

# **DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **PROYECTO DE EXPLORACION MINERA ANTAPAMPA**

### **VII. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Elaborado por:

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

## CONTENIDO

---

### CAPITULO 7

<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> .....	<b>1</b>
7.1 GENERALIDADES .....	1
7.2 CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, Y MANTENIMIENTO DE LOS CAMINOS Y/O ACCESOS .....	1
7.2.1 CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO .....	1
7.2.2 CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN .....	2
7.3 CONTROL DE LA EROSIÓN HÍDRICA EN LOS COMPONENTES DEL PROYECTO .....	2
7.4 CONTROL DE AGUAS DE ESCORRENTÍA.....	3
7.5 MANEJO DE SUELO ORGÁNICO REMOVIDO.....	4
7.6 CONTROL DE EROSIÓN EÓLICA, MATERIAL PARTICULADO Y NIVELES DE RUIDO.....	5
7.7 CUIDADO DE BOFEDALES.....	5
7.8 MANEJO Y PROTECCIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEAS .....	5
7.9 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS DE PERFORACIÓN.....	6
7.10 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESMONTES.....	6
7.11 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS E INDUSTRIALES .....	7
7.12 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS, INDUSTRIALES Y PELIGROSOS .....	7
7.13 MANEJO Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO Y DETALLE DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN EN CASO DE DERRAMES.....	8
7.14 MANEJO EN CASO DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS U OTROS INSUMOS.....	8
7.15 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA IDENTIFICADAS EN SITUACIÓN DE AMENAZA .....	10
7.16 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RESTOS O ÁREAS ARQUEOLÓGICAS.....	11
7.17 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EL PERSONAL DEL PROYECTO .....	11
7.18 PLAN DE COMUNICACIONES CON LAS COMUNIDADES Y/O CENTROS POBLADOS DEL ÁREA DEL PROYECTO.....	12
7.19 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL .....	12
7.19.1 PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL .....	12

---

## INDICE DE TABLAS

---

Tabla 7- 1: Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad del Agua Superficial .....	VII-13
--	--------

---

## INDICE DE FIGURAS

---

Figura 7- 1: Vías de Acceso .....	VII-3
Figura 7- 2: Drenaje Superficial .....	VII-4

## CAPÍTULO 7

### PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

---

#### 7.1 GENERALIDADES

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que se presenta tiene como alcance la propuesta de medidas de prevención, control y/o mitigación ambiental que deberán ser implementadas por Empresa Minera Los Quenuales (Los Quenuales) durante la ejecución del Proyecto de Exploración Minera Antapampa (Proyecto Antapampa), ubicado en el Distrito y Provincia de Oyón, Departamento de Lima.

Las medidas de prevención, control y/o mitigación que se consideran en el presente documento contienen normas y especificaciones técnicas propuestas de acuerdo a las actividades del Proyecto, considerando lo señalado en los Términos de Referencia para la Declaración de Impacto Ambiental (Categoría I) aprobado por el MEM.

La implementación de estas medidas tiene por finalidad reducir los posibles efectos e impactos ambientales que podrían generar las actividades del Proyecto de exploración sobre los elementos del ambiente físico, biológico y sociocultural, de acuerdo a lo señalado en el capítulo anterior. En el **Anexo 7-1** se adjuntan los procedimientos y estándares de control.

La supervisión ambiental de las actividades de perforación exploratoria será realizada por un Supervisor SAS. Asimismo, dado que se utilizará el campamento logístico de la Unidad Minera Iscaycruz, se coordinará con el área ambiental de esta unidad a fin de cumplir con los requerimientos de protección ambiental del Proyecto exploratorio.

#### 7.2 CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, Y MANTENIMIENTO DE LOS CAMINOS Y/O ACCESOS

##### 7.2.1 CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO

- El diseño de los caminos de acceso se efectuará por compensación de corte y relleno, empleando como material de relleno, el material extraído de los cortes que se realicen. De requerirse mayor cantidad de relleno se deberá emplear material de préstamo proveniente de alguna cantera próxima.
- El material de corte para la construcción de accesos será almacenado en lugares cercanos al área de extracción, y serán estabilizados, los mismos que luego serán usados para actividades de reconformación o relleno, según se requiera.
- Si el material de corte contiene suelos orgánicos apropiados para la posterior rehabilitación, estos deberán ser removidos antes del corte y almacenados en pilas cercanas a los accesos, pero separados de material rocoso, para su posterior recuperación y uso en las actividades de reconformación (revegetación de ser el caso).

- En caso de existir presencia de vegetación, se realizará el corte solo en aquellas superficies necesarias, requeridas para el ancho mínimo (3 m).
- Se minimizará la longitud de los accesos a fin de no alterar por demás el terreno; estos se construirán siguiendo en lo posible los contornos naturales y evitando el paso por el área de los bofedales y las zonas rocosas muy fracturadas o de pendiente significativas.
- Los caminos de acceso habilitados contarán con cunetas que permitirán el drenaje natural del área y derivar las aguas a fin de minimizar problemas de erosión. El agua será canalizada a las quebradas más cercanas.
- La construcción de los accesos requeridos debe considerar medidas de señalización y advertencia, sobre caídas de material, curvas peligrosas y reducción de la velocidad.

### 7.2.2 CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN

- Se buscará realizar un mínimo movimiento de suelos en cada una de las plataformas con la finalidad de evitar el incremento de las áreas impactadas, para ello se considerará no exceder los 144 m<sup>2</sup> propuestos por cada plataforma.
- Las plataformas de perforación se ubicarán a más de 50 m de cualquier curso y/o cuerpo de agua según lo establecido en la legislación vigente.
- Sólo se removerá la vegetación donde exista, en el ancho mínimo necesario para la construcción de la plataforma y según sea requerido.
- Los suelos fértiles (top soil) removidos de las áreas de plataformas serán apilados y protegidos de la erosión mediante uso de membranas de plástico para su uso posterior en la campaña de revegetación (de ser el caso).
- Durante las actividades de construcción y operación de cada plataforma, se colocará señalización preventiva para evitar la ocurrencia de accidentes, y se prohibirá el ingreso de personal no autorizado a la zona de trabajo.

### 7.3 CONTROL DE LA EROSIÓN HÍDRICA EN LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

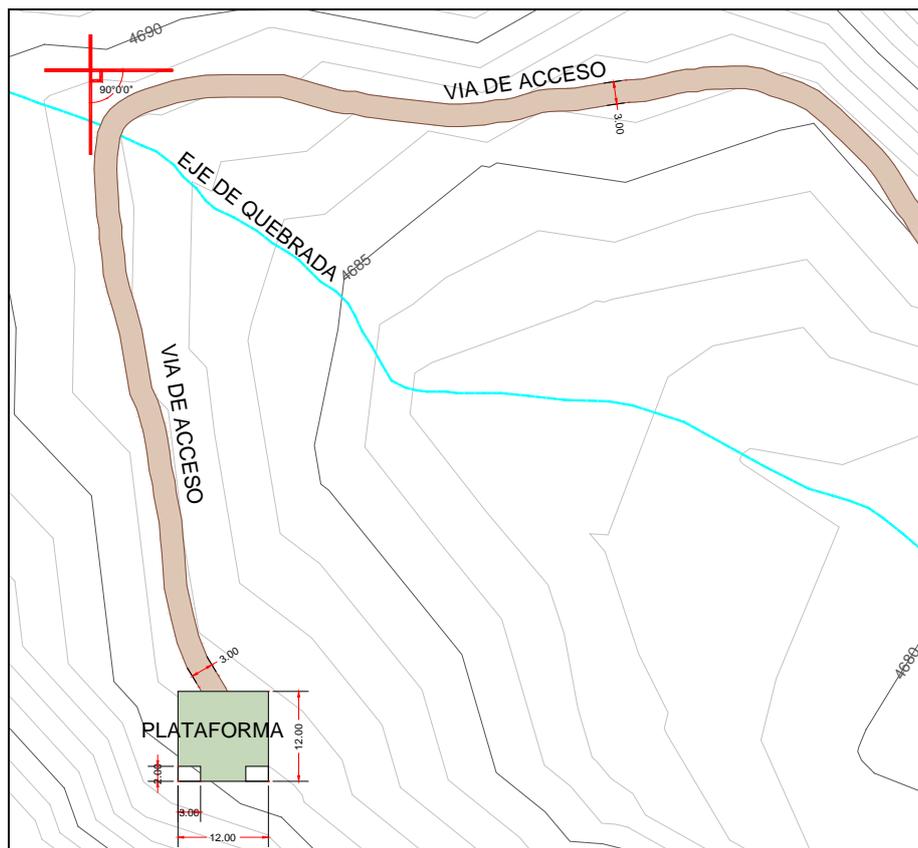
- Para el control de la erosión hídrica durante la construcción de plataformas y pozas de lodos se implementarán cunetas de derivación de las aguas hacia las quebradas naturales. Estas aguas provenientes de las precipitaciones no tendrán contacto con el área de operaciones de cada plataforma.
- Se realizará un mantenimiento periódico de las cunetas de drenaje con el fin de evitar la erosión y/o arrastre de sedimentos en caso ocurriera precipitación inusual.

- Durante la perforación se recirculará el agua para disminuir el requerimiento de agua fresca, no existirá ningún tipo de vertimiento. Una vez terminada la perforación y cuando quede el último remanente, serán llevados a la Unidad Minera Iscaycruz (depósitos de relaves) para su tratamiento y disposición final.

#### 7.4 CONTROL DE AGUAS DE ESCORRENTÍA

- El suelo orgánico removido generado por la construcción de accesos se almacenará en lugares cercanos al área de extracción, y serán cubiertos con mantas de polipropileno para evitar el ingreso de agua de escorrentía y de precipitación y evitar problemas de erosión y el consiguiente arrastre de sedimentos. Asimismo, serán usados para actividades de reconfiguración o relleno, según se requiera.
- Las vías de acceso cruzarán los cursos de agua con un ángulo próximo a 90°, es decir en forma de "U" para evitar la socavación de los mismos. En la figura 7-1 se muestra el detalle:

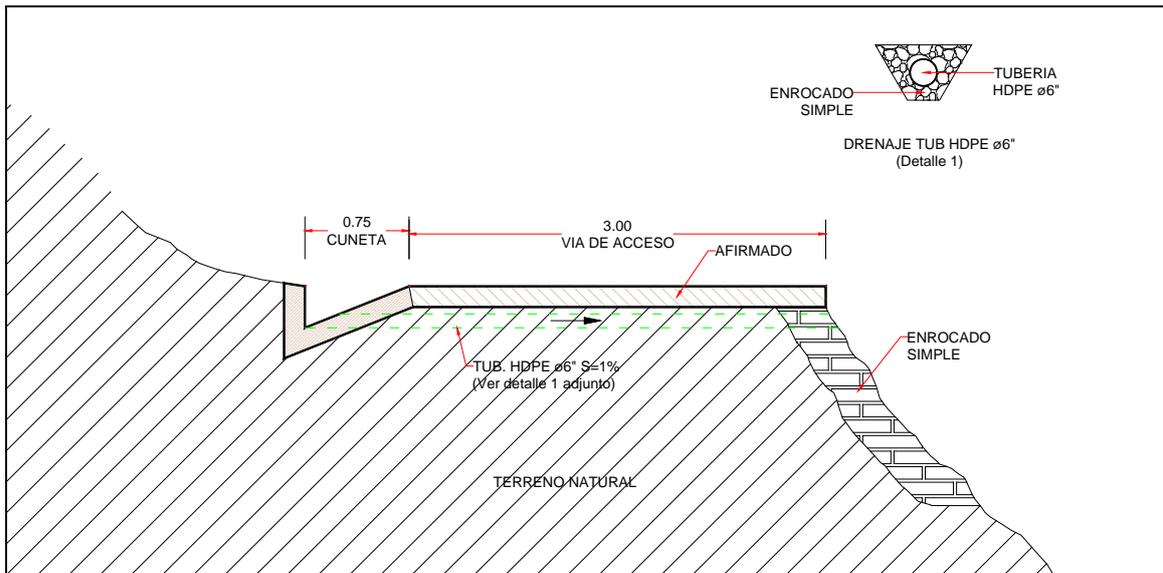
Figura 7- 1: Vías de Acceso



Fuente: JLA Ambiental

- En caso se determine la existencia de drenajes superficiales (periodos de lluvias básicamente) las vías de acceso tendrán una cuneta lateral de 30 cm dentro del ancho considerado de 3.00 m (El detalle se muestra en el Mapa L-011). En caso sea necesario las cunetas drenarán por tuberías cribadas instaladas sobre la vía con un enrocado simple, la cual facilitará el flujo natural del agua hacia los cursos naturales lo cual disminuirá la erosión de suelos y prolongará la duración de los caminos de acceso. En la Figura 7-2 se muestra el detalle.

Figura 7- 2: Drenaje Superficial



Fuente: JLA Ambiental

## 7.5 MANEJO DE SUELO ORGÁNICO REMOVIDO

La afectación de los suelos orgánico removido se podría generar debido a la contaminación por hidrocarburos o residuos sólidos. Las medidas deberán comprender un adecuado manejo de los combustibles, aceites y grasas utilizados en las perforadoras, así como una adecuada disposición de los residuos sólidos generados.

A continuación, se señala algunas medidas complementarias:

- 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 reconfiguración 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.
- Sólo se realizará el mantenimiento básico y el abastecimiento de combustible y el cambio de aceite, en las plataformas de perforación, para la máquina de perforación. Durante dicho mantenimiento se colocará una geomembrana impermeable debajo de la máquina.

- Durante las labores de mantenimiento señaladas se deberá contar con material absorbente listo y disponible en caso de ocurrencia de un derrame accidental de aceites o combustibles.

## 7.6 CONTROL DE EROSIÓN EÓLICA, MATERIAL PARTICULADO Y NIVELES DE RUIDO

- El topsoil extraído se protegerá con una geomembrana para evitar su erosión.
- Se limitará la velocidad permitida en el área del Proyecto, se implementarán señalizaciones de límite de velocidades, exigiendo el cumplimiento de las normas de seguridad estipuladas, a fin de minimizar la generación de polvo, asimismo evitar posibles accidentes de tránsito.
- Se realizará el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos, maquinarias y vehículos empleados en el Proyecto con el objetivo de minimizar el consumo de combustible, las emisiones de combustión y el incremento del nivel de ruido.
- En caso de superar los niveles de ruido de 85 dB el personal deberá utilizar equipo de protección auditiva (tapones u orejeras auditivas) de acuerdo D.S. 055-2010-EM; asimismo el personal utilizará mascarillas con protección respiratoria en las áreas donde se evidencie la generación de polvo u otro sector donde sea requerido por las actividades del proyecto.
- Se realizará la rehabilitación de cada área disturbada para las plataformas tan pronto culminen las operaciones de perforación diamantina.
- En la temporada seca (abril-octubre), según sea requerido, se realizará el riego de los accesos que se encuentren dentro del área efectiva del proyecto para evitar la dispersión del polvo.

## 7.7 CUIDADO DE BOFEDALES

- Durante la construcción de las plataformas, los accesos se ejecutarán manteniendo una distancia mayor a los 50 m de los bofedales identificados.
- 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.

## 7.8 MANEJO Y PROTECCIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEAS

- Durante la construcción de las plataformas no se interrumpirán los sistemas de drenaje de cursos de agua y manantiales identificados.
- No se dispondrán de residuos sólidos y efluentes en los cursos de agua existentes, así como tampoco en los bofedales y manantiales identificados. El almacenamiento de residuos se realizará en tachos con

tapa desmontable, los mismos que serán transportadas a las instalaciones de la Unidad Minera Iscaycruz para su almacenamiento y posterior disposición final adecuada.

- Los lodos de perforación serán captados en pozas de sedimentación previamente impermeabilizadas con geomembrana, impidiendo que estos fluyan fuera del área de trabajo. Estas aguas serán recirculadas.
- En el Proyecto de exploración Antapampa se contará con una poza de sedimentación en cada plataforma cada poza tendrá dimensiones 3 m de longitud por 2 m de ancho y 2 m de profundidad como se especifica posteriormente.
- En el proyecto se emplearán para la perforación aditivos biodegradables, sin generar riesgo de alteración de la calidad de las aguas subterráneas. De interceptar un acuífero se procederá a obturar dicho taladro haciendo uso de un tapón cementado en la misma columna de perforación.

## 7.9 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS DE PERFORACIÓN

El diseño del Proyecto señala que se habilitarán dos pozas de sedimentación por cada plataforma de perforación, haciendo un total de 28 pozas, 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 con el objetivo de que los sólidos en suspensión (aditivos y roca pulverizada con un tamaño inferior a 0.4 mm) sedimenten y el agua se vuelva a utilizar.

A continuación se detallan las medidas complementarias que se considerarán para el manejo de lodos de perforación:

- Después de que los lodos, los aditivos y la roca pulverizada (detritos menores a 0.4 mm) hayan sedimentado por completo y el material este lo suficientemente seco, los lodos serán trasladados a los depósitos de relaves con que cuenta la Unidad Minera Iscaycruz.
- De acuerdo a las necesidades de recuperación y reconfiguración del área intervenida por la habilitación de las plataformas, se realizarán las actividades para lograr la estabilidad física del área afectada y la recuperación natural del mismo mediante la revegetación, utilizando semillas oriundas de la zona o vegetación natural, según su disponibilidad en la zona y según las características del ámbito original del terreno.

## 7.10 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESMONTES

No aplica, dado que dentro de las actividades de exploración sólo se realizarán perforaciones diamantinas y no se desarrollará ninguna labor subterránea. Asimismo no se generará material excedente de corte de la construcción de accesos, debido a la topografía del lugar. El diseño de los caminos de acceso se efectuará por compensación de corte y relleno.

## 7.11 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS E INDUSTRIALES

Las aguas residuales de la perforación generadas será reutilizada en el proceso mismo y sus residuos dispuestos en la Unidad Minera Iscaycruz. Asimismo, debido que no se establecerá campamento en el lugar no se generará aguas residuales domésticas, sólo se plantea para el personal del proyecto que se implementará un baño químico. Dicho servicio será controlado en forma semanal y en base a las inspecciones se efectuará la limpieza por parte de la EPS-RS debidamente autorizada en coordinación con la unidad Minera Iscaycruz.

## 7.12 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS, INDUSTRIALES Y PELIGROSOS

Los residuos sólidos generados (peligrosos y no peligrosos) serán transportados hacia la Unidad Minera Iscaycruz de acuerdo al cronograma de recojo de residuos contemplado en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la referida unidad minera, esta actividad será realizado por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) debidamente autorizada por DIGESA hasta su disposición final. Entre las medidas de manejo consideradas se tiene:

- Se realizará la segregación de los residuos en los puntos de generación, para ello se utilizarán cilindros de colores rotulados, de acuerdo a la Norma Técnica Peruana (NTP), los mismos que serán dispuestos sobre una superficie nivelada que contará con una geomembrana que cubrirá el suelo y estará techada.
- Los residuos inorgánicos (como plásticos y vidrios) serán clasificados como desechos domésticos y serán dispuestos en la Unidad Minera Iscaycruz para su posterior disposición final mediante una EPS-RS y opcionalmente una EC-RS.
- Los residuos inorgánicos y los residuos peligrosos serán tratados como desechos industriales y serán dispuestos en la Unidad Minera Iscaycruz para su posterior disposición final mediante una EPS-RS.
- Los residuos industriales no peligrosos y peligrosos que se generen, como trapos y cantidades mínimas de grasas y aceites, también serán trasladados a la Unidad Minera Iscaycruz donde serán almacenados temporalmente, para posteriormente ser dispuestos por una EPS-RS.
- Los residuos sólidos oleosos generados serán recolectados y almacenados para su disposición final. Estos residuos serán dispuestos en bolsas de polipropileno rotuladas como Residuos Impregnados con Aceite, para asegurar su adecuada disposición en el momento que se conduzcan hasta su disposición final; también serán transportados a la Unidad Minera Iscaycruz para su almacenamiento temporal y posterior transporte hacia su disposición final.
- Los residuos metálicos son recolectados y dispuestos como chatarra, también en las instalaciones de la Unidad Minera Iscaycruz.
- Se tendrá un registro y control del movimiento y disposición final de los residuos generados, que

incluye la cuantificación, clasificación, procedencia y envíos o salidas; este control será llevado por medio del personal de transporte de residuos y supervisados por el Supervisor SAS del proyecto.

- La clasificación de los residuos debe ser aquella que se viene implementando en la Unidad Minera Iscaycruz, considerando el procedimiento respectivo.

### **7.13 MANEJO Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ÁREAS DE ALMACENAMIENTO Y DETALLE DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN EN CASO DE DERRAMES**

- 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 produjera 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 mantenimiento básico de equipos y máquina perforadora se realizará únicamente en las plataformas de perforación. Durante el desarrollo de estas actividades se emplearán bandejas y geomembrana debajo de los equipos y/o máquinas.
- Los contratistas a cargo de estas tareas están obligados contar con material absorbente listo y disponible en caso de que ocurriese un derrame accidental de hidrocarburos, según lo señalado anteriormente.
- Los contratistas estarán obligados a contar con planes de emergencia frente a potenciales derrames de combustible o aceites.
- El área de almacenamiento de combustibles serán inspeccionadas periódicamente en busca de fugas y corrosión.
- Se señalizarán estratégicamente los lugares cercanos a estas áreas con letreros "No Fumar/ No hacer Fuego"

### **7.14 MANEJO EN CASO DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS U OTROS INSUMOS**

En caso ocurra un derrame accidental, las actividades de respuestas de emergencia serán coordinadas por el Jefe del Proyecto y supervisadas por el Supervisor SAS de Los Quenuales, y se seguirán las siguientes acciones:

- En el caso de un derrame de combustible o lubricante, se procederá a contener el derrame de manera

inmediata una vez detectada la pérdida, confinando la dispersión del fluido. Posteriormente se removerá el suelo o roca con presencia de hidrocarburo del área para su tratamiento y disposición final. Durante el suceso, inmediatamente se debe realizar lo siguiente:

- Apagar cualquier motor o válvula involucrada en el derrame, pudiendo requerirse el uso de herramientas y/o de equipo de protección personal, según el nivel de riesgo existente.
- Implementar los procedimientos de control, tales como la habilitación de un dique para controlar el derrame, asegurar la contención y usar paños absorbentes.
- Recuperar el producto derramado, según sea posible, considerando las indicaciones de las Hoja de Seguridad del producto.
- Proporcionar la siguiente información al supervisor de operaciones: el nombre del producto derramado, la cantidad y extensión del derrame, cualquier afectación que hubiera podido ocurrir, ya sea a los trabajadores o al ambiente circundante; los procedimientos adoptados para controlar el derrame, la remoción, la disposición del producto derramado y de los materiales de contención; o cualquier otra acción requerida.
- El supervisor de operaciones reportará el derrame al Supervisor SAS y al Supervisor de Geología de Los Quenuales.
- Luego de las acciones inmediatas, el suelo con hidrocarburos será almacenado en cilindros con tapa desmontable y se dispondrá temporalmente en áreas previamente acondicionadas dentro del área del proyecto (zona adyacente a la plataforma), para su posterior traslado a la Unidad Minera Iscaycruz por una EPS-RS como residuo peligroso hacia un relleno de seguridad u otro lugar de disposición autorizado.
- Los encargados de la perforación serán responsables de las acciones de prevención y limpieza frente a cualquier derrame, y deberán disponer del equipo necesario.
- El Supervisor SAS del proyecto realizará la supervisión de las acciones de control y rehabilitación ambiental necesarias para la recuperación de la zona afectada por cualquier incidente.
- Asimismo, en todas las áreas de perforación se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:
  - El almacenamiento y manipulación de combustibles sólo se realizará en lugares acondicionados y equipados para tal fin, y por personal capacitado para esta labor.
  - Las zonas de almacenamiento de combustibles serán revisadas periódicamente en busca de fugas y corrosión.
  - Se señalará estratégicamente el almacén y los lugares cercanos a estas áreas con letreros de "No Fumar / No Hacer Fuego".

- Se almacenarán los combustibles, aceites y grasas en recipientes apropiados que no tengan fugas y se colocarán sobre una geomembrana impermeable, con la finalidad de evitar y controlar cualquier derrame o filtración al suelo, y al mismo tiempo evitar el contacto con la lluvia.
- En la zona de trabajo, los envases de hidrocarburos se colocarán sobre una geomembrana o bandejas para evitar cualquier contacto con el suelo.
- En las casetas de las plataformas de perforación, los aditivos, aceites y grasas se almacenarán sobre bandejas, en un área de seguridad debidamente señalizada, y sobre una cubierta impermeable.
- Los aceites y grasas serán almacenados en un área acondicionada e impermeabilizada, previamente evaluada por el Supervisor SAS.
- Los aditivos, aceites y grasas sobrantes serán transportados a la Unidad Minera Iscaycruz donde serán almacenados en un almacén de insumos químicos.

#### 7.15 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA IDENTIFICADAS EN SITUACIÓN DE AMENAZA

Se propone un conjunto de medidas preventivas con la finalidad de contribuir a la conservación de la diversidad biológica existente. Entre estas medidas preventivas se tienen:

- Delimitación de las áreas de trabajo específico alrededor de la plataforma de perforación y pozas de lodos, minimizando el desbroce en estos sectores.
- Respetar las áreas definidas para la construcción de las plataformas, pozas de lodos y accesos.
- En caso se identifique una especie de flora en alguna categoría de protección, se podría considerar la re-ubicación de la plataforma en un área adyacente sin comprometer el programa de exploración. Otra alternativa es el retiro cuidadoso de la especie de flora para su resembrado en otro sector con las mismas condiciones ambientales.
- Prohibir la extracción, colecta y/o caza furtiva de fauna silvestre protegidas o endémicas; asimismo, todo tipo de extracción y colecta de la flora silvestre, protegida o endémica y el uso de fuego a la flora como leña.
- Prohibición de hacer fuego, evitar la quema de vegetación, así como la introducción de otras especies de flora no nativa.
- Evitar la generación de ruido excesivo e innecesario producto del desplazamiento de los vehículos (uso excesivo de bocinas), para ello se dispondrá de normas específicas para el desplazamiento de vehículos, como minimizar la velocidad vehicular en los caminos de acceso para evitar la perturbación a la fauna del lugar.
- Se capacitará al personal a fin de que conozcan cuáles son las especies de flora y fauna identificadas

en situación de amenaza y/o endémicas y sepan las medidas a tomar para su protección, en caso se encuentren en el área específica de exploración.

#### 7.16 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RESTOS O ÁREAS ARQUEOLÓGICAS

En el área específica de exploración del Proyecto Antapampa no se han identificado sitios arqueológicos. No obstante en caso puedan haber hallazgos se debe proceder con lo siguiente:

- Los restos no deberán ser removidos ni recolectados por ningún motivo.
- El Supervisor SAS deberá recabar toda la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un informe.
- Se deberá comunicar a la Gerencia SAS, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los responsables del área ambiental implementen las medidas respectivas, en coordinación con el área de Geología de Los Quenuales.

Es facultad del Ministerio de Cultura (MINCU) determinar el grado de protección a los recursos arqueológicos, para lo cual, se realizarán coordinaciones permanentes para mantener informado al personal de las medidas que deberán seguir

#### 7.17 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EL PERSONAL DEL PROYECTO

- El personal asignado al Proyecto Antapampa contará con el equipo de protección personal necesario y adecuado al trabajo específico que desempeñan. Será obligación del contratista proporcionar el equipo de protección personal a los trabajadores a su cargo. Se cumplirá con lo indicado en el D.S. N° 055-2010-EM.
- Se seleccionará el equipo de protección a utilizar para el personal, concordante con el peligro involucrado, considerando la implementación de ropa reforzada, trajes ventilados, respiradores y otras necesarias para prevenir la contaminación interna y externa del personal.
- 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.
- El personal no deberá transitar por otra zona de trabajo que no sea la asignada para sus funciones.
- Se dispondrá de las facilidades apropiadas para el aseo, otorgándose tiempo suficiente entre el lavado y el consumo de alimentos, siguiendo siempre las reglas de higiene personal.
- Se establecerán las medidas debiendo proveerse de entrenamiento en primeros auxilios específicos al personal.

## 7.18 PLAN DE COMUNICACIONES CON LAS COMUNIDADES Y/O CENTROS POBLADOS DEL ÁREA DEL PROYECTO

El Plan de Comunicaciones ha sido elaborado de acuerdo a los requerimientos señalados en el Anexo I de la R.M. N° 167-2008-MEM/DM y se basa en los lineamientos, principios y políticas de comportamiento contenidos en el Protocolo de Relacionamiento elaborado por Los Quenuales para el Proyecto Antapampa, los cuales se compromete a observar durante el desarrollo de sus actividades.

Para el desarrollo del Proyecto Antapampa, Los Quenuales implementará su política de Responsabilidad Social Corporativa. Esta política incluye la implementación de procesos de diálogo y comunicación con la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapáz, considerada como parte del área de influencia directa social, así como con las autoridades locales y grupos de interés social.

El planteamiento de la estrategia de comunicación propuesta durante las actividades de exploración minera será llevar a cabo reuniones informativas acerca del cronograma de actividades propuesto, considerando también el cumplimiento de los acuerdos indicados en el convenio sobre el uso de los terrenos superficiales con que se cuenta. Estas reuniones informativas se llevarán a cabo según la disponibilidad y requerimientos de los representantes de las comunidades y considerando la política de relacionamiento propuesto por Los Quenuales.

El Plan de Comunicaciones está orientado a informar a la Comunidad Campesina San Cristóbal de Rapáz los siguientes temas:

- Cronograma de las actividades de exploración propuestas;
- Características y descripción de las actividades del proyecto de exploración;
- Procedimientos, mecanismos y acuerdos para el uso superficial de tierras.

El detalle del Plan de Comunicaciones se adjunta en **Anexo 3-3**.

## 7.19 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Para el Proyecto Antapampa se implementará un programa de monitoreo para el componente de calidad de agua superficial con una frecuencia semestral, que se efectuará durante las actividades de exploración minera.

### 7.19.1 PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

#### Objetivo

Evaluar la calidad de agua superficial dentro del área de influencia del Proyecto Antapampa con el fin de llevar a cabo los respectivos controles ambientales, realizar la comparación de los resultados con los obtenidos en la línea base ambiental y considerar el cumplimiento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Agua aprobados mediante D.S. N° 002-2008-MINAM.

### Puntos de monitoreo

El programa de monitoreo considera 3 puntos de monitoreo ubicados dentro del área efectiva del Proyecto Antapampa.

### Estaciones, frecuencia y parámetros de monitoreo

El monitoreo se realizará cumpliendo el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua aprobado por el MEM mediante R.D. N° 004-94-EM-DGAAM.

Se realizarán monitoreos en cada estación y se evaluarán los mismos parámetros registrados para la línea base ambiental, siendo éstos: pH, conductividad eléctrica, temperatura, oxígeno disuelto, caudal, metales totales, aceites y grasas, sólidos totales en suspensión. El primer monitoreo se efectuará a los ocho meses de iniciado el proyecto y el segundo se hará en la fase de post cierre.

En la Tabla 7-1 y en el **Mapa L-015** se presenta la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad del agua propuesto para las actividades.

**Tabla 7- 1: Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad del Agua Superficial**

Código	Coordenadas UTM WGS 84		Altitud msnm	Ubicación
	Este	Norte		
CA-2	312 053	8 805 371	4 746	Espejo temporal de Agua
CA-3	312 208	8 805 186	4 706	Descarga de quebrada Chinchaycocha
CA-6	313 310	8 803 744	4 540	Zona final de operación Antapampa

Fuente: JLA Ambiental

En el **Anexo 7-2** se presentan los fichas SIAM del Programa de Monitoreo de agua superficial.