directiva, estuvieron presentes las autoridades locales: el Sr. Julio Antonio Segura, presidente de la Comunidad Campesina Atiquipa, Jaqui y Yauca. Las exposiciones estuvieron a cargo de la consultora y el titular de Proyecto.

A continuación, se presenta una breve descripción de los bloques que conformaron el taller:

- Bloque 1: Se inicio la emisión radial del Taller Participativo, se informó sobre la importancia, características y condiciones del taller participativo. Antes de exponer el estudio se invitó a la población a hacer sus preguntas a través de la línea telefónica, explicando la importancia de exponer su nombre, DNI y procedencia.
- Bloque 2: Se inició la exposición del estudio ambiental (audio) y durante la transmisión de este.
- Bloque 3: Correspondiente a la ronda de preguntas, en la cual se dio lectura y respondió a las preguntas recabadas durante la convocatoria al taller.
- Bloque 4: Finalizada la sección de preguntas y respuestas, las autoridades de la mesa directiva tuvieron la oportunidad de realizar consultas adicionales. Finalmente, se dio lectura al acta del taller (Anexo 4-10 Acta de Taller Participativo) y se procedió a las palabras de cierre por parte de la DGAAM.

1.4. Descripción de los posibles impactos ambientales

La presente sección resume la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales por la implementación del proyecto de exploración Lourdes sobre los componentes físicos, biológicos y socioeconómico y cultural. Los resultados de la evaluación permitirán confirmar que los impactos generados por los cambios propuestos son no significativos y, por lo tanto, cumplen con lo estipulado en el artículo 4.1° – inciso a de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. La metodología empleada para el presente análisis se basa en la propuesta metodológica Vicente Conesa (2010), mediante el uso de una matriz de valoración de los impactos ambientales generados por el efecto de las actividades relacionadas a la implementación de los componentes propuestos en la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

³ Horario de atención de lunes a domingo de 09:00 a.m. a 05:00 p.m.

1.4.1. Selección de componentes interactuantes

La Tabla 1.14 presenta las actividades asociadas a la descripción del proyecto Lourdes, mientras que en la Tabla 1.15, Tabla 1.16 y Tabla 1.17 presentan la identificación de componentes ambientales, socioeconómicos, culturales, así como los aspectos e impactos ambientales por etapas del Proyecto.

Tabla 1.14
Identificación de actividades asociadas al proyecto de exploración Lourdes

Etapa del Proyecto	Actividad	Sub-actividad
Construcción	Habilitación de 11 plataformas de perforación y pozas de sedimentación	Movimiento de tierras y nivelación del terreno
		Montaje de maquinarias y equipos
	Habilitación de accesos	Movimiento de tierras y nivelación del terreno
	Implementación de componentes auxiliares	Movimiento de tierras y nivelación del terreno
		Montaje e instalación de infraestructura
Traslado de equipos, materiales y personal	Tránsito de vehículos	
Operación	Labores de perforación	Perforación
		Manejo de fluidos
	Movilización de equipos, materiales y personal.	Tránsito de vehículos
	Uso de los otros componentes auxiliares	Manejo de sustancias especiales (Hidrocarburos y/o insumos)
Cierre ¹ y Post-cierre ¹	Cierre de las 11 plataformas de perforación, accesos y componentes auxiliares.	Movimiento de tierras para la reconfiguración del terreno
		Desmantelamiento de instalaciones Auxiliares
		Tránsito de vehículos

Fuente: R&G/Lellingieria 2021

Nota:

- (1) En cuanto al cierre y post-cierre, de acuerdo con los principios de la metodología Conesa (2010), no debería incluir un análisis de los efectos de dichas actividades, puesto que estas corresponden a medidas para otorgar principalmente la estabilidad física y química, entre otras, de las estructuras remanentes, por lo que forman parte del esquema de manejo ambiental del Proyecto (ver Capítulo 6). Sin embargo, se han incluido aquellas actividades que son necesarias para la implementación de las medidas de cierre y post-cierre, tales como el movimiento de tierras y tránsito de vehículos.

Tabla 1.15
Identificación de componentes ambientales, socioeconómicos, culturales, aspecto e impactos ambientales – Etapa de construcción/habilitación

Actividades	Medio	Componentes ambientales, socioeconómicos y culturales asociados	Aspectos ambientales	Impacto ambiental
<ul style="list-style-type: none"> Habilitación de plataformas de perforación y pozas de sedimentación Habilitación de accesos 	Físico	Topografía	Modificación de la topografía actual.	Cambio de la topografía natural.
		Aire	Generación de material particulado y/o gases	Alteración de la calidad de aire
		Ruido ambiental	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido ambiental
		Suelo	Remoción de suelos	Pérdida temporal de suelos

Actividades	Medio	Componentes ambientales, socioeconómicos y culturales asociados	Aspectos ambientales	Impacto ambiental
<ul style="list-style-type: none"> Implementación de componentes auxiliares Traslado de equipos, materiales y personal 				Riesgo de variación en la calidad de los suelos
	Biológico	Flora	Cambios en el hábitat de flora	Perdida temporal de cobertura vegetal
				Afectación a las especies de flora por generación de material particulado y gases de combustión
		Fauna	Cambios en el hábitat de fauna	Afectación de hábitats de fauna terrestre
				Ahuyentamiento de la fauna silvestre por ruido ambiental
	Socioeconómico	Nivel de empleo local	Contratación de mano de obra	Generación de empleo local y dinamización de la economía local debido a las actividades
Cultural	Restos arqueológicos	Existencia de restos arqueológicos	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	

Fuente: R&G/Lellingeria 2021

Tabla 1.16
Identificación de componentes ambientales, socioeconómicos, culturales, aspecto e impactos ambientales – Etapa de operación

Actividad	Medio	Componentes ambientales, socioeconómicos y culturales asociados	Aspectos ambientales	Impacto ambiental
<ul style="list-style-type: none"> Labores de perforación Movilización de equipos, materiales y personal. Uso de los otros componentes auxiliares 		Aire	Generación de material particulado y/o gases	Alteración de la calidad de aire
		Ruido ambiental	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido ambiental
		Suelo	Remoción de suelos	Riesgo de variación en la calidad de los suelos
	Biológico	Flora	Cambios en el hábitat de flora	Afectación a los especímenes de flora por generación de material particulado y gases de combustión
				Fauna
	Socioeconómico	Nivel de empleo local	Contratación de mano de obra	Generación de empleo local y dinamización de la economía local debido a las actividades

Fuente: R&G/Lellingeria 2021

Tabla 1.17
Identificación de componentes ambientales, socioeconómicos, culturales, aspecto e impactos ambientales – Etapa de cierre y post-cierre

Actividad	Medio	Componentes ambientales, socioeconómicos y culturales asociados	Aspectos ambientales	Impacto ambiental
<ul style="list-style-type: none"> • Cierre de plataformas de perforación • Cierre de accesos • Cierre de componentes auxiliares 	Físico	Topografía	Modificación de la topografía actual.	Reconformación de la topografía natural
		Aire	Generación de material particulado y/o gases	Alteración de la calidad de aire
		Ruido ambiental	Generación de ruido	Alteración de los niveles de ruido ambiental
		Suelo	Remoción de suelos	Rehabilitación de las áreas impactadas a las condiciones iniciales
	Riesgo de variación en la calidad de los suelos			
	Biológico	Flora	Cambios en el hábitat de flora	Recuperación de la cobertura vegetal
				Afectación a las especies de flora por generación de material particulado y gases de combustión
		Fauna	Cambios en el hábitat de fauna	Recuperación de hábitats de fauna terrestre
				Ahuyentamiento de la fauna silvestre por ruido ambiental
	Socioeconómico	Nivel de empleo local	Contratación de mano de obra	Generación de empleo local y dinamización de la economía local debido a las actividades

Fuente: R&G/Lellingeria 2021

1.4.2. Identificación de impactos ambientales y sociales

Los resultados obtenidos en la evaluación realizada durante la etapa de construcción/habilitación los impactos a generar serán negativos no significativos en el medio físico, biológico y cultural; mientras que para el medio socioeconómico se tendrá un impacto positivo no significativo.

Por otro lado, durante la etapa de operación el desarrollo de las actividades podría generar impactos negativos no significativos en el medio físico y biológico; mientras que para el medio socioeconómico se tendrá un impacto positivo no significativo.

Durante la etapa de cierre y post-cierre los impactos a generar serán negativos no significativos e impactos positivo no significativo en el medio físico y biológico; mientras que para el medio socioeconómico se tendrá un impacto positivo no significativo.

En la Tabla 1.18 se presenta un resumen de los impactos negativos no significativos e impacto positivo no significativo identificados en cada etapa del Proyecto.

Tabla 1.18
Resumen de los impactos ambientales no significativos

Tipo de Impacto	Componente	Construcción	Operación	Cierre y Post-cierre
Impactos negativos no significativos	Topografía	Cambio de la topografía natural	--	--
	Aire	Alteración de la calidad de aire	Alteración de la calidad de aire	Alteración de la calidad de aire
	Ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido ambiental	Alteración de los niveles de ruido ambiental
	Suelo	Pérdida temporal de suelos	--	--
		Riesgo de variación en la calidad de los suelos	Riesgo de variación en la calidad de los suelos	Riesgo de variación en la calidad de los suelos
	Flora	Pérdida temporal de cobertura	--	--
		Afectación de la flora por generación de material particulado y gases de combustión	Afectación de la flora por generación de material particulado y gases de combustión	Afectación de la flora por generación de material particulado y gases de combustión
	Fauna	Afectación de hábitats de fauna terrestre	--	--
Ahuyentamiento de la fauna silvestre por ruido ambiental		Ahuyentamiento de la fauna silvestre por ruido ambiental	Ahuyentamiento de la fauna silvestre por ruido ambiental	
Impactos Positivo no significativo	Topografía	--	--	Reconformación de la topografía natural
	Suelo	--	--	Rehabilitación del área disturbada a las condiciones iniciales.
	Flora	--	--	Recuperación de la cobertura vegetal
	Fauna	--	--	Recuperación de hábitats de fauna terrestre
	Socioeconómico	Generación de empleo local y dinamización de la economía local debido a las actividades	Generación de empleo local y dinamización de la economía local debido a las actividades	Generación de empleo local y dinamización de la economía local debido a las actividades
Impacto negativo no significativo	Cultural	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	--	--

Fuente: R&G/Lellingeria 2021

1.5. Plan de manejo ambiental

El plan de manejo ambiental tiene como objetivo establecer las medidas de gestión ambiental y social que deben ser implementadas para prevenir, mitigar y controlar los impactos potenciales identificados debido a las actividades propuestas en la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Involucra el plan de manejo ambiental, plan de minimización y manejo de residuos sólidos, plan de contingencias, protocolo de relacionamiento y plan de cierre.

1.5.1. Plan de vigilancia ambiental

1.5.1.1. Monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental

El monitoreo de calidad de aire se realizará en 02 estaciones de monitoreo (AIRD-01 y AIRD-02), ubicadas a barlovento y sotaventos, según la dirección del viento. Mientras que el monitoreo del ruido se realizará en 03 estaciones (RUID-01, RUID-02 y RUID-03), las 02 primeras corresponden a las ubicaciones de monitoreo de calidad de aire, mientras que la tercera estación se ubicará cerca de algunos componentes principales del Proyecto.

El monitoreo de calidad de aire y ruido se realizará con la finalidad de verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire establecidos mediante el D.S. N° 003-2017-MINAM y los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido establecidos mediante el D.S. 085-2003-PCM. La frecuencia de los monitoreos de aire y ruido se realizarán en dos ocasiones: 01 campaña durante la etapa de construcción/operación y 01 campaña durante la etapa de cierre.

1.5.1.2. Monitoreo de calidad de suelos

El monitoreo de calidad de suelos será llevado a cabo de ocurrir impactos que lo ameriten, como derrames de cantidades significativas de hidrocarburos y/o aditivos, u otro tipo de contaminación, producida a causa de la ejecución del Proyecto, que pudieran alterar a la calidad de suelos.

1.5.2. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos

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

1.5.2.1. Minimización

La minimización de los residuos sólidos se realizará teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Reducir cantidades, comprando y usando la menor cantidad posible de insumos generadores de residuos.
- Capacitar y concientizar al personal en materia de gestión de residuos sólidos, de esta manera optimizar el consumo en general de lo que se requiera para el Proyecto.
- Reducción en la medida de lo posible de las materias primas utilizadas en el proceso de perforación.
- Reducción del stock de materia primas, siempre que sea posible y sin que ello afecte las actividades de perforación.
- Realizar el uso eficiente de los insumos buscando una mayor productividad y la prevención de la generación de residuos.

- Reducción del volumen de generación y características de peligrosidad de los residuos, orientada a todo el ciclo de vida del Proyecto.
- Realizar mantenimiento continuo a las maquinarias y equipos, manteniendo su mayor eficiencia y evitando el consumo excesivo de recursos, lo que generará menor cantidad de residuos sólidos.
- Segregación en la fuente.
- Reaprovechamiento de residuos.

1.5.2.2. Segregación

La segregación de los residuos sólidos se realizará en la fuente, el cual permitirá su aprovechamiento o adecuada disposición final, dependiendo de la naturaleza de cada tipo de residuo, diferenciando los peligrosos de los no peligrosos, los residuos valorizables, así como los residuos incompatibles entre sí. Para ello los residuos serán segregados y depositados en recipientes debidamente identificados y codificados según la NTP 900.058-2019, que a su vez el D.S. N° 024-2016- EM (Modificado por DS 023 – 2017 EM).

1.5.2.3. Almacenamiento temporal

Los residuos sólidos serán almacenados, considerando su peso, volumen y características físicas, químicas o biológicas, de tal manera que garanticen la seguridad, higiene y orden, evitando fugas, derrames o dispersión. Los residuos sólidos segregados en sus respectivos contenedores serán derivados a los depósitos temporales de residuos ubicados en el área efectiva, antes de ser transportados para su disposición final, por una empresa autorizada.

1.5.2.4. Transporte, tratamiento y disposición final

El transporte y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos estarán a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente Registrada por la autoridad competente, la misma que se encargará de su recolección, traslado, tratamiento y/o disposición final de residuos, cabe precisar que los residuos peligrosos serán dispuestos en un relleno de seguridad.

En el retiro de los residuos peligrosos se deberá entregar a los responsables la constancia de recepción de residuos del envío anterior, emitida por el relleno de seguridad (manifiesto de manejo de residuos peligrosos). Asimismo, como parte de la gestión de los residuos generados por el Proyecto, Lourdes contará con un registro interno sobre la generación y manejo de los residuos, a efectos de cumplir con la declaración anual de manejo de residuos.

1.5.3. Plan de contingencias

El presente plan tiene la finalidad de promover la protección y seguridad de todo el personal, las instalaciones y el entorno ambiental asociado a las actividades propuestas en la presente DIA. Para ello, este plan considera medidas y protocolos que el personal y sus contratistas deberán seguir en casos de contingencia que pudieran presentarse durante las actividades de exploración.

El plan de contingencias presenta los siguientes objetivos:

- Dar a conocer en forma clara y precisa la participación de los miembros de la empresa en caso de una emergencia, teniendo como prioridad la protección de la vida humana (de los trabajadores y habitantes del entorno, etc.).
- La protección del medio ambiente, los bienes materiales e instalaciones de Camino Resources SAC.
- Que los trabajadores tengan el conocimiento de cómo responder adecuadamente ante una emergencia.

- Establecer medidas de prevención y control que permitan minimizar los riesgos que puedan presentarse en una emergencia.

1.5.4. Protocolo de relacionamiento

Establece los lineamientos de relacionamiento comunitario con las poblaciones involucradas en el desarrollo de todas las actividades del proyecto de exploración Lourdes; sin embargo, no es límite ya que, durante su ejecución, puede modificarse de acuerdo con las preocupaciones, situaciones eventuales y necesidades de la población local involucrada.

Toda actividad de relacionamiento comunitario se lleva a cabo en el marco del respeto a las normas y costumbres de la población, al igual que considerando los códigos de conducta de los trabajadores de la empresa.

Camino Resources ha implementado y viene ejecutando el Protocolo de Relacionamiento en congruencia con:

- Las Políticas de Responsabilidad Social Corporativa.
- Principios del D.S. 052-2010-EM que Modifica artículos del D.S. N° 042- 2003-EM, que estableció compromiso previo como el requisito para el desarrollo de actividades mineras y normas complementarias y considera los siguientes compromisos: Desarrollo Sostenible, excelencia ambiental y social, cumplimiento de acuerdos, relacionamiento responsable, empleo local, desarrollo económico y diálogo continuo.

1.5.5. Plan de cierre

El plan de cierre, a nivel conceptual, tiene la finalidad de establecer medidas de cierre y restauración, las cuales serán implementadas para asegurar que las áreas que hayan sido afectadas por el Proyecto sean recuperadas. Las acciones descritas a continuación, deberán ejecutarse conforme se vaya avanzando con las actividades de exploración, tan pronto como sea posible.

Si se da el caso, que el Proyecto pase a una segunda etapa de exploración, las actividades exploratorias serán paralizadas mientras que los componentes quedarán abiertos de manera temporal, hasta la aprobación de los permisos que sean necesarios para empezar la nueva etapa.

1.5.5.1. Cierre temporal

Se desarrolla en un contexto de suspensión temporal de las actividades del Proyecto, ya sea por decisión del Titular o la paralización de las actividades por alguna coyuntura específica. Una vez concluido el período de suspensión, se esperaría que las actividades de exploración vuelvan a desarrollarse a la brevedad posible. Involucra la reubicación de equipos hacia zonas de protección, limpieza y manejo de residuos sólidos.

1.5.5.2. Cierre progresivo

Las medidas de restauración y rehabilitación serán aplicadas para todos los componentes y actividades de exploración, cuyo alcance comprende las plataformas de perforación, cierre de sondajes, cierre de pozas de lodos de perforación, cierre de accesos, cierre instalaciones auxiliares, revegetación y recuperación del suelos y transferencia de componentes.

1.5.5.3. Cierre final

El cierre final será ejecutado sobre las instalaciones del Proyecto que no hayan sido objeto de cierre progresivo, para proseguir con el post-cierre.

1.5.5.4. Post cierre

Las medidas de post-cierre involucran el mantenimiento físico de los componentes rehabilitados y cerrados, y el monitoreo de la estabilidad física.

1.6. Consultora ambiental

RYG CONSULTORA AMBIENTAL Y BIOTECNOLÓGICA SAC (en adelante RYG SAC) es la empresa consultora a cargo de la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Lourdes. RYG SAC, es una empresa que brinda servicios ambientales e de ingeniería, liderada por profesionales con experiencia nacional e internacional en el desarrollo de diversos proyectos. Como parte de los servicios ambientales, nuestro personal se ha especializado en la elaboración de instrumentos de gestión ambiental para los sectores energía y minas, transporte, agrario y producción, así como en la prestación de servicios de ingeniería y permisología ambiental. En la Tabla 1.19 se muestran los datos de la consultora.

Tabla 1.19
Datos de la empresa consultora

Empresa consultora	
Razón social	RYG Consultora Ambiental y Biotecnológica SAC
Dirección	Jr Huillcaqui 651 urb. Zarate-Distrito de San Juan de Lurigancho.
Teléfono	(01) 317-4900
RUC	20600158482
Representante legal	Myriam del Carmen Garcia Rivera
Correo electrónico	myriam.garcia@rygambientalbiotec.com
N° Registro en Senace	545-2020-MIN
Vigencia	Indeterminada según el artículo 1 de la RD N° 001-2019-SENACE-PE/DGE

Fuente: R&G/Lellingeria 2021