

CAPÍTULO 8 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO MINERO ARQUEROS**

CAPÍTULO 8

**PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y
EMERGENCIAS**

ELABORADO PARA



Av. Andrés Bello 2233, Piso 3, Providencia · Santiago · Chile · Fono (+56) 2 2963 8560 · www.inercochile.com

ABRIL DE 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

8. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	1
8.1. INTRODUCCIÓN	1
8.2. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS ASOCIADO A LAS EVENTUALES SITUACIONES DE RIESGO O CONTINGENCIA IDENTIFICADAS (ARTÍCULO 18° J)..	1
8.2.1. <i>Antecedentes Generales</i>	1
8.2.2. <i>Objetivo General</i>	3
8.2.3. <i>Alcances y Prioridades</i>	3
8.3. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS	3
8.3.1. <i>Identificación de Riesgos</i>	4
8.3.2. <i>Medidas Generales de Prevención de Riesgos</i>	4
8.3.3. <i>Descripción de los Riesgos Identificados</i>	5
8.3.4. <i>Medidas de Prevención y Control de Riesgos</i>	7
8.4. PLAN DE EMERGENCIAS	19
8.4.1. <i>Medios de Protección</i>	19
8.4.2. <i>Organización de la Emergencia</i>	20
8.4.3. <i>Procedimientos en Caso de Emergencias</i>	22
8.4.4. <i>Mantenimiento del Plan</i>	31
8.5. PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	32
8.5.1. <i>Primeros Auxilios</i>	33

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 8.3.3.1 RESUMEN DE RIESGOS PRINCIPALES ASOCIADOS AL PROYECTO	6
CUADRO N°8.3.4.1 MEDIDAS A IMPLEMENTAR– RIESGO POR CAUSAS NATURALES.....	7
CUADRO N°8.3.4.2 MEDIDAS A IMPLEMENTAR– ACCIDENTE EN TRANSPORTE DE PERSONAS, INSUMOS Y PRODUCTO FINAL	8
CUADRO N°8.3.4.3 MEDIDAS A IMPLEMENTAR – ACCIDENTE EN TRANSPORTE, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS	10
CUADRO N°8.3.4.4 MEDIDAS A IMPLEMENTAR– INCENDIOS INDUSTRIALES.....	12
CUADRO N°8.3.4.5 MEDIDAS A IMPLEMENTAR– ACCIDENTES CON FAUNA SILVESTRE.....	13
CUADRO N°8.3.4.6 MEDIDAS A IMPLEMENTAR– DESLIZAMIENTO DE TIERRA Y/O MATERIALES..	13
CUADRO N°8.3.4.7 MEDIDAS A IMPLEMENTAR– ALTERACIÓN DE RESTOS Y SITIOS ARQUEOLÓGICOS.....	14
CUADRO N°8.3.4.8 MEDIDAS A IMPLEMENTAR–CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS ADVERSAS....	15
CUADRO N°8.3.4.9 MEDIDAS A IMPLEMENTAR – ESPESADO DE RELAVES, RELAVEDUCTO, DEPÓSITO DE RELAVES	16
CUADRO N°8.3.4.10 MEDIDAS A IMPLEMENTAR– ACCIDENTE EN MANEJO DE EXPLOSIVOS	18
CUADRO N°8.4.1.1 DATOS DE CONTACTO APOYO EXTERNO	20

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 8.4.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMERGENCIA.....	21
---	----

8. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Introducción

De acuerdo a lo señalado en el Título III, letra j del artículo 18º del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) deberá contener un Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias asociado a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia identificadas, en concordancia con lo establecido en el Párrafo 2º del Título VI del citado RSEIA (artículos 102º a 104º del RSEIA).

Conforme a lo anterior, en el presente capítulo se describe el Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias durante el desarrollo del Proyecto Minero Arqueros (en adelante el "Proyecto").

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 reducir o disminuir la frecuencia de ocurrencia de dichos riesgos y/o mitigar la severidad de las consecuencias. 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 minimizar sus efectos sobre el medio ambiente y/o la población.

Adicionalmente, se deberá contar con 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, con la participación de organismos externos, tales como; carabineros, bomberos y otras autoridades pertinentes de las localidades cercanas al Proyecto.

El Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias deberá ser actualizado cada vez que se produzcan variaciones en el Proyecto, ya sea en la estructura orgánica durante las fases de construcción, operación y/o cierre del Proyecto o variaciones técnicas-operativas en Compañía Minera Arqueros S.A.

8.2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Asociado a las Eventuales Situaciones de Riesgo o Contingencia Identificadas (Artículo 18º J)

8.2.1. Antecedentes Generales

El Proyecto Minero Arqueros (en adelante el "Proyecto"), corresponde a un proyecto de explotación y tratamiento de mineral de cobre, que incluye el desarrollo de una Mina Subterránea, la construcción de una Planta Concentradora, un Depósito de Relaves y Obras Complementarias para el suministro de agua, energía y otros servicios.

El objetivo principal del Proyecto, es la producción de concentrado de cobre como producto final, a través de la explotación del yacimiento mediante método subterráneo Room and Pillar, para el posterior procesamiento del mineral en la Planta Concentradora. Dicha operación se proyecta por un periodo de 17 años.

Las partes y obras principales que componen el Proyecto, se clasifican en las siguientes áreas:

Área Mina

Área Planta Concentradora

Área Depósito de Relaves

Obras Complementarias: sistema de impulsión de agua, líneas de transmisión eléctrica, subestaciones eléctricas y caminos

Para una mayor comprensión de las partes, obras y actividades del Proyecto, se presenta una breve descripción en función de las áreas establecidas previamente:

Área Mina: Corresponde al área que contiene las obras y partes asociadas con la extracción de mineral, y el acopio de estéril y de mineral en superficie. La explotación del yacimiento se realizará por método subterráneo, donde se realizarán actividades de perforación, tronadura, carguío y transporte del mineral hasta el Área de Chancado de la Planta Concentradora. La extracción desde la mina subterránea se realizará principalmente mediante el método Room and Pillar, considerando una tasa de extracción de 5.000 t/día aproximadamente, que sustenta una alimentación de mineral en la Planta Concentradora de 1.800.000 t/año.

Área Planta Concentradora: Corresponde al área que contiene las obras y partes asociadas con el procesamiento del mineral. En el Área Planta Concentradora, se llevarán a cabo los procesos de chancado, molienda y flotación del mineral, para la obtención del producto final, correspondiente a concentrado de cobre. Para la realización de dichos procesos se empleará el uso de chancadores con sistemas de harneros, molino de bolas, celdas de flotación, espesador de concentrado y filtro. Cabe señalar que el agua empleada será recirculada en el mismo proceso. Adicionalmente dicha área alberga el barrio cívico.

Área Depósito de Relaves: Corresponde al área que contiene las obras y partes asociadas con el transporte y disposición del relave espesado. Se compone por un Relaveducto una Planta de Relaves y un Depósito de Relaves con canal de contorno. Los relaves serán transportados gravitacionalmente por un Relaveducto de 5,4 km de longitud, desde la Planta Concentradora hasta la Planta de Relaves. Los relaves a ser transportados, contarán con un 34% de sólidos, para luego ser espesados en la Planta de Relaves y mediante la tecnología de espesamiento de relaves se alcanzará entre 70 y 72% de sólidos, lo que permitirá recircular el 75% del agua utilizada en el proceso reduciendo considerablemente el consumo de agua fresca. El agua recuperada en el espesador de relaves será recirculada hacia la Planta Concentradora, mediante bombas y una tubería de HDPE, cuyo trazado se emplaza paralelo al Relaveducto. Los relaves espesados, serán descargados al interior del Depósito de Relaves a través de puntos de descarga.

Obras Complementarias: corresponde al sistema de impulsión de agua, líneas de transmisión eléctrica (LTE), subestaciones eléctricas (S/E) y caminos. A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de estos componentes:

Sistema de impulsión de agua: Corresponde a las obras mediante las cuales se abastecerá de agua al Proyecto. Contempla la instalación de una Bocatoma en el Río Elqui, un Acueducto de 28 km de longitud y dos (2) Estaciones de Bombeo, para el

traslado del agua hasta una piscina de agua fresca ubicada en el Área Planta Concentradora. El caudal de agua nominal corresponde a 27 l/s.

Líneas de Transmisión Eléctrica (LTE): Corresponde a la instalación de líneas de transmisión eléctrica de alta y media tensión, que cumplirán la función de alimentar con energía eléctrica las distintas instalaciones del Proyecto. Se contempla la implementación de una LTE de 110 kV para el suministro eléctrico principal, y líneas de 23 kV el suministro eléctrico de las distintas áreas e instalaciones del Proyecto. Junto con ello se implementarán subestaciones eléctricas en puntos de conexión específicos de las líneas eléctricas descritas anteriormente. La subestación eléctrica principal se encontrará en el Área Planta Concentradora, y se contará con subestaciones eléctricas en distintas dependencias del Proyecto.

Caminos: Corresponde a los caminos a construir o mejorar, considerando tanto el camino de acceso desde ruta D-205, como caminos de servicio para la construcción y acceso de las distintas obras y partes del Proyecto.

8.2.2. Objetivo General

Elaborar un Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias asociado a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia identificadas en el Proyecto Minero Arqueros.

8.2.3. 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 del mismo. Se establece un orden jerárquico de prioridades de la operatividad para este Plan, siendo el siguiente:

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

8.3. Plan de Prevención de Contingencias

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 103º del RSEIA, el Plan de Prevención de Contingencias considera lo siguiente:

“El plan deberá identificar las situaciones de riesgo o contingencia que pueden 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.”

En los siguientes apartados se identifican y describen los riesgos asociados al Proyecto y se indican las medidas generales de prevención de riesgos para las fases de construcción, operación y cierre.

8.3.1. Identificación de Riesgos

Con el fin de identificar los posibles peligros y riesgos y/o emergencias que se pudiesen desarrollar durante la fase de construcción y operación del Proyecto se han identificado las siguientes situaciones.

- Riesgos por causas naturales (sismos y terremotos).
- Riesgos asociados al transporte de personal, insumos y producto final.
- Riesgos asociados al transporte y manejo de sustancias o residuos peligrosos.
- Riesgo de incendios.
- Riesgo de accidentes de fauna silvestre.
- Riesgo de contaminación de suelos o cursos de agua.
- Riesgo por deslizamiento de tierra y/o materiales.
- Riesgo por alteración de restos y sitios arqueológicos.
- Riesgos por condiciones climatológicas adversas (fuertes lluvias, vientos intensos).
- Riesgos asociados al área de espesado de relaves, relaveducto y depósito de relaves.
- Riesgo de accidente en manejo de explosivos.

El área del Depósito de Relaves cuenta con su propio Plan de Contingencias y Emergencias, documento que se adjunta en el Anexo 10.3 PAS 135, Apéndice O, del presente EIA.

8.3.2. Medidas Generales de Prevención de Riesgos

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

- Mantener un sistema de gestión ambiental que incluya los compromisos del Estudio de Impacto Ambiental, así como los procedimientos de manejo de sustancias químicas y residuos, además de capacitaciones e instrucciones al personal.
- Plan y programa de prevención de riesgos de seguridad y salud ocupacional que incluya, al menos:
 - o Identificación de peligros y evaluación de riesgos de la actividad y de las instalaciones.
 - o Identificación de requisitos legales de seguridad.
 - o Realización de observaciones preventivas de seguridad, con objeto de identificar riesgos debido a actos inseguros de trabajadores.
 - o 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.
 - o Investigación de accidentes y enfermedades profesionales.
 - o 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 N° 16.744.
 - Instrucciones y/o procedimientos de trabajo seguro para las tareas a desarrollar.
 - Coordinación de actividades preventivas con las empresas contratistas y subcontratistas.
 - En la fase de construcción del Proyecto, considerando el número promedio de trabajadores en faena, se deberá implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, según D.S. N° 76/2007 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
 - Conformar el Comité Paritario de Higiene y Seguridad si son más de 25 trabajadores en el Proyecto.
 - Programa de mantenimiento e inspección de las instalaciones.

8.3.3. Descripción de los Riesgos Identificados

Riesgos sísmicos: Posibilidad de que un sismo provoque efectos negativos en el terreno y su entorno, dada la ubicación del Proyecto (zona 2 según NCh 433 “Diseño sísmico de edificios”).

Riesgos asociados al transporte de personal, insumos y Producto Final: Errores humanos o falla mecánica que pueda provocar un accidente que involucre a un vehículo transportando a personal a su jornada de trabajo, una carga de insumos o producto final. Este tipo de riesgo está asociado a todas las fases del Proyecto, principalmente a la fase de construcción y operación.

Riesgos asociados al transporte y manejo de sustancias o residuos peligrosos: Errores humanos o falla mecánica que pueda provocar un accidente que involucre a un vehículo transportando sustancias y/o residuos peligrosos durante el manejo de estos o el riesgo asociado al derrame de sustancias y/o residuos peligrosos debido a su manejo. Este tipo de riesgo es considerado en las tres fases del Proyecto, principalmente en la fase de construcción y operación del mismo.

Riesgo de incendios: Posibilidad de incendio durante el transporte, manejo o almacenamiento de sustancias combustibles y/o inflamables dentro de las instalaciones del Proyecto y/o la posibilidad de que se genere un incendio cercano a éste.

Riesgo de accidentes de fauna silvestre: Posibilidad de atropello o hallazgo de fauna herida durante todas las fases del Proyecto. Este tipo de riesgo es considerado en las tres fases del Proyecto, principalmente en la fase de construcción y operación del mismo.

Riesgo de contaminación de suelos o cursos de agua: Posibilidad de derrames de sustancias químicas o residuos peligrosos almacenados en el Proyecto.

Riesgo por deslizamiento de tierra y/o materiales: Posibilidad de accidentes por fatiga del muro de contención del depósito de relaves y remoción en masa de materiales depositados en las cercanías del área 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.

Riesgos por condiciones climatológicas adversas (fuertes lluvias, vientos intensos): Posibilidad de generación de inundaciones y aluviones por lluvias y vientos intensos durante cualquiera de las fases del Proyecto.

Riesgos asociados al área de espesado de relaves, relaveducto y depósito de relaves: Posibilidad de derrame de pulpa de relaves líquidos en área de espesado, derrames de relaves desde el relaveducto, derrames de agua de procesos en el trazado de cañerías de recirculación eventual de agua lluvia, filtraciones de agua desde piscinas de emergencia, filtraciones de aguas de contacto desde el depósito o cubeta, rebalse de aguas almacenadas desde la cubeta, ascenso de agua por encima del nivel de muro de contención.

Riesgo de accidente en el manejo de explosivos: Accidente en polvorín superficial 1, polvorín superficial 2, polvorín subterráneo.

En el Cuadro siguiente se resumen los riesgos principales del Proyecto considerando las fases donde estarán presentes.

Cuadro N° 8.3.3.1 Resumen de Riesgos Principales Asociados Al Proyecto

Riesgos	Fases		
	Construcción	Operación	Cierre
Causas naturales (sismos y terremotos)	x	x	x
Transporte de personal y/o insumos	x	x	x
Transporte producto final		x	
Transporte, manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas	x	x	
Transporte, manejo y almacenamiento de residuos peligrosos	x	x	x
Incendios	x	x	x
Accidentes de fauna silvestre o marina	x	x	x
Contaminación de suelos o cursos de agua	x	x	x
Deslizamiento de tierra y/o materiales	x	x	x
Alteración de restos y sitios arqueológicos	x		
Condiciones climatológicas adversas	x	x	x
Área de espesado de relaves, relaveducto y depósito de relaves		x	x
Accidente en el manejo de explosivos	x	x	
Rotura equipos de procesos	x	x	

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4. Medidas de Prevención y Control de Riesgos

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

- Reducir la probabilidad de fallo asociada a elementos, 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.

8.3.4.1. Riesgo por Causas Naturales (Sismos y Terremotos)

Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica, por lo que serán construidas con la capacidad de resistir sismos de magnitudes esperables para la Región de Coquimbo. En el Cuadro siguiente se muestran las medidas a implementar para prevenir la contingencia y acciones que permitan establecer un control y seguimiento.

Cuadro N°8.3.4.1 Medidas A Implementar– Riesgo Por Causas Naturales

Riesgo o Contingencia	Sismos y Terremotos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> – El diseño de ingeniería y construcciones del Proyecto estarán acorde a normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. – Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando su ubicación aislada de fuentes de peligro.. – Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación frente a sismos en caso de ser necesario. – Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible y de fácil acceso. – Se realizarán simulacros de emergencia para la evaluación de respuesta del personal. – Se elaborará una ficha de actuación en caso de ocurrir esta contingencia. – Se realizarán capacitaciones y entrenamientos al personal asociado a labores de rescate, primeros auxilios y emergencia. – Se realizarán capacitaciones y entrenamientos de plan y alarmas al entorno. – Se creará una brigada de emergencia.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Posterior al evento se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. – Durante las fases de construcción, operación y cierre, una vez ocurrido el evento, se suspenderán todas las faenas hasta que se

Riesgo o Contingencia	Sismos y Terremotos.
	<p>haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.</p> <p>– Se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños que puedan ocasionar el colapso o derrumbe de estructuras.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4.2. Riesgo de Accidente en Transporte de Personas, Insumos y Producto Final

Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto deberán ser transportados a las áreas de trabajo, por lo que se tendrán en consideración las medidas descritas en el Cuadro siguiente; situación similar a la que se debe implementar para el transporte del producto final desde la planta al puerto de la ciudad de Coquimbo.

Cuadro N°8.3.4.2 Medidas a Implementar– Accidente en Transporte de Personas, Insumos y Producto Final

Riesgo o Contingencia	Accidente en transporte de personas, insumos y producto final.
Fase del Proyecto a la que aplica	<p>Construcción: Transporte de personas y/o insumos</p> <p>Operación: Transporte de personas, insumos y producto final</p> <p>Cierre: Transporte de personas y/o insumos.</p>
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> – Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a conducir. – Se realizarán cursos de capacitación. – Se establecerán normas asociadas al tránsito en las instalaciones del Proyecto. – Se establecerá una política de alcohol y drogas, la que deberá ser respetada por todo el personal asociado al Proyecto. – Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. – Los vehículos con carga no podrán exceder el peso máximo indique las características técnicas del mismo y lo permitido por los caminos, tanto dentro como fuera del Proyecto. La carga deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. – En caso de existir paso sobre nivel, se considerará la altura máxima permitida para la carga. Asimismo, se considerará el tonelaje máximo permitido para el paso sobre puentes. – Las instalaciones del Proyecto contarán con señaléticas que indicarán la velocidad máxima permitida. – Para el transporte de cargas sobredimensionadas (cuando aplique), 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 el acueducto serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en

Riesgo o Contingencia	Accidente en transporte de personas, insumos y producto final.
	<p>dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todos los conductores serán responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Experto en Prevención. - Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto y fuera de éste. - Para los vehículos de transporte de personal, se establecerá la prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra. - El transporte del personal hasta los frentes de trabajo, se realizará en buses y vehículos menores 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. - El transporte del producto final, que solo se realizara durante la etapa de operación del Proyecto, deberá realizarse en vehículos especialmente diseñados y/o acondicionados para el transporte de este tipo de material; el cual deberá contar con un cierre total para evitar la pérdida y disipación del mismo. - 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. - Todos los vehículos serán aptos para el terreno a recorrer.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. - Control periódico de las condiciones de trabajo, basado principalmente en inspecciones de terreno. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4.3. Riesgos Asociados al Transporte, Manejo y Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos

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

Cuadro N°8.3.4.3 Medidas a Implementar – Accidente en Transporte, Manejo y Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos

Riesgo o Contingencia	Accidente en transporte, manejo, almacenamiento de sustancias peligrosas, contaminación de suelos y cursos de agua.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N°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. N°2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. - Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro de aceite de transformadores en caso que se produzca un fallo eléctrico y se requiera su reemplazo. - Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias que cuenten con un Programa de Seguridad y Prevención de Riesgos, para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte a las faenas del proyecto durante sus fases de construcción y operación. Se exigirá, además, que los transportistas dispongan de un Plan de emergencias, procedimientos y equipamiento necesario para atender eventuales incidentes y accidentes que pudieran ocurrir en la ruta. <p>Para el manejo de sustancias peligrosas (reactivos de la planta concentradora, lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias peligrosas” y D.S. N°1248/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. - Capacitación al personal en Hojas de Datos de Seguridad, especialmente asociada a las sustancias que se manipularán en el Proyecto. - Los pretilles de contención se construirán para ser capaces de contener los volúmenes normados considerando el caso de derrame. - Construcción del estanque de combustible sobre un suelo cubierto con una capa impermeable, sobre pretil cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 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 estará dotado de todas las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente.

Riesgo o Contingencia	Accidente en transporte, manejo, almacenamiento de sustancias peligrosas, contaminación de suelos y cursos de agua.
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 sustancias peligrosas. - Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - Disposición de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones. - Inspección periódica a los recintos de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Se implementarán los distintivos de seguridad, según la NCh. 2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". - Mantención del inventario y control de sustancias y residuos. <p>Durante la carga de combustibles, se debe considerar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Se utilizará el kit antiderrame, para evitar la contaminación del suelo. <p>Durante la descarga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. - Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. - Se mantendrá un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el SIDREP.

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4.4. Riesgo de Incendios Industriales

El riesgo de incendio en el Proyecto está asociado principalmente, a un manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles, así como a trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes en el proceso de construcción principalmente. A continuación, en el Cuadro siguiente se indican las medidas para prevenir la contingencia y acciones que permitan establecer un control y seguimiento.

Cuadro N°8.3.4.4 Medidas a implementar– Incendios industriales

Riesgo o contingencia	Incendios industriales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Áreas de manejo residuos y sustancias peligrosas (materiales inflamables y combustibles principalmente).
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se identificarán las 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. - Se implementará un sistema de permisos de trabajos en caliente, en el que se puedan evaluar las medidas de control caso a caso, cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. - Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°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. N°43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. - Las instalaciones dispondrán de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, red húmeda, etc.), realizando las mantenencias periódicas, según se establece en la normativa vigente. - Los equipos de extinción manual serán ubicados 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. - Se capacitará a trabajadores respecto al 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 requerido. - Se mantendrá debida comunicación entre personal de seguridad y vigilancia del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio. - Se dispondrá de un sistema de alarma o altavoz que indique que el evento ha ocurrido dependiendo de la gravedad del incendio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. - Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2019

8.3.4.5. Riesgos de Accidentes con Fauna Silvestre

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

Cuadro N°8.3.4.5 Medidas a Implementar– Accidentes con Fauna Silvestre

Riesgo o contingencia	Accidente con fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> – Se realizarán charlas de inducción y capacitación de hombre nuevo a todo el personal del Proyecto y contratistas 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. – Se establecerá un control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. – Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. – Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto. – Se prohibirá la tenencia de mascotas, (perros y gatos), que pueda atentar contra la fauna silvestre del sector.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. – Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno.

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4.6. Riesgo Deslizamiento de Tierra y/o Materiales

El riesgo está asociado a la posibilidad de fatiga del muro de contención del depósito de relaves y remoción en masa de materiales depositados en las cercanías del área del Proyecto. En el siguiente cuadro se describen las medidas a implementar.

Cuadro N°8.3.4.6 Medidas a implementar– Deslizamiento de tierra y/o materiales

Riesgo o Contingencia	Deslizamiento de tierra y/o materiales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones a implementar	<p>Deslizamiento de tierra y/o materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se definirán zonas seguras y rutas de evacuación. – Se construirán barreras y/o muros de contención para evitar el deslizamiento.

	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá la seguridad de las excavaciones, y el control y estabilización de taludes. - Se establecerá un monitoreo de la estabilidad del muro. Para mayores antecedentes revisar el Apéndice L del Anexo 10.3 PAS 135 del Presente EIA.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4.7. Riesgo por Alteración de restos y sitios Arqueológicos

En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N°17.288, el 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 (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley.

En el Cuadro siguiente se describen las medidas a considerar.

Cuadro N°8.3.4.7 Medidas a implementar– Alteración de restos y sitios arqueológicos

Riesgo o Contingencia	Alteración de restos y sitios arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán capacitaciones de hombre nuevo al personal del Proyecto y contratistas que participen en la fase de construcción, acerca del reconocimiento de restos arqueológicos de la zona y del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. - Se contará con un profesional arqueólogo durante la fase de construcción, el que deberá prospectar el área a intervenir, y de acuerdo a lo observado, emitirá un informe que indique la presencia o ausencia de recursos patrimoniales culturales. - En caso de detectarse un sitio arqueológico, se detendrá la faena y se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Control periódico de las zonas de trabajo y sitios arqueológicos identificados en la línea base correspondiente al capítulo 3.14 del presente Estudio de Impacto Ambiental. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4.8. Riesgo Asociado a Condiciones Climatológicas Adversas

Para los riesgos por inundación o afectación por fuertes vientos, se implementarán las siguientes medidas:

Cuadro N°8.3.4.8 Medidas a implementar–Condiciones climatológicas adversas

Riesgo o contingencia	Riesgo de inundación por fuertes lluvias o afectaciones por fuertes vientos (aluviones), marejadas.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> – El emplazamiento de instalaciones de faenas se realizará fuera de las áreas expuestas a inundaciones o vientos intensos. – Se establecerá zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, fuera de las áreas expuestas a inundaciones y vientos intensos. – Se realizarán simulacros asociados a estos riesgos. – Se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de aluviones u otros eventos asociados a condiciones climatológicas adversas. – Se dispondrá de una brigada de emergencia. <p>El trazado de obras lineales atraviesan diversas quebradas. El diseño ha considerado las siguientes medidas para prevenir los daños por aluviones y crecidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El acueducto irán completamente enterrados bajo la socavación en las partes que corresponda. – Las obras lineales como relaveducto, acueducto, caminos se consideran en el diseño obras de atravesos (alcantarillas y badenes) para un periodo de Retorno T=100 años. – Las obras a construir cercanas al río Elqui como la Estación de Bombeo estarán fuera del área de inundación del río Elqui.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. – Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4.9. Riesgo Asociado al Área de Depósito de Relaves

Para los riesgos asociados a estas áreas del Proyecto se considera la implementación de las siguientes medidas:

Cuadro N°8.3.4.9 Medidas a implementar – Espesado de relaves, Relaveducto, depósito de relaves

Riesgo o contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Derrame de pulpa de relaves y líquidos en área de espesado. - Derrames de relaves desde relaveducto. - Derrames de agua de procesos en el trazado de cañerías de recirculación eventual de agua lluvia. - Filtraciones de agua desde piscinas emergencia. - Filtraciones de aguas de contacto desde el depósito o cubeta. - Riesgo de rebalse de aguas almacenadas desde la cubeta. - Ascenso del agua por encima del nivel freático en el muro de confinamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Área de espesado de relaves, relaveducto y depósito de relaves.
Acciones a implementar	<p>Derrame de pulpa de relaves y líquidos en área de espesado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El área del espesador de relaves contará con un completo sistema de automatización y control, dotado de flujómetros y sensores de nivel. - El espesador se encontrará al interior de un pretil para derrames. - El Área, contará con una Piscina de emergencia, impermeabilizada y habilitada con una bomba para el trasvase de los derrames. <p>Derrames de relaves desde relaveducto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El relaveducto será trazado sobre la superficie del terreno y contará con un sistema de detección de fugas a lo largo del trazado, monitoreando la presión y flujo de relaves en el ducto. - Se inspeccionará el trazado en forma semestral para evaluar el desgaste producto de la abrasión, midiendo el espesor de las tuberías con medidores ultrasónicos. - Se inspeccionará el trazado después de la ocurrencia de un sismo y/o deslizamiento de tierras. - Se supervisará semestralmente las líneas del relaveducto y las condiciones físicas de los atraviesos. - Se contará en el área con una piscina de emergencia, impermeabilizada y habilitada con una bomba para el trasvase de los derrames. <p>Derrames de agua de procesos en el trazado de cañerías de recirculación eventual de agua lluvia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El trazado de cañería será sobre la superficie del suelo y contará con un sistema de detección de fugas a lo largo del trazado, monitoreando la presión y flujo de relaves en el ducto.

	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán un monitoreo semestralmente para revisar las condiciones físicas de los atraviesos. - Se inspeccionará el trazado en forma semestral para evaluar el desgaste producto de la abrasión, midiendo el espesor de las tuberías de forma directa. <p>Filtraciones de agua desde piscinas emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las piscinas serán impermeabilizadas y contará con los mantenimientos adecuados. <p>Filtraciones de aguas de contacto desde el depósito o cubeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la descarga del espesador se realizarán mediciones de parámetros reológicos, para verificar que el contenido de sólidos y que las propiedades reológicas sean las definidas en el criterio de diseño del depósito de relaves. - Se realizará un monitoreo periódico de agua en pozos de monitoreo, aguas abajo del muro de confinamiento. <p>Riesgo de rebalse de aguas almacenadas desde la cubeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El depósito de relaves contará con canales de evacuación de aguas lluvias, para así evitar que las aguas producto de las lluvias que bajan por las cuencas aportantes se introduzcan en el depósito de relaves. - Se realizará una inspección anual o después de algún evento de precipitación mayor de canales para verificar la acumulación de material por arrastre y en caso que aplique se programará una limpieza o mantención., - La revancha mínima será mayor a 1m, suficiente para embalsar la lluvia sobre el depósito con características de espesado. - En la cubeta se instalará un sistema de manejo de aguas eventuales de contacto. - En la etapa final del depósito de relaves se considera la construcción de un vertedero de emergencias. <p>Ascenso del agua por encima del muro de contención:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El muro de confinamiento dispondrá de un sistema de drenaje basal con alto factor de seguridad. - Se dispondrá de piezómetros para monitorear en nivel freático del muro. - El muro de confinamiento será impermeabilizado en el talud aguas arriba. - Ante filtraciones de la geomembrana, se dispondrá del sistema de manejo de agua eventuales de contacto hacia la concentradora.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.
--	--

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.3.4.10. Riesgo de Accidente en el Manejo de Explosivos

Se consideran las siguientes medidas para prevenir accidentes durante el manejo de explosivos.

Cuadro N°8.3.4.10 Medidas a implementar– Accidente en manejo de explosivos

Riesgo o contingencia	Riesgo de accidente en manejo de explosivos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Mina subterránea.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - La adquisición de explosivos y el transporte de explosivos y su equipamiento estará sujeto a lo dispuesto en la ley N°17.798 que establece el Control de Armas y Explosivos y su Reglamento complementario del Ministerio de Defensa Nacional de Chile N° 77 del año 1982. Dentro de la faena, el transporte, uso y manipulación de los explosivos se regirá por lo dispuesto en el Decreto N° 72 del Reglamento de Seguridad Minera del Ministerio de Minería, en Chile, que fue modificado mediante el Decreto Supremo 132, de 2002, el cual fue publicado en el Diario Oficial con fecha 07 de febrero de 2004. - Todo trabajador que manipule explosivos estará capacitado para ello. - Las tronaduras se realizarán de manera programada, considerando todas las precauciones al respecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. - Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.

Fuente: Elaboración propia, 2020

8.4. Plan de Emergencias

El Plan de Emergencias describe las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia, con objeto de controlar dicha emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente y/o la población.

El presente Plan de Emergencias consta de los siguientes apartados:

- 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.
- Mantenimiento del plan de emergencias.
- Plan de capacitación y entrenamiento.
- Primeros auxilios.

8.4.1. 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 (materiales absorbentes, neutralizadores, etc.) y de primeros auxilios.

Todos los extintores deberán ubicarse en lugares accesibles y sus características deberán ser acorde al 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 CO₂, 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 y fecha de vencimiento de los extintores y, si está vacío, se deberá proceder a su recarga.

Otros medios de protección son:

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

- Equipos de protección personal.

8.4.1.1. Sistema de Comunicación ante emergencias y Oportunidad de aviso a la Superintendencia de Medioambiente (SMA)

Los trabajadores de las instalaciones deberán disponer 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.

Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, asociados a eventos naturales, transporte, manejo y derrame de sustancias, concentrado de cobre y/o residuos peligrosos, incendios y alteración de elementos patrimoniales, se deberán informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de Atacama acerca de la contingencia acaecida. El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena de Construcción, Operación o Cierre, según corresponda, en conformidad a lo establecido en el artículo N° 104 del RSEIA. Los datos de contacto de apoyo externo en caso de situación de emergencia se indican en el Cuadro N°9.4.1.1.

Cuadro N°8.4.1.1 Datos de Contacto Apoyo Externo

APOYO EXTERNO	NÚMERO TELÉFONO
Bomberos	132
Cuerpo de Bomberos / Comuna de Vicuña	(51) 411242
Cuerpo de Bomberos / Comuna de La Serena	(51) 225592
Cuerpo de Bomberos / Comuna de Coquimbo	(51) 2312342
ONEMI Región de Coquimbo	(51) 2212531
Quinta Comisaría / Comuna de Vicuña	(51) 2651162
Primera Comisaría / Comuna de La Serena	(51) 2651081
Segunda Comisaría / Comuna de Coquimbo	(51) 2651114
SAMU (Servicio Atención Médica de Urgencia)	131
Inspección de trabajo de la Región de Coquimbo	(51) 2313562
SEREMI de Salud Región de Coquimbo	(51) 2331400
SEA Región de Coquimbo	(51) 2219534
Superintendencia de Medio Ambiente Región de Coquimbo	(51) 2473675
Dirección Regional de Vialidad Región de Coquimbo	(51) 2542070
Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo	(51) 2 224849

Fuente: Elaboración propia, 2019

8.4.2. Organización de la Emergencia

8.4.2.1. Niveles de Emergencia

En función de la gravedad de la emergencia se determinan los medios de protección, humanos y materiales que deberán ser movilizadas para hacer frente a las situaciones de emergencia que pueden darse en las instalaciones; distinguiéndose tres (3) Niveles de Emergencia.

- **Nivel 1 o 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 o emergencia parcial:** Situación en la que el riesgo o accidente requiere, para ser controlada, 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 o 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.

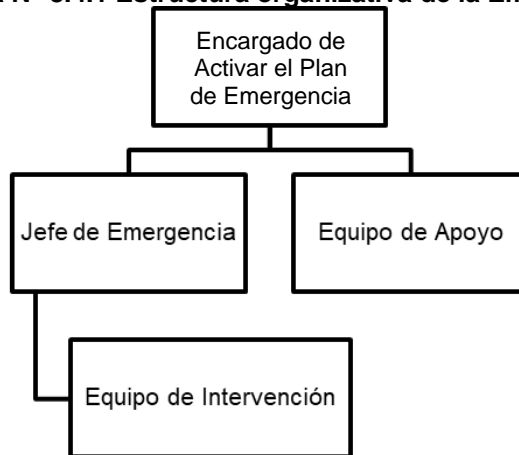
Se ha de resaltar que un mismo accidente puede, debido a su evolución, conducir a diferentes Niveles de Emergencia.

8.4.2.2. 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.

La estructura organizativa, en caso de situación de emergencia se presentan en la Figura siguiente:

Figura N° 8.4.1 Estructura organizativa de la Emergencia



Fuente: Elaboración propia, 2019

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

- **Encargado de Activar el Plan 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 Encargado de Activar el Plan 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.

8.4.2.3. 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 o 3.
- En el caso de que un accidente no calificado de Nivel 1, 2 o 3 evolucione de forma desfavorable a alguno de estos niveles o el Comité de Crisis lo considere necesario como medida preventiva.
- En caso de amenaza o sabotaje exterior.

8.4.3. Procedimientos en Caso de Emergencias

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

8.4.3.1. Procedimiento General en Caso de Emergencias

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.

Cualquier persona que se percate de una anomalía que pueda ser motivo de una emergencia, debe actuar de acuerdo a los siguientes lineamientos siguiendo el orden a continuación:

- 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 Jefe de Emergencia notificando la situación que, previamente, se habrá verificado como verídica.
- En caso de tener misiones asignadas, se incorporará a su puesto.
- Se dará aviso al personal de la activación del Plan de Emergencia por el sistema que se considere más adecuado, identificando claramente el accidente.
- El Encargado de Activar el Plan de Emergencia declarará el Nivel de Emergencia una vez obtenidos los datos de la emergencia y asesorado por el Jefe de Emergencia.
- El personal de intervención actuará de acuerdo con lo indicado en los procedimientos específicos de actuación, aplicando las siguientes normas generales:
 - o Mantener la calma y evitar el pánico.
 - o Socorrer prioritariamente a los posibles afectados.
 - o Tener presente la posible presencia y formación de vapores inflamables.
 - o Mantener alejadas (o anular) las posibles fuentes de ignición.
 - o Actuar siguiendo las indicaciones del Jefe de Emergencia.
- 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 o Punto de Encuentro más cercano a la espera de instrucciones.
- Una vez que el Jefe de Emergencia considere que la situación de emergencia se puede dar por concluida, propondrá al Encargado de Activar el Plan de Emergencia el fin de la misma.
- Tras decretar el Encargado de Activar el Plan de Emergencia el fin de ésta, se procederá a la restauración de la operatividad de la faena.
- El Encargado de Activar el Plan 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.

8.4.3.2. Procedimiento de Notificación a las Autoridades

De acuerdo al artículo 104 del RSEIA, en caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el Encargado de Activar el Plan de Emergencia es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata vía telefónica, a la Superintendencia de Medio Ambiente y a las autoridades con competencia. Dependiendo del tipo de emergencia, se avisará al SEA Regional, Dirección Regional del SAG, Dirección Regional de Vialidad, Seremi de Salud, DGA, Municipalidad de las comunas afectadas, etc. Asimismo, se seguirán los lineamientos establecidos en las normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental según resolución exenta N°885/16 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Dicha notificación incluirá, al menos, la siguiente información:

- Comunicación, a la mayor brevedad posible, de las circunstancias y datos relevantes de la emergencia, incluyendo:
 - o Identificación de la empresa.
 - o Tipo y categoría del accidente.
 - o Descripción de la instalación siniestrada.
 - o 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.

8.4.3.3. Procedimiento en Caso Emergencia por Causas Naturales

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

- Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro.
- En caso de sismo/terremoto se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de prevención de contingencias del Proyecto.
- 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 ejecución del Proyecto, ya sea en la fase de construcción, operación o cierre, se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
- Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.

8.4.3.4. Procedimiento de Emergencia en caso de Accidente en el Transporte de Personal, Insumos y Producto Final

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

- Recopilar información sobre el accidente ocurrido, (mediante la colaboración del personal presente en la zona), de acuerdo a lo siguiente:
 - Instalaciones o vehículos involucrados.
 - Sustancias/residuos involucrados y peligrosidad de los mismos. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de las Hojas de Datos de Seguridad de 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.).
- Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario.

- Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad.
- En caso necesario, controlar el derrame de combustible, de sustancias peligrosas y/o concentrado, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias, según aplique. Usar EPP adecuados para la tarea.
- Verificar que existe una línea cargada de agua (red húmeda) o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento.
- 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.
- Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico.
- Limpieza y descontaminación del área:
 - o Retirar todos los materiales, insumos y/o concentrado de cobre volcado y manipular según el tipo de material.
 - o Evitar el escurrimiento de estos materiales, insumos y/o concentrado de cobre a los cursos de agua cercanos.
 - o El material recogido debe ser dispuesto adecuadamente en otro medio de transporte para su recuperación y posterior traslado a faena o destino final.
- Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
- Se deberá establecer las causas de la emergencia y las medidas correctivas tomadas. Lo anterior, permitirá establecer medidas para que dichos eventos no vuelvan a ocurrir.
- Además, se deberá dar aviso a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente, según aplique.

8.4.3.5. Procedimiento de Emergencia en Caso de Derrame de Sustancias y/o Residuos Peligrosos

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

- Una vez se detecte el derrame y/o identificada la sustancia, avisar al Encargado de Activar el Plan de Emergencia para activar el Plan de Emergencia.
- Si el derrame se dirige hacia algún curso de agua se deberá intentar cambiar la dirección de este, mientras se controla, mediante diques.
- Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. En base a las HDS de la sustancia derramada.
- Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame.

- Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente, desde afuera hacia adentro para evitar su dispersión.
- 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.
- En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia.
- Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos.
- Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado.
- Si es posible, recoger las sustancias y/o residuos derramados, 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 encontrará 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.
- Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan 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.

8.4.3.6. Procedimiento de Emergencia en Caso de Incendio Industrial

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

- En instalación de faena y bodegas.
- En estación de combustible.

- En el depósito de residuos sólidos domiciliarios por acumulación de elementos de fácil combustión.
- En áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Oficinas: puede presentarse un incendio por falta de orden y limpieza, actos inseguros del personal.
- En vehículos móviles por fallas mecánicas.

En caso de incendio industrial, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación:

- Una vez se detecte el incendio, avisar al Encargado de Activar el Plan de Emergencia quien evaluará si procede activar el Plan de Emergencia.
- 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.
- 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:
 - o Motores u otros equipos eléctricos.
 - o Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición.
 - o Se deberá observar la dirección del viento a través de veletas o conos de 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.
 - o 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.
- Una vez que el Encargado de Activar el Plan de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, acordonará o delimitará la zona afectada.
- 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 (cascos, botas, ropa ignífuga, máscaras con respiración autónoma, guantes). Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos.
- Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente disponiéndolos como residuos peligrosos.
- Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

8.4.3.7. Procedimiento de Emergencia 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 el centro de rehabilitación de fauna silvestre o marina más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En paralelo, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre o marina.

La empresa remitirá, dentro de un 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.

8.4.3.8. Procedimiento de Emergencia en Caso de Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos

En caso de hallazgo de elementos arqueológicos; distintos a los identificados en la línea base del presente estudio de impacto ambiental, 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:

- Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”.
- Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo.
- Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que éste disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia.
- 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.
- En caso que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico, de acuerdo a la normativa vigente y aplicable.

- Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

8.4.3.9. Procedimiento de Emergencia en Caso de Condiciones Climáticas Adversas

En caso que se prevea un evento de inundación o fuertes vientos, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas.

El procedimiento de actuación será el siguiente:

- En caso de que se produzca una inundación o existan vientos intensos, avisar al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia.
- Evacuar sólo si es necesario.
- En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas, lejos de ríos o quebradas, ya que puede producirse aluviones o inundaciones repentinas.
- Una vez controlada la situación de emergencia. El Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

8.4.3.10. Procedimiento de Emergencia en área del Depósito de Relaves

A continuación se describe el procedimiento de actuación en caso de una emergencia en el área de espesado de relaves, relaveducto y depósito de relaves.

Derrame de pulpa de relaves líquidos en el área de espesado:

- En caso de que se produzca un derrame de pulpa, avisar al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia.
- Evacuar sólo si es necesario.
- El personal capacitado reparará los instrumentos, cañerías, fittings, sensor de nivel, flujómetros, válvulas u otros dispositivos implicados en la falla.
- Verificar que los derrames son contenidos y recirculados al espesador, o bien, derivados a la piscina de emergencias del área.
- Una vez controlada la situación de emergencia. El Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

Derrames de relaves desde relaveducto:

- En caso de que se produzca un derrame de relaves desde el relaveducto, avisar al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia.

- Evacuar sólo si es necesario.
- Detener el flujo desde la planta, y de todo el sistema aguas arriba.
- Personal capacitado reparará cañerías, válvulas o fitting, involucrado en el derrame.
- Se deberá extraer el relave derramado en el terreno y disponerlo en el depósito de relaves.
- Vaciar la línea hacia piscina de emergencia o depósito, según corresponda.
- Una vez controlada la situación de emergencia. El Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
- Elaborar reporte resumido del incidente y enviar a la autoridad ambiental.
- Monitorear el terreno, suelo y agua afectados por el derrame.

Derrames de agua de procesos en el trazado de cañerías de recirculación eventual de agua lluvia:

- En caso de que se produzca un derrame de agua de procesos en el trazado de cañerías de recirculación de aguas lluvias, avisar al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia.
- Evacuar sólo si es necesario.
- Verificar que se ha detenido automáticamente el sistema de impulsión.
- El total del fluido que se encuentre en la tubería deberá ser derivado a través de un cuadro de válvulas hacia la cubeta del depósito.
- Personal capacitado reparará las tuberías dañadas y reemplazará los tramos de cañería en las que el espesor de las paredes de la cañería haya disminuido considerablemente.
- Los derrames serán contenidos y enviados al espesador de relaves o depósito de relaves.
- Una vez controlada la situación de emergencia. El Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

Filtraciones de agua desde piscinas emergencia:

- En caso de que existan filtraciones en las piscinas de emergencia, avisar al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia.
- Evacuar sólo si es necesario.
- Personal capacitado reparará de forma inmediata la impermeabilización de las piscinas.

- Una vez controlada la situación de emergencia. El Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

Filtraciones de aguas de contacto desde el depósito o cubeta:

- En caso de que existan filtraciones de aguas de contacto desde el depósito o cubeta, avisar al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia.
- Evacuar sólo si es necesario.
- Incrementar la densidad de descarga del espesador mediante aumento de floculante y/o disminuyendo la alimentación al espesador.
- Ante situación subestándar se instalarán bombas, cañerías y grupo generador para extracción de agua recirculando hacia sector del muro, utilizando sistema de manejo de aguas de contacto.
- En el caso que la medida anterior no produzca resultados satisfactorios, construir pozos adicionales de bombeo.
- Una vez controlada la situación de emergencia. El Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

Rebalse de aguas almacenadas desde la cubeta:

- Avisar al Jefe de Emergencia por si se ha de proceder a activar el Plan de Emergencia.
- Evacuar sólo si es necesario.
- Las aguas contactadas deberán ser impulsadas hacia la planta concentradora.
- Una vez controlada la situación de emergencia. El Jefe de Emergencia informará el hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.

8.4.4. Mantención del Plan

Con el objeto de prevenir la ocurrencia de accidentes que originen situaciones de emergencia, se deben llevar a cabo las siguientes medidas:

- 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:
 - o El funcionamiento y efectividad de los sistemas de aviso personales y las comunicaciones durante la emergencia.
 - o La rapidez de respuesta de los grupos de acción en la aplicación de las medidas de autoprotección.
 - o El funcionamiento de los mismos (en condiciones ficticias) y una evaluación de su eficacia.

8.5. 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, control y procedimientos a actuar en caso de que ocurra cualquier accidente y/o incidente. Adicionalmente, se realizarán simulacros asociados a los riesgos identificados en el Proyecto.

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 a la Brigada de Emergencia.
- 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, equipos, herramientas, etc.
- Implementar en las áreas de trabajo de carteles o paneles informativos sobre medidas de control 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.

8.5.1. 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.

- El personal de la faena deberá ser inducido en curso básico de primeros auxilios.
- Conservar la calma y actuar de forma rápida y segura.
- Examen general del lugar y estado del accidentado.
- Manejar al accidentado 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.
- 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.