

GG-013-07
12 de febrero de 2007

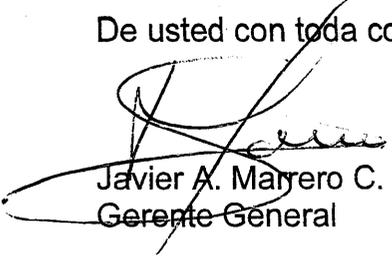
Ingeniero
Bolívar Zambrano
Director Nacional de Evaluación
y Ordenamiento Ambiental
Autoridad Nacional de Medio Ambiente
Ciudad

Ingeniero Zambrano:

En respuesta a su nota DIEORA-DEIA-AP-085-0502-07, fechada el 5 de febrero de 2007, con relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado "Reconversión de Caldera de Vapor Planta Termoeléctrica de BLM", a desarrollarse en el Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón, tenemos a bien entregarle lo siguiente:

1. Plan de seguimiento, vigilancia y control, en el cual se han incluido las medidas que se implementarán para los impactos identificados y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa. En adición, se ha dotado al programa de un presupuesto que asegure el cumplimiento de cada una de las medidas. El mismo se incorpora a la Sección 5.4 del EIA el cual presentamos como addenda al EIA entregado en Noviembre del 2006 y adicionalmente en el cuadro 5-2.
2. Plan de contingencia de las acciones a realizar frente a los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos. El mismo se incorpora en el Capítulo 5, Secciones 5.5 y 5.6 del EIA el cual presentamos como addenda al EIA entregado en Noviembre del 2006.
3. Entrega formal del original de la hoja de aviso de consulta pública con sello de fijado y desfijado de la Corregiduría.

De usted con toda consideración,



Javier A. Marrero C.
Gerente General

Adjunto: Lo indicado

energía con sentido de vida

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA

BAHÍA LAS MINAS CORP., hace de conocimiento público que durante QUINCE (15) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** denominado:

1. Nombre del Proyecto: Reconversión de calderas de Vapor Planta Termoeléctrica de Bahía Las Minas.
2. Promotor: Bahía Las Minas Corp.
3. Localización: Bahía Las Minas, Corregimiento de Cativá, Distrito de Colón, Provincia de Colón.
4. Breve Descripción del Proyecto: Consiste en la instalación de una caldera de carbón pulverizado de 120 MW, la cual reemplazará tres calderas de vapor a base de Bunker C de 40 MW cada una.. Las materias primas serán recibidas por vía marítima a través del terminal portuario ubicado a un costado de la antigua refinería, contiguo al plantel eléctrico de Bahía Las Minas. El proyecto representa una inversión aproximada de 86 millones de balboas más el costo de operación y mantenimiento.
5. Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

Impactos Positivos más Importantes:

Durante la Construcción

- Generación de empleos temporales e indirectos
- Estimulo a la economía regional

Durante la Operación

- Generación de empleos indirectos
- Mejoramiento de la calidad del aire por el cambio de tecnología

Impactos Negativos más Importantes:

Durante la Construcción

- Impactos potenciales sobre los niveles de ruido
- Impactos potenciales sobre la calidad del aire

Durante la Operación

- Generación de desechos y basuras
- Aumento del riesgo de accidentes laborales

Ningún impacto negativo se prevé sea significativo, éstos serán en su mayoría impactos de carácter localizados sobre el área del proyecto, de baja intensidad y temporales, considerando que una vez concluida la fase de construcción revertirán a su condición original y con probabilidad de mitigación.

Medidas de Mitigación más Importantes

Durante la Construcción

- Mantenimiento adecuado de motores, utilización de lonas, humedecimiento de vías
- Establecimiento de cronograma para la operación de motores
- Evitar desarrollar actividades ruidosas durante horas de la noche

Durante la Operación

- Empleo de carbón con un máximo contenido de azufre <1.00%
- Instalación de precipitador electrostático para el control de las emisiones de partículas
- Instalación de silenciadores en ventiladores de aire
- Aislamiento acústico en los molinos de carbón

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente de Colón, y en el Centro de Documentación de la ANAM, localizado en las instalaciones de la Institución ubicadas en Albroom, edificio N° 804, planta baja, en horario de nueve de la mañana a tres de la tarde (9:00 a.m. a 3:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse formalmente a la Administración General de la ANAM, dentro del término anotado al inicio del presente Aviso.

MUNICIPIO DE COLÓN
CORREGIMIENTO DE POLICIA DEL
CORREGIMIENTO DE CATIVÁ
RECIBIDO: *[Firma]*
FECHA: 2/2/06 HORA: 2:00 pm.



URS

*Addenda al Estudio de Impacto Ambiental
Categoría II Reconversión de Calderas de
Vapor. Planta Termoeléctrica de BLM*

*Preparado para:
Bahía Las Minas Corp.*

*Preparado por:
URS Holdings, Inc.*

Panamá - Febrero, 2007





Panamá, 13 de Febrero del 2,007.

Ingeniero
Javier A. Marrero
BLM Corp.
Ciudad de Panamá
E. S. D.

Ref. ***Addenda al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Reconversión de Calderas de Vapor***

Respetado Ingeniero. :

Por este medio hago entrega de dos (2) originales y seis (6) copias de la Addenda al Estudio de Impacto Ambiental mencionado en la referencia. De éstos, un (1) original y seis (6) copias deberán ser entregados a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en respuesta a la solicitud de información emitida por la Autoridad Ambiental mediante Nota DIEORA-DEIA-AP-085-0502-07 del 5 de febrero de 2007.

Agradecemos la oportunidad de brindarle a BLM Corp. nuestros servicios de consultoría, se despide de usted,

Atentamente,
URS Holdings, Inc.

Aileen Flasz
Gerente de Proyecto
DINAPROCA-EAA-002-2002

URS Holdings, Inc.
Edificio American International
Piso 5, Local 3
Calle 50 & Ave. Aquilino de la Guardia
Panama City, Panama
Tel: 507.265.0601
Fax: 507.265.0605

INTRODUCCIÓN

La presente Addenda tiene como finalidad presentar los requerimientos de información, solicitados por la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (DIEORA), por medio de la Nota DIEORA-DEIA-AP-085-0502-07, como parte del proceso de revisión del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II para la Reconversión de Caldera de Vapor de la Planta Termoeléctrica de Bahía Las Minas Corp., que lleva a cabo dicha dirección.

Las modificaciones solicitadas en la nota antes mencionada corresponden a los siguientes temas:

1. Incluir en el plan de seguimiento, vigilancia y control las medidas que se implementarán para los impactos ambientales identificados, la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa, adicional se deberá dotar de un presupuesto al programa que asegure el cumplimiento de cada una de las medidas.
2. Presentar un plan de contingencias de las acciones a realizar frente a los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos.
3. Hacer la entrega formal del aviso de consulta pública con sello de fijado y desfijado del municipio.

A continuación, se procede a detallar las modificaciones solicitadas por la Autoridad Ambiental, específicamente en los dos primeros temas, los cuales fueron encomendados a URS Holdings, Inc.

1. Para el cumplimiento de este tema se han realizado algunos ajustes en la **Sección 5.4 Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental** del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de estudio original y se ha elaborado el **Cuadro 5-2 Resumen del Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental**, en el cual se identifica por cada programa el i) impacto/aspecto ambiental, ii) la medida de mitigación, iii) costo presupuestado para su ejecución, iv) período de ejecución donde se implementa la medida de mitigación, v) la frecuencia de monitoreo, vi) el responsable de su ejecución, y las vii) instituciones participantes en la coordinación interinstitucional. .
2. Para la compatibilidad de ambos temas, de acuerdo a lo solicitado por la Autoridad Ambiental, se han modificado las secciones **5.5 Plan de Prevención y Riesgos** y **5.6 Plan de Contingencias** del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de estudio original, incluyendo la **Tabla 5-6 Medidas de Prevención de Riesgos**, en la cual se integró una columna con información sobre la medida de contingencia aplicable a cada riesgo identificado.

**MODIFICACIONES EIA CATEGORIA II – RECONVERSIÓN DE
CALDERAS DE VAPOR. PLANTA TERMOELÉCTRICA DE BLM.**

5.4 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL

El objetivo principal del Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental en el área de influencia del proyecto, es asegurar que las acciones identificadas en el PMA y destinadas a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos ambientales, efectivamente se implementen a tiempo. Esta es una labor que por definición compete a las Agencias del país. Este programa da respuesta directa a la exigencia legal contenida en la Ley 41 de Ambiente y el Decreto N° 59 de Marzo del 2000 (Art. 25).

5.4.1 Aspectos Generales

Las labores de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental le competen principalmente a la ANAM, a través de la sede de Colón, quien solicitará la colaboración de otras instituciones del Estado Panameño, sobre todo para la atención de temas específicos, donde la competencia administrativa está claramente asignada a otras instituciones.

5.4.1.1 Instituciones Participantes

Entre las principales instituciones, además de la ANAM como figura principal, que participarán en la labor de seguimiento, vigilancia y control ambiental asociada con la planta de BLM se pueden mencionar:

1. **Ministerio de Salud:** Seguimiento y vigilancia en lo relativo a los aspectos de saneamiento básico y manejo de sustancias tóxicas y peligrosas y protección de la salud de la población en general y los trabajadores;
2. **Ministerio de Comercio e Industrias (MICI):** Seguimiento y vigilancia en lo relativo a las actividades comerciales e industriales que puedan ser inducidas como consecuencia de la operación de la planta;
3. **Ministerio de Obras Públicas (MOP):** Seguimiento y vigilancia en lo que respecta a los accesos y sistemas de alcantarillas y drenajes de la planta;
4. **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Seguimiento y vigilancia en lo que respecta a las condiciones de trabajo, las responsabilidades del empleador y las responsabilidades del empleado de acuerdo a las disposiciones del Código de Trabajo;
5. **Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ANSP) – Antiguo ERSP:** Regulación y control de la prestación del servicio de generación eléctrica;
6. **Autoridad Marítima de Panamá (AMP):** Seguimiento y vigilancia en lo relativo a la conservación y protección de los recursos marinos costeros, así como las actividades desarrolladas en las instalaciones portuarias.
7. **Cuerpo de Bomberos de Panamá (CBP):** Seguimiento y vigilancia en el control y prevención de incendios y siniestros;
8. **Caja del Seguro Social (CSS):** Seguimiento y vigilancia con relación la salud de los trabajadores asegurados; y
9. **Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT):** Seguimiento y vigilancia en los aspectos relacionados con el tránsito vehicular.

5.4.1.2 Inspecciones

Se deben realizar inspecciones regulares por parte de las instituciones estatales para dar seguimiento al establecimiento de las medidas indicadas en el PMA, y para verificar que la ejecución de las mismas avanza de manera adecuada. Además se deben realizar inspecciones extraordinarias cuando el caso lo amerite; por ejemplo, después de la ocurrencia de derrames accidentales que hayan sido reportados o cuando alguna de las Instituciones del Gobierno de Panamá lo considere necesario, para asegurar que las regulaciones bajo su jurisdicción y competencia están siendo implementadas de manera adecuada y están proporcionando los resultados esperados.

Las inspecciones regulares deben tomar como punto de partida los informes periódicos de monitoreo, los cuales deberán ser remitidos por el Promotor a la ANAM. Durante la realización de estas inspecciones, el Oficial de Medioambiente del Promotor, estará disponible para proporcionar cualquier información adicional que sea solicitada para el desarrollo de la misma.

El personal a cargo de la inspección tendrá autoridad para investigar asuntos en todos los niveles de la organización operativa, en cualquier momento o lugar y deberá indicar al coordinador ambiental y/o al propio Promotor, las deficiencias en el cumplimiento de las normas ambientales. Entre los objetivos específicos de las inspecciones pueden señalarse:

1. Determinar si los acuerdos sobre materia ambiental incluidos en el PMA específico del proyecto son adecuadamente implementados y observados por el Promotor y los contratistas;
2. Determinar la efectividad del programa de monitoreo ambiental;
3. Revisar y evaluar los informes de cumplimiento en materia ambiental preparados por el Oficial de Medioambiente del Promotor;
4. Certificar el grado de cumplimiento de las disposiciones ambientales en el proyecto;
5. Periódicamente inspeccionar el proyecto en lo referente al cumplimiento con el PMA y el Plan de Monitoreo Ambiental; y
6. Sugerir acciones para evitar, minimizar, controlar o mitigar impactos potenciales provenientes de la construcción u operación del proyecto en el medio ambiente físico, biológico y socioeconómico.

5.4.2 Seguimiento, Vigilancia y Control de Programas Específicos

En esta sección se describe brevemente las organizaciones que participan en el seguimiento, vigilancia y control ambiental a nivel de cada uno de los programas propuestos, se indica la función que cada una de ellas realiza al respecto y se listan las acciones identificadas en el PMA y destinadas a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos ambientales a cada programa, aplicables de acuerdo a la etapa de ejecución del proyecto (construcción y/o operación, o ambos) . El Cuadro 5-2 al final de la sección incluye, las medidas que se implementarán para prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos identificados, además incluye los costos para su

ejecución, periodo de ejecución, frecuencia de monitoreo, responsable de la ejecución y la coordinación interinstitucional.

5.4.2.1 Programa de Control de la Calidad de Aire y Ruido

La competencia de este segmento corresponde mayoritariamente al Ministerio de Salud en coordinación con la ANAM. En menor grado participaría también la ATTT, en lo correspondiente a las regulaciones del tráfico vehicular.

El cumplimiento de los programas de mantenimiento de vehículos y equipos, instalación de insonorización y sistemas de control de emisiones, control de polvo a partir de camiones y demás medidas incluidas en este programa, podrá ser comprobado directamente durante las inspecciones al sitio. Los registros del Promotor juegan un papel muy importante en ese mecanismo de comprobación.

Personal calificado en determinación y control de calidad del aire y en la evaluación de los niveles sónicos permisibles para el ser humano, podrá ser llamado para tomar mediciones que se consideren necesarias en caso de desacuerdo entre las medidas tomadas y el efecto obtenido. En dicho caso se deben seguir metodologías internacionales establecidas.

Forman parte importante como mecanismo de fiscalización de este programa la revisión de los resultados que se obtengan de los monitoreos de calidad de aire y emisiones que se realizarán como parte del programa de monitoreo.

Las acciones identificadas en el PMA y destinadas a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos ambientales, correspondientes a los aspectos de Control de Calidad de Aire y Ruido, son las siguientes:

1. Mantenimiento adecuado de los motores;
2. Establecimiento de cronograma para la operación de motores;
3. Mantenimiento húmedo de las áreas de trabajo (en temporada seca);
4. Transporte de materiales o desechos en camiones cubiertos con lona, (colocación de lonas);
5. No se permitirá la quema de desperdicios en el sitio;
6. Empleo de carbón con un máximo contenido de azufre <1.00%, (costo anual del carbón);
7. Instalación de precipitador electrostático para el control de las emisiones de partículas, (costos del precipitador electrostático);
8. Diseño de caldera con quemadores de bajo NOx, (costos de quemadores);
9. Monitoreo permanente y continuo de las emisiones de salida en chimenea a través del "CEMS";
10. Equipamiento del sistema de manejo de carbón con supresores de polvo, (costo del sistema);
11. Equipamiento del sistema de descarga de cenizas de fondo con sello húmedo;
12. Equipamiento del silo de cenizas ligeras de acondicionamiento húmedo;

13. Bandas transportadoras y elevadores cerrados;
14. Aplicación de un programa de mantenimiento preventivo, debidamente documentado, a los equipos instalados siguiendo las especificaciones de los fabricantes;
15. Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular, propiedad de la empresa, debidamente documentado, y exigir a contratistas lo mismo;
16. Transporte de cenizas en camiones con lonas que eviten la emisión de las mismas al exterior y en condiciones húmedas;
17. Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados;
18. No se deberán realizar actividades ruidosas durante horas de la noche;
19. Evitar los ruidos innecesarios;
20. Instalación de silenciadores en ventiladores de aire;
21. Empleo de aislante acústico en el encofrado de los ventiladores y los ductos correspondientes;
22. Aislamiento acústico de los molinos de carbón;
23. Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular, propiedad del promotor, debidamente documentado, y exigir a contratistas lo mismo;
24. Evitar ruidos innecesarios.

5.4.2.2 Programa de Control de la Calidad del Agua

El seguimiento, vigilancia y control de las medidas relacionadas con la protección de aguas y suelos compete principalmente a la ANAM y la AMP (recursos marino costeros) y en menor escala al MINSA y MOP. El MINSA velará en lo que corresponde a las instalaciones sanitarias del personal que trabaja en el sitio (construcción y operación). Mediante inspección, evaluación de informes de cumplimiento y revisión de registros, se supervisara lo concerniente a la implementación de las medidas de este programa.

Las medidas identificadas para el seguimiento correspondientes al Programa de Control de la calidad del agua son las siguientes:

1. Dotar al personal, mientras dure la etapa de construcción, de servicios sanitarios portátiles;
2. Limpieza periódica de los servicios sanitarios portátiles por empresa formalmente establecida;
3. No se permitirá el lavado de equipos de construcción en el sitio;
4. Conectar las instalaciones sanitarias de la nueva unidad al tanque séptico existente;
5. Instalar y operar un separador de aguas y aceites para recibir las aguas que puedan estar contaminadas procedentes de la zona de bombeo de combustible, el transformador nuevo y del área de la caldera de carbón;
6. Instalar y operar una planta de tratamiento de aguas residuales (compuesta por una tina de neutralización, una tina de floculación y un clarificador) para las aguas pluviales contaminadas, las aguas de lavado ácido de la caldera y del lavado de los precalentadores

- de aire, las aguas del área de dosificación de químicos y las aguas provenientes del muestreo de la caldera;
7. Considerar los primeros 5 mm de agua de lluvia que caiga sobre el área de caldera como agua contaminada y tratarla en la planta de tratamiento de aguas;
 8. Instalación y operación de torre de enfriamiento para reducir la temperatura de las aguas de purga de la caldera;
 9. Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos;
 10. Realizar un adecuado mantenimiento y limpieza del tanque séptico existente, y subcontratar esta actividad a empresas debidamente autorizadas para brindar estos servicios.

Forman parte importante como mecanismo de fiscalización de este programa la revisión de los resultados que se obtengan de los monitoreos de las descargas de aguas residuales que se realizarán como parte del programa de monitoreo.

5.4.2.3 Programa de Protección de Suelos

En cuanto al Programa de Protección de Suelos, las competencias respecto a vigilar su cumplimiento se encuentran repartidas entre la ANAM, como ente principal encargado de la protección de los recursos naturales; y el MINSA, en lo concerniente al manejo de sustancias peligrosas según lo dispuesto en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.

Por medio de la inspección durante la etapa de construcción de la obra se vigilará la aplicación de las medidas de control de erosión y el manejo de materiales que pudieran en un momento dado impactar el suelo y consecuentemente el agua. Forman parte importante del seguimiento de este programa la revisión de registros de mantenimiento, tanto para la etapa de construcción como de operación, que sirvan como medida preventiva a la ocurrencia de fallas que pudiesen provocar contaminación de suelos.

Igualmente, se deben revisar registros y reportes de contingencias, tendientes a confirmar que se hayan aplicado las medidas contempladas en el Plan de Contingencias, y verificar los resultados obtenidos.

Las acciones identificadas en el PMA y destinadas a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos ambientales, correspondientes a los aspectos de Protección de los Suelos, son las siguientes:

1. Estabilizar y revegetar los taludes;
2. Remover la cobertura vegetal que sea estrictamente necesaria;
3. Compactar adecuadamente todo el material;

4. Mantenimiento del equipo en buenas condiciones mecánicas, para evitar pérdidas de combustible y lubricantes; /
5. Adecuación de una zona específica, con protección impermeabilizante, para la realización de actividades menores de mantenimiento;
6. Aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames; /
7. Mantenimiento en buenas condiciones de la contención secundaria del tanque de almacenamiento de combustible; /
8. Utilización de buenas prácticas en el almacenamiento de materias primas e insumos (orden, altura de estibación, estabilidad, etc.) y almacenamiento de sustancias líquidas en áreas con contención e impermeabilizadas; /
9. Definición y aplicación de un procedimiento específico al drenaje de líneas con lubricantes y/o combustible previo a las actividades de mantenimiento, de modo que se colecte en un recipiente adecuado el material que pueda fluir por las mismas;
10. Uso de colores en estructuras que armonicen con área circundante;

5.4.2.4 Programa de Protección de Flora y Fauna

Las labores de seguimiento, vigilancia y control competen principalmente a la ANAM. Los esfuerzos deben concentrarse en vigilar que se elimine la menor superficie de vegetación posible sobre el área y sobre todo, comprobar que los trabajadores no cacen y/o afecten animales silvestres.

El mecanismo de seguimiento debe verificar el pronto inicio de las actividades de restauración de cobertura vegetal, una vez que las condiciones de construcción así lo permitan. Así mismo, deberán revisarse los registros de la empresa a modo de confirmar que se brinde la charla de orientación sobre protección de fauna silvestre a los trabajadores (durante las etapas de construcción y operación).

Para facilitar el seguimiento y control de las actividades del programa respecto a la protección de fauna, el Promotor, a través del Oficial de Medioambiente debe informar a ANAM con sede en Colón, cualquier incidente al respecto y las medidas adoptadas para su corrección.

Las acciones identificadas en el PMA y destinadas a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos ambientales, correspondientes a los aspectos de Protección de la Flora y Fauna, son las siguientes:

1. Restauración de capa vegetal en áreas que sean desprovistas de vegetación (no pavimentadas);
2. Brindar a todos los trabajadores, previo a iniciar sus labores en el proyecto, una charla orientadora sobre la protección de la fauna silvestre;
3. Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva;
4. Exigir a los sub-contratistas el cumplimiento de las medidas de protección de fauna silvestre;

5. Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre protección a la fauna silvestre;
6. Sancionar ejemplarmente a los trabajadores de la planta que incumplan las medidas de protección de fauna silvestre.

5.4.2.5 Programa de Manejo de Residuos

El programa de manejo de residuos requiere de la participación del MINSA y del municipio de Colón. El municipio tiene la responsabilidad del manejo de residuos dentro de su administración territorial, sin embargo el promotor podrá contratar los servicios de una empresa privada para la disposición de sus residuos. El MINSA, de acuerdo al Código de Salud, debe asegurar las condiciones de saneamiento básico establecidas por todo proyecto de desarrollo y por los riesgos a la salud provenientes del manejo de sustancias y desechos peligrosos. También tienen competencia en este programa la ATTT, en lo correspondiente al transporte vehicular de residuos.

Los mecanismos de seguimiento, vigilancia y control son las inspecciones periódicas, durante las cuales se verificará el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos, las actividades de segregación y reciclaje, las prácticas de almacenamiento, envasado y etiquetado, la existencia y verificación de la información pertinente que el Promotor haya registrado, durante ese período, en relación con la generación, almacenamiento, manejo y disposición de residuos sólidos y peligrosos, y las acciones de capacitación realizadas.

Las acciones identificadas en el PMA y destinadas a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos ambientales, correspondientes a los aspectos de Manejo de Residuos son las siguientes:

1. Capacitación de los obreros sobre principios de manejo de residuos sólidos;
2. Distribución apropiada y etiquetado de los depósitos de residuos sólidos;
3. Minimización de la producción de residuos;
4. Maximización de reciclaje y reutilización;
5. Transporte seguro;
6. Disposición adecuada de residuos sólidos;
7. Manejo seguro y segregación de residuos peligrosos;
8. Almacenamiento, envasado y etiquetado adecuado de residuos peligrosos;
9. Mantenimiento de registros de residuos peligrosos;
10. Disposición de residuos peligrosos por gestores especializados;
11. Capacitación en materia de manejo de residuos peligrosos.

5.4.2.6 Programa de Salud y Seguridad Ocupacional

En este segmento tienen gran participación y competencia el MINSA, la CSS, el MITRADEL y el CBP. La ejecución de este programa será evaluado y monitoreado de manera periódica por la inspección al sitio. Se llevarán registros de accidentes, faltas por incapacidad y dotación de

equipos de seguridad para el personal; todo esto servirá como insumo para dichas instituciones evaluar la posible ocurrencia de alguna condición de riesgo profesional.

Mediante visitas al sitio se comprobará la implementación de medidas de seguridad, como la dotación y uso del equipo de protección personal, la señalización adecuada, la existencia de registros de capacitación en seguridad y actas de reuniones, los registros de mantenimiento de los equipos de protección contra incendios, entre otros.

Las autoridades podrán igualmente realizar mediciones y verificaciones en el sitio para comprobar el cumplimiento de las normativas en materia de ruido laboral, vibraciones y contaminación del aire en ambientes de trabajo. Igualmente, las autoridades podrán requerir de la revisión de los resultados de monitoreos de ruido, vibración y calidad de aire interior que se realicen, bien sea como parte de la evaluación inicial o consecuencia de los monitoreos periódicos.

Las acciones identificadas en el PMA y destinadas a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos ambientales, correspondientes a los aspectos del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional, son las siguientes:

1. Uso de comedor y lavamanos existente mientras dure la construcción;
2. Suministro, durante la construcción, de agua potable para consumo del personal;
3. Instalaciones sanitarias portátiles durante la etapa de construcción;
4. Cumplimiento del Programa de Manejo de Residuos
5. Mantener registros de incidentes;
6. Cumplir con las responsabilidades de seguridad y salud definidas en el programa;
7. Brindar capacitación en materia de seguridad;
8. Suministro de equipo de protección personal;
9. Preparación y aplicación de medidas de primeros auxilios;
10. Mantenimiento del orden y limpieza en el sitio de trabajo;
11. Controlar la exposición del trabajador al ruido y vibraciones;
12. Reconocimiento y evaluación del ruido y vibraciones una a vez inicie la operación de la caldera;
13. Controlar la exposición del trabajador a sustancias contaminantes del aire;
14. Reconocimiento y evaluación de la contaminación del aire debido a sustancias químicas una a vez inicie la operación de la caldera;
15. Establecer sistemas de protección y prevención de incendios;
16. Señalizar las áreas de trabajo según los peligros presentes.

5.4.2.7 Programa de Relaciones con la Comunidad y Otros

Las principales instituciones responsables del seguimiento de este programa serán la ANAM y el MOP.

Los principales mecanismos para verificar el cumplimiento de los compromisos del PMA en este programa será la realización de visitas a la planta para verificar las condiciones de las vías de acceso y señalización, así como la revisión de los registros existentes en la planta respecto a cómo han sido atendidas las solicitudes de información de la comunidad.

Las acciones identificadas en el PMA y destinadas a prevenir, reducir, mitigar y compensar los impactos ambientales, correspondientes a los aspectos del Programa Relaciones con la Comunidad, son las siguientes:

1. Brindar a los miembros de la comunidad, información respecto al proyecto y las medidas de gestión ambiental implementadas, cuando éstos la requieran;
2. Señalización de advertencia en la ruta a la planta respecto al tránsito de equipo pesado (tanto en la construcción como en la operación);
3. Una vez finalicen las obras de construcción, reparar la vía de acceso, entre la Avenida Boyd Roosevelt - entrada a la planta de BLM – Puerto Payardi, en aquellos sitios que hayan podido ser afectados por el tráfico pesado de equipo y maquinarias;
4. Evaluación bianual de las rutas alrededor de la planta para determinar la necesidad de mantenimiento y mejoramiento de los caminos con el fin de asegurar la integridad física de los empleados de BLM, así como de los contratistas que circulen por los alrededores de la Planta.

5.4.2.8 Plan de Monitoreo Ambiental

El seguimiento, vigilancia y control del plan de monitoreo ambiental recae principalmente sobre ANAM, aunque como se ha mencionado previamente existen diversas instituciones que tienen algún grado de competencia. Dado lo anterior, se considera pertinente que se remitan copias de los informes periódicos de cumplimiento al MINSA, por los diversos programas en los cuáles tiene competencia, y a la ANSP, debido a su injerencia en este tipo de actividad, tal como lo señala la reglamentación de evaluación de impacto ambiental vigente. No obstante lo anterior, la ANAM podrá coordinar con las demás instituciones los diversos aspectos específicos correspondientes a sus competencias. Las acciones a monitorear y su frecuencia de monitoreo se detalla en la sección 5.3 del presente estudio de impacto ambiental.

5.5 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

5.5.1 Riesgos Identificados

Las actividades que se llevarán a cabo durante la etapa de construcción, como durante la etapa de operación de la caldera implican condiciones que podrían presentar situaciones de riesgos con consecuencias para las personas, los equipos e infraestructura, y para el ambiente.

Para la evaluación de los peligros y riesgos inherentes a las diferentes etapas de desarrollo del proyecto se tomó en consideración las diversas tareas a ejecutar y los riesgos físicos, químicos y biológicos asociados a estas; el análisis se enfocó en aquellos tipos de riesgos para los cuáles, de

ocurrir un incidente relacionado con estos, se necesitaría la activación del Plan de Contingencias, es decir aquellos que provocarían una situación de emergencia. Si bien existen otros riesgos relacionados con la afectación de la salud de los trabajadores debido a aspectos relacionados con el desarrollo de sus labores, estos no han sido contemplados en esta sección dado que forman parte del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional, y su ocurrencia más que estar relacionada con un hecho puntual, se asocia a exposiciones prolongadas de ruido, contaminantes en el aire, entre otros.

Entre los riesgos físicos se identificó el riesgo eléctrico, riesgo de quemaduras, riesgo asociado al uso de equipos mecánicos, riesgo de caída y riesgo de incendio. Entre los riesgos químicos se identificaron los riesgos por trabajos en atmósferas peligrosas y riesgos de derrames. En lo concerniente a riesgos biológicos se identificó el riesgo a mordeduras de animales silvestres.

Del análisis de peligros se observa que tanto para la etapa de construcción como para la de operación, los mismos serán muy similares, presentándose más bien variaciones en cuanto a la probabilidad de ocurrencia y magnitud; así por ejemplo la probabilidad de ocurrencia de un incidente de atropello es mayor durante la etapa de construcción dada la intensidad de las actividades y el mayor número de equipos en sitio, no obstante, este peligro también se presenta durante la etapa de operación.

En virtud de lo anterior, se realiza un análisis general de los riesgos aplicables, de acuerdo a los diferentes tipos de tareas que se ejecutarán, e independientemente de la etapa en la cuál se realiza la actividad.

Riesgos Físicos

- **Riesgo Eléctrico:** Este riesgo está relacionado con el uso de grúas para el montaje de equipos en cuyo proceso se podría afectar las líneas de transmisión eléctricas existentes, la necesidad de establecer instalaciones eléctricas temporales mientras se realizan las actividades de construcción, el proceso de instalaciones de sistemas eléctricos de la unidad, las actividades de mantenimiento eléctrico y el proceso de operación de la unidad generadora. La principal consecuencia del riesgo, sería la electrocución del personal involucrado en estas tareas.
- **Riesgo de Quemaduras:** Este riesgo se presentará principalmente durante la etapa de operación de la caldera. El proceso de combustión en la caldera genera el calor necesario para la producción de vapor, de allí que se cuenten con equipos, estructuras y ductos sometidos a altas temperaturas y que de una u otra manera representan un riesgo de quemadura para los trabajadores.
- **Riesgo por Uso de Equipos Mecánicos:** Se refiere al equipo que se utilizará durante las labores de construcción y la posibilidad de ocasionar atropellamientos de los trabajadores y magulladuras; durante la etapa de operación estaría asociado al uso de montacargas, los

vehículos de transporte de materias primas, insumos y productos, y la operación de equipos con partes móviles o el mal uso de máquinas herramientas.

- **Riesgo de Caída o Golpe:** Los trabajos de construcción, así como las actividades normales de operación y mantenimiento de la planta implicarán la ejecución de trabajos en sitios de más de 1.8 metros de alto, lo cuál implica la posibilidad de caer desde dichos sitios. Se agrupa también dentro de este riesgo la posibilidad de que caigan piezas o maquinarias desde alturas con la probabilidad de golpear a los trabajadores o que estos al caminar por la planta se golpeen con las estructuras existentes.
- **Riesgo de Incendio:** La utilización de carbón e hidrocarburos (aceite, lubricantes y combustible auxiliar) en el sitio, la ejecución de trabajos de soldadura y el empleo de equipos que generen calor son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio.

Riesgos Químicos

- **Riesgo por Atmósferas Peligrosas:** La ejecución de trabajos (Ejm. soldadura) durante la construcción u operación en zonas parcialmente cerradas, como por ejemplo en los silos de materias primas y producto terminado, podría implicar la generación de atmósferas peligrosas.
- **Riesgo por Manejo de Sustancias Químicas:** Un mal manejo de la sustancias químicas podría ocasionar la afectación de la salud del trabajador, ya sea por contacto con la piel u ojos, o mediante la respiración de sustancias peligrosas.
- **Riesgo por Derrames:** Bajo este riesgo se incluye la posibilidad de vertimiento accidental de insumos y materias primas líquidas e hidrocarburos.

Riesgos Biológicos

- **Riesgo por Mordedura de Animales Silvestres:** La presencia del bosque de manglar, adyacente a las instalaciones de la planta, supone un riesgo intrínseco de mordedura debido a la existencia de animales silvestres tales como culebras y lagartos propios de estos ecosistemas.

Otro riesgo que si bien no corresponde a las categorías precitadas, se considera necesario analizar, es la excedencia en la emisión de gases y/o partículas a la atmósfera. Este riesgo podría ocurrir durante la etapa de operación de ocurrir algún fallo o desperfecto mecánico en los equipos de operación (quemadores, precipitador, sistemas húmedos). Dado que en el Plan de Mitigación se han contemplado una serie de acciones para controlar la emisión de partículas, no se contemplan medidas específicas de prevención de este riesgo; no obstante, se ha agregado al Plan de Contingencias las acciones a seguir en caso que ocurra un incidente relacionado con este riesgo.

5.5.2 Plan de Prevención de Riesgos

El Plan de Prevención de Riesgos tiene como objetivo definir las medidas y acciones preventivas que deberán llevarse a cabo para evitar la ocurrencia de incidentes relacionados con los riesgos identificados en la sección precedente. Este plan de prevención de riesgos es complementario a las medidas de mitigación que se implementarán de conformidad a lo señalado en el Plan de Mitigación Ambiental.

Para garantizar su cumplimiento se definen las siguientes responsabilidades al Supervisor de la Obra de Construcción y al Encargado de Seguridad de la Planta, según corresponda:

1. Inspeccionar periódicamente el proyecto y/o el área de la caldera para identificar riesgos potenciales, así como garantizar la implementación de las medidas preventivas que amerite el caso.
2. Realizar reuniones semanales, con los encargados de las diversas tareas, durante la etapa de construcción, para discutir los riesgos asociados a cada una de las actividades y las medidas preventivas que se deban aplicar.
3. Verificar que los subcontratistas y su personal cumplan con las medidas de prevención de riesgo y detener cualquier actividad cuya forma de ejecución se considere insegura.
4. Evaluar las necesidades de modificación del presente plan de prevención.
5. Investigar cualquier incidente que ocurra relacionado con los riesgos definidos en el presente plan de prevención y verificar que se implementen las medidas necesarias tendientes a evitar la repetición de situaciones similares.

En la tabla a continuación se presentan aquellas medidas, acciones o controles a implementar para prevenir la ocurrencia de los riesgos precitados.

Tabla 5-6
Medidas de Prevención de Riesgos y su Correspondiente Plan de Contingencias

Tipo de Riesgo	Identificación del Riesgo	Medidas de Prevención	Medidas de Contingencias
Físico	Eléctrico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar el área segura de trabajo para la utilización de grúas y equipos similares. 2. No permitir que las plumas de las grúas se acerquen a menos de 5 metros de líneas eléctricas aéreas. 3. Asistencia de un vigilante para el trabajo con grúas. 4. Contratación de personal calificado para la realización de trabajos eléctricos. 5. Utilización de herramientas en buen estado. 6. Cumplimiento del Reglamento para Instalaciones Eléctricas. 7. Empleo de extensiones eléctricas alimentadas de circuitos protegidos por interruptores automáticos (breakers) con protección de falla a tierra (GFCI) o de tomacorrientes con GFCI's. 	<p>Aplicar, según la magnitud de la contingencia, los siguientes planes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accidentes Laborales Menores. 2. Accidentes Laborales Mayores.
	Quemaduras	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar el aislamiento correcto de líneas de vapor al hacer trabajos de mantenimiento en ellas. 2. Uso de equipo de protección personal adecuado para trabajos a alta temperatura cuando así se requiera. 3. Mantenimiento adecuado de sistemas de aislamiento térmico. 	<p>Aplicar, según la magnitud de la contingencia, los siguientes planes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accidentes Laborales Menores. 2. Accidentes Laborales Mayores.

Tipo de Riesgo	Identificación del Riesgo	Medidas de Prevención	Medidas de Contingencias
	Uso de Equipos Mecánicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de equipos y máquinas herramientas en buen estado y con los protectores adecuados (cuando esto aplique). 2. Delimitación de zonas de seguridad respecto a la circulación de maquinarias y vehículos. 3. No sobrepasar en el sitio de la construcción y con los vehículos de carga interna (durante la operación) velocidades de 15 km/hr. 	<p>Aplicar, según la magnitud de la contingencia, los siguientes planes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accidentes Laborales Menores. 2. Accidentes Laborales Mayores.
	Caída o Golpe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empleo de grúas y operadores certificados. 2. Uso de arnés para trabajos en alturas y su anclaje a sitios seguros. 3. Instalación de barandales de protección. 4. Identificación apropiada de las capacidades de los equipos de levantamiento de carga. 5. Inspecciones periódicas de las condiciones de los arnés, andamios, escaleras, eslingas, zunchos y barandales; descarte de equipos defectuosos. 6. Empleo de superficies con propiedades antiderrapantes en los peldaños de escaleras. 7. Prohibir subir a realizar trabajos en alturas con equipo y útiles en las manos. 8. Delimitación de zonas de seguridad. 9. Uso obligatorio de casco en todas las actividades de construcción y en el área de la planta durante la operación. 	<p>Aplicar, según la magnitud de la contingencia, los siguientes planes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accidentes Laborales Menores. 2. Accidentes Laborales Mayores.

Tipo de Riesgo	Identificación del Riesgo	Medidas de Prevención	Medidas de Contingencias
	Incendio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Almacenar en forma segura los tanques de oxígeno y acetileno que se utilicen para trabajos de soldadura. 2. Previo a realizar trabajos de soldadura se debe verificar que no existan, próximo al sitio, materiales combustibles. 3. Se debe contar con un extintor portátil en el sitio donde se realicen trabajos de soldadura. 4. Prohibir fumar en el sitio de trabajo. 	<p>Aplicar, según la magnitud de la contingencia, los siguientes planes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fuegos Mayores. 2. Fuegos Menores.
Químicos	Atmósferas Peligrosas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar que los trabajos de soldadura se realicen en zonas ventiladas. 2. Si fuese necesario realizar trabajos de soldadura en áreas poco ventiladas, se debe proveer de protección respiratoria adecuada. 3. Para ejecutar cualquier trabajo en espacios confinados se debe contar con una persona que hará las funciones de vigilante. 4. Previo a realizar trabajos en espacios confinados se debe discutir con el Supervisor o Encargado de Seguridad los procedimientos a emplear para garantizar la seguridad del trabajador; de existir poca ventilación en el sitio, se evaluará la necesidad de verificar la calidad de la atmósfera como paso previo a la ejecución del trabajo. 	<p>Aplicar, según la magnitud de la contingencia, los siguientes planes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accidentes Laborales Menores. 2. Accidentes Laborales Mayores. 3. Accidentes Laborales Menores Relacionados con Manejo de Sustancias Químicas.

Tipo de Riesgo	Identificación del Riesgo	Medidas de Prevención	Medidas de Contingencias
	Manejo de Sustancias Químicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener a disposición del personal las hojas de seguridad, en idioma español, respecto a las precauciones a tomar para el manejo de sustancias químicas. 2. Capacitar periódicamente (por lo menos 1 vez al año) al personal en cuanto al manejo apropiado de las sustancias químicas que utilicen y el equipo de protección personal que se deba utilizar. 3. Dotar la planta, en aquellos sitios donde se manejen sustancias químicas, con lavaojos y duchas de seguridad. 	<p>Aplicar, según la magnitud de la contingencia, los siguientes planes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accidentes Laborales Mayores. 2. Accidentes Laborales Menores Relacionados con Manejo de Sustancias Químicas.
	Derrames	<ol style="list-style-type: none"> 1. Referirse a las medidas de mitigación definidas en el Programa de Protección de Suelos del Plan de Mitigación. 2. Mantener las válvulas de las contenciones secundarias en posición cerrada y drenar el agua pluvial contenida en estas cada vez que sea necesario. 3. Cuando se realicen trabajos de mantenimiento en equipos de los cuáles puede drenar combustibles o lubricantes, deben utilizarse tambos para la recolección de dichos fluidos y mantener próximo al sitio material de contención de derrames. 	<p>Aplicar el siguiente Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Derrame de Combustibles o Lubricantes.

Tipo de Riesgo	Identificación del Riesgo	Medidas de Prevención	Medidas de Contingencias
Biológicos	Mordeduras	1. Prohibir el ingreso del personal en el área de manglar.	Aplicar, según la magnitud de la contingencia, los siguientes planes: 1. Mordedura Menor. 2. Accidentes Laborales Mayores.

Fuente: URS Holdings, Inc.

5.6 PLAN DE CONTINGENCIAS

Dados los riesgos identificados previamente, aplicables tanto para la etapa de construcción como para la operación, es importante que el Promotor se prepare para atender en forma oportuna y adecuada cualquier incidente relacionado con estos.

Uno de los insumos utilizados para la preparación del presente plan ha sido el documento de BLM N° SAF 019 relativo a los **Planes de Acción en Caso de Emergencias** actualmente vigente en BLM. Dicho documento se incluye al final del presente informe como **Anexo 12**. Tomando como base el Plan existente, se extiende el mismo a la operación de la nueva unidad.

Este plan (N° SAF 019) está disponible para todo el personal involucrado en las operaciones de respuesta a emergencias. Cada miembro del personal de la Planta es capacitado sobre la base del plan existente y adquiere conocimientos sobre su responsabilidad durante la respuesta a emergencias. La capacitación, en conjunto con las prácticas realizadas asegura la adecuada preparación del personal para atender situaciones de emergencia.

Cabe mencionar que en BLM existe una brigada para la atención de emergencias. Esta brigada ha sido capacitada y practica escenarios de desastre de manera periódica y en conjunto con el Cuerpo de Bomberos y con personal de Chevron-Texaco.

5.6.1 Objetivo

El objetivo de la extensión del Plan de Contingencias vigente a las operaciones de la nueva unidad, es reducir la posibilidad de daños a la propiedad, al ambiente y a las personas por causa de las actividades que se realizarán durante la construcción de la caldera, así como de las actividades propias de la operación.

Tomando como base el documento existente, el plan de contingencias para la nueva caldera ha sido estructurado tomando en consideración las siguientes prioridades:

1. Preservar la vida, salud e integridad del personal que laborará en la construcción y operación de la caldera;
2. Preservar la calidad del ambiente y prevenir su contaminación; y

3. Proteger las infraestructuras y equipos de la planta.

Los objetivos específicos del plan de contingencias se resumen en lo siguiente:

1. Asegurar una respuesta efectiva y eficiente ante cualquier emergencia;
2. Definir la alarma y los procedimientos de notificación a seguir cuando ocurra una emergencia;
3. Identificar el equipo, mano de obra y otros recursos disponibles para la atención de situaciones de emergencia; y
4. Establecer un equipo de respuesta en planta y definir el papel y responsabilidades de cada miembro del equipo.

Para cumplir con estas prioridades, se incluyen en el Plan de Contingencias varios elementos críticos, tales como procedimientos para atención de accidentes menores y mayores, procedimientos de contención de derrames, y procedimientos de atención de conatos e incendios mayores. En adición a lo anterior, es de vital importancia para el éxito en su aplicación la incorporación de un componente de entrenamiento para la atención de emergencias.

Este Plan es una herramienta que documenta la capacidad disponible de respuesta en caso de una emergencia. No significa que sea una descripción exacta de lo que ocurrirá, o del equipo o recursos desplegados en el acontecimiento real de una emergencia. Este Plan no pretende limitar la discreción de las personas a cargo de dar respuesta en caso de emergencias. En cuanto al tiempo para maximizar la efectividad de la respuesta, el mismo debe ser consistente con las consideraciones de seguridad y con la protección del ambiente. Las operaciones de respuesta a emergencias podrán ser adaptadas para resolver las circunstancias reales del evento.

5.6.2 Organización

El Plan de Contingencias ha sido estructurado de modo que se integre en el mismo todos los aspectos básicos que debe tener presente el personal que participa en las tareas de construcción, y la operación de la caldera, para estar preparado y atender una contingencia. Los principales componente del Plan son los siguientes:

1. Definición de Responsabilidades;
2. Sistemas de Comunicación;
3. Planes de Acción para Emergencias;
4. Evacuación;
5. Equipos y Materiales para el Control de Emergencias;
6. Programa de entrenamiento de los trabajadores; y
7. Revisiones y Actualizaciones del Plan de Contingencias.

En las secciones subsiguientes se describe cada uno de estos componentes.

En lo que respecta a la coordinación con las Autoridades Competentes, de acuerdo a la ubicación de la planta, las oficinas a contactar en caso de alguna contingencia, y siguiendo las directrices

del Plan de Acción en caso de Emergencias (procedimiento N° SAF 019) presentado más adelante, serían las indicadas en la Tabla 5-2.

Tabla 5-2
Contactos para la Activación del Plan de Contingencia

Ambulancia	449-3323 229-1133 911
Bomberos	Teléfono directo de controles 103 Emergencia 442-6311 Cuartel Sabanitas
Cruz Roja	442-1448 Emergencia 441-6637 Administración
SINAPROC	447-1448 447-2434
Policía	104 442-0469
Gina Peters Seguridad/Medio Ambiente	613-3174 811 315-1731
José Gómez Doctor	672-5696 473-0035
Aleyda Demera Enfermera	635-8810

Por su parte, previo al inicio de las actividades de construcción, así como las de operación, el promotor deberá completar los datos de contacto del personal responsable de las diversas actividades definidas en la sección de Responsabilidades y en los Planes de Acción. Esta información deberá integrarse al presente Plan de Contingencias e incluir como mínimo lo indicado en la Tabla 5-3.

Tabla 5-3
Información a Completar de Contactos Internos para la
Activación del Plan de Contingencia

Cargo	Nombre	Tel. Oficina	Tel. Celular
Supervisor de la Obra			
Encargado de la Planta			
Supervisores de Área			
Oficial de Seguridad/Medioambiente			
Gerente de la Empresa			
Personal de Primeros Auxilios			

5.6.3 Responsabilidades

Para la implementación del Plan de Contingencias las responsabilidades principales estarán asignadas al Supervisor de la Obra, Supervisores de Área, Oficial de Seguridad / Ambiente y al Promotor del Proyecto, durante la etapa de construcción, y al Encargado de la Planta, el Oficial de Seguridad/Ambiente y al Gerente de la Empresa, durante la etapa de operación. Estas responsabilidades se resumen a continuación:

Supervisor de la Obra: Persona designada por el Sub-Contratista que realiza las actividades de construcción. Se encarga de la implementación y cumplimiento del Plan de Contingencias, durante la etapa de construcción, de conformidad a lo estipulado en el presente documento.

Encargado de la Planta: Persona designada para dirigir, en sitio, las operaciones de la planta. Se encarga de la implementación y cumplimiento del Plan de Contingencias, durante la etapa de operación, de conformidad a lo estipulado en el presente documento.

Supervisores de Área: Personas encargadas de componentes parciales relacionados con la construcción de la caldera (Ejm. Supervisor de Trabajos Eléctricos, Supervisor de Trabajos Civiles, etc.). Se encargan de lo siguiente:

- Evaluar los riesgos y las medidas a aplicar previo a la ejecución de sus tareas.
- Implementar el Plan de Acción apropiado a la situación según se requiera.
- Mantener una estrecha comunicación con el Supervisor de la Obra y el Encargado de Seguridad en cuanto a las medidas de seguridad, su cumplimiento y la activación de los planes de acción.
- Coordinar con el personal del área específica, el Supervisor de la Obra y el Oficial de Seguridad/Ambiente⁹ las acciones de atención a emergencias.
- Garantizar que el personal a su cargo conoce y puede aplicar los procedimientos definidos en los planes de acción de este Plan de Contingencias.

Oficial de Seguridad/Ambiente: Persona designada para velar por todos los aspectos relacionados con la seguridad, incluyendo los que puedan tener repercusiones ambientales, en el sitio de construcción o la planta. Tiene las siguientes fundiciones:

- Vigilar el cumplimiento del Plan de Contingencias coordinando con el Supervisor de la Obra y el Encargado de la Planta, según corresponda, reuniones e inspecciones regulares para garantizar la implementación del mismo.
- Investigar las causas que provoquen la implementación del plan de contingencias, la elaboración del reporte correspondiente y coordinar las acciones correctivas que se deriven de dicha situación tanto para los procedimientos llevados a cabo en el sitio, el Plan de Contingencias y las medidas de remediación/mitigación ambiental.
- Notificar al Gerente de la Empresa y a las Autoridades sobre la ocurrencia de algún

⁹ Según corresponda, en función del tipo de emergencia suscitada.

incidente que requiera la implementación de alguno de los Planes de Acción.

- Coordinar, cuando así se requiera, la participación de las autoridades y otros recursos externos, para la atención de contingencias.
- Garantizar que se encuentre en el sitio, en forma accesible, y en cantidades suficientes, los equipos y materiales adecuados para el control de contingencias.
- Coordinar los entrenamientos que sean requeridos para la correcta implementación del Plan de Contingencias.

Gerente de la Empresa: El Gerente de la empresa tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- Velar porque se cuenten con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencias.
- Aprobar los reportes de contingencias, cuando sea necesario su elaboración, y remitirlo a las autoridades correspondientes.

En virtud de las responsabilidades asignadas al personal, el promotor deberá a inicios de cada una de las etapas del proyecto (construcción y operación) definir que personas específicamente ocuparán dichos cargos y actualizar los datos personales en el presente Plan de Contingencias.

Por su parte, para la activación de los Planes de Acción en caso de Emergencia, éstos tendrán su propia Cadena de Mando según se establece en el procedimiento **SAF 019**. Dicha cadena de mando se incluye a continuación:

Equipo Local: Es el equipo que asiste y asesora en las diversas acciones del Plan de Emergencias al Comandante en Sitio.

Comandante en Sitio: Es el miembro Líder del Equipo que coordinar las actividades.

Activación del Plan de Emergencia y Sucesión del Comandante en Sitio: En cualquier caso de emergencia, la activación de los planes tendrá el siguiente orden de jerarquía para el desempeño de la posición de **“Comandante en Sitio”**:

Director General:

- Puede activar el Plan de Acción de Emergencia.
- Debe presentarse a la Planta una vez informado y asumir el papel de Comandante en Sitio.
- Da la orden de informar al resto del Equipo Local
- Notifica inmediatamente al Gerente General.
- Verifica que todos los Procedimientos se cumplan.
- Decide si es necesario parar la operación total o parcial de la Planta.

Gerente de Producción:

- En ausencia del Director Técnico, Activa el Plan de Acción de Emergencia.

- Debe presentarse a la Planta una vez informado. Asume el papel de Comandante en Sitio en ausencia del Director Técnico.
- Verifica las acciones tomadas por el Jefe de Turno y coordina con el Comandante en Sitio las próximas acciones a tomar.

Jefe de Operaciones:

- En ausencia del Director Técnico, Activa el Plan de Acción de Emergencia.
- Debe presentarse a la Planta una vez informado.
- Asume el papel de Líder de la Brigada Contra Incendio.
- Verifica las acciones tomadas por el Jefe de Turno y coordina con el Comandante en Sitio las próximas acciones a tomar.

Supervisor De Turno:

- En ausencia de los miembros de Equipo de la Gerencia, activa el Plan de Acción de Emergencia
- Notifica al resto del Equipo de Emergencia, y asume la posición de Comandante en Sitio hasta que se presente un miembro del equipo de mayor jerarquía administrativa.
- Cuando asume el papel de Comandante en Sitio, puede decidir si es necesario detener la operación de la planta.

5.6.4 Sistemas de Comunicación

Sistemas de parlantes y radios internas:

- La evacuación de la Planta se ejecutará cuando el comandante en sitio de la orden de evacuación utilizando los sistemas de parlantes.
- También se podrá utilizar el sistema de parlantes para dar avisos generales durante una emergencia.

Alarma del Sistema Contra Incendios:

- Son las alarmas asociadas a detectores de humo, temperaturas o estaciones manuales.
- El personal de Operaciones deberá verificar todas las alarmas.
- El caso de incendio, se activará la brigada y el Plan de Acción en Caso de Incendios.
- En caso de falsa alarma, notificarán a Seguridad Industrial.
- Todos los eventos deberán anotarse en la Bitácora del Sistema Contra Incendio.

Radios Portátiles

Utilización de radios portátiles durante emergencias:

- En caso de Evacuación, el Comandante en Sitio confirmará la orden utilizando la radio portátil.
- La radio servirá de medio de comunicación entre el puesto de mando y el personal en el área de la emergencia.
- Las comunicaciones por radio deberán ser claras, precisas y breves, observando la cortesía para una mayor eficacia.

5.6.5 Planes de Acción para Emergencias

A continuación se presentan los Planes de Acción que se deberán seguir, paso a paso, y en orden de actuación, para la atención de emergencias relacionadas con los riesgos que fueron identificados en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos.

Plan General

1. El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor de Área y al Supervisor de la Obra o el Encargado de la Planta.
2. El Supervisor de la Obra o el Encargado de la Planta se apersona al sitio donde ocurrió la emergencia para evaluar la situación y coordinar las acciones pertinentes con la asistencia del Supervisor de Área.
3. Si el Supervisor de la Obra o el Encargado de la Planta considera que la situación se puede atender con los recursos internos procede a activar el Plan de Acción específico a la situación.
4. Si el Supervisor de la Obra o el Encargado de la Planta considera que la situación no se puede atender con los recursos internos procede a notificar al Oficial de Seguridad/Ambiente.
 - a. El Oficial de Seguridad/Ambiente coordina con las autoridades competentes y otros recursos externos las acciones a seguir para la atención de la emergencia.
 - b. El Oficial de Seguridad/Ambiente procede a aplicar acciones provisionales hasta tanto llegue la ayuda externa (siempre y cuando no se comprometa la seguridad del personal).
 - c. El Oficial de Seguridad, de ser necesario, procede a evacuar las instalaciones.
 - d. El Oficial de Seguridad, cuando llegue la ayuda externa, brinda la información requerida para la atención de la emergencia.

Derrame de Combustibles o Lubricantes

El Plan a seguir ante la ocurrencia de un incidente de derrame se basa en el procedimiento N° **SAF 019** del Manual de BLM. Los requisitos a seguir, de acuerdo al Manual precitado, se detallan a continuación:

RESPUESTA EN SITUACIONES DE DERRAME

1. *Propósito*

Se establecen los procedimientos de acción en caso de situaciones de derrame.

2. *Alcance*

Esta norma aplica a todo el personal de las instalaciones de BLM y contratistas.

3. *Guía*

3.1 *Generalidades*

Complementa el Plan Contra Derrames y Descargas y el Plan de Respuesta de Crisis.

3.2 Requisitos

En el caso de un derrame, el personal responsable deberá implementar apropiadamente las siguientes medidas:

a. *Personal de Operaciones*: Evaluará el peligro o riesgo de la situación antes de proceder y se asegurará que el personal que responda haya recibido el debido entrenamiento de seguridad y utilización del equipo de protección personal. El Supervisor debe ser contactado inmediatamente para informarle de la situación y notificarle si la misma es riesgosa para el personal. Si la situación no es riesgosa, se seguirán los siguientes pasos:

- Detenga la fuente del derrame lo más rápido posible, cierre válvulas, apague bombas o equipo afectado, levante los bidones de aceite, selle agujeros, etc.
- Contenga el derrame en el área donde ocurrió y prevenga que se propague o avance hacia otras zonas difíciles de controlar como sistemas de drenaje de aguas pluviales o aguas de proceso.
- Restrinja el acceso o coloque barricadas en el área afectada para evitar intrusiones innecesarias en la zona contaminada.
- Inicie los procedimientos de contención y limpieza:
 - i. En dique de contención, asegure que todas las válvulas de drenaje estén cerradas. Extraiga cuidadosamente el material derramado.
 - ii. En tierra, coloque material absorbente alrededor y en la superficie, de ser necesario cave zanjas. Remueva todo el material absorbente utilizando el equipo adecuado y disponga de forma adecuada en los recipientes autorizados.
 - iii. En concreto o metal, coloque material absorbente alrededor y en la superficie. Remueva todo el material absorbente utilizando el equipo adecuado y disponga de forma adecuada en los recipientes autorizados.
 - iv. En agua, rodee el área afectada con material absorbente y las barreras flotantes. De ser necesario utilice el bote. Utilice los desnatadores para recolectar el material y disponga adecuadamente.
 - v. En canal de desagüe, utilice los desnatadores y bloquee cualquier ruta de escape.
- Notifique al Supervisor.

b. *Supervisor de Turno*: Determinará la magnitud del derrame y seguirá los siguientes pasos:

- Notificará internamente al Jefe de Medio Ambiente de los detalles del derrame.
- Seguirá los pasos del Plan de Respuesta de Crisis.
- Iniciará inmediatamente la contención del derrame y actividades de limpieza utilizando el equipo adecuado según las necesidades.
- Asignará al personal necesario para recopilar datos como cantidad del derrame, dirección del flujo, nombres del personal involucrado en la operación

de limpieza, horas trabajadas, cantidad de material utilizado, cantidad del derrame recuperado, etc.

- Tendrá disponible la siguiente información:
 - i. Hora del derrame
 - ii. Material derramado
 - iii. Causa del derrame
 - iv. Cantidad estimada del derrame
 - v. Localización del derrame
 - vi. Accidentes ocurridos

c. *Jefe de Medio Ambiente:* Remitirá un reporte con la información del incidente al personal superior que corresponda dentro de los tres (3) primeros días de haber ocurrido el mismo.

Responsabilidades adicionales:

- En casos de fugas mayores coordinará las actividades de contención y limpieza.
- Notificará inmediatamente al Gerente de Recursos Humanos, Gerente de Planta, Director Ejecutivo y al GAO EHS Manager (Houston) de cualquier derrame que ocurra fuera de las instalaciones, que entre en las vías acuáticas o que haya expuesto al personal a condiciones peligrosas.
- Seguirá las Guías de Notificación de acuerdo con el Plan de Respuesta de Crisis.
- Solicitará ayuda externa (de ser necesario) y notificará a las autoridades locales de la situación.
- Dará seguimiento y servirá de enlace y apoyo a las autoridades locales en lo concerniente a la situación.
- Asegurará que el equipo defectuoso sea reparado, colocado en funcionamiento, o sacado de servicio tan pronto sea posible.
- Revisará anualmente los Planes de Prevención de Derrames, Contingencias, Respuesta a Emergencias, etc.

Adicionalmente, se deberá completar en cada caso el siguiente Reporte de Derrame. El Reporte de Derrame tiene como objetivo documentar cualquier incidente que involucre combustibles, aceites lubricantes o aguas de desecho, ocurrido en las instalaciones de BLM o fuera de ellas.

Reporte de Derrame

Para uso del Dep. de Medio Ambiente			
Reporte No.	Fecha:	Jefe de Medio Ambiente:	
Nombre:		Departamento:	
Fecha:	Hora:	Material:	Cantidad:
Localización:		Equipo:	
Descripción del incidente (suministre información detallada):			
Acción ejecutada:		Observaciones:	
Recomendaciones:		Jefe de Departamento:	

1

2

3

En caso de un derrame se debe llenar el documento de acuerdo a las siguientes instrucciones:

1. La persona que descubre el derrame (primera respuesta) completará la sección 2 del documento.
2. El reporte será suministrado al Jefe de Departamento quién completará la sección 3 del documento.
3. El jefe de Departamento enviará el documento al Departamento de Medio Ambiente para completar el ciclo de documentación.

El Departamento de Medio Ambiente en conjunto con el Departamento que emitió el informe, coordinarán las acciones futuras a fin de implementar las recomendaciones propuestas en el

reporte. El documento original reposará en el Departamento de Medio Ambiente, quién suministrará copias del mismo al Departamento que emitió el reporte.

Manejo y Disposición de Desechos

La limpieza y la recuperación de un derrame de hidrocarburos generan típicamente grandes cantidades de producto recuperado, desechos de hidrocarburos, y de escombros que requieren un manejo, almacenaje, transporte, y/o una disposición apropiada. Estos materiales pueden ser considerados como peligrosos dependiendo del tipo y concentración del producto implicado. Los desechos y escombros consisten generalmente de producto recuperado, almohadillas de absorción, ropa protectora, sedimentos, troncos, vegetación, basura, mezclas de producto/agua, y, en algunos casos, de esqueletos de animales. La administración del producto recuperado y de desechos aceitosos incluye generalmente:

- Manejo de desechos;
- Almacenamiento preliminar;
- Caracterización del desecho;
- Transporte; y
- Tratamiento/reciclaje/disposición.

Estas actividades deben cumplir con el Plan de Manejo de Materiales y Desechos Peligrosos de la Planta, así como con los estándares fijados por las regulaciones ambientales del país. Dada la ausencia de regulaciones específicas para la gestión de residuos industriales, en la Tabla 5-4 se presentan aplicaciones y opciones generales de almacenamiento de los desechos.

Tabla 5-4
Aplicaciones y Opciones de Almacenaje de Desechos

Contenedor	Capacidad	Aplicación
Tambor de 85-galones	0.42 yd ³	Se usa para sobre empaquetar los tambores de líquidos y recoger los absorbentes y tierras aceitadas.
Tambor de 55-galones	0.27 yd ³	Se usa para la tierra aceitada, absorbentes y escombros generales.
Saco de Tierra/Saco de Fibra	1 a 2 yd ³	Se usa para los desechos de líquidos con un nivel bajo de orgánicos volátiles.
DOT-Caja aprobada de escombros	10 a 15 yd ³	Se usa con un forro apropiado para el manejo en bruto de escombros/ tierras aceitadas.
Camión Semi Trailer	Variable	Se usa para el transporte o para el almacenaje de desechos empaquetados.
100-pies x 50-pies de Área de Dique con 4-pies de Berma	750 yd ³ (100,000 gal)	Se usa para el almacenaje o para el tratamiento de tierras aceitadas o de

Contenedor	Capacidad	Aplicación
		agua aceitada; asumir 6-pies- de inclinación de 1:1.
Camión al vacío	2,000 a 5,000 galones	Se usa para el almacenaje temporal o para transportes de desechos líquidos.
Áreas de Almacenaje de Desechos Sólidos en el Área (granjas)	99,632 yd ³	Se usa para el almacenaje temporal de desechos sólidos aceitados.

Todos los residuos (producto recuperado, materiales contaminados de la limpieza y la tierra contaminada) que resultan del control del derrame serán puestos en contenedores, previamente inspeccionados y autorizados para tal uso. Si los residuos del derrame no tienen ningún valor para su reúso o salvamento, los mismos serán dispuestos correctamente en una instalación externa cuyos métodos sean previamente aprobados para tal efecto.

La limpieza incluirá para la colección, aislamiento y disposición de los productos y materiales contaminados, según sea apropiado. Las siguientes categorías serán aisladas y manejadas independientemente:

- Producto puro recuperado para su posible utilización;
- PPE contaminado para su disposición separada;
- Escombros aceitosos para la disposición separada, ej. productos de madera, etc.;
- Tierra contaminada para la disposición separada o una posible incineración; y
- Materiales absorbentes para la incineración.

Estas categorías se establecen para reducir los costos asociados con la limpieza y disposición de los materiales contaminados.

En Caso de Fuegos Menores (Incipientes) - según procedimiento del BLM No. SAF 019

1. La persona que detecte el incendio debe:

- a. Utilizar el sistema de parlantes para avisar el lugar exacto del incendio.
- b. Si se encuentra cerca de una estación manual de alarma, debe activar la misma.
- c. Si el fuego está en estado incipiente, debe proceder a utilizar un extintor.

2. El Personal de la Brigada debe:

- a. Una vez que reciban la voz de alerta, debe proceder al área del incendio para ayudar a sofocarlo utilizando los extintores contra incendios.
- b. El personal de la brigada deberá buscar las causas del incendio y confeccionar un reporte a la Jefe de Seguridad Industrial para las estadísticas.

3. Después de sofocar el incendio deben reportarse a Seguridad Industrial los extintores

utilizados para ser llenados y reemplazados.

Fuegos Mayores (combustión libre) - según procedimiento del BLM No. SAF 019

1. La persona que detecta la emergencia debe notificar a todo el personal utilizando el sistema de parlantes.
2. El personal de operaciones debe utilizar la línea de emergencia a los bomberos para reportar el incendio. El Operador Jefe deberá verificar que se realice la llamada. 3. El personal de la Brigada Contra Incendios debe realizar las acciones necesarias para controlar la emergencia, bajo la dirección y coordinación del Jefe de la Brigada.
4. El Jefe de Brigada dirige la operación en campo y toma las acciones necesarias para controlar la emergencia, incluyendo los controles en la operación y la coordinación del combate de incendio con los bomberos.5. El Comandante en Sitio dirige todas las operaciones desde el puesto de mando. Decide si es necesario activar el Plan de Evacuación o el Plan para el Manejo de Crisis.
6. El Equipo Local asiste.

Accidentes Laborales Menores (Contusiones, laceraciones, quemaduras menores y otras)

1. El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor de Área, al Supervisor de la Obra o el Encargado de la Planta y al encargado de primeros auxilios.
2. El personal que detecta la emergencia busca el botiquín de primeros auxilios y brinda los cuidados que requiera el accidentado.
3. El Encargado de Primeros Auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad o no de enviar al accidentado a una clínica a recibir atención especializada.
4. Si se determina la necesidad de atención especializada, el Encargado de Primeros Auxilios coordina con el Oficial de Seguridad/Ambiente el traslado de la persona afectada.
5. Superada la emergencia, el Oficial de Seguridad/Ambiente, con la asistencia del Encargado de Primeros Auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor o Gerente de la Empresa según la etapa en la que se encuentre el proyecto.
6. El Oficial de Seguridad/Ambiente se asegura que los insumos de utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

Accidentes Laborales Menores relacionados con Manejo de Sustancias Químicas

1. El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor de Área, al Supervisor de la Obra o el Encargado de la Planta y al encargado de primeros auxilios.

2. El personal que detecta la emergencia busca el botiquín de primeros auxilios y la hoja de seguridad (MSDS) de la sustancia química involucrada en el incidente.
3. El personal que detecta la emergencia procede a aplicar los primeros auxilios de acuerdo a las instrucciones definidas en la hoja de seguridad de la sustancia química.
4. El Encargado de Primeros Auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad o no de enviar al accidentado a una clínica a recibir atención especializada.
5. Si se determina la necesidad de atención especializada, el Encargado de Primeros Auxilios coordina con el Oficial de Seguridad/Ambiente el traslado de la persona afectada y se asegura que se le suministre al centro médico la hoja de seguridad de la sustancia química que produjo la situación de emergencia.
6. Superada la emergencia, el Oficial de Seguridad/Ambiente, con la asistencia del Encargado de Primeros Auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor o Gerente de la Empresa según la etapa en la que se encuentre el proyecto.
7. El Oficial de Seguridad/Ambiente se asegura que los insumos de utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

Accidentes Laborales Mayores (pérdida de conocimiento, hemorragias, dolor intenso, quemaduras mayores y otras)

1. El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor de Área, al Supervisor de la Obra o el Encargado de la Planta y al encargado de primeros auxilios, este último deberá dirigirse en forma inmediata al sitio donde se encuentra el afectado.
2. El Encargado de Primeros Auxilios evalúa la situación y determina lo siguiente:
 - a. Se puede proceder al traslado del afectado a un centro médico especializado;
 - b. No debe movilizarse al afectado, procede la aplicación de primeros auxilios básicos y coordinar la movilización de una ambulancia al sitio del incidente para trasladar al afectado.
3. El Encargado de Primeros Auxilios notifica al Oficial de Seguridad/Ambiente cuál es la acción de traslado que procede.
4. El Oficial de Seguridad/Ambiente, coordina el traslado con recursos internos o externos (según resultados del punto 2) de la persona afectada.
5. Superada la emergencia, el Oficial de Seguridad/Ambiente, con la asistencia del Encargado de Primeros Auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor o Gerente de la Empresa según la etapa en la que se encuentre el proyecto.
6. El Oficial de Seguridad/Ambiente se asegura que los insumos de utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

Mordeduras Menores (Sin pérdida de conocimiento ni hemorragias)

1. El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor de Área, al Supervisor de la Obra o el Encargado de la Planta y al encargado de primeros auxilios.

2. El personal que detecta la emergencia busca el botiquín de primeros auxilios y brinda los cuidados que requiera el accidentado. Debe preguntársele al accidentado si pudo identificar al animal que lo mordió, anotar lo que señale y proporcionar dicha información al Encargado de Primeros Auxilios.
3. El Encargado de Primeros Auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad o no de aplicar otros cuidados adicionales previo a su traslado a un centro médico especializado.
4. En todos los casos de mordeduras se debe trasladar a la persona a un centro médico, el Encargado de Primeros Auxilios coordina con el Oficial de Seguridad/Ambiente el traslado de la persona afectada.
5. Superada la emergencia, el Oficial de Seguridad/Ambiente, con la asistencia del Encargado de Primeros Auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite al Promotor o Gerente de la Empresa según la etapa en la que se encuentre el proyecto.
6. El Oficial de Seguridad/Ambiente se asegura que los insumos de utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

5.6.6 Evacuación

Según el procedimiento establecido en BLM (No. SAF 019,) la evacuación de la Planta debe realizarse según se indica:

Instrucciones Generales, Rutas de Evacuación y Punto de Reunión:

Todos los visitantes, contratistas y personal de BLM Corp. que no formen parte del grupo mínimo esencial para la operación de la planta en casos de emergencias deberán evacuar las instalaciones de BLM Corp. cuando se de cualquiera de las siguientes condiciones:

- Cuando suenen las alarmas generales
- Cuando el Gerente de Planta, El Gerente de Operaciones o el Operador Jefe den la orden de evacuación utilizando los sistemas de parlantes.
- La evacuación debe se de forma ordenada, sin correr ni empujar

Rutas de Evacuación:

- Todo el personal que se encuentre en el área del Ciclo Combinado hasta el Canal Central debe salir por la Garita del Ciclo Combinado.
- Todo el personal que se encuentre en las áreas de las Unidades de Vapor, y áreas administrativas hasta el canal central, deben salir por la Garita Principal.
- Las listas para la verificación del personal se mantendrán en la garita principal.

Punto de Reunión:

- El punto de reunión primario es el estacionamiento principal.
- Todos los trabajadores y contratistas deben dirigirse al estacionamiento principal y agruparse por departamentos y por compañías para realizar el conteo del personal.

Distribución de Responsabilidades:

- Los coordinadores del punto de reunión y los monitores de áreas mantendrán comunicación por radio mientras se efectúa la evacuación.

Asignación de Monitores por áreas:

Área Administración:	Luz de Puyol
Hangar y Área de Tanques:	Orlando Díaz
Almacén y Cafetería:	David Waldrope
Talleres:	Gustavo Cervantes
Edificio Mantenimiento:	Humberto Fernandez
Subestaciones:	Frankling Escobar
Unidades:	Operadores Externos

Responsabilidades de los Agentes de Seguridad Física

- Deberán abrir las puertas de la garita principal y la garita del ciclo combinado inmediatamente suene la alarma general o sé de la orden de evacuación por medio de los parlantes.
- Verificar la salida de todos los visitantes y contratistas utilizando la lista de control de entrada y salida.
- Evitar el que el personal contratista, visitante y el personal de BLM Corp. vuelva a ingresar a la planta, a menos que sé de la notificación de fin de evento, o que un miembro del equipo de emergencia solicite o autorice su entrada.
- Evitar el acceso a todo personal que no sea de emergencia, incluyendo los representantes de los medios de comunicación.

5.6.7 Equipos y Materiales para el Control de Emergencias

A continuación se presenta el listado de equipos y materiales que deben estar disponible en el sitio de la planta para su utilización durante la implementación de los diversos planes de acción. Una vez se defina el esquema o las áreas de trabajo, durante la construcción, así como previo al inicio de las operaciones de la caldera, el promotor deberá elaborar diagramas del sitio donde se muestre la ubicación de los equipos y materiales para el control de emergencias, así como las cantidades mínimas que se deben mantener en inventario.

Durante las etapas de construcción y operación de la caldera se deberán mantener en el sitio los siguientes equipos y materiales:

- Extintores portátiles
- Cilindros de extinción con espuma
- Mangueras contra incendios
- Barreras para contención de derrames mayores

- Booms y pads absorbentes
- Productos de limpieza de derrames pequeños de combustibles
- Botiquín de primeros auxilios
- Equipo de comunicación
- Equipo de protección personal para actividades de limpieza, incluyendo guantes de caucho y de cuero, lentes protectores y vestimenta de protección
- Palas, machetes y picos
- Bolsas plásticas grandes
- Linternas

El inventario de estos equipos y materiales deberá verificarse mensualmente.

5.6.8 Programa de Entrenamiento de los Trabajadores

El Programa de Entrenamiento es fundamental para garantizar que los trabajadores conozcan y tengan las aptitudes necesarias para atender las posibles emergencias que se susciten en el sitio, sea esto durante la etapa de construcción o bien durante la etapa de operación. Este programa sería complementario al de Capacitación sobre Salud y Seguridad incluido en el Plan de Mitigación.

Las acciones de capacitación y/o entrenamiento que serán requeridas, para la etapa de operación, se presentan en la Tabla 5-5.

Tabla 5-5
Entrenamientos para la Atención de Emergencias

Tipo de Entrenamiento	Grupo Focal	Frecuencia
Actualización en Primeros Auxilios	Encargado de brindar primeros auxilios ¹¹	Anual
Uso de Extintores y Mangueras Contra Incendios	Personal seleccionado de las diversas áreas de trabajo	Semestral
Prácticas de Desalojo de Instalaciones	Todo el personal que labora en la operación de la planta	Anual
Atención de Derrames	Personal seleccionado de las diversas áreas de trabajo	Semestral

En cuanto al personal que participa en la construcción del proyecto, se deberá dar un entrenamiento inicial previo al inicio de los trabajos en el sitio.

¹¹ La persona designada para esta posición debe contar con certificación de la Cruz Roja u organismo similar respecto a sus capacidades para brindar primeros auxilios. El Programa de Entrenamiento se refiere a la actualización de conocimientos y habilidades.

5.6.9 Revisiones y Actualizaciones del Plan de Contingencias

El Plan de Contingencias deberá ser revisado anualmente con el fin de actualizar los procedimientos e información contenida en éste.

Es responsabilidad del Oficial de Seguridad y Ambiente, realizar dichas revisiones y actualizaciones, las cuáles a su vez deberán ser aprobadas por el Gerente de la Empresa.

Se deberán llevar controles de las actualizaciones realizadas y garantizar que el personal conozca dichas modificaciones.

En el proceso de actualización se deberá informar a las autoridades competentes los cambios realizados a los planes de contingencias y acoger cualquier observación o recomendaciones que tengan las mismas.

Es de vital importancia, como parte del proceso de actualización, evaluar las situaciones ocurridas donde fue necesaria la activación de alguno de los Planes de Acción, con el fin de determinar las causas de los incidentes, los resultados obtenidos con la implementación del plan y las necesidades de modificación a los procedimientos pre-establecidos.

Para el reporte de incidentes o emergencias se deberá utilizar el formato mostrado a continuación o similar:

**Formato 5-6
Reporte de Incidente o Emergencia**

REPORTE DE INCIDENTE O EMERGENCIA						
1. Fecha y Hora del Evento						
1.1. Fecha	DD	MM	AA	1.2 Hora	HH	MM
2. Características del Evento						
2.1 Tipo de Emergencia	<input type="checkbox"/> Fuga	<input type="checkbox"/> Derrame	<input type="checkbox"/> Incendio	<input type="checkbox"/> Accidente laboral	<input type="checkbox"/> Otro	
2.2 Ubicación de la Emergencia	<input type="checkbox"/> Planta			<input type="checkbox"/> Transporte		
2.2.1 Ubicación en la Planta						
2.3	Descripción del Evento y Comentarios					
3. Sustancia(s) Involucradas¹²						
3.1	Sustancia 1			Cantidad		
3.2	Sustancia 2			Cantidad		
3.3	Comentarios					
4. Daños Ocasionados por el Evento						
4.1	Afectaciones		<input type="checkbox"/> Humanas	<input type="checkbox"/> Ambiente	<input type="checkbox"/> Materiales	
4.2.	A.	4.2.1 Fallecidos	4.2.2 Lesionados		4.2.3 Intoxicados	4.2.4 Evacuados
4.3	Afectaciones Ambientales		<input type="checkbox"/> Agua	<input type="checkbox"/> Aire	<input type="checkbox"/> Suelo	
4.3.1	Afectaciones al Agua		4.3.1. I	Tipo de cuerpo de Agua	<input type="checkbox"/> Río	<input type="checkbox"/> Arroyo
4.3.2	Afectaciones al Suelo		4.3.2. I	Área Afectada (m ²)		
4.4	Descripción de los Daños					
5. Causas Probables del Evento						
5.1	Causas Probables		<input type="checkbox"/> Humana	<input type="checkbox"/> Material	<input type="checkbox"/> Equipo	<input type="checkbox"/> Desconocida
5.2	Descripción					

12 De aplicar.

6.	Acciones Tomadas Durante la Emergencia		
6.1	Sectores Participantes en la Atención de la Emergencia		
	<input type="checkbox"/> Oficial	<input type="checkbox"/> Privado	<input type="checkbox"/> Otros
6.2	Nombre de los Sectores Participantes		
6.3	Medidas de Emergencia Tomadas		
7.	Acciones Post – Emergencia		
7.1	Revisiones y modificaciones del Plan de Contingencias		
7.2	Acciones de Remediación y Resultados		
8.	Empresa Responsable del Evento¹³		
8.1	Nombre		
8.2	Domicilio		
8.3	Teléfono	8.4 Giro Industrial	
9.	Observaciones y Comentarios Generales		
10.	Fecha de Reporte de la Emergencia		

Fuente: Modificado de “Reporte de Emergencias Ambientales Asociadas con Sustancias Químicas”. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. México.

¹³ Si es otra diferente a al Promotor (ejm. Subcontratista)

Cuadro 5-2
Resumen del Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²	FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³
				D	S	Q	M	RU	OT		
Programa de Control de la Calidad del Aire y Ruido											
Impacto Potenciales sobre la calidad del aire / Uso de vehículos y maquinarias, limpieza de vegetación, movimientos de tierra y transporte de materiales y/o desechos	1. Mantenimiento adecuado de los motores	4,000	Construcción					x ^{4a}		Promotor y subcontratistas	ANAM, MINSA y ATTT
	2. Establecimiento de cronograma para la operación de motores	N/A							x ⁴		
	3. Mantenimiento húmedo de las áreas de trabajo (en temporada seca)	2,800		x							
	4. Transporte de materiales o desechos en camiones cubiertos con lona, (colocación de lonas)	N/A		x ⁵							
	5. No se permitirá la quema de desperdicios en el sitio	N/A		x							
/Emisiones en chimenea	1. Empleo de carbón con un máximo contenido de azufre <1.00%, (costo anual del carbón)	1,200,000 Anual	Operación						x ⁶	Promotor	ANAM
	2. Instalación de precipitador electrostático para el control de las emisiones de partículas, (costos del precipitador electrostático)	1,800.000	Operación					x			

¹ En el texto principal se explica en mayor detalle en que consiste la medida de mitigación.

² Se refiere a la etapa en la que se produce el impacto (Construcción y/o Operación).

³ Se refiere a aquellas instituciones que podrían tener algún grado de ingerencia respecto a las medidas a implementar.

^{4a} Inicial antes de los trabajos de construcción y según corresponda luego de la evaluación inicial

⁴ Inicial antes de los trabajos de construcción y según corresponda luego de la evaluación inicial.

⁵ Siempre que se realice alguna operación de transporte.

⁶ Cada vez que se licita una compra de combustible.

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²		FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³
					D	S	Q	M	RU	OT		
/Emisiones en chimenea	3. Diseño de caldera con quemadores de bajo NOx, (costos de quemadores)	480,000	Operación	Aplicables en fase de diseño e instalación y a ser mantenidas en forma permanente durante operación					x		Promotor	ANAM
	4. Monitoreo permanente y continuo de las emisiones de salida en chimenea a través del "CEMS"	7,500					x					
/Generación de partículas en el proceso de manejo del carbón y las cenizas	1. Equipamiento del sistema de manejo de carbón con supresores de polvo, (costo del sistema)	1,520,000	Operación	Aplicables en fase de diseño e instalación y a ser mantenidas en forma permanente durante operación.					x		Promotor	ANAM
	2. Equipamiento del sistema de descarga de cenizas de fondo con sello húmedo	310,000							x			
	3. Equipamiento del silo de cenizas ligeras de acondicionamiento húmedo	20,000							x			
	4. Bandas transportadoras y elevadores cerrados	x ⁷							x			
	5. Aplicación de un programa de mantenimiento preventivo, debidamente documentado, a los equipos instalados siguiendo las especificaciones de los fabricantes	80,000								x ⁸		
/Generación de emisiones vehiculares y emisión de partículas por circulación de equipo rodante	1. Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular, propiedad de la empresa, debidamente documentado, y exigir a contratistas lo mismo	4,000	Operación	Permanente durante la operación				x			Promotor y subcontratistas	ANAM y ATTT
	2. Transporte de cenizas en camiones con lonas que eviten la emisión de las mismas al exterior y en condiciones húmedas	N/A ⁹	Operación	Permanente durante la operación		x						
Impactos potenciales sobre los Niveles Sonoros/	1. Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados	5,400	Construcción	Permanente durante la construcción		x					Promotor y subcontratistas	ANAM, MINSA y ATTT

⁷ Este costo esta incluido en el costo general del sistema de manejo del carbón.(\$ 1,520,000)

⁸ Establecer frecuencia de conformidad a los requerimientos del fabricante de los equipos.

⁹ Este costo lo asume la empresa Cementera.

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²		FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³
					D	S	Q	M	RU	OT		
Vehículos, maquinarias, movimientos de tierra y actividades de construcción	2. No se deberán realizar actividades ruidosas durante horas de la noche	N/A	Construcción	Permanente durante la construcción	x						Promotor y subcontratistas	ANAM, MINSA y ATTT
	3. Evitar los ruidos innecesarios	N/A			x							
/Funcionamiento de la caldera	1. Instalación de silenciadores en ventiladores de aire	20,000	Operación	Aplicables en fase de diseño e instalación y a ser mantenidas en forma permanente durante operación.					x		Promotor y subcontratistas	ANAM, MINSA y ATTT
	2. Empleo de aislante acústico en el encofrado de los ventiladores y los ductos correspondientes	30,000							x			
	3. Aislamiento acústico de los molinos de carbón	20,000							x			
	4. Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular, propiedad del promotor, debidamente documentado, y exigir a contratistas lo mismo	5,400						x				
	5. Evitar ruidos innecesarios	N/A							x			
Programa de Control de la Calidad del Agua												
Impactos potenciales sobre la calidad del agua /Generación de aguas residuales domésticas y por lavado de equipos	1. Dotar al personal, mientras dure la etapa de construcción, de servicios sanitarios portátiles	15,000	Construcción	Permanente durante la construcción		x					Promotor y proveedor de servicio	ANAM y MINSA
	2. Limpieza periódica de los servicios sanitarios portátiles por empresa formalmente establecida	x ¹⁰				x						
	3. No se permitirá el lavado de equipos de construcción en el sitio	N/A			x							
/Generación de aguas residuales domésticas y producto de la operación de la caldera	1. Conectar las instalaciones sanitarias de la nueva unidad al tanque séptico existente.	5,000	Operación	Aplicables en fase de diseño e instalación y a ser mantenidas en forma permanente					x		Promotor y proveedor de servicio	ANAM y MINSA

¹⁰ El costo incluye la limpieza semanal.

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²		FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³
					D	S	Q	M	RU	OT		
/Generación de aguas residuales domésticas y producto de la operación de la caldera	2. Instalar y operar un separador de aguas y aceites para recibir las aguas que puedan estar contaminadas procedentes de la zona de bombeo de combustible, el transformador nuevo y del área de la caldera de carbón	70,000	Operación	durante operación.					X ₁₁		Promotor y proveedor de servicio	ANAM y MINSA
	3. Instalar y operar una planta de tratamiento de aguas residuales (compuesta por una tina de neutralización, una tina de floculación y un clarificador) para las aguas pluviales contaminadas, las aguas de lavado ácido de la caldera y del lavado de los precalentadores de aire, las aguas del área de dosificación de químicos y las aguas provenientes del muestreo de la caldera	570,000							X ₁₂			
	4. Considerar los primeros 5 mm de agua de lluvia que caiga sobre el área de caldera como agua contaminada y tratarla en la planta de tratamiento de aguas	500								X ¹³		
	5. Instalación y operación de torre de enfriamiento para reducir la temperatura de las aguas de purga de la caldera	50,000							X ₁₄			
	6. Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos	8,000						X				
	7. Realizar un adecuado mantenimiento y limpieza del tanque séptico existente, y subcontratar esta actividad a empresas debidamente autorizadas para brindar estos servicios.	4,000	Permanente durante la operación.						Anua 1			

¹¹ Instalación única, operación permanente

¹² Instalación única y monitoreo trimestral

¹³ Según frecuencia de lluvias

¹⁴ Instalación única y monitoreo semestral

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²	FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³	
				D	S	Q	M	RU	OT			
Programa de Protección de Suelos												
Riesgo de Aumento de la Erosión del Suelo / Remoción de cobertura vegetal y movimiento de tierra	1. Estabilizar y revegetar los taludes	7,500	Construcción	Permanente durante la construcción					X ¹⁵		Promotor y subcontratistas	ANAM
	2. Remover la cobertura vegetal que sea estrictamente necesaria	N/A							X			
	3. Compactar adecuadamente todo el material	10,000							X			
Riesgo de Contaminación del Suelo / Derrame accidental de combustibles, lubricantes y otras sustancias	1. Mantenimiento del equipo en buenas condiciones mecánicas, para evitar pérdidas de combustible y lubricantes	1,800	Construcción	Permanente durante la construcción		X					Promotor y subcontratistas	ANAM
	2. Adecuación de una zona específica, con protección impermeabilizante, para la realización de actividades menores de mantenimiento	3,500							X			
	3. Aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames	x ¹⁶							X ¹⁷			
/Derrame accidental de combustibles, lubricantes y otras sustancias	1. Mantenimiento en buenas condiciones de la contención secundaria del tanque de almacenamiento de combustible	3,000	Operación	Permanente durante la operación.				X			Promotor y subcontratistas	ANAM, MINSA y CBP
	2. Utilización de buenas prácticas en el almacenamiento de materias primas e insumos (orden, altura de estibación, estabilidad, etc.) y almacenamiento de sustancias líquidas en áreas con contención e impermeabilizadas	N/A							X			
	3. Definición y aplicación de un procedimiento específico al drenaje de líneas con lubricantes y/o combustible previo a las actividades de mantenimiento, de modo que se colecte en un recipiente adecuado el material que pueda fluir por las mismas	N/A								X ¹⁸		

¹⁵ Revegetación: única al finalizar la etapa de construcción. Puntual mientras se realicen las actividades de preparación del sitio.

¹⁶ Costo variable de acuerdo a la magnitud del derrame.

¹⁷ Aplicable según la ocurrencia de un incidente de derrame

¹⁸ La elaboración del procedimiento e información del personal debe ser al inicio de la operación de la caldera, mientras que vigilar que el mismo se cumpla es una actividad permanente.

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²		FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³
					D	S	Q	M	RU	OT		
Afectación de la Morfología y Paisaje	1. Uso de colores en estructuras que armonicen con área circundante	75,000	Construcción/ Operación	Permanente durante operación					x		Promotor	ANAM
Fauna												
Pérdida de la Cobertura Vegetal / Actividades de remoción de vegetación para la construcción de la obra	Restauración de capa vegetal en áreas que sean desprovistas de vegetación (no pavimentadas).	2,000	Construcción	Restauración única al finalizar construcción.					x		Promotor	ANAM
Caza Ilegal de Animales Silvestres /Debido a trabajadores durante la construcción de la planta.	1. Brindar a todos los trabajadores, previo a iniciar sus labores en el proyecto, una charla orientadora sobre la protección de la fauna silvestre	N/A	Construcción	Charla de orientación: única al iniciar el proyecto.						x ¹⁹	Promotor y subcontratistas	ANAM
	2. Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva	N/A			x							
	3. Exigir a los sub-contratistas el cumplimiento de las medidas de protección de fauna silvestre	N/A						x				
	4. Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre protección a la fauna silvestre	N/A							x			
/Debido a trabajadores durante la operación de la planta.	1. Sancionar ejemplarmente a los trabajadores de la planta que incumplan las medidas de protección de fauna silvestre	N/A	Operación	Charla de orientación: única al iniciar el empleado la relación de trabajo con la planta.						x ²⁰	Promotor y subcontratistas	ANAM

¹⁹ Al iniciar la relación laboral.

²⁰ Permanente durante la ejecución del proyecto.

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²		FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³
					D	S	Q	M	RU	OT		
Programa de Manejo de Residuos												
Generación de Desechos y Basuras / Producción de residuos sólidos consecuencia de actividades de construcción y operación de la planta.	1. Capacitación de los obreros sobre principios de manejo de residuos sólidos;	N/A	Construcción / Operación	Capacitación: única durante la construcción y anual durante la operación. Resto: permanente durante construcción y operación					x	Anual	Promotor, subcontratistas y prestadores de servicio	ANAM y MINSA
	2. Distribución apropiada y etiquetado de los depósitos de residuos sólidos;	500					x ²¹					
	3. Minimización de la producción de residuos;	N/A						x				
	4. Maximización de reciclaje y reutilización;	N/A						x				
	5. Transporte seguro;	20,000						x				
	6. Disposición adecuada de residuos sólidos.	15,000						x				
Generación de Desechos y Basuras / Producción de residuos peligrosos consecuencia de actividades de construcción y operación de la planta	1. Manejo seguro y segregación de residuos peligrosos;	N/A	Construcción / Operación	Capacitación: única durante la construcción y anual durante la operación. Resto: permanente durante construcción y operación				x			Promotor, subcontratistas y prestadores de servicio	ANAM y MINSA
	2. Almacenamiento, envasado y etiquetado adecuado de residuos peligrosos;	500						x				
	3. Mantenimiento de registros de residuos peligrosos;	N/A						x				
	4. Disposición de residuos peligrosos por gestores especializados;	30,000						x				
	5. Capacitación en materia de manejo de residuos peligrosos	N/A							x	Anual		
Programa de Salud y Seguridad Ocupacional												
Riesgo de Incremento de Enfermedades Tropicales Vectoriales / Prácticas de los trabajadores en cuanto a la alimentación y saneamiento.	1. Uso de comedor y lavamanos existente mientras dure la construcción.	N/A	Construcción	Permanente durante la construcción			x				Promotor, subcontratistas y prestadores de servicio	ANAM y MINSA

²¹ Quincenal durante la construcción y mensual durante la operación.

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²		FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³
					D	S	Q	M	RU	OT		
Riesgo de Incremento de Enfermedades Tropicales Vectoriales / Prácticas de los trabajadores en cuanto a la alimentación y saneamiento	2. Suministro, durante la construcción, de agua potable para consumo del personal	N/A	Construcción	Permanente durante la construcción		x					Promotor, subcontratistas y prestadores de servicio	ANAM y MINSA
	3. Instalaciones sanitarias portátiles durante la etapa de construcción	4,000					x					
	4. Cumplimiento del Programa de Manejo de Residuos	N/A				x						
	1. Cumplimiento del Programa de Manejo de Residuos	N/A	Operación	Permanente durante operación							Promotor, subcontratistas y prestadores de servicio	ANAM y MINSA
Aumento del Riesgo de Accidentes Laborales / Inherentes a las actividades propias de la construcción y operación de la planta.	1. Mantener registros de incidentes	N/A	Construcción / Operación	Permanente durante construcción y operación (según aplique)				x			Promotor, subcontratistas y prestadores de servicio	ANAM y MINSA
	2. Cumplir con las responsabilidades de seguridad y salud definidas en el programa	N/A						x				
	3. Brindar capacitación en materia de seguridad	N/A					x					
	4. Suministro de equipo de protección personal	200,000				x						
	5. Preparación y aplicación de medidas de primeros auxilios	N/A						x				
	6. Mantenimiento del orden y limpieza en el sitio de trabajo	N/A				x						

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²		FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³
					D	S	Q	M	RU	OT		
Aumento del Riesgo de Accidentes Laborales / Inherentes a las actividades propias de la construcción y operación de la planta.	7. Controlar la exposición del trabajador al ruido y vibraciones	x ²²	Construcción / Operación	Reconocimiento y evaluación del ruido, vibraciones y contaminantes del aire: única vez al inicio de la operación.		x ²³					Promotor, subcontratistas y prestadores de servicio	ANAM y MINSA
	8. Reconocimiento y evaluación del ruido y vibraciones una a vez inicie la operación de la caldera;	35,000							x ²⁴			
	9. Controlar la exposición del trabajador a sustancias contaminantes del aire;	x ²⁵										
	10. Reconocimiento y evaluación de la contaminación del aire debido a sustancias químicas una a vez inicie la operación de la caldera;	7,500							x ²⁶			
	11. Establecer sistemas de protección y prevención de incendios;	400,000				x ²⁷						
	12. Señalizar las áreas de trabajo según los peligros presentes	500							x ²⁸			

²² Costo incluido dentro del costo general de adquisición y dotación de equipo de seguridad personal.

²³ Semanal durante la construcción, monitoreos quincenal durante la operación.

²⁴ Única vez, durante el primer semestre de operación.

²⁵ Costo incluido dentro del costo general de adquisición y dotación de equipo de seguridad personal

²⁶ Única vez, durante el primer semestre de operación

²⁷ Semanal durante la construcción, mensual durante la operación.

²⁸ Revisión única durante la construcción y antes de iniciar la operación.

Impacto/Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación ¹	Costo (US \$)	Periodo de Ejecución ²	FRECUENCIA						Responsable de Ejecución	Coordinación Interinstitucional ³		
				D	S	Q	M	RU	OT				
Programa de Relaciones con la Comunidad													
Expectativa de la Comunidad / Inherente a la construcción y operación de la planta.	1. Brindar a los miembros de la comunidad, información respecto al proyecto y las medidas de gestión ambiental implementadas, cuando éstos la requieran.	N/A	Construcción / Operación	Permanente durante la construcción y operación.					x		Promotor	ANAM	
Afectación de las Vías de Transporte / Inherente al transporte de vehículos pesados por carreteras existentes.	1. Señalización de advertencia en la ruta a la planta respecto al tránsito de equipo pesado (tanto en la construcción como en la operación).	2,500		Medida permanente durante la construcción y operación.						x ²⁹		Promotor y subcontratistas	ANAM, ATTT y MOP
	2. Una vez finalicen las obras de construcción, reparar la vía de acceso, entre la Avenida Boyd Roosevelt - entrada a la planta de BLM – Puerto Payardi, en aquellos sitios que hayan podido ser afectados por el tráfico pesado de equipo y maquinarias.	50,000		Medida única al finalizar la etapa de construcción.					x				
	3. Evaluación bianual de las rutas alrededor de la planta para determinar la necesidad de mantenimiento y mejoramiento de los caminos con el fin de asegurar la integridad física de los empleados de BLM, así como de los contratistas que circulen por los alrededores de la Planta.	50,000		Medida permanente durante operación.						x ³⁰			

Nota: D = Diario; S = Semanal; Q = Quincenal; M = Mensual; RU = Revisión Única, OT = Otra. N/A = No Aplica, su costo es asumido por la operación normal de BLM.

²⁹ La señalización debe mantenerse durante todas las obras de construcción y mantenerse durante la operación de la planta.

³⁰ Monitoreo semestral.