

# CONTENIDO - CAPÍTULO 7

<b>7.1 GENERALIDADES</b> .....	1
<b>7.2 CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> .....	1
7.2.1 Caminos o Accesos de Exploración .....	1
7.2.2 Campamento .....	2
7.2.3 Pozas de captación de lodos.....	2
<b>7.3 CONTROL DE LAS AGUAS DE ESCORRENTÍA</b> .....	3
7.3.2 Accesos .....	4
<b>7.4 MANEJO DE SUELOS REMOVIDOS</b> .....	4
<b>7.5 CONTROL DE EROSIÓN EÓLICA Y MATERIAL PARTICULADO</b> .....	6
<b>7.6 MANEJO Y PROTECCIÓN DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA</b> ... 7	7
7.6.1 Aguas Superficiales .....	7
7.6.2 Aguas Subterráneas .....	7
<b>7.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS DE PERFORACIÓN</b> .....	8
<b>7.8 MEDIDAS PARA MITIGAR LA GENERACIÓN DE RUIDO</b> .....	8
<b>7.9 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS E INDUSTRIALES</b> .....	9
<b>7.10 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b> .....	9
7.10.1 Clasificación de Residuos.....	11
7.10.2 Residuos Peligrosos .....	11
7.10.3 Residuos No Peligrosos .....	11
7.10.4 Reducción en la Fuente.....	11
7.10.5 Recolección y Almacenamiento Temporal.....	11
7.10.6 Transporte y Disposición Final.....	12
7.10.7 Sensibilización .....	12
<b>7.11 MANEJO Y CARACT<sup>ER</sup>ÍSTICAS DEL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES</b> .....	13
<b>7.12 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA EN PROTECCIÓN DE AMENAZA DE EXTINCIÓN</b> .....	14
<b>7.13 GESTION PARA EL CONTROL DE LA SEGURIDAD PERSONAL</b> .....	15
<b>7.14 PROTECCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DE LOS RESTOS O ÁREAS ARQUEOLÓGICAS</b> 16	16
<b>7.15 PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS POR DERRAMES DE HIDROCARBUROS</b> .....	16
7.15.1 Manejo de Suelos y Materiales Contaminados con HC.....	17
7.15.2 Retiro y Disposición Final de Hidrocarburos.....	18
7.15.3 Inspecciones de Áreas Contaminadas .....	18
<b>7.16 PLAN DE RELACIONAMIENTO CON LAS POBLACIONES CERCANAS</b> .....	18
7.16.1 Programa de Comunicaciones.....	20
7.16.2 Programa de Contratación Temporal de Personal Local.....	20
7.16.3 Programa de Sensibilización .....	21

## **7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL**

### **7.1 GENERALIDADES**

Una de las partes fundamentales de la presente Declaración de Impacto Ambiental es la concerniente al Plan de Manejo Ambiental y Social, en este capítulo se propone medidas de prevención y mitigación que serán aplicadas en las actividades del proyecto, con el objetivo de prevenir la ocurrencia de impactos ambientales y sociales negativos o minimizar sus efectos, y en los casos de los impactos positivos facilitar su desarrollo. Tales medidas serán consideradas durante los trabajos de exploración y que seguirán las pautas de las normas ambientales pertinentes para exploraciones.

El objetivo principal del presente plan es lograr que el proyecto se desarrolle en forma equilibrada con el entorno ambiental y social.

Para la elaboración del presente plan de manejo ambiental y social se realizó los siguientes pasos:

- Levantamiento de la información en campo de las condiciones ambientales y sociales para la línea de base en el área del proyecto antes del inicio de las actividades.
- Establecimiento de las actividades que se realizarán en la etapa de exploración.
- Determinar los potenciales impactos ambientales y sociales asociados a cada una de las actividades de exploración.

### **7.2 CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Aplicando las buenas prácticas de construcción se evitará o minimizará los impactos ambientales negativos y riesgos a la salud del personal, estas infraestructuras deberán ubicarse en áreas que poseen condiciones favorables para tales fines. Estas buenas prácticas de construcción lograrán reducir:

- Área disturbada.
- Impactos visuales y ambientales negativos, así como también niveles acústicos y el índice de emisión de partículas (polvo).

#### ***7.2.1 Caminos o Accesos de Exploración***

En la medida de lo posible, las vías de exploración serán ubicadas tratando de minimizar el área a disturbar, si la topografía es favorable se trazará los accesos en zonas de penillanuras y en algunos tramos se transitará sobre campo traviesa, en el caso que se necesitará disturbar esto se realizará

manteniendo un proceso de corte y relleno mínimo. Los caminos serán ubicados tratando de minimizar el número de drenajes atravesados, tratando siempre de dar preferencia a las intersecciones secas. Como la zona no presenta recursos hídricos en superficie no será necesario el uso de alcantarilla.

En todos los accesos deberán utilizarse técnicas de nivelación que faciliten el control de la erosión. Los accesos deberán tener bermas o en su defecto tener una pendiente de 1% hacia el talud de corte para evitar que las precipitaciones escurran por los accesos y erosionen los taludes pendiente abajo.

Los caminos tendrán un ancho efectivo de rodadura en promedio de 4 m. con un ancho total promedio de 5.0 m solo para desplazamiento de unidades livianas. Para la construcción de los caminos se utilizará tanto mano de obra local (para dar mayor trabajo a la gente del lugar) como un tractor D-8 para tener un mejor control de la disturbación de los terrenos superficiales.

El equipo de construcción deberá utilizar el sendero de la vía proyectada, es decir, no podrá utilizar otro camino que no sea el que se ha trazado a menos que sea inevitable, o favorable evitando de esa manera generar disturbancia mayores a las necesarias.

Así mismo quedará totalmente prohibida la remoción de suelos de manera innecesaria y en zonas no incluidas en el diseño previo. Se tendrá un cumplimiento estricto de los diseños establecidos.

### **7.2.2 Campamento**

VALE no contempla la construcción de campamento en el área del proyecto Sahuilca, en tal sentido los funcionarios de VALE se alojarán en un inmueble alquilado ubicado en la ciudad de Chilca y la empresa perforadora se hospedará en un inmueble que se contratará en la localidad de Santa Cruz de Pulacama en el distrito de Santo Domingo de Los Olleros.

Para el desarrollo de las actividades del proyecto de exploración se estima que se requerirán 33 personas como máximo laborando de manera simultánea en alguna etapa del proyecto.

Se tiene previsto el uso de hasta tres (03) carpas tipo DOMO, de las cuales una carpa se utilizará solo como protección contra los rayos del sol y el polvo al momento que el personal ingiera sus alimentos, 01 carpa para almacén de insumos y la otra carpa se utilizará como protección del personal de seguridad, principalmente por las noches.

### **7.2.3 Pozas de captación de lodos**

Al ser la perforación de tipo DDH, se perforara con agua, se construirá 01 poza para captación de los lodos de retorno, por cada plataforma, esto será a mano, es decir, con pico, pala y barreta.

Estas pozas tendrán una dimensión de 4 m x 2 m x 2 m y estarán separadas aproximadamente 3 m de la máquina de perforación, para evitar mayor afectación de los suelos. Los ecosistemas terrestres y acuáticos de la zona no se verán afectados, ya que serán recubiertos con geomembranas o plásticos para evitar filtraciones, estas estarán conectadas con la máquina perforadora con canaletas de 25 cm x 15 cm.

### **7.3 CONTROL DE LAS AGUAS DE ESCORRENTÍA**

#### **7.3.1 Componentes de Exploración**

Las medidas de control de erosión y sedimentación propuestas serán mínimas, debido a que por las condiciones de aridez y ausencia de precipitaciones, así como de presencia de cursos de agua superficiales, están referidas y limitadas a la etapa de construcción y uso de:

- Plataformas.
- Pozas de captación de lodos de retorno.
- Pozas de sedimentación de lodos.
- Poza Séptica.

Generalmente para minimizar el efecto de la erosión, se recomienda implementar las siguientes medidas de obra de arte: Cunetas, peralte, barreras de contención, pozas de sedimentación, entre otras.

Asimismo, es recomendable tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se limitara el uso de las vías a unidades autorizadas y estrictamente cuando sea necesario.
- No se realizaran trabajos de ningún tipo en zonas inestables o poco estables.
- De ser necesario se implementarán las obras de arte respectivas a todos los componentes como son: cunetas, peralte, barreras de contención, pozas de sedimentación.
- Las áreas disturbadas como es el caso de las plataformas de perforación, pozas de captación de lodos de retorno y pozas de sedimentación de lodos, serán recuperadas tan pronto como sea posible (rehabilitación) para prevenir una degradación innecesaria o indebida ocasionada por la erosión. Se protegerá los taludes y cortes verticales.

- Los cortes de taludes que se generen tendrán un ángulo de reposo natural el cual estará entre los 30° y 60° de inclinación, de acuerdo al tipo de material que lo contenga.

### **7.3.2 Accesos**

Se tiene contemplado la construcción de nuevos accesos así como la rehabilitación de accesos existentes.

El acceso al área del proyecto se hace paralelo a la quebrada Sahuilca, esta zona presenta topografía abrupta, y es donde se rehabilitará y construirá un acceso para permitir el paso del personal de la empresa. Se construirán obras de arte para fines ambientales, tales como cunetas y otros para evitar la erosión hídrica por efecto de eventuales precipitaciones, *Ver Anexo 7-A: Control de Sedimentos.*

La calidad de las aguas de escorrentía en el área de trabajo no se verán afectadas debido a que en el área de estudio no existe fuente de agua superficial, ni quebradas intermitentes, por lo que las labores de perforación se realizarán sin perjuicio a ocasionar algún tipo de impacto al recurso hídrico, además considerando que la precipitación más alta registrada en el periodo de Diciembre, Enero, Febrero y Marzo de la serie de años analizada, con un promedio de 0.4, 1,9,1,6 y 1,1 mm respectivamente, los mismos que no representaron ningún impacto significativo en el área de trabajo; en cambio para los demás meses se han registrado precipitaciones menores a 0.4 mm.

- No será necesario realizar monitoreo de aguas antes, durante y después de la perforación, debido a la inexistencia de fuentes de agua permanentes en el área de trabajo.
- Es oportuno aclarar que los flujos de agua de escorrentía son mínimos, por no decir nulos.

### **7.4 MANEJO DE SUELOS REMOVIDOS**

La ausencia de suelos implicara que las labores de exploración no impacten estos materiales, sin embargo si se encontrara niveles de material orgánico estos serán acopiados adyacentemente al área a disturbar contemplando las medidas de control y se cubrirá con una manta de geotextil o material similar (plásticos, esteras o mallas de paja), las cuales tendrán las siguientes funciones:

- Control anti erosivo permanente.
- Control de erosión pluvial.
- Control de erosión eólica.
- Conservación de la humedad.

- Estabilidad superficial del suelo.

Las características edáficas del área, la delimitan como de muy baja calidad, así mismo no se van a realizar actividades que deterioren este componente.

Respecto a los riesgos de contaminación de suelos, se deben principalmente al manejo de combustible, insumos y residuos sólidos, las medidas de manejo para estas se describen a continuación:

Debido a las condiciones eriazas y topográficas de la zona, la habilitación de plataformas y accesos estarán restringidas a labores de corte y relleno, los cuales no suponen movimientos grandes de tierra ya que se prevé realizar un corte de hasta 1 m de talud.

Para disminuir la alteración de los suelos durante el tránsito de las camionetas se establecerá como límite de velocidad 30 km/hora.

Para prevenir el riesgo de derrame de combustibles, aceites e hidrolina se basará principalmente en efectuar un manejo adecuado durante su transporte y utilización.

VALE Exploration Peru S.A.C. (VALE) supervisará los procedimientos de manejo y la correcta implementación de las medidas de prevención dentro de las áreas de trabajo.

Es necesario indicar que el mantenimiento en general (cambio de aceites, afinamiento y otros) se realizarán fuera del área del proyecto en lugares especializados en las ciudades de Chilca y/o Mala, solamente se le dará mantenimiento *in situ* a la máquina perforadora debido a sus dimensiones y a lo difícil y costoso que se hace movilizarla a las ciudades antes mencionados.

No se generarán efluentes industriales ya que el proceso de perforación contempla el reúso de agua por el método de recirculación; de igual modo en el área no se generarán efluentes domésticos ya que VALE no contempla la construcción de un campamento BASE, tampoco se generarán efluentes domésticos por el uso de servicios higiénicos ya que se utilizarán baños químicos, cuyo mantenimiento y disposición final de residuos estará a cargo de una EPS autorizada por DIGESA.

Se tiene previsto contar con un punto de monitoreo de la calidad de los suelos: en las siguientes coordenadas UTM-WGS84-Z18S: 340 950 E y 8 626 530 N. El Plan de Monitoreo contempla los parámetros básicos de pH, Textura del suelo, Materia orgánica. Ver Ficha SIAM anexo al Plan de Manejo Ambiental. Ver **Anexo 7-C**.

## 7.5 CONTROL DE EROSIÓN EÓLICA Y MATERIAL PARTICULADO

Las actividades del proyecto Sahuilca tienen asociadas las siguientes fuentes relevantes de material particulado:

- Acopio de suelo removido.
- Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.
- Perforación.
- Emisión de gases y partículas en suspensión.

La evaluación de las emisiones atmosféricas para el prospecto indica que la actividad de exploración no producirá emisiones atmosféricas significativas. La actividad más relevante corresponde a la emisión de material particulado asociado al tránsito de vehículos por los caminos de tierra en los accesos y luego muy por debajo se consideran las actividades de acopio del material. Por el tipo de terreno, la habilitación de las plataformas de perforación generará una pequeña cantidad de polvo, cuyo impacto será mínimo, toda vez que la dirección predominante de los vientos (Sur Oeste) va en sentido contrario a las zonas donde se ubican las poblaciones. En consecuencia, tales emisiones no influirán significativamente en los niveles actuales de calidad del aire de la zona y no se superarán las normas primarias de calidad ambiental, por lo tanto no reflejan una acumulación de contaminación aérea, además de existir normas internas de la empresa referidas al control de la velocidad y priorizar tránsito vehicular en momentos sin viento.

Para el control de emisiones se tomarán las siguientes medidas:

- El polvo generado será controlado por medio de un sistema de tránsito ordenado, con velocidad controlada a un máximo de 30 km/h en el área del proyecto.
- Los equipos, maquinarias y vehículos de transporte serán sometidos a mantenimiento inicial para evitar emisiones de partículas y gases tóxicos.
- Se dotará al personal de EPP (respiradores y lentes de seguridad) y su uso será de carácter obligatorio en las áreas de trabajo del proyecto.
- Se tiene previsto contar con un punto de monitoreo de la calidad ambiental para Aire: en las siguientes coordenadas UTM-WGS84-Z18S: 340 950 E y 8 626 530 N. El Plan de Monitoreo contempla los parámetros básicos de Dióxido de Azufre, Sulfuro de Hidrógeno, Dióxido de Nitrógeno, Monóxido de Carbono, Partículas PM<sub>10</sub>. **Ver Anexo 7-B.**

## **7.6 MANEJO Y PROTECCIÓN DE CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA**

### **7.6.1 Aguas Superficiales**

La zona de estudio presenta ausencia de aguas de escorrentía por lo que su calidad de las aguas en la zona de trabajo no se verá afectada, en el caso que por factores climatológicos se tuviese presencia de aguas las labores de perforación se realizarán a más de 50 m de distancia horizontal de la quebrada y afluentes, garantizando de esta manera el flujo de agua de escorrentía, es oportuno aclarar que los cursos de agua que atraviesan el proyecto tiene carácter estacional.

En los contornos de cada plataforma y del Baño químico se construirán pequeños canales de 0.3 m x 0.2 m para evitar impactar las aguas de escorrentía con los hidrocarburos, aceites, grasas y otros líquidos que pudieran derramarse.

### **7.6.2 Aguas Subterráneas**

El reconocimiento preliminar de evaluación de la zona a perforar han descartado un caudal de agua subterránea abundante, de ahí la ubicación de cada una de las plataformas propuestas. Es poco probable que ocurra una descarga permanente de agua subterránea hacia la superficie luego del cierre. Sin embargo, las medidas previstas por VALE se consideran adecuadas para evitar que esto ocurra, por los que se prevé no exista ningún impacto negativo sobre la cantidad o calidad del agua subterránea.

Si alguna perforación llegase a interceptar un acuífero artesiano, dependiendo de la profundidad se podrá colocar un caising, caso contrario se determinará de inmediato el cierre de dichos sondaje siguiendo las indicaciones precisadas para estos casos, para evitar la descarga permanente de agua subterránea hacia la superficie. Ver **Anexo 7-A: Control de Sedimentos**.

No se requiere obturación ni sellado con cemento en la totalidad del sondaje perforado. Sin embargo, el sondaje deberá cubrirse de manera segura para prevenir el daño de personas, animales o equipo. Se procederá de la siguiente forma:

- Se rellenará el pozo con los detritos producto de la perforación o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno.
- Se instalará una obturación no metálica, con la identificación de la titular.
- Se colocará una cobertura de suelo de ser el caso.
- Los aditivos son biodegradables y utilizados en cantidades relativamente inocuas, por lo que no deberían tener un efecto negativo sobre el agua subterránea o superficial.



### **7.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS DE PERFORACIÓN**

Se tendrá muy en cuenta los Principios Generales de Manejo de Desechos denominados Las "4 R" (reducir, reciclar y/o recuperar y reutilizar) en forma combinada.

El agua de las Pozas de Lodos, que se hayan decantado será descargada a la superficie (cauce seco), sin tratamiento, tomando precauciones que no contenga aditivos químicos tóxicos o hidrocarburos.

Para las perforaciones se instalará un tanque colector de bombeo equipado con un separador de sólidos y decantador para tratar el agua antes de su reutilización o descarga. El sistema separa los sólidos del agua y los almacena en el tanque. Con este sistema, la demanda de agua puede reducirse hasta en un 75%. Los sólidos pueden ser utilizados como relleno en la etapa de recuperación o depositados en un lugar seguro. La descarga de agua al ambiente puede ser reducida a cero en algunos sitios. Los reactivos mezclados con el agua de perforación, tales como bentonita y emulsionante, que son utilizados para aumentar la gravedad específica del lodo, son inertes. Las cantidades menores que permanecen en el agua devuelta a la superficie son tratadas con los sólidos.

Durante la perforación todas las bases (Parihuelas de madera) donde descansen las maquinarias serán protegidas con geomembrana (por debajo del equipo de perforación), motores y otras partes del equipo en donde el petróleo, aceites o grasas pudieran derramarse.

### **7.8 MEDIDAS PARA MITIGAR LA GENERACIÓN DE RUIDO**

La generación de ruido ocurrirá durante los trabajos de nivelación de plataformas, habilitación de accesos, perforación, transporte de maquinarias, equipos y transporte del personal.

Dada las características físicas del área de trabajo, así como su ubicación, la cual se encuentra alejada de centro poblado alguno, además la generación de ruido será debido al uso de maquinaria y vehículos de transporte, cuyo uso será por un corto periodo de tiempo, se prevé que la generación de ruido no va afectar el medio ambiente.

Sin embargo VALE, para el control de ruidos tomará las siguientes medidas:

- Los equipos, maquinarias y vehículos de transporte serán sometidos a mantenimiento inicial para evitar emisiones de partículas, gases tóxicos y generación de ruido excesivo.

- Se dotará al personal de EPP (tampones y protectores de oído) y su uso será de carácter obligatorio en las áreas de trabajo del proyecto, principalmente en las actividades de uso de maquinaria pesada.
- Se prohíbe la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como bocinas, válvulas o resonadores adaptados a los sistemas de frenos de aire.
- Se tiene previsto contar con un punto de monitoreo de la calidad ambiental para ruido: en las siguientes coordenadas UTM-WGS84-Z18S: 340 950 E y 8 626 530 N. El Plan de Monitoreo contempla los parámetros básicos de ruido. **Ver Anexo 7-B.**

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

En el área de exploración hay ausencia de agua superficial, por lo cual no es necesario realizar un monitoreo de contaminación de aguas.

VALE no contempla la construcción de un Campamento Base, por lo tanto no habrá generación de Aguas Residuales Domésticas.

Los reactivos mezclados con el agua de perforación, tales como bentonita, baritina y emulsionante, son utilizados para aumentar la gravedad específica del lodo y son inertes. Las cantidades menores que permanecen en el agua devuelta a la superficie son tratadas con los sólidos.

El aceite usado será transportado por el contratista fuera del área del proyecto para su disposición.

Durante la perforación se colocará un revestimiento de geomembrana y/o plástico debajo del equipo de perforación, motores y otras partes del equipo en donde el petróleo, aceites o grasas pudieran derramarse.

Los contratistas son responsables por la limpieza de derrames, principalmente de aceites.

### **7.10 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

Todo el residuo sólido generado en el proyecto de perforación es clasificado y almacenado en forma correcta, para luego ser retirado hacia su disposición final. En concordancia con el D.S. 046-2001-EM (Reglamento de Seguridad e Higiene Minera), aplicamos los colores y rotulación de nuestros cilindros metálicos: Desechos Metálicos: Cilindros de color amarillo, donde depositaremos restos de alambres, tuberías, accesorios metálicos, etc.

*Desechos inflamables:* Cilindros de color rojo, donde depositaremos trapos, guaipes contaminados con hidrocarburos, grasas, filtros y los desechos domésticos que han sido contaminados con hidrocarburos. A dicho cilindro se le coloca en su interior una bolsa roja de baja densidad la cual contendrá los desechos inflamables.

*Desechos Domésticos:* Cilindro de color verde, donde depositaremos restos de alimentos, plásticos, papeles, cartones, vidrios, retazos de manguera, bolsas de bentonita, etc. A dicho cilindro se le colocara en su interior una bolsa negra de baja densidad la cual contendrá los desechos domésticos.

*Aceites Quemados:* Cilindros metálicos, donde se acumularan los aceites quemados producto del mantenimiento que se les efectúa.

*Sistema Séptico:* Se optará por el uso de baños químicos. Las descargas de las aguas de las casetas de los baños químicos funcionan a base de un compuesto líquido que degrada las materias que se depositan formando un compuesto no contaminante, biodegradable y libre de olores. El compuesto obtenido de estos baños serán transportados y depositado en un pozo de drenaje existente en la ciudad de Chilca.

Se construirá una poza séptica para la descarga de las aguas grises producto del uso en cocina, lavado de ropa y del aseo personal de los trabajadores, este será ubicado cerca al campamento y será construido de acuerdo a los requisitos exigidos para este tipo de estructuras.

VALE en responsabilidad de sus actividades y en cumplimiento de la legislación vigente ha elaborado un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, cuyas medidas serán concordantes con lo establecido en la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, su modificatoria aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1065 y su Reglamento aprobado por D.S. N° 057-2004-PCM.

El objetivo es establecer un plan de manejo y seguimiento adecuado de la generación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos, productos de las actividades del Proyecto de Exploración Sahuilca, con la finalidad de minimizar su impacto ambiental.

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos se conforma de las siguientes actividades:

- Reducción
- Recolección y segregación
- Almacenamiento temporal
- Transferencia y transporte.

- Disposición final

#### **7.10.1 Clasificación de Residuos**

Se ha establecido la clasificación general de residuos según su peligrosidad a la salud y al ambiente, definiendo dos categorías principales: residuos peligrosos y residuos no peligrosos. A su vez, los residuos no peligrosos se clasifican de acuerdo a su procedencia como residuos domésticos e industriales.

#### **7.10.2 Residuos Peligrosos**

Dentro de este grupo podemos encontrar básicamente materiales contaminados con hidrocarburos, hidrolina o aceite (trapos, envases o arena).

Este tipo de residuos peligrosos será muy escaso en el proyecto, habida cuenta que se trata de volúmenes menores.

#### **7.10.3 Residuos No Peligrosos**

- **Residuos Orgánicos:** Son aquellos residuos generados producto del consumo de alimentos por parte del personal. Los residuos orgánicos estarán constituidos por los restos de comida.
- **Residuos Inorgánicos:** Son aquellos residuos generados en las actividades diarias del personal, constituidos por desechos y sobra de materiales de los procesos que se realizan en las actividades de campo y producto de la alimentación. Estos productos pueden contener en su composición sustancias en cantidades o concentraciones tales que no presente un riesgo para la salud humana, recursos naturales y medio ambiente: entre estos tenemos: todo tipo de envases plásticos, bolsas, latas, papeles, cartones, entre otros.

#### **7.10.4 Reducción en la Fuente**

Para lograr un buen manejo de residuos, se debe tener una estrategia en la disminución de la generación de residuos, por ende VALE tiene claro que la clave está en la prevención de la generación de residuos, para lograr así una notable minimización de estos.

#### **7.10.5 Recolección y Almacenamiento Temporal**

Los residuos generados se dispondrán separadamente por cada tipo de residuo en contenedores (de tamaño adecuado que permita su traslado en los distintos frentes de trabajo) debidamente rotulados con el tipo de residuo que corresponda. En consecuencia, para facilitar la segregación por

el personal que labora en el proyecto, en la **Tabla 7.1** se muestra la identificación de los colores para cada recipiente y de acuerdo al tipo de residuo a generar.

VALE establecerá lugares estratégicos (dentro de cada plataforma) para la ubicación de diferentes contenedores rotulados, indicando el tipo de residuo que debe ser depositado. Es necesario indicar que los contenedores se encontrarán debidamente cerrados.

**Tabla 7.1 Identificación de Residuos y Color de Recipientes de Almacenamiento**

Tipo de Residuo		Descripción	Color del Recipiente
Peligroso		Material contaminado con hidrocarburos	Negro
No Peligrosos	Orgánicos	Residuos Orgánicos (Restos de comida, frutas, etc.)	Verde
	Inorgánicos	Bolsas, latas, envases plásticos, maderas, papel, cartón, vidrio, etc.	Azul

Fuente: VALE Exploration Peru S.A.C.

Dado el tiempo en el que se desarrolla el proyecto, número de personal (33 trabajadores, de los cuales 15 serán locales) y considerando que la alimentación y hospedaje se realizará en los poblados cercanos, la generación de residuos disminuye considerablemente.

Por lo tanto, los contenedores de residuos serán transportados en función de los frentes de trabajo, los contenedores tendrán la facilidad de poder ser transportados por camioneta cuando se culminen las labores en determinadas plataformas. Las plataformas tienen las dimensiones suficientes para disponer un área para la ubicación de los contenedores para residuos. Los contenedores se colocarán sobre material plástico impermeable para evitar el derrame de los residuos.

De ser necesario y cuando los volúmenes generados lo ameriten la EPS – RS encargada del transporte y disposición de los residuos realizará el recojo de los residuos a los 15 días de iniciado el proyecto y un segundo recojo al finalizar las actividades. Al generarse volúmenes no considerables la EPS-RS dispondrá de los residuos al término de las actividades exploratorias.

#### **7.10.6 Transporte y Disposición Final**

El transporte y la disposición final de los residuos generados en las actividades de exploración estarán a cargo de una EPS-RS debidamente autorizada y acreditada por DIGESA.

#### **7.10.7 Sensibilización**

Como parte del Programa de Sensibilización, se han incorporado temas relacionados a la Gestión Integral de Residuos Sólidos. El personal encargado del manejo de residuos recibirá capacitaciones

teóricas y prácticas en temas que cubren aspectos legales y regulatorios, de buenas prácticas, riesgos asociados y respuestas al manejo de residuos sólidos peligrosos.

### **7.11 MANEJO Y CARACTERÍSTICAS DEL ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES**

Todo el personal que labora en el área del Proyecto deberá tomar las precauciones del caso para evitar la ocurrencia de derrames de sustancias como; petróleo, aceite o hidrolina, y proceder a la limpieza de los derrames en el eventual caso que éstos ocurrieran.

Los hidrocarburos serán adquiridos en la ciudad de Chilca y/o mala según la disponibilidad. La importancia de la prevención y limpieza de estos derrames, es evitar que éstos sean arrastrados hacia un curso de agua por efecto de la lluvia.

Para evitar la ocurrencia de derrames de las sustancias mencionadas, se deberán tomar las precauciones del caso, colocando recipientes o tinajas de plásticos (sistemas de contención), debajo de toda maquinaria que este en posición estacionaria que consuma combustibles o lubricantes, o debajo del tanque de combustible o lubricante de la máquina al momento de abastecerlos.

Todo recipiente que contenga estas sustancias (motores estacionarios, motobombas, cilindros de combustible o lubricantes, compresoras, etc.) deberá tener debajo un sistema de contención, que puede ser otro recipiente más grande o contenedor de plástico o cualquier material impermeable), con la finalidad de prevenir la ocurrencia de derrames. El combustible o lubricante retenido en el sistema de contención deberá ser recogido periódicamente para evitar que rebalse y será depositado en un cilindro de color negro.

Así mismo, todo derrame, ya sea petróleo, aceite o hidrolina deberá ser recogido y llevado a Chilca para su disposición final. La limpieza de un derrame consiste básicamente en recoger todo el material impregnado o contaminado producto del derrame y depositarlo en un recipiente (según el tipo de material se depositará en los cilindros de colores) para luego ser llevado a la ciudad de Chilca para su disposición final. Según la actividad a realizar y por contar solamente con una máquina de perforación, el riesgo de que se de este tipo de contingencia es de nivel bajo a medio.

Los insumos (combustibles, aceites e hidrolina) serán transportados en galoneras o bidones de 5 galones, dependiendo de la demanda generada. El transporte se realizará en las camionetas, las cuales tendrán cubierta plástica sobre la cual se dispondrá adecuadamente las galoneras. Las

camionetas destinadas al transporte de los insumos contarán con kits para derrames (paños absorbentes, guantes, recipientes, etc.) y extintores.

Como medidas de seguridad en las carpas del campamento volante se contará con extintores de polvo químico seco, ubicadas en áreas de fácil acceso y señalizadas adecuadamente para su identificación inmediata.

El abastecimiento de combustibles, aceites e hidrolina para la máquina perforadora se realizará en la zona del proyecto, para lo cual se colocará una cubierta plástica o bandejas bajo el equipo a utilizarse, a fin de proteger el suelo de posibles vertimientos de aceites y combustibles. Asimismo, se inspeccionará cuidadosamente el equipo para asegurar la integridad del tanque, empalmes y terminales.

Para contrarrestar posibles derrames de combustibles, durante el transporte y abastecimiento, se contará con los siguientes elementos:

- Se emplearán bandejas, paños absorbentes y arena para la limpieza y control de pequeños derrames.
- En las zonas que se requieran se cubrirá la superficie con material impermeable.
- Los residuos contaminados con hidrocarburos y restos inflamables serán dispuestos en contenedores adecuadamente ubicados, rotulados y posteriormente dispuestos por una EPS-RS.
- En éstas áreas se prohibirá fumar y la utilización de fuego abierto alrededor y donde hubiese este material inflamable.

#### **7.12 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA EN PROTECCIÓN DE AMENAZA DE EXTINCIÓN**

La fauna en la zona del proyecto es casi nula; sin embargo VALE tiene previsto tomar medidas de protección para mitigar los impactos que puedan generarse durante las actividades de exploración. El objetivo principal es reducir la perturbación de los hábitats adyacentes a la zona del proyecto, así como proteger los recursos de fauna silvestre existentes en áreas aledañas al proyecto evitando cualquier tipo de cacería, recolección, extracción o manipulación injustificada. Se tomarán las siguientes medidas:

- Se capacitará al personal sobre la importancia de la fauna.
- Es compromiso de VALE evitar cualquier manipulación y/o disturbación injustificada de la fauna que estén dentro de la zona del proyecto.

- Estará prohibido la recolección, caza y pesca de cualquier tipo de especie silvestre por parte del personal de VALE.
- Antes de realizar cualquier actividad se realizará una inspección visual del área para detectar alguna especie de poca movilidad.
- De encontrarse reptiles de poca movilidad en las zonas destinadas a las actividades, estas se trasladarán a zonas aledañas seguras.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar el ingreso de animales al área de trabajo (lagartijas, aves y otros).

### **7.13 GESTION PARA EL CONTROL DE LA SEGURIDAD PERSONAL**

El titular minero es responsable de cumplir con lo estipulado por el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera aprobado por D.S. N° 055-2010-EM, el mismo que entre otros aspectos se refiere a los derechos y obligaciones de los titulares mineros, la gestión de la seguridad e higiene minera y la gestión de las operaciones mineras. De acuerdo a esto, se han considerado las siguientes medidas:

- Se brindará capacitación al personal que labore en el proyecto.
- Se establecerán estándares, procedimientos y prácticas para efectuar los trabajos de una manera segura.
- Se señalarán y protegerán las áreas de trabajo.
- Quedará prohibido el ingreso de personas no autorizadas a los componentes del proyecto y efectuar trabajos sin el uso de dispositivos y equipos de protección personal (EPP).
- Se realizarán inspecciones de las áreas de trabajo y se verificará la adecuada ejecución de las labores.
- Los accidentes de trabajo deberán ser reportados a la Gerencia de VALE, quien a su vez, comunicará a la Dirección General de Minería (DGM).
- Se contará con equipos adecuados de extinción de incendios (extintores) y material de primeros auxilios en el área del proyecto, en caso se genere alguna contingencia de este tipo (tanto en camionetas como en la carpa de guardianía).

Teniendo en cuenta las características del proyecto se ha considerado capacitación y sensibilización, por lo cual se tiene previsto desarrollar las siguientes actividades:



- Capacitación, en el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) antes del inicio de las labores.
- Buenas prácticas en las actividades: almacenamiento ordenado de insumos, disposición de residuos en lugares adecuados y manejo de residuos.

#### **7.14 PROTECCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DE LOS RESTOS O ÁREAS ARQUEOLÓGICAS**

Durante la evaluación arqueológica no se han registrado sitios arqueológicos en la zona del proyecto.

Ante la eventualidad de un hallazgo fortuito de material arqueológico durante cualquier tipo de trabajo dentro del área del proyecto, por el personal del proyecto, deberá comunicarse de forma inmediata al jefe del proyecto, deberán paralizarse los trabajos y notificar inmediatamente al Ministerio de Cultura. Las medidas consideradas ante esta situación son las siguientes:

- Los restos encontrados no deberán ser removidos ni recolectados por ningún motivo.
- El jefe de proyecto o en su defecto a quien designe deberá recabar la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un informe.
- Deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que a su vez los encargados de Medio Ambiente resuelvan las medidas a tomar con el Ministerio de Cultura.
- Es facultad del Ministerio de Cultura determinar el grado de protección a los recursos arqueológicos, por lo cual se recomienda la más amplia colaboración por parte del personal de obra.

#### **7.15 PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS POR DERRAMES DE HIDROCARBUROS**

En la exploración minera, se prevé el uso combustible para lo cual se tendrán en cuenta el Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos D.S. N° 052-93-EM y sus modificaciones D.S. N° 036-2003-EM, y para el Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos D.S. N° 026-94-EM y sus modificaciones D.S. N° 034-2004-EM; así como las normas y procedimientos establecidos por VALE.

El objetivo del procedimiento ante posibles derrames es controlar los derrames, principalmente con hidrocarburo o sus derivados y la correcta disposición de los suelos contaminados accidentalmente por las áreas usuarias o empresas contratistas de la compañía, cumpliendo con la legislación

vigente, los Procedimientos y Compromisos Ambientales de la compañía en el manejo responsable de este desecho.

Dadas las condiciones de la zona donde se desarrollará el proyecto, el cronograma de las actividades y los volúmenes de combustibles, aceites e hidrolina de producirse algún derrame este será mínimo y de fácil manejo, sin embargo se plantean las medidas que se detallan en los párrafos subsiguientes.

El personal encargado de la exploración será responsable de la prevención y limpieza de cualquier derrame, además dispondrán del equipo de protección personal (EPP) necesario contra derrames (guantes resistentes a productos derivados de los hidrocarburos, botas de seguridad, lentes protectores y casco), paños absorbentes y sistemas de contención en el lugar de almacenamiento.

En caso de ocurrir algún derrame accidental, se realizará las siguientes acciones:

- Apagar cualquier motor o válvula que contribuya al derrame.
- Determinar el tipo de producto derramado. Informar a la supervisión inmediatamente y activar los procedimientos de control.
- Implementar de inmediato los procedimientos de control, tales como hacer un dique para controlar el derrame, asegurar la contención o usar absorbentes.
- Recuperar todos los productos que sean posibles.
- Ocurrido algún derrame durante la etapa de exploración, antes de iniciarse las actividades de rehabilitación se evaluarán las condiciones del lugar para determinar la magnitud del incidente.

#### **7.15.1 Manejo de Suelos y Materiales Contaminados con HC**

En caso ocurriera un derrame de hidrocarburo o sus derivados sobre el suelo en sectores donde se utilicen estas sustancias, se deberá hacer retiro de estos suelos contaminados mediante el manejo que se establece a continuación:

- Al producirse un derrame de hidrocarburo o sus derivados sobre el suelo, debe recogerse la tierra contaminada (o material absorbente con el cual se controló el derrame de hidrocarburos) y debe ser depositada en un contenedor, el cual debe estar cerrado y

claramente identificado (rotulado) para su posterior traslado y disposición final a cargo de una EPS-RS, la cual deberá estar debidamente autorizada por DIGESA.

#### **7.15.2 Retiro y Disposición Final de Hidrocarburos**

El personal que tiene a cargo la disposición final de esta tierra y de los materiales contaminados será el encargado de llevar un registro del manejo de los mismos y considerará los siguientes aspectos:

- Área donde se originó el suelo contaminado.
- Tipo de hidrocarburo.
- Volumen aproximado.
- Fecha de recepción de los suelos contaminados con hidrocarburo.

Con dicha información se generará un informe del derrame.

#### **7.15.3 Inspecciones de Áreas Contaminadas**

Después de efectuar las acciones correctivas en el área donde ocurrió el derrame, se coordinará con el Supervisor del Proyecto o Supervisor de Exploraciones para realizar una inspección in situ con el objetivo de verificar la correcta implementación de este procedimiento.

### **7.16 PLAN DE RELACIONAMIENTO CON LAS POBLACIONES CERCANAS**

Se tiene previsto desarrollar las actividades de exploración en 4 meses, por lo cual no se puede generar falsas expectativas en la población que principalmente la asocia a la generación de fuentes de trabajo. Dadas estas condiciones, las medidas de manejo social pretenden generar una relación de confianza entre VALE y las poblaciones del área de influencia. Asimismo, ejecutar el proyecto manteniendo una relación armoniosa y equilibrada con la población local.

Como se menciona en el capítulo Descripción de las Actividades del Proyecto, las características del proyecto implican una posibilidad de ocurrencia baja en relación con posibles impactos ambientales que puedan ser causa de impactos sociales.

VALE, como empresa minera, busca desarrollar actividades mineras en un clima social de confianza, basado en la transparencia e integridad, para lo cual los objetivos empresariales se encuentran alineados con los objetivos de la sociedad, en el contexto de su Política de Responsabilidad Social y en el compromiso de que los beneficios generados alcancen a las poblaciones de sus áreas de influencia.

La relación que se pretende establecer con la población debe estar enmarcada en los siguientes principios:

- **Respeto recíproco;** Para VALE resulta fundamental lograr que la población comprenda que, si bien tiene obligaciones y deberes con el Gobierno Local y Nacional (de naturaleza administrativa, tributaria, laboral entre otros), también es titular de derechos y facultades que deben ser respetados por su entorno.
- **Trabajo Mancomunado;** Es la intención de VALE de lograr un trabajo coordinado con todas las organizaciones y población en general, quienes deben percibir como un actor más (no el único, ni el principal) en el esfuerzo conjunto por lograr beneficios a favor de toda la población, de la cual formamos parte.
- **Identificación de roles y responsabilidades;** Para VALE es importante que la población comprenda que los problemas y dificultades que hoy los afecta tienen múltiples causas y por lo tanto, la solución de estos problemas involucra a diversos actores, entre los cuales se encuentra el propio Estado. Por lo tanto, es su intención actuar de manera concertada con otras entidades públicas y privadas, para avanzar en la solución de tales problemas.
- **Respeto al marco legal vigente;** En el desarrollo de sus actividades VALE actúa con sujeción al marco legal vigente y respeta los compromisos que pudiera adoptar con la población.
- **No discriminación;** En su relacionamiento con los miembros de la sociedad, VALE observará de manera escrupulosa el principio de no discriminación, evitando todo trato discriminatorio por razones de género, raza, origen, condición social o de índole similar. A tal efecto, se procurará que la información disponible sea accesible a todos los sectores de la población, considerando las diferencias culturales que pudieran existir.
- **Transparencia;** VALE procurará mantener un permanente diálogo con la población, quien será informada de manera adecuada y oportuna sobre las incidencias del proyecto que pudieran tener un efecto en ellos.

Los principales esfuerzos del equipo de Relaciones Comunitarias de VALE se enfocarán en la consolidación de las relaciones comunitarias con las poblaciones ubicadas en la zona de influencia del proyecto, a través del cumplimiento de la totalidad de compromisos asumidos, el cual permitirá

generar confianza y credibilidad en la población beneficiaria, facilitando la apertura del diálogo para la solución de eventuales conflictos que pudieran estar latentes.

Se han establecido los siguientes programas orientados a lograr objetivos estratégicos que garanticen el desempeño de buenas prácticas de gestión socio-ambiental en el marco de política de VALE; quedando comprendidos:

- Programa de Comunicaciones.
- Programa de Contratación Temporal de Personal Local.
- Programa de Sensibilización.

#### ***7.16.1 Programa de Comunicaciones***

El programa de comunicaciones deberá abrir y mantener un espacio formal de diálogo e información mutua entre la población y VALE, aprovechando y potenciando los espacios ya existentes.

Este programa tiene como objetivo generar canales de comunicación y diálogo a nivel de nuestro frente interno y externo con la finalidad de mejorar la relación de la empresa con los colaboradores, instituciones públicas y privadas y la población del área de influencia.

Como mecanismo de manejo social sirve para mitigar cualquier impacto negativo acerca de las operaciones de VALE que pudiera generarse por desinformación entre la población. Además sirve para detener el desarrollo de expectativas de beneficio desmesuradas entre la población, obtiene información sobre posibles impactos y comunica los beneficios reales que la población puede esperar de la empresa dadas las condiciones temporales de las actividades del proyecto.

#### ***7.16.2 Programa de Contratación Temporal de Personal Local***

El proyecto contempla en total, el concurso de 33 trabajadores, entre los cuales se halla el personal profesional, técnico y operativo, siendo mínimo el requerido como mano de obra no calificada. Es necesario indicar que las labores del proyecto serán ejecutadas en 4 meses. Por tal motivo para esta etapa exploratoria el impacto de la contratación de mano de obra local es insignificante.

VALE dará prioridad en la contratación temporal de mano de obra no calificada y calificada dentro del AID. Este compromiso se regirá de acuerdo a la política laboral de la empresa.

Para la contratación de personal local se considerarán los criterios siguientes:

- Se dará preferencia a los miembros de la población que se encuentra dentro del área de influencia directa, siempre y cuando califiquen técnicamente.

- VALE comunicará las condiciones y restricciones laborales que aplicará para la contratación de trabajadores locales.

### **7.16.3 Programa de Sensibilización**

Este programa tiene la finalidad de sensibilizar a los trabajadores en temas relacionados con el medio ambiente y la responsabilidad social. Este programa se desarrolla en dos niveles, los cuales son:

- *Difusión y Sensibilización Externa.* Hacer conocer a la población las acciones de responsabilidad social que realiza VALE.
- *Difusión y Sensibilización Interna.* Capacitar a nuestros trabajadores en programas de responsabilidad social.