



# **GUÍA DE SEGURIDAD MINERA**

## **SOBRE PLANES DE CONTINGENCIA POR REDUCCIONES DE PERSONAL, DETENCIONES PRODUCTIVAS O RALENTIZACIÓN DE OPERACIONES.**

SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA | SERNAGEOMIN

## **CONTENIDO**

---

<b>03</b>	<b>I. INTRODUCCIÓN.</b>
<b>04</b>	<b>II. OBJETIVO DE LA GUÍA</b>
<b>04</b>	<b>III. ALCANCE</b>
<b>04</b>	<b>IV. ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA REDUCCIONES DE PERSONAL, DETENCIONES DE PRODUCCIÓN Y/O RALENTIZACIÓN DE OPERACIONES</b>
04	▸ A. Objetivo del plan de contingencia.
05	▸ B. Elementos o secciones del plan de contingencia.
05	1. Identificación de procesos y operaciones esenciales de la faena minera.
06	2. Identificación de riesgos y peligros de los procesos y operaciones esenciales de la faena minera.
06	3. Análisis y evaluación de riesgos existentes en los procesos esenciales.
07	4. Tratamiento del riesgo.
12	5. Monitoreo y revisión.
<b>13</b>	<b>V. MEDIDAS DE EMERGENCIA O DE CONTROL POST EVENTO NO DESEADO</b>
<b>14</b>	<b>REFERENCIAS</b>

## I. INTRODUCCIÓN

---

La contingencia asociada al Coronavirus (Covid-19), declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha impactado de alguna manera a todas las operaciones mineras del país, obligando a ciertas empresas a detener o ralentizar la tasa de producción, debiendo un número importante de faena reducir una parte del personal, disponiendo únicamente del mínimo de trabajadores necesarios para mantener las operaciones críticas de las respectivas instalaciones.

Lo anterior tiene evidentemente una implicancia en materia de seguridad minera. En efecto, la disminución en las operaciones puede involucrar una reducción en los estándares de supervisión de las actividades; además de riesgos asociados a la disminución de la capacidad de actuar en caso de incidentes o accidentes operacionales, sumado al escenario de tener que distribuir la preocupación de los trabajadores tanto en los riesgos inherentes de la operación, como a la condición familiar/social originado por la pandemia del Coronavirus (Covid-19).

Para efectos de prevenir estos riesgos, Sernageomin pone a disposición la presente **“GUÍA DE SEGURIDAD MINERA SOBRE PLANES DE CONTINGENCIA POR REDUCCIONES DE PERSONAL, DETENCIONES PRODUCTIVAS O RALENTIZACIÓN DE OPERACIONES”** que se espera que las empresas con faenas en las circunstancias señaladas la puedan aplicar; esto para dar cumplimiento a los artículos 25, 26, 31, 38 inciso tercero, 75 y 312 del Decreto Supremo N°132, que estableció el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento de Seguridad Minera; y el artículo 34 del Decreto Supremo N°248, de 2006, que establece el Reglamento sobre Diseño, Construcción, Operación y Cierre de Depósitos de Relaves.

Estas medidas y manual no requieren ser aprobadas por el Servicio, pero deben ser elaborados, mantenidos y dados a conocer al personal respectivo, si se aplican las circunstancias, para dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos mencionados de la regulación sobre seguridad minera.

Sin perjuicio de lo anterior, por aplicación de lo dispuesto en los artículos 21 (aviso de inicio y de reinicio de actividades) y el artículo 37 del Reglamento (planes y programas de prevención de riesgos), la empresa deberá mantener informado al Servicio al respecto, mediante avisos e informes. Asimismo, planes de contingencia de este tipo son fiscalizables por personal de fiscalización de Seguridad Minera de Sernageomin, si se aplican las circunstancias.

Se entienden cubiertas por esta Guía de Seguridad Minera las reducciones de personal, detenciones o ralentización de producción, por un periodo de tiempo acotado a las contingencias, no siendo aplicable a las paralizaciones que involucran el cese total de todas las operaciones de una faena minera, o el cese de operación de las instalaciones principales de una faena.

Una detención productiva más prolongada o un cese total de operaciones, con las características señaladas, podría constituir una paralización de operaciones y requerir de la presentación y aprobación previa del Servicio de un plan de cierre temporal, en los términos establecidos por la Ley 20.551 y su Reglamento.

Se establece que la presente Guía es sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley 20.551 y su Reglamento y no pretende sustituir ni reemplazar sus normas y requerimientos.

## II. OBJETIVO DE LA GUÍA

---

El objetivo de la presente Guía es entregar los lineamientos y orientaciones a los productores mineros para las medidas de control aplicables y medidas necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores propios y de terceros, para el caso de detenciones parciales de producción o ralentizaciones de procesos que no requieran de la presentación de un plan de cierre temporal, en conformidad a la Ley 20.551, sobre Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.

Lo anterior corresponde a medidas que las empresas mineras deben adoptar en conformidad a lo dispuesto en el artículo 31 del Reglamento de Seguridad Minera y al Manual de Emergencias de Depósito de Relaves establecido en el artículo 34, del Reglamento para el Diseño, Construcción, Operación y Cierre de Depósitos de Relaves.

## III. ALCANCE

---

La presente Guía se extiende a los titulares de las faenas e instalaciones de la industria extractiva minera, vinculada a la explotación de recursos mineros metálicos y no metálicos mayores de 5.000 toneladas mensuales por mes de extracción y/o procesamiento de mineral, así como a la extracción de hidrocarburos líquidos y gaseosos, cualquiera sea su magnitud.

No obstante, empresas cuyas faenas mineras se les aplique el Título XV del Reglamento de Seguridad Minera, podrán igualmente disponer de planes de contingencia por los motivos que señala el presente documento por lo dispuesto en las letras a) y b) del artículo 625 del Reglamento de Seguridad Minera.

## IV. ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA POR REDUCCIONES DE PERSONAL, DETENCIONES DE PRODUCCIÓN Y/O RALENTIZACIÓN DE OPERACIONES

---

### A. OBJETIVO DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

El objetivo del plan de contingencia por reducciones de personal, detenciones de producción y/o ralentización de operaciones deben ser, para estos efectos, la protección de la vida e integridad de los trabajadores propios y ajenos, así como de los equipos, maquinarias, bienes e instalaciones propias y ajenas y el medio ambiente.

Los planes de contingencia deben tener como objetivo principal el prevenir y controlar eventos no planificados, pero previsibles, y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para atenuar los daños producidos y atender a las emergencias de manera oportuna y eficaz.

Por tanto, los planes de contingencia deben considerar el aspecto preventivo en relación a los objetivos señalados y el aspecto reactivo, es decir, una vez producido el daño o la emergencia.

Es importante considerar que la reducción de personal, ralentización productiva o detención productiva no debe afectar el cumplimiento a las obligaciones legales, en especial los compromisos procedentes de las Resoluciones de Calificación Ambiental, y los permisos sectoriales otorgados por el Servicio que tenga la faena.

## B. ELEMENTOS O SECCIONES DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

Para la confección de los planes de contingencias es necesario planificar, analizar e identificar las instalaciones y equipos críticos, evaluar su criticidad e impacto, establecer las medidas de control y/o acciones inmediatas a seguir, ante las necesidades operacionales del proceso seguro y ante la ocurrencia de emergencias. En ese contexto, deben quedar establecidos en los planes las funciones, responsabilidades y planes de acción, con sus respectivas inducciones y preparación al personal.

En general, los elementos o secciones del plan de contingencia siguen el siguiente diagrama:



### 1. Identificación de procesos y operaciones esenciales de la faena minera.

El plan de contingencia debe considerar un análisis del tipo de faena, sus instalaciones y sus procesos para que el plan de contingencia sea apropiado a las particularidades de la faena. Para estos efectos, se debe realizar un análisis y selección de las operaciones mineras esenciales que no se deben detener, aun cuando se interrumpa la producción. Para lo anterior, se pueden considerar ciertas particularidades de las faenas mineras, tales como:

- El proceso minero extractivo y de procesamiento es continuo.
- Al interior de una faena minera pueden coexistir diferentes instalaciones, áreas, líneas de proceso, y áreas operacionales que pueden ser detenidas sin necesariamente afectar la totalidad del proceso minero.
- La necesidad de que algunos equipos o instalaciones requieran mantención, o tratamiento especial durante un proceso de detención o ralentización.

- d) Uso de explosivos, energías, reactivos, combustibles y sustancias peligrosas utilizadas para los procesos.
- e) Ubicación geográfica variable, muchas veces alejadas de los centros urbanos y servicios asociados.

## 2. Identificación de riesgos y peligros de los procesos y operaciones esenciales de la faena minera.

Las empresas mineras deberán identificar los riesgos y peligros existentes en cada uno de sus procesos y operaciones esenciales con el fin de impedir que en la faena minera ocurra cualquier tipo de accidentes, dada esta nueva condición de detención o ralentización operacional. Para llevar a cabo esta tarea, la empresa minera deberá contar con información actualizada de toda la faena minera, como por ejemplo, planos actualizados, dotación, diagramas de flujo, entre otros.

El plan de contingencia debe determinar cuáles son todos los posibles riesgos a la vida, seguridad de las personas, trabajadores, instalaciones, equipos y al entorno. Se debe procurar dar máxima cobertura posible a la probable ocurrencia de eventos adversos por situaciones operacionales no previstas, sean de origen natural o antrópico, que tengan relación directa con el potencial de riesgos y vulnerabilidad de las instalaciones. Para estos efectos, se deben determinar los eventos no deseados que puedan producir daños o situaciones de emergencia.

## 3. Análisis y evaluación de riesgos existentes en los procesos esenciales

La metodología que se desee emplear debe evaluar los riesgos en los procesos de forma que faciliten y ayuden a la toma de decisiones y que permita implementar medidas de preventivas efectivas para evitar potenciales riesgos, peligros y eventos no deseados. Para estos efectos, la organización puede basarse en los mejores estándares de la industria y de la prevención de riesgos operacionales para la definición de la metodología de evaluación de riesgos.

Si el lector requiere ahondar en la teoría que sustenta la Gestión de Riesgos Corporativos, puede acudir, entre otras, a las siguientes fuentes de información:

- NCh-ISO31000:2018 - Gestión de riesgos. Análisis e implementación  
<http://www.inn.cl/nch-iso310002018-gestion-de-riesgos-analisis-e-implementacion>
- NCh-ISO 31010:2013 Gestión del riesgo - Técnicas de evaluación del riesgo  
<https://www.inn.cl/nch-iso-310102013-gestion-del-riesgo-tecnicas-de-evaluacion-del-riesgo>
- Norma ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines.  
<https://www.iso.org/standard/65694.html>
- Marco COSO ERM. [www.coso.org](http://www.coso.org)

El objetivo del análisis del riesgo es comprender la naturaleza del riesgo y sus características. Este análisis implica una consideración detallada de incertidumbres, fuentes de riesgo, consecuencias, probabilidades, eventos, controles y su eficacia.

El análisis del riesgo debería considerar factores tales como:

- a) Probabilidad de los eventos y de las consecuencias.
- b) Naturaleza y la magnitud de las consecuencias.
- c) Eficacia de los controles existentes.

El análisis del riesgo proporciona una entrada para la cuantificación del riesgo, para las decisiones sobre la manera de tratarlos y si es necesario hacerlo, o bien definir la estrategia y los métodos más apropiados para su tratamiento.

La cuantificación del riesgo implica comparar los resultados del análisis del riesgo con los criterios del riesgo establecidos según los estándares o protocolos de cada empresa para determinar cuándo se requiere una acción adicional. Esto puede conducir a una decisión de:

- a) Mantener Controles existentes.
- b) Considerar otras opciones para el tratamiento del riesgo.
- c) Realizar un análisis adicional para comprender mejor el riesgo.
- d) Reconsiderar los objetivos.

## 4. Tratamiento del riesgo

El propósito del tratamiento del riesgo es seleccionar e implementar opciones para abordar el riesgo. Las empresas mineras deben elaborar estos planes de tratamiento, los que deberían integrarse en los procesos de gestión con los que dispone, en consulta con las partes interesadas apropiadas.

La información proporcionada en el plan del tratamiento debería incluir:

### **a) Fundamento de la selección de las opciones para el tratamiento, incluyendo los beneficios esperados.**

La empresa minera debe realizar la selección de las opciones de tratamiento más efectivas, ponderando los beneficios, costos y las desventajas, que pudiesen surgir como consecuencia de la implementación y sus vulnerabilidades.

### **b) Responsables de implementación y aprobación.**

El plan de Contingencias debe establecer el orden de las responsabilidades del personal involucrado, indicando claramente sus funciones y las medidas a seguir durante y después de los eventos no deseado.

### **c) Recursos necesarios.**

Conforme a ello, contempla mantener en la organización los recursos humanos, materiales y financieros aptos para dar una respuesta eficaz en la prevención, control, respuesta y remediación ante una emergencia.

#### d) Informe de desempeño, seguimiento con plazos de cumplimiento de las acciones.

La empresa minera en el tratamiento de los riesgos deberá implementar informes de desempeño y seguimiento, con herramientas de gestión que provean una referencia o información cuantitativa a partir del cual se puede establecer una comparación entre las metas planeadas y el desempeño logrado dentro los plazos esperados. Cabe destacar que el seguimiento y revisión forman parte integral del proceso de tratamiento de riesgo, con la finalidad de garantizar un tratamiento efectivo de las acciones implementadas.

#### e) Restricciones.

La empresa o productor minero, en el entendido que el factor limitante es la dotación existente para asegurar la continuidad operacional, y sin dejar de lado el control de los riesgos inherentes que pudiesen producirse durante el periodo de detención de producción o ralentización de operaciones, deberá definir los recursos disponibles por la contingencia para controlar las actividades y así prevenir y evitar eventos adversos no planificados. Junto con lo anterior, deberá analizar los recursos disponibles para y reaccionar a una eventual emergencia.

Lo anterior es sin perjuicio que, bajo ninguna circunstancia, se debe prescindir de los medios y recursos necesarios para el debido control de los procesos y riesgos inherentes que pudiesen producirse durante el periodo de detención de producción o ralentización de operaciones, así como los elementos necesarios para una reacción oportuna y eficaz ante emergencias. Además, no se debe prescindir de los medios necesarios para el cumplimiento normativo.

#### f) Medidas de control prevención

En general, el plan de acción propuesto para el control de los riesgos debería incluir las medidas que deberán evaluarse, incorporarse e implementarse dentro del plan de contingencias. Para que este plan de acción efectivamente logre controlar los riesgos durante el periodo de detención o ralentización, se requiere que su implementación sea planificada en detalle y difundido al personal involucrado de acuerdo a lo dispuesto al artículo 31 del Reglamento de Seguridad Minera.

El Servicio identificó algunas medidas de control o preventivas que pueden disminuir, eliminar o controlar riesgos y peligros en los casos de ralentizaciones o detenciones productivas que se pueden incluir en los planes de contingencia, en la siguiente tabla, separada según tipo de instalación:

INSTALACIONES CRÍTICAS	EJEMPLOS DE MEDIDAS DE CONTROL O PREVENTIVAS
<b>Minas Subterráneas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan deberá considerar el bloqueo de accesos tales como: bocaminas, piques, socavones, rampas, chimeneas de ventilación, excavaciones, zonas de colapso, subsidencias, identificando los tipos de riesgos según el análisis pertinente.</li> <li>• En materias de Estabilidad, el plan deberá considerar la identificación de los sectores de posibles hundimientos provocados por subsidencia identificándolas y señalizándolas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de planificar el cierre de Almacén de Explosivos (Polvorines), se deberá tomar las medidas necesarias para resguardar el explosivo almacenado, de ser necesario se deberá incorporar vigilancia del polvorín.</li> <li>• De ser necesario, el plan deberá considerar la desenergización de todas las instalaciones y equipos (pudiendo exceptuarse los sistemas de iluminación).</li> <li>• El plan debiera considerar la evaluación del estado operativo del sistema de detección y control de incendios, ya sea automáticos, semi automáticos y manuales.</li> </ul>
<b>Minas a rajo abierto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan deberá considerar la señalización y/o bloqueo del sector detenido, identificando los tipos de riesgos según el análisis pertinente.</li> <li>• En caso de planificar el cierre de Almacén de Explosivos (Polvorines), el plan debiera tomar las medidas necesarias para resguardar el explosivo almacenado, de ser necesario se deberá incorporar vigilancia del polvorín.</li> </ul>
<b>Plantas de Procesamiento de tratamiento de Minerales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan deberá contemplar la desenergización y bloqueo de todos los equipos que serán detenidos (pudiendo exceptuarse los sistemas de iluminación), de forma de evitar el accionamiento de equipos y a su vez instalar señalizaciones de advertencia del riesgo.</li> <li>• Se deberá realizar un sistema de bloqueo de accesos y evitar la intromisión de personas ajenas a la planta, tomar resguardos ante riesgo de caídas de distinto nivel instalando la señalética de advertencia de riesgo.</li> <li>• De ser necesario, se deberá mantener cerrado los almacenes de reactivos y combustibles bajo un esquema de compatibilidad y plan de contingencia ante la ocurrencia de un incendio.</li> <li>• Antes del retorno a las operaciones se deberá inspeccionar cuidadosamente cada una de las instalaciones y equipos, con especial cuidado con riesgo de electrocución, caída da distinto nivel, atrapamiento e incendio. A su vez verificar la confiabilidad operativa para la puesta en marcha.</li> </ul>
<b>Depósitos de relaves</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso de los depósitos, el plan deberá considerar una revisión y monitoreo de la laguna de aguas claras, o establecer un sistema de control que evite que durante la detención, se genere una condición no deseada.</li> <li>• Se deberá contemplar realizar el cercado y señalización de prohibición de acceder, instalando la señalética de advertencia de riesgo.</li> <li>• En caso de ocurrencia de un sismo y lluvias, el plan deberá contemplar realizar la inspección visual del depósito, o ante la presencia de grietas se deberá realizar la compactación de berma de coronamiento y avisar al Servicio.</li> <li>• Se deberá mantener el monitoreo instrumental del muro y sector aguas abajo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá mantener habilitado un vertedero de emergencia o piscinas de emergencia</li> <li>• Se deberá mantener cercado y operativas las torres colectoras de aguas.</li> <li>• De ser necesario, se deberá desenergizar todas las instalaciones, exceptuado los sistemas de iluminación y los sistemas necesarios para mantener el balance hídrico y otras operaciones críticas.</li> <li>• Antes del retorno a las operaciones se deberá inspeccionar cuidadosamente las instalaciones y equipo de bombes y de separación de relaves (ciclones).</li> </ul>
<p><b>Depósitos de Estériles o Botaderos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El plan deberá considerar la inspección visual periódica de todas las instalaciones de los depósitos.</li> <li>• En caso de la ocurrencia de un sismo o lluvias se deberá realizar la inspección visual del depósito o botadero, ante la presencia de grietas se deberá informar al Servicio.</li> <li>• En caso de existir monitoreo instrumental del botadero aguas abajo, este debería continuar. Disponer de monitoreo en caso de ser necesario.</li> <li>• Antes del retorno a las operaciones se deberá inspeccionar cuidadosamente las instalaciones, en caso de la presencia de grietas traccionantes, deberá informarse al Servicio.</li> </ul>
<p><b>Ripios de Lixiviación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá revisar el estado de las piscinas de lixiviación o emergencia para su evaporación.</li> <li>• Se deberá realizar cercado y señalización de prohibición de ingreso a piscinas de contención y pilas de lixiviación.</li> <li>• En caso de existir monitoreo instrumental de la instalación este debe continuar.</li> <li>• Se deberá realizar, de forma periódica, una inspección visual de todas las instalaciones de las pilas y piscinas.</li> <li>• En caso de lluvias, se deberá realizar la inspección visual de las piscinas para mantener las capacidades de almacenamiento disponible y disponer de un plan de contingencia ante rebalse de éstas.</li> </ul>
<p><b>Instalaciones críticas de la Industria de Hidrocarburos</b></p>	<p>En este tipo de instalaciones las detenciones productivas o ralentizaciones pueden ser centrales de gas, baterías de recepción, equipos de perforación, pozos de gas, pozos de petróleo, pozo de reinyección, líneas de flujo, plataformas costa afuera, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar las condiciones operacionales para la detención de la operación segura del pozo, central de gas, batería de recepción, equipos de perforación o plataforma costa afuera.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Controlar energías residuales y evaluar presiones en líneas.</li> <li>▸ Se deberá realizar el cercado y señalización de prohibición de accesos instalando la señalética de advertencia de riesgo, según corresponda.</li> <li>▸ De ser necesario, desenergizar instalaciones (pudiendo exceptuarse los sistemas de iluminación y equipos críticos).</li> <li>▸ Realizar bloqueos de líneas y válvulas, instalar tarjetas de advertencia o bloqueo, que sólo puedan retirarse con autorización escrita de un supervisor y previo análisis de riesgos de la instalación.</li> <li>▸ Se debe disponer del instrumental necesario para continuar con monitoreo, de especial manera, ante control de incendio y explosiones.</li> <li>▸ Evaluar la situación de la integridad de estanques y tubería. Evaluar los sistemas de tierra y descarga de corrientes estática o parásitas.</li> <li>▸ Evaluar estado operativo del sistema de detección y control de incendios, ya sea automáticos, semi automáticos y manuales.</li> <li>▸ Estas medidas de control o preventivas deben considerar la inspección periódica de las instalaciones detenidas, dejándose registro escrito de ellas.</li> </ul>
<p><b>Equipos y maquinarias</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ En algunos casos, maquinarias y herramientas no pueden permanecer inactivas, o dentro del periodo de detención requieren su funcionamiento temporal, sino sufren daño y requieren intervenciones mayores para volver a su operación normal, en dichos casos se deberá establecer la planificación para su funcionamiento y revisión durante el periodo de detención de la faena, siempre por personal calificado.</li> </ul>
<p><b>Refinería y Electro Obtención</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Dado que el proceso de refinación y de la electro obtención en la lixiviación son procesos continuos y en la cual al detenerse igual siguen ocurriendo reacciones químicas, es que corresponde no detener completamente el proceso, sino que seguir en la medida de lo posible recirculando las soluciones existentes en el circuito y bajar la intensidad de corriente al mínimo en las celdas electrolíticas para que no ocurran, cristalizaciones de sales que obstruyan y no dañen el piping y las celdas.</li> </ul>

El equipamiento, maquinarias, instrumental y herramientas que requieran mantener sus operaciones durante el periodo de detención productiva o ralentización, el plan deberá considerar el soporte adecuado a dicha actividad, considerando personal competente y los medios necesarios.

En estos casos, se debería mantener una dotación mínima que permita la debida supervisión, conforme lo dispone el artículo 38 inciso tercero del Reglamento de Seguridad Minera y monitoreo ante la posible ocurrencia de emergencias o eventos no deseados.

Respecto al personal definido, debe ser entrenado en los planes de contingencia, de forma que todos posean un completo entendimiento de las acciones específicas, los que deben ser coordinados y dirigidos por los responsables y/o la supervisión, referente a aspectos específicos de sus actividades, las áreas de trabajo y con respecto a las medidas que deben ejecutar en caso de presentarse cualquier evento no deseado. En definitiva, es necesario que todo el personal que forme parte del equipo de respuesta, debe estar debidamente entrenado en la operación y/o mantenimiento de las instalaciones. Lo anterior en conformidad a lo dispuesto en el artículo 28 del Reglamento de Seguridad Minera.

Lo anterior es sin perjuicio que, bajo ninguna circunstancia, se debe prescindir de los medios y recursos necesarios para el debido control de los procesos y riesgos inherentes que pudiesen producirse durante el periodo de detención de producción o ralentización de operaciones, así como los elementos necesarios para una reacción oportuna y eficaz ante emergencias. Además, no se debe prescindir de los medios necesarios para asegurar el cumplimiento normativo.

## 5. Monitoreo y revisión

El objetivo del seguimiento y la revisión es asegurar la aplicación e implementación del plan de contingencia, así como detectar brechas o riesgos no identificados para efectos de mejorar su eficacia en la prevención de accidentes e incidentes de cualquier tipo en la faena minera. El seguimiento continuo y la revisión periódica por parte de la supervisión del proceso de la gestión del riesgo y sus resultados.

## V. MEDIDAS DE EMERGENCIA O DE CONTROL POST EVENTO NO DESEADO

---

En conformidad a lo dispuesto en el artículo 75 del Reglamento de Seguridad Minera, y 34 del Reglamento sobre Diseño, Construcción, Operación y Cierre de Depósitos de Relaves, las empresas mineras cuyas faenas estén en situación de detenciones de producción totales o parciales o ralentizaciones de procesos deberá establecer los procedimientos de emergencias en estas condiciones, velando por organizar y mantener brigadas de emergencias en casos de rescates o primero auxilios. En ese instrumento se deben definir los equipos, tareas, responsabilidades y roles ante una emergencia, en caso de que esta se produjese una emergencia en un sector de la faena.

Conforme a ello, el plan de contingencias debe contemplar mantener en la organización los recursos humanos, materiales y financieros aptos para dar una respuesta eficaz en el control y remediación de una emergencia.

La empresa ante cualquier evento de accidente grave, fatal o de alto potencial de riesgo por indicaciones del artículo 76 y 77 del reglamento de seguridad minera está en la obligación de reportar al SERNAGEOMIN dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento. Por lo anterior se recomienda que una vez que se tenga la mayor cantidad de antecedentes de la emergencia, esta sea reportar por correo electrónico de inmediato al Servicio a los correos: [accidentes@sernageomin.cl](mailto:accidentes@sernageomin.cl) y [emergencias@sernageomin.cl](mailto:emergencias@sernageomin.cl)

Los formularios de reportes están disponibles en el siguiente link el sitio web del servicio: <https://www.sernageomin.cl/wp-content/uploads/2018/11/Formulario-aviso-accidente-grave-y-o-fatal-rev01.doc>

## REFERENCIAS

- Decreto Supremo N°132, de 2002 (Min. Minería) que estableció el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento de Seguridad Minera;
- Decreto Supremo N°248, de 2006, (Min. Minería) que establece el Reglamento sobre Diseño, Construcción, Operación y Cierre de Depósitos de Relaves;
- Decreto Supremo N°41, de 2012, (Min. Minería) que estableció el Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas Mineras.
- Guía "Identificación de Servicios Mínimos en Faenas Mineras", del Consejo Minero
- Ley 20.551, sobre Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.
- NCh-ISO31000:2018 - Gestión de riesgos. Análisis e implementación  
<http://www.inn.cl/nch-iso310002018-gestion-de-riesgos-analisis-e-implementacion>
- NCh-ISO 31010:2013 Gestión del riesgo - Técnicas de evaluación del riesgo  
<https://www.inn.cl/nch-iso-310102013-gestion-del-riesgo-tecnicas-de-evaluacion-del-riesgo>
- Norma ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines.  
<https://www.iso.org/standard/65694.html>
- Marco COSO ERM. [www.coso.org](http://www.coso.org)

