

# DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL

## PROYECTO DE EXPLORACION MINERA ANTAPAMPA

### I. RESUMEN EJECUTIVO

Elaborado por:

**JLA AMBIENTAL**  
[www.jla.pe](http://www.jla.pe)

## CONTENIDO

---

CAPITULO 1 RESUMEN EJECUTIVO .....	I-1
1.1 ANTECEDENTES.....	I-1
1.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	I-2
1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	I-2
1.3.1 LUGAR .....	I-2
1.3.2 COORDENADAS CENTRALES UTM.....	I-2
1.3.3 CONCESIÓN MINERA EN LA QUE SE DESARROLLARÁ LA EXPLORACIÓN .....	I-3
1.3.4 AREA EFECTIVA DE EXPLORACION .....	I-4
1.3.5 ACUERDO CON LOS PROPIETARIOS DEL TERRENO SUPERFICIAL .....	I-4
1.4 DESCRIPCION DEL ÁREA DEL PROYECTO.....	I-4
1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR .....	I-6
1.6 ANALISIS DE IMPACTOS .....	I-9
1.7 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	I-10
1.8 PLAN DE CIERRE Y POST CIERRE .....	I-12
1.9 RESUMEN DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA.....	I-13

---

## INDICE DE TABLAS

---

Tabla 1-1: Coordenadas del Área de Actividades de Exploración.....	I-2
Tabla 1-2: Coordenadas UTM de la Concesión Minera Acumulación Iscaycruz.....	I-3
Tabla 1-3: Coordenadas Del Área del Proyecto de Exploración.....	I-4
Tabla 1-4: Distancia de los Centros Poblados.....	I-5
Tabla 1-5: Ubicación de Plataformas de Perforación.....	I-7
Tabla 1-6: Superficie y Volumen Total a Disturbar por las Actividades del Proyecto.....	I-8
Tabla 1-7: Cantidad de Aditivos por Perforación.....	I-8
Tabla 1-8: Cronograma de Actividades.....	I-9
Tabla 1-9: Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad del Agua Superficial.....	I-12
Tabla 1-10: Cronograma de las Actividades de Cierre y Post Cierre.....	I-13

---

## CAPÍTULO 1

### RESUMEN EJECUTIVO

---

#### 1.1 ANTECEDENTES

Empresa Minera Los Quenuales S.A. (en adelante Los Quenuales), desarrolla actividades de explotación minera en la Unidad Minera Iscaycruz, de esta forma como parte de su programa de exploraciones ha determinado realizar el Proyecto de Exploración Minera Antapampa en un área adyacente a las operaciones, ambas dentro de su Concesión Minera “Acumulación Iscaycruz”.

El Proyecto de Exploración Minera Antapampa se ubica en la propiedad superficial de la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapaz, en el Distrito de Oyón, Provincia de Oyón y Departamento de Lima.

El Proyecto de Exploración Minera Antapampa, tiene como finalidad realizar 08 plataformas de perforación diamantina que permitirán determinar el potencial de mineralización (zinc) que puedan ser económicamente explotables en el área específica establecida dentro de su concesión minera “Acumulación Iscaycruz”

Los Quenuales, en el sector Antapampa, tuvo aprobados los siguientes Instrumentos de Gestión Ambiental:

- Declaración Jurada (DJ) aprobada mediante R. D. N° 236-2007-MEM/AAM.
- Declaración de Impacto Ambiental (DIA) aprobado mediante Constancia de Aprobación Automática N° 016-2008-MEM/AAM.
- Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado (EIASd) aprobado mediante R.D. N° 397-2009-MEM/AAM.
- Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Nueva Área de Explotación de la Unidad Minera Iscaycruz, aprobado mediante R.D. N° 386-2013-MEM/AAM.

Los Quenuales para desarrollar las exploraciones de su Proyecto de Exploración Minera Antapampa cuenta con los permisos de uso de superficie por parte de la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapaz, asimismo ha obtenido el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) por parte del Ministerio de Cultura en dicha área de trabajo.

La presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se ha desarrollado cumpliendo los requerimientos para Proyectos de Exploración de la Categoría I, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado mediante D.S. 020-2008-EM.

Cabe señalar que en el área del Proyecto propuesto no existe ningún pasivo ambiental.

## 1.2 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Los Quenuales, acorde con la normatividad vigente, reconoce que la Participación Ciudadana es un proceso público que tiene por finalidad informar oportuna y adecuadamente a la población del área de influencia sobre los alcances del proyecto de exploración minera, permitiendo la toma de decisiones por parte de las autoridades competentes.

En esta perspectiva, Los Quenuales ha desarrollado un taller participativo, el cual se ha llevado a cabo en el Centro Poblado de la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapáz el día 07 de mayo del 2014, contando con la participación de autoridades del gobierno regional y población local. La información obtenida en este taller ha permitido complementar lo establecido en el Protocolo de Relacionamento (**Anexo 3-2**), el mismo que resalta la importancia de mantener buenas relaciones con los centros poblados aledaños, de respetar su cultura y de cuidar el ecosistema.

Cabe señalar, que Los Quenuales ha logrado un acuerdo con la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapáz para el uso del terreno superficial en el área del proyecto de exploración (**Anexo 2-2, Mapa L-016**).

## 1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

### 1.3.1 LUGAR

El Proyecto de Exploración Minera Antapampa se ubica sobre la vertiente oeste de la Cordillera de los Andes entre los 4 200 y 4 800 msnm, políticamente se ubica en el Distrito de Oyón, Provincia de Oyón, Departamento de Lima; aproximadamente a 313 km de la Ciudad de Lima. El **Mapa L-001** presenta la ubicación del proyecto.

El Proyecto se desarrollará en el sector conocido como Antapampa, la misma que se encuentra dentro de la Concesión Minera Acumulación Iscaycruz.

### 1.3.2 COORDENADAS CENTRALES UTM

Las coordenadas centrales UTM para el proyecto se indican en la Tabla 1-1.

Tabla 1-1: Coordenadas Centrales del Área de Actividades de Exploración

PUNTO CENTRAL DE EXPLORACIÓN	COORDENADAS UTM(PSAD56) ZONA 18S	
	ESTE	NORTE
Proyecto de Exploración Minera Antapampa	312 288	8 805 571

Fuente: JLA Ambiental

### 1.3.3 CONCESIÓN MINERA EN LA QUE SE DESARROLLARÁ LA EXPLORACIÓN

Las actividades de exploración del Proyecto de Exploración Minera Antapampa se desarrollarán dentro de la Concesión Minera Acumulación Iscaycruz, de propiedad de Los Quenuales, con código 010000103L (Resolución Jefatural 02126-2004-INACC/J), cuyos vértices se expresan en coordenadas UTM.

En el **Mapa L-002** se presenta la ubicación de la concesión minera del proyecto. En el **Anexo 2-3** se adjunta la documentación de la concesión minera.

La Tabla 1-2 presenta las coordenadas de ubicación de la Concesión Minera Acumulación Iscaycruz obtenida por los Quenuales.

Tabla 1-2: Coordenadas UTM de la Concesión Minera Acumulación Iscaycruz

VÉRTICES	COORDENADAS UTM (DATUM PSAD56)		VÉRTICES	COORDENADAS UTM (DATUM PSAD56) ZONA 18S	
	NORTE	ESTE		NORTE	ESTE
45	8 808 000.00	294 000.00	72	8 819 731.59	304 750.54
46	8 813 000.00	294 000.00	73	8 819 838.71	305 000 00
47	8 813 000.00	297 000.00	74	8 820 000.00	305 000 00
48	8 812 000.00	297 000.00	75	8 820 000.00	305 375.00
49	8 812 000.00	298 000.00	76	8 820 698.92	307 000.00
50	8 814 000.00	298 000.00	77	8 821 000.00	307 000.00
51	8 814 000.00	299 000.00	78	8 821 000.00	308 000.00
52	8 815 000.00	299 000.00	79	8 820 329.23	308 000.00
53	8 815 000.00	300 000.00	80	8 820 000.00	308 147.25
54	8 816 000.00	300 000.00	81	8 820 000.00	309 000.00
55	8 816 000.00	302 000.00	82	8 819 000.00	309 000.00
56	8 818 000.00	302 000.00	83	8 819 000.00	308 590.83
57	8 818 000.00	301 000.00	84	8 799 200.00	317 450.00
58	8 819 000.00	301 000.00	85	8 799 000.00	316 990.00
59	8 819 000.00	303 050.00	86	8 799 000.00	320 000.00
60	8 819 531.33	304 285.08	87	8 797 000.00	320 000.00
61	8 818 774.57	304 774.03	88	8 797 000.00	321 316.47
62	8 818 822.55	304 925.26	89	8 803 533.67	318 609.95
63	8 818 620.65	305 088.43	90	8 803 817.97	319 418.35
64	8 818 720.06	305 242.38	91	8 805 278.95	318 904.36
65	8 818 555.42	305 165.74	92	8 805 604.82	319 540.18
66	8 818 305.16	305 705.00	93	8 806 503.39	321 709.38
67	8 819 212.10	306 130.71	94	8 805 000.00	322 332.15
68	8 819 468.16	305 590.63	95	8 805 000.00	324 000.00
69	8 818 737.90	305 250.68	96	8 806 000.00	324 000.00
70	8 818 981.00	305 093.70	97	8 806 000.00	322 000.00
71	8 819 045.68	305 193.87	98	8 807 000.00	322 000.00

Fuente: Los Quenuales

### 1.3.4 AREA EFECTIVA DE EXPLORACION

Para el desarrollo del Proyecto Antapampa se ha definido un área efectiva de exploración de 69.31 ha. En la Tabla 1-3 se presenta las coordenadas UTM de los vértices del área efectiva de exploración en la concesión minera Acumulación Iscaycruz.

Tabla 1-3: Coordenadas Del Área del Proyecto de Exploración

CODIGO	COORDENADAS UTM (DATUM PSAD56) ZONA 18S	
	ESTE	NORTE
V1	312 869	8 804 830
V2	312 721	8 805 173
V3	312 533	8 805 271
V4	312 078	8 805 259
V5	312 143	8 805 378
V6	312 038	8 805 527
V7	311 721	8 805 338
V8	311 514	8 805 755
V9	311 518	8 805 936
V10	311 716	8 806 019
V11	311 940	8 806 016
V12	312 180	8 806 187
V13	312 826	8 805 143
V14	312 959	8 804 860
<b>Área Total (ha)</b>	<b>69.31</b>	

Fuente: Los Quenuales

### 1.3.5 ACUERDO CON LOS PROPIETARIOS DEL TERRENO SUPERFICIAL

El terreno superficial donde se realizarán las actividades del Proyecto de Exploración Minera Antapampa le pertenecen a la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapaz, quien mediante contrato con Los Quenuales S.A. ha otorgado la Cesión de Uso Minero y Servidumbre de Paso mediante Testimonio de la Escritura Pública de fecha 21 de Diciembre del 2012. En el **Anexo 2-2** se adjunta el documento que certifica el acuerdo.

## 1.4 DESCRIPCION DEL ÁREA DEL PROYECTO

El acceso al área del Proyecto desde la ciudad de Lima es: Lima-Huacho (150 km), Huacho-Sayán (45 km), Sayán-Churín (60 km), Churín-Oyón (35 km), Oyón-desvío Rapaz (16 km), desvío Rapaz- Proyecto (7 km), siendo un total 313 km. En la Tabla 1-4 se muestra la distancia lineal de los centros poblados más cercanos al Proyecto.

Tabla 1-4: Distancia de los Centros Poblados

CENTRO POBLADO	DISTANCIA AL ÁREA DEL PROYECTO (KM)	COORDENADAS UTM PSAD56 ZONA 18S	
		NORTE	ESTE
San Cristóbal de Rapaz	8.1	8 797 858	313 941
Oyón	14.3	8 820 115	306 059
Campamento Minero	5.7	8 809 835	309 596

Fuente: JLA Ambiental

Nota: La distancia se mide desde el punto central del área del proyecto de exploración.

El Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) corresponde al polígono del área efectiva de exploración 69.31 ha, donde los componentes ambientales serán impactados directamente por las instalaciones y/o actividades del Proyecto.

El Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) corresponde 128.94 ha, considerando los criterios de presencia de ruido, dirección del viento y cuerpos de agua en el área del proyecto.

El área del Proyecto se ubica en un terreno de geomorfología glacial, donde sobresale el paisaje montañoso, con laderas moderadamente disectadas y fondo de valle estrecho con secciones en "U".

La acumulación anual de precipitación es de 600 mm; La dirección predominante del viento es de procedencia Este (E) con una velocidad promedio anual de 12.7 km/h y la temperatura promedio anual es de 11.2 °C. El Proyecto se ubica en la zona de vida páramo muy Húmedo-Subalpino tropical.

El Proyecto de Exploración Minera Antapampa se sitúa en la microcuenca del mismo nombre con una extensión de 20 km<sup>2</sup> la cual es tributaria de la quebrada del río Cochaquillo que luego pasa a denominarse río Picoy y posteriormente se denomina río Checras, que a su vez descarga en el río Huaura. La Red Hidrográfica a la que pertenece el Proyecto es la Cuenca del río Huaura. Respecto a las fuentes de agua, se identificaron afloramientos y discurrimientos, a los que se realizó el muestreo para determinar la calidad de agua, de acuerdo a los estándares nacionales de agua.

De acuerdo a la clasificación establecida en la normatividad vigente D.S. N° 017-2009-AG- Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor del Ministerio de Agricultura la capacidad de uso mayor de los suelos correspondientes al Proyecto es:

- ✓ **Tipo Xsc:** Tierras de protección (X) con restricciones por suelo (s) y clima (c).
- ✓ **Tipo P3swc-Xwc:** Tierras aptas para pastos (P) de calidad agrológica baja (3) con restricciones por suelo (s), drenaje (w), clima (c) y tierras de protección (X) con restricciones por drenaje (w) y clima (c).
- ✓ **Tipo P3sec:** Tierras aptas para pastos (P) de calidad agrológica baja (3) con restricciones por suelo (S), erosión (e) y clima (c).
- ✓ **Tipo Xsec:** Tierras de protección (X) con restricciones por suelo (s), erosión (e) y clima (c).

La geología local del proyecto de explotación Antapampa, pertenece a la Formación Santa la cual suprayace concordante a la formación Chimú, consiste principalmente de una intercalación de calizas de color gris, calcoarenitas, dolomitas, margas y lutitas negras carbonosas. Morfológicamente constituyen zonas de relieve suave, el espesor es variable y va de 60 a 100 m. Asimismo se encuentra la formación Carhuaz la



misma que suprayace a la formación Santa, morfológicamente comprende un relieve suave y es de color característico (marrón-rojizo) que lo hace inconfundible, consiste principalmente de una intercalación de lutitas negras, calizas, areniscas calcáreas y areniscas de grano fin; al tope se encuentra un horizonte de lutitas rojas que sirve como guía.

En el área del Proyecto se registraron 44 especies de plantas, cuya familia que predomina es la Asteraceae lo cual es propio de los ecosistemas altoandinos, y se reportó 2 especies: *Ephedra rupestris* y *Chuquiraga spinosa* en la Categoría de Protección, según D. S. N° 043-2006 AG, la UICN.

En los mamíferos se registraron 02 órdenes, 03 familias y 04 especies. Se reportaron 3 especies: *Calomys lepidus*, *Lagidium peruanum* y *Lycalopex culpaeus*, en fauna silvestre en categoría de protección según la UICN y CITES.

Para el caso de las Aves se registraron 18 especies de aves distribuidas en 13 familias y 09 órdenes. El orden con mayor número de especies corresponde a Paseriformes. Considerando 13 especies: *Buteo polyosoma*, *Anas flavirostris*, *Chloephaga melanoptera*, *Falco femoralis*, *Vultur gryphus*, *Vanellus resplendens*, *Larus serranus*, *Metriopelia melanoptera*, *Diuca speculifera*, *Zonotrichia capensis*, *Cinclodes palliatus*, *Sicalis uropygialis* y *Nycticorax nycticorax*, en categoría de protección según la D.S. N° 034-2004-AG, UICN y CITES.

Respecto a los reptiles, no se tuvo ningún contacto visual, ni registro de indicios que indiquen la presencia de estas especies en el área de estudio. No se han registrado especies contenidas en el listado que categoriza las especies protegidas a nivel nacional e internacional (CITES, UICN).

Durante la evaluación realizada se identificaron especies del género *Orestias*. No se han registrado especies contenidas en el listado que categoriza las especies protegidas a nivel nacional e internacional (CITES, UICN).

Respecto al ambiente socioeconómico, el área de influencia directa social (AIDS), está constituida por los terrenos de la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapaz, en cuyas tierras se encuentra el Proyecto Antapampa; y el Área de Influencia Indirecto Social (AIIS), se ha considerado el Distrito de Oyón. En el área del Proyecto no se han identificado pasivos ambientales mineros. Finalmente en el **Anexo 4-1** se adjunta el CIRA del polígono del área efectiva de exploración del Proyecto Antapampa.

## 1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Las actividades de exploración se realizarán en un área efectiva de 69.31 ha en la cual se ejecutarán las actividades del Proyecto, cuyo alcance comprende:

- Preparación de 08 plataformas;
- Preparación de 16 pozas de sedimentación; y
- Preparación de caminos de acceso (648 m)
- La ubicación de las plataformas se presenta en la siguiente Tabla.

Tabla 1-5: Ubicación de Plataformas de Perforación

PLATAFORMAS	COORDENADAS UTM (PSAD 56)		COTA (msnm)	SONDAJE	PROFUNDIDAD	INCLINACION	AZIMUT
	ESTE	NORTE					
PA-1	311855.0000	8805617.0000	4778	1	250	-35°	70° NE
	311855.0000	8805617.0000	4778	2	400	-40°	270° NE
PA-2	311880.0000	8805520.0000	4750	3	280	-35°	72° NE
	311880.0000	8805520.0000	4750	4	500	-45°	265° NE
PA-3	312173.4129	8805322.2460	4730	5	350	-40°	262° NE
	312173.4129	8805322.2460	4730	6	350	-45°	230° NE
PA-4	312314.0000	8805400.0000	4675	7	250	-45°	268° NE
	312314.0000	8805400.0000	4675	8	250	-45°	230° NE
PA-5	312513.3936	8805332.2746	4627	9	200	-40°	248° NE
PA-6	312178.0000	8805558.0000	4750	10	300	-45°	265° NE
	312178.0000	8805558.0000	4750	11	350	-45°	220° NE
PA-7	311979.0000	8805825.0000	4804	12	300	-40°	248° NE
	311979.0000	8805825.0000	4804	13	350	-60°	280° NE
PA-8	311660.4369	8805884.0862	4750	14	300	-35°	83° NE
	311660.4369	8805884.0862	4750	15	350	-45°	83° NE

Fuente: Los Quenuales

La perforación proyectada es del tipo diamantina, la cual permite sacar testigos de la roca para su caracterización mineralógica y química. La máquina perforadora diamantina es un equipo UDR-DE710, operada hidráulicamente, de tipo modular y de fácil traslado.

El agua industrial requerida para la perforación será provista y conducida desde la Unidad Minera Iscaycruz, evitando de esta manera el uso de agua fresca para las actividades del proyecto de exploración.

Es importante mencionar que la UM Iscaycruz cuenta con el permiso de uso de agua superficial de las lagunas Quellaycocha y Ururococha, la cual fue otorgada mediante Resolución Administrativa N° 0231-2009-ANA-ALA Huaura. **(Anexo 2-1)**

Dada las actuales actividades de reuso del agua industrial en la U.M. Iscaycruz, se dispone de una oferta más que suficiente de agua industrial para la presente DIA. El volumen anual de agua autorizado es de 2.723 MMC para la Laguna Quellaycocha y 2.177 MMC para la Laguna Ururococha, haciendo un volumen total de 4.9 MMC anual.

De acuerdo a los reportes de consumo de agua remitidos al ALA Huaura **(Anexo 5-2)**, el consumo promedio anual de agua de la Unidad Minera Iscaycruz es de 2.197 MMC, quedando un excedente de 2.703 MMC con respecto al volumen total, es importante mencionar que la demanda de agua para toda la campaña de perforación del Proyecto de Exploración Antapampa es de 0.0066 MMC, la cual será cubierta con el volumen excedente.

En cuanto a las pozas de lodos de perforación, se implementarán dos pozas por cada plataforma para la recirculación de los lodos de perforación, las cuales tendrán una capacidad de 12 m<sup>3</sup> con las siguientes dimensiones: 3 m de longitud por 2 m de ancho y 2 m de profundidad. Las pozas estarán construidas en las plataformas en un lugar adyacente a la máquina de perforación diamantina.

En cuanto al acceso hacia el área de exploración se utilizará la vía que une el centro poblado de Oyón y la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapaz, asimismo se cuenta con la carretera de uso público que une la UM Iscaycruz con el área del proyecto, por estos dos accesos se trasladarán los equipos de perforación hacia las plataformas; sin embargo para acceder a las plataformas de perforación se habilitarán 648 m de accesos internos aproximadamente. En la Tabla 1-6 se detallan las áreas a disturbar y volumen a remover.

**Tabla 1-6: Superficie y Volumen Total a Disturbar por las Actividades del Proyecto**

COMPONENTES	Ancho (m)	Largo (m)	Profundidad (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cantidad	Área Total (m <sup>2</sup> )	Área (ha)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Plataformas de perforación	12.0	12.0	0.5	144.0	08	1152.0	0.1152	576.0
Pozos de lodos de perforación	3.0	2.0	2.0	6.0	16	96.0	0.0096	192.0
Accesos proyectados*	3.0	648.0	0.5	1944.0	1	1944.0	0.1944	972.5
Garita	5	2	-	10.0	1	10.0	0.0010	-
<b>Total</b>						<b>3202.0</b>	<b>0.3202</b>	<b>1740.5</b>

\*Se incluye el volumen a disturbar correspondiente a las cunetas.

El detalle de las cunetas se presenta en el Mapa L-011.

Fuente: JLA Ambiental

Asimismo, se utilizarán 70-80 gal /día de combustible, 15 gal/mensual de lubricantes y 02 baldes de grasa/mensual.

En cuanto a los aditivos la perforación se hará utilizando aditivos biodegradables. En la Tabla 1-7 se detallan las cantidades aproximadas de consumo de los aditivos a utilizar:

**Tabla 1-7: Cantidad de Aditivos por Perforación**

ADITIVO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Bentonita (QUIK VISL)	Kg	8,126.0
Polímero (DP 610)	Kg	2,304.6
Detergente (BIO DET)	lt	169.0
Lubricante (POLY LUBE )	Kg	682.9
Inhibidor de Arcillas (DRILL TROL)	Kg	682.9
Viscosificador (POLY TROL)	Kg	1,365.7
Sulfatante (BLACK HOLE)	Kg	853.6

\*Las cantidades del consumo de aditivos varían de acuerdo al tipo de terreno.

Fuente: Los Quenuales

Se tendrán dos fuentes de generación de efluentes los lodos de perforación y las aguas servidas domésticas. Los lodos de perforación serán dispuestos en pozas para su sedimentación, el agua será recirculado y los residuos serán transportados a la Unidad Minera Iscaycruz para su disposición en la

relavera. Las aguas servidas domésticas provenientes de los baños químicos serán evacuado del área con una EPS-RS debidamente autorizada y en coordinación con la UM Iscaycruz. Es importante mencionar que el proyecto no realizará ningún tipo de vertimiento.

En el área del proyecto no se generarán residuos orgánicos, éstos serán colocados en bolsas herméticas y trasladadas al comedor de la Unidad Minera Iscaycruz, quienes a su vez dispondrán los residuos de acuerdo a lo que establece el plan de manejo de residuos. El volumen de los residuos que se generarán en el proyecto de Exploración Antapampa se ha estimado en 0.25 kg por persona/día para residuos orgánicos. Los residuos inorgánicos serán acopiados en el área del proyecto y serán trasladados a la Unidad Minera Iscaycruz para su disposición final mediante una EPS-RS debidamente autorizada.

Para los trabajos de perforación se estima requerir de 13 personas entre contratistas y personal de los Quenuales. Complementariamente el proyecto contará con un supervisor SAS el cual tendrá a su cargo la supervisión ambiental y de seguridad de las actividades de exploración en el proyecto.

Finalmente, el desarrollo de las actividades de exploración del Proyecto Antapampa comprenderá de 12 meses de trabajo según se muestra en el cronograma de actividades en la Tabla 1-8.

Tabla 1-8: Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción de accesos internos	■											
Construcción de plataformas y pozas	■	■	■	■	■	■	■	■				
Ejecución de perforación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Evaluación de resultados		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Rehabilitación ambiental y cierre						■	■	■	■	■	■	
Monitoreo post Cierre												■

Fuente: Los Quenuales

## 1.6 ANALISIS DE IMPACTOS

Para la identificación y evaluación de Impactos se consideró los siguientes antecedentes: Marco Legal, Descripción del Proyecto de Exploración Minera Antapampa y Descripción del Área del Proyecto. El procedimiento para efectuar la identificación y calificación de los impactos potenciales consideró las siguientes etapas: Identificación de las fuentes generadoras de impactos ambientales, Identificación de los componentes y elementos del ambiente susceptibles y Predicción, descripción y calificación de los impactos ambientales.

Entre los impactos ambientales directos identificados se encuentran:

- Alteración temporal de la calidad del aire por material particulado y emisiones gaseosas
- Aumento temporal y puntual del nivel de presión sonora; y vibraciones

- Alteración puntual del relieve local
- Alteración puntual de la calidad paisajística
- Riesgo de erosión puntual de suelos
- Riesgo de alteración puntual de la calidad de suelos
- Riesgo de alteración de la calidad de aguas por sedimentos
- Riesgo de alteración de la calidad del agua por efluentes líquidos
- Variación puntual de la cobertura vegetal
- Migración temporal de fauna terrestre
- Aumento del uso de la infraestructura vial
- Aumento del empleo e ingresos
- Desplazamiento de actividades productivas tradicionales
- Riesgo de alteración de las costumbres locales
- Dinamización del comercio
- Aumento en el nivel de educación y capacitación
- Afectación de sitios arqueológicos

Entre los impactos ambientales indirectos identificados se encuentran:

- Riesgo de alteración de la calidad del agua subterránea
- Riesgo de afectación de fauna silvestre
- Riesgo de alteración de hábitat acuático
- Salud y seguridad de los trabajadores y la población

## 1.7 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas de protección ambiental que se consideran en el presente Plan de Manejo Ambiental, contienen normas y especificaciones técnicas propuestas de acuerdo a cada actividad del proyecto, considerando lo señalado en los Términos de Referencia para la DIA (Categoría I) aprobado por el MEM.

La implementación de estas medidas tiene por finalidad reducir los efectos e impactos ambientales que podría generar las actividades del proyecto sobre los elementos del ambiente físico y biológico. Estos procedimientos y sistemas de control serán implementados durante las actividades de perforación.

Las principales medidas son:

- Las plataformas de perforación serán ubicadas a una distancia mayor de 50 m de cualquier cuerpo de agua.
- El lodo recuperado de la perforación será recirculado en los taladros, por lo que no existirán vertimientos, los excedentes, una vez decantados serán trasladados en sacos de polipropileno hacia la relavera de la Unidad Minera Iscaycruz para su disposición final.
- Durante la perforación diamantina se orientarán el rumbo de los taladros en dirección opuesta a la ubicación de los bofedales.
- Se realizarán observaciones periódicas de los niveles de retorno de lodos a fin de verificar cualquier migración subterránea hacia zonas con presencia de bofedales. De observarse migración en zonas bajas se paralizarán las actividades para reorientar el rumbo de los taladros.
- Durante la construcción de las plataformas no se interrumpirán los sistemas de drenaje de cursos de agua y manantiales identificados.
- Se colocarán paños absorbentes sobre los lodos de perforación para la absorción de posibles trazas de aceites y grasas.
- El suelo orgánico removido generado por la construcción de accesos se almacenará en lugares cercanos al área de exploración, y serán cubiertos con material impermeable, los mismos que luego serán empleados para actividades de reconformación o relleno, según se requiera en las áreas intervenidas en el proyecto, devolviendo así el paisaje a su estado inicial o similar antes de iniciar las actividades de perforación.
- Los residuos inorgánicos tales como plásticos y vidrios serán colocados en cilindros de colores de acuerdo a la Norma Técnica Peruana, para luego ser trasladados por una EC-RS o una EPS-RS autorizada.
- Los residuos peligrosos (trapos con combustibles, tierra con combustibles, pilas, etc.) serán almacenados temporalmente en la Unidad Minera Iscaycruz, para luego ser dispuestos a través de una EPS-RS.
- Los combustibles serán almacenados en la Unidad Minera Iscaycruz y transportado en camioneta al área del Proyecto de acuerdo al requerimiento diario. El abastecimiento en el área del proyecto se realizará con un grifo eléctrico ubicado en la tolva de una camioneta, la cual contará con bandejas de contención y material absorbente en caso se produzca un derrame.

- Los aditivos, aceites y grasas serán almacenados sobre bandejas de contención equivalente al 110% de la capacidad del recipiente más grande, los cuales serán ubicados en la caseta de la plataforma de perforación, con el piso previamente impermeabilizado. Los recipientes que contengan los insumos mencionados serán identificadas con etiquetas y con señales de seguridad correspondientes. Los aceites y grasas sobrantes se retirarán de las plataformas de perforación y serán llevados al almacén en la Unidad Minera Iscaycruz.
- El equipo de protección personal proporcionado a los trabajadores consistirá básicamente en: casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, botas de jebe (si estuviese en contacto con el agua), guantes de cuero, protectores auditivos y respirador contra polvo o gases, de acuerdo a la actividad a realizar y según lo indicado en el D.S. N° 055-2010-EM. Todos los trabajadores deberán portar chalecos y/o mamelucos con cintas reflectivas.
- En el área del proyecto se implementará un baño químico el cual será controlado por la EPS-RS la cual lo ubicará en una zona equidistante a las plataformas en operación.
- Se prohibirá la caza de animales silvestres y la extracción de flora nativa.
- Asimismo, se implementará un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial, que se realizará con una frecuencia semestral durante las actividades de exploración minera. El programa de monitoreo considera 3 puntos de monitoreo ubicados dentro del área efectiva del Proyecto Antapampa. En la Tabla 1-9 se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad del agua en el área de estudio.

**Tabla 1-9: Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad del Agua Superficial**

CÓDIGO	COORDENADAS UTM WGS 84		ALTITUD MSNM	UBICACIÓN
	ESTE	NORTE		
CA-2	312053	8805371	4 746	Espejo temporal de Agua
CA-3	312208	8805186	4 706	Descarga de quebrada Chinchaycocha
CA-6	313310	8803744	4 540	Zona final de operación Antapampa

Fuente: JLA Ambiental

## 1.8 PLAN DE CIERRE Y POST CIERRE

La propuesta de cierre, considera el retiro de todos los equipos, insumos y bienes utilizados para la ejecución del Proyecto de Exploración Minera Antapampa. Se considera también el retiro de todo residuo, así como la reconfiguración de las áreas intervenidas, considerando su configuración original.

En resumen, el ámbito de emplazamiento del Proyecto y los terrenos afectados por las operaciones serán rehabilitados con el propósito de:

- ✓ Proteger la salud y la seguridad pública;
- ✓ Reducir o prevenir la degradación ambiental;
- ✓ Permitir el uso productivo del suelo del emplazamiento del Proyecto, ya sea su uso original o uno alternativo aceptable, dependiendo de su aptitud y capacidad.

Se ha establecido un cronograma de actividades de cierre y post cierre, considerando actividades de cierre progresivo y actividades para el cierre final. La Tabla 1-10 presenta el cronograma establecido.

Tabla 1-10: Cronograma de las Actividades de Cierre y Post Cierre

ACTIVIDADES A REALIZAR	TIPO DE CIERRE	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Retiro del equipo de perforación y cierre de las plataformas	Progresivo							
Cierre de las pozas de Lodos de Perforación	Progresivo							
Revegetación de áreas disturbadas	Progresivo							
Monitoreo de Post Cierre	Final							

Fuente: JLA Ambiental

## 1.9 RESUMEN DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA

Los Términos de Referencia corresponden al contenido de la DIA que contiene una descripción del medio ambiente donde se ejecutará el proyecto, definida por un área de estudio, considerando los aspectos físicos (agua, suelo, topografía), aspectos biológicos (vegetación, fauna) y aspectos sociales (población, vivienda, salud, educación, etc.). También se incluye el detalle de las actividades de exploración minera que se realizarán, considerando la ubicación de plataformas de perforación diamantina, pozas de lodos, rehabilitación y construcción de accesos internos, entre otras instalaciones de apoyo.

Asimismo, a partir de las actividades de perforación, se incluye la identificación de los impactos potenciales ambientales que podrían ser generados sobre el medio ambiente (físico, biológico, social), con la finalidad de proponer medidas de prevención y control en un Plan de Manejo Ambiental, a fin de evitar daños al medio ambiente. Finalmente una vez concluidas las actividades de perforación se realizará el retiro de las instalaciones del área y el cierre del proyecto, para lo cual, en el estudio se consigna un conjunto de medidas para el cierre de las actividades de exploración, así como también después del cierre de las actividades a fin de proponer medidas para monitorear que no existan impactos una vez se haya terminado el proyecto. Asimismo, como parte del proceso de consulta pública, se considera en el estudio las actividades de participación ciudadana realizadas con la población local mediante la realización de talleres informativos en la comunidad campesina involucrada.