CAPÍTULO 8
PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO PUERTO ATACAMA
COMPAÑÍA MINERA CARMEN
OCTUBRE 2011

SFE-INF03C8-163-REV-0

CONTENIDO

8.1 INTRODUCCIÓN 8-1
8.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS 8-1
8.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS 8-3
8.3.1 Medidas generales de reducción de riesgos 8-3
8.3.2 Medidas de control de riesgos operacionales 8-6
8.3.3 Medidas de control de riesgos de accidentes vehiculares 8-8
8.3.4 Medidas asociadas al daño de viviendas y deterioro de caminos 8-9
8.3.5 Planes de control de riesgos asociados a desastres naturales o siniestros 8-10
8.4 PLAN DE CONTINGENCIAS 8-12
8.4.1 Plan de contingencia para accidentes personales 8-13
8.4.2 Plan de contingencia para accidentes vehiculares 8-13
8.4.3 Plan de contingencia para derrames en el mar 8-14
8.4.4 Plan de contingencia para derrames de combustibles y/o materiales peligrosos en tierra 8-14
8.4.5 Plan de contingencia ante emergencias asociadas a desastres naturales o siniestros 8-15
8.4.6 Plan de contingencia frente a hallazgos no previstos de elementos del patrimonio cultural 8-17

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 8-1. Identificación de tipos de incendio y agentes de extinción 8-12

Tabla 8-2. Teléfonos de emergencia ante amagos de incendio 8-16

8.1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo identifica los principales riesgos asociados con las actividades a ejecutar en las fases de construcción y operación del Proyecto Puerto Atacama, junto con las medidas y planes desarrollados para la prevención de riesgos y control de accidentes.

Los contenidos del presente Capítulo se estructuran de la siguiente manera:

Sección 8.2 *Identificación de riesgos*: en esta sección se identifican los principales riesgos asociados a las actividades y componentes del Proyecto, de acuerdo a la fase en que se desarrollarán y a su localización. Estos riesgos se caracterizan por ser de forma natural, si es que son eventos propios e impredecibles de la naturaleza, o bien de forma antrópica, si es que son originados por acciones de personas de forma voluntaria o involuntaria.

Sección 8.3 *Plan de prevención de riesgos*: presenta las medidas desarrolladas para el control efectivo de los riesgos identificados para las distintas actividades y componentes del Proyecto. El principal objetivo del plan es establecer las medidas generales y específicas que permitan enfrentar con éxito los diferentes riesgos que sean registrados durante las fases del Proyecto, previniendo y preservando la integridad de las personas y del medio ambiente.

Sección 8.4 *Plan de contingencias*: presenta las medidas y procedimientos desarrollados para hacer frente a situaciones de emergencia generadas por causas ya sean naturales o no. El plan tiene por objetivo establecer los procedimientos que se deben adoptar una vez ocurrido un accidente, facilitando la acción conjunta de los sistemas internos de Minera Carmen y grupos de asistencia externa, permitiendo de esta forma la atenuación de los posibles daños.

8.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para efectos del presente capítulo, los riesgos asociados al Proyecto fueron agrupados de la siguiente forma:

Riesgos Asociados a la Fase de Construcción

1. ***Riesgo de accidentes operacionales***: en esta categoría se agrupan los riesgos derivados de las actividades propias de la construcción de obras del Proyecto, tales como la manipulación de combustibles, aceites y lubricantes, operación de maquinaria y equipos, depósito y manejo de explosivos, entre otros. Estos riesgos son considerados de tipo antrópico, y sus medidas de control se basan en la gestión y/o control administrativo de contratistas y operarios que desarrollen las distintas actividades asociadas a la construcción del Proyecto. Asimismo son considerados en este grupo los riesgos asociados a la salud y seguridad de los trabajadores en el área donde se desarrollarán las actividades de construcción.

2. ***Riesgo de accidentes vehiculares:*** riesgo de tipo antrópico asociado al tránsito vehicular en el área de construcción del Proyecto, y al transporte vehicular de insumos y personal de construcción. Estos riesgos pueden ser originados por malas maniobras de conducción, malas condiciones de vehículos y caminos utilizados en el Proyecto, o bien a condiciones climáticas desfavorables que interfieren la capacidad de conducción del personal asociado al Proyecto.

3. ***Riesgo de daño en viviendas y deterioro en caminos***: riesgos de tipo antrópico asociados al transporte de maquinaria, equipos y personal por las rutas asociadas al Proyecto y viviendas cercanas a su área de intervención.

4. ***Riesgo de ocurrencia de desastres naturales o siniestros:*** riesgos de tipo natural provenientes de fenómenos ajenos a la construcción normal del Proyecto, tales como eventos meteorológicos, desprendimiento de bloques, deslizamientos circulares, sismos y tsunamis. En este grupo son considerados también los riesgos de incendios, que pueden ser provocados de modo natural o antrópico, y pueden presentar un peligro y/o daño para la salud de los trabajadores considerados en el Proyecto, la población aledaña, y a la propiedad pública y privada cercana.

Riesgos Asociados a la Fase de Operación

5. ***Riesgo de accidentes operacionales***: en esta categoría se agrupan los riesgos derivados de las actividades propias de la operación del Proyecto que puedan afectar la salud y seguridad de sus trabajadores. Entre ellas se destacan las condiciones sanitarias del ambiente laboral.

6. ***Riesgo de accidentes vehiculares*:** riesgo de tipo antrópico asociado al tránsito vehicular durante las actividades de operación del Proyecto. Estos riesgos pueden ser originados por malas maniobras de conducción, malas condiciones de vehículos y caminos utilizados en el Proyecto, o bien a condiciones climáticas desfavorables que interfieren la capacidad de conducción del personal asociado al Proyecto.

7. ***Riesgo de ocurrencia de desastres naturales o siniestros*:** riesgos naturales provenientes de fenómenos ajenos a la operación normal del Proyecto, tales como eventos meteorológicos, desprendimiento de bloques, deslizamientos circulares, sismos y tsunamis. Son considerados también en esta categoría los incendios que se pueden originar principalmente por el mal manejo del almacenamiento de combustibles y la mantención deficiente de equipos utilizados durante la operación del Proyecto.

8.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

El Plan de Prevención de Riesgos describe las medidas para los potenciales riesgos identificados en la sección 8.2 anterior, los cuales se manifestarán durante la fase de construcción y operación del Proyecto. Estas medidas señalan los procedimientos generales y específicos a aplicar por el personal de Compañía Minera Carmen (CMC) y personal contratista, a objeto de reducir la probabilidad de riesgos asociados al Proyecto.

8.3.1 Medidas generales de reducción de riesgos

Las fases de construcción y operación del Proyecto implican una serie de riesgos tanto para el medio ambiente como para la vida y salud humana. Por tales motivos, una parte integrante del Proyecto es la aplicación de un conjunto de medidas de prevención, a objeto de minimizar la probabilidad de ocurrencia de estos riesgos. Se presentan a continuación las medidas de tipo general, las cuales se desarrollarán y mantendrán a través de un profesional experto en prevención de riesgos:

- CMC se adherirá a una mutualidad de forma previa al inicio de actividades en el área del Proyecto, con el objeto de otorgar una adecuada cobertura de seguro frente accidentes del trabajo y enfermedades profesionales de sus trabajadores, en conformidad a lo estipulado en la Ley Nº 16.744. Asimismo la empresa exigirá que los empleados subcontratados posean cobertura médica necesaria para el tratamiento de heridas y enfermedades contraídas durante la prestación de labores en el Proyecto. La empresa contará a su vez con personal y equipamiento calificado para la protección de los trabajadores, el tratamiento de primeros auxilios y transporte de empleados enfermos o accidentados.

- CMC contará con un especialista en prevención de riesgos durante todas las fases del Proyecto. Adicionalmente se constituirá una brigada de emergencia, formada por distintos trabajadores de la compañía, junto con un jefe de brigada designado. El especialista en prevención de riesgos formará parte de la brigada de emergencia.

- *Cumplimiento de normas de higiene y seguridad*: CMC y sus contratistas estarán obligados a cumplir con la normativa de higiene y seguridad vigente, referida principalmente al mantenimiento de condiciones sanitarias y ambientales adecuadas en los lugares de trabajo, entre ellas contar con servicios higiénicos y provisión de agua potable suficiente para el número de trabajadores. Asimismo, CMC y sus contratistas estarán obligados contractualmente de informar al personal los riesgos y peligros relacionados con el trabajo, y a que éstos cumplan con las medidas de seguridad vigentes, entre ellas el uso obligatorio de elementos de protección personal, señalización adecuada y establecimiento de límites máximos de velocidad de circulación al interior del área del Proyecto, y contar con un botiquín de primeros auxilios, que incluya los elementos necesarios según lo estipulado por la Mutual de Seguridad.

Por su parte, CMC exigirá a todo su personal y a las empresas contratistas el conocimiento de un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, el cual será aplicado durante las fases de construcción y operación del Proyecto, a fin de minimizar los riesgos en esta materia.

- *Plan de trabajo interno*: para el desarrollo de las distintas fases del Proyecto se establecerán planes de trabajo que optimicen el uso de los recursos humanos y materiales, evitando condiciones riesgosas. Cada vez que sea modificado el plan operacional, ya sea por optimización de recursos humanos, maquinarias y/o equipos, será analizado previamente el plan de prevención de riesgos, de modo de garantizar la seguridad de los trabajadores. Estos planes de trabajo deberán ser cumplidos por todo el personal, y para su elaboración se tendrán en consideración los siguientes puntos:

  - Número y tipo de maquinaria a utilizar en las faenas.
  - Tipo de combustible, lubricantes u otras sustancias que utilicen las maquinarias.
  - Características físicas y químicas de los combustibles utilizados, condiciones de almacenamiento, conservación, etc., conforme a lo señalado en la NCh 382/Of98: Sustancias Peligrosas – Terminología y Clasificación General, oficializada a través del DS N° 193/89.
  - Identificación y evaluación de las condiciones mecánicas mínimas para un correcto funcionamiento de maquinarias.

- *Planes de emergencia:* se establecerán procedimientos de acción ante situaciones de emergencia, ya sea derivadas de la ocurrencia de factores externos (desastres naturales) o internos (accidentes). Estos procedimientos serán del dominio de contratistas, supervisores y personal en general, debiendo aplicarse en caso de ocurrencia de cualquiera de las condiciones preestablecidas.

- *Capacitación:* se desarrollarán capacitaciones de inducción semestrales al personal de faenas y de operación del Proyecto, a objeto de mantener una actitud de prevención permanente frente a los riesgos identificados; y charlas de inducción a cada trabajador nuevo (incluyendo subcontratistas) antes de permitirle comenzar a trabajar dentro del área del Proyecto, con el objeto de dar o conocer las normas de seguridad a respetar y cumplir, los riesgos asociados a la actividad, los horarios de trabajo, entre otros. En estas capacitaciones y charlas serán consideradas también la instrucción del personal en temas ambientales, de modo de minimizar el riesgo relacionado a los impactos ambientales que pueda generar el Proyecto (identificación del riesgo ambiental, legislación asociada, formas de prevención, acciones de protección, entre otros). Se llevará un registro de los temas desarrollados en cada capacitación y del personal que fue expuesta a ella. La coordinación de cursos y asistentes estará a cargo de un profesional experto en prevención de riesgos, considerando los siguientes tópicos:

  - Cursos de primeros auxilios: Dirigidos a todo el personal, con el propósito de entregar técnicas básicas de primeros auxilios.

- Cursos de combate contra incendios: Dictadas por personal especializado, y dirigidos a todo el personal, con el propósito de entregar conocimientos y técnicas básicas para prevenir y combatir amagos de incendio.
- Curso de manejo de materiales: Dirigidos al personal que maneja materiales, con el propósito de entregar conocimientos y técnicas básicas para evitar accidentes graves al manipular o mover mecánicamente diversos tipos de materiales.
- Curso de riesgos eléctricos: Dirigidos a todo el personal, con el propósito de entregar conocimientos para conocer el efecto de la corriente en el organismo y evitar el accidente por choque eléctrico.
- Curso de manejo defensivo: Dirigido al personal a cargo de maquinarias y vehículos de carga, con el propósito de entregar instrucciones para la mantención de niveles seguros de manejo.

– *Supervisión:* se contará con supervisores capacitados en procedimientos de emergencia, los que serán responsables de coordinar la aplicación de las medidas requeridas ante situaciones de riesgo, así como de velar permanentemente por el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención y control de riesgos (se supervisará de forma constante la entrega y utilización de elementos de protección personal a todos los trabajadores involucrados en el Proyecto). Estos supervisores rendirán cuenta al departamento a cargo según corresponda.

– *Comunicación:* se contará con sistema de comunicaciones interno, que permitirá mantener contacto en todo momento entre el personal encargado del control de situaciones de emergencia, sus vehículos, supervisores y el departamento a cargo. Por otra parte, se establecerá comunicación externa y oportuna entre CMC y la Municipalidad de Chañaral, las autoridades y los servicios de emergencias locales (autoridad marítima, bomberos, carabineros, brigadas de emergencias municipales, entre otros), a objeto de dar a conocer los inicios de faenas y las actividades a generar en ellas, permitiendo que estas autoridades y servicios estén en conocimiento de posibles emergencias.

– *Alcohol y drogas:* se asegurará que el personal bajo su respectivo control y autoridad no participe de ni esté bajo la influencia de ninguna bebida alcohólica, droga u otra sustancia que altere las condiciones seguras del trabajo, en ningún momento, durante la realización faenas dentro del área del Proyecto.

– *Salud Ocupacional:* Los trabajadores serán enviados al menos una vez al año a exámenes médicos de control ocupacional, entre los que se incluyen:

- Control Médico General.
- Control para conductores.
- Exámenes de audiometría.
- Exámenes pulmonares.

8.3.2 Medidas de control de riesgos operacionales

Los potenciales riesgos operacionales asociados al Proyecto pueden ocurrir tanto en su fase de construcción como operación. Este riesgo se asocia principalmente a las actividades de almacenamiento y manejo de combustibles y materiales peligrosos, aceites y lubricantes, la operación de maquinarias y equipos, el manejo de residuos, y al manejo y almacenamiento de explosivos. Estas actividades pueden generar incendios en la instalación de faenas durante la construcción o bien en las instalaciones del Proyecto durante su operación. Para prevenir estos riesgos se implementarán procedimientos de seguridad, de capacitación, y de mantención periódicos, que a continuación se describen:

- *Almacenamiento y manejo de combustibles y/o materiales peligrosos:* la prevención de derrame se centra en prácticas de buen manejo de estos materiales, junto con la prevención de accidentes con equipos móviles que también pueden generar derrames. A continuación se presentan las medidas de prevención de derrames contempladas por el Proyecto:

  - Se dispondrá de un patio debidamente señalizado y acondicionado para el almacenamiento de residuos peligrosos, el cual cumplirá con las exigencias del D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud, y contará con las siguientes características: (i) cierre perimetral de 1,8 m de altura, con pintura resistente al fuego, y techumbre para proteger de la humedad, temperatura y radiación solar; (ii) superficie con piso de base continua e impermeable, resistente químicamente a los residuos almacenados; (iii) sistema de drenaje y colección para eventuales derrames, con fosa capaz de contener el volumen del contenedor de mayor capacidad, o en su defecto el 20% del volumen total almacenado; (iv) señalización visible y permanente sobre características y riesgos asociados a los residuos almacenados; (v) vías de acceso y evacuación señalizadas y libres de obstrucciones; y (vi)presencia de extintores clase ABC para combatir incendios.
  - Los estanques de almacenamiento de combustibles serán inscritos en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), y cumplirán con las condiciones establecidas en el D.S. N° 160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
  - Los aceites y lubricantes serán almacenados en tambores ubicados dentro de instalaciones con contención secundaria apropiada (fundación de concreto, acero o albañilería). Se dispondrán a su vez sobre pallets de madera de modo de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de ellos que se produciría al estar en contacto directo con el piso.
  - Las áreas de almacenamiento de combustibles y sustancias peligrosas serán inspeccionadas visualmente de forma constante por un equipo encargado, de modo de detectar con prontitud eventuales condiciones inusuales de ellas. También serán inspeccionadas las contenciones secundarias de estas áreas, a objeto de asegurar el adecuado volumen de contención.

- Se llevará un inventario de entradas y salidas de los materiales peligrosos, de modo de detectar pérdidas significativas de ellos.
- Una vez inspeccionadas las áreas de almacenamiento de combustibles y sustancias peligrosas y realizados sus respectivos inventarios, se realizarán procedimientos de reportes y registros, acompañados de procedimientos de recuperación en caso de ser necesario.
- Se capacitará de forma semestral a supervisores y personal contratista que manejen este tipo de sustancias sobre el riesgo de ocurrencia de derrames de combustibles y sustancias peligrosas y de las medidas de prevención que se aplicarán, además de las implicancias y efectos ambientales que un incidente de ese tipo tiene en el entorno. Asimismo, las personas que manipulen el combustible y/o sustancias peligrosas serán entrenados en cuanto a los procedimientos de respuesta a emergencia para un derrame.
- Se inspeccionarán en forma trimestral el estado de los vehículos, equipos y maquinarias utilizados en la fase de construcción del Proyecto, para evitar la ocurrencia de algún accidente.
- Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena, en particular el D.S. N° 379/86 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- La carga de combustibles a maquinarias y equipos se realizará en un área debidamente señalizada y habilitada para ello, de modo que cumpla con las condiciones de seguridad exigidas por el D.S. N° 379/86 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

– *Operación de maquinarias y equipos:*

- La operación de maquinarias y equipos en diferentes sectores del Proyecto será indicada mediante medidas de seguridad tales como charlas de coordinación, señalización de trabajos, y bandereros, entre otros.

– *Manejo de residuos:*

- Los desechos provenientes de lubricantes, aceites y sustancias peligrosas serán almacenados en el patio de manejo de residuos peligrosos, debidamente adecuado y autorizado para tales labores.El almacenamiento temporal de los residuos sólidos peligrosos no superará los 6 meses. Los residuos sólidos peligrosos serán posteriormente retirados por una empresa especializada y debidamente autorizada por el Servicio de Salud Regional para su transporte y disposición final.
- Se evitará el almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos al interior de las faenas en áreas cercanas al mar, a fin de evitar derrames accidentales de sustancias que puedan afectar la fauna marina del sector.

- La construcción de obras marítimas serán realizadas en tiempos acotados, a objeto de minimizar la incorporación de residuos al agua marina de la zona.

– *Manejo y almacenamiento de explosivos:*

El manejo y uso apropiado de materiales de tronaduras son de gran importancia para evitar la ocurrencia de accidentes. Para ello se consideran las siguientes medidas:

- Los materiales de tronaduras y la ejecución de éstas durante la fase de construcción del Proyecto será realizado solamente por personal registrado y autorizado.
- En las áreas de tronaduras no estará permitido fumar, y tampoco se permitirán fuegos abiertos, llamas, ni dispositivos eléctricos.
- Se establecerá un cronograma de tronaduras y procedimientos de notificación. No se permitirá personal no autorizado dentro del área de tronadura.
- Después que se efectúe una tronadura, el personal ingresará al área sólo una vez que el supervisor de tronaduras lo indique. Los materiales para la preparación del explosivo serán transportados separadamente y mezclados en el lugar en que se lleva a cabo la tronadura. Si se utilizan emulsiones explosivas, éstas serán almacenadas en el área de preparación de explosivos de manera tal que se incremente la contención y se facilite la limpieza en caso de derrame.
- Se emplearán métodos precisos de registro de entradas y salidas de materiales para asegurar un control rígido de inventario de materiales explosivos. El almacenamiento de los explosivos será de acuerdo a lo indicado en la Ley N° 20.061 Modifica Ley N° 17.798. Sobre Control de Armas y Explosivos D.O. 10/09/05 Ministerio del Interior.

8.3.3 Medidas de control de riesgos de accidentes vehiculares

Se implementarán diferentes medidas preventivas, a fin de evitar los accidentes de tránsito y de contacto del personal con equipos móviles, El detalle de estas medidas se presenta a continuación:

- Mantención preventiva de vehículos y maquinaria utilizada por el Proyecto y en particular en sus faenas y frentes de trabajo, de modo que éstos se encuentren en adecuadas condiciones de funcionamiento.
- Contratación de personal adecuado, autorizado y calificado para la conducción y manejo de vehículos y maquinaria involucrada en el Proyecto. Se exigirá licencia de conducir al día.
- Cumplimiento estricto de las reglamentaciones de seguridad de tránsito aplicables, por ejemplo uso de los cinturones de seguridad, cumplimiento de los límites de velocidad, revisión técnica y seguros al día, peso adecuado de vehículos de carga, etc.

- Se exigirá que los vehículos que transporten maquinaria y materiales al área de trabajo cuenten con las señalizaciones exigidas por la legislación vigente.
- Al interior del área de construcción del Proyecto serán identificadas las zonas que presenten alto riesgo de derrumbes y/o deslizamientos de tierra, para realizarla correspondiente colocación de marcas y señales apropiadas en las mismas, a fin de que la utilización de equipos y maquinarias en estas áreas se realice con carácter preventivo.
- Se supervisará el ingreso del personal a las faenas de construcción, de modo de evitar el contacto de personal no autorizado con equipos, maquinarias y vehículos al interior de ella. Asimismo se implementará señalización adecuada al interior del área de construcción que permita identificar a los trabajadores las zonas de riesgo por el uso de maquinarias y vehículos, como también se les exigirá a ellos de forma obligatoria y constante el uso de elementos de protección personal.
- Se suspenderán las actividades de construcción durante malas condiciones climáticas o períodos de poca visibilidad.
- Se contará con un procedimiento de alerta y comunicación (radios y celulares) que permita la comunicación expedita entre los distintos frentes de trabajo.
- En caso de ser necesario el transporte de carga sobredimensionada por vías públicas, éste se coordinará con las autoridades locales respectivas.

8.3.4 Medidas asociadas al daño de viviendas y deterioro de caminos

El Proyecto considera las siguientes medidas de prevención que evitarán el daño de viviendas y deterioro de caminos:

- Cumplimiento estricto de las reglamentaciones de seguridad de tránsito aplicables, tales como la mantención del peso adecuado de vehículos de carga, con el fin de evitar el deterioro de caminos.
- Para el transporte de materiales se utilizarán principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones legales sobre transporte de materiales señaladas por la ley.
- En caso de ser necesario el transporte de carga sobredimensionada por vías públicas, se coordinará con las autoridades locales respectivas.
- Se exigirá que los vehículos utilizados en el Proyecto cuenten con su revisión técnica al día, de modo de evitar la emisión de contaminantes a las viviendas cercanas a los caminos por donde se llevará a cabo su tránsito.
- Medidas para minimizar las emisiones de ruido durante la fase de construcción:
    - Inspección y mantención trimestral de motores de vehículos que operan en el área de faenas.
    - Exigencia de velocidad máxima de circulación de 30 km/h para camiones en los caminos internos del Proyecto, y de 40 km/h para vehículos menores.

- Inducción al personal para minimizar y en lo posible evitar la práctica de labores ruidosas (por ejemplo aceleraciones y bocinazos innecesarios), junto con el uso inadecuado de equipos y herramientas.
- Mantenimiento adecuado y periódico de maquinarias y equipos.
- Uso de personal especializado y debidamente autorizado para las labores de tronaduras tanto en tierra como en el fondo marino, a objeto de realizar un uso eficiente, controlado y programado de explosivos durante la fase constructiva.

8.3.5 Planes de control de riesgos asociados a desastres naturales o siniestros

Las áreas de trabajo consideradas en el Proyecto se encuentran expuestas a riegos por fenómenos naturales tales como eventos meteorológicos, desprendimiento de bloques, deslizamientos, sismos y tsunamis. En este grupo son considerados también los riesgos de incendios, que pueden ser provocados de modo natural o antrópico. A continuación se especifican las medidas generales consideradas para la prevención de estos riesgos:

- Se establecerá una brigada de emergencia capacitada para el control de este tipo de eventos. Las capacitaciones serán coordinadas con el cuerpo de bomberos de la Comuna de Chañaral.
- Se elaborará y difundirá un plan de evacuación a todo el personal. El prevencionista de riegos deberá asegurarse que cada trabajador tome conocimiento de este plan al inicio de su ingreso al Proyecto.
- Se realizarán simulacros de evacuación de forma semestral, de modo de capacitar al personal sobre las acciones a seguir frente a un desastre natural o siniestro.
- Se mantendrán definidas y demarcadas las vías de evacuación del Proyecto y sus áreas de seguridad.
- Se mantendrán a los coordinadores de la brigada de emergencia en entrenamientos trimestrales de respuesta frente a emergencias y manejo del personal en situación de emergencia.
- Se revisarán periódicamente las vías de evacuación y las zonas de seguridad de modo que se mantengan expeditas en todo momento.
- Se contará con una bodega de implementos de seguridad que permita llevar a cabo de forma rápida y oportuna la evacuación del personal. En esta bodega se almacenarán megáfonos, linternas, pilas, palas, teléfonos satelitales, botiquín, entre otros implementos.

- Eventos meteorológicos:

- Se realizarán obras de manejo de aguas lluvias en las instalaciones de faena, principalmente en los sectores de almacenaje de combustibles, sustancias peligrosas y residuos.

- Se evitará el almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos al interior de las faenas en áreas cercanas al mar, a fin de evitar que un evento meteorológico provoque derrames accidentales de sustancias que puedan afectar la fauna marina del sector.

-Sismos y Tsunamis:

- Las condiciones de diseño e ingeniería del Proyecto han sido establecidas de acuerdo a la normativa vigente, lo cual ha considerado las características geográficas y oceanográficas de la zona donde éste será establecido.

-Incendios:

En todo lugar de trabajo deberán implementarse las medidas necesarias para la prevención de incendios con el fin de disminuir la posibilidad de inicio de un fuego, controlando las cargas combustibles y las fuentes de calor e inspeccionando permanentemente las instalaciones. El riesgo de incendio se identifica principalmente en las zonas de almacenamiento de combustibles y sustancias peligrosas, así como también en el área de almacenamiento de residuos peligrosos. Para minimizar este riesgo se consideran las siguientes medidas:

- Se prohibirá el uso de fogatas durante las actividades de construcción.
- Se dispondrá a lo largo de toda el área de construcción del Proyecto -y posteriormente en su área de operación-, de elementos básicos que permitan el control de un incendio, de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente. Estos elementos se deberán ubicar en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo.
- El Proyecto considera el establecimiento de una brigada de emergencia adiestrada en el control de incendio, la cual recibirá capacitaciones constantes en la materia a fin de prevenir y combatir el fuego. Existirá un experto en prevención de riesgos que llevará a cabo la coordinación de esta medida.
- El jefe de la brigada de emergencias será el encargado de transmitir a la Gerencia del Proyecto y a los servicios de emergencia cercanos, sobre la situación de la emergencia ocurrida.
- El personal supervisor, contratistas y trabajadores del Proyecto serán capacitados en las medidas de control de incendios, identificación de áreas de potencial riesgo y procedimientos de respuesta y/o técnicas de ataque de acuerdo a los tipos de incendios y agentes de extinción:

TABLA 8-1. IDENTIFICACIÓN DE TIPOS DE INCENDIO Y AGENTES DE EXTINCIÓN

TIPO DE INCENDIO	GENERACIÓN	AGENTES DE EXTINCIÓN
Incendios Tipo A	Combustión de materiales sólidos, papel, madera, fibras.	Extintores de agua pulverizada, (si no hay peligro eléctrico), y de polvo químico seco ABC.
Incendios Tipo B	Gases, líquidos o sólidos inflamables; para estos últimos es condición esencial el que tengan desprendimientos de gases, vapores o partículas en su estado original.	Extintores de polvo químico seco BC y de CO2.
Incendios Tipo C	Equipos, dispositivos o conductores eléctricos. Aunque son producidos por la electricidad, se producen en los materiales aislantes por recalentamiento.	Extintores tipo polvo químico seco BC y ABC
Incendios Tipo D	Cierto tipo de metales en polvo, zinc, aluminio, magnesio, litio, sodio y potasio.	Extintores de polvo.

- Se mantendrán las condiciones de orden y limpieza tanto en las faenas de construcción, como durante la operación del puerto.
- Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento.
- Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones.

8.4 PLAN DE CONTINGENCIAS

A continuación se presentan las medidas y procedimientos que el Proyecto incorporará durante la construcción y operación para hacer frente a situaciones de emergencia generadas por causas ya sean naturales o no y que puedan afectar la salud de las personas, el medio ambiente cercano y las propias instalaciones del Proyecto. Este plan presenta los procedimientos específicos a aplicar por el personal de CMC y personal contratista en caso de la ocurrencia de accidentes debido a una falla en las acciones preventivas asociadas a los riesgos identificados en la sección anterior.

8.4.1 Plan de contingencia para accidentes personales

- En caso de ocurrir un accidente, el trabajador deberá informar de forma inmediata a su jefe directo, quien dará aviso al encargado de prevención y seguridad del Proyecto.
- La información a entregar corresponderá como base a su nombre, cargo, el lugar del accidente, la cantidad de lesionados, y el tipo de lesiones.
- El encargado de seguridad evaluará la gravedad del accidente y determinará el nivel de ayuda necesaria para el trabajador. En caso de ser de menor gravedad se atenderá con los implementos del botiquín presente en la obra. En caso de ser de mayor gravedad, se otorgarán los primeros auxilios necesarios al trabajador y luego será enviado a la mutualidad correspondiente.
- El personal tendrá la instrucción de no mover al accidentado, salvo que esto implique un riesgo para su vida.
- En caso de ocurrir un accidente de trayecto, el trabajador deberá además presentar la denuncia ante carabineros, junto con el comprobante de atención médica obtenido.

8.4.2 Plan de contingencia para accidentes vehiculares

- Todo accidente debe ser informado por el trabajador en forma inmediata a su jefe directo, el cual informará al departamento a cargo de la gravedad.
- Dentro de la información a entregar dependiendo del grado del accidente se considera: lugar de la ocurrencia, especialidad, necesidad de atención médica, número de lesionados, tipo de lesiones, necesidad de asistencia de otros servicios como bomberos, carabineros y ambulancias, lugar de asistencia más cercano, etc.
- El personal que haya sufrido el accidente nunca debe dejar el vehículo abandonado sin dar el aviso correspondiente a su jefe directo.
- El jefe directo encargado del accidente, deberá asegurar que todos los lesionados sean trasladados a un centro de atención médica cercano.
- En el caso de accidentes con resultados fatales, se debe llamar a Carabineros sin alterar el sitio del suceso.
- De acuerdo al grado del accidente, el jefe directo encargado de éste deberá asegurarse que carabineros haya sido informado de la ocurrencia.
- Se informará de inmediato a las compañías de seguros involucradas.
- Una vez autorizado por los servicios encargados el despeje de las rutas afectadas por el accidente, el jefe encargado deberá asegurarse que se realice esta actividad de forma inmediata, disponiendo de los equipos y maquinaria necesaria.
- El jefe encargado deberá registrar el accidente en el listado de accidentes de la empresa.

8.4.3 Plan de contingencia para derrames en el mar

Las medidas detalladas en esta sección aplican tanto para la ocurrencia de derrames de hidrocarburos como para derrame de productos de embarque.

- Se notificará de forma inmediata a los jefes de seguridad y de construcción y/o proceso encargado, quienes evaluarán la detención inmediata de las actividades.
- Se dispondrá de un equipo de contención de derrames quienes actuarán de forma inmediata una vez ocurrido el accidente.
- De acuerdo a la gravedad del accidente, se dará aviso a las autoridades ambientales y de salud correspondientes.
- Se realizará un estudio de inspección a fin de identificar el nivel del daño generado a causa del derrame en el mar. Este informe será entregado a la autoridad ambiental y de salud correspondiente.
- Se dejará un registro del accidente a nivel interno y en las autoridades correspondientes.

8.4.4 Plan de contingencia para derrames de combustibles y/o materiales peligrosos en tierra

- El personal encargado del manejo de combustibles y sustancias peligrosas actuará de forma inmediata a la contingencia ocurrida utilizando sus elementos de protección personal establecidos para ello.
- El personal encargado dará aviso inmediato al jefe de la brigada de emergencia.
- El jefe encargado de la emergencia activará las medidas necesarias para la contención del derrame y evaluará su nivel de peligrosidad para la salud humana y el ambiente cercano. Dentro de las medidas de contención consideradas se señala:
    - Localización inmediata del lugar del derrame y la superficie afectada.
    - Aislación e identificación de la zona afectada por medio de señalización.
    - Se exigirá el uso de elementos de protección personal y la carencia de contacto entre el personal de emergencia y el derrame.
    - Se evacuará al personal que se encuentre en el radio cercano al derrame ocurrido. Se permitirá el ingreso a la zona afectada solo al personal encargado de la emergencia.
    - Una vez ocurrido el derrame se dará instrucción de cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible o la sustancia peligrosa derramada.
    - Se ventilará el área en caso de ocurrir el derrame en un sitio cerrado.
    - Se contendrá el derrame por medio de tierra, arena u otro material absorbente. En caso de ser necesario se contendrá el derrame a través de muros de contención.
    - Se evitará que el derrame entre en contacto con cursos de agua cercanos.
    - Una vez contenido el derrame se recolectará el combustible o sustancia peligrosa derramada.

- Las personas que actuaron en la contención deberán asearse de inmediato de modo de evitar mayor contacto con estas sustancias.

- De acuerdo a la gravedad de la contingencia, el encargado de emergencia dará aviso inmediato de lo ocurrido a las autoridades correspondientes sobre el accidente y sus condiciones.
- Todo el material contaminado será dispuesto en contenedores adecuados para este tipo de residuos, desde los cuales será retirado por una empresa especializada y dispuestos en un sitio autorizado para este tipo de residuos peligrosos.
- Una vez manejado el derrame se procederá a la remediación de la zona dañada.
- Una vez finalizada la emergencia el encargado emitirá un informe de lo ocurrido a la jefatura del Proyecto y en caso de haber dado aviso a otros servicios externos, se emitirá también a ellos un informe con lo ocurrido una vez finalizado el evento. Este informe deberá señalar las causas del derrame, las medidas adoptadas y las nuevas medidas de prevención establecidas para evitar un nuevo evento.

8.4.5 Plan de contingencia ante emergencias asociadas a desastres naturales o siniestros

Las medidas de contingencia señaladas a continuación para las emergencias provocadas por desastres naturales o siniestros se basan principalmente en el manejo del control del personal, su respectiva evacuación y la reparación de los daños ocasionados. Entre ellas se destacan de forma general:

- El jefe de brigada de emergencia se encargará de difundir el plan de evacuación y será quien asumirá la dirección y control de todo el proceso de evacuación de los trabajadores.
- Se otorgarán las instrucciones respectivas de evacuación a la brigada de emergencia, quienes asumirán el rol de guiar la evacuación.
- Se dará aviso inmediato a los trabajadores respecto a la evacuación del lugar a través de una alarma de emergencia que será accionada bajo la autorización del jefe de brigada de emergencia.
- La brigada de emergencia conducirá a los trabajadores a la zona de seguridad establecida en el Proyecto, y mantendrá la calma del personal.
- De acuerdo al evento sucedido, se solicitará ayuda a los servicios externos, tales como bomberos, carabineros, etc.
- Todo el personal deberá seguir las instrucciones otorgadas por la brigada de emergencia, y seguir las indicaciones que ya hayan sido establecidas en las situaciones de simulacros preventivos realizados con anterioridad.
- Una vez avisada y movilizada la gente, el jefe de brigada deberá verificar que estén cerradas las llaves de paso de gas, energía y combustible; además deberán verificar que no haya quedado nadie en la zona evacuada.

- En caso de existir trabajadores accidentados, el jefe de la brigada de emergencia deberá comunicarlo a la gerencia y solicitar la ayuda necesaria de forma inmediata.
- El jefe de la brigada de emergencia deberá asegurar que todo el personal accidentado reciba la atención médica necesaria.
- Una vez superado el evento se procederá a la inspección de las instalaciones de modo de autorizar la reintegración del personal a sus funciones laborales. En caso de existir daños de consideración, se suspenderán las actividades laborales y se dará aviso a la jefatura para proceder a la reparación de los daños de forma previa a la inserción de los trabajadores a sus respectivas actividades laborales.

En caso de ocurrencia de un amago de incendio, el personal calificado que se encuentre más cerca deberá actuar frente a esta emergencia utilizando los elementos de protección personal que correspondan. En este caso se deben seguir los siguientes pasos:

- Dar aviso de forma inmediato al Jefe de explotación, proporcionando los antecedentes que sean necesarios para la correcta evaluación de la situación, y si es posible contener el fuego con extintores.
- Intentar apagar el amago de incendio utilizando el extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito. En caso de determinarse poco probable el control del fuego mediante extintores, informar inmediatamente a los números de emergencia de Bomberos y Carabineros, presentados en la Tabla 8-2.
- De ser necesario se paralizarán todas las actividades de la faena.
- El personal calificado prohibirá el acceso al área de amago de incendio de todo personal que no esté adecuadamente equipado o capacitado para manejar la situación, dirigiéndolos preferentemente en dirección contraria al viento.
- En lo posible cortar cualquier fuente de energía eléctrica que pudiera estar provocando chispas o produciendo fuego que alimente el amago de incendio.
- El Jefe de explotación notificará al profesional experto en prevención de riesgos sobre la ubicación, hora en que se detectó el fuego, y las acciones primarias que se tomaron para detenerlo.

TABLA 8-2. TELÉFONOS DE EMERGENCIA ANTE AMAGOS DE INCENDIO

INSTITUCIÓN	TELEFONO
Bomberos	132
Carabineros	133
1ª Comisaría de Chañaral	(52) 552 066
Cuerpo de Bomberos de Chañaral	(52) 480 198

Las medidas de contingencia descritas anteriormente hacen alusión a aquellos amagos de incendio que pueden producirse por actividades de carga de combustible a la maquinaria móvil y vehículos de carga que operan en el Proyecto.

8.4.6 Plan de contingencia frente a hallazgos no previstos de elementos del patrimonio cultural

El objetivo de este Plan de contingencia es definir los pasos que se deben adoptar en caso de encontrar sitios patrimoniales durante las fases de construcción y operación del Proyecto, con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos.

El Plan es aplicable a todo el personal interno y contratista que detecte la presencia de sitios patrimoniales durante las fases referidas.

En caso de que se encuentren sitios patrimoniales, se tomarán las siguientes medidas:

- En caso de detección de un sitio patrimonial por parte de operarios de CMC en terreno o de contratistas, se dará aviso al Jefe o supervisor de turno quien comunicará el hallazgo a la Gerencia de Medio Ambiente.
- Se detendrán las obras en torno al lugar del hallazgo, prohibiéndose la realización de cualquier faena al interior de esta área y la circulación de personal y vehículos. Asimismo se dará aviso a la Gobernación Provincial, junto con Carabineros de Chile.
- Se señalizará con estacas y/o cinta el perímetro del área de protección en torno al sitio o hallazgo.
- Se requerirá la presencia de un arqueólogo de CMC para evaluar el hallazgo, y posteriormente proponer las medidas pertinentes a implementar, las cuales en caso de ser un hallazgo de importancia serán informadas de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales dando cumplimiento de esta manera al Art. 20° del Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas de la Ley N° 17.288.
- Una vez implementadas las medidas, CMC remitirá un informe al Consejo de Monumentos Nacionales, donde se indicará la ubicación del sitio, sus características y las medidas o de protección implementadas.