ANEXO Nº 6.1.
PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

2017

Compañía Minera Florida S.A.

Prevención de Riesgos

[PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS]

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. ANTECEDENTES GENERALES 1
1.1. OBJETIVO 1
1.2. ALCANCES Y PRIORIDADES 1
2. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS 2
2.1. MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS 2
2.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS PRINCIPALES DEL PROYECTO 3
2.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS 4
2.3.1. Riesgo sísmico 4
2.3.2. Riesgos por accidentes laborales 5
2.3.3. Riesgo de accidente en transporte de personas y/o insumos 7
2.3.4. Riesgo de accidente en transporte y manejo de sustancias y residuos peligrosos ... 8
2.3.5. Riesgo de incendios industriales 9
2.3.6 Riesgos de accidentes de fauna silvestre 10
2.3.7. Riesgos por alteración de restos y sitios arqueológicos 10
2.3.8. Riesgo asociado a inundaciones 11
2.3.9. Riesgo por deslizamiento de tierra y/o materiales 11
3. PLAN DE EMERGENCIAS 19
3.1. ANÁLISIS DE RIESGOS 19
3.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN 20
3.2.1. Equipos de primeros auxilios y apoyo 20
3.2.2. Sistema de comunicación ante emergencias 20
3.3. ORGANIZACIÓN DE LA EMERGENCIA 21
3.3.1. Niveles de Emergencia 21
3.3.2. Organización de la Emergencia 21
3.3.3. Criterios de activación del Plan de Emergencia 23
3.4. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS 23
3.4.1. Procedimiento general de actuación en caso de emergencia 23
3.4.2. Procedimiento de notificación a las autoridades 24
3.4.3. Procedimiento de actuación en caso de sismo 25
3.4.5. Procedimiento de actuación en caso de accidente laboral 25
3.4.6. Procedimiento de actuación en caso de accidente en el transporte 26
3.4.7. Procedimiento de actuación en caso de derrame de sustancias peligrosas 27
3.4.8. Procedimiento de actuación en caso de incendio industrial 28
3.4.9. Procedimiento de actuación ante accidentes de fauna silvestre 30

3.4.10. Procedimiento de actuación en caso de alteración de restos y sitios arqueológicos 30
3.4.11. Procedimiento de actuación en caso de inundaciones 31
3.4.12. Procedimiento por desplazamiento de tierra y/o materiales 31
3.5. MANTENCIÓN DEL PLAN 32
3.6. PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO 32
3.7. PRIMEROS AUXILIOS 33
4. APÉNDICE 34

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO Nº 2.3.1. RESUMEN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS 12
CUADRO Nº 3.2.1. DATOS DE CONTACTO APOYO EXTERNO 21

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Objetivo

Este documento corresponde al Plan de Contingencias y Emergencias de aplicación al Proyecto Relaves Filtrados, ubicado en la Comuna de Coquimbo, Provincia de Elqui, Región de Coquimbo, durante el desarrollo de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

El Proyecto consiste en el filtrado y depositación de relaves, empleando filtros cerámicos para obtener un material con aproximadamente 16% de humedad promedio el cual será depositando de forma compactada en capas horizontales.

Para ello, se identificarán los posibles riesgos que puedan afectar al medio ambiente o a la población en el Plan de Prevención de Contingencias, describiendo las medidas a implementar para eliminar o reducir dichos riesgos. Posteriormente, en el Plan de Emergencias, se describirán las acciones a llevar a cabo en caso de que se produzca una emergencia, con el objetivo de controlarla y minimizar sus efectos sobre el medio ambiente y/o la población.

Además, se agrega un plan de capacitación para garantizar la prevención y atención de emergencias y contingencias dirigido al personal contratista, a los técnicos residentes o que laboren en el Proyecto y a las comunidades de la área de influencia, con la participación de organismos externos como carabineros, bomberos, municipio y eventualmente Comité local de Emergencia de las localidades cercanas al Proyecto.

El Plan de Contingencias y Emergencias deberá ser actualizado conforme se defina la estructura orgánica durante la fase de construcción y operación del Proyecto.

1.2. Alcances y prioridades

Este Plan será de aplicación a todo el personal involucrado en la ejecución del Proyecto, en sus fases de construcción, operación y cierre, abarcando a toda el área de influencia de las actividades del Proyecto.
Se establece un orden jerárquico de prioridades de las operatividad para este Plan, siendo el siguiente:

- Garantizar y proteger la integridad física y mental de las personas;
- Evitar o disminuir en los posible, la ocurrencia de daños al ambiente, ya sea en el área del Proyecto o en su entorno; y,
- Garantizar la seguridad de todos los equipos, maquinarias, materiales, instalaciones, insumos, etc. del Proyecto.

2. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

A continuación, se indican las medidas generales de prevención de riesgos en relación al Proyecto; para, posteriormente, identificar los riesgos en las fases de construcción, operación y cierre, y proponer las medidas preventivas necesarias.

2.1. Medidas generales de prevención de riesgos

A continuación, se indican las medidas generales de prevención de riesgos que deberían implantarse en las distintas fases del Proyecto:

- Plan y programa de prevención y control de riesgos que incluya, al menos:
    - Identificación de peligros y evaluación de riesgos de la actividad y de las instalaciones.
    - Normas básicas de seguridad.
    - Realización de observaciones preventivas de seguridad, con objeto de identificar riesgos debidos a actos inseguros de los trabajadores.
    - Realización de inspecciones preventivas de seguridad, con objeto de inspeccionar sistemáticamente los lugares y equipos de trabajo, es decir, las condiciones materiales con las que se desarrollan las tareas.
    - Investigación de accidentes y enfermedades profesionales.
    - Información a los trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos.
    - Programa de capacitación y entrenamiento del personal.
    - Identificación de los Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios.
    - Verificación sistemática de la normativa aplicable.
- Elaboración de Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, incluyendo las obligaciones, responsabilidades y prohibiciones a los trabajadores en materia de seguridad y riesgos.
- Adhesión a un organismo administrador que realice actividades permanentes de prevención de riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, acorde a lo indicado en la Ley Nº 16.744.
- Instrucciones y/o procedimientos de trabajo seguro para las tareas a desarrollar.
- Coordinación de actividades preventivas con las empresas contratistas y subcontratistas.

- Constitución de Comité Paritario de Higiene y Seguridad en faena durante la fase de construcción del Proyecto.
- Establecimiento de un Departamento de Prevención de Riesgos en faena durante las fases de construcción y operación del Proyecto.
- Programa de mantenimiento e inspección de las instalaciones.

2.2. Identificación de riesgos principales del Proyecto

Se describen a continuación, los principales riesgos asociados al Proyecto, tanto en la fase de construcción, como en las de operación y cierre.

- **Riesgos sísmico:** posibilidad de que un sismo provoque efectos negativos en el terreno y su población, dada la ubicación del Proyecto (Zona 3 según NCh Nº 433 *"Diseño sísmico de edificios"*).
- **Riesgos por accidentes laborales**: posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo durante todas las fases (construcción, operación y cierre) del Proyecto.
    - Caída de personas a distinto y mismo nivel.
    - Caída de objetos por desplome o de cargas suspendidas.
    - Caída de árboles.
    - Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
    - Atrapamientos por entre objetos, cortes por objetos y/o herramientas.
    - Contactos eléctricos directos e indirectos.
    - Exposición a polvo, ruido, vibraciones y radiaciones no ionizantes (ultravioleta de origen solar).
- **Riesgos asociados al transporte de personal y/o insumos**: posibilidad de que se produzca un accidente que involucre a un vehículo transportando a personal en su jornada de trabajo y/o una carga de insumos.
- **Riesgos asociados al transporte y manejo de sustancias y/o residuos peligrosos**: posibilidad de que se produzca un accidente que involucre a un vehículo transportando este tipo de sustancias o durante el manejo de las mismas.
- **Riesgo de incendios industriales y forestales**: posibilidad de que se produzca un fuego durante el transporte o manejo de sustancias combustibles y/o inflamables dentro de las instalaciones del Proyecto y/o la posibilidad de que se genere un incendio forestal en el área del Proyecto o en zonas aledañas a éste.
- **Riesgos de accidentes de fauna silvestre:** posibilidad de atropello de fauna silvestre durante todas las fases del Proyecto.

- **Riesgos por alteración de restos y sitios arqueológicos:** posibilidad de alteración de sitios arqueológicos durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
- **Riesgo por inundaciones:** posibilidad de afección al área del Proyecto en la fase de construcción y operación por inundación debido a lluvias. .
- **Riesgo por deslizamiento de tierra y/o materiales:** posibilidad de accidentes por eventuales situaciones de riesgo de remoción en masa y materiales depositados en las cercanías del área del proyecto.

2.3. Medidas de prevención y control de riesgos

A continuación, una vez identificados los riesgos principales presentes en el Proyecto, se indican para cada uno de ellos medidas de prevención y control del riesgo, con objeto de:

- Reducir la probabilidad de fallo asociada a elementos, a equipos o procesos;
- Reducir la frecuencia de exposición al riesgo por parte de los trabajadores; y,
- Reducir la magnitud de las consecuencias, en caso de que se produjera la contingencia.

2.3.1. Riesgo sísmico

Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica, por lo que será construido con la capacidad de resistir sismos de magnitudes esperables para la Región de Coquimbo.

A modo general, se deben implementar las siguientes medidas:

- Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos.
- Realización de simulacros.
- Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia.

En caso de que se produzca un sismo o terremoto que pueda poner en riesgo las instalaciones del Proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Realizar inspección de la respuesta de las faenas u obras, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.
- Durante las fases de construcción, operación y cierre, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
- Durante la fase de operación, se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.

Puntualmente se consideró un evento de remoción de relaves filtrados al estar operando su terraza más alta (próximo al cierre) considerando un sismo mayor al estudio de estabilidad seudoestática forzando la ocurrencia de un deslizamiento del relave filtrado ya depositado, fallando el talud global del depósito, con lo cual la distancia peligrosa determinada alcanza 23 m.

Como medida preventiva se diseñó un muro de pie aguas abajo del depósito de relaves filtrados.

2.3.2. Riesgos por accidentes laborales

Seguidamente, se indica para cada riesgo laboral identificado en las fases de construcción, operación y cierre, las medidas de prevención y reducción del riesgo.

- Caída de personas al mismo nivel:
    - Mantener limpio y despejado el suelo de las zonas de paso y de trabajo.
    - En caso de que el suelo se encuentre irregular, se comunicará rápidamente al responsable de prevención de riesgos.
    - Señalizar en el suelo las zonas de paso de trabajo.
    - Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza.
    - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.
- Caída de personas a distinto nivel:
    - Uso de sistema personal para detención de caída para trabajos en altura, previa capacitación de los trabajadores.
    - Inspección periódicas de equipos de apoyo a trabajo en altura (andamios, plataformas elevadoras, canastillos sostenidos por grúas, escalas y escaleras de servicio, etc.) y de equipos de protección personal (EPP).
    - Uso de señalética, según NCh Nº 1.411 “Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad”.
- Caída de objetos por desplome o de cargas suspendidas:
    - Uso de señalética, según NCh Nº 1.411.
    - Delimitación de las áreas con riesgo de caída de objetos para impedir el paso de personas.
- Caída de árboles:

- Respetar la distancia de seguridad por la caída del árbol (doble de su altura aproximadamente).
- Hacer el corte correcto para dirigir su caída.
- Observar si hay personas cerca del árbol y avisar.
- Utilizar cuñas, tráctiles, etc. para asegurar la dirección de caída.
- Con vientos fuertes, suspender el trabajo.
- Con niebla, extremar precauciones.

- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos:
  - Delimitación de zonas de paso para vehículos y trabajadores al recinto de obra mediante señalización.
  - Uso de petos o elementos reflectantes por lugares donde circulen vehículos.
  - Mantenimiento adecuado de los vehículos.
- Atrapamientos por entre objetos, cortes por objetos y/o herramientas:
  - No retirar las protecciones de las correas, engranajes o cualquier otra parte móvil de las máquinas que implique riesgo a fin de evitar atrapamientos.
  - Para intervenir en un equipo con partes móviles o en su proximidad, siempre que sea posible, se deberá desconectar el equipo.
  - Uso de EPP adecuados (calzado de seguridad, guantes de protección mecánica, lentes de seguridad).
- Contactos eléctricos directos/indirectos:
  - Sólo trabajadores autorizados y capacitados realizarán trabajos con riesgo eléctrico.
  - Todos los equipos y elementos que estén o hayan estado en tensión deberán desconectarse antes de realizar ningún trabajo sobre ellos siguiendo las 5 reglas de oro: La desconexión se hará con corte visible, se inmovilizará con cerradura o candado y las partes activas se pondrán a tierra, se comprobará la ausencia de tensión y se señalizará y balizará la zona de trabajo.
  - Uso de EPP adecuados (guantes de protección contra riesgo eléctrico, lentes de seguridad, etc.).
  - Uso de señalética, según NCh Nº 1.411.

- Riesgo por contaminación ambiental (Exposición a polvo, ruido, vibraciones, ultravioleta solar):
    - Cumplimiento de los requerimientos establecidos en el D.S. Nº 594/99 *"Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo".*
    - Capacitación a los trabajadores.
    - Uso de EPP adecuados (guantes de protección, protectores auditivos, lentes de seguridad, etc.).
    - Uso de letreros de seguridad, según NCh Nº 1.411.

2.3.3. Riesgo de accidente en transporte de personas y/o insumos

Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto deberán ser transportados a las áreas de trabajo, por lo que se deberán tener en consideración las siguientes medidas:

- Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar.
- Uso obligatorio del cinturón de seguridad.
- Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas.
- Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc.
- La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo.
- Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias.
- Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados.
- Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna.
- Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al prevencionista.

- Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto.
- Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas.
- El transporte del personal hasta los frentes de trabajo, se realizará en buses a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros.
- Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los Check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia, o no, de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc.
- Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra.

2.3.4. Riesgo de accidente en transporte y manejo de sustancias y residuos peligrosos

En el caso de transporte de sustancias y residuos peligrosos, adicionalmente a las medidas indicadas en el caso de transporte de insumos, se han de implementar las siguientes medidas de prevención y control del riesgo:

- Cumplimiento de los requerimientos del Decreto 298/94 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible.
- Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente.
- Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas.
- Uso de distintivos de seguridad, según Nch Nº 2.190 *“Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”.*

Para el **manejo de sustancias peligrosas** (lubricantes y combustible) **y residuos peligrosos** (aceites usados, huaipes, filtros usados, paños y EPP contaminados con aceite) se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:

- Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. Nº 78/2009 del Ministerio de Salud *“Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”* y en el D.S. Nº 148/2003 del Ministerio de Salud *“Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.*

- Se cuenta con un estanque de combustible subterráneo en el área de Planta beneficio, dicho estanque posee una capacidad de 50 m^3 y es abastecido una (1) vez a la semana por la empresa Petrobras. Es importante, establecer que el estanque cuenta con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).
- Suministro de combustible a los equipos en un suelo impermeable puesto en el piso durante la transferencia de combustible y una línea puesta a tierra. Adicionalmente, se contará con el procedimiento de carguío de combustible.
- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos.
- Disposición de medios de contención y limpieza de derrames.
- Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.
- Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos.
- Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente:
    - Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática, la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso.
    - Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor.

2.3.5. Riesgo de incendios industriales

El riesgo de incendio en el Proyecto está asociado, principalmente, a un manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles, indicándose las siguientes medidas para minimizar dicho riesgo:

- Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc.
- Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción *"Aprueba Reglamento de*

Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" y en el D.S. Nº 78/2009 del Ministerio de Salud *"Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas".*

- Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente.
- Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.
- Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios.
- Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario.

Adicionalmente a lo indicado, en relación con la **prevención de incendios** se indican las siguientes medidas:

- Elaboración de Plan de protección y prevención de incendios.
- Inducción a los trabajadores sobre la prevención de incendios.
- Establecer alianza con los cuerpos de bomberos de la Comuna de Coquimbo.

2.3.6 Riesgos de accidentes de fauna silvestre

Para evitar una contingencia debido al atropello de fauna silvestre, se deberán realizar las siguientes medidas:

- Impartición de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.

2.3.7. Riesgos por alteración de restos y sitios arqueológicos

En caso que se registre un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley Nº 17.288, que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26º de la Ley.

Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas:

- En caso de que se detecte un sitio arqueológico se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio.
- Impartición de charlas al personal acerca del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.

2.3.8. Riesgo asociado a inundaciones

Para los riesgos por inundación, en la fase de construcción y operación, se ejecutarán las siguientes medidas:

- Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos.
- Mantención de bombas para contingencias.
- Construcción y operación del proyecto de acuerdo al plan trazado.
- Realización de simulacros.
- Capacitación al personal respecto al procedimiento de actuación en caso de inundación.

2.3.9. Riesgo por deslizamiento de tierra y/o materiales

El riesgo está asociado al posible deslizamiento de tierra y materiales en la construcción de las obras, así como en el proceso de operación de éste, lo cual puede incidir en daños a las personas así como a la infraestructura.

Se proponen las siguientes medidas y procedimientos a adoptar para evitar eventuales situaciones de riesgo.

Medidas para evitar el desprendimiento de tierra y/o materiales:

- Definir zonas seguras y rutas de evacuación de los trabajadores para los trabajadores;
- Construcción de barreas y/o muros de contención para evitar el deslizamiento.
- Mantención de la seguridad de las excavaciones, control y estabilización de taludes.

Cuadro Nº 2.3.1. Resumen de medidas de prevención para los riesgos identificados

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN CASO DE OCURRENCIA
Riesgo sísmico	• Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Realización de simulacros. • Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia.	Seguir Procedimiento de actuación en caso de sismo descrito en el punto 3.4. del presente documento.
Accidente laboral: Caída de personas al mismo nivel	• Mantener limpio y despejado el suelo de las zonas de paso y de trabajo. • En caso de que el suelo se encuentre irregular, se comunicará rápidamente al responsable de prevención de riesgos. • Señalizar en el suelo las zonas de paso de trabajo. • Utilizar calzado adecuado al tipo de trabajo que se realiza. • Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo.	Seguir Procedimiento de actuación en caso de accidente laboral descrito en el punto 3.4. del presente documento.
Accidente laboral: Caída de personas a distinto nivel	• Uso de sistema personal para detención de caída para trabajos en altura, previa capacitación de los trabajadores. • Inspección periódicas de equipos de apoyo a trabajo en altura (andamios, plataformas elevadoras, canastillos sostenidos por grúas, escalas y escaleras de servicio, etc.) y de equipos *de protección personal (EPP).* • *Uso de señalética, según Nch Nº 1.411 "Prevención de Riesgos Parte 1: Letreros de seguridad y Parte 2: Señales de seguridad".*	
Accidente laboral: Caída de objetos por desplome o de cargas suspendidas	• Uso de señalética, según NCh 1.411. • Delimitación de las áreas con riesgo de caída de objetos para impedir el paso de personas.	
Accidente laboral: Caída de árboles	• Respetar la distancia de seguridad por la caída del árbol (doble de su altura aproximadamente). • Hacer el corte correcto para dirigir su caída. • Observar si hay personas cerca del árbol y avisar. • Utilizar cuñas, tráctiles, etc. para asegurar la dirección de caída. • Con vientos fuertes, suspender el trabajo. • Con niebla, extremar precauciones.	
Accidente laboral: Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	• Delimitación de zonas de paso para vehículos y trabajadores al recinto de obra mediante señalización. • Uso de petos o elementos reflectantes por lugares donde circulen vehículos. • Mantenimiento adecuado de los vehículos.	

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN CASO DE OCURRENCIA
Accidente laboral: Atrapamientos por entre objetos, cortes por objetos y/o herramientas	• No retirar las protecciones de las correas, engranajes o cualquier otra parte móvil de las máquinas que implique riesgo a fin de evitar atrapamientos. • Para intervenir en un equipo con partes móviles o en su proximidad, siempre que sea posible, se deberá desconectar el equipo. • Uso de EPP adecuados (calzado de seguridad, guantes de protección mecánica, lentes de seguridad).	
Accidente laboral: Contactos eléctricos directos/indirectos	• Sólo trabajadores autorizados y capacitados realizarán trabajos con riesgo eléctrico. • Todos los equipos y elementos que estén o hayan estado en tensión deberán desconectarse antes de realizar ningún trabajo sobre ellos siguiendo las 5 reglas de oro: La desconexión se hará con corte visible, se inmovilizará con cerradura o candado y las partes activas se pondrán a tierra, se comprobará la ausencia de tensión y se señalizará y balizará la zona de trabajo. • Uso de EPP adecuados (guantes de protección contra riesgo eléctrico, lentes de seguridad, etc.). • Uso de señalética, según Nch Nº 1.411.	
Accidente laboral: Contaminación ambiental Exposición a polvo, contaminantes químicos, ruido, vibraciones, ultravioleta solar)	• Cumplimiento de los requerimientos establecidos en el D.S. Nº 594/99 *"Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo".* • Capacitación a los trabajadores. • Uso de EPP adecuados (guantes de protección, protectores auditivos, lentes de seguridad, etc.). • Uso de letreros de seguridad, según Nch Nº 1.411.	
Riesgos asociados al transporte de personas e insumos	• Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. • Uso obligatorio del cinturón de seguridad. • Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • La carga no podrá exceder el peso máximo que las características	Seguir Procedimiento de actuación en caso de accidente en el transporte descrito en el punto 3.4 del presente documento.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN CASO DE OCURRENCIA
	técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. • Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. • Las estructuras eléctricas y ductos serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. • Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. • Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al prevencionista. • Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto. • Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. • El transporte del personal hasta los frentes de trabajo, se realizará en buses a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. • Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los Check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia, o no, de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra.	
Riesgos asociados al transporte de sustancias y residuos peligrosos	• Cumplimiento de los requerimientos del Decreto Nº 298/94 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de	Seguir Procedimiento de actuación en caso de accidente en el transporte descrito en el punto 3.4. del presente

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN CASO DE OCURRENCIA
	accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh Nº 2.190 *"Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos".* Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, huaipes, filtros usados, paños y EPP contaminados con aceite) se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: • Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. Nº 78/2009 del Ministerio de Salud *"Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas"* y en el D.S. Nº 148/2003 del Ministerio de Salud *"Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".* • Se cuenta con un estanque de combustible subterráneo en el área de Planta beneficio, dicho estanque posee una capacidad de 50 m^3 y es abastecido una (1) vez a la semana por la empresa Petrobras Es importante, establecer que el estanque cuenta con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). La actualización de esta resolución se encuentra en trámite con dicha institución. • Suministro de combustible a los equipos en un suelo impermeable puesto en el piso durante la transferencia de combustible y una línea puesta a tierra. Adicionalmente, se contará con el procedimiento de carguío de combustible. • Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. • Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos.	documento.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN CASO DE OCURRENCIA
	• Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente: • Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática, la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso. • Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor.	
Riesgo de incendios industriales	El riesgo de incendio en el Proyecto está asociado, principalmente, a un manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles, indicándose las siguientes medidas para minimizar dicho riesgo: • Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción *"Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos"* y en el D.S. Nº 78/2009 del Ministerio de Salud *"Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas".* • Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. • Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. Adicionalmente a lo indicado, en relación con la prevención de incendios	Seguir Procedimiento de actuación en caso de incendio industrial descrito en el punto 3.4 del presente documento.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN CASO DE OCURRENCIA
	forestales se indican las siguientes medidas: • Elaboración de Plan de protección y prevención de incendios. • Inducción a los trabajadores sobre la prevención de incendios. • Establecer alianza con los cuerpos de bomberos de la Comuna de Coquimbo.	
Riesgos de accidentes de fauna silvestre	Impartición de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de hallazgo.	Seguir Procedimiento de actuación ante accidentes de fauna silvestre descrito en el punto 3.4. del presente documento.
Riesgos por alteración de restos y sitios arqueológicos	En caso que se registre un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley Nº 17.288, que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26º de la Ley. Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: • En caso de que se detecte un sitio arqueológico se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio. • Impartición de charlas al personal acerca del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.	Seguir Procedimiento de actuación en caso de alteración de restos y sitios arqueológicos descrito en el punto 3.4. del presente documento.
Riesgo por inundaciones	Para los riesgos por inundación, en la fase de construcción y operación, se ejecutarán las siguientes medidas: • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Mantención de bombas para contingencias.	Seguir Procedimiento de actuación en caso de inundación descrito en el punto 3.4. del presente documento.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN CASO DE OCURRENCIA
	• Construcción y operación del proyecto de acuerdo al plan trazado. • Realización de simulacros. • Capacitación al personal respecto al procedimiento de actuación en caso de inundación.	
Riesgo por deslizamiento de tierra y/o materiales	El riesgo está asociado al posible deslizamiento de tierra y materiales en la construcción de las obras, así como en el proceso de operación de éste, lo cual puede incidir en daños a las personas así como a la infraestructura. Se proponen las siguientes medidas y procedimientos a adoptar para evitar eventuales situaciones de riesgo. Medidas para evitar el desprendimiento de tierra y/o materiales: - Definir zonas seguras y rutas de evacuación de los trabajadores para los trabajadores; - Construcción de barreas y/o muros de contención para evitar el deslizamiento. - Mantención de la seguridad de las excavaciones, control y estabilización de taludes.	Seguir Procedimiento de actuación descrito en el punto 3.4. del presente documento.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

3. PLAN DE EMERGENCIAS

El presente Plan de Emergencias consta de los siguientes apartados:

- Identificación de los escenarios de accidentes que pueden afectar al medio ambiente y/o a la población (Análisis de Riesgos).
- Descripción de los medios de protección para combatir las emergencias.
- Estructura organizativa de respuesta en caso de emergencia.
- Procedimientos de actuación para cada uno de los escenarios de accidentes identificados.
- Mantención del Plan de Emergencias.
- Plan de capacitación y entrenamiento.
- Primeros auxilios.

3.1. Análisis de riesgos

Un accidente puede ocurrir en cualquier lugar de las instalaciones del Proyecto donde se produzca un incidente que no sea controlado eficazmente. Las instalaciones tienen asociado un determinado nivel de riesgo, derivado de la posibilidad de inducir consecuencias adversas sobre elementos vulnerables (población, bienes materiales y medio ambiente), como resultado de los efectos dañinos originados por sucesos incontrolados en sus instalaciones o actividades.
Se han identificado los siguientes escenarios en los que se podría producir una situación de emergencias, la cual pudiera afectar al medio ambiente y/o a la población:

- Escenario 1: Sismos.
- Escenario 2: Accidente laboral (caídas al mismo y distinto nivel, caídas de objetos o cargas suspendidas, caída de árboles, atrapamiento por vuelco de vehículos, atrapamiento por entre objetos, contactos eléctricos y contaminación ambiental).
- Escenario 3: Accidente en transporte de personal y/o insumos.
- Escenario 4: Transporte y manejo de sustancias peligrosas.
- Escenario 5: Incendio industrial o forestal.
- Escenario 6: Riesgo de accidentes de fauna silvestre.
- Escenario 7: Riesgos por alteración de restos y sitios arqueológicos.
- Escenario 8: Riesgo de accidente por inundaciones.
- Escenario 9: Riesgo por deslizamiento de tierra y/o materiales.

3.2. Medios de protección

Todo personal deberá conocer las medidas para reducir los riesgos de las posibles contingencias, el procedimiento para el control de la emergencia y la distribución de los equipos contra incendios, de control de derrames y de primeros auxilios.
Todos los extintores deberán ubicarse en lugares accesibles y con letreros que indiquen el tipo de incendio que se debe de atacar con el equipo:

- Extintores portátiles de polvo químico seco, diseñados para proteger áreas que contengan riesgo de incendio clase A (combustibles sólidos comunes), clase B (combustibles líquidos) y clase C (gases inflamables, equipos energizados eléctricamente).
- Extintores portátiles de CO_2, diseñados para proteger áreas que contengan riesgo de incendio clase B (combustibles líquidos) y clase C (gases inflamables, equipos energizados eléctricamente).

Deberán inspeccionarse de forma periódica el estado de los extintores y, si está vacío, se deberá proceder a su recarga.

3.2.1. Equipos de primeros auxilios y apoyo

- Botiquines de primeros auxilios completos.
- Máscaras para respiración.
- Línea de protección a tierra.
- Equipos de protección personal.

3.2.2. Sistema de comunicación ante emergencias

Los trabajadores de las instalaciones dispondrán de medios de comunicación (comunicador portátil o walkie-talkie) para situaciones de emergencia. Todas las comunicaciones entre los distintos grupos de Emergencia se realizarán por canales exclusivos para dicho fin durante una emergencia. Los datos de contacto de apoyo externo en caso de situación de emergencia se indican en la Cuadro 3.2.1.

Cuadro Nº 0.1. Datos de contacto apoyo externo

APOYO EXTERNO	NÚMERO TELÉFONO
Bomberos	132
Bomberos Andacollo	(51) 2431635
Tenencia Carabineros Andacollo	(51) 2651147
SAMU (Servicio Atención Médica de Urgencia)	131
SEREMI de Salud Región de Coquimbo	(51) 2331400
SEA Región de Coquimbo	(51) 2219534
Dirección Regional de Vialidad Región de Coquimbo	(51) 2542037
Corporación Nacional Forestal (CONAF) Provincia de Elqui	(51) 2230437
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Oficina Elqui	(51) 2211061

Fuente: Elaboración propia, 2017.

3.3. Organización de la emergencia

3.3.1. Niveles de Emergencia

En función de la gravedad, se determinan los medios de protección, humanos y materiales, que deberán ser movilizados para hacer frente a las situaciones de emergencia que pueden darse en las instalaciones, se distinguen tres Niveles de Emergencia.

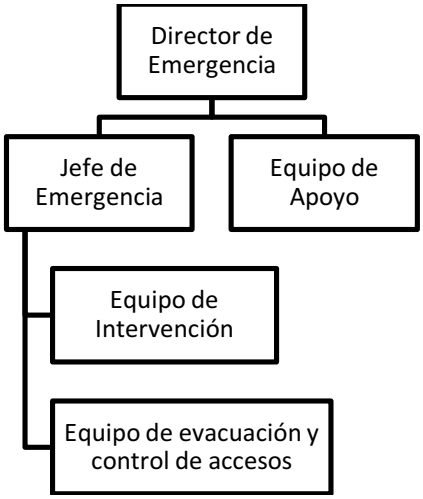
- Nivel 1 ó Conato de Emergencia: Situación en la que el riesgo o accidente que la provoca, puede ser neutralizado de forma sencilla y rápida, con los medios y recursos disponibles presentes en el momento y lugar del accidente.
- Nivel 2 ó Emergencia Parcial: Situación en la que el riesgo o accidente requiere para ser controlado la intervención de equipos designados e instruidos expresamente para ello; afecta a una zona de las instalaciones y puede ser necesaria la “evacuación parcial” o desalojo de la zona afectada.
- Nivel 3 ó Emergencia General: Situación en la que el riesgo o accidente pone en peligro la seguridad e integridad física de las personas y es necesario proceder al desalojo o evacuación, abandonando las instalaciones. Requiere la intervención de Ayuda Externa.

Se ha de resaltar que un mismo accidente puede, debido a su evolución, conducir a diferentes Niveles de Emergencia.

3.3.2. Organización de la Emergencia

La Estructura Organizativa de Protección se diseña para salvaguardar y proteger a las personas presentes, instalaciones y medio ambiente, en el momento de la Emergencia, estando constituida por un conjunto de Equipos de Emergencia.
Estos equipos estarán especialmente entrenados para prevenir y actuar en caso de emergencia dentro del ámbito de las instalaciones del Proyecto.

Figura Nº 0.1. Estructura organizativa de la Emergencia



Fuente: Elaboración propia, 2016.

Las funciones de los Equipos de Emergencia indicados son las siguientes:

- Director de Emergencia: Asume la máxima responsabilidad en la estructura del Plan de Emergencias, teniendo la autoridad necesaria para tomar las decisiones de mayor alcance y responsabilidad en caso de cualquier tipo de emergencia. Es el coordinador general de los esfuerzos para neutralizar la emergencia. Tendrá atribuciones absolutas para disponer del personal, equipos y medios que estime necesarios para el mejor desarrollo de su función. Es el responsable de emitir las comunicaciones internas y externas; asimismo, es la única persona autorizada para las comunicaciones con los medios de comunicación.
- Jefe de Emergencia: Asume el liderazgo de las operaciones de respuesta a la emergencia. Su función es la de valorar la emergencia y asumir la dirección de coordinación de los Equipos de Emergencia.
- Equipo de Apoyo: Se encargan de gestionar y coordinar todas las intervenciones con recursos externos a petición del Director de Emergencia.
- Equipo de Intervención: Está compuesto por personal con formación y adiestramiento adecuado en la lucha contra incendios, así como en primeros auxilios. Conocen los riesgos generales y particulares que presentan las diferentes actividades desarrolladas en las distintas fases del Proyecto. Tienen conocimiento de la existencia y uso de los medios materiales de extinción de los que se dispone.
- Equipo de Evacuación y Control de Accesos: Realizan acciones encaminadas a asegurar una evacuación total y ordenada de las instalaciones.

3.3.3. Criterios de activación del Plan de Emergencia

La activación del Plan de Emergencia se produce desde el momento en que ocurre una anomalía en la instalación que pueda generar un accidente, principalmente:

- En caso de recibir una alarma de accidente en las instalaciones de Nivel 1, 2 ó 3.
- En el caso de que un accidente no calificado de Nivel 1, 2 ó 3 evolucione de forma desfavorable a alguno de estos niveles o el Director de Emergencia lo considere necesario como medida preventiva.
- En caso de amenaza o sabotaje exterior.

3.4. Procedimientos de actuación ante emergencias

A continuación, se describe el procedimiento general de actuación en caso de emergencia, así como los procedimientos generales de actuación para cada uno de los escenarios identificados en el punto 3.1.

3.4.1. Procedimiento general de actuación en caso de emergencia

1. La activación del Plan de Emergencia se produce desde el momento en que ocurre una anomalía en la instalación que pueda generar un accidente. La detección de una situación de emergencia se podrá producir de forma visual por personal propio, contratistas o visitas.
2. Cualquier persona que se percate de una anomalía que pueda ser motivo de una emergencia, actuará de la siguiente manera:
    - Dar la alarma a su supervisor directo con los medios de comunicación disponibles.
    - Atacar: Intentar controlar la emergencia con los medios que tenga a su alcance, en ningún caso arriesgando su integridad física.
    - Informar: Localizar al Director y al Jefe de Emergencia notificando la situación, que, previamente, se habrá verificado como verídica.

    - En caso de tener misiones asignadas, se incorporará a su puesto.
3. El Director de Emergencia declarará el Nivel de Emergencia una vez obtenidos los datos de la emergencia y asesorado por el Jefe de Emergencia.
4. Se dará aviso al personal de la activación del Plan de Emergencia por el sistema que se considere más adecuado.
5. El personal de intervención actuará de acuerdo con lo indicado en los procedimientos específicos de actuación, aplicando las siguientes normas generales:

- Mantener la calma y evitar el pánico.
- Avisar al Director de Emergencia identificando claramente el accidente.
- Socorrer prioritariamente a los posibles afectados.
- Tener presente la posible presencia y formación de vapores inflamables.
- Mantener alejadas (o anular) las posibles fuentes de ignición.
- Actuar siguiendo las indicaciones del Jefe de Emergencia.

6. El personal sin misión específica en el Plan de Emergencias deberá parar todo tipo de trabajo de forma segura y dirigirse al Punto de Reunión determinado a esperar instrucciones.
7. Una vez que el Jefe de Emergencia considere que la situación de emergencia se puede dar por concluida, propondrá al Director de Emergencia el fin de la misma.
8. Tras decretar el Director de Emergencia el fin de ésta, se procederá a la restauración de la operatividad de la faena.
9. El Director de Emergencia ordenará la investigación de las causas y condiciones de la emergencia, a fin de obtener el conocimiento necesario para la adopción de acciones preventivas y correctoras.

3.4.2. Procedimiento de notificación a las autoridades

En caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Director de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata a las autoridades con competencia. Se dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), SEA, Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de la Comuna afectada, etc.
Dicha notificación incluirá, al menos, la siguiente información:

- Comunicación, a la mayor brevedad posible, de las circunstancias y datos relevantes de la emergencia, incluyendo:
  - Identificación de la empresa.
  - Tipo y categoría del accidente.
  - Descripción de la instalación siniestrada.
  - Descripción, si es el caso, de la sustancia o sustancias involucradas.
  - Descripción de la situación actual del accidente.
  - Efectos del accidente y acciones que se han tomado hasta el momento.

- Una vez analizada la emergencia, remitir las causas y efectos de la misma, así como las medidas de seguridad adoptadas.
- En caso de investigación en más detalle, actualización de la información ya facilitada.

3.4.3. Procedimiento de actuación en caso de sismo

En caso de que se produzca un sismo de gran magnitud, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.
- Durante la fase de construcción, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
- Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro.
- Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos del Proyecto, se detendrá la producción y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.

3.4.5. Procedimiento de actuación en caso de accidente laboral

Una vez se detecte una situación de emergencia provocada por un accidente laboral, se debe dar aviso inmediato al centro de salud más cercano. Siempre y cuando la situación de la emergencia lo permita, los miembros capacitados del personal (en principio, el Equipo de Intervención) deberán prestar los primeros auxilios pertinentes.
Una vez que el personal especializado llegue al área deberán realizar una evaluación preliminar y rápida de:

- Número de lesionados.
- Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.).
- Tipo de lesiones.
- Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.).

Una vez realizada la evaluación inicial y estabilizados los pacientes, se trasladarán al centro de salud para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique.

En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procederá a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario.

En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76º de la Ley N° 16.744, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, la empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Suspender de forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo.
- Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo.

3.4.6. Procedimiento de actuación en caso de accidente en el transporte

En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo:

1. Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona):
   - Instalaciones o vehículos involucrados.
   - Sustancias involucradas y peligrosidad de las mismas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias.
   - Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas.
   - Personas afectadas.
   - Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.).
2. Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario.
3. Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad.
4. En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea.
5. Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil aunque no exista fuego en el momento.
6. En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a

los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro.

7. Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico.
8. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

3.4.7. Procedimiento de actuación en caso de derrame de sustancias peligrosas

En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son:

1. Una vez se detecte el derrame, avisar al Director de Emergencia para activar el Plan de Emergencia.
2. Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados.
3. Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente.

   En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se deberá contener el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o una berma de superficie en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada.

   Si el derrame alcanzará un curso de agua pequeño, se deberá construir una berma aguas abajo del derrame, lo que impedirá el flujo de agua con contaminante y dará tiempo a la instalación de barreras absorbentes.
4. En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia.
5. Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos.
6. Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado.
7. Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo o a las aguas.

   En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final.

En los lugares donde el derrame se encontrara ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado.

El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado.

8. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

   Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso, fuese corregido.

   Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Además se deberá dar aviso a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente.

3.4.8. Procedimiento de actuación en caso de incendio industrial

Las zonas con una mayor probabilidad de que pueda producirse un incendio industrial son:

- En el Patio de Salvataje y Bodega de Residuos Peligrosos por combustión de elementos inflamables.
- En el depósito de Residuos Sólidos Domiciliarios por acumulación de elementos de fácil combustión.
- En el estanque de diesel por combustión de elementos inflamables.
- Oficinas: puede presentarse un incendio por falta de orden y limpieza, actos inseguros del personal.
- En vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos.

En caso de **incendio industrial**, se actuará como sigue:

1. Una vez se detecte el incendio, avisar al Director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia.
2. Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de

cara.

3. En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de:
    - Motores u otros equipos eléctricos.
    - Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición.
    - Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia.
    - Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario.
4. Una vez que el Director de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada.
5. Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos.
6. Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente.
7. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

El Procedimiento de actuación en caso de **incendio** será como sigue:

1. Dar aviso inmediato al supervisor en caso de provocarse, avistar o ser informado de un incendio.
2. Realizar el primer ataque en caso de incendio al amago.
3. En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona.
4. Coordinar con bomberos y carabineros si la emergencia lo requiere.
5. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

3.4.9. Procedimiento de actuación ante accidentes de fauna silvestre

En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en otro lugar y que se encuentre libre de contaminación hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. Previamente a la rehabilitación y liberación de la fauna rescatada se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

La empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente:

- Origen de la emergencia.
- Acción de respuesta.
- Efectividad de la acción.
- Conocimiento del impacto o daño ambiental producido.
- Daños o pérdidas de recursos.
- Costos involucrados.
- Medidas de mitigación y/o compensación contempladas.

3.4.10. Procedimiento de actuación en caso de alteración de restos y sitios arqueológicos

En caso de hallazgo de elementos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos:

1. Se procederá según lo establecido en la Ley Nº 17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”.
2. Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo.
3. Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia.
4. Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente.

5. En caso que el Consejo de Monumentos Nacionales resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico.
6. Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales.

3.4.11. Procedimiento de actuación en caso de inundaciones

Para los riesgos por inundación, en la fase de construcción y operación, se ejecutarán las siguientes medidas de producirse la emergencia:

1. En caso de que se produzca una inundación, avisar al Director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia.
2. Evacuar sólo si es necesario.
3. En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas, lejos de las galerías, hasta la superficie del área del Proyecto.
4. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
5. Para un evento de precipitaciones extremas se diseñó un sistema de drenaje el cual conducirá el caudal aportante sobre el depósito de relaves filtrados hasta la piscina de emergencia, el sistema se constituye de drenes verticales, drenes secundarios los cuales descargan a un dren principal este encausa el caudal a la piscina para su recirculación hacia la planta de filtrado de relaves y posteriormente ingresada al proceso de la planta concentradora.

3.4.12. Procedimiento por desplazamiento de tierra y/o materiales

En caso que se prevea un evento por desplazamiento de tierra y/o materiales, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo así como la disposición de los refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas.

El procedimiento de actuación debe contemplar al menos:

1. En caso de que se produzca un desplazamiento, avisar al Director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia.
2. Evacuar sólo si es necesario.
3. En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas, lejos de lugares con riesgo de desplazamiento de material.

4. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

3.5. Mantención del Plan

Al objeto de prevenir la ocurrencia de accidentes que originen situaciones de emergencia, se deben llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Revisión y mantenimiento del resto de los equipos y sistemas de acuerdo con sus gamas de mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento de los sistemas de extinción.
- El conocimiento, por parte de las personas involucradas, de las misiones y procedimientos de actuación, a través de un programa de capacitación.
- Prácticas adecuadas con ejercicios y simulacros de emergencia (adiestramiento), con objeto de comprobar en los medios, tanto materiales como humanos, los siguientes aspectos:
    - El funcionamiento y efectividad de los sistemas de aviso personales y las comunicaciones durante la emergencia.
    - La rapidez de respuesta de los grupos de acción en la aplicación de las medidas de autoprotección.
    - El funcionamiento de los mismos (en condiciones ficticias) y una evaluación de su eficacia.

3.6. Plan de capacitación y entrenamiento

Se deberá disponer de un plan de entrenamiento para todo el personal de la faena, con la finalidad de mantener al personal debidamente entrenado para prevenir y enfrentar cualquier emergencia. Estas capacitaciones se deberán realizar a través de charlas periódicas en las que se describan los riesgos existentes, formas de solución y mitigación y procedimientos a actuar en caso de que ocurra cualquier accidente y/o incidente.

Las acciones que deberá adoptarse serán las siguientes:

- Entrenamiento y capacitación en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
- Difusión de los procedimientos del Plan al personal operativo.
- Reuniones de coordinación con los miembros del Comité de Seguridad.
- Charlas de capacitación y adoctrinamiento.

- Publicación de boletines de seguridad, afiches, etc.
- Instrucciones al Equipo de Intervención.
- Prácticas y manejo de implementos de seguridad.
- Práctica y entrenamiento sobre procedimiento de evacuación, simulacros y de emergencia.
- Revisiones periódicas de las instalaciones de trabajo, de los EPP, vehículos, extintores, etc.
- Implementar en las áreas de trabajo de carteles o paneles informativos sobre medidas de mitigación de riesgos, consejos de seguridad, teléfonos de contacto a los que llamar en caso de emergencia, canal de transmisión en caso de emergencia, etc.

Durante el proceso de implementación del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias se deberá elaborar una lista de contactos claves (internos y externos) tanto de entidades estatales, locales, proveedores de materiales y equipos y del personal a cargo de las operaciones. Esta lista deberá ser actualizada en la medida de la puesta en funcionamiento de la faena y en caso se cuente con nuevos proveedores.

3.7. Primeros auxilios

Es la primera respuesta ante sucesos no deseados que pongan en peligro la vida de una persona. Todo esfuerzo que se realice deberá ser ejecutado ocasionando el menor daño posible.

- Todo el personal de la faena deberá estar inducido en curso básico de primeros auxilios.
- Conservar la calma y actuar de forma rápida y segura.
- Examen general del lugar y estado de la víctima.
- Manejar a la víctima con suavidad y precaución.
- Tranquilizar al accidentado.
- Dar aviso en la forma más rápida posible pidiendo ayuda indicando la mayor cantidad de información.
- No retirar al accidentado a menos que su vida esté en peligro (incendios, electrocución, derrumbes, contaminación, asfixia, ahogamiento, etc.).
- El control de hemorragias y la respiración tienen prioridad.
- Si hay pérdida de conocimiento, no dar de beber.
- Cubrir al herido para que no se enfríe previniendo el shock.
- Para el traslado, hacerlo cuidadosamente (inmovilización, camilla, etc.)

- Tomar datos de los hechos y novedades.

Para una buena actuación en caso de emergencia, deberá existir botiquín para prestar atención de primeros auxilios en todas las instalaciones de la faena. Estos deberán incluir como mínimo:

- Suero fisiológico.
- Bicarbonato de sodio común.
- Analgésicos.
- Alcohol para limpieza de superficies y desinfección de materiales.
- Azúcar.
- Apósitos estériles y algodón.
- Tela adhesiva.
- Parches curitas.
- Gasa esterilizada.
- Tijeras punta roma.
- Jabón gel antiséptico.
- Guantes de procedimiento.
- Pinzas comunes.
- Tablillas de cartón o madera para inmovilizar.
- Vendajes en triángulo.
- Alfileres de gancho.
- Termómetro.
- Algodón.
- Vendas de género y elásticas.
- Camilla.

4. APÉNDICE

Apéndice A.

- Manual de Emergencias Planta de Filtrado de Relaves y Depósito de Relaves Filtrados.