

MINERA LOS PELAMBRES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE RIESGO	2
1.1.	Riesgos asociados a acciones del Proyecto.....	3
1.1.1	Fases de construcción y cierre.....	3
1.1.2	Fase de operación	6
2.	PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS	8
3.	PLAN DE EMERGENCIA.....	14
4.	REGLAMENTO DE COMUNICACIÓN FRENTE A EMERGENCIA AMBIENTAL.....	19
4.1.	Comunicación interna	19
4.2.	Procedimiento ante eventos de Emergencia	19
4.2.1	En caso de accidente vehicular.....	20
4.2.2	En caso de incendio.....	20
4.2.3	En caso de emergencia que involucre sustancias peligrosas.....	20
4.2.4	En caso de derrumbe.....	20
4.3.	Comunicaciones externas a MLP.....	21
4.3.1	Comunicaciones a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)	21
5.	SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	24

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo PCE-1:	Estudio de riesgos asociado a tubería de impulsión y transporte de agua desalada
Anexo PCE-2:	Procedimiento manejo de hidrocarburos en puerto
Anexo PCE-3:	Reglamento interno de seguridad puerto
Anexo PCE-4:	Instructivo de almacenamiento de sustancias químicas
Anexo PCE-5:	Procedimiento de despacho interno de sustancias peligrosas
Anexo PCE-6:	Procedimiento de prevención rotura o fuga en el sistema de impulsión y transporte de agua desalada
Anexo PCE-7:	Procedimiento operacional en caso de no existir o estar fuera de servicio un sistema contra incendio

Anexo PCE-8:	Reglamento operación verano
Anexo PCE-9:	Plan de manejo de residuos peligrosos
Anexo PCE-10:	Procedimiento Plan local de emergencia de Puerto
Anexo PCE-11:	Procedimiento derrame de sustancias peligrosas. Puerto
Anexo PCE-12:	Procedimiento plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al mar
Anexo PCE-13:	Procedimiento derrame de agua potable y servida
Anexo PCE-14:	Instructivo de emergencia por tsunami puerto Los Vilos
Anexo PCE-15:	Procedimientos de realización de simulacros de emergencia
Anexo PCE-16:	Procedimiento de brigadas de emergencias
Anexo PCE-17:	Plan de emergencia bodega sustancias peligrosas
Anexo PCE-18:	Procedimiento de operación frente a un sismo de alta intensidad con consecuencias en cualquier área de MLP
Anexo PCE-19:	Procedimiento de emergencia rotura o fuga en el sistema de impulsión y transporte de agua desalada
Anexo PCE-20:	Triptico código conducta
Anexo PCE-21:	Reglamento de Transito MLP
Anexo PCE-22:	Procedimiento aviso de incidentes operacionales con consecuencias ambientales
Anexo PCE-23:	Reglamento Maestro Emergencias

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla PCE-1:	Identificación de los riesgos asociados a las fases de construcción y cierre.....	5
Tabla PCE-2:	Identificación de los riesgos asociados a la fase de operación.....	7
Tabla PCE-3:	Riesgos y planes de prevención de contingencias	9
Tabla PCE-4:	Planes de emergencia asociados a riesgos	16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura PCE-1:	Diagrama de comunicación ante emergencias ambientales.....	23
---------------	--	----

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIA

RESUMEN

En el presente capítulo se presentan los planes de prevención de contingencias y planes de emergencias asociados a las eventuales situaciones de riesgo identificadas en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, que pudieran afectar al medio ambiente o a la población.

Este capítulo se ha elaborado en concordancia con lo dispuesto por el artículo 18 letra j) del DS N°40/2012, en adelante RSEIA, donde se indica que el EIA deberá contener un “Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias” asociado a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia identificadas para el Proyecto, de acuerdo a lo que se establece en el Párrafo 2° del Título VI de este mismo decreto.

Específicamente en sus artículos 102 al 104 se indica lo siguiente:

Artículo 102.- Procedencia de estos planes: Si de la descripción del proyecto o actividad o de las características de su lugar de emplazamiento, se deducen eventuales situaciones de riesgo al medio ambiente, el titular deberá proponer un plan de prevención de contingencias y un plan de emergencias.

Artículo 103.- Plan de prevención de contingencias: El Plan deberá identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia.

Artículo 104.- Plan de emergencias: El Plan deberá describir las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia. El objetivo de estas medidas es controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población. Asimismo, indicará la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación de dicho Plan.

Los principales riesgos a la población y el medio ambiente por actividades propias de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto comprenden accidentes vehiculares en el conjunto de vías públicas utilizadas por la operación de MLP y que se emplazan en las comunas de Salamanca, Los Vilos e Illapel, derrames e incendios. La fase de construcción presenta además el riesgo de explosiones no controladas (transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos) mientras que la fase de operación presenta el riesgo derivado de falla o rotura del sistema de impulsión y transporte de agua desalada. También están presentes en todas las fases del Proyecto los riesgos derivados de eventos naturales como sismos, tsunamis, inundaciones y fenómenos de remoción en masa, que pueden afectar obras e instalaciones y gatillar riesgos a la población o el medio ambiente. En las Tablas PCE-1 y PCE-2 se detallan los riesgos identificados para el Proyecto.

Para evitar o reducir la probabilidad de ocurrencia de los potenciales eventos los planes de prevención comprenden el cumplimiento de la normativa aplicable, capacitación del personal, avisos y señalética, elementos de detección y alarmas y dispositivos de seguridad incorporados en los diseños, inspecciones periódicas, simulacros y procedimientos, y protocolos para la ejecución de actividades críticas.

Los planes de emergencia incluyen además disponer de equipos y personal especialmente capacitado y protocolos de comunicaciones internas y externas para una respuesta rápida en control de la emergencia, atender eventuales lesionados y mitigar y reparar daños.

En las Tablas PCE-3 y PCE-4 se describen los planes de prevención de contingencia y planes de emergencia, respectivamente. Los planes detallados se adjuntan del Anexo PCE-2 al Anexo PCE-23.

1. IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE RIESGO

Se define riesgo como la probabilidad de daño que una amenaza puede provocar dependiendo del grado de vulnerabilidad de lo afectado (Subdere 2011; UNDR0 1979; DIRDN 1990)¹. Así, desde una perspectiva ambiental, el riesgo está conformado por la combinación de la amenaza con la vulnerabilidad, entendiéndose el concepto de amenaza como la probabilidad de ocurrencia de un proceso en un tiempo y lugar dado con una intensidad definida (Subdere 2011). Por su parte el concepto de vulnerabilidad se entiende como las "características y las circunstancias de una comunidad, sistemas o bienes que lo hacen susceptible a los efectos dañinos de una amenaza". (Ibíd.).

El diseño de equipos, actividades a ejecutar y procesos de las instalaciones de MLP, obedece a normas de diseño y calidad tanto chilenas como internacionales, indispensables para el funcionamiento eficiente de la operación durante toda su vida útil así como para una construcción segura. En las siguientes secciones se describen los principales riesgos que se han identificado para las distintas fases del Proyecto. Cabe señalar que se ha desarrollado un estudio de riesgos específico del ducto en el Área Punta Chungo – Pupío, identificando 13 puntos de riesgo ante rotura de la tubería de impulsión y transporte de agua desalada. Los resultados de este estudio, se presentan en el Anexo PCE-1 de este capítulo

Respecto a la fase de cierre (actividades para el cierre de la faena minera), las actividades a desarrollar son de similar carácter a las actividades que se ejecutarán durante la fase de construcción, por lo tanto, se considerarán los planes de prevención desarrollados para dicha fase.

Cabe indicar, que conforme al RSEIA, la evaluación está enfocada a situaciones de riesgo al medio ambiente o a la población. Por su parte, en relación con los riesgos relacionados con la seguridad de los trabajadores se dispone de planes de prevención de riesgo y emergencias de acuerdo con el Reglamento de Seguridad minera y la normativa sectorial aplicable.

1 Subdere (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo). 2011. Guía análisis de riesgos naturales para el ordenamiento territorial.

UNDR0 (United Nations Disaster Relief Coordinator). 1979. Natural Disasters and Vulnerability Analysis in Report of Expert Group Meeting.

DIRDN. (Secretaría para el Decenio Internacional de reducción de desastres naturales). 1990. Estrategia internacional para la reducción de los desastres naturales.

1.1. Riesgos asociados a acciones del Proyecto

1.1.1 Fases de construcción y cierre

En función de lo descrito en el Capítulo 1 - Descripción del Proyecto, la fase de construcción comprende principalmente la construcción y montaje de las obras o instalaciones del Área El Chacay y Área Punta Chungo – Pupío las cuales se describen de manera general a continuación:

Área El Chacay

- Extensión de la plataforma de planta existente, ampliación del galpón de almacenamiento de mineral grueso (stockpile) e instalación de 6 celdas de flotación adicionales.
- Nueva plataforma y acceso y montaje de nueva línea de molienda.
- Alimentación eléctrica de la Planta Concentradora Piuquenes.
- Mejoramiento de caminos de interiores.
- Habilitación de depósito de excedentes de excavación.
- Transporte de trabajadores e insumos.

Área Punta Chungo – Pupío

- Planta desalinizadora e instalaciones anexas, que incluye obras marinas de captación de agua de mar y de descarga o devolución de salmuera en el mar; unidad desalinizadora propiamente tal y sus instalaciones auxiliares, tales como oficinas, laboratorio, bodegas, caminos internos, entre otras.
- Sistema de impulsión y transporte de agua desalada de calidad industrial, el que incluye estación de bombeo y tubería hasta una sentina ubicada a la altura del Tranque de Relaves El Mauro. Incluye capacidad para potencial recirculación al proceso minero del agua de filtrado de concentrado o planta FAD ante contingencias. Con lo anterior no se requiere la eventual descarga al mar aprobada por RCA 299/2004. Considera además cambio de tubería existente en un tramo de 5,8 km aproximadamente a la salida del túnel Las Ánimas.
- Refuerzo de sistema de alimentación eléctrica incluyendo la instalación de una nueva subestación eléctrica de 23/3,45 kV, en Punta Chungo.
- Accesos viales y caminos de servicio.
- Depósitos de excedentes de excavación.
- Transporte de trabajadores e insumos.

La construcción y desmantelamiento de las obras mencionadas pueden derivar en riesgos al medio ambiente o la población. La identificación de estos riesgos se presenta en la Tabla PCE-1. El control de los mismos se realizará mediante los planes de prevención y emergencia de MLP, que involucran tanto a los trabajadores propios como a las empresas contratistas.

Finalmente se debe mencionar que los riesgos identificados en esta sección para la etapa de cierre corresponden tal como se mencionó, a las actividades que se realizarán para el desmantelamiento y el aseguramiento de la estabilidad química y física de las instalaciones de acuerdo al plan de cierre de la faena minera, y no a las actividades de post-cierre, las que se reducirán a un monitoreo periódico de las instalaciones. Por lo anterior en este periodo de

post-cierre aplicarán las mismas medidas de prevención de accidentes vehiculares detalladas en este documento.

Tabla PCE-1: Identificación de los riesgos asociados a las fases de construcción y cierre

Origen	Situación de Riesgo	Obras Área El Chacay	Obras Área Punta Chungo - Pupío	Lugar
Riesgos asociados a las actividades de las fases de construcción y cierre	Accidentes vehiculares que involucren a terceros en caminos de acceso público	- Planta concentradora Piuquenes	- Sistema de impulsión y transporte de agua desalada - Planta Desalinizadora	Todos los caminos pavimentados y no pavimentados a utilizar en el Proyecto para transporte de insumos, equipos y personal, que sean de acceso público.
	Derrame de sustancias y residuos peligrosos	- Planta concentradora Piuquenes - Alimentación eléctrica de la planta	- Sistema de Impulsión y transporte de agua desalada - Planta desalinizadora - Obras marinas	Todas las instalaciones del Proyecto donde haya manipulación, transporte y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
	Falla de apilamiento de excedentes de excavación (construcción)	- Depósito de excedentes de excavación	- Depósitos de excedentes de excavación	Los excedentes de excavación de las obras en Área El Chacay se dispondrán en actual área de manejo granular sitio 5 y en el Área Punta Chugo – Pupío en los depósitos de excedentes de excavación ubicados a lo largo del sistema de impulsión y transporte de agua
	Incendio	- Planta concentradora Piuquenes - Alimentación eléctrica de la planta - Obras temporales (campamento, instalaciones de faenas, patios de materiales).	- Sistema de impulsión y transporte - Planta desalinizadora - Obras temporales (campamento, instalaciones de faenas, patios de materiales)	Instalaciones de faena o en el sector de almacenamiento de combustibles, el patio de almacenamiento, lugares donde se manejen sustancias inflamables, entre otros. Adicionalmente se consideran aquellos sectores potenciales de generar incendios (en torno a las obras del Proyecto) donde se presenta vegetación.
	Explosión no controlada	- Planta concentradora Piuquenes	- Sistema de impulsión y transporte - Planta desalinizadora	En la Planta Piuquenes, en la Planta Desalinizadora y a lo largo del trazado de la tubería de impulsión por la utilización de explosivos para la excavación en roca.
Riesgos por eventos naturales	Eventos sísmicos, climáticos, inundaciones, tsunamis y remociones en masa	- Planta concentradora Piuquenes - Alimentación eléctrica de la planta	- Sistema de impulsión y transporte - Planta desalinizadora - Obras marinas	Toda el área del Proyecto.

1.1.2 Fase de operación

En la fase de operación del Proyecto se han identificado riesgos asociados a eventos que puedan afectar a la población o medio ambiente producto de la operación de los equipos y maquinarias, manejo de residuos y sustancias peligrosas, transporte de trabajadores e insumos entre otros.

Los riesgos identificados se presentan a continuación en la Tabla PCE-2.

Tabla PCE-2: Identificación de los riesgos asociados a la fase de operación

Origen	Situación de Riesgo	Obras Área El Chacay	Obras Área Punta Chungo - Pupío	Lugar
Riesgos por actividades de la fase de operación	Accidentes vehiculares que involucren a terceros en caminos de acceso público	- Planta concentradora Piuquenes	- Sistema de impulsión y transporte de agua desalada - Planta desalinizadora	Todos los caminos pavimentados y no pavimentados a utilizar en las actividades de operación y mantenimiento del Proyecto para transporte de insumos y personal, que sean de acceso público.
	Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos	- Planta concentradora Piuquenes	- Sistema de impulsión y transporte de agua desalada - Planta desalinizadora - Obras marinas	Durante la operación y mantenimiento se transportarán y manipularán sustancias peligrosas (reactivos químicos) en la Planta Concentradora Piuquenes, Planta Desaladora y estaciones de bombeo del Sistema de Impulsión. Además, se generarán residuos peligrosos de laboratorio y por la mantención de equipos.
	Incendio	- Planta concentradora Piuquenes	- Sistema de impulsión y transporte de agua desalada - Planta desalinizadora	En las instalaciones de equipos eléctricos, laboratorio, bodegas, estación de bombeo, sistema de alimentación eléctrica, sala de control, instalaciones auxiliares y lugares de almacenamiento de sustancias puede haber riesgo de incendio por fallas eléctricas o por manipulación inadecuada de elementos que generan calor o chispas. Adicionalmente se consideran aquellos sectores potenciales de generar incendios (en torno a las obras del Proyecto) donde se presenta vegetación.
	Falla o rotura en el sistema de impulsión y transporte de agua desalada	-	- Sistema de impulsión y transporte de agua desalada	A lo largo del sistema de impulsión y transporte de agua desalada de calidad industrial pueden ocurrir fallas o roturas del ducto, por elementos externos o problemas del propio sistema. El riesgo estará en el propio sistema que puede afectar al medio ambiente, incluyendo cursos de agua continentales, y a la comunidad. En el Anexo PCE-1 se analiza el nivel de riesgo a lo largo de la tubería de impulsión y transporte de agua desalada.
Riesgos por eventos naturales	Eventos sísmicos, inundaciones, tsunamis y remociones en masa	- Planta concentradora Piuquenes	- Sistema de impulsión y transporte de agua desalada - Planta desalinizadora - Obras marinas	Toda el área del Proyecto.

2. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

Los planes de prevención de contingencias “*deberán identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población y describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia*”, (Artículo 103 del RSEIA).

De acuerdo a lo anterior, se han diseñado planes de prevención para los riesgos específicos, identificados en el numeral 1 del presente capítulo, que conforman un conjunto de acciones organizadas que tienen como objetivo la eliminación o reducción de los riesgos a la población o al medio ambiente.

El factor clave en este proceso lo constituye la organización de la empresa y su preparación en prevención de riesgos. Esta organización dice relación tanto con su estructura interna como a la capacitación y entrenamiento del personal.

En la Tabla PCE-3 se resumen las medidas de prevención que se aplicarán para evitar la ocurrencia de cada contingencia, para todas las fases del Proyecto.

Tabla PCE-3: Riesgos y planes de prevención de contingencias

Fase	Situación de Riesgo	Plan de prevención de contingencias
Construcción, operación y cierre	Accidentes vehiculares que involucren a terceros en caminos de acceso público	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal del Proyecto que conduzca vehículos livianos, camiones y buses será personal calificado, con licencia Municipal de conducir al día, licencia interna y certificaciones de MLP. • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales al área o frentes de trabajo contarán con las señalizaciones y Revisión Técnica exigidas por la legislación vigente. • Se añadirá señalética en los caminos que puedan tener algún riesgo (p.e. desprendimiento de rocas, cruce de animales) • El transporte de combustible y otros materiales se realizará de acuerdo a lo estipulado en la legislación vigente. • El titular recorrerá los caminos que utiliza, después de algún evento natural que pudiera cambiar las condiciones normales de operación. En caso de ser necesario se reportará y dará aviso oportuno a las autoridades viales y a los proveedores de servicios para tomar las medidas de control correspondientes. • El titular entregará una cartilla educativa (por ejemplo la presentada en el Anexo PCE-20) con las medidas de prevención de accidentes y medidas de seguridad en la conducción vial que tenga énfasis en situaciones y condiciones críticas². • Todo vehículo que opere para el proyecto deberá tener dentro de los registros de verificación el estado de los neumáticos, luces, limpia parabrisas, espejos, equipamiento de seguridad, entre otros. • En el Anexo PCE-21 se presenta el Reglamento de Tránsito de Minera Los Pelambres, que si bien se refiere principalmente al tránsito interno, también contiene medidas aplicables a caminos públicos externos a MLP y que utiliza la operación actual de MLP, los cuales se emplazan en las comunas de Salamanca, Los Vilos e Illapel.
Construcción, operación y cierre	Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos	<p>Las acciones se realizarán cumpliendo en todo momento con la normativa vigente, y bajo los procedimientos y protocolos establecidos en el Anexo PCE-2 Procedimiento de manejo de hidrocarburos en puerto, Anexo PCE-3 Reglamento interno de seguridad puerto, Anexo PCE-4 Instructivo de almacenamiento de sustancias químicas, en el Anexo PCE-5 Procedimiento de despacho interno de sustancias peligrosas y en el Anexo PCE-9 Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <p><u>Medidas generales de transporte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá autorización de transporte de sustancias peligrosas, indicando el usuario, el producto y la cantidad que debe ser despachada desde la bodega central a su destino • Se contará con maquinaria y camiones específicos para el transporte completamente equipados. • Todo despacho de sustancias peligrosas deberá hacerse en envases originales, debidamente identificados, rotulados y con su HDS • Camiones o equipos que transporten las sustancias peligrosas tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación de la misma.

² Ejemplo: curvas horizontales y verticales con poca visibilidad, puentes, alcantarillas y en general cursos de agua que pudiesen afectarse por accidente

Fase	Situación de Riesgo	Plan de prevención de contingencias
		<ul style="list-style-type: none"> • Los equipos (camión, grúa, camioneta), deben portar el Check List correspondiente al día, y estar completamente operativos. • Todo personal que maneje estas sustancias estará equipado con los E.P.P. correspondientes. • Se contará con un instructivo en caso de derrame. • Solo personal capacitado e instruido podrá transportar sustancias consideradas como peligrosas. • Los envases sin rotular o rótulos y HDS en otro idioma, deberán ser devueltos al proveedor. • Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos que transporten sustancias peligrosas. • Los recipientes de vidrio deberán contar con protección de madera o caucho en buen estado y asegurarse antes de moverlos, evitando golpearlos. • Habilitación garitas de control. • Escoltas para todo insumo de MLP. • Plan Piloto de Control de Flotas por GPS, y monitoreada On-Line. • Capacitación a los conductores sobre comportamiento en ruta. • Monitoreos de velocidad a fin de controlar la velocidad en ruta. • Contrato con empresa desde los Vilos a Portones atender emergencias por sustancias peligrosas en la ruta. • Restricción de tránsito de vehículos pesados en fechas que se realicen actividades culturales y religiosas. • Dentro de las metas operacionales se incorpora la mejora continua de la conducta vial dentro de los caminos de valles. <p><u>Medidas generales almacenamiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El almacenamiento, manipulación y etiquetado de las sustancias peligrosas se realizará de acuerdo a la normativa vigente. • Para el almacenamiento de sustancias químicas se realizará el procedimiento del Anexo PCE-4 Instructivo de almacenamiento de sustancias químicas. • Se capacitará al personal que manipule y almacene sustancias peligrosas y residuos peligrosos. • Se mantendrá fácilmente disponibles las HDS (Hojas de Datos de Seguridad) en idioma español. • Se revisará en su recepción el estado de los envases que contengan este tipo de productos (envase, rótulo, etc.). • Se dispondrá de un área especial para el almacenamiento de sustancias peligrosas y otra para los residuos peligrosos, las cuales estarán debidamente señalizadas y acondicionadas según lo dispuesto por las Autoridades competentes. • Los residuos peligrosos no superarán los 6 meses de almacenamiento según lo dispuesto en el D.S. N° 148/03. • Los tambores de aceite y combustibles se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objetivo de facilitar su transporte y evitar la humedad o corrosión de los mismos, por efecto del

Fase	Situación de Riesgo	Plan de prevención de contingencias
		<p>contacto directo entre tambores y el suelo. Los residuos peligrosos además deberán estar enzunchados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames. • Todas las instalaciones de recepción, almacenamiento y uso contarán con un sistema de protección contra incendio, el cual estará provisto de extintores de polvo químico seco ubicados en un lugar visible y de fácil acceso. • Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, trasbordo y limpieza, los vehículos portarán los rótulos a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190/Of.03.
Construcción	Falla de apilamiento de excedentes de excavación	<ul style="list-style-type: none"> • La depositación del material excedente de las excavaciones se realizará de acuerdo a un diseño de ingeniería que asegure la estabilidad del depósito. • El diseño considerará una secuencia de llenado que asegure la estabilidad de los depósitos y la seguridad de las maniobras durante este proceso. • Se realizará una inspección periódica de los depósitos con el objetivo de detectar tempranamente deslizamientos de material que denoten una posibilidad de falla. • Se realizará una inspección periódica de los sistemas de manejo de aguas con el fin de realizar las limpiezas necesarias para asegurar el escurrimiento en caso de algún evento de lluvias y no afectar la estabilidad de los depósitos.
Construcción, operación y cierre	Incendios	<ul style="list-style-type: none"> • En el Anexo PCE-7 se adjunta el Procedimiento Operacional Estandarizado de Prevención a aplicar cuando los sistemas contra incendio están en mantenimiento o fuera de servicio • En el Anexo PCE-8 se adjunta el Reglamento Operación Verano donde se definen las acciones preventivas que deben asegurar la no ocurrencia de incendios forestales en el periodo de verano (condiciones más favorables para los incendios) • Todos los trabajadores se registrarán por las medidas y obligaciones establecidas por el Titular del Proyecto para minimizar el riesgo de incendio. • Se utilizarán criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad de acuerdo a la legislación vigente. • En las instalaciones del Proyecto se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En las áreas circundantes a sitios de almacenamiento de combustibles se prohibirá encender fogatas, fumar y/o portar elementos que produzcan chispas. • Se proveerá, mantendrá e inspeccionará los sistemas de extinción de fuego requeridos con la frecuencia que indique el fabricante. • Se capacitará a los trabajadores en los procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios. • Se cumplirán con las medidas exigidas por la normativa aplicable en cuanto a por ejemplo manejo de sustancias peligrosas o de la SEC.

Fase	Situación de Riesgo	Plan de prevención de contingencias
		<ul style="list-style-type: none"> • Se conectarán a tierra los equipos que puedan generar chispas y almacenar electricidad estática. • Con relación a los riesgos de incendio o explosiones ocurridas por el manejo de materiales inflamables y/o combustibles, se consideran las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> A. El manejo de los elementos combustibles se realizará de acuerdo a la normativa vigente. B. Todos los camiones que transporten combustibles al proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad. C. El transporte y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la norma NCh 393 of.60. D. En el lugar de descarga se exhibirá un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets.
Construcción	Explosión no controlada	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para el transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos en faenas de construcción que posee MLP, los cuales posee cada uno de los proveedores. • La adquisición, transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos se realizará con estricto cumplimiento de las disposiciones legales de seguridad (ley N°17.798, DS. N°87/1982 M. Defensa y sus modificaciones), que comprenden: <ul style="list-style-type: none"> - Selección, capacitación y certificación del personal - Diseño y ubicación de polvorines y bermas de protección - Autorizaciones • Transporte de explosivos - vehículos acondicionados, señalización, escoltas
Operación	Falla o rotura en las instalaciones (Sistema de impulsión de aguas)	<ul style="list-style-type: none"> • En el anexo PCE-6 de Procedimiento de prevención rotura o fuga del sistema de impulsión y transporte de agua desalada se detallan las medidas preventivas para que el riesgo no ocurra. • La operación y mantención preventiva y correctiva de los equipos a utilizar en el sistema de impulsión de aguas, planta desalinizadora y obras marinas, será realizada por personal calificado, debidamente capacitado y entrenado para ejercer estas funciones. • El sistema de impulsión contará con sensores de presión y caudal para la detección temprana de fugas. • Todas las tuberías y equipos contarán con certificación de calidad. • Las soldaduras y montaje deben contar con pruebas de calidad. • Se efectuarán revisiones visuales semanales de los tramos de tubería. Esto se realizará a partir de la puesta en marcha durante toda la fase de operación, en donde se llenará un reporte semanal que dé cuenta de dichas inspecciones. • Se instalarán dispositivos de seguridad en todas las estaciones (de bombeo, monitoreo, válvulas y terminal) para el alivio de presión, destinados a proteger las instalaciones de las posibles anomalías en la presión y caudal durante condiciones de operación anormales. Estos dispositivos de seguridad serán monitoreados de forma automatizada y remota desde la sala de control. • Para asegurar la validez de los resultados de los instrumentos o equipos utilizados en las diferentes obras, éstos se calibrarán o verificarán según la frecuencia definida por el manual de fábrica.

Fase	Situación de Riesgo	Plan de prevención de contingencias
		<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con personal dedicado para inspecciones en terreno que permitirán verificar la existencia y condiciones de la señalética dispuesta a lo largo del trazado de la tubería de impulsión y transporte de agua desalada, además de detectar tempranamente cualquier desarrollo o construcción que se proyecte en la zona de la servidumbre del trazado, de manera de informar a las partes involucradas de la ubicación de la tubería. • En caso de detención del flujo en la tubería, al momento de reiniciar la operación de la tubería de impulsión y transporte de agua desalada, se verificará que todas las variables operativas (presiones y sello de las bombas, etc.) se encuentren funcionando correctamente
<p>Construcción, operación y cierre</p>	<p>Eventos naturales – sismos, inundaciones, tsunamis y remociones en masa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizarán criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad. • Se contará con sistemas de alarmas de advertencia por tsunami en el área de Punta Chungo. • Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad (P.E.E) y las vías de evacuación. • Todos los trabajadores conocerán las zonas seguras ante cualquier tipo de evento natural. • Se mantendrán en buenas condiciones los sistemas de corte de energía. • Se dispondrá de respaldo de energía para aquellos sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional. • Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. (P.E.E.) • Todos los trabajadores se regirán por las medidas y obligaciones establecidas por MLP para minimizar el riesgo de daños por sismos. • Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y equipos de emergencia. • Se realizarán simulacros de emergencia en las instalaciones del proyecto en las fases de construcción y operación. • Se designará una frecuencia radial única en caso de emergencia. • Se instalarán dispositivos de seguridad en todas las estaciones (de bombeo, monitoreo, válvulas y terminal) dispositivos para el alivio de presión, destinados a proteger las instalaciones de las posibles anomalías en la presión durante condiciones de operación anormales. Estos dispositivos de seguridad serán monitoreados de forma automatizada y remota desde la sala de control. • Para mayor detalle revisar Anexo PCE-6, donde se establecen las medidas de prevención de fugas y/o roturas a considerar en la tubería de impulsión y transporte de agua desalada. Ya que la fuga o rotura de la tubería de impulsión de agua desalada puede ser consecuencia de los eventos naturales individualizados (Eventos naturales –sismos, inundaciones, tsunamis y remociones en masa)

3. PLAN DE EMERGENCIA

Los Planes de Emergencia tienen por objetivo “*describir las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia. El objetivo de estas medidas es controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente y/o la población. Asimismo, indicará la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación de dicho Plan*” (artículo 104 del RSEIA).

El factor clave en este proceso lo constituye la organización de la empresa y su preparación para hacerse cargo de las emergencias y accidentes.

Los planes de emergencia generados por MLP se actualizan de forma periódica y de acuerdo a los resultados de simulacros o emergencias, que ameriten realizar modificaciones.

Respecto de los simulacros de emergencia, es importante señalar:

- MLP considera la elaboración e implementación de un programa de simulacros transversal anual. Adicionalmente cada área de MLP y sus colaboradores deben elaborar e implementar un programa anual de simulacros específicos de sus tareas críticas de acuerdo a lo identificado en la matriz de riesgos.
- Los resultados de estos simulacros se registran e informan a la superintendencia de seguridad de MLP, para su análisis y toma de decisiones de los planes de acción.

En el Anexo PCE-15 se adjunta el Procedimiento de Realización de Simulacros de Emergencia, cuyo objetivo principal es la evaluación y corrección de los errores que se presentan en las tareas de ejecución de emergencias.

El Titular cuenta con un Procedimiento de Brigadas de Emergencias adjunto en el Anexo PCE-16, que es la unidad operativa que controla las emergencias. En el documento se describe en forma integral las actividades de la Brigada de Emergencias; organización de brigadas de emergencia, perfil y funciones del brigadista, entrenamiento y capacitación de brigadistas y actuación para hacer frente a las situaciones de emergencia.

A continuación, se describen las medidas generales que se realizarán siempre que ocurra cualquier emergencia durante las acciones del Proyecto:

- En situaciones de emergencia, lo más importante será la oportuna comunicación de acuerdo a lo establecido en el numeral 4 de este capítulo.
- El Jefe de Operaciones de acuerdo al nivel y tipo de emergencia adoptará las medidas que corresponda, pudiendo paralizar las faenas, evacuar trabajadores y/o equipos y normalizar las operaciones a la brevedad posible.
- Todo el personal debe conocer la ubicación de las camillas y frazadas, policlínico y botiquín, como también conocer y saber usar los medios de comunicación y extinción de incendios.
- Todo el personal tendrá la obligación de cooperar en la investigación de la emergencia ocurrida; una vez que esta haya sido controlada.
- El procedimiento de actuación para emergencia se aplicará igualmente a las personas ajenas a la Empresa, que transitoria o permanentemente se encuentren en la faena.

En la Tabla PCE-4 se describen los planes y medidas específicas que se aplicarán en caso que se produzca una emergencia, para minimizar los efectos sobre la población y/o medio ambiente. Además, en los Anexos PCE-11, PCE-12, PCE-13, PCE-14, PCE-17 y PCE-19 se adjuntan planes de emergencia y contingencia donde se exponen de manera más detallada algunos de los riesgos identificados y las correspondientes acciones de respuesta. Cabe indicar que para el Puerto Punta Chungo existe un Plan Local de emergencia que incluye los procedimientos a seguir ante una emergencia en el puerto, el que se adjunta en el Anexo PCE-10.

Tabla PCE-4: Planes de emergencia asociados a riesgos

(Extractado de Planes de Emergencias de MLP, incluidos en los Anexos PCE-10 al PCE-23)

Fase	Situación de Riesgo	Plan de emergencia
Construcción, operación y cierre	Accidentes vehiculares que involucren a terceros en caminos de acceso público	<p>Se informará al personal encargado del accidente ocurrido, quién deberá tomar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que los accidentados sean trasladados a centros de atención médica. La responsabilidad será del Jefe de Operaciones. • Asegurarse que Carabineros ha sido informado del accidente. • Disponer equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará el accidente en formulario previamente definido. • Si el accidente altera la libre circulación vehicular y/o peatonal, será del Jefe de Operaciones quién deberá informar inmediatamente, al SEREMI de Obras Públicas y al Director Regional de Vialidad. Y en caso que accidente se produjera en rutas concesionadas se deberá dar aviso a la concesionaria respectiva de manera inmediata.
Construcción, operación y cierre	Derrames	<p>Las acciones se realizarán bajo los procedimientos y protocolos específicos establecidos en el Anexo PCE-11 de procedimiento de derrame de sustancias peligrosas Puerto, Anexo PCE-12 de procedimiento plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al mar, Anexo PCE-17 de plan de emergencia bodega de sustancias peligrosas, Anexo PCE-15 de procedimiento derrame de agua potable y servida, en el Anexo PCE-16 de procedimiento brigadas de emergencia se describe un protocolo de actuación ante emergencia de materiales peligrosos (fugas y derrames) y en el Anexo PCE-9 Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Estos planes y procedimientos se actualizarán antes de la operación del Proyecto con la información de las sustancias peligrosas que se incorporan en cada sector de acuerdo con las hojas de seguridad que se presentan en el Anexo DP-4.</p> <p><u>Medidas generales ante un derrame</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso que el derrame se produzca durante la carga, descarga o manejo de residuos o sustancias peligrosas, o durante el transporte de estos, se deberá de inmediato detener la actividad que dio origen a la emergencia. • El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Operaciones del área proporcionando la siguiente información: lugar del derrame, sustancia o residuo derramado, cantidad estimada, vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno o diámetro involucrado (en caso de perforación de estanque o depósito), lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. • Según lo defina el Jefe de Operaciones, acudirá la Brigada de Emergencia inmediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente y mantener el derrame fuera de cursos de agua (si los hay)

Fase	Situación de Riesgo	Plan de emergencia
		<ul style="list-style-type: none"> • Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado, será enviado a bodega de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. • En el caso que acuda la brigada de emergencia se ejecutará el protocolo definido en el Anexo PCE-19. <p><u>Medidas ante un derrame en el mar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En primer lugar se vigilará la mancha y registrarán las condiciones meteorológicas (dirección del viento). • En el caso que sea un derrame de hidrocarburo se realizará lo indicado en el procedimiento plan de contingencia para el control de derrames hidrocarburos al mar del Anexo PCE-12. • Si se decide contener la mancha mediante barreras, éstas se dispondrán estratégicamente en torno al derrame. Si las condiciones de mar y viento lo permiten, se recuperará mecánicamente el producto derramado. En el Anexo PCE-12 se describe en detalle la operación de barreras absorbentes. • En caso que parte del derrame llegue a la orilla existirá un Grupo de Limpieza de tierra, el cual vigilará en forma permanente la situación e iniciará las faenas de limpieza en los sectores afectados. • Simultáneamente y en conjunto con la Autoridad Marítima, se determinará un sitio temporal de depósito para los residuos dentro de las instalaciones de Minera Los Pelambres. Posteriormente, estos residuos serán enviados a un lugar de depósito autorizado o serán incinerados de acuerdo a instrucciones de las autoridades sanitarias. • En caso de una contingencia de este tipo, luego de aplicar los procedimientos de emergencia descritos, se realizará una evaluación de la magnitud de los daños residuales en el área. A continuación, según la envergadura del daño, se aplicarán los procedimientos de descontaminación necesarios para restaurar el área.
Construcción	Falla de apilamiento de excedentes de excavación	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de una contingencia en los depósitos de excedentes de excavación, se detendrán las actividades en el lugar. • Se delimitarán las áreas afectadas y se procederá a su limpieza. El material devolverá al depósito en condiciones que aseguren su estabilidad. • Se aplicará el procedimiento de emergencias que se describe en el Anexo PCE-23 en lo aplicable. • Las comunicaciones se realizarán de acuerdo al procedimiento del Anexo PCE-22 si existen consecuencias ambientales a raíz de la falla de los depósitos.
Construcción, operación y cierre	Incendios	<p>Las acciones se realizarán bajo los procedimientos y protocolos establecidos en el Anexo PCE-16 de Reglamento Brigadas de Emergencia se describe un protocolo de actuación ante incendio estructural e incendio forestal.</p> <p><u>Medidas generales ante un incendio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal que se encuentre más cerca del incendio deberá dar aviso de inmediato al Jefe de Operaciones, proporcionando los antecedentes que sean necesarios, tales como lugar del incendio, especificar si es estructural, hidrocarburos o solventes químicos, vehicular (menor, de carga,

Fase	Situación de Riesgo	Plan de emergencia
		<p>extracción, equipos auxiliar o de apoyo, otros), si existen personas atrapadas, instalaciones afectadas y si hay peligro de propagación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá dar primera prioridad al incendio y dispondrá el traslado del personal del lugar del incendio si fuese necesario o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. • Se extinguirá el incendio.
Operación	Falla o rotura en el Sistema de impulsión de aguas	<p>En el Anexo PCE-19 se adjunta el procedimiento de emergencia rotura o fuga de agua industrial desde el sistema de impulsión y transporte, las medidas a realizar ante esta emergencia son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema de detección de fallas al activarse, detiene automáticamente la impulsión. Una vez que surge dicha alerta, se activa el protocolo de emergencia de MLP. • Se detendrá la operación del sistema de impulsión. • Se procederá a la apertura de las válvulas de vaciado del ducto mediante el sistema de control remoto. • Se acudirá inmediatamente al sitio del derrame o fuga con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación y no causar un daño físico. • Se procederá a la reparación del desperfecto o falla en el ducto y a la adopción de medidas preventivas adicionales, si ello es necesario. • En aquellos sectores afectados, se establece como mínimo las siguientes acciones: i) recorrido a lo largo de la tubería de impulsión y transporte de agua desalada para verificar otras posibles fugas, ii) realizar mediciones de calidad en puntos de afectación, sean estos asociados a medio ambiente o la población y en dichos puntos realizar limpieza de arrastre de materiales llevados con el agua desalada iii) despejar vías de comunicación con la finalidad de no entorpecer el tránsito normal.
Construcción, operación y cierre	Eventos naturales – sismos, inundaciones, tsunamis y remociones en masa	<p>En Anexo PCE-18 se adjunta el procedimiento de operación frente a un sismo de alta intensidad con consecuencias en cualquier área de MLP, incluye el procedimiento ante tsunami en Puerto Punta Chungo (PCE-14).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se produce un movimiento telúrico, tsunamis, inundaciones o remociones en masa, el Jefe de Operaciones evaluará esta situación y enviará un mensaje corto y preciso por alto parlante y por frecuencia radial, alertando sobre el evento, ello a través de la activación de alarmas para estos fines. • El Encargado de Prevención de Riesgos analizará la situación con el Jefe de Operaciones, este último debe informar inmediatamente a la Brigada de Emergencias que retire a toda persona que se encuentre trabajando, para dirigirse al Punto de Encuentro de Emergencia, a fin de reunir al personal mientras se confirma si la alerta se mantiene, se cancela o se informa sobre alarma de tsunami. • Se deberá evitar el pánico y confusiones.

4. REGLAMENTO DE COMUNICACIÓN FRENTE A EMERGENCIA AMBIENTAL

MLP dispone de un procedimiento oportuno y eficiente de comunicación a los organismos y autoridades competentes, ante la ocurrencia de una emergencia ambiental, con el propósito de entregar información fidedigna del evento producido y los impactos que esto pueda llegar a generar sobre las personas, los bienes y en definitiva sobre los componentes del medio ambiente.

Ante la ocurrencia de una emergencia ambiental generada por los riesgos mencionados en el numeral 1 de este capítulo, se ejecutarán los procedimientos de los planes de emergencias señalados en el numeral 3 de este capítulo. No obstante lo anterior, a continuación se presenta de forma y resumida, cuáles serán las acciones de comunicación inmediatas a desarrollar ante la ocurrencia de una emergencia.

4.1. Comunicación interna

Una vez decretada la emergencia, todos los equipos que participan de ella, deberán mantenerse en el canal de comunicación del área afectada. Solo cuando el jefe del área en acuerdo con el jefe de brigadas lo determinen, se procederá a cambiar al canal de emergencia del área.

4.2. Procedimiento ante eventos de Emergencia

Ante eventos de emergencia en cualquier área de MLP (interior mina; plantas, instalaciones en general, rutas externas e internas; lugares geográficos precordilleranos remotos, etc.), se deberá proceder de la siguiente forma:

- Informar la emergencia a la sala de control operativa del área
- La persona que informe la condición de emergencia deberá tener presente los siguientes aspectos:
 - ✓ Identificarse.
 - ✓ Lugar de la emergencia.
 - ✓ Tipo de emergencia (colisión, choque, atropello, volcamiento, personas lesionadas, amago de incendio, caída de altura atrapado, derrame de fugas o sustancias peligrosas, otros derrames, enfermedad común, otros).
 - ✓ Cantidad de personas involucradas o lesiones (accidente colectivo) y tipo de sustancias involucradas.
- La sala de control operativa, deberá definir de acuerdo al incidente descrito el próximo canal de comunicación, de uno o más unidades, que podrá ser Centro de Salud, Brigada de Emergencias, Seguridad y Salud, Protección Industrial.
- Luego de avisar a los equipos de primera respuesta, el operador Sala de Control deberá informar al Jefe de Operaciones.
- Una vez evaluada la emergencia por el Jefe de Operaciones, éste informará al Superintendente y Gerente del área. Si el incidente se produce durante el fin de semana deberá de ser informado el Gerente Residente.
- El Gerente del área o Residente será el encargado de comunicar la emergencia mayor, al Gerente de Operaciones, Gerente General y Asuntos Públicos.
- El Jefe de emergencia deberá definir si el área es entregada al Jefe de Operaciones una vez terminada la emergencia o bien es aislada para la respectiva investigación. Esta entrega estará definida por la envergadura del incidente.

- El Jefe de Operaciones, una vez recibida el área, deberá velar que ésta sea regularizada para continuar la operación.

En el Anexo PCE-23 de este capítulo, se presenta el Reglamento maestro de emergencias de MLP.

A continuación se presenta el procedimiento específico para comunicar una emergencia según corresponda el evento.

4.2.1 En caso de accidente vehicular

- Lugar del Accidente.
- Tipo de accidente (Choque, colisión, volcamiento).
- Cantidad de vehículos involucrados.
- Presencia de derrame de algunas sustancias y/o llamas en el vehículo siniestrado.
- Cantidad aproximada de lesionados.
- Fatalidades
- Ubicación de los lesionados (atrapados o fuera del vehículo).
- Tipo de vehículos Involucrados.

4.2.2 En caso de incendio

- Lugar del Incendio.
- Se deberá especificar si es estructural, hidrocarburos o solventes químicos, vehicular (menor, de carga, extracción, equipos auxiliar o de apoyo, otros).
- Si existen personas atrapadas.
- Instalaciones afectadas.
- Peligro de propagación.

4.2.3 En caso de emergencia que involucre sustancias peligrosas

- Lugar de la emergencia.
- Tipo de sustancia (nombre, código Naciones Unidad, clase de sustancia).
- Cantidad de lesionados.
- Vehículos o equipo involucrado.
- Si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado.
- Área de terreno o diámetro involucrado (en caso de perforación del estanque o depósito).
- Lugar de encuentro o aproximación para la ubicación de las unidades de emergencia.
- Consultar por la dirección del viento u otra condición climática presente en el lugar.
- Presencia de emanación de vapores o gases.

4.2.4 En caso de derrumbe

- Ubicación y tipo de derrumbe.
- Número de personas involucradas y/o atrapadas.
- Comunicaciones de Protección Industrial y/o Seguridad.

- Cada una de las áreas de Minera Los Pelambres deberá crear y establecer sus propios procedimientos de emergencia.

En caso de producirse una emergencia con resultado de lesión a las personas, donde sea de difícil acceso, MLP a través de la Subgerencia de Administración y Servicios generales, contactará a la empresa colaboradora que preste el servicio de Aerorescate por medio un avión ambulancia y/o helicóptero ambulancia. De igual forma, el Centro de Salud MLP cuenta con convenio de traslado aéreo con la Asociación Chilena de Seguridad.

4.3. Comunicaciones externas a MLP

- El supervisor directamente involucrado en el incidente dará aviso mediante uso de radio portátil, informando “Emergencia Ambiental” a objeto de que toda otra comunicación que exista se silencie inmediatamente.
- Se solicitará la presencia de un experto en prevención de riesgos y/o asesor de medio ambiente.
- Se efectuará una evaluación preliminar de la emergencia en base a lo que se definirá la necesidad de atención de primeros auxilios y ambulancias.
- En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia ambiental, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo (cuando corresponda) a las siguientes entidades:
 - Cuerpo de bomberos
 - Carabineros de Chile
 - Municipalidad de Salamanca, Los Vilos e Illapel
 - Autoridad Sanitaria
 - Corporación Nacional Forestal (CONAF)
 - Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente
 - Gobernación Provincial
 - Servicio Agrícola y Ganadero(SAG)
 - Dirección General de Aguas (DGA)
 - Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca)

En la Figura PCE-1, se identifica el diagrama de comunicación ante emergencias ambientales, el cual es aplicable para aquellas situaciones que se generen fuera de las áreas industriales de MLP.

4.3.1 Comunicaciones a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

Respecto a la generación de informes, el encargado de remitir los informes a la SMA será el representante legal.

Se contempla generar las siguientes comunicaciones e informes:

- Paso 0: Detección de incidente y aplicación de criterios.
- Paso 1: En un periodo no superior a las 3 horas, se debe comunicar a la autoridad sobre el incidente operacional con consecuencia ambiental. La comunicación se

efectúa a través de un aviso telefónico y/o mail a las Autoridades.

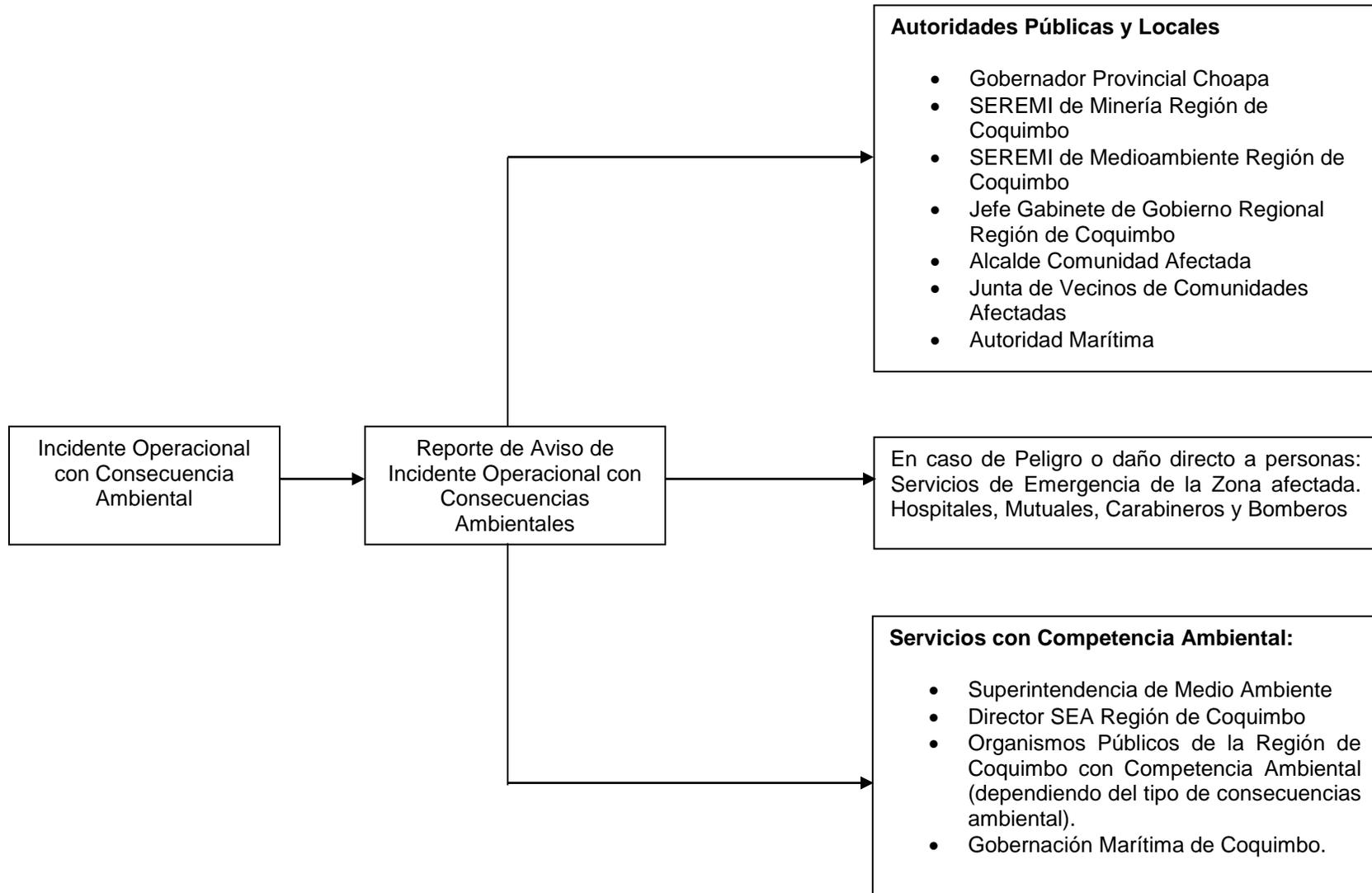
- Paso 2: A las 24 horas, se procede con el envío de un Informe de Avance N°1.
- Paso 3: Envío de un Informe Final en las semanas siguientes, una vez que concluya la investigación. Este reporte contendrá los hallazgos de la investigación, sus causas, consecuencias, resultados de mediciones y monitoreos, acciones llevadas a cabo, medidas correctivas/restauración y preventivas para evitar la ocurrencia de un nuevo acontecimiento similar.

En caso que la investigación se extienda por más de un mes, se acordará con la Superintendencia del Medio Ambiente la frecuencia de reporte que contenga los avances de la investigación, hasta cerrar la investigación con el Informe Final.

En el informe final, deberán estar incluidos los efectos del incidente que pudo y pueda tener a futuro en el medio ambiente en el caso que aplique, si existieran efectos a largo plazo.

En la siguiente Figura, se identifica el flujo de comunicación ante una emergencia con consecuencias ambientales, para ponerse en contacto con las autoridades:

Figura PCE-1: Diagrama de comunicación ante emergencias ambientales



5. SÍNTESIS DE RESULTADOS

Como síntesis del capítulo, se concluye que los riesgos a la población y medio ambiente asociados a acciones del Proyecto son los siguientes:

- Accidentes vehiculares que involucren a terceros en caminos de acceso público (Construcción, operación y cierre).
- Derrame de sustancias y residuos peligrosos (Construcción, operación y cierre).
- Incendios (Construcción, operación y cierre).
- Explosiones no controladas (Construcción).
- Fallo o rotura en el sistema de impulsión de aguas (Operación).
- Falla de apilamiento de excedentes de excavación (Construcción)

Además de los riesgos asociados a las acciones del Proyecto, están los riesgos derivados de eventos naturales que podrían suceder en cualquier fase del Proyecto (Construcción, Operación y Cierre):

- Eventos sísmicos (Sismos y tsunamis)
- Inundaciones
- Remoción en masa

Todos estos riesgos identificados tendrán planes de prevención para evitar o reducir la probabilidad de ocurrencia de los potenciales eventos y planes de emergencia que describen las acciones a implementar en caso que se produzca la emergencia. Los planes de prevención comprenden el cumplimiento de la normativa aplicable, capacitación del personal, avisos y señalética, elementos de detección y alarmas y dispositivos de seguridad incorporados en los diseños, inspecciones periódicas, simulacros y procedimientos, y protocolos para la ejecución de actividades críticas; y los planes de emergencia incluyen disponer de equipos y personal especialmente capacitado y protocolos de comunicaciones internas y externas para una respuesta rápida en controlar la emergencia, atender eventuales lesionados y mitigar y reparar daños. El detalle de cada uno de estos planes, se presenta en los Anexos PCE-2 al PCE-23 de este capítulo.

Respecto a la comunicación frente a una emergencia ambiental, se realizará según el procedimiento indicado en el numeral 4.3 de este capítulo.