

## CAPITULO VII: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### Contenido

<b>7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> .....	<b>7-1</b>
7.1. <i>POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD</i> .....	7-1
7.2. <i>ACCIONES DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS</i> .....	7-2
7.2.1. Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos y Accesos.....	7-2
7.2.2. Control de las Aguas de Escorrentía y la Erosión Hídrica.....	7-3
7.2.3. Manejo de Suelo Orgánico Removido.....	7-4
7.2.4. Control de la Erosión Eólica y Material Particulado en los componentes del proyecto.....	7-4
7.2.5. Manejo y Protección de los Cuerpos de Agua.....	7-5
7.2.6. Manejo y Disposición Final de Lodos de Perforación.....	7-6
7.2.7. Medidas para mitigar la generación de ruidos en áreas sensibles o próximas a poblaciones.....	7-8
7.2.8. Manejo y Disposición de los Desmontes.....	7-8
7.2.9. Manejo y protección del mineral que se pueda extraer de las labores subterráneas.....	7-9
7.2.10. Manejo y tratamiento de drenajes y aguas de escorrentía por el tipo de roca a explorar....	7-9
7.2.11. Manejo y Disposición Final de las Aguas Residuales.....	7-9
7.2.12. Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos.....	7-10
7.2.13. Manejo y Características de las Áreas de Almacenamiento.....	7-10
7.2.14. Protección y/o Conservación de Flora y Fauna en Amenaza.....	7-10
7.2.15. Equipos de Protección Personal.....	7-11
7.2.16. Protección y/o Conservación de Áreas Arqueológicas.....	7-12
7.2.17. Manejo en caso de Derrames de Hidrocarburos u Otros Insumos.....	7-12
7.3. <i>PLANES Y PROGRAMAS</i> .....	7-13
7.3.1. Programa de monitoreo Ambiental.....	7-13
7.3.2. Programa de Manejo de Residuos Sólidos.....	7-17
7.3.3. Plan de contingencias.....	7-17
7.3.4. Plan de relaciones comunitarias.....	7-18

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

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es el instrumento de gestión ambiental que describe las medidas a implementar con el fin de prevenir, mitigar, corregir y/o controlar los impactos negativos de implementación de la ejecución de las actividades de exploración del proyecto de “Palma”.

El presente PMA tiene por objetivo establecer de manera detallada las acciones que se requieren para prevenir, controlar, mitigar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en el desarrollo de las actividades que realizará EACH como parte del proyecto de exploración “Palma”.

Este PMA comprende:

- ✓ Acciones de prevención, control y mitigación de impactos.
- ✓ Planes y programas de manejo ambiental.

El PMA que se establece para la operación del proyecto, contempla las medidas que serán puestas en práctica durante las operaciones cotidianas, las mismas que serán conocidas por el personal que labore en la empresa y la Jefatura que se encargue de la supervisión de los trabajos y que será la responsable del cumplimiento del PMA.

Para el cumplimiento de las acciones, planes y programas esquematizados en el presente Plan de Manejo Ambiental, EACH asume el compromiso de financiar las partidas necesarias que garanticen su ejecución.

### **7.1. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD**

EACH, tiene la responsabilidad de brindar un ambiente de trabajo seguro, que preserve la integridad, la salud del trabajador y el medio ambiente, para lo cual la Empresa:

- ✓ Desarrolla e implementa sistemas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente que permitan alcanzar los más altos estándares de la industria minera.
- ✓ Cumple con las Leyes y Normas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como los Reglamentos afines aplicables.
- ✓ Promueve la participación activa de sus trabajadores en el Sistema de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

- ✓ Capacita al personal para contar con un equipo profesional que asista en el planeamiento, implementación, ejecución y control de las actividades del Sistema de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- ✓ Comunica y difunde en forma objetiva y veraz, la Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente a las autoridades y comunidades en general.
- ✓ Promueve el mejoramiento continuo de sus procesos, implementa, controla e innova estas políticas, a través de su Comité de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Reconoce, valora e incentiva todas las acciones que conduzcan a la prevención de accidentes.

## **7.2. ACCIONES DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS**

Para el control y mitigación de los efectos que generen las actividades de exploración, se ha planificado medidas técnicamente viables para la prevención y reducción de los efectos negativos ambientales que posiblemente se producirían durante la instalación y operación de los equipos de perforación, labores subterráneas y la habilitación de los caminos de acceso proyectados. Estas medidas son concordantes con las establecidas por el Ministerio de Energía y Minas en la "Guía Ambiental para Actividades de Exploración de Yacimientos Minerales en el Perú" (MEM 1995).

El esquema de estas actividades de manejo ambiental corresponde a lo establecido en los Términos de Referencia comunes para el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado – Categoría II (Anexo N° 02 de la Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM).

A continuación se describe las medidas a considerar para las actividades del proyecto exploratorio:

### **7.2.1. Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos y Accesos.**

Las medidas para este aspecto son las siguientes:

- ✓ Para minimizar el área a disturbar, en la apertura de accesos se deberá seguir en lo posible la topografía del lugar, minimizando el movimiento de tierras. Asimismo, se

buscará que las pendientes no sean pronunciadas, a fin de evitar la ocurrencia de procesos erosivos.

- ✓ El material de corte será colocado hacia los lados formando bermas para evitar desestabilizar el terreno pendiente abajo y proteger las plataformas y caminos de la escorrentía.
- ✓ Las pozas de sedimentación de lodos estarán revestidas con material impermeable con el fin de evitar las filtraciones de aguas.
- ✓ El área de almacenamiento temporal y manejo de hidrocarburos y aditivos de perforación tendrá un piso impermeabilizado, con el fin de evitar una eventual contaminación del suelo.
- ✓ El mantenimiento de las vías de acceso se realizará a manera de limpieza de cualquier tipo de disturbación, sobre todo cuando la acción erosiva de la lluvia afecte los caminos.
- ✓ Las actividades de mantenimiento y conservación de vías se realizarán manualmente con herramientas simples; solo de ser estrictamente necesario se empleará maquinaria pesada.

Los costos de implementación de esta medida será de: **US\$3,000.00** para el tiempo que dure el proyecto, considerando como principales gastos actividades de mantenimiento de vías.

### **7.2.2. Control de las Aguas de Escorrentía y la Erosión Hídrica**

De acuerdo a los registros de precipitación la zona del proyecto se ubica como una zona seca, de baja precipitación. En tal sentido se están planteando las siguientes medidas.

- ✓ 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 la quebrada Pampa de Lara. Las cunetas se ubicarán en el perímetro de las plataformas y considerarán medidas de construcción y manejo adecuadas. Estas cunetas deberán tener suficiente cantidad de roca para evitar o mitigar los efectos de erosión hídrica.
- ✓ Se construirán canales de coronación en los componentes Depósito de Desmonte y Almacén temporal de residuos sólidos peligrosos, para conducir las posibles aguas de

escorrentía hacia la quebrada Pampa de Lara, y evitar su ingreso de agua a dichos componentes.

- ✓ Se construirán cunetas de drenaje para caminos de accesos, ubicadas en las faldas de los taludes para captar el agua superficial.

En la zona del proyecto no existe material orgánico que pueda verse afectado por el arrastre de las aguas de escorrentía que se pudiesen generar, lo que no amerite tomar medidas especiales sobre este componente para el control de estas aguas de escorrentía.

Los costos de implementación de estas medidas para lo que dure el proyecto se estiman serán de: **US\$4,000.00**, considerando los costos de construcción de las cunetas, y las actividades de mantenimiento.

### **7.2.3. Manejo de Suelo Orgánico Removido**

De acuerdo a las características del área del proyecto se presentan suelos conformados en gran proporción por afloramientos rocosos, existiendo un escaso material orgánico asociado a estos afloramientos, lo que no amerita un manejo especial del suelo que sea removido por las actividades del proyecto.

### **7.2.4. Control de la Erosión Eólica y Material Particulado en los componentes del proyecto**

Las medidas para este aspecto son las siguientes:

- ✓ La generación de polvo por el transporte de vehículos, maquinarias y equipos en general serán controlados mediante el control de la velocidad, es decir, la velocidad promedio será aproximadamente de 30 Km/h. Se colocarán carteles indicando la velocidad máxima dentro del área del proyecto.
- ✓ Los equipos, maquinarias y transportes serán mantenidos periódicamente para evitar ocasionar emisiones de partículas y gases tóxicos.
- ✓ Todas las empresas contratistas de transporte serán responsables de cumplir con las normas de tránsito, lo cual será estipulado en sus contratos. Las infracciones serán sancionadas por la empresa.

- ✓ Se procederá al humedecimiento con agua en las superficies de actuación (plataformas de perforación y accesos) principalmente en época seca, de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la producción de polvo. Esta medida se realizará a través de un (01) camión cisterna.

Los costos de implementación de esta medida se estima será de: **US\$ 4,000.00**, para el tiempo que dure el proyecto.

### **7.2.5. Manejo y Protección de los Cuerpos de Agua**

El presente proyecto exploratorio no se desarrollará cerca de cuerpos de agua superficiales.

- ✓ Se han establecido un punto de tomas de captación de agua, cerca a las oficinas administrativas del proyecto, distante de las actividades propias de exploración, asimismo se ha establecido un tanque de suministro de aguas que se encuentran medianamente cerca a las áreas de exploración para facilitar su uso, así como tener un control racional de este.
- ✓ Las plataformas de perforación y pozas de lodos se ubicarán alejadas de los sistemas de drenajes.
- ✓ En el Proyecto en cada plataforma de perforación se contará con dos tinas de sedimentación. Adicionalmente se acondicionarán pozas de sedimentación principales aprox. cada 03 plataformas, haciendo un total de 15.
- ✓ Los accesos tendrán cunetas para la conducción de aguas de escorrentía, en caso de precipitaciones inusuales, orientadas a las quebradas cercanas, con el fin de evitar erosión de suelos adyacentes. La superficie final de rodadura tendrá una inclinación tal que el agua de lluvia pueda ser evacuada fácilmente por gravedad hacia los canales (cunetas de drenaje) que discurren paralelos a los accesos.
- ✓ Los lodos de perforación captados en las pozas de sedimentación principales serán trasladados a una poza de lodos principal de mayor dimensión, impidiendo que estos fluyan fuera del área de trabajo. Las aguas claras o de pondaje serán recirculadas para la perforadora diamantina.

- ✓ Si durante las labores de perforación se interceptase alguna fuente de agua subterránea se procederá de forma inmediata a la obturación de dicha perforación, de acuerdo a los procedimientos establecidos para el caso.

Aunque se estima que el proyecto no afecte directamente los cuerpos de agua, se tiene previsto la realización de un programa de monitoreo de las aguas superficiales de la zona, consistente en el muestreo y análisis de calidad de agua en 04 estaciones distribuidas estratégicamente en el área de exploración. Estos cuerpos de agua serán monitoreados durante el tiempo que dure la exploración, las mismas que se indican en el ítem 7.3.1 del presente capítulo.

Los costos de implementación de esta medida será de: **US\$5,000.00**, para el tiempo que dure el proyecto exploratorio.

#### **7.2.6. Manejo y Disposición Final de Lodos de Perforación**

El agua en las actividades de exploración es usada en la perforación para refrigerar la broca y estabilizar las paredes del taladro. De acuerdo al retorno de la perforación se define la necesidad de contar con pozas de sedimentación en cada plataforma de perforación.

Las pozas de sedimentación se ubicarán en un lugar cercano a la plataforma de perforación. Las dimensiones de las pozas de sedimentación principales, han sido descritas en el Capítulo V del presente EIASd. Estas serán recubiertas con material impermeable para reducir el consumo de agua superficial. La construcción de la poza de lodos evita la erosión hídrica que podría generarse al descargar los lodos al ambiente y el arrastre de finos hacia los cuerpos de agua superficial.

Estos lodos se controlarán mediante la decantación en las indicadas pozas de sedimentación, de modo que el efluente final quede libre de sólidos en suspensión. El líquido sobrenadante será recirculado hacia el pozo de perforación. Al cierre de la poza de lodos, el material impermeable será retirado y luego se clausurará la poza.

Para el cierre de las pozas de lodos de perforación, se deberá asegurar que la poza no presente derrames de hidrocarburos, así como la ausencia de trapos absorbentes u otro tipo de trapo industrial.

Una vez que la poza esté completamente seca y drenada se procederá a su recubrimiento con el mismo material que se extrajo durante su construcción, buscando cerrarlo con características semejantes a las encontradas inicialmente.

La utilización y dosificación de los aditivos de perforación depende de las condiciones observadas durante la perforación, pudiendo darse el caso de no utilización o utilización mínima. En general, la dosificación de los aditivos de perforación está dada como un porcentaje en volumen del agua circulante, no excediendo aproximadamente del 5% en ningún caso.

Las pozas se utilizarán sólo para la disposición de fluidos y aguas producidas por las operaciones de perforación.

Las medidas de manejo para este aspecto son las siguientes:

- ✓ En la perforación diamantina se utilizará aditivos biodegradables.
- ✓ Una vez que los materiales en las pozas hayan secado lo suficiente (detritus, lama y aditivos de perforación), se procederá a cubrir la poza con el mismo material extraído, perfilado conforme a la superficie natural del terreno.

Los lodos producto de las perforaciones diamantinas se utilizará aditivos biodegradables, además estas serán conducidas hacia una poza de disposición final. Para ello se contempla la rehabilitación de la poza de lodos final que fue utilizada en la anterior etapa de Exploración. Las dimensiones actuales de este componente son de 15.0 m. x 10.0 m. x 2.0 m. de profundidad, para el presente proyecto de acuerdo a los requerimientos para la disposición de lodos se ampliara las dimensiones a 20.0 m. x 10.0 m. x 2.0 m. En el cuadro siguiente se detalla el estado actual de este componente:

**Cuadro N° 5.1. Resumen del estado de la poza final de lodos**

<b>Componente</b>	<b>Capacidad Aprobada DIA y Modificatorias</b>	<b>Volumen Utilizado</b>	<b>Capacidad Disponible</b>	<b>Volumen Requerida</b>	<b>Capacidad a ampliar</b>
Poza final de lodos	300 m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>	180 m <sup>3</sup>	227 m <sup>3</sup>	47 m <sup>3</sup>

Una vez que los materiales en las pozas hayan secado lo suficiente (detritus, lama y aditivos de perforación), se procederá a cubrir la poza con el mismo material extraído,

perfilado conforme a la superficie natural del terreno y de ser el caso se revegetará con especies nativas.

Los costos de implementación de esta medida será de: **US\$4,000.00**

#### **7.2.7. Medidas para mitigar la generación de ruidos en áreas sensibles o próximas a poblaciones.**

El proyecto exploratorio se desarrolla en áreas distantes a poblaciones, teniendo al poblado de Palma como la población más cercana ubicada aproximadamente a 4.3km de las actividades propias de perforación. Se ha considerado la realización de un programa de monitoreo de niveles de ruido, en las zonas de trabajo y en áreas cercanas a la población, a fin de tomar medidas inmediatas de mitigación de este impacto. Asimismo se tiene establecido la realización de un programa de mantenimiento preventivo y adecuado de los equipos y transportes del proyecto, a fin de evitar la generación de ruidos molestos.

La empresa ha establecido además como medida de carácter obligatoria el uso de los EPP especialmente los protectores auditivos para todos los trabajadores y visitantes en áreas de labores.

Los costos de implementación de esta medida será de: **US\$5,000.00**. Considerando que los costos del monitoreo de ruidos serán de ocasionales cuando exista evidencia de molestias ocasionadas por este factor.

#### **7.2.8. Manejo y Disposición de los Desmontes**

Para los trabajos de exploración subterránea (rehabilitación de antigua galería Nv. 1750) se dispondrá de depósitos de desmonte proyectado. Asimismo, cabe indicar que los desmontes provenientes de las labores subterráneas serán almacenados temporalmente para luego ser utilizados en la etapa de cierre como reconformación de la bocamina.

Los costos de implementación de este manejo y disposición de desmontes será de: **US\$12,000.00**, considerando los volúmenes de desmontes a manejar.

### **7.2.9. Manejo y protección del mineral que se pueda extraer de las labores subterráneas.**

En el proyecto exploratorio se ejecutarán perforaciones en las cámaras de perforación subterráneas, donde se realizará perforaciones diamantinas, por tanto no se generará volúmenes considerables, solo las muestras de testigo, las mismas que serán llevadas a la sala de logueo.

En tal sentido no es aplicable medidas de manejo y protección del mineral en el presente proyecto.

### **7.2.10. Manejo y tratamiento de drenajes y aguas de escorrentía por el tipo de roca a explorar.**

Las labores de exploración subterránea consistentes en la rehabilitación de una labor antigua y el desarrollo de cámaras de perforación y polvorín, se realizará en zonas donde no existe drenaje de agua o efluentes a través de las bocaminas, por lo que se tiene establecido un programa contingencia en caso se presenten escorrentías o efluentes producto de las labores de exploración, para ello se efectuará el monitoreo de calidad de aguas con el fin de establecer la necesidad o no de tratamiento especiales a las aguas de drenaje, en cuyo caso se proyectará las obras necesarias para asegurar la calidad del vertimiento.

Los costos de implementación de esta medida están estimadas en: **US\$ 5,000.00**, pudiendo variar en función a la presencia de efluentes o drenaje de las bocaminas.

### **7.2.11. Manejo y Disposición Final de las Aguas Residuales**

Las medidas para este aspecto son las siguientes:

- ✓ En el área del proyecto se tiene previsto el uso de instalaciones del actual campamento, en el cual solo existirán oficinas y almacenes logísticos, en dicho lugar sus aguas residuales serán tratadas mediante un biodigestor seguido de una zanja de infiltración, lo cual se describe en el capítulo V del presente estudio. Conforme al incremento de trabajadores y a las etapas del proyectado se tiene previsto la instalación de un nuevo

biodigestor que permita ampliar el sistema de tratamiento de efluentes domésticos del campamento.

- ✓ Se tiene establecido que en cada plataforma de perforación (superficie y subterránea) contará con el uso de baño portátiles, los cuales serán por parte del contratista el cual cuenta con los permisos respectivos (EPS- RS debidamente autorizada por la autoridad competente).

Los costos de implementación de esta medida se estima será de: **US\$3,000.00**, que resultan de los costos de instalación y mantenimiento.

#### **7.2.12. Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos**

Las medidas para este aspecto son las siguientes:

- ✓ El presente Proyecto considera la generación de residuos sólidos domésticos é industriales como parte de las actividades de exploración a ser desarrolladas. Los residuos domésticos é industriales no peligrosos serán almacenados en cilindros de colores debidamente codificados y rotulados, mientras que su disposición final será de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos Sólidos que dispone EACH concordante con las disposiciones de la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento. De este modo los residuos sólidos no peligrosos serán confinados en el relleno sanitario manual que para tal efecto se está proyectando construir. Respecto a los residuos sólidos peligrosos serán trasladados a un depósito temporal para su posterior traslado y manejo por un EPS debidamente registrada ante DIGESA.

Los costos de implementación de esta medida se estima será de: **US\$5,000.00**, que incluye los costos de la instalación del Relleno Sanitario Manual.

#### **7.2.13. Manejo y Características de las Áreas de Almacenamiento**

En el presente proyecto no existen áreas de almacenamiento de mineral.

#### **7.2.14. Protección y/o Conservación de Flora y Fauna en Amenaza**

En el área no existen especies de flora y fauna que se encuentren protegidas o en estado de amenaza, sin embargo, se plantea tener en consideración lo siguiente:

- ✓ Las actividades de construcción están limitadas a áreas determinadas para evitar impactos a la escasa vegetación y suelos fuera del área necesaria para las actividades de exploración.
- ✓ Se procurará que la vegetación herbácea removida durante la construcción sea preservada de la mejor manera posible para su uso posterior en la recuperación de tierras impactadas.

Los costos de implementación de esta medida será de: **US\$3,000.00**, los cuales será dirigido básicamente a los gastos en capacitación y colocación de carteles.

### **7.2.15. Equipos de Protección Personal**

Las medidas y acciones de prevención de riesgos se implementarán cumpliendo lo establecido en el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera (D.S. N° 046-2001-EM) y el Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo (DS. N° 009-2005-TR). Estas normas legales contienen dispositivos sobre los derechos y obligaciones de los titulares, la gestión de la seguridad, la gestión de las operaciones, entre otros aspectos.

Se establecen las siguientes medidas:

- ✓ Se brindará capacitación a todo el personal que labore en el Proyecto.
- ✓ Se establecerán estándares, procedimientos y prácticas para trabajos de alto riesgo, como excavaciones, trabajos en altura, deslizamientos, etc.
- ✓ Todo el personal que labora en el Proyecto contará con el equipo de protección personal requerido para el trabajo a desempeñar. El equipo mínimo de protección personal con que deben contar los trabajadores consistirá en cascos, lentes de seguridad, zapatos con punta de acero o botas de jebe para trabajos en contacto con el agua, guantes de cuero, protectores auditivos y respiradores contra polvo o gases.
- ✓ Se señalizarán las áreas de trabajo, de acuerdo al Código de Señales y Colores establecidos en el Anexo 1 del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.
- ✓ Los trabajadores expuestos a ruidos molestos deberán contar con su respectivo equipo de protección personal (tapones auditivos) y se deberá tener presente el tiempo de exposición, de acuerdo a la normatividad vigente, en las actividades que generen niveles altos de ruido.

- ✓ Los equipos, maquinarias y transportes deberán cumplir con un programa de mantenimiento, con la finalidad de mejorar el desempeño de estos y tratar de reducir las emisiones de niveles altos de ruido.

Los costos de implementación de esta medida se estiman será de: **US\$8,000.00**, considerando los costos por EPP para cada trabajador así como los gastos por capacitación al personal.

### **7.2.16. Protección y/o Conservación de Áreas Arqueológicas**

Debido a que en áreas aledañas al proyecto se registraron restos arqueológicos (caminos incas) por lo que se lista las siguientes medidas de protección y conservación:

- ✓ Se establecerá un cerco perimétrico del área identificada, que se encuentre comprendida en el área del proyecto. Colocando carteles prohibiendo el pase en dicha zona.
- ✓ La empresa deberá respetar y colocar linderos que se señale como intangible.
- ✓ Se prohibirá a los trabajadores y operarios recoger cualquier tipo de material arqueológico de la zona.
- ✓ Empresa Administradora Chungar S.A.C., viene realizando el Proyecto de Evaluación Arqueológica de Palma, como parte de su compromiso para tramitar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos ante el Ministerio de Cultura.

Se establece que las áreas identificadas no están dentro del área de actividad minera, vale decir, en la zona de exploración, sino en inmediaciones de trochas existentes en el área del proyecto.

### **7.2.17. Manejo en caso de Derrames de Hidrocarburos u Otros Insumos**

En todas las zonas de perforación se utilizarán los siguientes elementos para contrarrestar posibles derrames:

- ✓ Paños absorbentes para limpiar los residuos de aceites, grasas y posibles derrames o fuga en la máquina.
- ✓ Geomembrana para proteger el suelo, debajo de la máquina de perforación, bomba de lodos, baldes de aceite y contenedores de aditivos y de petróleo.

- ✓ Adicionalmente se contará con bandejas metálicas.

En el presente proyecto exploratorio no se hará uso de reactivos contaminantes. El potencial residuo peligroso serán los combustibles, para lo cual se cuenta con un plan de manejo el cual se presenta en el Anexo N° 7.1 del presente capítulo.

El plan de respuesta puede resumirse en los siguientes:

- Detener el derrame mediante un dique de material absorbente.
- Neutralizar el aceite en forma inerte (si fuera posible).
- Proceder al recojo de derrame (todo el material contaminado) según la indicaciones de las hojas de seguridad del material MSDS.
- Asegurarse que los contenedores para almacenar el derrame sean los apropiados.
- Proceder con la disposición final del material contaminado según los procedimientos del Departamento de Medio Ambiente.

Los costos de implementación de esta medida se estima será de: **US\$10,000.00.**

### 7.3. PLANES Y PROGRAMAS

#### 7.3.1. Programa de monitoreo Ambiental

##### 7.3.1.1. Monitoreo de Aire

El monitoreo de calidad de las Aire de la zona del proyecto, considera mantener algunas de las estaciones de calidad de aire consideradas en la línea base del presente estudio y que se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 7.1 : Estaciones de monitoreo de calidad de aire**

Código Estación	Coordenada UTM – PSAD 56		Descripción
	Este	Norte	
L – 1	328 823	8 665 467	Campamento antiguo.
L – 2	328 398	8 665 168	A 50 m. de la Planta antigua

La frecuencia de monitoreo será trimestral y se reportará al MEM en forma semestral, durante todo el periodo de trabajos exploratorios y se evaluará los parámetros de: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, Pb, As, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>

### 7.3.1.2. *Monitoreo de Agua*

El monitoreo de calidad de las aguas de la zona del proyecto se considera mantener las estaciones de calidad de agua consideradas en la línea base del presente estudio y que se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 7.2 : Puntos de muestreos de la calidad de agua**

Código	Coordenadas (UTM) - PSAD 56		Descripción
	Este	Norte	
<b>Cuerpos Receptores</b>			
P – 01	330 715	8 667 740	Aguas arriba del Río Lurín – Poblado de Palma.
P – 02	329 234	8 668 176	Aguas abajo del Río Lurín – Poblado de Palma.
Q – 1*	328 919	8 665 610	A 10 m. aguas arriba de la plataforma antigua para compresora.
Q – 2*	328 641	8 665 009	A 100 m. de la caseta antigua de vigilancia.

\*Qda. Pampa de Lara, frecuentemente seca

Los parámetros de las aguas superficiales considerados para el muestreo serán evaluados de acuerdo a los ECA para la categoría 3.

**Cuadro N° 7.3 : Parámetros de calidad de aguas superficiales**

Estaciones	Parámetros
P – 01	pH, T°, Caudal. Bicarbonatos. Calcio. Carbonatos. Cloruros. Conductividad Eléctrica. Demanda Bioquímica de Oxígeno. Demanda Química de Oxígeno. Fluoruros. Fosfatos. Nitratos. Nitritos.
P – 02	Oxígeno Disuelto. Sodio. Sulfatos. Sulfuros. Aluminio. Arsénico. Bario Total. Berilio. Boro. Cadmio. Cianuro WAD. Cobalto. Cobre. Cromo (+6). Hierro. Litio. Magnesio. Manganeso. Mercurio. Níquel. Plata.
Q – 1	Plomo. Selenio. Zinc. Aceites y Grasas. Fenoles. S.A.A.M. (detergentes). Coliformes Termotolerantes.
Q – 2	Coliformes Totales.

Considerando que en la zona existe una relavera antigua (pasivo ambiental) y ante la eventualidad que existiera un evento anómalo se considera continuar con el monitoreo en los puntos que se señalan en el siguiente cuadro, considerando que en la actualidad no existe flujo de agua en dicha quebrada ni eventos de tal magnitud, precisando que estas aguas no son de contacto.

La descripción se detalla a continuación.

**Cuadro N° 7.4 : Puntos de muestreos de efluentes**

Código	Coordenadas (UTM) - PSAD 56		Descripción
	Este	Norte	
<b>Efluente</b>			
PC-01	328668.42	8665196.22	Margen izquierda (paralelo a la vía de acceso)
PC-02	328617.43	8665119.22	Margen derecha (opuesto a la vía de acceso)

Los parámetros de los efluentes considerados para el muestreo serán evaluados de acuerdo a los LMP establecido en el DS N° 010-2010-MINAM.

**Cuadro N° 7.5 : Parámetros de efluentes.**

Parámetro	Unidad
pH	mg/L
Sólidos totales en suspensión.	mg/L
Aceites y grasas	mg/L
Cianuro total	mg/L
Arsénico total	mg/L
Cadmio total	mg/L
Cromo hexavalente	mg/L
Cobre total	mg/L
Hierro (disuelto)	mg/L
Plomo total	mg/L
Mercurio total	mg/L
Zinc total	mg/L

Estos puntos de monitoreo de efluentes serán implementados cuando exista un evento extremo o cuando exista flujo en los canales de coronación.

La frecuencia de monitoreo será trimestral y el reporte al MEM será semestralmente, durante todo el periodo de trabajos exploratorios.

En el Anexo N° 4.1.1 del capítulo VII Plan de Manejo Ambiental, se adjunta el plano M394-2010-MA-13 del programa de monitoreo ambiental, incluyendo las estaciones consideradas para el monitoreo de efluentes.

### 7.3.1.3. *Monitoreo de ruidos*

La evaluación de la calidad de ruido ambiental se realiza en base al estándar nacional de calidad para ruido ambiental establecidos por el Decreto Supremo N° 085- 2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Se considera como parámetro el Nivel de Presión Sonora Equivalente Continuo con ponderación A.

Los puntos de monitoreo de calidad de ruido se ubicarán muy cerca a los puntos de monitoreo de aire, no obstante no se realizará las mediciones en paralelo para no alterar resultados.

A continuación se presenta el siguiente cuadro resumen del programa de monitoreo ambiental propuesto.

**Cuadro N° 7.6 : Estaciones de Monitoreo - Ruido Ambiental**

Estación	Coordenadas UTM – PSAD 56 (Zona 18)		Coordenadas UTM – WGS 84 (Zona 18)		Altura (msnm)	Descripción
	Este	Norte	Este	Norte		
<b>CALIDAD DE AIRE</b>						
L-1	328823.00	8665467.00	328601.33	8665098.54	1628	Campamentos antiguos
L-2	328398.00	8665168.00	328176.33	8664799.55	1752	A 50m de la planta antigua
<b>CALIDAD DE AGUA</b>						
P-01	330715.00	8667740.00	330493.30	8667371.51	1272	Aguas arriba del río Lurín, poblado de Palma.
P-02	329234.00	8668176.00	329012.32	8667807.51	1234	Aguas abajo del río Lurín, poblado de Palma.
Q-1	328919.00	8665610.00	328697.32	8665241.54	1593	A 10m aguas arriba de la plataforma antigua para compresora
Q-2	328641.00	8665009.00	328419.33	8664640.55	1681	A 100m de la antigua caseta de vigilancia.
<b>EFLUENTES</b>						
PC-1	328668.42	8665196.22	328446.75	8664827.77	1272	Margen izquierda (Paralelo a la vía de acceso)
PC-2	328617.43	8665119.22	328395.76	8664750.77	1272	Margen derecho (opuesto a la vía de acceso)
<b>NIVELES DE PRESIÓN SONORA</b>						
R-1	328824.00	8665470.00	328602.33	8665101.54	1628	Campamentos antiguos
R-2	328399.00	8665170.00	328177.33	8664801.55	1752	A 50m de la planta antigua

La frecuencia de monitoreo será trimestral y reportado al MEM semestralmente, durante todo el periodo de trabajos exploratorios.

En los anexos del Plan de Manejo Ambiental, se presenta el plano final de ubicación de las estaciones del programa de monitoreo ambiental del proyecto.

### **7.3.2. Programa de Manejo de Residuos Sólidos**

Dadas las características del proyecto exploratorio, los residuos sólidos no se generarán en volúmenes considerables; sin embargo, se tendrá sumo cuidado en la adecuada disposición de los desechos sólidos industriales y domésticos, lo que se realizara siguiendo las especificaciones del Programa de Manejo de Residuos Sólidos que tiene implementado EACH como parte de sus actuales operaciones mineras en la zona de Palma, y cuyos procedimientos son concordantes con las disposiciones de la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento. Dicho programa se incluye en forma completa en el Anexo N° 7.1 del presente capítulo.

En términos generales, el referido Programa de Manejo de Residuos Sólidos, contempla las siguientes acciones puntuales que deberán aplicarse:

- ✓ Se realiza la segregación de los residuos sólidos, empleando la codificación establecida en el D.S. 046-2001-EM. En esta clasificación se consideran los residuos metálicos, inflamables, residuos contaminados y domésticos.
- ✓ Los recipientes se codificarán por colores, se rotularán, se ubicarán en lugares adecuados y almacenarán temporalmente para su posterior traslado por una empresa autorizada.
- ✓ Se emplearán técnicas de reaprovechamiento como la recuperación, reutilización y reciclaje.
- ✓ Se efectúa la reutilización de residuos como: madera, calaminas; entre otros.
- ✓ La comercialización de aceites y grasas se realiza a través de las EC-RS registradas en DIGESA.
- ✓ Los residuos sólidos industriales que son reaprovechables o comercializables, son dispuestos en el almacén central.
- ✓ Se inventariará los puntos de acopio, que permite mejorar su objetivo en las áreas operativas.
- ✓ Se definirá un Plan de Capacitación que involucra al personal supervisor y los trabajadores en general.

### **7.3.3. Plan de contingencias**

Se aplicarán los procedimientos del Plan de Contingencias que actualmente tiene implementado EACH como parte de sus operaciones exploratorias en Palma, contemplado en el DIA. En el Anexo N° 7.7 del presente capítulo, se adjuntan el Plan de Contingencia

de integral de EACH para los casos de incendios, derrumbes, evacuación de personas en labores subterráneas y derrames de hidrocarburos. Asimismo en el Anexo N° 7.3 del presente capítulo del estudio se adjuntan las hojas de seguridad de los insumos y/o aditivos a emplearse en el desarrollo del proyecto.

El ámbito del plan zonal será el área de influencia del Proyecto de Exploración Palma. El Plan, está diseñado para hacer frente a situaciones cuya magnitud será evaluada en cada caso por el operador de turno o del jefe a cargo.

El objetivo de este plan de contingencia es definir, estandarizar y regular las acciones que deben efectuar todas las personas que trabajan directa o indirectamente en el Proyecto de Exploración Palma, en caso de producirse algún evento en el sector del área de exploración, ya sea de incendio, derrumbes, evacuación de personal en labores subterráneas, sismos y derrames de hidrocarburos.

Asignar las funciones y responsabilidades del personal para lograr un control inmediato, eficaz y seguro de las áreas involucradas, como asimismo un control de las consecuencias que se pudieran derivar y una pronta cortada de las tareas.

Será de responsabilidad de los Jefes de Áreas, dar a conocer al personal a cargo el plan de contingencia.

Asimismo en el presente Anexo N° 7.7, del presente capítulo, se establece la organización del sistema de respuesta a la contingencia, las comunicaciones, el entrenamiento y simulacros, de la misma forma se mencionan los procedimientos de respuesta frente a determinados eventos.

#### **7.3.4. Plan de relaciones comunitarias**

En el Anexo N° 7.4 del presente capítulo se adjunta el Plan de Relaciones Comunitarias a aplicarse para el presente proyecto exploratorio. A continuación se presenta un cuadro resumen de los programas considerados en dicho documento.

**Cuadro N° 7.7 : Línea de acción del PRC**

<b>Actividad</b>
Programa de Desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de gestión de instituciones locales
Programa de salud

---

Programa de educación
Programa de promoción de la cultura

Fuente: Elaboración propia.