Biblioteca del Congreso Nacional de Chile Legislación chilena

Tipo Norma	:Decreto 132
Fecha Publicación	:07-02-2004
Fecha Promulgación	:30-12-2002
Organismo	:MINISTERIO DE MINERÍA
Título	:APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD MINERA
Tipo Versión	:Ultima Versión De : 14-06-2013
Inicio Vigencia	:14-06-2013
Id Norma	:221064
Ultima Modificación	:14-JUN-2013 Decreto 34
URL	:http://www.leychile.cl/N?i=221064&f=2013-06-14&p=

APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD MINERA

Santiago, 30 de diciembre de 2002.- .- Hoy se decreta lo que sigue:

Num. 132.- Visto: Lo dispuesto por el número 8 del artículo 2º y letra c) del artículo 9º del Decreto Ley Nº 3.525 y las facultades que me confiere el Nº 8 del artículo 32 de la Constitución Política del Estado.
Y considerando que los adelantos tecnológico y la mayor exigencia ante las condiciones de nuestra industria extractiva minera, hacen necesario modernizar nuestros reglamentos,

Decreto :

Artículo primero: Introdúcense las siguientes modificaciones al Decreto Supremo Nº 72 de 1985 del Ministerio de Minería sobre Reglamento de Seguridad Minera:

1.- Incorpórese antes del artículo 1º el siguiente encabezado:

"TITULO I
DE LOS OBJETIVOS, CAMPO DE APLICACION Y ATRIBUCIONES DEL SERVICIO

Capítulo Primero
Propósito y Alcances"

2.- Remplazase el artículo 1, por el siguiente:

"Artículo 1.- El presente reglamento tiene como objetivo establecer el marco regulatorio general al que deben someterse las faenas de la Industria Extractiva Minera Nacional para:

a) Proteger la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dicha Industria y de aquellas que bajo circunstancias especificas y definidas están ligadas a ella.
b) Proteger las instalaciones e infraestructura que hacen posible las operaciones mineras, y por ende, la continuidad de sus procesos.".

3.- Reemplazase el artículo 2, por el siguiente:

"Artículo 2.- Las disposiciones de este Reglamento

son aplicables a todas las actividades que se desarrollan en la Industria Extractiva Minera.".

4.- Intercalase a continuación del artículo 2, el siguiente artículo 3, nuevo:

"Artículo 3.- Sin perjuicio de las disposiciones contenidas en este Reglamento, serán igualmente aplicables a la Industria Extractiva Minera aquellas normas de seguridad contenidas en la reglamentación nacional, en tanto sean compatibles con éstas.".

5.- Reemplazase el actual artículo 3, por el siguiente artículo 4, nuevo:

"Artículo 4.- De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2º, Título I del Decreto Ley Nº 3.525 de 1980, corresponderá al Servicio Nacional de Geología y Minería, la competencia general y exclusiva en la aplicación y fiscalización del cumplimiento del presente Reglamento.".

6.- Reemplazase la denominación "Capítulo Segundo", "Definiciones" por la siguiente:

"Capítulo Segundo
Definiciones y Campo de Aplicación"

7.- Reemplazase el actual artículo 4, por el siguiente artículo 5, nuevo:

"Artículo 5.- Para los efectos del presente Reglamento, el nombre de Industria Extractiva Minera designa a todas las actividades correspondientes a:

a) Exploración y prospección de yacimientos y labores relacionados con el desarrollo de proyectos mineros.
b) Construcción de proyectos mineros.
c) Explotación, extracción y transporte de minerales, estériles, productos y subproductos dentro del área industrial minera.
d) Procesos de transformación pirometalúrgicas, hidrometalúrgicas y refinación de sustancias minerales y de sus productos.
e) Disposición de estériles, desechos y residuos. Construcción y operación de obras civiles destinadas a estos fines.
f) Actividades de embarque en tierra de sustancias minerales y/o sus productos.
g) Exploración, prospección y explotación de depósitos naturales de sustancias fósiles e hidrocarburos líquidos o gaseosos y fertilizantes.

La Industria Extractiva Minera incluye, además, la apertura y desarrollo de túneles, excavaciones, construcciones, y obras civiles que se realizan por y para dicha industria y que tengan estrecha relación con las actividades indicadas en el inciso anterior.".

8.- Reemplazase el actual artículo 5 por el siguiente artículo 6, nuevo:

"Artículo 6.- El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y,

en general, la totalidad de las labores, instalaciones y servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera.

Para los efectos del presente reglamento, se entiende por:

Exploración al conjunto de acciones y trabajos que permiten identificar, mediante la aplicación de una o más técnicas de reconocimientos geológicos, zonas de características favorables para la presencia de acumulaciones de minerales y yacimientos;
Prospección al trabajo geológico minero conducente a examinar o evaluar el potencial de recursos mineros detectados en una exploración.
Operación Minera a la exploración, construcción, desarrollo, producción y cierre de faenas mineras.
Obras civiles a los trabajos desarrollados tanto para los estudios preliminares como para la construcción misma de una faena minera.".

9.- Incorporase a continuación del actual artículo 5, que pasará a ser artículo 6, los siguientes artículos 7 y 8, nuevos:

"Artículo 7.- Para los efectos de este Reglamento, no se considerarán faenas mineras, las refinerías de petróleo, las industrias metalúrgicas no extractivas, las fábricas de vidrio, cemento, ladrillos, cerámica o similares, como también, las que expresamente señala el Código de Minería, vale decir: las arcillas superficiales y las arenas, rocas y demás material aplicables directamente a la construcción; tampoco se consideran faenas mineras las salinas artificiales formadas en las riberas del mar, lagunas o lagos.

Artículo 8.- Titular o Propietario es la persona natural o jurídica a cuyo nombre se encuentra inscrita la concesión minera en el Registro de Descubrimiento o de Propiedad del Conservador de Minas respectivo, según corresponda.".

10.- Reemplazase el actual artículo 6, por el siguiente artículo 9, nuevo:

"Artículo 9.- Empresa Minera es la persona natural o jurídica, Titular o Propietaria que, por cuenta propia o, en representación de otra mediante contrato oneroso, ejecute o entrega la ejecución, respectivamente, de las acciones, faenas y trabajos de la industria extractiva minera respecto de una concesión minera determinada, así como también lo es aquella a quién se le entrega dicha ejecución en el carácter que el correspondiente contrato lo señale.".

11.- Incorporase a continuación del actual artículo 6, que pasará a ser artículo 9, los siguientes artículos 10 y 11, nuevos:

"Artículo 10.- El Titular o Propietario no perderá su calidad de tal, ni pasará a ser considerado como Empresa Minera por el hecho de traspasar la faena minera o parte de ella a terceros, a título gratuito, que no sea traslaticio de dominio.

Artículo 11.- La Empresa Minera, que decida hacer trabajos con terceros, pasará a llamarse "Empresa Minera Mandante", y la otra "Empresa Minera Contratista"."

12.- Reemplazase los actuales artículos 7 y 8, por el

siguiente artículo 12, nuevo:

"Artículo 12.- Cada vez que en el texto se aluda al término "Director", deberá entenderse como Director Nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería; la expresión "Servicio" o "SERNAGEOMIN", indica Servicio Nacional de Geología y Minería, y la expresión "Reglamento", se refiere al presente Reglamento. Por otra parte, en cuanto a los plazos para la aprobación o autorización de las distintas materias que el presente Reglamento encarga al Servicio, se debe entender que dichos plazos son de días hábiles, y corren desde el momento de la presentación o llegada a la Oficina de Parte del Servicio de la solicitud correspondiente o de cualquier otro antecedente requerido o no por el Servicio y que tenga que ver con lo que se está solicitando su aprobación o autorización.

Los términos, Gerente, Administrador y Supervisor, se refieren a la o las personas que actúan en representación de la empresa minera, en sus respectivos cargos, cualquiera que sea el título o instrumento en que conste la representación.

La expresión "Experto", esta referida a los Expertos en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera, formados y calificados por el Servicio, de acuerdo a la legislación.".

13.- Intercalase a continuación del artículo 12, el siguiente encabezado, nuevo:

"Capítulo Tercero
FUNCIONES y ATRIBUCIONES DEL SERVICIO"

14.- Reemplazase el actual artículo 10, por el siguiente artículo 13, nuevo:

"Artículo 13.- Corresponden al Servicio, en forma exclusiva, las siguientes funciones y atribuciones:

a) Controlar y fiscalizar el cumplimiento de las normas y exigencias establecidas por el presente Reglamento y de aquellas dictadas por el propio Servicio, en el ejercicio de sus facultades.
b) Investigar los accidentes del trabajo, con lesiones a las personas, daños graves a la propiedad que el Servicio estime conveniente, sin perjuicio de lo anterior, siempre deberá investigar aquellos accidentes que hayan causado la muerte de algún trabajador. El Servicio está facultado para tomar declaraciones del hecho al personal involucrado y a la supervisión; estas declaraciones quedarán debidamente registradas y firmadas por el declarante.
c) Exigir el cumplimiento de las acciones correctivas que resulten de las dos atribuciones anteriores.
d) Proponer la dictación de normas, instructivos, circulares y desarrollar todo tipo de actividades de carácter preventivo, tendientes a optimizar los estándares de seguridad en la Industria Extractiva Minera.".

15.- Incorporase a continuación del actual artículo 10, que pasará a ser artículo 13, el siguiente artículo 14, nuevo:

"Artículo 14.- No serán fiscalizadas por el Servicio las siguientes obras civiles:

a) Obras viales de cualquier naturaleza que no estén directamente ligadas con una faena minera.
b) Obras públicas realizadas por reparticiones dependientes de los respectivos Ministerios o sus

Contratistas.".

16.- Reemplazase el actual artículo 11, por el siguiente artículo 15, nuevo:

"Artículo 15.- Corresponde al Servicio, en forma exclusiva, la calificación de los Expertos, como asimismo de los Monitores en Prevención de Riesgos, que se desempeñarán en la Industria Extractiva Minera. El Servicio además, determinará la experiencia, materias y demás requisitos cuyo conocimiento deberán poseer los postulantes según sea el caso.

Para los efectos del presente Reglamento, los Expertos en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera calificados por el Servicio, se clasificarán en las siguientes categorías:

I.- Categoría A: Los ingenieros Civiles de Minas,
II.- Categoría B: Ingeniero Civil o de Ejecución o Constructor Civil,
III. Categoría C: Técnico titulado en una institución de educación superior reconocida por el Estado, y
IV. Monitor : Toda persona que haya aprobado un curso de especialización en prevención de riesgos impartido por el Servicio. ".

17.- Reemplazase el actual artículo 12, por el siguiente artículo 16, nuevo:

"Artículo 16.- Los funcionarios del Servicio, están facultados para inspeccionar y evaluar las condiciones de funcionamiento de la totalidad de las instalaciones que formen parte de las faenas mineras, con el objeto de controlar el cumplimiento del presente Reglamento.

Para tal efecto, la empresa minera, o quienes actúan en su representación, les facilitarán el acceso a la faena las veces que el Servicio estime necesario para el correcto cumplimiento de su cometido.

Con este propósito, será obligación de la Administración de la empresa disponer, que los funcionarios del Servicio sean atendidos por profesionales o empleados de la faena minera, cuyo poder de decisión sea aceptable, a juicio del Servicio, y que ofrezcan garantías de competencia y pleno conocimiento de los lugares y los procesos que se controlan.".

18.- Reemplazase el actual artículo 13, por el siguiente artículo 17, nuevo:

"Artículo 17.- Las observaciones y requerimiento del Servicio, serán anotadas por éstos en un libro registro, foliado y con copias, llamado "Libro del SERNAGEOMIN", destinado exclusivamente a este objeto y que deberá mantenerse en la Administración o Gerencia de la faena o en el Departamento de Prevención de Riesgos, si éste existiere.

Previamente, dicho libro, con indicación del nombre y dirección del (o los) ejecutivo(s) y del Experto de la faena minera, deberá ser presentado en la correspondiente Dirección Regional del Servicio donde se autorizará y registrará como documento oficial para todos los efectos posteriores a que haya lugar.

Por cada faena existirá un solo "Libro del SERNAGEOMIN"; las observaciones de prevención que se realicen a Empresas Contratistas también deberán quedar anotadas en él. Al final de cada anotación, se dejará constancia de la aceptación de ellas por medio de una firma del representante de la Empresa Mandante, de la

Empresa Contratista, si es el caso, y del Profesional del Servicio. Una copia del escrito será para el Servicio.

Las observaciones y medidas correctivas indicadas por el Servicio en el libro aludido, deberán ser ejecutadas y respondidas en los plazos que específicamente se señalen. El incumplimiento de esta obligación, la pérdida o mal uso de este documento oficial facultará al Servicio, para aplicar sanciones que contemple este texto reglamentario.".

19.- Reemplazase el actual artículo 14, por el siguiente artículo 18, nuevo:

"Artículo 18.- El Servicio propiciará la participación de los trabajadores en las actividades de prevención de riesgos en las faenas mineras, las que se efectuarán de acuerdo a las siguientes formalidades generales:

a) En las faenas mineras en que esté constituido el Comité Paritario de Higiene y Seguridad, corresponderá a éste ejercer las facultades de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Si no existiese el Comité Paritario, lo podrán hacer otros representantes de los trabajadores. Ambos actuarán de acuerdo a las facultades y alcances que la legislación les asigne y conforme a los planes y programas que la empresa haya establecido.
b) En el caso que una faena minera no esté obligada a constituir un Comité Paritario de Higiene y Seguridad, los trabajadores por medio de su representante, podrán solicitar a la Administración de las faenas efectuar una inspección conjunta o con el Supervisor que la represente. En caso de no existir acuerdo, los representantes de los trabajadores antes mencionados, podrán solicitar por escrito al Servicio su intervención.
c) En el caso que el Servicio decida participar en la inspección señalada en la letra precedente, los resultados de dicha inspección serán consignados en el respectivo "Libro del SERNAGEOMIN".
d) El Servicio, en el ejercicio de sus funciones, podrá hacerse acompañar por uno o más integrantes del Comité Paritario de Higiene y Seguridad de la faena minera de que se trate.".

20.- Incorporase a continuación del actual artículo 14, que pasará a ser artículo 18, el siguiente artículo 19, nuevo:

"Artículo 19.- El Servicio estará facultado para publicar y difundir total o parcialmente aquella información o conclusiones, producto de la aplicación del Reglamento y que, a juicio de la Dirección del Servicio, sea altamente provechosa para el Control de los Riesgos en la Industria Extractiva Minera.

En el ejercicio de esta facultad se deberá cautelar la debida reserva del origen específico de la información evitando la personalización.".

21.- Reemplazase el actual artículo 58, por el siguiente artículo 20, nuevo:

"Artículo 20.- El control sobre el transporte, uso y manipulación de los explosivos en el interior de las faenas mineras fiscalizadas por el Servicio, es de competencia exclusiva de este organismo.

El Servicio verificará que los explosivos y accesorios que se usen hayan sido previamente controlados y aprobados por el Instituto de

Investigaciones y Control del Ejército (Banco de Pruebas de Chile) u otro organismo autorizado por dicho Instituto, lo que se acreditará con el timbre especial colocado en el envase.

En el caso de los Almacenes de Explosivos, el Servicio tendrá la competencia que le señala el Reglamento Complementario de la Ley sobre Control de Armas y Explosivos.".

22.- Reemplazase la denominación del título segundo, por la siguiente:

"TITULO II
NORMAS GENERALES

Capítulo Primero
De las Obligaciones de las Empresas"

23.- Reemplazase los actuales artículos 15 y 21, por el siguiente artículo 21, nuevo:

"Artículo 21.- Toda empresa minera que inicie o reinicie obras o actividades, deberá previamente informarlo por escrito al Servicio, señalando su ubicación, coordenadas U.T.M., el nombre del Propietario, del Representante Legal, y del Experto o Monitor de Seguridad si procediera, indicando su número de registro y categoría, a lo menos con quince (15) días de anticipación al inicio de los trabajos.

Si dichas obras o actividades las realiza a través de contratistas, deberá enviar además al Servicio, la siguiente información:

Tipo de obra y su ubicación.
Razón Social del Contratista y su dirección.
Fecha de iniciación y término de contrato.
Autorización ambiental.

Mientras tal información no sea entregada, el Servicio considerará a la empresa minera mandante, como ejecutora directa de dichas obras o actividades.

El traspaso de una faena minera o parte de ella a terceros, exime a la empresa minera que lo realiza, de sus obligaciones relacionadas con la conservación de la faena y de sus responsabilidades hacia terceros, con motivo de las labores que se realicen en dicha faena, en los siguientes casos:

a) Cuando el título que sirve de causa al traspaso sea traslaticio de dominio;
b) Cuando el título que sirve de causa el traspaso sea de mera tenencia y previa certificación de cumplimiento de las normas de seguridad minera, otorgada por el Servicio Nacional de Geología y Minería. Para estos efectos, el Servicio Nacional de Geología y Minería levantará un acta donde dejará constancia de las condiciones de la faena, o de la parte de ella que corresponda como asimismo, de los fundamentos que ha tenido en consideración para otorgar la referida certificación.

Lo precedentemente dispuesto regirá, sin perjuicio de las normas generales establecidas sobre responsabilidad respecto a terceros.

Semestralmente las empresas Mandantes deberán enviar al Servicio un registro actualizado de las empresas contratistas con contrato vigente, como asimismo el movimiento o rotación de ellas durante el período. Dicha información deberá ser acompañada con los

respectivos indicadores de lesiones del período

(estadísticas de accidentes).".

24.- Reemplazase el actual artículo 19, por el siguiente artículo 22, nuevo:

"Artículo 22.- Previo al inicio de sus operaciones, la empresa minera presentará al Servicio, para su aprobación, el método de explotación o cualquier modificación mayor al método aceptado, con el cual originalmente se haya proyectado la explotación de la mina y el tratamiento de sus minerales. Asimismo, se deberá presentar un proyecto de plan de cierre de las faenas mineras o cualquier modificación mayor que sufra a consecuencia de los cambios del método de explotación o del tratamiento de sus minerales, y sólo podrá operar después de obtener la conformidad del Servicio, el cual deberá pronunciarse dentro de los 60 días siguientes a la presentación.

Se entiende por modificación mayor, a cambios importantes de ritmos de explotación, de tecnología y diseño en los métodos de explotación, ventilación, fortificación o de tratamiento de minerales determinados y nuevos lugares de ubicación, ampliación o forma de depositación de residuos mineros, por alteraciones en el tipo de roca, leyes o calidad de los minerales, como también, adelantos tecnológicos, que impliquen más que una simple ampliación de tratamiento para copar las capacidades de proyecto de sus instalaciones.

Las Empresas Mineras deberán enviar, a petición del Servicio, una descripción de sus faenas, incluyendo datos o estimaciones acerca de las reservas de minerales clasificadas, capacidades instaladas y proyectos de ampliación.

De igual forma se deberá proceder con los botaderos de estériles, relaves y ripios de lixiviación.".

25.- Reemplazase el actual artículo 22, por el siguiente artículo 23, nuevo:

"Artículo 23.- Conjuntamente con la presentación del método de explotación o cualquier modificación mayor al método aceptado a las que se hace referencia en el artículo anterior, la Empresa Minera deberá presentar un Proyecto de Plan de Cierre de acuerdo a lo que en este Reglamento, en su Título X, se dispone, para la aprobación del Servicio.

Los planes de cierre deberán ser revisados cada cinco años en forma tal que se adecuen a la faena minera a través del tiempo y aseguren el cumplimiento de los objetivos del Título X del presente Reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, si por una fiscalización del Servicio se determina que el Plan de Cierre aprobado no asegura el cumplimiento de los objetivos del Título X, debido a cambios en sus operaciones, la empresa minera deberá presentar un nuevo Proyecto de Plan de Cierre en el plazo que al efecto el Servicio determine.

La empresa Minera que por cualquier motivo deba detener transitoriamente la operación de una faena o instalación minera, la cual deberá ser previamente calificada como tal por el Servicio, deberá presentar un Proyecto de Plan de Cierre Temporal, de acuerdo a lo establecido en el Capitulo Tercero del Título X del presente Reglamento. La paralización temporal no podrá ser superior a dos años, salvo que con no menos de treinta días antes de la fecha de vencimiento de este plazo, la empresa minera demuestre que existe un plan de desarrollo futuro respecto de la faena paralizada, en cuyo caso la paralización temporal podrá ser prorrogada por otro periodo de hasta cuatro años, no pudiendo en ningún caso superar los seis años.

Se presumirá que la paralización es definitiva, y

la empresa deberá presentar un proyecto de cierre definitivo y en caso de que este ya hubiere sido presentado y aprobado, ejecutará las actividades que correspondan, en los siguientes casos:

1. Si la empresa minera desmantela instalaciones fijas,
2. No solicita la prórroga de la paralización temporal,
3. No ejecuta las actividades contenidas en el proyecto de cierre temporal,
4. Desarrolla cualquier otro tipo de actividad que tenga como consecuencia la imposibilidad de reanudar la actividad productiva.

Si no da cumplimiento a lo establecido, el Servicio podrá disponer el desarrollo y ejecución del Proyecto de Plan de Cierre a expensas y responsabilidad de la empresa, sin perjuicio de la aplicación de sanciones de acuerdo al Título XIII del presente Reglamento.".

26.- Reemplazase el actual artículo 446, por el siguiente artículo 24, nuevo:

"Artículo 24.- Ninguna Empresa minera podrá electrificar su mina sin contar con la autorización previa del Servicio.".

27.- Reemplazase el actual artículo 16, por el siguiente artículo 25, nuevo:

"Artículo 25.- Sin perjuicio de la existencia de los Reglamentos de Orden, Higiene y Seguridad exigidos por la legislación del país, las Empresas Mineras deberán elaborar, desarrollar y mantener reglamentos internos específicos de las operaciones críticas, que garanticen la integridad física de los trabajadores, el cuidado de las instalaciones, equipos, maquinarias y del medio ambiente.".

28.- Incorporase los siguientes artículos 26, 27,y 28, nuevos:

"Artículo 26.- Las empresas mineras deberán elaborar y mantener un sistema documentado de procedimientos de operación que garanticen el cumplimiento de los reglamentos indicados en el artículo precedente.
El Servicio podrá solicitar a la Empresa Minera, cuando lo estime conveniente, el texto de los Reglamentos y Procedimientos aludidos en este artículo y en el anterior.

Artículo 27.- La Administración de la faena minera deberá adoptar las medidas pertinentes a objeto de que todos los equipos e instalaciones que utilicen fuentes radiactivas, cumplan con las normas nacionales dispuestas por la Comisión Chilena de Energía Nuclear y el Ministerio de Salud, tanto en su proceso de adquisición, como de transporte, almacenamiento, utilización y posterior desecho.

Artículo 28.- Las Empresas Mineras deberán capacitar a sus trabajadores sobre el método y procedimiento para ejecutar correctamente su trabajo, implementando los registros de asistencia y asignaturas, que podrán ser requeridos por el Servicio.".

29.- Reemplazase el actual artículo 17, por el siguiente artículo 29, nuevo:
"Artículo 29.- Las Empresas mineras, para la

ejecución de sus trabajos, deberán regirse primeramente por las normas técnicas especificadas en este Reglamento, luego por las aprobadas por los competentes Organismos Nacionales y en subsidio, por aquellas normas técnicas internacionalmente aceptadas.".

30.- Incorporase a continuación del actual artículo 17, que pasará a ser artículo 29, el siguiente artículo 30, nuevo:

"Artículo 30.- Todos los equipos, maquinarias, materiales, instalaciones e insumos, deberán tener sus especificaciones técnicas y de funcionamiento en idioma español.".

31.- Reemplazase el actual artículo 18, por el siguiente artículo 31, nuevo:

"Artículo 31.- La Empresa minera debe adoptar las medidas necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores propios y de terceros, como así mismo de los equipos, maquinarias, e instalaciones, estén o no indicadas en este Reglamento. Dichas medidas se deberán dar a conocer al personal a través de conductos o medios de comunicación que garanticen su plena difusión y comprensión.

Tanto el acceso de visitas, como personal ajeno a las operaciones mineras de la faena, deberá estar regulado mediante un procedimiento que cautele debidamente su seguridad.".

32.- Reemplazase los actuales artículos 41, 42 y 43, por el siguiente artículo 32, nuevo:

"Artículo 32.- Será deber de la Empresa Minera, proporcionar en forma gratuita a sus trabajadores los elementos de protección personal adecuados a la función que desempeñen, debidamente certificados por un organismo competente.

Las Empresas mineras deberán efectuar estudios de las reales necesidades de elementos de protección personal para cada ocupación y puesto de trabajo, en relación a los riesgos efectivos a que estén expuestos los trabajadores. Además, deberán disponer de normas relativas a la adquisición, entrega, uso, mantención, reposición y motivación de tales elementos.

Las líneas de mando de las empresas deberán incorporar en sus programas la revisión periódica del estado de los elementos de protección personal y verificar su uso por parte de los trabajadores, quienes están obligados a cumplir las exigencias establecidas en el reglamento interno de la empresa, en lo concerniente al uso de dichos elementos.".

33.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 20, que pasará a ser artículo 35:

a) Eliminase el inciso primero,
b) Reemplazase en el inciso segundo, la palabra "personas", por "trabajadores",
c) En el inciso segundo, intercalase entre las palabras "contar", y "con", la frase "en su organización",
d) Intercalase en el inciso segundo entre la letra ""B"", y la palabra "calificado", una coma "," ,
e) En el inciso tercero, reemplazase las palabras "empresa" y "minera", por "Empresa" y "Minera", respectivamente,
f) En el inciso tercero, reemplazase la palabra "le", por "también",
g) En el inciso tercero, reemplazase la palabra

"exigir", por "exigirle",
h) Reemplazase en el inciso tercero la frase final "así como determinar el carácter de permanente o parcial del jefe del Departamento", sustituyendo la coma"," que le antecede por un punto "." seguido, por la siguiente frase: "Estos Departamentos de Prevención de Riesgos deben ser dirigidos por un Experto calificado por el Servicio, a tiempo completo. En el caso de las empresas con menos de cien (100) trabajadores, el Servicio determinará la permanencia total o parcial del Experto",
i) Incorporase el siguiente inciso tercero, nuevo:

"La organización de Prevención de Riesgos debe tener permanencia en las faenas donde se realizan las operaciones mineras.", y
j) Reemplazase el actual inciso cuarto por el siguiente:
"El Departamento de Prevención de Riesgos a que se refieren los incisos anteriores deberá depender directamente de la Gerencia General o de una organización que normalice y fiscalice en la Empresa acciones sobre Seguridad, Calidad y Medio Ambiente, la que, a su vez, debe depender de la Gerencia General o de la máxima autoridad de la empresa.".

34.- Incorporase los siguientes artículos 33 y 34, nuevos:

"Artículo 33.- Las empresas mineras deberán contar en sus faenas, en forma permanente o esporádica, con la dirección o asesoría técnica de uno o más ingenieros de minas o metalurgistas, civiles o de ejecución, según corresponda, cuyos títulos hayan sido reconocidos en Chile, quienes firmarán todo proyecto y se harán responsables por las obras mineras cuya ejecución tengan a cargo.

Artículo 34.- El jefe de mina o de procesos de tratamiento de minerales, deberá ser ingeniero civil o de ejecución en la especialidad de minas o metalurgia, con experiencia acorde con las faenas. El desempeño como jefes de minas o de procesos de tratamiento de minerales por parte de prácticos en la pequeña minería, deberá contar con la supervisión de los profesionales anteriormente citados. El número de esos profesionales y su calidad de permanentes o esporádicos, como asimismo la forma y demás especificaciones de los servicios profesionales prestados a cada faena, estará de acuerdo a la envergadura y complejidad de ellas y sujetas a revisión por parte del Servicio.".

35.- Reemplazase el actual artículo 23, por el siguiente artículo 36, nuevo:

"Artículo 36.- Los productores mineros y los compradores de minerales y de productos beneficiados, deberán confeccionar mensualmente las informaciones estadísticas de producción, de compras y accidentes en los formularios establecidos por el Servicio.
La información estadística deberá ser enviada al Servicio en el transcurso del mes siguiente al que correspondan los datos.
Las empresas mineras deberán enviar, cuando les sea requerido por el Servicio, el organigrama de su personal superior.".

36.- Incorporase, a continuación el siguiente artículo 37, nuevo:

"Artículo 37.- Las empresas mineras, dentro de los primeros 20 días siguientes al inicio de sus trabajos, deberán enviar al Servicio, sus planes y programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Toda Empresa Minera deberá realizar evaluaciones anuales del cumplimiento de dichos planes y programas. Estos planes y programas deben contener como mínimo actividades necesarias para detectar condiciones y acciones subestandar y capacitación del personal.".

37.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 37, el siguiente encabezado, nuevo:

"Capítulo Segundo
De las Obligaciones de los Trabajadores"

38.- Reemplazase los actuales artículos 24 y 520, por el siguiente artículo 38, nuevo:

"Artículo 38.- Es obligación de cada uno de los trabajadores respetar y cumplir todas las reglas que le conciernen directamente o afecten su conducta, prescritas en este Reglamento y en otros internos de la faena minera, o que se hayan impartido como instrucciones u órdenes.

Toda persona que tenga supervisión sobre los trabajadores, deberá exigir el cumplimiento de tales reglas o instrucciones.

La Empresa minera deberá disponer de los medios necesarios para que tanto los trabajadores como los supervisores cumplan con estas exigencias.

El incumplimiento por parte del trabajador a los reglamentos, normas y procedimientos o instrucciones entregadas para el correcto desempeño de su trabajo, podrá ser sancionado por la Empresa conforme a lo establecido por la Ley Nº 16.744.".

39.- Reemplazase el actual artículo 25 por el siguiente artículo 39, nuevo:

"Artículo 39.- Sin perjuicio de las mantenciones y/o revisiones realizadas por personal especialista; es obligación de todo trabajador verificar, al inicio de su jornada de trabajo, el buen funcionamiento de los equipos, maquinarias y elementos de control con que deba efectuar su labor. También, verificará el buen estado de las estructuras, fortificación, materiales y el orden y limpieza del lugar de trabajo.

Si el trabajador observa defectos o fallas en los equipos y sistemas antes mencionados en cualquier lugar de la faena, debe dar cuenta de inmediato a sus superiores, sin perjuicio de las medidas que pueda tomar, conforme a lo que él este autorizado.".

40.- Reemplazase el actual artículo 30, por el siguiente artículo 40, nuevo:

"Artículo 40.- Está estrictamente prohibido presentarse en los recintos de una faena minera, bajo la influencia de alcohol o de drogas. Esto será pesquisado por personal competente, mediante un examen obligatorio que se realizará a petición del Supervisor responsable.

La negativa del afectado al cumplimiento de esta disposición dará motivo a su expulsión inmediata del recinto de trabajo, pudiendo requerirse, si fuera necesario, el auxilio de la fuerza pública para hacerla cumplir, en conformidad con los procedimientos previstos en la legislación vigente.

Prohíbese la introducción, distribución y consumo de bebidas alcohólicas y/o drogas en los recintos industriales de las empresas mineras y todo juego de

azar con apuestas de dinero o bienes de cualquier especie.".

41.- Reemplazase el actual artículo 36 por el siguiente artículo 41, nuevo:

"Artículo 41.- Se prohíbe a los trabajadores, cuya labor se ejecuta cerca de maquinarias en movimiento y/o sistemas de transmisión descubiertos, el uso de elementos sueltos susceptibles de ser atrapados por las partes móviles.".

42.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 36, el siguiente encabezado:

"Capítulo Tercero
Normas Generales"

43.- Reemplazase los actuales artículos 235, 249, 265, y 266, por el siguiente artículo 42, nuevo:

"Artículo 42.- Sólo podrán conducir vehículos y maquinarias motorizadas, tanto livianos como pesados, las personas que, expresamente, la Administración de la faena haya autorizado. En todo caso, y cuando deban conducir estos equipos en caminos públicos o privados de uso público, dichas personas deberán cumplir con los requisitos establecidos por la legislación vigente tales como: Ley Nº 18.290; D.S. N° 170, del 02 de enero de 1986 y el D.S. N° 97 del 12 de Septiembre de 1984, ambos del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
El personal designado deberá ser debidamente capacitado sobre la conducción y operación del móvil que debe conducir. Para ello, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Saber leer y escribir;
b) Ser aprobado en un examen Psico-senso-técnico riguroso;
c) Ser aprobado en un examen práctico y teórico de conducción y operación;
d) Ser instruido y aprobar un examen sobre el "Reglamento de Tránsito" que la Empresa Minera debe tener en funcionamiento.

Cada cuatro años debe establecerse un examen Psico-senso-técnico riguroso e ineludible para los chóferes que renuevan su carné interno.
Para chóferes de equipo pesado, los que transporten personal, u otros que determinen las empresas, el examen Psico-senso-técnico será anual.".

44.- Incorporase, el siguiente artículo 43, nuevo:

"Artículo 43.- Se prohíbe la conducción de vehículos o la operación de equipos pesados automotores por personas que se encuentren bajo la influencia del alcohol y/o drogas, o que se determine que son consumidores habituales de estas sustancias.
Toda persona que por prescripción médica, esté sometida a tratamiento con sustancias psicotrópicas o cualquier medicamento que a juicio de un facultativo, altere significativamente sus condiciones psicomotoras, deberá ser relevado de sus funciones de conductor u operador, en tanto perdure el tratamiento.".

45.- Reemplazase el actual artículo 325, por el siguiente artículo 44, nuevo:

"Artículo 44.- Todo vehículo o maquinaria que pueda desplazarse, como camiones, equipos de movimiento de

tierra, palas, motoniveladoras, cargadores, equipos de levante y otros, deberán estar provistos de luces y aparatos sonoros que indiquen la dirección de su movimiento en retroceso, y en el caso de las Grúas Puente, en todo sentido.".

46.- Reemplazase el actual 32, por el siguiente artículo 45, nuevo:

"Artículo 45.- El personal encargado del movimiento de materiales pesados, mediante el uso de equipos mecanizados, deberá recibir un entrenamiento completo sobre el equipo que usará para su labor, incluido capacidades, resistencia de materiales, y toda otra información necesaria. ".

47.- Incorporase el siguiente artículo 46, nuevo:

"Artículo 46.- Por motivo alguno deberá permitirse el tránsito de personal debajo de lugares con riesgo de caídas de cargas, herramientas, materiales o líquidos que puedan causar daños a la integridad física de las personas. ".

48.- Reemplazase el actual artículo 37, por los siguientes artículos 47, 48, 49, y 50 nuevos:

"Artículo 47.- Los lugares donde exista riesgo de caídas de personal a distinto nivel deberán estar provistos de protecciones adecuadas en todo su contorno.

Artículo 48.- Los senderos en altura para tránsito de personas deberán llevar barandas o cables de acero u otro material resistente, afianzados a las rocas de las cajas, pilares u otro lugar seguro.

Artículo 49.- Será responsabilidad de la empresa minera tapar o cercar y advertir sobre los piques, tanto en actividad como fuera de servicio, que lleguen a superficie o niveles de interior mina.

Artículo 50.- En todo trabajo que se ejecute en altura, donde exista el riesgo de caída a desnivel, o bien al borde de aberturas se deberá utilizar cinturón y/o arnés, con su respectiva cuerda de seguridad, debidamente afianzada a un lugar estable. ".

49.- Reemplazase el actual artículo 38, por el siguiente artículo 51, nuevo:

"Artículo 51.- La Administración de la faena minera deberá disponer de los medios, planes y programas para la mantención de todas las instalaciones, equipos y maquinarias que se utilicen en una mina, sea ésta subterránea o rajo abierto, que garanticen su correcta operación, minimizando el riesgo a la integridad de los trabajadores, equipos e instalaciones y deterioro del medio ambiente.

Se deberán considerar, a lo menos y si corresponde, los siguientes aspectos:

a) Estado general de los sistemas de transmisión, suspensión, rodado, frenado, dirección y sistemas de seguridad.
b) Sistemas hidráulicos de operación.
c) Sistemas eléctricos.
d) Sistemas de luces, bocinas, alarmas y protecciones del operador.
e) Sistemas de protección contra incendios.
f) Control de emisión de gases, manteniendo registros con los resultados de las mediciones.

g) Todo otro que, ante una eventual falla de su funcionamiento, pudiera ocasionar lesiones a personas, equipos y procesos.

No debe ser permitido el uso de equipo o maquinaria que tenga algún desperfecto en los sistemas mencionados.
En toda faena minera, el uso de solventes para limpieza debe ser rigurosamente controlado. Se prohíbe usar gasolina, parafina, benzol o cualquier solvente que libere gases tóxicos o inflamables para la limpieza de herramientas, maquinarias u otros elementos en el interior de las minas subterráneas.".

50.- Reemplazase el actual artículo 275, por el siguiente artículo 52, nuevo:

"Artículo 52.- Previo a efectuar la mantención y reparación de maquinarias o equipos se deben colocar los dispositivos de bloqueos y advertencia, que serán retirados solo por el personal a cargo de la mantención o reparación, en el momento que ésta haya terminado.
Antes de que sean puestos nuevamente en servicio, deberán colocarse todas sus protecciones y dispositivos de seguridad y someterse a pruebas de funcionamiento que garanticen el perfecto cumplimiento de su función. ".

51.- Reemplazase el actual artículo 31, por los siguientes artículos 53 y 54, nuevos:

"Artículo 53.- Si por cualquier razón, una persona debe introducir en el interior de una máquina su cuerpo o parte de él, la maquinaria deberá estar completamente bloqueada, desenergizada e inmóvil, enclavada de tal manera que no pueda moverse y lesionar a dicha persona o a otro. Tal operación será diseñada de forma que solamente la persona introducida en la máquina pueda desenclavarlo y que para hacerlo deba salir de ella.
Este tipo de operaciones debe ser realizado mediante un procedimiento específico de trabajo seguro.

Artículo 54.- Si la reparación de un equipo requiere pruebas o ajustes para los cuales sea necesario energizar y mover la máquina, habiendo personal expuesto, se deberá contar con un análisis de riesgo y procedimiento específico de la tarea y todo el personal participante deberá estar instruido al respecto.".

52.- Reemplazase el actual artículo 34, por el siguiente artículo 55, nuevo:

"Artículo 55.- Solo se permitirá el acceso de personal al interior de las tolvas, silos de almacenamiento, chancadores, molinos, chutes de traspaso o recintos similares, si se han tomado las siguientes medidas de control:

a) Poseer un procedimiento de trabajo seguro para ejecutar dicha actividad.
b) Contar con supervisión directa, entretanto se ejecutan estas tareas.
c) Evitar, por todos los medios, la alimentación o la caída de material u objetos al interior de estas instalaciones.
d) Proveer las defensas pertinentes y los Elementos de Protección Personal, como arnés y doble cuerda de seguridad.
e) Verificar que no existen gases nocivos ni polvo en concentraciones sobre los límites máximos permisibles ni deficiencias de oxígeno. En su defecto contar con los elementos de protección adecuados.

f) Cuidar que mientras se encuentre personal dentro de estos recintos o instalaciones no exista posibilidad de que terceras personas accionen el movimiento de los sistemas.

El personal que labore sobre parrillas de piques o tolvas en la reducción de colpas o bolones, deberá estar provisto de cinturón o arnés y cuerda de seguridad, previo bloqueo del vaciado de material, mientras se realizan estas tareas." .

53.- Incorporase el siguiente artículo 56, nuevo:

"Artículo 56.- Todo sistema de transmisión de movimientos deberá estar convenientemente protegido para evitar el contacto accidental con personas."

54.- Reemplazase el actual artículo 35, por el siguiente artículo 57, nuevo:

"Artículo 57.- Las protecciones de seguridad deberán ser diseñadas y construidas de tal manera que impidan el acceso hasta la zona peligrosa de cualquier parte del cuerpo humano.
Las protecciones deben identificarse a través de los respectivos códigos de colores según las normas nacionales o internacionales aceptadas.".

55.- Incorporase el siguiente artículo 58, nuevo:

"Artículo 58.- Las faenas mineras deberán disponer de medios expeditos y seguros, para el acceso y salida del personal desde cualquier parte de ellas. Estos deberán ser mantenidos en forma conveniente.
Para facilitar la circulación, los caminos, senderos y labores deberán mantenerse en buenas condiciones y debidamente señalizadas.".

56.- Reemplazase el actual artículo 443, por el siguiente artículo 59, nuevo:

"Artículo 59.- Toda instalación utilizada como elemento calefactor de aire de ventilación en una mina subterránea, debe ser autorizada por el Servicio, previa presentación de un proyecto por parte de la Empresa Minera.".

57.- Reemplazase el actual artículo 26, por el siguiente artículo 60, nuevo:

"Artículo 60.- Toda Empresa Minera deberá mantener permanentemente actualizados, planos de las faenas los que deben incluir a lo menos la siguiente información básica:

a) Ubicación Geográfica con sus respectivas coordenadas U.T.M., curvas de nivel y sus deslindes de pertenencias.
Los planos se dibujarán a una escala adecuada a la magnitud de la faena o en conformidad a las instrucciones que imparta el Servicio.
La orientación se hará según el norte U. T. M. Con la indicación de la declinación local en cada año.
b) Ubicación de las distintas instalaciones de servicios y apoyo, como asimismo de eventuales vías fluviales o características geográficas de la zona.
c) Plano general de la explotación de la mina con indicaciones de avances, accesos, instalaciones de servicios y de emergencias.
d) Disposición de los circuitos y sistemas de ventilación si se trata de minas subterráneas."

58.- Incorporase antes del nuevo artículo 63, el siguiente encabezado:

"Capítulo Cuarto
Condiciones Sanitarias Mínima en Faenas Mineras."

59.- Reemplazase el actual artículo 44, por el siguiente artículo 63, nuevo:

"Artículo 63.- En lo que no está expresamente normado en este Reglamento, la Empresa Minera deberá cumplir con las normas Sanitarias vigentes, según lo estipula el "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", y el Código Sanitario.".

60.- Reemplazase los actuales artículos 46 Y 47, por el siguiente artículo 64, nuevo:

"Artículo 64.- La Empresa minera deberá proveer, para todos sus trabajadores, servicios higiénicos suficientes, sean excusados de agua corriente o excusados químicos y cuyo número se determinará aplicando la tabla siguiente, válida para operaciones de superficie:

Número de Trabajadores	Excusados o retretes
De 1 a 5	1
De 6 a 15	2
De 16 a 30	3
De 31 a 50	4
De 51 a 70	5
De 71 a 90	6
De 91 a 100	7

Las exigencias en cuanto al número de excusados o retretes para la mina subterránea, cuando no exista la posibilidad de ir a retretes de superficie, serán la mitad de las fijadas para superficie, subiendo al número entero superior en caso de fracción de estos sanitarios. Si hay más de cien (100) trabajadores, deberá agregarse un excusado o retrete por cada diez (10) personas en exceso. En los establecimientos donde trabajan hombres y mujeres, deberán proveerse servicios higiénicos separados.

Queda prohibido el uso de pozos negros en la minería subterránea.".

61.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 48, que pasará a ser artículo 65:

a) En el inciso primero elimínese las expresiones "y potable",
b) En el inciso tercero Sustituyese la palabra "ensayada" por "muestreada",
c) En el inciso tercero reemplazase la letra "o", por la siguiente frase "de Higiene y Seguridad o representante de", y
d) Reemplazase el inciso cuarto por los siguientes incisos cuarto y quinto:

"En minería subterránea, los bebederos deberán ubicarse en lugares libres de contaminación y de fácil acceso.

Se prohíbe el uso de envases de vidrio para llevar agua o bebidas al interior de la mina."

62.- Reemplazase en el actual artículo 49, que pasará a ser artículo 66, el inciso segundo, por los siguientes incisos segundo y terceros, nuevos:

"Tales lugares deben ser convenientemente calefaccionados, iluminados, ventilados y mantenidos en condiciones higiénicas en forma permanente. Asimismo, deberán estar provistos de sistemas adecuado para la protección de los elementos personales de los trabajadores, considerando dispositivos de seguridad para evitar robos o perdidas y contarán con suficientes sillas o bancos para el uso del personal.

Finalmente, en esos sitios también deberá existir, en todo momento, un suministro de agua caliente para los trabajadores, en proporción de por lo menos una llave por cada diez (10) personas o fracción.".

63- Incorporase a continuación del nuevo artículo 66, el siguiente encabezado:

"Capítulo Quinto
Obligaciones Ambientales"

64.- Incorporase , los siguientes artículos 67, 68, 69, y 70, nuevos:

"Artículo 67.- La Empresa Minera, junto con la presentación del proyecto de explotación, enviará al Servicio la Resolución exenta emitida por la COREMA respectiva, donde se señale la aprobación del proyecto de explotación, desde la perspectiva ambiental. Esta resolución ambiental aprobatoria, constituirá requisito fundamental para la aceptación del proyecto presentado.

No obstante, y para agilizar los trámites previos al inicio de la construcción del proyecto, la Empresa Minera podrá presentar antes de la aprobación por la COREMA respectiva, su proyecto minero al Servicio para que éste lo estudie y señale cambios o solicite mayores antecedentes, si corresponde. Pero, el Servicio no podrá emitir su Resolución Aprobatoria mientras La Empresa Minera no presente la Resolución emitida por la COREMA, donde se señale la aprobación del proyecto de explotación, desde la perspectiva ambiental.

Artículo 68.- La Administración de la faena minera, será responsable de mantener bajo permanente control las emisiones de contaminantes al ambiente, en cualquiera de sus formas cuyos índices deben permanecer bajo las concentraciones máximas que señale la Resolución de la COREMA, sobre la base de los compromisos ambientales adquiridos.

Deberá contar además, con los medios y procedimientos aprobados para disponer los residuos y desechos industriales.

Artículo 69.- Será obligación de toda Empresa Minera establecer planes y programas que den satisfacción a los compromisos ambientales adquiridos, haciendo extensivas tales obligaciones a sus Empresas Contratistas y Subcontratistas.

Artículo 70.- El depósito y/o tratamiento de desechos de cualquier naturaleza, que se generen en los procesos mineros, deberá hacerse de acuerdo a compromisos ambientales y bajo las normas que para tal efecto dispongan los organismos nacionales competentes."

65.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 70, el siguiente encabezado:

"Capítulo Sexto
Estadísticas, Accidentes y Planes de Emergencia"

66.- Reemplazase el actual artículo 23, por el siguiente

artículo 71, nuevo.

"Artículo 71.- Las Empresas Mineras deberán confeccionar mensualmente las estadísticas de accidentes de sus trabajadores. Además, deberán solicitar las estadísticas de las empresas contratistas que laboran en su faena y que deberán ser entregadas conforme a los formularios que el Servicio mantiene o en la forma como, de común acuerdo, se establezca.

La información estadística deberá ser entregada antes del día 15 del mes siguiente al que corresponden los datos. En caso de tratarse de los formularios, debe ser enviada a las respectivas Direcciones Regionales del Servicio.

El Servicio, anualmente, publicará las principales estadísticas de accidentes de la minería del país, entregando comentarios y acciones correctivas, con el fin de dar a conocer la situación de accidentalidad del país y propender a mantener un constante mejoramiento."

67.- Reemplazase los actuales artículos 50 y 51, por el siguiente artículo 72, nuevo:

"Artículo 72.- En toda faena minera en operaciones se deberá mantener, en forma permanente, los elementos necesarios de primeros auxilios y transporte de lesionados, los que como mínimo, consistirán en lo siguiente:

a) Camillas para rescate y transporte, instaladas en lugares accesibles y debidamente señalizados.
b) Mantas o frazadas de protección.
c) Botiquín de primeros auxilios, con los elementos necesarios para la primera atención de accidentados.".

68.- Introdúcense los siguientes cambios en el actual artículo 52, que pasará a ser artículo 73:

a) Reemplazase el inciso primero por el siguiente:

"Artículo 73.- En toda Empresa minera deberá disponerse de trabajadores instruidos en primeros auxilios, cuyo número será determinado por la Administración de acuerdo con la extensión de las faenas y el número de trabajadores, de modo que se garantice, en caso de accidente, una atención eficiente y oportuna de los lesionados."

b) Reemplazase el inciso cuarto por los siguientes incisos cuarto y quinto, nuevos:

"Los trabajadores indicados deberán ser reinstruidos a lo menos anualmente en estas materias, en instituciones calificadas y con poder de certificación.

Todo supervisor que se desempeñe en áreas operativas, deberá estar instruido en primeros auxilios y participar en ejercicios prácticos que deberá organizar la empresa, dejando constancia en un registro de la asistencia y materias que fueron objeto de la práctica."

69.- Reemplazase el actual artículo 53, por el siguiente artículo 74, nuevo:

"Artículo 74.- Dentro de un radio de cinco kilómetros (5 Km) de la faena, se debe contar con uno o más vehículos motorizados que puedan ser rápidamente equipados y adaptados para llevar, como mínimo, dos personas en camillas y dos personas con conocimientos de primeros auxilios al mismo tiempo.

Si existe un centro de comunicación y vehículos equipados con radiotransmisor, esta distancia podrá ser hasta de quince kilómetros (15 Km).

Las faenas mineras que se desarrollen a más de cincuenta kilómetros (50 Km) de un centro médico hospitalario o estación de primeros auxilios, deberán disponer de personal paramédico y de una o más ambulancias equipadas con medios de atención inmediata y de resucitación, las que deberán estar disponibles en la faena, las veinticuatro (24) horas del día.

Esta exigencia podrá cumplirse con medios propios o a través del Organismo Administrador de la Ley de Accidentes y Enfermedades Profesionales al que estuviese afiliada."

70.- Reemplazase el actual artículo 54, por el siguiente artículo 75, nuevo:

"Artículo 75.- En las faenas mineras, se deberán establecer procedimientos de emergencia y rescate que a lo menos comprendan alarmas, evacuación, salvamento con medios propios o ajenos, medios de comunicación y elementos necesarios para enfrentar dichas emergencias.

En las minas subterráneas se deberá organizar y mantener Brigadas de Rescate Minero, cuyos componentes deben ser seleccionados, instruidos y perfectamente dotados de los equipos necesarios que les permitan desarrollar las operaciones de rescate y Primeros Auxilios.

Esta organización de emergencia podrá hacerse mediante convenios entre varias empresas mineras de localización cercana, como un medio de Brigada de Rescate Minero Zonal.".

71.- Incorporase el siguiente artículo 76, nuevo:

"Artículo 76.- Es obligación de la Empresa Minera investigar todos los accidentes con lesiones o muerte a los trabajadores, analizar sus causas e implementar las acciones correctivas para evitar su repetición, sin perjuicio de lo establecido en la letra b) del artículo 13 del presente reglamento.".

72.- Reemplazase el actual artículo 55, por el siguiente artículo 77, nuevo:

"Artículo 77.- Se informarán inmediatamente a la correspondiente Dirección Regional del Servicio los accidentes que hayan causado la muerte de uno o más trabajadores o alguna de las siguientes lesiones:

a) Fractura de cabeza, columna vertebral y caderas.
b) Amputación de mano, pie o parte importante de estas extremidades.
c) Ceguera, mudez o sordera total.
d) Quemaduras susceptibles de ocasionar invalidez parcial o total.
e) Intoxicaciones masivas.
f) Toda lesión grave con el potencial de generar invalidez total y permanente.
g) Los hechos que, aún cuando no hubieren ocasionado lesiones a los trabajadores, revistan un alto potencial de daños personales o materiales, tales como: incendios, explosión, derrumbes, estallidos masivos de rocas, colapso de acopios, emergencias ambientales y otras emergencias que hayan requerido la evacuación parcial o total de la mina u otras instalaciones.

Cada uno de los accidentes aludidos precedentemente, como también aquellos que hayan

ocasionado la muerte a uno o más trabajadores, deberá ser objeto de un informe técnico, suscrito por el ingeniero o jefe a cargo de la faena y por un Experto, en el cual se indicarán clara y explícitamente las causas, consecuencias y medidas correctivas del accidente. Este informe deberá ser enviado a la correspondiente Dirección Regional del Servicio donde se encuentre ubicada la faena, dentro del plazo de quince (15) días, contado desde el día del accidente. Este plazo podrá ser ampliado a petición del interesado y muy especialmente, si para su correcta conclusión, se necesiten mayores estudios.

El Servicio podrá publicar con fines didácticos, un resumen de dicho informe, evitando mencionar nombre de las personas y empresas afectadas. En dicha publicación podrá incluir comentarios, críticas, réplicas y conclusiones o parte de ellas que juzgue de utilidad para promover la prevención de los accidentes o para establecer las condiciones efectivas de seguridad de la faena.".

73.- Incorporase a continuación del artículo 77, nuevo, el siguiente encabezado:

TITULO III
EXPLOTACION DE MINAS SUBTERRANEAS

Capítulo Primero
Generalidades

74.- Reemplazase el actual artículo 251, por el siguiente artículo 78, nuevo:

"Artículo 78.- La Empresa Minera deberá elaborar reglamentos específicos de a lo menos, las siguientes actividades:

a) Control de ingreso de personas a las faenas.
b) Transporte, uso y manejo de Explosivos.
c) Tránsito y Operación de Equipos en interior de mina.
d) Fortificación.
e) Emergencias.
f) Transporte, Manipulación, Almacenamiento y Uso de Sustancias y Elementos Peligrosos.
g) Operación del método de explotación, reconocimientos y desarrollos.
h) Otros de acuerdo a las necesidades operacionales.

75.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 333, que pasará a ser artículo 79:

a) En la primera línea, reemplazase la expresión "por", por la letra "a",
b) Intercalase entre las palabras "tener" y "comunicación", la expresión "una", y
c) Reemplazase la frase "hacer uso de la maquinaria ", por la siguiente "adaptar equipos especiales de izamiento o".

76.- Sustituyese el inciso segundo del actual artículo 334, que pasará a ser artículo 80, la expresión "provisionales", por "provisorias".

77.- Incorporase el siguiente artículo 81, nuevo:

"Artículo 81.- Toda excavación minera, tales como piques de traspaso, debe contemplar los sistemas de protección para evitar la caída a ellas de personas, de objetos o de materiales, hacia los niveles inferiores.".

78.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 335, que pasará a ser artículo 82:

a) Reemplazase en el inciso primero la expresión "partir con" por "construir",
b) Reemplazase en el inciso primero la expresión "el centro del techo", por "el techo de la galeria", y
c) Reemplazase en el inciso segundo la expresión "provisorio" por "o defensa".

79.- Incorporase el siguiente artículo 83, nuevo:

"Artículo 83.- Cuando se desarrollen labores verticales, horizontales o inclinadas y falten aproximadamente veinte (20) metros para comunicarse con otra labor, se deberán extremar las medidas de prevención antes de cada tronadura.".

80.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 339, que pasará a ser artículo 84:

a) Eliminase el inciso primero,
b) Intercalase en el actual inciso segundo que pasará a ser inciso primero, entre las expresiones "chimeneas" y "que", la palabra "verticales",
c) Reemplazase en el actual inciso segundo que pasará a ser inciso primero, la expresión "a pulso en forma vertical", por "en forma manual",
d) Suprímese el actual inciso tercero, y
e) Reemplazase en el actual inciso cuarto, que pasará a ser segundo, la frase "ambientales sean adecuadas", por "de la roca garanticen la plena seguridad del personal.".

81.- Incorporase los siguientes artículos 85, 86, 87, 88, 89, 90, y 91, nuevos:

"Artículo 85.- Las chimeneas construidas manualmente, deben estar correctamente habilitadas para tal efecto. Dicha habilitación debe ser como mínimo con los siguientes elementos: Un cordel de seguridad para facilitar el ascenso y descenso del personal, un cordel para subir y bajar materiales, una escalera de acceso, un andamio de trabajo y una malla de seguridad ubicada a una distancia máxima de 5 metros de la frente.

Artículo 86.- En las chimeneas con inclinación inferior a 70° grados sexagesimal y dimensiones de 1,5 por 1,5 de sección, la escalera de acceso puede ser reemplazada por patas mineras ubicadas, de dos en dos, en corridas separadas a una distancia tal que permita ascender y descender siempre afirmado con tres extremidades sobre ellas.

Artículo 87.- Los andamios de trabajo deberán cubrir totalmente la superficie de trabajo dejando solo una entrada de acceso a él. Estos deben estar firmemente fijados a las cajas con los tablones clavados o amarrados a su base. Se exceptúa el andamio para las chimeneas del artículo 83, que puede estar formado por dos tablones de 10 pulgadas de ancho por dos pulgadas de espesor, amarrados a patas mineras.
Los tablones que forman el piso del andamio deberán ser de madera con fibra resistente a la humedad, pandeo y ruptura, u otro material de similares o mejores características. En todo caso, el andamio deberá ser calculado para soportar el trabajo que se desarrollará sobre él, con un coeficiente de seguridad mínimo de 6.
Artículo 88.- Las chimeneas en ascenso no podrán romperse en forma ascendente a la galería superior existente, para ello se debe dejar como mínimo dos metros (2m) de pilar para romper en forma descendente.
Artículo 89.- Para la construcción de chimeneas se permitirá el uso de equipos especialmente diseñado para

ello, previa autorización del Servicio. El Servicio tendrá un plazo de quince (15) días, desde la fecha de presentación ante su Oficina de Parte, de la solicitud, para responder.

Artículo 90.- Antes de ingresar a una chimenea en construcción se debe chequear que no existan rocas sueltas en las cajas, escaleras o patas mineras con riesgo de desprenderse en el momento de ascender. Deberá chequearse además la presencia de gases nocivos y de oxígeno.

Artículo 91.- Cualquiera que sea el tipo de andamio utilizado en el desarrollo de una chimenea debe ser cuidadosamente revisado después de cada disparo y mantenerse en óptimas condiciones.".

82.- Reemplazase el actual artículo 337, por el siguiente artículo 92, nuevo:

"Artículo 92.- En aquellas labores cuya operación haya sido discontinuada por algún tiempo, el Administrador dispondrá que sea exhaustivamente inspeccionada antes de reanudar los trabajos, a fin de cerciorarse que en el lugar no existan condiciones de riesgos en la fortificación, sistemas de desagüe, superficies de tránsito, gases nocivos o deficiencias de oxígeno que pongan en peligro la vida o salud de las personas. Esta inspección deberá realizarse por un grupo formado por a lo menos de dos personas, avanzando de uno en uno separados por una distancia razonable, que les permita auxiliarse en caso de emergencia. Estos deberán contar con detectores y elementos de protección personal apropiados. "

83.- Reemplazase el actual artículo 345, por los siguientes artículos 93 y 94, nuevos:

"Artículo 93.- Cada vez que por estrictas razones de operación el personal deba transitar o trabajar sobre mineral o material de relleno en caserones, piques, tolvas u otros se deberán adoptar las medidas de seguridad pertinentes para evitar que éstos sean succionados por un eventual hundimiento del piso, tales como, cables vida, instalación de plataformas, tapados o pasarelas con sujeción independiente del material contenido en ellos.

Por ningún motivo se permitirá extraer material cuando exista personal parado sobre él. Se deberá bloquear el acceso y dispositivo que controla la extracción del relleno o mineral, quedando el bloqueo bajo control del personal involucrado.

Artículo 94.- Para el destranque de chimeneas se prohíbe el ingreso de personas por la parte inferior de ellas. La colocación del explosivo se debe hacer de tal forma de no exponer al personal a riesgos innecesarios, extremándose las medidas de seguridad."

84.- Reemplazase el actual artículo 346, por el siguiente artículo 95, nuevo:

"Artículo 95.- En las minas cuyo método de explotación pudiere generar hundimientos o cráteres que alcancen hasta la superficie y en que exista la posibilidad de que personas ajenas a la faena, o sin el conocimiento necesario, puedan transitar por la zona de hundimiento, se deberán colocar barreras de protección y señalización para advertir el peligro existente en dicha zona, incluyendo toda la zona de posible subsidencia."

85.- Reemplazase el actual artículo 347, por el siguiente artículo 96, nuevo:

"Artículo 96.- Para poder explotar labores subterráneas en la misma vertical o en zonas muy próximas a labores subterráneas pertenecientes a otra faena minera, se deberá presentar al Servicio un estudio técnico sobre la viabilidad del proyecto, con relación a cautelar debidamente la estabilidad de las labores mineras y la seguridad de personas e instalaciones. Igual medida deberá tomarse cuando se explote zonas aledañas a otras explotadas con antelación, susceptible a la acumulación de agua o afecte la estabilización del sector. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días, desde la fecha de presentación ante su Oficina de Parte, de la solicitud, para aprobar el proyecto presentado.".

86.- Reemplazase los actuales artículos 348 y 349, por el siguiente artículo 97, nuevo:

"Artículo 97.- La Empresa Minera debe documentarse en forma detallada respecto a la situación, extensión y profundidad de las labores antiguas, características del terreno, rocas, presencia de nieve y de los depósitos naturales de agua (fallas y cuevas acuíferas) que puedan existir dentro de sus pertenencias. Esta información deberá estar actualizada y disponible en todo momento.

Se tomarán las acciones necesarias para proteger a las personas contra inundaciones de agua o barro, cuando los trabajos mineros se desarrollen en las proximidades de napas o bolsones de agua.

En las vías principales o de tránsito deberán hacerse cunetas para mantener el escurrimiento de las aguas y evitar la existencia de lodo y aguas estancadas.".

87.- Reemplazase el actual artículo 237, por el siguiente artículo 98, nuevo:

"Artículo 98.- La construcción en superficie de: edificios, talleres, plantas de beneficio, fundiciones u otras, deben ser realizadas a una distancia tal que no puedan ser afectadas por la explotación de la mina o con ocasión de ella; a su vez toda obra o infraestructura de servicio y apoyo que se construya en los accesos a la mina o su cercanía deben garantizar a todo evento, que cualquier situación de emergencia que en ellas se produzca, como un incendio o explosión, no afectará la seguridad de las personas en interior mina.".

88.- Reemplazase el actual artículo 442, por el siguiente artículo 99, nuevo:

"Artículo 99.- El Administrador deberá elaborar y mantener actualizado un procedimiento de evacuación del personal en casos de emergencia en la faena minera. Dicho procedimiento debe considerar, entre otras, las siguientes materias:

a) Tipo de emergencia.
b) Señalización interna de la mina e indicación de las vías de escape y refugios.
c) Sistemas de alarma y comunicaciones.
d) Instrucción del personal.
e) Simulacros y funcionamiento de brigadas de rescate.".

89.- Incorporase, el siguiente artículo 100, nuevo:

"Artículo 100.- Toda mina dispondrá de refugios en su interior, los que deberán estar provistos de los elementos indispensables que garanticen la sobrevivencia de las personas afectadas por algún siniestro, por un período mínimo de cuarenta y ocho (48) horas.

Estos refugios deberán estar dotados como mínimo de los siguientes elementos:

a) Equipos autorrescatadores, en un número relacionado con la cantidad de personas que desarrollan su actividad en el entorno del refugio.
b) Alimentos no perecibles.
c) Agua potable, la que deberá ser frecuentemente renovada.
d) Tubos de oxígeno.
e) Equipos de comunicación con la superficie o áreas contiguas.
f) Ropa de trabajo para recambio.
g) Elementos de primeros auxilios.
h) Manuales explicativos para auxiliar a lesionados.

La ubicación de los refugios, estará en función del avance de los frentes de trabajo, siendo en lo posible, transportables. "

90.- Reemplazase el actual artículo 351, por el siguiente artículo 101, nuevo:

"Artículo 101.- Ninguna persona podrá ingresar al interior de la mina, sin contar con un sistema de iluminación personal, aprobado por la Administración para tal objetivo.
Se deberá disponer de alumbrado de emergencia en todos los recintos, accesos, pasillos y vías de escape de una mina subterránea.".

91.- Reemplazase el actual artículo 340, por el siguiente artículo 102, nuevo:

"Artículo 102.- Las redes de aire comprimido deberán ir enterradas o sujetas a las cajas de la galería de tal forma que impida su desplazamiento en caso que se suelten de sus uniones.
Los acoplamientos de mangueras de aire comprimido cuyo diámetro sea igual o superior a cincuenta (50) milímetros, deben ser sujetos con abrazaderas y con cadenilla o asegurados de cualquiera otra forma para evitar que azote, la línea de aire comprimido, al romperse o desacoplarse.
Esta disposición se aplicará también a mangueras de diámetro menor de cincuenta (50) milímetros, si estuviesen sometidas a presiones superiores a siete (7) atmósferas y a los elevadores de presión (Booster).".

92.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 341, que pasará a ser artículo 103:

a) Agregase el siguiente inciso primero, nuevo, pasando el actual inciso primero a ser inciso segundo y así sucesivamente:

"Las chimeneas o piques usados para tránsito de personal deben ser debidamente habilitados para tal efecto con escaleras y plataformas de descanso.",
b) Intercalase en el actual inciso primero que pasará a ser inciso segundo entre las palabras "canastillos" y "en el compartimiento", la siguiente frase: " o plataformas de descanso", y
c) Incorporase al final del actual inciso primero, que pasará a ser inciso segundo, antes del punto (.) aparte la siguiente frase: "o superior y colocarse alternadamente a lo largo del tramo total que cubre la escala".

93- Reemplazase los actuales artículos 342 y 343, por el siguiente artículo 104, nuevo:

"Artículo 104.- Toda escalera o escala fija colocada, ya sea en un canastillo, plataforma o en cualquier labor, debe sobresalir un mínimo de ochenta centímetros (0,80 m) sobre el piso correspondiente, apoyada en caja firme y sujetada por sus pisaderas o travesaños.

En la confección de estas escalas y escaleras, no solo se emplearán clavos para fijar las pisaderas o travesaños a los montantes. Estos, se deberán ajustar mediante ensambles, espigas o entalladuras.

Las escaleras fijas deberán estar provistas de sus correspondientes pasamanos y a lo menos, tres (3) peldaños por metro.

En instalaciones verticales se deberá disponer de canastillo de protección espaldar en toda su longitud, que impida caídas al vacío.

Las escaleras de "patilla" podrán usarse aisladas y no en serie consecutiva y no tendrán más de tres metros (3m) de largo c/u. Sobre este largo, se deberá usar otro tipo de escaleras más seguras.".

94.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 104, el siguiente encabezado:

"Capítulo Segundo
Equipos de Transporte en Interior Mina"

95.- Incorporase a continuación del nuevo encabezado, el siguiente artículo 105, nuevo:

"Artículo 105.- Al transporte en minas subterráneas, le serán aplicables, en lo conducente, las disposiciones del Título IX, Capítulo Segundo, de este Reglamento.".

96.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 364, que pasará a ser artículo 106, nuevo:

a) En el inciso primero reemplazase la expresión "dictará", por la frase "elaborará y mantendrá actualizado", y
b) Reemplazase en el inciso primero la frase "cuando corresponda normas relativas a", por "a lo menos y si es empleado".

97.- Reemplazase el actual artículo 362, por los siguientes artículos 109 y 110, nuevos:

"Artículo 109.- Se prohíbe el tránsito de personas entre carros, como asimismo subir o bajar de trenes y/o equipos en movimiento.

Queda prohibido viajar en carros llenos de material, en sus pisaderas o en lugares con riesgo de caídas u otro tipo de accidente.

Artículo 110.- En los tráficos principales en que haya tránsito de personas y movimiento de trenes, se dispondrán refugios adecuados para el personal, identificados y señalizados debidamente a intervalos no mayores de veinte metros (20m).

Condiciones diferentes a las señaladas en este artículo y en casos especiales, podrán ser autorizadas por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de quince (15) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

98.- Reemplazase el actual artículo 361, por el siguiente artículo 111, nuevo:

"Artículo 111.- En las vías de ferrocarril, se

deberá dejar a lo menos cincuenta centímetros (0.50 m) libres entre los bordes de los carros más anchos y los costados de cualquier excavación, muro o de otro equipo ferroviario que se encuentre detenido o en movimiento en una vía adyacente. ".

99.- Reemplazase el actual artículo 363, por el siguiente artículo 112, nuevo:

"Artículo 112.- Al final de cada tramo de línea férrea con pendiente superior al cinco por ciento (5%), deberán existir bloques mecánicos (topes) de detención o dispositivos de desrielamiento (botadero).".

100.- Reemplazase el artículo 444, por el siguiente artículo 113, nuevo:

"Artículo 113.- En las faenas mineras donde se utilicen correas transportadoras, la Administración deberá:

a) Poner en vigencia un procedimiento para la instalación, operación, mantención e inspección del sistema.
b) Seleccionar e instalar los elementos de extinción de incendios que cubran el riesgo en cualquier punto de su extensión.".

101.- Reemplazase el actual artículo 371 por el siguiente artículo 114, nuevo:

"Artículo 114.- La pendiente máxima de trabajo de una correa transportadora, en tramos inclinados, será de catorce grados (14º) sexagesimal; si ésta es mayor, se deberán utilizar correas diseñadas con elementos para retención de material. ".

102.- Reemplazase el actual artículo 372, por el siguiente artículo 115, nuevo:

"Artículo 115.- Toda correa transportadora deberá estar equipada con elementos efectivos de seguridad, instalados a todo lo largo de la correa, que permitan una inmediata detención de ella, en caso de emergencia.
Deberán mantenerse protegidas todas las partes en movimiento, y se realizarán revisiones periódicas de las instalaciones y uniones de la correa.".

103.- Incorporase el siguiente artículo 116, nuevo:

"Artículo 116.- Todo trabajo de mantención, reparación, control y limpieza de una correa transportadora como de los sistemas que la componen, debe hacerse con ésta totalmente detenida, y deberá tener un sistema sonoro y luminoso de advertencia que se activará antes de la puesta en marcha de ésta.".

104.- Reemplazase el actual artículo 336, por el siguiente artículo 117, nuevo:

"Artículo 117.- La extracción de mineral o de estéril por medio de "apires", queda limitado a diez metros (10m) verticales y a veinte metros (20m) de recorrido inclinado.
Para una mayor profundidad o recorrido, el Administrador debe proveer de los dispositivos o equipos tales como tornos, poleas, huinches o similares, los que se instalarán de acuerdo a estudios y diseños realizados por profesionales técnicos sobre la materia.".

105.- Incorporase el siguiente artículo 118, nuevo:

"Artículo 118.- En las faenas mineras en que se empleen equipos automotrices de cualquier naturaleza, éstos deberán disponer de señalización e iluminación propia en buen estado de funcionamiento.

Los equipos en movimiento deberán mantener las luces encendidas en la dirección de avance.".

106.- Reemplazase el actual artículo 368, por el siguiente artículo 119, nuevo:

"Artículo 119.- El ancho útil de la labor por la cual transiten los vehículos será tal que deberá existir un espacio mínimo de cincuenta centímetros (0.50 m.), a cada costado del equipo y desde la parte mas elevada de la cabina hasta el techo de la labor.

Cada treinta metros (30m), como máximo, se deberán disponer refugios adecuados, debidamente identificados y señalizados.

Distancias mayores a treinta metros (30m) podrán aplicarse siempre y cuando la sección de las galerías permitan espacios mayores a un (1.0) metro a cada costado del equipo. Condiciones diferentes a las señaladas en este artículo y en casos especiales, podrán ser autorizadas por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

107.- Reemplazase el actual artículo 370, por los siguientes artículos 120 y 121, nuevos:

"Artículo 120.- Las vías de tránsito deben permanecer expeditas y en buen estado. Todo elemento que se instale en ellas deberá estar señalizado con distintivos de alta visibilidad.

Artículo 121.- Las personas que trabajen o transiten en áreas donde circulan equipos de carguío o carguío y transporte, deberán hacerlo provistas de distintivos reflectantes de alta visibilidad dispuestos de tal forma que puedan ser fácilmente visualizadas por el operador.".

108.- Reemplazase el actual artículo 389, por el siguiente artículo 122, nuevo:

"Artículo 122.- Cuando en una galería exista tráfico compartido, entre equipos o vehículos motorizados y peatones, la preferencia la tendrán estos últimos. En el caso, en que un vehículo o equipo alcance a algún peatón, deberá esperar que éste se ubique en un lugar seguro para adelantarlo. Si un vehículo se enfrenta a un peatón, el equipo o vehículo deberá detener su marcha y esperar que éste traspase completamente el móvil para ponerse en movimiento.

Esta disposición podrá ser diferente en zonas de operación de los equipos, donde debe estar prohibido el tránsito de peatones y sólo es permitida la permanencia del personal de operación del sector. Si ello es necesario, el Administrador deberá mantener actualizado un detallado procedimiento de trabajo seguro, avisos adecuados en la zona y adecuada capacitación del personal.".

109.- Reemplazase el actual artículo 355, por el siguiente artículo 123, nuevo:

"Artículo 123.- Se prohíbe realizar trabajos, trasladar personas y transportar explosivos y/o sus accesorios sobre el balde de equipos de carguío, o sobre cualquier equipo que no esté acondicionado para tal

efecto. ".

110.- Reemplazase el actual artículo 369, por el siguiente artículo 124, nuevo:

"Artículo 124.- Se prohíbe el ingreso de cualquier equipo a puntos de carguío u otro tipo de galerías en que el flujo de material se ha discontinuado por encontrarse colgado.".

111.- Reemplazase el actual artículo 366, por el siguiente artículo 125, nuevo:

"Artículo 125.- La pendiente máxima admitida para la operación de un equipo de transporte será la recomendada por el fabricante, no pudiendo sobrepasar la capacidad límite de diseño de la máquina.".

112.- Reemplazase el actual artículo 367, por el siguiente artículo 126, nuevo:

"Artículo 126.- Los equipos automotrices de carguío, carguío-transporte y transporte, deberán estar provistos de cabina resistente y de sistemas de protección para el operador." .

113.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 386, que pasará a ser artículo 127, nuevo:

a) Eliminar en el inciso primero la palabra "adecuadamente",
b) Sustituir en el inciso primero la expresión "depresores", por "supresores",
c) Elimínase en el inciso primero la palabra "diesel",
d) Incorporase en el inciso primero entre las palabras "piques" y "deberán", la expresión "o traspasos", y
e) Elimínase en el inciso segundo la expresión "éstas".

114.- Incorporase el siguiente artículo 128, nuevo:

"Artículo 128.- El tránsito de vehículos para transporte de pasajeros en el interior de la mina, como buses y similares deberá estar regulado por un Reglamento aprobado por el Servicio, en el que se deberán considerar los siguientes requisitos mínimos:

a) Las dimensiones de los vehículos deberán ser tales que cumplan con las especificaciones contenidas en este Reglamento.
b) Proveer de iluminación reglamentaria.
c) Proporcionar la ventilación de acuerdo al número de máquinas que transiten por interior mina.
d) Establecer un sistema de flujos de tránsito con la respectiva señalización y restricciones.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

115.- Incorpórese a continuación del nuevo artículo 128, el siguiente encabezado:

"CAPITULO TERCERO
Maquinaria Accionada Mediante Combustible"

116.- Reemplazase los actuales artículos 365 y 373, por el siguiente artículo 129, nuevo:

"Artículo 129.- Se prohíbe usar en minas subterráneas, vehículos o equipos accionados por motores

bencineros.
Se permitirá el uso de vehículos o equipos automotores accionados por gas licuado o natural, siempre que cuenten con la aprobación de las autoridades nacionales competentes, debiendo contar con un sistema de seguridad que detecte fugas de combustible y un sistema incorporado contra incendio.
Los vehículos o equipos accionados por gas licuado o natural solo podrán estacionarse en lugares especialmente ventilados que faciliten la no-acumulación de gas por fugas de combustible.
También se permite, en general, el uso de máquinas y equipos automotrices diesel. Para que ellos trabajen en interior mina, deberán ser diseñados y acondicionados específicamente para este propósito. Los gases de escape de estos equipos deberán ser purificados y/o reducidos antes de ser descargados al ambiente.".

117.- Reemplazase el actual artículo 376, por el siguiente artículo 130, nuevo:

"Artículo 130.- El tubo de escape de las máquinas diesel deberá ubicarse en la parte baja del vehículo, paralelo al chasis del equipo y por el lado contrario del operador.".

118.- Reemplazase el actual artículo 375, por el siguiente artículo 132, nuevo:

"Artículo 132.- En los frentes de trabajo donde se utilice maquinaria diesel deberá proveerse un incremento de la ventilación necesaria para una óptima operación del equipo y mantener una buena dilución de gases. El caudal de aire necesario por máquina debe ser el especificado por el fabricante. Si no existiese tal especificación, el aire mínimo será de dos coma ochenta y tres metros cúbicos por minuto (2,83 m3/min.), por caballo de fuerza efectivo al freno, para máquinas en buenas condiciones de mantención.
El caudal de aire necesario para la ventilación de las máquinas diesel debe ser confrontado con el aire requerido para el control de otros contaminantes y decidir su aporte al total del aire de inyección de la mina. De todas maneras, siempre al caudal requerido por equipos diesel, debe ser agregado el caudal de aire calculado según el número de personas trabajando.".

119.- Reemplazase el actual artículo 377, por el siguiente artículo 133, nuevo:

"Artículo 133.- En el interior de la mina donde trabajen máquinas diesel se deberá evaluar y registrar lo siguiente:
a) Las concentraciones en el ambiente de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NO+NO2), dióxido de nitrógeno y aldehídos.
La calidad del aire estará dada por los efectos sumados de todos los gases presentes. Se recomienda efectuar estas mediciones, a lo menos una vez por semana o cuando las condiciones ambientales lo aconsejen.
En áreas o labores que se consideran críticas, se deberá disponer de sensores y alarmas que alerten a los trabajadores cuando las concentraciones excedan los valores permitidos.
b) Periódicamente a intervalos que no excedan de un mes, en el tubo de escape de la maquinaria diesel, las emisiones de monóxido de carbono, y óxido de nitrógeno.".
120.- Reemplazase el actual artículo 378, por el siguiente artículo 134, nuevo:

"Artículo 134.- Las muestras de gases se tomarán directamente en el tubo de escape de la máquina con el motor funcionando, tanto en ralentí como en aceleración, a la temperatura de régimen de trabajo y sin embragar.

Las muestras ambientales de gases serán tomadas en lugares representativos del sector de trabajo, con la máquina en operación.".

121.- Reemplazase el actual artículo 379, por el siguiente artículo 135, nuevo:

"Artículo 135.- La operación de los equipos diesel en el interior de la mina, se deberá detener al presentarse cualquiera de las siguientes condiciones:

a) Cuando las concentraciones ambientales con relación a los contaminantes químicos, en cualquier lugar donde esté trabajando la máquina, exceda de:

Contaminante	p.p.m.
Monóxido de Carbono	40
Oxidos de Nitrógeno	20
Aldehído Fórmico	1,6

Para el resto de los contaminantes químicos deberá considerarse lo establecido en el "Reglamento sobre condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo", del Ministerio de Salud.

Cuando se trate de lugares de trabajo en altitud, superiores a 1.000 m.s.n.m., y las concentraciones ambientales máximas estén dadas en mgr/m3 de aire o fibras/cc. de aire, deberán ser corregidas según la fórmula:

$$L.P.P.p = \frac{L.P.P. \times p}{760}$$

L.P.P.p = Límite permisible ponderado en la altura de presión "p".
L.P.P. = Límite permisible ponderado según tabla.
p = presión atmosférica a la altura considerada, en mm. de mercurio.

b) Cuando la concentración de gases, medidos en el escape de la máquina, excedan de dos mil (2.000) partes por millón de monóxido de carbono o de mil (1.000) partes por millón de óxido de nitrógeno; o
c) Cuando el equipo presente cualquier desperfecto o anormalidad que represente riesgo evidente para la integridad de las personas.".

122.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 135, el siguiente encabezado:

"Capítulo Cuarto
Ventilación"

123.- Reemplazase el actual artículo 391, por los siguientes artículos 136, 137, 139, y 142, nuevos:

"Artículo 136.- Todo proyecto de ventilación general de una mina subterránea, previo a su aplicación, deberá ser enviado al Servicio para su aprobación. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 137.- En toda mina subterránea se deberá disponer de circuitos de ventilación, ya sea natural o

forzado a objeto de mantener un suministro permanente de aire fresco y retorno del aire viciado.
Artículo 139.- Se deberá hacer, a lo menos trimestralmente, un aforo de ventilación en las entradas y salidas principales de la mina y, semestralmente, un control general de toda la mina, no tolerándose pérdidas superiores al quince por ciento (15 %).
Los resultados obtenidos de estos aforos deberán registrarse y mantenerse disponibles para el Servicio.

Artículo 142.- La ventilación se hará por medios que aseguren en todo momento la cantidad y calidad necesaria de aire para el personal.".

124.- Reemplazase los actuales artículos 390 y 398, por el siguiente artículo 138, nuevo:

"Artículo 138.- En todos los lugares de la mina, donde acceda personal, el ambiente deberá ventilarse por medio de una corriente de aire fresco, de no menos de tres metros cúbicos por minuto (3 m3/min) por persona, en cualquier sitio del interior de la mina.
Dicho caudal será regulado tomando en consideración el número de trabajadores, la extensión de las labores, el tipo de maquinaria de combustión interna, las emanaciones naturales de las minas y las secciones de las galerías.
Las velocidades, como promedio, no podrán ser mayores de ciento cincuenta metros por minuto (150 m/min.), ni inferiores a quince metros por minuto (15 m/min.)."

125.- Reemplazase el actual artículo 344, por el siguiente artículo 140, nuevo:

"Artículo 140.- En las minas en que se explote azufre u otro mineral cuya suspensión de partículas en el aire forme mezclas explosivas, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para controlar el riesgo, contemplándose las siguientes acciones mínimas:

a) Realizar un muestreo periódico y sistemático del aire en los lugares de trabajo, llevando registros actualizados con los resultados obtenidos.
b) Mantener una ventilación eficiente que permita la dilución del polvo en el aire a niveles permisibles.
c) Humedecer con agua los lugares de trabajo antes y después de cada tronadura. En los puntos en que se generen emisiones de polvo, deberá disponerse de sistemas colectores.
d) Usar solamente explosivos aprobados para este tipo de explotación.
e) Todo equipo con motor a combustión que realice actividades dentro de estas minas, debe disponer en el tubo de escape de una rejilla o malla que evite la proyección de partículas incandescentes al exterior.".

126.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 387 que pasará a ser artículo 141, nuevo:

a) En el inciso segundo reemplazase la expresión "venturis" por "venturi", y
b) En el inciso segundo Reemplazase la expresión "sistema soplante", por "sistema impelente".

127.- Reemplazase el actual artículo 392, por el siguiente artículo 143, nuevo:
"Artículo 143.- En todo caso, en lo que se refiere

a temperaturas máximas y mínimas en los lugares de trabajo deberá acatarse lo dispuesto en el "Reglamento sobre condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo", del Ministerio de Salud.".

128.- Reemplazase el actual artículo 394, por el siguiente artículo 144, nuevo:

"Artículo 144.- No se permitirá la ejecución de trabajos en el interior de las minas subterráneas cuya concentración de oxígeno en el aire, en cuanto a peso, sea inferior a diecinueve coma cinco por ciento (19,5%) y concentraciones de gases nocivos superiores a los valores máximos permisibles determinados por la legislación. Si las concentraciones ambientales fueren superiores, será obligatorio retirar al trabajador del área contaminada hasta que las condiciones ambientales retornen a la normalidad, situación que deberá certificar personal calificado y autorizado. ".

129.- Reemplazase el actual artículo 396, por el siguiente artículo 145, nuevo:

"Artículo 145.- En toda labor minera que no ha sido ventilada, esté abandonada o se hayan detectado concentraciones de gases nocivos por sobre los límites permisibles, debe ser bloqueado el acceso de personas por medio de tapados de malla o similar, colocando las señales de advertencia correspondientes. En caso de ser necesario acceder a ella, se deberá realizar previamente un análisis exhaustivo tanto de los niveles de oxígeno como de gases nocivos, usándose, si es necesario, equipos autónomos de respiración u otro equipo de respiración aprobado.".

130.- Incorporase el siguiente artículo 146, nuevo:

"Artículo 146.- En las frentes de reconocimiento o desarrollo en donde, por encontrarse a una distancia tal de la corriente ventiladora principal, la aireación de dichos sitios se haga lenta, deberán emplearse tubos ventiladores u otros medios auxiliares adecuados a fin de que se produzca la renovación continua del ambiente.".

131.- Incorporase a continuación de los actuales artículos 395 y 397, que pasarán a ser artículos 147 y 148 respectivamente, el siguiente artículo 149, nuevo, el cual reemplaza al actual artículo 399, y los artículos 150, 151, 152 y 153, nuevos:

"Artículo 149.- Todo ventilador principal debe estar provisto de un sistema de alarma que alerte de una detención imprevista.

Artículo 150.- Los ventiladores, puertas de regulación de caudales, medidores, sistemas de control y otros, deberán estar sujeto a un riguroso plan de mantención, llevándose los respectivos registros.

Artículo 151.- Todos los colectores de polvo, sistemas de ductos y captaciones en general, deberán ser sometidos, a lo menos cada tres meses, a un riguroso plan de mantención y control de eficiencia de los sistemas.

Artículo 152.- Para el transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos en las faenas subterráneas serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones contenidas en el Título XI del presente Reglamento.

Artículo 153.- Las operaciones de perforación y

tronadura deben estar reguladas por los respectivos procedimientos de trabajo, aprobados por la Administración de la faena.".

132.- Intercalase entre los artículos 151 y 152, nuevos, el siguiente encabezado:

"CAPITULO QUINTO
Perforación y Tronadura"

133.- Sustitúyase el actual artículo 338, por el siguiente artículo 154, nuevo:

"Artículo 154.- La perforación de roca o mena en las minas subterráneas deberá efectuarse mediante el método de perforación húmeda. Si por razones especiales e inherentes a la operación no fuere practicable dicho método, el Servicio podrá autorizar la perforación en seco, sujeta a condiciones que garanticen la protección respiratoria de los trabajadores expuestos. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

134.- Incorporase los siguientes artículos 155 y 156, nuevos:

"Artículo 155.- El uso del agua como agente depresor de humos, gases y polvo, deberá ser utilizada por medio de dispositivos nebulizadores con o sin adición de agentes humectantes.

Artículo 156.- Después de realizada la tronadura, será obligatorio el uso de instrumentos detectores de gases nocivos, los que deberán ser utilizados por personal instruido y capacitado para evaluar las condiciones ambientales.".

135.- Intercalase a continuación del nuevo artículo 156, el siguiente encabezado:

"Capítulo Sexto
Fortificación"

136.- Incorporase a continuación del actual artículo 417, que pasará a ser artículo 157, los siguientes artículos 158, 159, 160, y 161, nuevos:

"Artículo 158.- Toda galería que no esté fortificada, debe ser inspeccionada periódicamente a objeto de evaluar sus condiciones de estabilidad y requerimientos de "acuñadura", debiendo realizarse de inmediato las medidas correctivas ante cualquier anormalidad detectada. En aquellas galerías fortificadas, deberá inspeccionarse el estado de la fortificación con el fin de tomar las medidas adecuadas cuando se encuentren anomalías en dicha fortificación.

Artículo 159.- En los piques cuya fortificación sea total o parcial, la revisión deberá efectuarse en períodos no superiores a seis meses, pudiendo el Servicio exigir, de acuerdo al estado de éstos, revisiones antes de la fecha límite.

Artículo 160.- En los piques para tránsito de personal y materiales que no estén protegidos o fortificados, se deberá disponer la acuñadura permanente a través de personal instruido y preparado para tales fines.

Artículo 161.- Se prohíbe trabajar o acceder a

cualquier lugar de la mina que no esté debidamente fortificada, sin previamente acuñar.".

137.- Reemplazase el actual artículo 411, por los siguientes artículos 162 y 163, nuevos:

"Artículo 162.- La operación de acuñadura tendrá carácter permanente en toda mina y cada vez que se ingrese a una galería o cámara de producción, después de una tronada, además, de la ventilación, se deberá cheguear minuciosamente el estado de la fortificación y acuñadura.

La Administración deberá elaborar el procedimiento respectivo, el que consigne a lo menos:

a) Obligatoriedad que tiene toda persona al ingresar al lugar de trabajo, de controlar "techo y cajas de galerías y frentes de trabajo", al inicio y durante cada jornada laboral y proceder, siempre y cuando esté capacitado para ello, a la inmediata acuñadura cuando se precise o en su defecto informar a la supervisión ante problemas mayores.
b) Obligatoriedad de la Administración de proporcionar los medios y recursos para ejecutar la tarea. Ello incluye "Acuñadores" apropiados, andamios, plataformas o equipos mecanizados si las condiciones y requerimientos lo hacen necesario.
c) Capacitación sobre técnicas y uso de implementos para llevar a efecto esta tarea.

Artículo 163.- Si se requiere acuñar un sector donde existan conductores eléctricos protegidos o desnudos, la acuñadura deberá hacerse hasta una distancia prudente en que se garantice que no ocurrirá contacto eléctrico, tanto con la barretilla acuñadora como con otros elementos que se usen. Si es necesario se deberá desenergizar los conductores.".

138.- Introdúcese la siguiente modificación en el actual artículo 415 que pasará a ser artículo 164, nuevo:

a) Sustituyese la frase "e informará al Director", por "y deberá obtener la aprobación del Servicio", y
b) Incorporar a continuación del punto (.) final, que pasará a ser punto (.) seguido, la siguiente frase:

"El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

139.- Incorporase el siguiente artículo 165, nuevo:

"Artículo 165.- Los sistemas de fortificación que se empleen, deben fundarse en decisiones de carácter técnico, donde se consideren a lo menos, los siguientes aspectos de relevancia:

a) Análisis de parámetros geológicos y geotécnicos de la roca y solicitaciones a la que estará expuesta a raíz de los trabajos mineros.
b) Influencia de factores externos y comportamiento de la roca en el avance de la explotación.
c) Sistema de explotación a implementar y diseño de la red de galerías y excavaciones proyectadas.
d) Uso y duración de las labores mineras.
e) Otros, según se observe.

Cualquiera sea el sistema que se aplique, éste debe estar claramente reglamentado, aplicado y controlado por la Administración de la faena minera, informando de ello al Servicio.".

140.- Sustitúyase los actuales artículos 413 y 414, por el siguiente artículo 166, nuevo:

"Artículo 166.- Para el caso de apernado y malla, se deberán cumplir a lo menos los siguientes requisitos mínimos:

a) Uso de materiales (malla y perno) de calidad probada y certificada.
b) Colocación de pernos de manera uniforme, cuyas longitudes y espaciamientos hayan sido calculados con criterio técnico.
c) Uso de golillas "planchuelas" o similar con una dimensión mínima de 20 cm. de diámetro o 20 cm. de lado si es un cuadrado.
d) En la colocación de pernos con cabeza de expansión, el apriete de la tuerca debe ser tan firme como para verificar que el anclaje trabaje, absorba la primera deformación y genere en la roca una fatiga de compresión vertical que impida su ruptura.
e) El elemento ligante aplicado en la colocación de pernos de anclaje repartido, debe emplearse encapsulado o inyectado cuidando que este elemento ligante se encuentre en buenas condiciones de uso.
f) Cuando se usen pernos en que la sujeción dependa de la fricción generada por la deformación radial del perno (split-set o swellex) el diámetro de la perforación debe ser el adecuado.
g) En los pernos que se coloquen usando como elemento ligante cartuchos de resina, todo el largo del perno debe quedar ligado a la perforación. ".

141.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 416 que pasará a ser artículo 167, nuevo:
a) Sustituyese en la letra b) la expresión "a golpe de macho", por "a presión",
b) En la letra c) elimínese la palabra "posible",
c) En la letra c) Sustituyese la expresión "intercalación de", por "intercalar en lo posible",
d) Sustituyese las letras d), e), y f), por las siguientes:

"d) En las labores inclinadas, como chiflones, rampas u otras similares, la instalación de los postes se hará de modo tal que su base quede instalada en la bisectriz del ángulo que forman la normal al piso de la galería y la vertical al mismo punto;
e) Tanto los postes soportantes como las vigas principales de sostenimiento deben ser de madera de la mejor calidad, sin deterioros que afecten sus características de resistencia. De igual forma la instalación y reparación de los sistemas de fortificación, con maderas, deberán hacerse con personal entrenado y preparado para esos objetivos;
f) Todos los espacios que queden entre el sombrero y el techo deben ser rellenados con encastillados de madera bien apoyados y adecuadamente repartidos, para conseguir que la presión del cerro sea trasmitida uniformemente a la viga y no como una carga puntual que concentre dicha presión. El mismo criterio debe emplearse en los costados de galerías con presión lateral. ".

142.- Sustituyese los actuales artículos 418 y 419, por el siguiente artículo 168, nuevo:

"Artículo 168.- Los derrumbes se permiten como parte programada y controlada de un método de explotación aprobado por el Servicio.
Se prohíbe aceptar, en forma sistemática u ocasional, el uso de derrumbes accidentales, siendo

obligatoria la prevención de estos últimos.
Se prohíbe la remoción o adelgazamiento de los estribos o pilares de sostenimiento sin que sean reemplazados por elementos que ofrezcan una resistencia similar o mayor. Ello solo se permitirá si se implementa un sistema de explotación técnicamente factible, el que deberá contar con la autorización del Servicio.".

143.- Incorporase los siguientes artículos 169, 170 y 171, nuevos:

"Artículo 169.- Los soportes para el control de techos, paredes y/o pisos, se deben ubicar de manera uniforme, sistemática y en los intervalos apropiados.
El personal destinado a la inspección, así como a la instrucción y ejecución de los trabajos de fortificación minera, será el necesario y con amplia competencia en la función que desempeña.

Artículo 170.- Todos los equipos y accesorios utilizados para el transporte vertical o inclinado de personas, deben ser diseñados e instalados sobre la base de criterios técnicos y por personal competente, de modo de garantizar la plena seguridad y eficiencia de los sistemas.
En su operación se deberán adoptar todas las medidas de seguridad tendientes a evitar la caída de las personas que son transportadas o que éstas puedan ser afectadas por rocas u objetos que caigan a los piques.

Artículo 171.- Para el transporte vertical o inclinado de personas, se deberá disponer de jaulero o de sistemas de seguridad automáticos que lo reemplacen. La orden de movimiento se deberá dar sólo una vez que todo el personal este dentro de la jaula o balde.
No se permitirá el transporte de personal colgado o instalado fuera de la jaula o en plataformas anexas a él.".

144.- Intercalase entre los artículos 169 y 170, nuevos, el siguiente encabezado:

"CAPITULO SÉPTIMO
Equipos de Izamiento"

145.- Reemplazase el actual artículo 354, por los siguientes artículos 172, y 173, nuevos:

"Artículo 172.- El transporte mecanizado de personal a través de piques o chiflones, se hará exclusivamente en jaulas o habitáculos especialmente diseñados para tal objetivo y aprobados por el Servicio. Para tal efecto, se deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

a) La jaula o habitáculo deberá obedecer a un diseño técnico que ofrezca las mayores garantías de seguridad al personal; esto es que no exista posibilidad alguna de caídas al vacío, atrapamiento, aprisionamiento o posibilidad de ser golpeado por objetos que caen, mediante la construcción de un brocal en la labor, etc.
b) El sistema deberá poseer guías y giratorios para evitar la rotación o atascamiento en su recorrido.
c) Poseer sistemas de comunicación que permitan a los usuarios mantener contacto con la sala de máquinas o controles del huinche.
d) Su espacio útil deberá estar en relación con la cantidad de trabajadores que lo utilizan y obviamente a la capacidad de diseño del sistema de izamiento.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 173.- No se permitirá viajar en baldes, skips u otro medio a persona alguna en forma simultánea con el mineral, estéril u otros materiales.".

146.- Incorporase el siguiente artículo 174, nuevo:

"Artículo 174.- Todo trabajo que sea necesario realizar desde una jaula o plataforma suspendida debe ejecutarse de acuerdo a un procedimiento que para tal efecto ordenará confeccionar la Administración.
Los elementos de protección personal que se utilicen, como cuerdas, arneses, cinturones y otros, deben corresponder a elementos aprobados y certificados para tal efecto.".

147.- Reemplazase el actual artículo 357, por el siguiente artículo 175, nuevo:

"Artículo 175.- Cada vez que en un equipo de izamiento se transporten explosivos, detonadores o guías, deberá viajar en él, sólo personal encargado de su transporte y distribución. ".

148.- Reemplazase el actual artículo 430, por el siguiente artículo 176, nuevo:

"Artículo 176.- El número máximo de pasajeros que pueda viajar en una jaula de pique vertical o en otros medios en piques inclinados, será determinado por las características técnicas de la instalación, dada por el fabricante, y la Administración la comunicará mediante nota o circulares. La cantidad autorizada deberá indicarse en un aviso fijado visiblemente en cada acceso al medio de transporte. ".

149.- Reemplazase el actual artículo 358, por el siguiente artículo 177, nuevo:

"Artículo 177.- Todo equipamiento, motriz y accesorios, como huinches, poleas, guardacabos, motores, maquinarias y otros, corresponderán a equipos diseñados, construidos y adquiridos bajo estrictas normas y especificaciones de calidad. En dichos sistemas se exigirán, a lo menos, los siguientes requerimientos mínimos:

a) La instalación y puesta en marcha del sistema deberá hacerse bajo la responsabilidad de técnicos especialistas que garanticen la correcta instalación y funcionamiento de acuerdo a los requerimientos preestablecidos.
b) Poseer los sistemas necesarios para frenado y retención de modo que si falla uno de ellos el otro cubra eficientemente la función. Debe incluir el sistema comúnmente llamado "freno de hombre muerto".
c) Poseer los sistemas de alarma que adviertan su movimiento, como asimismo los dispositivos de seguridad que eviten la pasada de la jaula más allá de los puntos terminales de su carrera.
d) Mantener registros con estándares de mantención, tanto del equipo motriz como de la infraestructura componente.
e) Elaborar los manuales de mantención y operación, los que serán aprobados por la Administración de la faena minera.".

150.- Reemplazase el actual artículo 359, por los

siguientes artículos 178 y 179, nuevos:

"Artículo 178.- Los baldes, skips o carros que se encuentren suspendidos de un cable, en los piques en construcción, deberán llenarse dejando una holgura de treinta centímetros (0,30m) hasta el borde y los objetos que sobresalgan de este límite deben amarrarse al cable de tracción.

Artículo 179.- En la construcción de piques verticales, inclinados o de chiflones de fuerte inclinación, se deben contemplar compuertas en el brocal.
En el exterior del brocal, deberán instalarse parachoques y/o desvíos para carros o baldes.
El brocal de todo pique o de otra labor similar que comunique con galerías subterráneas y se encuentre ubicado en depresiones del terreno, debe contar con una adecuada protección si existe riesgo de inundaciones hacia el interior de la mina.".

151.- Reemplazase el actual artículo 420, por los siguientes artículos 180, 181, 182, y 183, nuevos:

"Artículo 180.- Los cables metálicos empleados en las instalaciones de izamiento, donde circule personal y/o carga, no deben someterse a una carga estática superior a un sexto de la resistencia a la ruptura, si se utiliza tambor como órgano de enrrollamiento y a un séptimo de la resistencia a la ruptura, cuando el órgano de enrrollamiento utilizado es la polea Koepe (a fricción).
Sin embargo, si el izamiento se efectúa desde profundidades mayores de quinientos metros (500 m), el coeficiente de seguridad de seis (6) para el caso de utilizar tambor y de siete (7) si se utiliza polea Koepe, podrá reducirse en un décimo (1/10) de unidad para cada tramo suplementario de cien metros (100 m), sin que en ninguna circunstancia pueda ser inferior a cinco (5) en el primer caso o a seis (6) en el segundo.

Artículo 181.- Si el coeficiente de seguridad del cable es inferior a los valores indicados en el artículo precedente, éste debe ser desmontado y reemplazado.

Artículo 182.- No podrán emplearse cables vegetales ni fibras sintéticas para el transporte de personas en instalaciones de izamiento accionadas por fuerza motriz.

Artículo 183.- Las cadenas, guardacabos y demás dispositivos de suspensión o enganche deben ser ejecutados de modo que su conjunto resista por lo menos a una carga igual a ocho veces la carga estática máxima a que serán sometidos en servicio.
Como carga máxima de extracción y como carga de ruptura de los cables, se admitirán las declaradas por el Administrador o dueño de la mina y bajo su responsabilidad, de acuerdo con las características técnicas dadas por el fabricante del cable. El Servicio podrá ordenar, cuando lo estime conveniente, la verificación de ensayos para determinar la carga de ruptura y carga máxima de extracción con cargo a la Administración o dueño de la mina.
El Servicio podrá dictar disposiciones complementarias, de carácter general o particular, acerca de las inspecciones y ensayos a que deban someterse los cables, poleas y dispositivos de enganche; de la periodicidad de las inspecciones y de los registros que deben llevarse, así como acerca de las condiciones y plazos en que los cables, poleas y dispositivos de enganche deben ser retirados de

servicio.".

152.- Introdúcense en el inciso primero del actual artículo 431, que pasará a ser artículo 184, las siguientes modificaciones:

a) Intercalase entre las palabras "seguridad" y "mencionado", la palabra "antes", y
b) Eliminase la frase "en el artículo 420".

153.- Sustituyese en el inciso primero del actual artículo 421, que pasará a ser artículo 185, la palabra "tránsito", por "transporte".

154.- Modificase el inciso segundo del actual artículo 422, que pasara a ser artículo 186 de la siguiente forma:

a) La frase "Esta disposición se refiere a cables que sirvan para el traslado del personal.", pasará a ser inciso tercero.

155.- Reemplazase el actual artículo 425, por el siguiente artículo 189, nuevo:

"Artículo 189.- Se prohíbe el uso de cables corchados en el transporte vertical o inclinado de personas y materiales.".

156.- Intercalase en el actual artículo 426, que pasará a ser artículo 190, entre las palabras "carros" y "por", la frase "o medio de carga que se trate".

157.- Introdúcense en el actual artículo 428, que pasará a ser artículo 192, las siguientes modificaciones:

a) Sustituyese la frase "o por medio de por lo menos", por " y por más de", y
b) Sustituyese la expresión "manguito", por "mango".

158.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 432, que pasará a ser artículo 194:

a) En el inciso primero Sustituyese la palabra "medios", por "cables y accesorios",
b) En la letra b)eliminase la expresión "y domicilio", y
c) En la letra d) Sustituyese la palabra "fabricante" por "cable".

159.- Sustituyese en el actual artículo 433, que pasará a ser artículo 195, el inciso primero, por el siguiente:

"Artículo 195.- Cada quince (15) días, una comisión integrada por personal competente efectuará una inspección minuciosa a: huinches, peinecillos o salas de huinches, accesorios, cables, sistemas de seguridad, guías, señalización, estado de la roca, revestimiento y fortificación, estructuras, instalaciones, auxiliares, estaciones del pique, drenaje, entre otros aspectos.".

160.- Incorporase a continuación del actual artículo 433, que pasará a ser artículo 195, el siguiente encabezado:

"Capítulo Octavo
Prevención y Control de Incendios"

161.- Sustituyese el actual artículo 299, por el siguiente artículo 196:

"Artículo 196.- La Administración de toda faena minera, deberá adoptar las medidas de prevención y control de incendios, tendientes a resguardar la integridad de las personas, equipos e instalaciones. En la elaboración y construcción de los proyectos, como también, en las operaciones, se deberán considerar las disposiciones contenidas en las normas nacionales e internacionales reconocidas, en lo que le sea aplicable.

Entre otras medidas, se deberá considerar:

a) Contar con los elementos e instalaciones de detección y extinción de incendios.
b) Disponer de la inspección y mantención permanente de estos elementos.
c) Desarrollar e implementar un programa de entrenamiento para su personal en técnicas de prevención y control de incendios.
d) Organizar y entrenar brigadas bomberiles industriales y de rescate minero.
e) Dictar normas de almacenamiento, uso, manejo y transporte de líquidos combustibles e inflamables y sustancias peligrosas.
f) Mantener registro de comportamiento de los sistemas de ventilación frente a una emergencia.

Las brigadas antes mencionadas deberán además estar capacitadas en técnicas de primeros auxilios.".

162.- Sustituyese el actual artículo 400, por el siguiente artículo 197, nuevo:

"Artículo 197.- Para afrontar situaciones de emergencia ante la ocurrencia de incendio, en toda mina subterránea se deberá:

a) Elaborar un procedimiento de evacuación del personal de la mina.
b) Establecer sistemas efectivos de control de ingresos y salidas del personal de la mina.
c) Contar con los sistemas de alarma que se requieran.
d) Dotar de equipos auxiliares de rescate y refugios señalizados.
e) Efectuar programas de simulacros de emergencia a lo menos una vez al año, para todo el personal de la mina.".

163.- Sustituyese el actual artículo 301, por el siguiente artículo 198, nuevo:

"Artículo 198.- Toda instalación que se ubique sobre la entrada de una mina o en sus inmediaciones (a una distancia menor de cincuenta metros (50m)), debe ser construida de material incombustible y no podrán ser utilizados como depósitos de materiales combustibles y/o explosivos.
Para evitar que los gases y humos de un incendio de instalaciones cercanas puedan ingresar a la mina, se deberán instalar puertas metálicas en los accesos.".

164.- Sustituyese el actual artículo 435, por el siguiente artículo 199, nuevo:

"Artículo 199.- Los brocales y accesos a la mina, se deberán mantener limpios de toda acumulación de desechos o materiales combustibles.".

165.- Sustituyese el actual artículo 436, por el siguiente artículo 200, nuevo:

"Artículo 200.- Toda operación de soldaduras o corte que se ejecute en una mina subterránea debe contar

con autorización de la supervisión, mantener elementos extintores en el lugar y cuidar que esta operación no provoque el recalentamiento e incendio de materiales combustibles.
Terminadas las operaciones, será responsabilidad del personal soldador, inspeccionar y verificar que no queden restos incandescentes.".

166.- Sustituyese el actual artículo 440, por el siguiente artículo 201, nuevo:

"Artículo 201.- En aquellas labores mineras, donde existan equipos, materiales, construcciones o cualquier sustancia combustible, deberán existir puertas contra incendios con mecanismos de cierre expedito frente a una eventual emergencia.".

167.- Incorporase el siguiente artículo 202, nuevo:

"Artículo 202.- Todo lugar, equipo o instalación calificado como de alto riesgo de combustión, debe contar con sistemas automáticos de detección y extinción de incendios.".

168.- Sustituyese el actual artículo 380, por los siguientes artículos 203, 209, y 210, nuevos:

"Artículo 203.- Las instalaciones y almacenamiento de elementos combustibles tales como petroleras, lubricanteras o zonas de suministro y mantención de vehículos automotrices de las minas subterráneas, deben contar con la autorización del Servicio, previa presentación de un proyecto que cautele debidamente el riesgo de incendio. Se deberá considerar entre otros aspectos los siguientes:

a) En lo que sea pertinente, para el diseño e instalación del proyecto, las disposiciones contenidas en el Reglamento sobre Almacenamiento y Distribución de Combustibles del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
b) Las instalaciones deben emplazarse de manera tal que ante una eventual emergencia, las descargas de humos y gases se hagan en forma directa a una galería de extracción general de aire viciado de la mina.
c) Poseer puertas de material incombustible automáticas de aislamiento que eviten la difusión del humo y gases hacia otros sectores de la mina.
d) Colocar la señalización pertinente sobre restricciones y advertencias respecto al no uso de llamas abiertas en estos lugares.
e) Además de la iluminación normal, se deberá considerar alumbrado de emergencia y una permanente ventilación, que de acuerdo a las dimensiones de los recintos, aseguren un ambiente libre de vapores o gases combustibles.
f) Establecer programas permanentes de ordenamiento y limpieza de la zona, evacuando permanentemente los residuos, fuera de la mina.

El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 209.- La cantidad de combustible almacenado en el interior de la mina no debe exceder el consumo estimado para cinco (5) días de operación, pudiendo ser mayor, siempre que se cuente con una autorización del Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde

la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 210.- Los depósitos de combustible en superficie, deberán ubicarse de tal forma que las corrientes de aire alejen los gases de la bocamina en caso de incendio; la distancia horizontal a que se instalará un depósito de combustible de una bocamina estará dada por la expresión:

$$D = \frac{\text{Nº de litros}}{200}$$

Donde la distancia mínima (D) es treinta metros(30m)

Se consideraran estanques independientes, los ubicados a una distancia tal que la explosión o incendio de uno de ellos no afecte al otro, en caso contrario la distancia mínima (D), se calculará considerándolos como uno solo. La distancia de seguridad entre estanques de combustibles está dada por:

Metros Cúbicos	Metros
0 - 200	3
200 - 4.000	5
4.000 o más	10

169.- Incorporase un nuevo artículo 204:

"Artículo 204.- Cada unidad diesel deberá llevar los extintores reglamentarios, aunque tenga su propio sistema integrado.".

170.- Sustituyese los actuales artículos 306 y 307, por el siguiente artículo 205, nuevo:

"Artículo 205.- Todo traspaso de líquidos inflamables o combustibles, deberá efectuarse en lugares ventilados y mediante el uso de dispositivos que eviten todo derrame de líquido.
Se prohíbe el uso de recipientes de vidrio para el transporte de estos líquidos.".

171.- Sustituyese el actual artículo 308, por el siguiente artículo 206, nuevo:

"Artículo 206.- Los estanques, tambores, recipientes o similares, de los cuales se traspase o se extrae líquidos inflamables, deben estar conectados a tierra.".

172.- Sustituyese el actual artículo 302, por el siguiente artículo 207, nuevo:

"Artículo 207.- Los productos inflamables y combustibles que se utilicen en las faenas mineras, deben ser almacenados en bodegas acondicionadas para ello, con murallas y puertas exteriores que resistan a lo menos dos horas de exposición al fuego.".

173.- Sustituyese el actual artículo 304, por el siguiente artículo 208, nuevo:

"Artículo 208.- El carburo de calcio, de uso habitual en la pequeña minería, deberá ser almacenado en superficie en lugar seco y ventilado.".

174.- Introdúcense las siguientes modificaciones al

actual artículo 381, que pasará a ser artículo 211:

a) Sustituyese en el inciso primero la expresión "Además, deben", por "Deberán",
b) Incorporase al final del inciso primero, la siguiente frase:

"Este será el único lugar autorizado para reabastecer de combustible a la máquina.", y
c) Sustituyese el inciso segundo, por los siguientes incisos segundo y tercero, nuevos:

"El piso de esta área dispondrá de canalizaciones que impidan el libre escurrimiento ante derrames accidentales y permitan la rápida recolección del líquido.
El abastecimiento de combustible en los lugares de trabajo, por medio de vehículos especiales, podrá ser autorizado por el Servicio siempre y cuando se solicite mediante un informe, el cual deberá contener, a lo menos, las características del vehículo y el procedimiento específico de abastecimiento. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

175.- Incorporase los nuevos artículos 212, 213, y 214:

"Artículo 212.- Las personas que no estén autorizadas no podrán entrar a los lugares de reabastecimiento de combustible y ninguna persona podrá fumar o usar luz de llama abierta a menos de quince (15) metros de estos lugares, los cuales deben estar señalizados.

Artículo 213.- Serán aplicables a este Capítulo, en lo concerniente, las disposiciones contenidas en el Título IX de este Reglamento.

Artículo 214.- Los recintos destinados a talleres, bodegas y otros en que operen equipos y maquinaria estacionaria, deben ser dotados de la iluminación reglamentaria, poseer sistemas de ventilación y/o extracción de contaminantes, si allí se generasen.".

176.- Intercalase entre los nuevos artículos 212 y 213, el siguiente encabezado:

"Capítulo Noveno
Instalaciones de Servicios"

177.- Incorporase el nuevo artículo 216:

"Artículo 216.- Serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones del Título IX, Capítulo V, de este Reglamento.".

178.- Incorporase antes del nuevo artículo 216, el siguiente encabezado:

"Capítulo Décimo
Sistemas Eléctricos"

179.- Sustituyese el actual artículo 447, por el siguiente artículo 217, nuevo:

"Artículo 217.- Todos los equipos eléctricos que se necesite introducir en la mina deben ser aprobados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.".

180.- Reemplazase la letra b), en el actual artículo

448, que pasará a ser artículo 218, por la siguiente:

"b) Las modificaciones mayores que se introduzcan al proyecto original, en cuanto al cambio y reubicación de subestaciones principales, cambios de voltajes, frecuencia y, en general todo cambio de tecnología, consumos y distribución que altere lo previamente autorizado.".

181.- Sustituyese el actual artículo 450, por el siguiente artículo 219, nuevo:

"Artículo 219.- Los cables multiconductores instalados en galerías deberán estar identificados de acuerdo a codificación de colores y a lo dispuesto por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Cada cien metros de longitud o mayores distancias según se determine se colocarán marcas identificatorias que permitan su individualización.".

182.- Incorporase el nuevo artículo 220:

"Artículo 220.- Todo tendido eléctrico en una mina subterránea debe ir ubicado en cajas, opuesto a la ubicación de las redes de agua y de aire. En caso que esto no sea factible deberá ir ubicado en el techo o en un lugar mas alto que las redes antes mencionadas.".

183.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 451, que pasará a ser artículo 221:

a) Eliminase en el inciso primero la expresión "desplazables o",
b) Sustituyese en el inciso primero la expresión "locales", por "sectores",
c) Sustituyese en el inciso segundo la frase "Sólo se podrán usar", por la palabra "Las", y
d) Intercalase en el inciso segundo entre las palabras "volts" y "para", la frase "sólo se usarán".

184.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 452, que pasará a ser artículo 222:
a) En el inciso primero, Sustituyese la expresión "quinientos (500)", por "seiscientos (600)",
b) Incorporase el siguiente inciso segundo, nuevo, pasando el actual a ser inciso tercero y el tercero a ser inciso cuarto:

"Adicionalmente podrán usarse cables no armados siempre y cuando sus especificaciones técnicas controlen el riesgo de incendio (retardante de llama, gases no clorados, baja opacidad de los humos y no corrosivos) y garanticen plena aislación de la energía. En estos casos deberá solicitarse la autorización del Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.",

c) En el actual inciso segundo, que pasará a ser inciso tercero reemplazase la palabra "adecuados", por "diseñados para tal efecto", y
d) En el actual inciso tercero que pasará a ser inciso cuarto sustituyese la expresión "quinientos (500)", por "seiscientos (600)".

185.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 453, que pasará a ser artículo 223:

a) En el inciso primero Sustituyese la expresión "a la", por "al cable de",

b) En el inciso primero eliminase la palabra "exterior", y
c) En el inciso primero Sustituyese la palabra "mina", por "faena minera".

186.- Agregase en el actual artículo 455, que pasará a ser artículo 225, el siguiente inciso segundo, nuevo:

"Todas las redes eléctricas que deban pasar bajo tierra deben quedar debidamente protegidas y señalizadas.".

187.- Intercalase en el actual artículo 456, que pasará a ser artículo 226, entre las palabras "distribución", y la coma (,) que le sigue, la palabra "eléctrica".

188.- Sustituyese el actual artículo 457, por los siguientes artículo 227 y 228, nuevos:

"Artículo 227.- Las subestaciones subterráneas deberán ser construidas de materiales incombustibles y estar provistas de elementos apropiados para extinción de incendios.

Artículo 228.- No deben instalarse, en minas subterráneas, transformadores con devanados sumergidos en aceites u otros líquidos aislantes cuya combustión genere humos o gases tóxicos. Instalaciones especiales, en cámaras herméticas y/o aisladas, podrán ser específicamente aprobadas y autorizadas por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

189.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 458, que pasará a ser artículo 229:

a) Reemplazase la expresión "troley", por "trole", y la expresión "Director", por "Servicio",
b) Eliminase la palabra "particularmente", y
c) Agréguese al a continuación del punto (.) aparte, que pasará a ser punto (.) seguido la siguiente frase: "El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

190.- Reemplazase en el actual artículo 459, que pasará a ser artículo 230, la palabra "troley", por "Ferrocarriles eléctricos subterráneos".

191.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 460, que pasará a ser artículo 231:

a) Eliminase la palabra "bien", y
b) Sustituyese la frase "de tracción con troley", por "con ferrocarril eléctrico subterráneo".

192.- Reemplazase el actual artículo 462, por los siguientes artículos 233 y 234:

"Artículo 233.- En las galerías de tracción con Ferrocarril eléctrico subterráneo se desviará el agua procedente del techo, evitando que caiga sobre los hilos de contacto o los alimentadores. La misma medida deberá tomarse cuando existan redes eléctricas en la galería, evitando el mojado de los cables e instalaciones.

Artículo 234.- Los conductores utilizados para la línea de trole o para los alimentadores, deberán

instalarse aislados de modo tal que no puedan provocar incendio en la madera de fortificación.".

193.- Reemplazase la expresión "precauciones particulares", por "medidas ", en el actual artículo 463, que pasará a ser artículo 235:

194.- Incorporase a continuación del artículo 464, que pasará a ser 236, el siguiente encabezado:

"TITULO IV
EXPLOTACION DE MINAS A RAJO ABIERTO

Capítulo Primero
Generalidades"

195.- Reemplazase el actual artículo 310, por el siguiente artículo 237, nuevo:

"Artículo 237.- Las minas a rajo abierto ya sean de minerales metálicos o no metálicos, deben ser explotadas mediante un sistema de "graderías" o "bancos", cuyo ancho, alto y ángulos de taludes, serán determinados de tal forma que garanticen los mejores estándares de seguridad para las operaciones, tomando en consideración, entre otros aspectos, factores tales como comportamientos geomecánicos de la roca, envergadura de los equipos de trabajo, planificación de expansiones, carpetas de rodados. ".

196.- Incorporase los nuevos artículos 238 y 239, nuevos:

"Artículo 238.- En las minas a rajo abierto, que se desarrollen en las proximidades de lagos, ríos, mares y otros afluentes, se deberán determinar las distancias mínimas a éstos, que aseguren la estabilidad de las excavaciones.
La Administración deberá realizar estudios tendientes a determinar las distancias antes mencionadas y establecerá los sistemas de monitoreo que garanticen un control permanente sobre esta condición.

Artículo 239.- La empresa minera deberá presentar, para la aprobación del Servicio, los respectivos Reglamentos que definan estándares de trabajo, a lo menos de las siguientes operaciones:
a) Tránsito de vehículos y personas en la mina.
b) Perforación y tronaduras.
c) Carguío y transporte de material.
d) Sistemas de emergencias.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte. ".

197.- Sustituyese el actual artículo 312, por el siguiente artículo 240:

"Artículo 240.- En la explotación de materiales estructuralmente no consolidados, el diseño de los bancos deberá estar en concordancia con la dimensión de los equipos, estableciéndose que el alto de los bancos no podrá exceder la altura a la que se encuentra la cabina del operador, y el ángulo de talud no superior al ángulo de reposo.
En la explotación de "placeres" por medios hidráulicos se deberán tomar las medidas de protección para evitar deslizamientos o derrumbes.".

198.- Sustituyese los actuales artículos 311 y 309, por

el siguiente artículo 241:

"Artículo 241.- Toda mina a rajo abierto deberá estar a una distancia mínima de cien metros (100m) de carreteras de circulación habitual, tendidos eléctricos de alta tensión, vías de ferrocarril, líneas de suministro, que no tengan que ver con la explotación de la mina, como también de zonas urbanas, debidamente señalizada y/o cercada, para evitar que personas extrañas a la faena minera, accedan inadvertidamente a las zonas de trabajo.

En casos especiales, el Servicio podrá exigir el cerco total o parcial de la faena, como de otras medidas que cumplan con igual propósito.".

199.- Sustituyese el actual artículo 317, por los siguientes artículos 242 y 243:

"Artículo 242.- Cuando se requiera explotar a rajo abierto cerca o sobre explotaciones subterráneas abandonadas, se deberá contar con planos que indiquen la ubicación de las labores y caserones explotados, conocer el método de explotación subterráneo usado y mediante sondajes, determinar el límite de su socavamiento y posible presencia de agua.

Artículo 243.- Para poder explotar simultáneamente en una misma vertical zonas mineralizadas mediante labores subterráneas y a rajo abierto, se requerirá la autorización del Servicio, previa presentación de un proyecto, reglamento y procedimientos de explotación, que respalde la viabilidad del sistema desde el punto de vista de las condiciones de seguridad. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

200.- Sustitúyase el actual artículo 313, por el siguiente artículo 244:

"Artículo 244.- No se permitirá el trabajo simultáneo de equipos de carguío en bancos, ubicados a diferente cota sobre una misma vertical, cuando dichos trabajos representen un peligro para la integridad de las personas y/o equipos.".

201.- Sustitúyase el actual artículo 314, por el siguiente artículo 245:

"Artículo 245.- Se deberá mantener un control permanente en los frentes de trabajo, respecto del desmoronamiento y desprendimiento de rocas susceptibles de generar accidentes, como asimismo de la estabilidad de las paredes y "crestas" de los bancos.

La operación de acuñadura de bancos, deberá hacerse mediante un procedimiento preparado por la empresa para tales fines, utilizando personal entrenado y con equipamiento que garantice una plena eficiencia de la operación.".

202.- Incorporase los nuevos artículos 246, 247 y 248:

"Artículo 246.- Toda persona que por estrictas razones de trabajo deba ingresar, transitar o permanecer en las áreas de operación del "rajo", debe hacerlo premunido de elementos distintivos de alta visibilidad que denote su presencia a los operadores de equipos.

Artículo 247.- Todo vehículo menor, como camionetas, furgones, camiones tres cuartos (3/4) y vehículos con tracción en las cuatro ruedas, que

transiten por las áreas en que circulan y trabajan equipos de gran tonelaje, deben hacerlo portando una pértiga, balizas u otros, que denoten su presencia frente a tales equipos. La pértiga tendrá una altura mínima de tres metros (3m) medidos desde el suelo.

El uso de estos implementos será obligatorio dentro de los límites de la faena.

La pértiga, deberá poseer una luz intermitente en su extremo superior, la que se encenderá cuando las condiciones de visibilidad así lo exijan.

Artículo 248.- Para el transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos en las faenas a rajo abierto serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones contenidas en el Título XI del Reglamento.".

203.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 247, el siguiente encabezado:

"Capítulo Segundo
Perforación y Tronadura"

204.- Incorporase el siguiente artículo 249, nuevo:

"Artículo 249.- Será aplicable a las minas a rajo abierto lo dispuesto en el artículo 539 del presente Reglamento."

205.- Incorporase los nuevos artículos 250 y 251, nuevos:

"Artículo 250.- El tapado de los hoyos cargados con explosivos (colocación de taco), deberá hacerse en forma manual o con un equipo especialmente diseñado para ello, autorizado por el Servicio.

Para la autorización del equipo se deberá contar con un procedimiento de trabajo, indicando medidas tendientes a asegurar que la guía o cordón del detonador que sale del hoyo no pueda ser golpeado por el equipo u otro tipo de accidente que ponga en riesgo al personal que realiza la labor.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 251.- El equipo mecanizado no podrá trabajar dando la espalda al borde del banco y a una distancia menor de veinte metros (20m) de los equipos de carguío como camión fábrica o zona donde se realiza el carguío de explosivos de pozos.".

206.- Sustituyese los actuales artículos 327 y 328, por el siguiente artículo 252:

"Artículo 252.- En presencia o ante la proximidad de tormentas eléctricas, nevazones, ventiscas y vientos sobre cien kilómetros (100km) por hora, se deberá suspender la operación de carguío de explosivos y cualquier manejo de ellos. Cuando una parte de la tronadura se encuentre cargada, se deberá aislar el área tal como si se tratara de la iniciación de un disparo programado y esperar hasta que la emergencia haya pasado.".

207.- Incorporase los nuevos artículos 253 y 254:

"Artículo 253.- La tronadura sólo se podrá realizar con luz natural. El carguío y transporte podrá hacerse con luz artificial, con una adecuada iluminación de depósitos y botaderos.

Artículo 254.- Las operaciones de carguío y transporte de mineral y estériles en una mina a rajo abierto, mediante el empleo de equipos mecanizados de cualquier naturaleza y magnitud, deberán ser regulados por un reglamento que la Administración de la faena deberá preparar y enviar al Servicio para su evaluación y aprobación. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

208.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 253, el siguiente encabezado:

"Capítulo Tercero
Carguío y Transporte"

209.- Sustituyese el actual artículo 319, por los siguientes artículos 255, 342 y 343, nuevos:

"Artículo 255.- El vaciado de material en puntos de descarga, como botaderos, parrillas, chancadores y otros, deberá estar regulado con las máximas medidas de protección en cuanto a barreras delimitadoras, iluminación, señalización y procedimientos de operación para evitar:

a) Deslizamientos o caídas de equipos por pendientes o en desniveles.
b) Vaciado accidental en lugares inhabilitados.
c) Lesiones a personas, daños a estructuras, equipos e instalaciones.

Artículo 342
En los botaderos de estéril, se adoptarán las siguientes medidas de protección:

a) Control permanente de taludes y estabilidad de los bordes de vaciado a los botaderos.
b) Diseño y construcción de bermas de protección efectivas en los bordes. El cordón de seguridad en el borde deberá tener una altura mínima de 1/2 rueda del camión de mayor envergadura que descargue en él.
c) Los botaderos deberán ser construidos con una pendiente positiva, en dirección del borde, de a lo menos uno por ciento 1%.
d) Iluminación y señalización que facilite a los operadores su acercamiento al punto de vaciado.

Artículo 343
Cuando se utilicen señaleros o coleros para dirigir el vaciado a los botaderos, éstos deben tener chalecos reflectantes e iluminación propia. Tanto los coleros como los operadores o choferes deben estar instruidos sobre la operación de descarga en botaderos, donde se incluyan las señalizaciones y ubicación para dirigir la maniobra.".

210.- Incorporase el nuevo artículo 256:

"Artículo 256.- En el diseño de caminos, rampas, patios de estacionamiento y zonas de servicio, deberá considerar además de la envergadura de los equipos, los siguientes factores: pendientes máximas, salidas de emergencia o desahogos, bermas de protección y contención, señalización de advertencia efectiva y cruzamiento de vehículos y equipos.".

211.- Sustituyese el actual artículo 263, por el siguiente artículo 257, nuevo:
"Artículo 257.- Antes de trasladar y cambiar de

posición un equipo como grúa, pala, perforadora u otro de gran envergadura y peso, se deberá comprobar que tanto el nuevo lugar de instalación como su trayecto poseen las condiciones mínimas requeridas para permitir el desplazamiento y las condiciones dinámicas que estos equipos involucran, en cuanto a presión sobre el terreno en que se apoyarán.".

212.- Sustituyese el actual artículo 323, por el siguiente artículo 258, nuevo:

"Artículo 258.- La cabina o habitáculo de los vehículos y/o equipos que operan en una mina a rajo abierto, deben ofrecer como condiciones mínimas a sus operadores; seguridad, confort, y otras tales como:

a) Aislamiento acústico, que garantice niveles de ruido conforme a las normas establecidas.
b) Buenas condiciones de sellado para evitar filtraciones de polvo y gases. Si es preciso se deberán considerar sistemas de presurización y acondicionamiento de aire.
c) Asientos con diseño ergonómico.
d) Climatización de acuerdo a las condiciones del lugar de trabajo.
e) Instrumental y mandos de operación de acuerdo a diseños ergonómicos y con instrucciones en idioma español.
f) Buena visibilidad (alcance visual).

La cabina de los camiones debe ser construida de acero y con resistencia suficiente para proteger efectivamente al chofer de eventuales lesiones causadas por la pala o por rocas que se proyectan durante la operación de carguío.
En el llenado de los neumáticos debe considerarse la recomendación del fabricante de ellos, en cuanto al uso de nitrógeno (N) comprimido u otro gas comprimido.".

213.- Agregase a continuación del artículo 258, nuevo, el siguiente encabezado.

"Capítulo Cuarto
Instalaciones de Servicios"

214.- Incorporase los siguientes artículos 259, 260 y 261, nuevos:

"Artículo 259.- Se aplicará en las instalaciones de servicios en una mina a rajo abierto, las disposiciones legales, en lo relativo a requisitos de construcción y montaje, saneamiento básico, normas de control de incendios, almacenamiento y manejo de sustancias y productos peligrosos. Se considerarán, además, como aspectos de seguridad, los siguientes factores específicos:

a) Ubicación de las instalaciones con relación a factores climáticos y ambientales.
b) Incidencia de factores geomorfológicos (aludes, rodados, aluviones).
c) Exigencias y compromisos ambientales de los proyectos.
d) Ubicación de las instalaciones respecto a la subsidencia y expansiones de la mina.

Las instalaciones de servicios deberán formar parte de la presentación del proyecto al Servicio, para su revisión y aprobación.

Artículo 260.- En las instalaciones de servicios,

se dispondrá de los medios, equipos y procedimientos pertinentes para controlar situaciones de contingencias que eventualmente puedan afectar las faenas. Especial énfasis se pondrá en:

a) Instalación de sistemas de comunicación, alarma y extinción de incendios, de acuerdo a normas y especificaciones estandarizadas.
b) Procedimientos de rescate y atención de lesionados.
c) Procedimientos de evacuación.

Artículo 261.- Serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones del Título IX, Capítulo V, de este Reglamento. ".

215.- Intercalase entre los artículos 260 y 261, nuevos, el siguiente encabezado:

"Capítulo Quinto
Servicios Eléctricos"

216.- Sustitúyase los actuales artículos 209 y 210, por el siguiente artículo 262:

"Artículo 262.- Todos los cables eléctricos utilizados para la transmisión de energía a las palas, grúas, perforadoras y maquinarias o equipos mayores, en general, deben contar con las aislaciones y protecciones estándares diseñadas para tales fines.
Dichos cables no deben ser expuestos a ser pisados o estropeados por vehículos.
Los cables enterrados, deberán ser convenientemente señalizados e indicados en un plano para evitar dañarlos o entrar en contacto accidental con ellos.".

217.- Reemplazase el actual artículo 143, por el siguiente artículo 263, nuevo:

"Artículo 263.- Al inicio de cada turno y cada vez que sea necesario su manipulación, el personal que utiliza tendidos eléctricos deberá revisar el estado de cables, conexiones e interruptores. Cualquier desperfecto detectado debe ser comunicado de inmediato al supervisor.
Se debe suspender la operación del equipo o instalación dañada, cuando aquella represente un alto riesgo a personas o equipos.".

218.- Incorporase los nuevos artículos 264, 265 y 266, nuevos:

"Artículo 264.- Los transformadores y distribuidores de energía, sean fijos o móviles, deberán ser de fácil acceso y estar resguardados de las operaciones inherentes al avance de la explotación.

Artículo 265.- Se prohíbe la manipulación, disposición y traslado de cables de alimentación a palas, perforadoras y en general de alta tensión, con equipos que no sean los adecuados para esa operación.

Artículo 266.- Serán aplicables a las minas de carbón, todas las disposiciones del presente Reglamento, en especial las de los títulos III y IV, en todo lo pertinente y que no se oponga a las normas del presente título.".

219.- Intercalase entre los artículos 265 y 266, nuevos, el siguiente encabezado:

"TITULO V

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile Legislación chilena

EXPLOTACION MINERIA DEL CARBON

Capítulo Primero
Generalidades"

220.- Reemplazase el actual artículo 466, por el siguiente artículo 267, nuevo:

"Artículo 267.- En las minas de carbón, los lugares de trabajo deberán ser inspeccionados en forma permanente y sistemática por los supervisores designados para estos efectos por la Administración de la mina. Estos supervisores tendrán también, a su cargo la vigilancia de la ventilación de las labores, disponiendo su desalojo cuando las concentraciones de gases o condiciones de estabilidad del terreno representen un riesgo para la integridad de las personas. Las actividades podrán reiniciarse únicamente cuando se repongan los estándares normales de trabajo.".

221.- Reemplazase los actuales artículos 467 y 468, por el siguiente artículo 268:

"Artículo 268.- Se usará en las minas subterráneas de carbón, únicamente lámparas de seguridad aprobadas para tales fines, quedando prohibido al personal abrirlas o intervenirlas en el interior de la mina. La mantención y reparación de estos implementos se hará sólo por personal autorizado y en lugares asignados para ello.
Dichas lámparas de seguridad deberán estar dotadas de cerraduras u otros dispositivos similares que eviten que sean abiertas por personas no autorizadas.
Toda persona cuya lámpara de seguridad para alumbrado sufra algún desperfecto o deterioro accidental, debe apagarla de inmediato y dar cuenta a su supervisor.
Lo dispuesto en el inciso anterior, también, rige para las lámparas grisumétricas.".

222.- Agregase los siguientes artículos 269 y 270, nuevos:

"Artículo 269.- Toda Empresa carbonífera deberá desarrollar o explotar el yacimiento, de acuerdo a planos de diseño que permitan conocer la estructura de las galerías, pilares, orientaciones, avances de explotación y toda otra información relevante para la seguridad de la faena.
En los planos deberán quedar consignadas las coordenadas U.T.M. de la boca mina y su cota referida al nivel del mar.
Una vez terminada la explotación de una mina de carbón, la empresa deberá adoptar las medidas pertinentes para bloquear toda posibilidad de acceso; lo cual debe formar parte de un Plan de Cierre de acuerdo con las normas del Titulo X del presente Reglamento, que se debe presentar al Servicio para su revisión y aprobación.

Artículo 270.- Prohíbese en el interior de las minas de carbón, el uso de motores bencineros, así como de todo otro equipo, herramientas y en general de cualquier artefacto no autorizado por la Administración de la faena minera.".

223.- Agregase al artículo 470, que pasará a ser artículo 271, el siguiente inciso final, nuevo:
"El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

224.- Incorporase a continuación del actual artículo 271 el siguiente encabezado:

"Capítulo Segundo
Sistemas de Ventilación"

225.- Sustituyese el actual artículo 471, por el siguiente artículo 272, nuevo:

"Artículo 272.- Los "portales" de inyección de aire fresco a una mina de carbón, deben estar ubicados de tal manera que no haya posibilidad alguna de ser afectados por derrumbes y obstrucciones, o que las corrientes de aire puedan ser afectadas por la aspiración de polvo de carbón o humo en casos de incendio.".

226.- Reemplazase el actual artículo 472, por el siguiente artículo 273, nuevo:

"Artículo 273.- Las minas, sectores y frentes de explotación de carbón, deberán disponer de dos galerías de ventilación. Por una de estas vías se introducirá el aire fresco requerido y por la otra se extraerá el aire viciado. Estas vías que se denominarán principal y revuelta, respectivamente, deberán ser mantenidas en buenas condiciones para que puedan cumplir con su objetivo.
Dichas galerías podrán servir, además, como eventuales salidas de emergencia.".

227.- Reemplazase el actual artículo 473, por el siguiente por el siguiente artículo 274, nuevo:

"Artículo 274.- No serán considerados lugares aptos para la presencia de personas, los frentes de trabajo, vías de acceso o de comunicación, si el aire contiene más de un dos por ciento (2%) de metano, en los frentes de arranque y más de un cero coma setenta y cinco por ciento (0,75%) de metano en las galerías de retorno general del aire de la mina.".

228.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 474, que pasará a ser artículo 275:

a) Intercalase en su inciso primero entre las palabras "principales", y "se", la expresión "de la mina",
b) Suprímese en el inciso primero la frase "y que aseguren, tanto como sea posible, que no serán dañados por una explosión;",
c) Reemplazase la palabra "mina" ubicada al final del párrafo, por "faena", y
d) Sustituyese el inciso segundo por el siguiente:

"En caso de paralización imprevista de los ventiladores principales, el personal deberá ser evacuado de los frentes, hacia lugares ventilados, o a la superficie si es necesario, según las condiciones ambientales existentes."

229.- Reemplazase el actual artículo 475, por el siguiente artículo 276, nuevo:

"Artículo 276.- Los reguladores de ventilación no deben ubicarse en galerías de acceso o de transporte.
Los ductos de ventilación y los ventiladores, deberán estar conectados a tierra.".

230.- Reemplazase el actual artículo 476, por el siguiente artículo 277, nuevo:

"Artículo 277.- Las puertas principales de

ventilación y sus marcos, deben ser construidas de materiales incombustibles o resistentes al fuego y empotrados en la galería.
Tales puertas, serán dobles cuando constituyan la única separación entre los flujos de aire principal de entrada y de retorno de la mina. Deben instalarse convenientemente espaciadas para que durante su utilización, como el paso de personas y/o materiales, a lo menos una de ellas permanezca cerrada. En todo lugar en que las puertas de ventilación deban abrirse frecuentemente, deberán contar con un dispositivo de manera que su cierre sea automático.".

231.- Reemplazase el actual artículo 477, por el siguiente artículo 278, nuevo:

"Artículo 278.- En las minas en que se haya comprobado la presencia de gases explosivos, estará prohibido ventilar los "frentes" de explotación por medio de una corriente de aire descendente.
En las faenas de la minería del carbón se deberá contar con un barómetro ubicado en un sitio apropiado en superficie, a fin de conocer la tendencia de la concentración de metano en el interior, cuando la presión barométrica desciende.".

232.- Reemplazase el actual artículo 478, por el siguiente artículo 279, nuevo:

"Artículo 279.- En toda faena carbonífera subterránea, deberán efectuarse mediciones del contenido de metano (CH_4), por lo menos cada treinta (30) minutos en el flujo de ventilación y en los frentes de trabajo. Este control será efectuado por personal calificado y autorizado, consignando por escrito en libretas especiales o en otro medio adecuado, los valores obtenidos.
Cada vez que ocurra una acumulación de grisú, de cualquier valor que ella sea, deben adoptarse medidas inmediatas para desalojar el gas y medidas especiales para normalizar la ventilación, todo lo cual se registrará en el libro de novedades del turno.".

233.- Incorporase a continuación del artículo 478, que pasará a ser artículo 279, el siguiente encabezado:

"Capítulo Tercero
Explosivos, Perforación y Tronaduras"

234.- Incorporase a continuación del artículo 478 que pasará a ser artículo 279, después del nuevo encabezado, el siguiente artículo 280:

"Artículo 280.- En todo lo concerniente serán aplicables a la minería del carbón las disposiciones del Título XI "Explosivos en la Minería", del presente Reglamento, en tanto ellas sean complementarias y no se contrapongan a las normas de este capítulo.".

235.- Introdúcese la siguiente modificación en el actual artículo 480 que pasará a ser artículo 281:
a) Elimínese las expresiones "de seguridad", y "también".

236.- Reemplazase el actual artículo 481, por el siguiente artículo 282, nuevo:

"Artículo 282.- Para los efectos del uso de explosivos en las minas de carbón, éstas se clasificarán, según el grado de desprendimiento instantáneo de grisú, en las siguientes categorías.

A : Altamente grisutosas
B : Medianamente grisutosas
C : No grisutosas

La clasificación señalada se hará sobre la base de las mediciones que las Empresas Mineras productoras de carbón harán de las concentraciones de metano en cada uno de los turnos de trabajo; llevando registros, horarios de gas presente en los laboreos e informando al Servicio del inicio de dichas mediciones.

Sin perjuicio de la facultad que tiene el Servicio para revisar en cualquier momento el registro; cuando éste complete ciento ochenta (180) días de operación deberá ponerse a disposición del Servicio para que clasifique oficialmente a la mina.

Las condiciones de riesgo debido al polvo de carbón en las minas, serán consideradas como antecedente complementario para decidir la clasificación en una de las tres categorías referidas.".

237.- Sustituyese en el actual artículo 482, que pasará a ser artículo 283, el inciso primero, por el siguiente:

"Artículo 283.- Los explosivos permisibles para la minería del carbón, son aquellos que cumplen con un determinado tipo de prueba en un túnel de ensayo en el interior del cual, se han simulado las condiciones ambientales de gas metano y/o polvo fino de carbón en rango explosivo, semejantes a las que eventualmente pueden producirse al interior de una mina. El explosivo en prueba, en forma de cartuchos se hace detonar en el interior del túnel, considerándose que éste ha cumplido con la prueba, cuando no inflama o explota el ambiente grisutoso creado artificialmente. La galería de ensayo estará construida de chapa de acero con revestimiento interior de concreto armado, cuyo diámetro mínimo es de un metro sesenta centímetros (1,60 m.) y su volumen de catorce metros cúbicos (14 m3).".

238.- Reemplazase el actual artículo 483, por los siguientes artículos 284 y 285:

"Artículo 284.- En minas subterráneas de carbón, sólo se usarán explosivos permisibles que hayan sido aprobados por el Instituto de Investigaciones y Control del Ejército y avalados por el Servicio, de acuerdo con la pauta de uso obligatorio o permitido que contiene el cuadro siguiente:

Cuadro sobre uso obligatorio o permitido de Explosivos según Categoría de la Mina

VER DIARIO OFICIAL DE 07.02.2004, PÁGINA 16.

Artículo 285.- La tronadura se llevará a cabo, conforme a lo que disponga el respectivo reglamento interno para el uso de explosivos, aprobado por el Servicio y únicamente después de haber verificado, mediante detectores de metano o por observación de la llama de la lámpara grisumétrica, que la concentración de metano en el ambiente no supere el uno coma cinco por ciento (1,5%). Esta comprobación deberá hacerse antes de cargar los tiros, antes de disparar y después de efectuada la tronadura; lo que deberá ser realizado por una persona capacitada y expresamente autorizada por la Administración de la mina. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para aprobar el reglamento, desde la fecha de presentación del reglamento en la Oficina de

Parte.
Los barrenos deberán cargarse con cartuchos, cuyo diámetro deje un juego no mayor a seis milímetros (6mm) y se taquearán con materiales incombustibles, llenando el barreno hasta la boca.
No se disparará en un mismo laboreo más de un tiro a la vez, a menos que sea por disparo eléctrico conectado en serie.".

239.- Introdúcense las siguientes modificaciones al artículo 485, que pasará a ser artículo 286:

a) Sustitúyase la palabra "existiere", por "existiese",
b) Reemplázase la frase "o caretas adecuadas,", por "acondicionados",
c) Eliminase la palabra "fresco",
d) Eliminase en la palabra "independientes", la letra "s" final, y
e) Elimínase la frase "del lugar del disparo".

240.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 286, el siguiente encabezado:

"Capítulo Cuarto
Sistemas de Fortificación"

241.- Sustitúyase el actual artículo 486, por el siguiente artículo 287, nuevo:

"Artículo 287.- En los frentes de explotación se debe arrancar el carbón en la forma más completa posible, especialmente en las partes poco estables y en las capas muy inclinadas, con el objetivo de evitar la combustión espontánea de éste en etapas posteriores de la explotación. Con este mismo propósito debe evitarse la práctica de dejar pilares o macizos de carbón sin extraer.".

242.- Sustitúyase en el actual artículo 487, que pasará a ser artículo 288, la palabra "huecos", por "cámaras".

243.- Sustituyese el actual artículo 488, por el siguiente artículo 289, nuevo:

"Artículo 289.- La operación de recuperación de fortificación de la última calle, debe realizarse de acuerdo a un reglamento aprobado por la Administración.".

244.- Sustituyese el actual artículo 489, por el siguiente artículo 290, nuevo:

"Artículo 290.- Se deberá someter a la aprobación del Servicio, la reglamentación referente al empleo de fortificación en frentes de arranques, en el que se detallarán como mínimo:

Tipo de fortificación a utilizar;
Distribución geométrica e intervalos de distribución;
Pautas operativas y de mantención de equipos;
Normas de recuperación de los elementos;
Sistema de empaquetado de las "ciegas"; y
Uso de encastillado de patente o empaquetados.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".
245.- Incorporase a continuación del actual artículo

490, que pasará a ser artículo 291, el siguiente encabezado:

"Capítulo Quinto
Prevención y Control de Incendios y Explosiones"

246.- Incorporase el artículo 292, nuevo:

"Artículo 292.- Serán aplicables en las instalaciones de superficie de las minas de carbón, las disposiciones del Título IX, del presente Reglamento, en todo lo que sea concerniente.".

247.- Reemplazase el actual artículo 491, por el siguiente artículo 293:

"Artículo 293.- Se prohíbe estrictamente, introducir a las minas de carbón, fósforos, encendedores, lámparas de llama descubierta y cualquier otro objeto u artefacto que pueda provocar un incendio o explosión.".

248.- Incorporase el siguiente artículo 294, nuevo:

"Artículo 294.- El apilamiento de carbón, no deberá exceder los cuatro (4) metros de altura; a menos que se disponga de un sistema de compactación y de prevención de incendios diseñado para tal efecto.".

249.- Reemplazase en el actual artículo 493, que pasará a ser artículo 295, la expresión "o sea", por "Ello".

250.- Reemplazase en el actual artículo 492, que pasará a ser artículo 296, la frase final "sino en las condiciones expresamente indicadas por el Director", por "como de toda otra exigencia que el Servicio imponga".

251.- Reemplazase el actual artículo 494, por el siguiente artículo 297, nuevo:

"Artículo 297.- En las minas de carbón se debe hacer un muestreo periódicamente, a lo menos cada seis (6) meses, e investigar la calidad y cantidad de polvo que se acumule o se produce en las vías de acceso a los frentes, en las galerías de revuelta de ventilación y en los lugares de trabajo en que exista riesgo de incendio o explosión.

A solicitud expresa del Servicio, dichos muestreos deberán hacerse en el momento que se estime necesario. Los resultados de los ensayos de las muestras de polvo y que representan la composición normal del polvo a lo largo de las galerías de la mina, sean accesos o revueltas de ventilación, se anotarán en un registro creado para tales fines.".

252.- Reemplazase el actual artículo 496, por el siguiente artículo 298, nuevo:

"Artículo 298.- En el tamizado de la muestra, si el residuo que pasa por doscientas (200) mallas, resulta superior a un quince por ciento (15%), la Administración de la mina estará obligada a tomar precauciones contra las explosiones del polvo de carbón, en todas aquellas secciones en que las muestras de polvo recogidas indiquen un porcentaje de materia combustible superior al veinticinco por ciento (25%); en la forma y modo que se indica en el artículo siguiente.".

253.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el

actual artículo 497, que pasará a ser artículo 299:

a) En su inciso primero Sustituyese la palabra "cualquiera", por "cualesquiera",
b) En la letra b), Sustituyese la frase "cada determinados intervalos", por "a intervalos determinados", y
c) Eliminase en el inciso final la frase final "o envuelva peligro de propagación de algunas enfermedades (anquilostomiasis)".

254.- Reemplazase el actual artículo 498, por el siguiente artículo 300, nuevo:

"Artículo 300.- En los frentes de explotación se agregará agua en la zona de corte de las máquinas de arranque de carbón, en cantidad requerida y el carboncillo producido se humedecerá lo suficiente, para evitar la formación de nubes de polvo o la ignición del carboncillo.

Se deberán construir "barreras de polvo" incombustible a una distancia máxima de cien metros (100m) de los frentes de explotación, especialmente en la Maestra Revuelta, donde se deberán colocar barreras de polvo adicionales cada cierto intervalo. Si se usan barreras de agua, también éstas deberán ubicarse a la referida distancia del frente.

En las minas en que se haya manifestado la presencia de gas grisú, la cantidad de polvo incombustible que debe agregarse será aumentada de diez (10) en diez por ciento (10%) por cada uno por ciento (1%) de gas existente en el sector a tratarse.

Se extraerán las acumulaciones de polvo de carbón o carboncillo humedecidas que se formen debajo de los transformadores o de los huinches cargadores y, en general, se extraerá toda acumulación que se forme en sitios no expresamente señalados en la presente reglamentación y que vayan a ser abandonados definitiva o temporalmente, debiendo procederse enseguida a realizar una amplia pulverización de esos lugares con polvo incombustible.".

255.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 499, que pasará a ser artículo 301:

a) Sustituyese el inciso primero, por el siguiente:

"Artículo 301.- El polvo incombustible usado para las pulverizaciones o que se coloque en las "barreras de polvo" puede ser de caliza, dolomita, anhidrita u otros materiales inertes que no contengan materias higroscópicas.", y

b) El párrafo final del inciso segundo, que comienza con las palabras "Además, no podrá...", pasará a ser inciso tercero, nuevo.

256.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 502, que pasará a ser artículo 304:

a) Intercalase en el inciso segundo, entre las expresiones "de" y " las", la expresión "construcción de", y
b) En el inciso segundo, sustituyese la palabra "pudiera", por "pudiere".

257.- Eliminase en el actual artículo 503, que pasará a ser artículo 305, la frase "excepto por caserones y pilares".

258.- Intercalase entre los artículo 305 y 306, nuevos,

el siguiente encabezado:

"Capítulo Sexto
Electricidad"

259.- Sustituyese el actual artículo 504, por el siguiente artículo 306, nuevo:

"Artículo 306.- No deberá usarse la energía eléctrica de los circuitos de alumbrado o de fuerza para iniciar detonadores eléctricos.
La corriente eléctrica de prueba para ensayar detonadores eléctricos en el circuito será, a lo más, de cincuenta (50) miliamperes.
Los equipos y circuitos que tengan posibilidad de generar una explosión en ambiente grisutoso, serán a prueba de llamas (flame proof). Esta condición del equipo o del circuito es equivalente a la capacidad que tienen dichas instalaciones eléctricas para operar sin inflamación en una mezcla de control, en un ambiente creado en el túnel de pruebas, con dieciséis por ciento (16%) de oxígeno, sesenta y cuatro por ciento (64%) de nitrógeno, catorce por ciento (14%) de hidrogeno y seis por ciento (6%) de metano; y ejecutable con ochenta por ciento (80%) de aire comprimido y veinte por ciento (20%) de una mezcla compuesta de setenta por ciento (70%) de hidrógeno y treinta por ciento (30%) de metano.
La condición detallada que se indica en este artículo, será definida como "condición eléctrica intrínsecamente segura" (flama proof).".

260.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 505, que pasará a ser artículo 307:

a) En el inciso segundo, Sustituyese la frase "pase una corriente de ventilación regular", por "exista circulación de aire fresco", y
b) Incorporase un nuevo inciso tercero:

"El sistema de alumbrado eléctrico en el interior de una mina de carbón, debe ser protegido para evitar que eventuales cortocircuitos y otros contactos imprevistos generen calor y originen riesgo en un ambiente en que el gas metano se encuentre sobre los límites permisibles."

261.- Incorporase el siguiente artículo 308, nuevo:

"Artículo 308.- Se deben desconectar todas las instalaciones eléctricas que pudieren ser alcanzadas por una corriente de ventilación cuyo contenido de grisú sea circunstancialmente superior al dos por ciento (2%). También se debe desconectar inmediatamente:

a) Toda instalación cuyas condiciones antigrisú acusan fallas por cualquier causa, y
b) Toda instalación o canalización en que se produzca un desprendimiento de chispas al medio ambiente, excepto en tráficos principales donde existan instalaciones de "trole"."

262.- Sustituyese en el actual artículo 507, que pasará a ser artículo 309, la expresión "troley", por ""trole"".

263.- Intercalase entre los artículos 311 y 312, nuevos, el siguiente encabezado:

"TITULO VI
EXPLOTACION MINERIA DEL PETROLEO"

264.- Sustituyese el actual artículo 510, por el

siguiente artículo 312, nuevo:

"Artículo 312.- Serán aplicables a la explotación de la minería del petróleo las disposiciones pertinentes de los demás Títulos de este Reglamento.".

265.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 511, que pasará a ser artículo 313:

a) En la letra a), Sustituyese la palabra "subsuperficie", por "subterráneas",
b) Eliminase de la letra g), la palabra "Detectores", y el punto "." a parte que le sigue,
c) Intercalase a continuación de la letra g), la siguiente letra h), nueva, pasando las actuales letras h) a ser i) y así sucesivamente:

"h) Detectores de gas.",

d) Sustituyese en la letra k), la palabra "emergencia", por "emergencias",

e) Agrégese el siguiente inciso final, nuevo: "El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud de aprobación del reglamento, desde la fecha de presentación del reglamento en la Oficina de Parte.", y
f) Intercalase en la actual letra l), que pasará a ser letra m), entre las expresiones "de" e "incendios", la expresión " tormenta, ".

266.- Incorporase a continuación del actual artículo 313, el siguiente encabezado:

"TITULO VII
PROCESAMIENTO DE SUSTANCIAS MINERALES

Capítulo Primero Plantas de Tratamiento de Minerales"

267.- Incorporase los siguientes artículos 314, 315, 316, 317, y 318, nuevos.

"Artículo 314.- Para los efectos del presente Reglamento se entenderá por Plantas de Tratamiento de Minerales a todas las instalaciones e infraestructura, ya sea en superficie o subterráneas, donde se desarrollen los procesos de chancado, aglomerado, almacenamiento, molienda y recuperación de sustancias minerales para su posterior tratamiento, ya sea por la vía hidrometalúrgica o pirometalúrgica.

Artículo 315.- Todo proyecto de instalación, ampliación o modificación significativa de las plantas de tratamiento de minerales tales como cambios tecnológicos en los procesos de recuperación o aumento en los tonelajes de tratamiento por sobre el veinticinco por ciento (25%) de la capacidad nominal, debe ser presentado al Servicio para su revisión y aprobación, debiendo éste cumplir con los siguientes requisitos básicos:

a) Tener regularizada su situación de carácter ambiental, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
b) Contener en su etapa de construcción, las medidas preventivas y estándares de seguridad exigibles para cada caso, incluyendo aspectos de ordenamiento, distribución, codificación de colores y estética industrial.
c) Cautelar que el lugar de emplazamiento de las instalaciones reúna los requisitos necesarios,

desde el punto de vista de los riesgos extra operacionales; debiendo efectuar para ello los estudios pertinentes relativos a remociones de terreno, aluviones, rodados e interferencias de cauces naturales de carácter cíclico.
d) Tener regularizada la situación de títulos de tenencia con relación al inmueble de emplazamiento y accesos hacia las instalaciones.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud de aprobación del reglamento, desde la fecha de su presentación en la Oficina de Parte.
Ninguna planta de tratamiento de minerales podrá emplazarse en radios urbanos o en las proximidades de cauces o afluentes de agua que puedan comprometer sus instalaciones o eventualmente generar algún grado de contaminación.

Artículo 316.- El administrador de las faenas dispondrá que todas las operaciones que se desarrollen en una planta de tratamiento de minerales y que, de acuerdo a un análisis de inventario crítico representen un alto potencial de riesgo, sean cubiertas por los respectivos manuales de operación y/o análisis de tareas, que cautele debidamente:

a) La integridad y la salud de las personas.
b) La protección de los bienes físicos propios o de terceros.

Artículo 317.- No se podrá vaciar material a buzones, chancadores, tolvas o chutes hasta que una señal visible o audible sea dada al operador del camión, maquinista de locomotora u operador del equipo, de acuerdo a procedimientos internos de la faena.

Artículo 318.- En todos los procesos en que se utilicen sustancias tóxicas, corrosivas, venenosas o radiactivas, se deberá dar estricto cumplimiento a la normativa legal vigente que regula la adquisición, transporte, almacenamiento y manipulación de dichas sustancias. Se deberá, además, cumplir con los siguientes requerimientos:

a) Elaborar y difundir cartillas informativas respecto de los productos que se utilizan.
b) Capacitar formalmente a todo el personal que interviene en la manipulación de estas sustancias.
c) Disponer de recintos bajo control para su almacenamiento, tratamiento de envases y residuos, y posterior depositación.
d) Disponer de los elementos, personal capacitado y medios de primeros auxilios para actuar frente a eventuales incidentes.
e) Elaborar procedimientos específicos para la utilización del, o los productos.".

268.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 289, que pasará a ser artículo 319:

a) En el inciso primero, Sustituyese la expresión "la entrada", por "el ingreso", y
b) En el inciso primero, eliminase la expresión "de", la tercera vez que aparece.

269.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 293, que pasará a ser artículo 323:

a) En el inciso primero, sustitúyase la palabra "señalando", por "señalizando", y

b) Sustituyese el inciso segundo, por el siguiente:

"El personal que trabaje expuesto a soluciones de cianuro o posibles emanaciones de ellas -ácido cianhídrico (HCN)- deberá contar con elementos de protección personal adecuados al peligro que entraña la operación y deberá ser instruido en las limitaciones de éstos.".

270.- Incorporase el siguiente artículo 324, nuevo:

"Artículo 324.- Los productos inflamables y combustibles deben ser almacenados en bodegas, recintos o estanques dispuestos para tal objetivo, de acuerdo a normas nacionales vigentes, debiendo observarse, además, las siguientes medidas:

a) Toda bodega o recinto de almacenamiento de productos inflamables debe construirse de materiales incombustibles con una resistencia mínima al fuego de dos horas (2hrs.).
b) Su ubicación debe quedar a no menos de quince metros (15 mt.) del edificio más próximo.
c) Disponer de sistemas de ventilación que aseguren la no formación y acumulación de mezclas inflamables o explosivas.
d) Mantener control permanente del almacenamiento y despacho de productos, a través de personal instruido para ello.

El almacenamiento y distribución de combustibles derivados del petróleo, se hará de acuerdo a las disposiciones vigentes del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.".

271.- Incorporase el nuevo artículo 325:

"Artículo 325.- De acuerdo a lo indicado en el artículo 4º, capítulo primero, Título I del presente Reglamento y sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos sobre la materia, el Servicio ejercerá el control de lo dispuesto en los dos artículos precedentes, en todo tipo de instalación minera, sin perjuicio de su actuación como miembro integrante del Comité Técnico Ambiental.".

272.- Incorporase el siguiente artículo 326, nuevo:

"Artículo 326.- En toda planta de tratamiento de minerales se deberá disponer del, o los, procedimientos para actuar frente a situaciones de emergencia, ya sea por contingencias operacionales o extra operacionales. Ello debe ser complementado con la dotación necesaria de elementos y la realización periódica de simulaciones para evaluar, corregir o confirmar la validez de dichos procedimientos.".

273.- Incorporase los nuevos artículo 327, 328, y 329:

"Artículo 327.- Tanto en el diseño, como en la construcción de cualquier edificio o instalación de una planta de tratamiento de minerales donde exista un alto riesgo de incendio, se deberá disponer de los medios y sistemas para detectarlos y controlarlos, considerándose para este efecto, todas las medidas que sean pertinentes a objeto de mantener bajo control tal riesgo. Ello incluye:

a) Elaboración de manuales preventivos y de emergencia.
b) Manuales de puesta en marcha.

c) Sistemas de evacuación.
d) Capacitación del personal.
e) Formación de Brigadas Especiales, las que operarán según los procedimientos que se señalen en el Reglamento.
f) Disposición de reservas de agua y elementos de combate de incendios, de acuerdo a la situación de más alto potencial de riesgo presente en las instalaciones.

Dichos sistemas y elementos de extinción, deben ser diseñados, instalados y mantenidos de acuerdo a criterios técnicos según se dispone en la legislación vigente y de acuerdo a exigencias que el Servicio imponga según casos especiales que se presenten.

Artículo 328.- Para los efectos de este Reglamento se entenderá por fundición, al conjunto de instalaciones, infraestructura y procesos que hacen posible la fusión y conversión de las sustancias minerales por la vía pirometalúrgica, tendientes a lograr su máxima pureza como elemento metálico.

Artículo 329.- La Administración de la Fundición deberá presentar al Servicio, para su aprobación, un "Programa de Mejoramiento del Ambiente de Trabajo" donde se considere la disminución gradual de los contaminantes químicos en los lugares de trabajo. Especialmente se deberá estudiar al Arsénico y sus compuestos donde dicho programa deberá considerar su disminución gradual, cumpliendo con el Límite Permisible Ponderado de 0,16 mgr. /m3 de aire. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

274.- Intercalase entre los artículo 327, y 328, nuevos, el siguiente encabezado:

"Capítulo Segundo
Fundiciones - Refinación"

275.- Reemplazase el actual artículo 294, por el siguiente artículo 330, nuevo:

"Artículo 330.- El administrador de la faena deberá confeccionar un reglamento general de las operaciones que se ejecutan en una fundición, el que deberá ser presentado al Servicio para su revisión y aprobación. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.
Sin perjuicio de lo anterior y de acuerdo al inventario crítico, todos los trabajos que se realicen en una fundición deberán contar con un procedimiento secuencial del desarrollo de las tareas, cuyos contenidos deberán ser ampliamente difundidos al personal que trabaja en estas actividades. Especial atención se deberá otorgar a los equipos de levante, grúas, estructuras, cables, cadenas y similares que deberán ser sometidos a revisiones periódicas por parte de personal calificado.".

276.- Incorporase los siguientes artículos 332, 333, 334, 335, 336, y 337, nuevos:

"Artículo 332.- En toda fundición, se deberá contar con procedimientos de emergencia que permitan mantener bajo control, eventuales contingencias como incendios, derrames, inundaciones, fallas imprevistas de equipos u otras. Dicho procedimiento debe contemplar la implementación de las siguientes medidas:

a) Sistemas de comunicación y alarmas.
b) Areas y lugares de evacuación o refugios para el personal.
c) Organización de los niveles de mando frente al evento.
d) Organización y entrenamiento de brigadas de rescate y su equipamiento.
e) Primeros auxilios.
f) Realización periódica de simulacros.

Artículo 333.- El uso eventual de sustancias explosivas para demoler acreciones u obstrucciones en convertidores, hornos, reverberos, y similares, deberá estar rigurosamente regulado por un procedimiento interno que la Administración deberá aprobar para tal efecto. Se deberán considerar entre otros factores los siguientes:

a) Sistemas de enfriamientos para las perforaciones a objeto de evitar toda posibilidad de explosión prematura en la manipulación del explosivo.
b) Tipo de explosivos a utilizar y sistema de iniciación.
c) Resguardo y aviso de advertencia.
e) Supervisión permanente y especializada para ejecutar la tarea.

Artículo 334.- Serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones contenidas en el Título VII, Capítulo Primero de este Reglamento.

Artículo 335.- Tanto en el almacenamiento, como en el manejo de sustancias reactivas y de soluciones del proceso, deberán adoptarse efectivas medidas de protección a la salud e integridad de las personas.

Artículo 336.- En el diseño, disposición y construcción de sitios de almacenamientos se deberá establecer que estos permanecerán cercados, con accesos restringidos y convenientemente señalizados e identificados de acuerdo a codificación de colores aceptado.

Artículo 337.- En las naves de celdas electrolíticas se deberá asegurar un nivel de iluminación que permita el libre tránsito de personas en su interior y una ventilación, ya sea natural o forzada, que no permita concentraciones de acidez en la zona de tránsito y de operaciones, por sobre la norma establecida.
Todos aquellos elementos estructurales y de apoyo como pasillos, estructuras, grúas, cables y otros componentes, deberán estar sujetos a estrictas normas de mantención y control.".

277.- Intercalase entre los artículos 333 y 334, nuevos, el siguiente encabezado:

"Capítulo Tercero
Plantas de Extracción por Solventes y Refinación por Electro-Obtención"

278.- Intercalase a continuación del nuevo artículo 337, el siguiente encabezado:

"Capítulo Cuarto
Depósitos de Residuos Mineros"

279.- Sustituyese el actual artículo 233, por el siguiente artículo 338, nuevo:
"Artículo 338.- Lo concerniente a almacenamiento de

relaves y operación de depósitos de residuos mineros, será regido por las normas contenidas en el Decreto Supremo que aprueba el "Reglamento de Construcción y Operación de Tranques de Relaves", y por lo dispuesto en el Título X del presente Reglamento. Para estos efectos, el Proyecto de Plan de Cierre deberá ser presentado conjuntamente con la solicitud señalada en el artículo 40 del D.S. N° 86 de 1970, del Ministerio de Minería.".

280.- Reemplazase el actual artículo 318, por los siguientes artículos 339, 340, y 341, nuevos:

"Artículo 339.- Los botaderos de estériles y la acumulación de mineral se establecerán de acuerdo a un proyecto que la empresa deberá presentar al Servicio para su revisión y aprobación, donde se garantice su estabilidad y contenga las máximas medidas de seguridad tanto en su construcción como crecimiento. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud de aprobación del proyecto, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Será aplicable a los botaderos de estériles y la acumulación de mineral, lo dispuesto por el Título X del presente Reglamento, para lo cual la empresa deberá presentar su Proyecto de Plan de Cierre conjuntamente con el proyecto señalado en el inciso anterior.

Artículo 340.- Para conseguir la estabilidad de los depósitos de estériles se tendrá principalmente en cuenta en su diseño, la resistencia del terreno de emplazamiento, los materiales que serán depositados y sus características, el ángulo de talud que debe asegurar la estabilidad incluso para el Plan de Cierre, la altura que alcanzará, el correcto y expedito drenaje natural o artificial y los movimientos sísmicos, sean éstos naturales o inducidos.

Artículo 341.- Cuando la naturaleza del material depositado lo exija, se deberán tomar las medidas técnicas para evitar combustiones espontáneas; y cuando la granulometría del material depositado lo requiera, se tomarán las medidas de control pertinentes para evitar su arrastre por el viento; siempre y cuando esta polución implique un riesgo para la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en la Industria Minera y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella.".

281.- Incorporase el nuevo artículo 344:

"Artículo 344.- No se permite el vaciado de desechos o residuos de cualquier otra naturaleza en los depósitos de estériles.".

282.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 344, el siguiente encabezado:

"TITULO VIII
CONSTRUCCION DE PROYECTOS Y OBRAS CIVILES EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA MINERA

Capítulo Primero
Definiciones y Generalidades"

283.- Reemplazase el actual artículo 512, por el siguiente artículo 345, nuevo:

"Artículo 345.- Para los efectos de este Reglamento, se entenderá por construcción de proyectos y obras civiles, a las siguientes actividades que son necesarias para la habilitación, modificación e implementación posterior del proyecto minero:

a) Construcción de caminos, plataformas, terraplenes, excavaciones, presas y en general, todo movimiento de tierra y extracción de materiales que sean requeridos para una faena minera.
b) Montaje de estructuras, edificaciones, instalación y armado de equipos, construcción de campamentos y obras de servicios.
c) Instalación y tendidos de líneas de energía, en tanto ellas se realicen en el área de la propiedad minera de que se trate.".

284.- Reemplazase el actual artículo 516, por el siguiente artículo 346, nuevo:

"Artículo 346.- En una mina subterránea, en caso de existir dos o más accesos principales paralelos comunicados a superficie, éstas deben quedar separadas por un macizo rocoso de no menos de veinte metros (20 m.) de espesor y de acuerdo con lo que determinen los cálculos de resistencia del material. Estos accesos no podrán salir al mismo recinto o construcción exterior.".

285.- Reemplazase el actual artículo 513, por el siguiente artículo 347, nuevo:

"Artículo 347.- La construcción de cavernas que se desarrolle desde el techo socavando el piso (Tipo Glory Hole), se debe trabajar con el techo y paredes fortificado convenientemente.
Con el termino Cavernas se designan a todas aquellas excavaciones subterráneas que de cualquier forma y volumen, son destinadas a contener una instalación de cualquier tipo.".

286.- Incorporase los nuevos artículos 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, y 356:

"Artículo 348.- Toda construcción de edificación superficial, debe cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, indicadas en las normas chilenas de la construcción.

Artículo 349.- Los Andamios usados en construcciones de obras civiles deben ser proyectados y construidos en forma sólida, rígida y serán tan amplios como sea posible. En el cálculo se deberá considerar las cargas máximas de trabajo, con un Factor de seguridad de seis (6).
Sobre los andamios se trabajará y transitará siempre amarrado a una cuerda especialmente dispuesta para ello o a un lugar seguro independiente del andamio. Este lugar de amarre deberá estar ubicado en una altura sobre la cintura del trabajador.

Artículo 350.- Los caminos de accesos e interior de la faena deben ser de amplitud tal que permita el cruce de dos vehículos, de mayor envergadura, que se usen en faena. Si lo anterior no es posible deberán dejarse zonas de cruce, debidamente señalizadas. Estas deberán estar ubicadas en forma tal que permitan la visibilidad entre ellos.
Estos caminos deberán ser mantenidos en forma transitable y libre de polución.

Artículo 351.- Los caminos de fuerte pendiente se deben dotar con salidas de emergencia cada 200 metros y si además, tiene zonas de curvas y /o su trazado está sobre barrancos se debe disponer de un pretil, a la orilla exterior del camino, con una altura mínima de 2/3 de la altura de la rueda del equipo o vehículo que circulará por el lugar.
Artículo 352.- Las curvas y los peraltes de los

caminos deben ser diseñados de acuerdo a las características técnicas de los vehículos que circulen, velocidad máxima permitida en el lugar y la pendiente del camino.
La velocidad máxima permitida en caminos de tierra será de 50 Km./Hora, excepto en aquellos lugares donde existan señalizaciones diferentes.

Artículo 353.- Para la construcción de túneles regirá lo establecido en el Titulo III (Explotación de Minas Subterráneas), de este Reglamento.

Artículo 354.- En concordancia con lo dispuesto en el artículo 6º del presente Reglamento, se entenderá por "instalaciones y servicios de apoyo", a toda infraestructura, equipamientos, construcciones y actividades que se establezcan en los recintos de una faena minera, para apoyar y asegurar el funcionamiento de sus operaciones.
Normalmente corresponden a instalaciones y labores de superficie, aunque indistintamente algunas de ellas podrán estar emplazadas en labores subterráneas, en cuyo caso serán igualmente aplicables las disposiciones que aquí se señalan, en complementación con la normativa del Título III del presente Reglamento.

Artículo 355.- En el diseño, construcción y funcionamiento de los recintos administrativos, bodegas, talleres, campamentos u otras dependencias; se deberán considerar los mejores estándares de funcionamiento de acuerdo a las condiciones ambientales y permanencia del personal en los lugares de trabajo.

Artículo 356.- Serán aplicables, en los recintos descritos precedentemente, las disposiciones legales contenidas en la legislación nacional respecto a higiene, seguridad y saneamiento básico, como de igual forma, los estándares de diseño y construcción definidos por las normas nacionales o internacionales aceptadas. Toda situación de duda o interpretación será resuelta por el Servicio, en consulta con los organismos con competencia sobre las materias de que se trate.".

289.- Intercalase entre los artículos 353 y 354, nuevos, el siguiente encabezado:

"TITULO IX
INSTALACIONES Y SERVICIOS DE APOYO

Capítulo Primero
Generalidades"

290.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 356, el siguiente encabezado:

"Capítulo Segundo
Transporte"

291.- Reemplazase el actual artículo 269, por los siguientes artículos 357 y 358, nuevos:

"Artículo 357.- La conducción y el tránsito de vehículos en una faena minera se regirán, en lo esencial, por las disposiciones contenidas en la Ley de Tránsito; las que serán complementadas con medidas de carácter específico propias de las condiciones operacionales de cada faena, las que no podrán estar en discordancia con dicha ley, pero sí pueden ser más exigentes.
No obstante lo anterior, el Servicio, atendiendo las particulares condiciones que impone el tránsito de

equipos y maquinarias mineras, podrá autorizar modalidades distintas.

Artículo 358.- Todas las operaciones de transporte, tanto de materiales como personas, en las faenas mineras, deben estar regulados por un reglamento interno de operaciones aprobado por el administrador de la faena, quien deberá disponer de las medidas y medios que sean necesarios para capacitar al personal y mantener actualizados dichos reglamentos.

Estos, deberán considerar aspectos específicos tales como:

a) Condiciones geográficas ambientales y climáticas de las faenas.
b) Requerimientos de especificaciones técnicas de equipos y vehículos.
c) Implementación de equipamiento anexo.
d) Normas específicas de circulación o movimientos.
e) Requerimientos específicos de capacitación.".

292.- Reemplazase el actual artículo 248, por el siguiente artículo 364, nuevo:

"Artículo 364.- Dentro de las faenas mineras debe proveerse de medios de transporte seguros, adecuados y confortables al personal, en su traslado desde y hacia sus lugares de trabajo.
Esta exigencia se hará extensiva a cualquier medio de transporte que se utilice, ya sea ferrocarriles o vehículos montados sobre neumáticos u orugas.".

293.- Reemplazase el actual artículo 271, por el siguiente artículo 365, nuevo:

"Artículo 365.- Toda transformación, adaptación o modificación que la empresa realice sobre estos medios para el transporte de personal y en atención a estrictas y justificadas razones operacionales, debe contar con la autorización del Servicio, previa presentación de las respectivas certificaciones que garanticen el cumplimiento de lo indicado en el presente Reglamento. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

294.- Reemplazase los actuales artículos 238 y 245, por el siguiente artículo 366, nuevo:

"Artículo 366.- En las vías de ferrocarril será obligatorio cumplir con las siguientes disposiciones:

a) Instalación de semáforos y señales de advertencia en todo sector donde transite personal.
b) Protección mediante barreras, señaleros u otros medios en los cruces de peatones y vehículos.
c) Instalación de topes de contención en los terminales de vías. Si dichos terminales son colindantes con instalaciones, estructuras, edificios o lugares de alto riesgo; dichos topes deberán ser construidos de tal forma que se minimice toda posibilidad de ser traspasados por el equipo.
d) Sistemas de desrielado en las vías que conduzcan a talleres de mantención/reparación y en las vías laterales cuya conexión con la vía principal implique un alto riesgo.
e) Uso de chalecos reflectantes para el personal que deba, por cualquier motivo, realizar operaciones en la vía; ello independientemente de los bloqueos

y señales de advertencia que deban colocarse en forma obligatoria.".

295.- Reemplazase el actual artículo 253, por el siguiente artículo 367, nuevo:

"Artículo 367.- La Administración de las faenas deberá disponer de un programa periódico y sistemático de inspecciones a todos los elementos que constituyen el sistema de vías férreas, tales como señalizaciones, rameado, desvíos, cambios y otros.
Se deberá mantener un control sobre el equipo rodante, registrándose el resultado de estas inspecciones y el personal calificado responsable de su realización.".

296.- Sustituyese el actual artículo 254, por el siguiente artículo 368, nuevo:

"Artículo 368.- En todo lugar donde exista movimiento de trenes, particularmente andenes de embarque, puertos de carga y descarga, cambios de vías y otros, se deberá disponer de las protecciones y medidas de seguridad pertinentes para controlar los riesgos presentes.".

297.- Reemplazase el actual artículo 261, por el siguiente artículo 371, nuevo:

"Artículo 371.- En los montacargas, palas mecánicas, retroexcavadoras, dragas y en cualquier tipo de unidad móvil industrial será obligatorio señalar las limitaciones operativas de precaución y de carga del equipo, las que deben estar impresas en instructivos y/o placas, en sistema métrico decimal y en idioma español.".

298.- Reemplazase el actual artículo 270, por el siguiente artículo 372, nuevo:

"Artículo 372.- Se prohíbe el transporte de personal en máquinas industriales, sobre la carrocería de cualquier vehículo o sobre la carga.".

299.- Reemplazase el actual artículo 262, por el siguiente artículo 373, nuevo:

"Artículo 373.- En las operaciones de grúas móviles y fijas, será obligatorio:
a) Confeccionar procedimientos para el traslado y utilización del equipo, tomando en cuenta las condiciones de operación.
b) Rigurosidad en los controles de mantención.
c) Operación del equipo sólo por personal autorizado por la Administración.".

300.- Sustitúyase el actual artículo 264, por el siguiente artículo 375, nuevo:

"Artículo 375.- Los ascensores utilizados para el transporte de personal o de materiales en los edificios de plantas, fundiciones, campamentos o estructuras similares deben cumplir con los siguientes requisitos básicos:

a) Mantener registro u hoja de vida de la instalación, consignando especificaciones técnicas, procedencia e intervenciones por razones de reparación o mantención.
b) Registro riguroso de la vida de los cables como así mismo el tipo de pruebas a que es sometido el

sistema y su periodicidad.
c) Instalación de sistemas de seguridad que impidan en forma absoluta el movimiento del equipo, cuando alguna de sus puertas se encuentra abiertas.".

301.-Incorporase a continuación del actual artículo 264, que pasará a ser artículo 375, el siguiente encabezado:

"Capítulo Tercero
Talleres y Maestranzas"

302.- Incorpora el siguiente artículo 376, nuevo:

"Artículo 376.- En la instalación y operación de equipos y máquinas-herramientas en las áreas de talleres, deberán considerarse los siguientes aspectos básicos:

a) Definición de áreas específicas de trabajo y pasillos de tránsito debidamente demarcados.
b) Sistemas de ventilación, iluminación, ergonómicos y de control, de acuerdo a normas nacionales reconocidas y aprobadas.
c) Instalación de defensas y protecciones de partes móviles susceptibles de generar accidentes.
d) Instalación de dispositivos de bloqueo y parada de emergencia.
e) Uso de elementos de protección personal.".

303.- Incorporase el siguiente artículo 377, nuevo:

"Artículo 377.- La instalación y operación de un equipo o máquina-herramienta que por la naturaleza de su funcionamiento genere algún tipo de contaminación acústica, luminosa o de otro tipo, se hará en recintos separados y acondicionados para ello.".

304.- Reemplazase el actual artículo 283, por el siguiente artículo 378, nuevo:

"Artículo 378.- La instalación y operación de calderas y generadores de vapor en que se produzcan fluidos a temperaturas y presiones superiores a las normales, sean aquellas móviles o estacionarias, deben cumplir con las disposiciones reglamentarias contenidas en el respectivo "Reglamento de Calderas y Generadores de Vapor".".

305.- Incorporase el siguiente artículo 379, nuevo:

"Artículo 379.- La instalación y operación de compresores de aire debe cumplir con lo siguiente:

a) Contar con ventilación e iluminación que permitan el correcto funcionamiento de los equipos.
b) Mantener acceso restringido al lugar.
c) Control y registros actualizados de las mantenciones y reparaciones.
d) Mantener un estricto orden y limpieza del área, como de todo componente del sistema.
e) Utilizar líneas de transmisión, coplas y uniones diseñadas y aprobadas para tales fines.
f) Operar los equipos con personal capacitado y autorizado por la Administración de la faena.
g) Efectuar toda mantención o reparación bajo estricto procedimiento de bloqueo y sin energía residual en el equipo.".

306.- Reemplazase el actual artículo 285, por el siguiente artículo 380, nuevo:

"Artículo 380.- Todo recipiente destinado a contener fluido bajo presión, como acumuladores o similares, deberá ser construido con materiales de resistencia especificada para ello; provistos de manómetro con indicación en su esfera de la presión máxima de trabajo, válvulas de reducción de presión y de seguridad debidamente selladas, las que deberán ser probadas periódicamente, y un sistema de drenaje de humedad. El recipiente deberá además, tener una placa con especificaciones técnicas donde se indique entre otros, la presión máxima a que puede ser sometido.".

307.- Incorporase el siguiente artículo 381, nuevo:

"Artículo 381.- Se prohíbe estrictamente el uso de acumuladores o recipientes a presión construidos de materiales no apropiados, o que se encuentren visiblemente dañados.".

308.- Reemplazase el actual artículo 286, por el siguiente artículo 382, nuevo:

"Artículo 382.- Se prohíbe introducir petróleo, gasolina u otro solvente volátil en el interior de un cilindro, recipiente o tubería de aire, o usar esos solventes para lavar el cárter de un compresor.".

309.- Eliminase en el actual artículo 287, que pasará a ser artículo 392, el inciso segundo.

310.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 392, el siguiente encabezado:

"Capítulo Cuarto
Instalación de Faenas y Campamentos"

311.- Incorporase, el siguiente artículo 393, nuevo:

"Artículo 393.- Se prohíbe el emplazamiento de campamentos en proximidades de cauces de agua o sus afluentes, o en áreas con potencialidad de derrumbes y/o aluviones.".

312.- Incorporase, el siguiente artículo 394, nuevo:

"Artículo 394.- El diseño y construcción de un campamento minero deberá cumplir estándares máximos de seguridad y confort, según las condiciones ambientales del lugar en que se emplaza y de acuerdo a las condiciones sanitarias básicas, dispuestas por la reglamentación.".

313.- Incorporase a continuación del nuevo artículo 394, el siguiente encabezado:

"Capítulo Quinto
Sistemas Eléctricos."

314.- Reemplaza el actual artículo 124, por el siguiente artículo 395, nuevo:

"Artículo 395.- Serán aplicables a las instalaciones, equipos, materiales y dispositivos, como asimismo a la operación de sistemas eléctricos de las faenas mineras, las normas nacionales dictadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y las normas específicas que establece el presente Reglamento.
En caso de conflicto en el alcance de las citadas normas, prevalecerán las más exigentes.".

315.- Reemplaza el actual artículo 125, por el siguiente

artículo 396, nuevo:

"Artículo 396.- En toda faena minera donde se utilice energía eléctrica se deberán mantener planos y registros actualizados de todos los equipamientos y sistemas instalados, como asimismo, la información necesaria y detallada, referida a:

a) Potencias instaladas, consumos y distribución de la energía por áreas o centros de operación.
b) Descripción y características de los equipos de generación y distribución y también de aquellos de consumo como, motores, palas, ferrocarriles eléctricos y demás aparatos utilizados.
c) Descripción de los sistemas y redes de alumbrado.
d) Descripción de los sistemas de protección y control, incluido pararrayos.".

316.- Sustituyese el actual artículo 128, por el siguiente artículo 399, nuevo:

"Artículo 399.- El administrador deberá adoptar las medidas pertinentes para que en las faenas mineras se elaboren los procedimientos específicos que se requieren para ejercer un eficiente control sobre los riesgos operacionales. Se deberá regular entre otros aspectos:

a) Procedimiento de trabajo ante detección de fallas o desperfectos de instalaciones y/o equipos.
b) Procedimientos de intervención de equipos, ya sea por razones de reparación o mantención, en el que se estipule claramente el concepto de intervención en Estado de Energía Cero.
c) Procedimientos de puesta en marcha.
d) Instrucciones para actuar ante casos de emergencias, provocados por aparatos eléctricos y sus riesgos inherentes.
e) Instalación y operación de equipos generadores ante emergencias.
f) Otros, según se estime necesario.".

317.- Incorporase el siguiente artículo 403, nuevo:

"Artículo 403.- Toda instalación, equipos y recinto destinado a contener equipos, materiales, repuestos, etc., debe estar identificado de acuerdo a código de señales y/o colores especificados por la normativa nacional o internacionales aceptadas.".

318.- Sustituyese el actual artículo 129, por el siguiente artículo 404, nuevo:

"Artículo 404.- Los avisos de advertencia e instrucciones destinados a restringir y advertir al personal respecto de los riesgos presentes, las limitaciones de acceso a recintos energizados y las restricciones para la intervención de sistemas deberán ser instalados en lugares destacados.".

319.- Incorporase, el siguiente artículo 405, nuevo:

"Artículo 405.- Toda instalación que se canalice bajo tierra debe estar señalizada en superficie con letreros que adviertan su presencia y replantearse en un plano que estará disponible en las faenas.".

320.- Reemplazase el actual artículo 130, por el siguiente artículo 406, nuevo:

"Artículo 406.- En plantas generadoras, subestaciones, centros de distribución y otros lugares

en que exista el riesgo de contacto con equipos energizados, se deberá disponer de instrucciones escritas para el rescate de personas electrocutadas y su reanimación, así como de los medios necesarios para ello.".

321.- Reemplazase el actual artículo 131, por el siguiente artículo 407, nuevo:

"Artículo 407.- Se establece como norma permanente y obligatoria el uso de sistemas de bloqueos y advertencia para la intervención de equipos y sistemas; lo que deberá estar regularizado por procedimientos internos.".

322.- Reemplazase el actual artículo 134, por el siguiente artículo 408:

"Artículo 408.- Ninguna persona podrá instalar, operar, ajustar, reparar o intervenir equipos e instalaciones, sin haber sido instruida y autorizada por la Administración.".

323.- Reemplazase los actuales artículos 136 y 282, por el siguiente artículo 409, nuevo:

"Artículo 409.- Las personas encargadas de la operación de equipos móviles o de máquinas portátiles eléctricas u otras similares, deberán:

a) Desenergizar y/o desconectar el equipo cada vez que deban abandonarlo.
b) En caso de desperfectos, dejar la información pertinente en el equipo y comunicar de ello a la supervisión respectiva.
c) Por ningún motivo operar o utilizar equipos que estén con sistema de bloqueo y advertencia colocados, en tanto no sean expresamente autorizados por la supervisión; previa verificación de su estado y de cerciorarse que tal acción no involucra riesgo para la integridad de las personas, equipos e instalaciones.".

324.- Reemplazase los actuales artículos 148, 149, 150, 151, y 152, por el siguiente artículo 410, nuevo:

"Artículo 410.- Todo recinto, equipos, instalaciones y todos los sistemas de una faena minera deben ser sometidos a un riguroso plan de mantención, llevando registros actualizados de esta actividad, los que en cualquier momento podrán ser solicitados por el Servicio.
En los planes de mantención, sin perjuicio de lo establecido en los textos legales y normas técnicas, se deberán considerar a lo menos los siguientes aspectos específicos:

a) Orden, limpieza y disposición de los residuos o desechos.
b) Requisitos y estado de la señalización de advertencia e identificación de comandos y controles.
c) Identificación y estado de los diferentes equipos de maniobras.
d) Protecciones y conexiones a tierra.
e) Fundaciones, anclajes, estructuras soportantes y gabinetes de maniobras.
f) Alumbrado y sistema de ventilación y presurización en aquellos casos que corresponda.
g) Sistema de detección y control de incendios y de emergencia en general.

h) Vías de acceso.".

325.- Reemplazase el actual artículo 139, por el siguiente artículo 411, nuevo:

"Artículo 411.- Todo recinto o lugar destinado a contener instalaciones eléctricas, como asimismo las estructuras de transmisión deben proyectarse y construirse de manera tal que:

a) Estén protegidas contra los riesgos propios de las operaciones mineras, como proyecciones de rocas, tronaduras, impactos, aguas ácidas, polvo, humedad u otro tipo de agentes con potencial de deterioro.
b) Estén protegidos razonablemente contra los riesgos extra operacionales como, aludes, aluviones, movimientos de terreno, subsidencia u otros.".

326.- Reemplazase el actual artículo 142, por el siguiente artículo 422, nuevo:

"Artículo 422.- Los materiales y equipamientos destinados a utilizarse en el interior de la mina o en cualquier lugar de las faenas debe ser de calidad certificada por algún organismo autorizado.".

327.- Reemplazase el actual artículo 157, por el siguiente artículo 423, nuevo:

"Artículo 423.- Toda reparación, de cables eléctricos debe hacerse de tal forma que se reconstituyan fielmente sus características de conductividad, sus aislaciones y cubiertas protectoras.".

328.- Reemplazase el actual artículo 159, por el siguiente artículo 424, nuevo:

"Artículo 424.- Las líneas y "mallas de tierra" deberán inspeccionarse a lo menos una (1) vez al año, revisando conductores, conexiones y efectuando las mediciones eléctricas correspondientes de cuyos resultados se deberá llevar un registro.".

329.- Reemplazase el actual artículo 163, por el siguiente artículo 428, nuevo:

"Artículo 428.- Se deberán adoptar las medidas para evitar todo contacto accidental de personas con elementos energizados de una instalación o equipo cuya tensión sea superior a cincuenta (50) volts. Se deben aplicar medidas tales como:

a) Disponer en las instalaciones de espacios necesarios para ejecutar las tareas.
b) Los terminales de conductores, deberán poseer sus sistemas de aislación y protección aprobados.
c) En las instalaciones de toda faena minera, los sistemas eléctricos, deberán diseñarse e instalarse de tal forma de evitar todo contacto de cables energizados con tendidos de cañerías, rieles u otros elementos metálicos, como asimismo con eventuales focos de agua.
d) La instalación de cables para los sistemas de comunicación o tendidos de otra naturaleza, deberán diseñarse e instalarse de tal forma que no exista posibilidad alguna de que estos entren en contacto con cables eléctricos energizados o que puedan recibir algún tipo de inducción de corriente.".

330.- Reemplazase el actual artículo 160, por el

siguiente artículo 429 :

"Artículo 429.- Se deberá instalar en superficie equipos de interrupción general automática para desenergizar todas las instalaciones, tanto del interior como del exterior de la mina. Tales dispositivos deben ser accesibles, pero lo suficientemente mantenidos y resguardados para asegurar su óptimo funcionamiento, y su operación sólo por personal autorizado.".

331.- Reemplazase el actual artículo 166, por el siguiente artículo 431, nuevo:

"Artículo 431.- Toda instalación y equipo eléctrico en funcionamiento en una faena debe contar con los sistemas de protección que, en caso de sobrecarga, fallas a tierra, cortocircuitos, sobrecalentamiento u otra anormalidad, actúen eficientemente, desenergizando los circuitos.
Dichos sistemas que deben ser regularmente conservados, responderán a especificaciones y diseños aprobados por la normativa legal y a normas técnicas reconocidas para ello.".

332.- Reemplazase el actual artículo 169, por los siguientes artículos 434 y 435:

"Artículo 434.- Se deberá proveer de "malla de tierra" individual a:

a) Subestaciones que operen con tensiones superiores a seiscientos (600) volts. En subestaciones móviles, la malla de tierra podrá ser reemplazada por barras metálicas enterradas.
b) Los centros de distribución o maniobras y equipos que operen con tensiones superiores a seiscientos (600) volts.
c) Los almacenes de explosivos e instalaciones anexas.
Estas mallas de tierra deberán estar conectadas eléctricamente al cable de tierra general de la faena minera.
d) Contenedores de instalación de faenas y/o campamentos, y a las instalaciones de combustibles.

Artículo 435.- Se debe además conectar a tierra, en los aparatos o instalaciones con tensión superior a cincuenta (50) volts, lo siguiente:

a) Las armaduras y las cubiertas metálicas exteriores de los cables.
b) Las piezas metálicas exteriores que formen parte de un aparato eléctrico y que no se encuentren normalmente en tensión.
c) Las piezas metálicas que se encuentren en la proximidad de los conductores en tensión.
d) Las estructuras metálicas en que se instalen los dispositivos de control.
e) Los equipos de comunicación o transmisión de datos deben contar con mallas de tierra exclusivas y unirse a la tierra general.".

333.- Reemplazase los actuales artículos 174 y 177, por el siguiente artículo 439, nuevo:

"Artículo 439.- Todos los fusibles, interruptores y equipos de control deberán estar instalados en cajas herméticas al polvo y agua. Se exceptúan los desconectadores fusibles tipo intemperie.
Las bases aislantes que se utilicen para montaje de equipos de protección o control, deberán ser de material incombustible y no higroscópico.".

334.- Reemplazase los actuales artículos 179 y 180, por el siguiente artículo 443, nuevo:

"Artículo 443.- Cada circuito debe estar provisto de un interruptor de capacidad nominal, instalado dentro del recinto y a no más de quince metros (15mt) del punto de derivación.
Cada circuito derivado debe protegerse con fusibles u otros dispositivos de sobrecarga de acuerdo a especificaciones técnicas al respecto.".

335.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 181 que pasará a ser artículo 444:

a) Eliminase en el inciso primero la siguiente frase: ", para evitar que el interruptor se cierre por gravedad", y
b) Sustituyese en el inciso segundo la frase "de cuchillo prohibidos", por "que no hayan sido aprobados".

336.- Eliminase el inciso segundo en el actual artículo 184 que pasará a ser artículo 447.

337.- Sustitúyase el actual artículo 185, por el siguiente artículo 448, nuevo:

"Artículo 448.- Las operaciones de reparación, conexión o desconexión, o cualquier intervención que se efectúe en los cables portátiles, como los utilizados en perforadoras, palas y equipos de levante, deben hacerse con la energía desconectada y los sistemas de bloqueo colocados.".

338.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 187 que pasará a ser artículo 449:

a) Sustituyese la expresión "corriente" por "energía", y
b) Sustituyese la expresión "ser" la segunda vez que aparece, por "estar".

339.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 188, que pasará a ser artículo 450:

a) Sustituyese la expresión "Deberán" la primera vez que aparece por la expresión "Deberá",
b) Intercalase entre las expresiones "proveerse" y "pisos" la expresión "con",
c) Intercalase entre las palabras "expuestas", y "accesibles", la expresión "y", y
d) Sustituyese la palabra "cualquiera", por "cualquier".

340.- Eliminase en el actual artículo 189, que pasará a ser artículo 451, el párrafo final que comienza con "El área dispondrá de puertas.....".

341.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 190, que pasará a ser artículo 452:

a) Eliminase la frase "enrarecimiento del aire y el",
b) Eliminase la expresión "ser", y
c) Reemplazase la palabra "cortarse", por "ser suspendida".

342.- Eliminase en el actual artículo 191 que pasará a ser artículo 453, el inciso segundo.

343.- Intercalase en el actual artículo 192, que pasará

a ser artículo 454, entre la palabra "cerradas", y el punto final".", la frase " , en todo caso éstas deben protegerse de posibles daños producidos por vehículos o maquinarias en movimiento".

344.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 196, que pasará a ser artículo 457:
a) Eliminase la frase "en base a PCB (ascareles), y
b) Intercalar entre la palabra "Combustibles", y el punto final ".", la siguiente frase: ", además de las establecidas en este Reglamento".

345.- Sustituyese el actual artículo 198, por el siguiente artículo 459:

"Artículo 459.- Debe existir un sólo dispositivo de partida de los equipos eléctricos, instalado tan cerca del equipo como sea posible.
Se exceptúan las instalaciones con control centralizado, en las que debe existir elementos de detención junto al equipo y en otros lugares, si fuese necesario.".

346.- Intercalase en el actual artículo 199, que pasará a ser artículo 460, entre el punto seguido ".", que pasará a ser una coma ",", y la palabra "Tal " que le sigue, la siguiente frase: "a menos que estos estén especificados para ser directamente enterrados y cuenten con la aislación propia. ".

347.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 202, que pasará a ser artículo 463:

a) En la letra a), eliminase la conjunción copulativa "y" ,
b) En la letra b), Sustituyese el punto aparte ".", por una coma",", seguida de la conjunción copulativa "y", y
c) Incorporase la siguiente letra c), nueva:

"c) Toda cubierta metálica de conductores debe ser eléctricamente continua.".

348.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 204, que pasará a ser artículo 465:

a) Reemplazase la palabra "troley", por "trole",
b) Reemplazase la expresión "cuatro metros cincuenta", por "seis metros veinte",
c) Reemplazase el guarismo "4,50", por "6,20",
d) Reemplazase la expresión "tierra", por "superficie",
e) Incorporase a continuación del punto "." a parte, que pasa a ser punto "." seguido, la siguiente frase:

"Las instalaciones de esta naturaleza, deben cumplir con el Reglamento de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.", y

f) Incorporase el siguiente inciso segundo, nuevo:

"En los lugares en que se produce constante movimiento de equipos bajo las líneas eléctricas aéreas, se deberán adoptar a lo menos las siguientes medidas:

a) Instalar avisos de advertencia sobre el riesgo eléctrico.
b) Indicar altura o distancias de seguridad de modo que las personas y equipos queden fuera del campo eléctrico.

c) Colocar esferas anaranjadas en los cables más bajos. ".

349.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 206, que pasará a ser artículo 466:

a) Sustituyese la letra "a", por la expresión "por",
b) Sustituyese la expresión "que el", por "del", y
c) Eliminase la expresión "por lo menos".

350.- Eliminase el inciso primero del actual artículo 207, que pasará a ser artículo 467, pasando los actuales incisos segundo y tercero, a ser incisos primero y segundo respectivamente.

351.- Remplázase en el actual artículo 213, que pasará a ser artículo 471, la palabra "apropiados", por la frase "diseñados y aprobados para tal efecto".

352.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 214, que pasará a ser artículo 472:
a) Sustituyese la palabra "troley", por "trole", y
b) Sustituyese la palabra "Director", por "Servicio".

353.- Introdúcense las siguientes modificaciones al actual artículo 216, que pasará a ser artículo 474:

a) Reemplazase la palabra "troley", las dos veces que aparece por "trole",
b) Intercalase en el inciso primero entre las expresiones "que" y "desconecten", la expresión "se",
c) En la letra a), reemplazase la palabra "muy", por "perfectamente", y
d) Reemplazase en la letra b) la conjunción copulativa "y" y el punto y coma ";" que le antecede, por un punto aparte "."

354.- Sustituyese el actual artículo 217, por el siguiente artículo 475, nuevo:

"Artículo 475.- Los conductores y demás elementos instalados en las locomotoras eléctricas, deben estar protegidos contra eventuales daños causados por agentes externos.".

355.- Reemplazase los actuales artículos 218 y 219, por el siguiente artículo 476:

"Artículo 476.- Toda máquina eléctrica debe estar dotada de un sistema de frenos complementario con la potencia requerida para detener el móvil y poseer los correspondientes sistemas de detección y extinción de incendios.".

356.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 220, que pasará a ser artículo 477:

a) Reemplazase la expresión "Ambos rieles", por "Estas Conexiones", y
b) Remplázase la palabra "conexiones", por "uniones".

357.- Reemplazase en el inciso segundo del actual artículo 221, que pasará a ser artículo 478, las palabras "alimentador o troley", por "cable conductor".

358.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 222 que pasará a ser artículo 479:

a) Reemplazase la palabra "troley", por "trole",
b) Reemplazase la palabra "menor", por "inferior", y
c) Eliminase el inciso segundo.

359.- Incorporase el siguiente artículo 480, nuevo:

"Artículo 480.- Los conductores de trole, deberán instalarse a un mínimo de dos metros cuarenta centímetros (2,40 m.) desde la superficie. Alturas menores serán autorizadas sólo por el Servicio, siempre que el trole se proteja con defensas aisladas del contacto accidental con personas, sus herramientas o equipos. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud desde la fecha de presentación de ella en la oficina de parte.".

360.- Reemplazase en el actual artículo 223, que pasará a ser artículo 481, las palabras "Los toma corrientes", por "Los trole".

361.- Reemplazase el actual artículo 224, por el siguiente artículo 482, nuevo:

"Artículo 482.- Los locales, estructuras, salas y bodegas destinadas a contener instalaciones, equipos o material eléctrico deben ser construidos con materiales incombustibles, a prueba de fuego. Deberán disponer de sistemas y procedimientos de rigor para la prevención y control de incendios y toda emergencia que pudiera producirse.".

362.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 225, que pasará a ser artículo 483:
a) Reemplazase la palabra "inmediata", por "inmediatamente",
b) Reemplazase la palabra "cualquiera", por "cualquier", y
c) Introdúcese el siguiente inciso segundo, nuevo.

"La franja de servidumbre de las líneas eléctricas debe mantenerse libre de edificaciones y vegetación que puedan provocar incendios.".

363.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 226, que pasará a ser artículo 484:

a) Reemplazase el inciso primero por el siguiente:

"Artículo 484.- Los transformadores sumergidos en algún tipo de líquido, instalados dentro de alguna construcción en superficie, deben estar protegidos con materiales a prueba de fuego que impidan que éste se extienda si el aceite o líquido contenido llegara a inflamarse.", y

b) En el inciso segundo, eliminase la frase "en su interior y dentro o".

364.- Reemplazase los actuales artículos 227 y 228, por el siguiente artículo 485:

"Artículo 485.- Se prohíbe la utilización de extintores, espumantes o soluciones acuosas en el combate de incendios en instalaciones, equipos y dispositivos eléctricos energizados, solo está permitido el uso de agua cuando ésta es atomizada mediante equipos especiales aprobados por el Servicio.".

365.- Reemplazase el actual artículo 230, por el siguiente artículo 486, nuevo:
"Artículo 486.- Se prohíbe mantener y almacenar

materiales de todo tipo en subestaciones y salas eléctricas. Solo se podrá mantener en estos recintos, los equipos, herramientas y dispositivos que sean necesarios para las operaciones regulares.".

366.- Eliminase en el actual artículo 231, que pasará a ser artículo 488, la palabra "estrictamente".

367.- Incorporase a continuación del actual artículo 231, que pasará a ser artículo 488,el siguiente Titulo X, nuevo, que contiene tres capítulos y los siguientes artículos 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, y 500 nuevos:

"TITULO X
NORMAS SOBRE CIERRE DE FAENAS MINERAS
Capítulo Primero Normas Generales

Artículo 489.- Plan de Cierre es el documento en el que se determinan las medidas a ser implementadas durante la vida de la operación, con la finalidad de prevenir, minimizar y/o controlar los riesgos y efectos negativos que se puedan generar o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena minera, en la vida e integridad de las personas que se desempeñan en ella, y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella y se encuentren en sus instalaciones e infraestructura.

Todo Proyecto de Plan de Cierre deberá considerar medidas propias y adecuadas a las características de la faena minera y su entorno, los que serán planteados para cumplir con los objetivos de este Título y que dependerán, a lo menos, de los siguientes factores:

. características de la faena minera,
. ubicación geográfica,
. cercanía a centros poblados,
. atributos relevantes del entorno, entendiéndose por tal al relieve, clima, cercanía a cuerpos de agua, tipo de mineralización,
. Riesgo de sismos.

Artículo 490.- Las Empresas Mineras deberán presentar su Proyecto de Plan de Cierre de Faenas Mineras, ya sea de la totalidad de las obras contempladas en la faena minera o de una parte de ella, en las oportunidades señaladas en el artículo 23 del Reglamento.

Artículo 491.- Corresponderá al Servicio otorgar la Resolución aprobatoria a los Proyectos de Planes de Cierre de Faenas Mineras presentados por las empresas mineras. Para ello deberá tener en consideración lo establecido en este Reglamento y, si lo hubiere, lo señalado en la Resolución de la COREMA respectiva que aprueba el Proyecto Minero desde el punto de vista ambiental. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud de aprobación del proyecto, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 492.- SERNAGEOMIN deberá velar porque se cumplan los compromisos relativos al Cierre de Faenas Mineras, para ello deberá ejercer sus atribuciones en lo relativo a su facultad de inspeccionar las Faenas Mineras, debiendo controlar que las obras y acciones indicadas en los Proyectos de Planes de Cierre se cumplan, y se efectúen las modificaciones necesarias al proyecto de acuerdo a las variaciones que experimente el proyecto de explotación.

Capítulo Segundo

Aspectos Técnicos de los Proyectos de Planes de Cierre

Artículo 493.- Los contenidos técnicos a considerar para la preparación de los Proyectos de Plan de Cierre de Faenas Mineras respecto de las principales instalaciones que componen una faena minera y de las instalaciones menores o complementarias, podrán ser establecidas por el Director por medio de Resoluciones, las que corresponderán a las materias que se individualizan por tipo de instalación en los artículos 495 al 500 del Presente Reglamento.

Artículo 494.- En Minas Subterráneas, Rajo Abierto y Canteras, el Proyecto de Plan de Cierre deberá al menos contemplar los siguientes aspectos:

- Desmantelamiento de instalaciones, si fuere necesario,
- Cierre de accesos,
- Sellado de bocaminas y/o piques a superficie,
- Estabilización de taludes,
- Señalizaciones,
- Cierre de almacenes de explosivos,
- Caracterización de efluentes.

Artículo 495.- El Proyecto de Plan de Cierre de Depósitos de Relaves deberá contener lo siguiente:

- Desmantelamiento de instalaciones,
- Secado de lagunas de aguas claras,
- Mantención de canales perimetrales,
- Sistema de evacuación de aguas lluvias,
- Cierre de accesos,
- Recubrimiento de cubeta y taludes,
- Estabilización de taludes,
- Señalizaciones,
- Habilitación de vertedero de emergencia,
- Cercado de torres colectoras,
- Instalación de cortavientos,
- Compactación de berma de coronamiento,
- Piscinas de emergencia (evaporación),
- Construcción de muro de protección al pie del talud, y
- Medidas de reparación.

Artículo 496.- El Proyecto Plan de Cierre de Botaderos y Ripios de Lixiviación deberá referirse a los siguientes aspectos:

- Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia,
- Estabilización de taludes,
- Cubrimiento con membranas impermeables y/o suelo natural, u otros,
- Compactación y definición de pendientes de superficie, y
- Lavado de ripios.

Artículo 497.- El Proyecto de Plan de Cierre de Caminos deberá incluir los siguientes aspectos:

- Evaluar los caminos que se dejarán transitables ya sea para control de la etapa de cierre, para estudios posteriores o para público en general, y los caminos que deben ser cerrados,
- Señalizaciones, y
- Perfilamiento de caminos.

Artículo 498.- El Proyecto de Plan de Cierre de Plantas, Edificios e Instalaciones auxiliares deberá referirse a los siguientes aspectos:

- Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias, cuando fuese necesario,
- Desenergizar instalaciones,
- Cierre de accesos,
- Estabilización de taludes,
- Señalizaciones,
- Retiro de materiales y repuestos,
- Protección de estructuras remanentes.

Artículo 499.- El Proyecto de Plan de Cierre de Manejo de residuos y otros deberá incluir lo siguiente:

- Retiro de escombros,
- Protección de estructuras remanentes,
- Retiro y disposición final de residuos que no permanecerán en el lugar,
- Cierres y letreros de advertencia, y
- Disposición final de residuos que permanecerán en el lugar.

Capitulo Tercero
Aspectos Técnicos de los Proyectos de Plan de Cierres Temporales

Artículo 500.- El Proyecto de Plan de Cierre Temporal deberá incluir lo siguiente:

MINAS SUBTERRANEAS Y DE RAJO ABIERTO:

- Cierre de accesos.
- Sellado de bocaminas y/o piques.
- Señalizaciones.
- Cierre de Almacén de Explosivos.

PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE MINERALES:

- Desenergizar instalaciones.
- Cierre de accesos.
- Señalizaciones.

DEPOSITOS DE RELAVES:

- Secado de lagunas de aguas claras.
- Mantención de canales perimetrales.
- Sistema de evacuación de aguas lluvias.
- Cierre de accesos.
- Estabilización de taludes (sismo máximo).
- Señalizaciones.
- Habilitación de vertedero de emergencia (diseño máxima crecida probable).
- Cercado de torres colectoras.
- Instalación de cortavientos.
- Compactación de berma de coronamiento.
- Piscinas de emergencia (evaporación).
- Medidas de reparación.

DEPOSITOS DE ESTERILES

- Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia.

RIPIOS DE LIXIVIACION

- Cubrimiento con membranas impermeables y suelo natural u otros.
- Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia.

OTROS

- Retiro de escombros.
- Tratamiento y disposición final de residuos no

mineros.
 -    Cierres y letreros de advertencia.".

368.- Reemplazase los actuales artículos 56 y 82, por el siguiente artículo 501, nuevo:

"Artículo 501.- La construcción de Almacenes de Explosivos y la adquisición de explosivos quedarán sujetas a lo dispuesto por la Ley 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos y sus Reglamentos Complementarios del Ministerio de Defensa Nacional.".

369.- Intercalase antes del nuevo artículo 501, el siguiente encabezado:

"TITULO XI
GENERALIDADES DE EXPLOSIVOS EN LA MINERIA

Capítulo Primero
Construcción de Polvorines y Transporte de Explosivos".

370.- Reemplazase el actual artículo 57, por el siguiente artículo 502, nuevo:

"Artículo 502.- El control de calidad, desde el punto de vista de la seguridad para su uso y manipulación, será ejercido por el Instituto de Investigaciones y Control del Ejército, en su carácter de Banco de Pruebas de Chile, en conformidad a lo establecido por la legislación vigente.".

371.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 84, que pasará a ser artículo 503:
a) Sustituyese en el inciso primero la palabra "prevenga", por la expresión "se prevengan",
b) Elimínase en el inciso primero la palabra final "objetos",
c) Incorporase a continuación del punto "." aparte del inciso primero, que pasará a ser punto "." seguido, el siguiente párrafo:

"Su área circundante deberá mantenerse permanentemente limpia, ordenada, debidamente identificada y exenta de materiales combustibles e inflamables.", y

d) Eliminase el inciso segundo.

372.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 74 que pasará a ser artículo 504:

a) Reemplazase el párrafo primero del inciso primero, por el siguiente:

"Artículo 504.- Toda Empresa Minera deberá presentar y someter a la aprobación del Servicio un Reglamento de Explosivos, el que debe considerar a lo menos, las siguientes materias:",

b) Reemplazase la letra b), por la siguiente:
"b) Medidas de seguridad que deben adoptarse para el almacenamiento, transporte, carguío, primado, taqueado y detonación de los barrenos, inspección posterior al tiro, ventilación y eliminación de los tiros quedados;",
c) Sustituyese en la letra e) la expresión final ", y", por un punto y coma ";",
d) En la letra f, reemplazase el punto final ".", por un punto y coma ";", seguido de una letra "y",
e) Incorporase la siguiente letra g), nueva:
"g) Elaboración de procedimientos específicos de

trabajo que regulen la operación de equipos, instalaciones y toda actividad que requiera del uso de sustancias explosivas, tales como "tapa hoyos" mecánicos.", y

f) Incorporase los siguientes incisos segundo y tercero, nuevos:

"En un plazo de sesenta (60) días, contado desde su aprobación, éste se deberá imprimir, capacitándose al personal involucrado.

El Servicio deberá aprobar o rechazar el Reglamento dentro del plazo de 30 días hábiles contados desde su presentación en la Oficina de Parte. ".

373.- Reemplazase el actual artículo 59, por los siguientes artículos 505 y 506, nuevos:

"Artículo 505.- El transporte de explosivos y su equipamiento cumplirán, en la vía pública, con las normas del Reglamento Complementario de la Ley Nº 17.798, y con las del Instituto Nacional de Normalización.

Artículo 506.- Todo vehículo que se use para el transporte de explosivos deberá cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento Complementario de la Ley Nº 17.798 que Establece el Control de Armas y Explosivos, como también, con las normas chilenas NCH 385.Of55 y NCH 391.Of60.".

374.- Reemplazase el actual artículo 67, por el siguiente artículo 507:

"Artículo 507.- En casos especiales, el Servicio podrá autorizar vehículos que transporten explosivos y detonadores al mismo tiempo, en compartimentos distintos, mediante separación adecuada, debiendo la empresa dar estricto cumplimiento a las condiciones y requisitos impuestos en la autorización.

También deberán ser autorizados por el Servicio los vehículos que transportan materias primas y que preparan el explosivo al momento de cargar el disparo.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder estas solicitudes, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Estos vehículos se deberán mantener en perfectas condiciones mecánicas, llevándose para tal efecto una bitácora de mantención y un listado de verificación que el conductor estará obligado a inspeccionar antes de su utilización.".

375.- Reemplazase el actual artículo 60, por el siguiente artículo 508:

"Artículo 508.- Los vehículos destinados para el transporte de explosivos en las faenas mineras, mantendrán una distancia mínima, entre ellos, de a lo menos cien (100) metros y su velocidad máxima deberá ser aquella que permita al conductor mantener siempre el control del vehículo ante cualquier contingencia que se presente. Cada faena deberá establecer en su Reglamento interno las velocidades máximas permitidas según sus condiciones de operación, como asimismo de toda restricción que sea necesaria para garantizar la seguridad del transporte. ".

376.- Reemplazase el actual artículo 405, por el siguiente artículo 509:

"Artículo 509.- Se prohíbe el transporte simultáneo

de personas y explosivos en cualquier medio de transporte, excepto el personal involucrado en la tarea.".

377.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 61 que pasará a ser artículo 510:

a) Intercalase entre la palabra "sistema", y el punto "." seguido, la palabra "aprobado", y
b) La frase final que comienza con "En lo posible, el trayecto...", pasa a ser inciso segundo, nuevo.

378.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 62 que pasará a ser artículo 511:
a) Reemplazase la expresión "su", por "la",
b) Reemplazase el punto y coma ";", por un punto "." seguido, y
c) Reemplazase la frase final ubicada a continuación del actual punto y coma ";", que pasará a ser punto "." seguido, por la siguiente:

"En aquellos casos debidamente justificados se podrá utilizar el cien por ciento, (100%) previa autorización del Servicio.".

379.- Reemplazase el actual artículo 63, por el siguiente artículo 512:

"Artículo 512.- Cuando se transporte explosivos en ferrocarril, hacia los almacenes o frentes de trabajo, los vagones deberán estar claramente identificados, indicando su contenido, y su interior revestido de material eléctricamente aislante.
No se podrán transportar, en el mismo vagón, material explosivo y accesorios.".

380.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 64 que pasará a ser artículo 513:
a) Intercalase en el inciso primero, entre la palabra "eléctricamente", y la coma "," que le sigue la frase "por medio de un trole",
b) Eliminase la letra "a" del inciso primero que se ubica entre las palabras "separarán", y "uno",
c) Reemplazase en el inciso primero la palabra "troley", por "trole", y
d) Eliminase el actual inciso segundo.

381.- Incorporase el siguiente artículo 514, nuevo:

"Artículo 514.- Se podrán transportar detonadores eléctricos sólo en cajones originales completos o en receptáculos aislantes cerrados que eviten toda posibilidad de contacto con elementos ferrosos e inducción de corrientes extrañas.".

382.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 75, que pasará a ser artículo 515:
a) En el inciso primero, elimínese la frase "cualquiera sea su naturaleza;",
b) En el inciso primero, elimínase la frase final "respectiva de acuerdo con la reglamentación actual",
c) Reemplazase en el inciso segundo las palabras "que exige", por "impuestas por la", y
d) En el inciso tercero elimínase la frase final "y sus textos guías deberán ser previamente autorizados por el Director.".

383.- Intercalase antes del artículo 75, que pasará a ser artículo 515, el siguiente encabezado:
"Capítulo Segundo

Manipulación de Explosivos".

384.- Reemplazase el actual artículo 65, por el siguiente artículo 516:

"Artículo 516.- En las labores mineras sólo se emplearán explosivos, accesorios, aparatos para disparar tiros y taqueadores autorizados por la Administración de la faena, que hayan sido controlados y aprobados por el Instituto de Investigaciones y Control del Ejército (Banco de Pruebas de Chile) o por quién éste designe.".

385.- Reemplazase el actual artículo 83, por el siguiente artículo 517:

"Artículo 517.- Los equipos y herramientas utilizados en el carguío, tronaduras y disparos se deben guardar en lugares fuera de polvorines y mantenerse en buenas condiciones de trabajo.".

386.- Reemplazase el actual artículo 66, por el siguiente artículo 518:

"Artículo 518.- Los explosivos, detonadores y guías serán introducidos en las minas para ser guardados en los almacenes autorizados, o para ser empleados inmediatamente en conformidad a las instrucciones escritas que deben ser conocidas por todos los trabajadores expresamente autorizados para manipular explosivos.

Se deberá llevar a los frentes de trabajo solamente la cantidad de explosivos, detonantes y guías necesarios para el disparo y esto deberá hacerse en el momento de cargar los tiros. Cuando existan explosivos y/o accesorios sobrantes, éstos deberán ser devueltos al almacén o a cajones de devolución con llave, especialmente diseñados y autorizados por el Servicio.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud de autorización de dichos cajones, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

387.- Incorporase los nuevos artículos 519 y 520, nuevos:

"Artículo 519.- El transporte peatonal de explosivos y accesorios deberá efectuarse en distintos tiempos y no conjuntamente. Si se necesitare realizarlo al mismo tiempo por dos personas, éstas deberán mantener entre sí una distancia de seguridad mínima de quince (15) metros.

Artículo 520.- En las faenas mineras, sean a rajo abierto o subterránea, en que se disponga de la fabricación, suministro y de la operación de tronaduras mediante el servicio de terceros, corresponderá a éstos adoptar todas las medidas de carácter legal vigentes sobre la materia, como asimismo de las señaladas en el presente Reglamento.

Por otra parte, corresponderá a las Empresas Mineras Mandantes ejercer las medidas de control pertinentes, incluidas las exigencias que a continuación se señalan:

a) Certificación de aprobación, por parte de organismos autorizados y competentes de los productos explosivos utilizados en la faena.
b) Registro y pruebas periódicas de la formulación de los explosivos, por parte de organismos técnicos de certificación.

c) Idoneidad y capacitación del personal, mediante la certificación respectiva.
d) Normas y procedimientos en los procesos de fabricación y tratamiento de materias primas.
e) Planes y programas de control de riesgos.".

388.- Incorporase, el siguiente artículo 521, nuevo:

"Artículo 521.- Los explosivos no podrán ser llevados a los frentes de trabajo sino en forma de cartuchos, en envases cerrados, dentro de cajas de madera, aluminio o envase original. Cada caja contendrá sólo una clase de explosivos, las que deberán ser protegidas de caídas de rocas, explosiones de tiros o de choques violentos.
Los detonadores de retardo deben ser transportados sin que por motivo alguno se produzca la mezcla con retardos de distinto tipo.
Las lámparas de llama abierta a fuego se mantendrán lejos de estas cajas.".

389.- Reemplazase los actuales artículo 71 y 72, por el siguiente artículo 522:

"Artículo 522.- No se proporcionará a los trabajadores explosivos congelados o exudados, por lo que cualquier sustancia explosiva que presente estas características será entregada inmediatamente al Supervisor, quien designará a un empleado especializado en tal materia para que lo destruya conforme a los procedimientos establecidos.
Está estrictamente prohibido deshelar los explosivos exponiéndolos a la acción directa del fuego.
Tratándose de cualquiera clase de explosivos, los que tienen más tiempo en el almacén deberán ser usados primero.".

390.- Incorporase un nuevo artículo 523:

"Artículo 523.- Serán destruidos aquellos explosivos que estén deteriorados o que hayan sido dañados. Se deberá llevar un registro de las causas que provocaron su deterioro.".

391.- Incorporase un nuevo artículo 525:

"Artículo 525.- No se permitirá el "carguío de una frente con explosivos", en tanto no se haya terminado la extracción del material del disparo anterior.".

392.- Sustituyese el actual artículo 68, por el siguiente artículo 526:

"Artículo 526.- Después de cada disparo se deberá examinar el área para detectar la presencia de tiros quedados. La persona que detecte tiros de este tipo, dará cuenta inmediata al Supervisor, procediéndose a resguardar el lugar y a eliminarlos siguiendo las instrucciones establecidas en los procedimientos de trabajo fijados para tal efecto por la Administración.
En la eliminación de tiros quedados el Supervisor debe estar presente durante toda la operación, empleando solamente el personal mínimo necesario, despejando previamente el área comprometida de personal y equipos no relacionados directamente con la operación.".

393.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 329, que pasará a ser artículo 527:

a) En el inciso primero, Sustituyese la expresión "en", por "sobre la",

b) En el inciso primero, Sustituyese la letra "a", por "de",
c) En el inciso segundo, Sustituyese la expresión "en", por "sobre la",
d) En el inciso segundo, sustituyese la letra "a", por la expresión "de", y
e) Sustituyese el actual inciso tercero, por los siguientes inciso tercero y cuarto, nuevos:

"En tiros cargados con nitrocarbonitratos en que el cartucho del cebo es de un diámetro lo suficientemente menor que el diámetro de la perforación, para que el agua a presión haga salir con facilidad el cebo, el Administrador podrá autorizar esta modalidad, dirigida por un supervisor. Una vez recuperado el cebo deberá extraerse inmediatamente el detonador.
Si por razones técnicas u otras, el Administrador deseare establecer un método diferente para eliminar tiros quedados, podrá implantarlo, una vez que sea aprobado por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud de aprobación diferente a la establecida en el Reglamento, en cuanto al método de eliminación de tiros quedados, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

394.- Incorporase un nuevo artículo 528:

"Artículo 528.- En toda faena minera, será obligatorio llevar un registro de tiros quedados, como asimismo, elaborar los procedimientos pertinentes para eliminarlos, de acuerdo al tipo de explosivo utilizado y sistema de iniciación aplicado. Con relación a ello se deberán adoptar las siguientes medidas mínimas:

a) Ante la presencia de un tiro quedado, se deben suspender de inmediato los trabajos, procediendo a aislar el sector.
b) La supervisión responsable deberá adoptar las medidas pertinentes para eliminar esta condición en forma inmediata.
c) Iniciar la investigación pertinente para determinar las causas del problema.".

395.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 410 que pasará a ser artículo 529:

a) En el inciso primero, Sustituyese la palabra "sacar", por "iniciar",
b) En el inciso primero intercalase entre la letra "o" y la expresión "mayor", la expresión "de",
c) En el inciso primero, Sustituyese la palabra "Aquel", por "Este",
d) En el inciso primero eliminase la palabra "principal", y
e) Elimínase el inciso segundo.

396.- Reemplazase el actual artículo 69, por el siguiente artículo 530:

"Artículo 530.- Los tiros quedados serán eliminados en el turno en que se detecten; si por alguna razón, no es posible hacerlo, se deberá informar al Supervisor del turno siguiente a fin que proceda conforme al Reglamento General de Explosivos aprobado por el Servicio y a los procedimientos internos establecidos por la Administración.
Durante este tiempo, el área comprometida deberá permanecer aislada.".

397.- Incorporase los siguientes artículos 532 y 533,

nuevos:

"Artículo 532.- Los restos de explosivos que se encuentren después de una quemada o bajo la marina, se deberán recoger y llevar a los cajones de devolución autorizados o al polvorín.

Artículo 533.- Si se encuentra un cartucho cebado, el área deberá ser aislada, procediendo a detonarlo insitu, de acuerdo al procedimiento para tiros quedados.".

398.- Reemplazase los actuales artículos 79 y 80, por el siguiente artículo 534:

"Artículo 534.- Para iniciar el ANFO u otras mezclas explosivas a base de nitratos, se empleará un iniciador de explosivos potente y en cantidad suficiente, debidamente primado mediante una adecuada combinación de explosivos auxiliares, cordón detonante, mecha, detonador de mecha, detonador eléctrico, primadet, nonel, u otros autorizados.
La cantidad de iniciador empleado en un taladro cargado con una mezcla explosiva a base de nitratos, será determinada por la empresa en base a las indicaciones entregadas por los fabricantes.
La utilización del ANFO o mezclas explosivas a base de nitratos en tiros menores de 21/2 pulgadas de diámetro requiere de adecuado confinamiento, el que se dará taqueándolo en forma manual, como se hace con la dinamita o mediante presión de aire de las máquinas cargadoras.
En caso de usar máquinas neumáticas, la presión de carguío debe ser controlada de manera de no confinar en exceso, aproximándose demasiado a la densidad crítica.
El empleo de cargadores neumáticos donde circule el ANFO, exige la aplicación de mangueras semiconductoras y su respectiva unión a tierra. ".

399.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 81, que pasará a ser artículo 535:

a) Reemplazase la letra "a", por "en", y
b) Reemplazase la expresión "de", la segunda vez que aparece, por "a".

400.- Incorporase los siguientes artículos 536, 537, y 538, nuevos:

"Artículo 536.- Ningún explosivo fabricado sobre la base de nitroglicerina podrá ser manipulado o puesto en contacto con herramientas o materiales ferrosos.

Artículo 537.- Las operaciones de perforación y tronadura deberán estar normalizadas por procedimientos internos, donde se contemplen a lo menos los siguientes puntos:

a) Requisitos y exigencias para el personal que se desempeña en estas funciones.
b) Normas Específicas para la operación de equipos, tanto de perforación como de carguío mecanizado de sustancias explosivas.
c) Reglas para el carguío de bancos y frentes, evacuación y tronaduras.
d) Normalización de toda otra actividad que de acuerdo a las condiciones específicas y particulares de la faena, constituya un factor de riesgo de alto potencial.

Artículo 538.- Se prohíben los trabajos de

perforación en el área de un banco o frente, que se esté cargando o esté cargado con explosivos.".

401.- Intercalase entre los artículos 536 y 537, nuevos el siguiente encabezado:

"Capítulo Tercero
Perforación y Tronadura".

402.- Reemplazase el actual artículo 316, por el siguiente artículo 539:

"Artículo 539.- La perforación, en toda mina, deberá efectuarse usando el método de perforación húmeda. Cuando por causas inherentes a las condiciones de operación, no sea posible utilizar dicho método y previa autorización del Servicio, la perforación podrá efectuarse en seco, utilizando un sistema de captación de polvo que cumpla con los siguientes requisitos:

a) La captación del polvo debe ser automática durante toda la operación.
b) El polvo debe ser recolectado sin que pase al ambiente.
c) El sistema de captación debe ser mantenido al cien por ciento (100%) de su capacidad.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder esta solicitud de autorización, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

403.- Incorporase, el siguiente artículo 540, nuevo:

"Artículo 540.- El uso de explosivos en áreas especiales, ajenas a las operaciones normales de producción y desarrollo minero, sólo se hará con autorización expresa del administrador de las faenas y previa confección de un procedimiento que cautele la seguridad del personal e instalaciones.".

404.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 86, que pasará a ser artículo 541:
a) Intercalase entre las palabras "cebos" y "deberán", la frase "para tronadura",
b) Reemplazase la frase "su uso en la voladura", por "ser usados",
c) Reemplazase la palabra "almacenes", por "polvorines", y
d) Reemplazase la frase final " , seco, seguro y ubicado a no menos de quince (15) metros del lugar donde se usarán.", por "y convenientemente resguardado y señalizado.".

405.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 87, que pasará a ser artículo 542:
a) Reemplazase la palabra "insertados", por "insertos", y
b) Reemplazase la palabra "barreno", por "mismo".

406.- Reemplazase el actual artículo 91, por el siguiente artículo 544:

"Artículo 544.- Cuando se carguen explosivos granulados o a granel, podrá usarse un método de carguío manual, mecanizado o neumático.
En el carguío de tiros de gran diámetro utilizando camiones, la manguera de carguío deberá tener un diámetro menor que el diámetro crítico del explosivo que está siendo cargado.".
407.- Reemplazase el actual artículo 92, por el

siguiente artículo 545:

"Artículo 545.- Cuando se use cordón detonante para "primar" un cebo que irá en un barreno, éste se introducirá hasta al fondo de la perforación, cortando inmediatamente la guía del carrete. El cordón, se sostendrá firmemente para mantenerlo fuera del barreno como también separado de otros explosivos en la superficie, procurando que no interfiera en la operación de carguío. ".

408.- Incorporase, el siguiente artículo 547, nuevo.

"Artículo 547.- La iniciación de un disparo por medios eléctricos podrá adoptarse, sólo después que la Administración haya efectuado los análisis de riesgo pertinentes y dispuesto las medidas necesarias para evitar explosiones accidentales por inducción de corrientes indeseadas a los sistemas.".

409.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 111, que pasará a ser artículo 548:

a) Reemplazase la expresión "dentro", por "hacia", y
b) Reemplazase la expresión "del", la primera vez que aparece, por "el".

410.- Reemplazase el artículo 89, por el siguiente artículo 549:

"Artículo 549.- En el caso de usar detonadores eléctricos y explosivos en base a nitroglicerina deberá evitarse el golpe excesivo en el taqueo y se deberán usar para este efecto solamente taqueadores de madera o de plástico especial endurecido, sin partes metálicas ferrosas.".

411.- Reemplazase el actual artículo 93, por el siguiente artículo 550:

"Artículo 550.- Cuando se prime con detonadores eléctricos, éstos deberán ser probados con un galvanómetro de voladura o instrumento apropiado individualmente antes de usarlos.".

412.- Incorporase, el siguiente artículo 551, nuevo:

"Artículo 551.- En las áreas autorizadas para tronadura eléctrica, deberá conectarse a tierra todo elemento susceptible de acumular y transmitir energía eléctrica, de cualquier naturaleza, como estructuras, cañerías, rieles, anclajes y otros. Dichas conexiones a tierra deben, además, tener continuidad hacia la línea general de descarga de la mina o bien a lugares apartados del sector de riesgo.".

413.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 96 que pasará a ser artículo 554:
a) Sustituyese la palabra "buenas", por "perfectas",
b) Sustituyese la palabra "ser", por "estar", y
c) Sustituyese la letra "y" la última vez que aparece, por "y/o".

414.- Reemplazase el actual artículo 97, por los siguientes artículos 555, 556, 557, y 558, nuevos:

"Artículo 555.- Los terminales del alambre del detonador deberán permanecer siempre en cortocircuito hasta que se conecten al circuito o a la línea de disparo.
Artículo 556.- Toda conexión desnuda deberá ser

aislada o cubierta, de modo que prevenga fugas de la corriente en el momento del disparo o ingreso de corrientes extrañas al circuito.

Artículo 557.- Cuando se hagan conexiones en el área de disparo, la línea de tiro deberá estar en cortocircuito en el extremo próximo a la fuente de energía, pero no a tierra, y deberá quedar bajo el control del Supervisor.
Los alambres deberán ser estirados desde el área de disparo hacia la fuente de potencia para hacer la conexión final y efectuar el disparo.

Artículo 558.- Antes de conectar las líneas de tiros al circuito de fuerza, el Supervisor deberá asegurarse, por prueba, que no existe diferencia de potencial entre los dos alambres de la línea de disparo. Se cortocircuitarán los conductores de la línea de tiro, cada ciento cincuenta metros (150 mts) o fracción.".

415.- Reemplazase el actual artículo 99, por el siguiente artículo 560:

"Artículo 560.- El circuito de potencia usado para disparar, deberá ser controlado por un interruptor localizado a una distancia determinada por el Supervisor. Tales interruptores, cuando se hallen en servicio, deberán permanecer en una caja hermética, cerrada todo el tiempo, excepto cuando se enciendan, y sólo el Supervisor tendrá acceso al interruptor. Este deberá estar en cortocircuito en la posición "desconectado" y dispuesto de modo que la tapa de la caja pueda ser cerrada solamente cuando esté en dicha posición.".

416.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 100, que pasará a ser artículo 561:
a) Reemplazase la frase "tal circuito deberá estar todo el tiempo", por "éste deberá estar", y
b) Reemplazase la palabra "armario", por "estante".

417.- Reemplazase el actual artículo 101, por el siguiente artículo 562:

"Artículo 562.- Cuando se detona con máquina disparadora, ésta deberá estar localizada a una distancia determinada por el Supervisor. Los alambres de la línea de disparo deberán permanecer en cortocircuito hasta que la frente esté lista para detonarse, debiendo ser desconectados de ésta y puestos en cortocircuito tan pronto se haya efectuado el disparo.".

418.- Reemplazase el actual artículo 102, por el siguiente artículo 563:

"Artículo 563.- Si se dispara con guía a fuego (mecha para minas), el usuario verificará la información del fabricante sobre velocidad de combustión de la mecha adquirida, la que deberá constatarse en el envase. Se usará un largo mínimo de setenta y cinco centímetros (0,75 m.) de guía para encender cualquier carga o tiro.
En desquinche o disparos de producción, la longitud de la guía deberá equivaler a la del tiro más largo, más

setenta y cinco centímetros (0,75 m.).
En caso de frentes de gran sección la guía deberá ser de tal longitud que evite que el personal tenga que usar escaleras o andamios para encenderlas.
En el desarrollo de piques se permitirá el uso de guía corriente, sólo sí, dicho desarrollo ofrece las condiciones necesarias para evacuar en forma rápida y

oportuna al personal que participa en el encendido del disparo.
La guía deberá ser encendida con un encendedor eficaz. Se consideran eficaces los fósforos mineros, thermalite o equivalente.".

419.- Suprímese en el actual artículo 103, que pasará a ser artículo 564, el inciso segundo.

420.- Reemplazase el actual artículo 90, por el siguiente artículo 565:

"Artículo 565.- En la operación de carguío con explosivos, como en su manipulación, deben estar determinadas previamente, la distancia y el área dentro de las cuales no se podrán efectuar trabajos diferentes a dicha operación.
Sólo se permitirá permanecer en el área al personal autorizado e involucrado en la manipulación del explosivo. El supervisor a cargo de la tronadura, excepcionalmente autorizará, el ingreso de personas ajenas a la operación de carguío.".

421.- Incorporase los siguientes artículos, 566 y 567, nuevos:

"Artículo 566.- Será obligatorio el uso de señalización de advertencia en el área, como asimismo el uso de distintivo especial para el personal que interviene en dicha operación.

Artículo 567.- En la operación de carguío de explosivos y antes de encender cualquier disparo, se deberá aislar convenientemente el área a tronar, colocando las señalizaciones de advertencia que corresponda y bloqueando el acceso de personas, equipos y vehículos a ésta.
Se deberá suspender toda actividad ajena a las operaciones con explosivos, en el sector comprometido.".

422.- Reemplazase el actual artículo 104, por el siguiente artículo 568:

"Artículo 568.- Todas las vías de acceso a la zona amagada deben estar protegidas con loros vivos (personas), perfectamente instruidos por el Supervisor. En casos debidamente justificados y reglamentados, se podrán utilizar loros físicos como "tapados", barreras y letreros prohibitivos.
Los loros vivos deben ser colocados por el Supervisor, anotando su ubicación y nombre. Cuando se trate de una zona muy extensa, más de un Supervisor puede colocar los loros que resguarden la zona, pero cada uno de ellos debe reportar a un Supervisor general. Una vez efectuada la tronadura, el mismo Supervisor que los colocó deberá retirarlos. ".

423.- Reemplazase el actual artículo 105, por el siguiente artículo 569:

"Artículo 569.- Las tronaduras se avisarán por medio de procedimientos específicos, que alerten a los trabajadores tanto la iniciación de los tiros como la cesación del peligro. Todo lo anterior, debe estar indicado en el procedimiento interno de tronaduras de la Empresa.".

424.- Reemplazase el actual artículo 120, por el siguiente artículo 570:

"Artículo 570.- Toda vez que los efectos de una

tronadura en términos de vibraciones, transmisión de ondas aéreas o ruidos de impacto medidos y fundados en parámetros técnicos, puedan eventualmente afectar a instalaciones, estructuras, construcciones o poblados cercanos; la Administración de la empresa deberá adoptar las medidas de control pertinentes a objeto de minimizar dichos efectos.

Cuando las tronaduras se realicen en lugares próximos a edificios, propiedades o instalaciones, éstos deberán utilizar implementos protectores que eviten que las proyecciones, producto de la tronadura, los afecten.".

425.- Reemplazase el actual artículo 106, por el siguiente artículo 571:

"Artículo 571.- Nadie podrá retornar al área de disparo mientras ello no sea permitido por el Supervisor a cargo, quien instruirá por algún medio de comunicación o señales estandarizadas para tal efecto.".

426.- Reemplazase el actual artículo 107, por el siguiente artículo 572:

"Artículo 572.- Se deben tomar todas las precauciones para cargar explosivos en perforaciones calientes o que contengan cualquier material extraño caliente.

Los barrenos con temperaturas superiores a sesenta grados Celsius (60°C) deben ser enfriados con agua u otro medio; si esto no es posible, se aplicarán procedimientos especiales de operación aprobados por la Administración.".

427.- Reemplazase el actual artículo 108, por los siguientes artículos 573 y 574, nuevos:

"Artículo 573.- Se prohíbe estrictamente volver a barrenar en los restos de perforación de disparos anteriores (culos) o en perforaciones hechas anteriormente para otra finalidad diferente de la tronadura. En los casos en que un tiro hubiere detonado, pero sin alcanzar a "botar", estará permitido recargar el barreno, siempre que esté en condiciones adecuadas, pero solamente después que la temperatura del barreno haya sido reducida.

Artículo 574.- Los fondos de barrenos, o culos, de tiros anteriores, serán señalados con estacas de madera para evitar penetración accidental o involuntaria de las brocas que intervienen en la perforación siguiente.

Los nuevos barrenos, deberán perforarse a no menos de veinte centímetros (0,20 m.) debiendo mantenerse paralelos al culo más cercano.".

428.- Reemplazase el actual artículo 109, por el siguiente artículo 575:

"Artículo 575.- Se puede emplear la iniciación múltiple, colocando iniciadores en varios puntos de la columna explosiva.

En tal caso, cada iniciador deberá estar conectado a su cordón detonante el que a su vez se unirá a la línea principal o troncal, lo que se puede aplicar a detonadores eléctricos o no eléctricos.".

429.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 110, que pasará a ser artículo 576, nuevo:

a) Reemplazase la expresión "las", por "la",

b) Reemplazase la expresión "posibilidades", por

"posibilidad", y
c) Eliminase la frase "y restos de explosivos sobre la marina. Sin embargo, no se taquerán los cebos, los que deberán ser depositados suavemente en la perforación".

430.- Incorporase el siguiente artículo 577, nuevo:

"Artículo 577.- Se prohíbe estrictamente taquear los cebos de tronadura, los que deberán ser depositados suavemente en la perforación. ".

431.- Reemplazase el actual artículo 113, por el siguiente, por el siguiente artículo 578:

"Artículo 578.- No se deberá mantener dentro del área a tronar, una cantidad de explosivos superior a la necesaria para el disparo, la que será indicada por el Supervisor. Tales explosivos deberán ser apilados a no menos de ocho metros (8 mts) del barreno más cercano que está siendo cargado, de manera que cualquiera explosión prematura no se propague de una pila a otra.
Lo dispuesto en el inciso anterior no se aplicará a los tiros que se carguen directamente con vehículos que posean sistema mecánico o neumático.".

432.- Reemplazase en el actual artículo 114, que pasará a ser artículo 579, la expresión "no", por la frase "que no haya sido".

433.- Reemplazase el actual artículo 115, por el siguiente artículo 580:

"Artículo 580.- Cuando se inicie un disparo con cordón detonante, el detonador o detonadores requeridos para el encendido del disparo no deberán ser unidos al cordón hasta que todas las personas, excepto el disparador y ayudante, se hayan alejado a una distancia segura.".

434.- Reemplazase el actual artículo 116, por el siguiente artículo 581:

"Artículo 581.- Cuando el encendido de un disparo pueda dañar a otros dentro del área vecina, todos los barrenos que han sido cargados en el entorno, deberán ser incluidos y encendidos en la tronadura.".

435.- Reemplazase el actual artículo 117, por el siguiente artículo 582:

"Artículo 582.- Antes del carguío de tiros para el cachorreo, se detendrá toda actividad ajena a estas operaciones y no se permitirá la permanencia de personas extrañas, ni tránsito de vehículos o equipos, en el área

delimitada por el Supervisor a cargo del cachorreo.".

436.- Reemplazase en el actual artículo 118, que pasará a ser artículo 583, el inciso segundo, por el siguiente:

"Se autoriza el empleo de explosivos de forma cónica en la operación de cachorreo, capaces de actuar sin cubierta de confinamiento y firmemente asegurados para mantenerlos en la posición escogida.".

437.- Eliminase en el actual artículo 119, que pasará a ser artículo 584, la expresión " o cachorreo".

438.- Reemplazase el actual artículo 121, por el

siguiente artículo 585:

"Artículo 585.- Cuando se utilice guía corriente para iniciar un disparo en labores subterráneas, el ingreso del personal a la frente no deberá ser antes de treinta minutos (30 min) después de la tronada, siempre que las condiciones ambientales lo permitan.".

439.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 122, que pasará a ser artículo 586:
a) En el inciso primero, reemplazase la palabra "Previamente", por "Previo", e
b) Intercalase en el inciso segundo entre la palabra "diámetro", y el punto "." final, la frase "de minas a rajo abierto, en cuyo caso se deberá aplicar las distancias de seguridad autorizadas por la Administración.".

440.- Incorporase a continuación del artículo 586, el siguiente Titulo XII, nuevo:

"TITULO XII
PUERTOS DE EMBARQUE DE MINERALES

Artículo 587.- En lo esencial, su accionar se regirá por la normativa prescrita en este Reglamento, sin perjuicio de aquellas específicas que, a este respecto dicta el Ministerio de Defensa Nacional, aludida en el Artículo Nº 17, Números Uno (1º) y Cinco (5º) del Código de Minería, y por aquellas privativas que norma la actividad portuaria.

Artículo 588.- Serán aplicables a los Puertos de Embarque de minerales, concentrados o pastas, todas las disposiciones del presente Reglamento, en todo lo pertinente.

Artículo 589.- Las Empresas Mineras que posean puertos de embarque de minerales propios o que hagan usufructo de instalaciones de terceros, deben poseer un reglamento interno de seguridad, el que será revisado y aprobado por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder esta solicitud de aprobación del reglamento, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Dicho reglamento contendrá normas, cuando corresponda, al menos sobre los siguientes puntos:

a) Perforación de pozos terrestres o costa afuera;
b) Motores, equipos e instalaciones eléctricas;
c) Delimitación de zonas peligrosas;
d) Sistemas de alumbrado;
e) Uso de material explosivo;
f) Sistema de Seguridad de Instalaciones;
g) Elementos de protección personal;
h) Primeros Auxilios;
i) Prevención y control de incendios;
j) Procedimientos en casos de emergencias. Código de señales; y
k) Manual de procedimientos de evacuaciones terrestres, en casos de tormentas, incendios o maremotos.".

441.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 519, que pasará a ser artículo 590:

a) Reemplazase la expresión "este", por "las disposiciones del presente",
b) Reemplazase la palabra "resoluciones", por "Resoluciones",

c) Reemplazase la palabra "dispongan", por "dicten",
d) Reemplazase la palabra "empresas", por "Empresas",
e) Reemplazase las palabras "serán penadas,", por "y",
f) Reemplazase la palabra "disciplinarias", por "correctivas",
g) Intercalase entre la palabra "establezcan,", y "con", la frase "podrán ser sancionadas",
h) Reemplazase la expresión "dos (2)", por "veinte (20)",
i) Reemplazase la coma ",", que sigue a la palabra "infracción", por un punto "." seguido,
j) Reemplazase las expresiones "y en", por "En",
k) Intercalase entre las palabras "reincidencia," y "con" la frase "las infracciones serán sancionadas",
l) Eliminase la frase final ", las que se aplicarán en la forma indicada en el artículo 521", y
m) Incorporase el siguiente inciso segundo, nuevo:
"El Servicio mediante Resolución establecerá las diversas categorías de contravenciones a las disposiciones del presente Reglamento, señalándose en cada caso la multa que corresponda aplicar.".

442.- Reemplazase el actual artículo 521, por el siguiente artículo 591:

"Artículo 591.- Las penas de multas aludidas en el artículo anterior se impondrán en Resolución del Director Nacional del Servicio, previa solicitud del Subdirector Nacional de Minería, para los efectos de su aplicación administrativa.
Las reclamaciones y el cumplimiento de la Resolución mediante la cual se apliquen sanciones, se regirán por el procedimiento establecido en el artículo 474 del DFL Nº 1, del año 1994, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.".

443.- Reemplazase el actual artículo 522, por el siguiente artículo 592:

"Artículo 592.- En caso de reincidencias, se podrá determinar el cierre temporal o indefinido, ya sea total o parcial de la faena minera respectiva. Asimismo, en los casos en que a juicio del Servicio, atendida la naturaleza de la infracción y los perjuicios que se hayan ocasionado o se puedan causar, se trate de infracciones graves de las empresas, se podrá también disponer el cierre temporal o indefinido, parcial o total de la faena minera respectiva.".

444.- Introdúcense las siguientes modificaciones en el actual artículo 524, que pasará a ser artículo 593:

a) Sustituyese la frase inicial "Las siguientes expresiones tienen el significado que se indica:", por la frase "Para todos los efectos de este Reglamento, las palabras o frases que se indican a continuación, tendrán el siguiente significado:",
b) Intercalase el siguiente número 8, pasando el actual número 8 a ser número 9 y así sucesivamente:
"8 Caverna:
Excavación subterránea, de cualquiera forma y volumen, destinada a contener una instalación o equipos para la operación de una mina.",
c) En el actual número 12, que pasará a ser número 13, reemplazase la expresión "del", por "de",
d) En el actual número 64, que pasará a ser número 65, reemplazase la expresión "barreros", por "barrenos",
e) En el actual número 72, que pasará a ser número 73, reemplazase la frase "tiende a su eliminación", por

"ha prohibido su uso",
f) Reemplazase en el actual número 85, que pasará a ser número 86, la expresión "en base a", por "sobre la base de", y
g) Reemplazase en los actuales numerales 89 y 90, que pasarán a ser numerales 90 y 91 respectivamente, la palabra "Troley", por "Trole".

445.- Incorporase entre los artículos 592 y 593, nuevos, el siguiente encabezado:

"TITULO XIV
DISPOSICIONES FINALES"

446.- Reemplazase el actual artículo transitorio por el siguiente artículo transitorio, nuevo:

"Artículo 1 Transitorio.- Las empresas mineras que al momento de la entrada en vigencia del presente Reglamento se encuentren operando alguna faena minera, deberán dentro del plazo de cinco años presentar al Servicio un Proyecto de Cierre de dichas faenas, el cual se regirá por las normas del Título X.
En todo caso, ninguna de estas empresas podrá cerrar una faena o parte de ella sin que haya presentado y obtenido la aprobación por parte del Servicio de un Proyecto de Plan de Cierre. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder esta solicitud de aprobación, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.".

ARTICULO SEGUNDO: Derogase los artículos 9, 27, 33, 39, 40, 45, 76, 77, 78, 85, 112, 132, 133, 141, 170, 186, 193, 205, 232, 234, 240, 250, 252, 256, 257, 258, 259, 260, 267, 284, 288, 295, 296, 298, 300, 303, 305, 315, 320, 321, 322, 324, 326, 330, 331, 332, 352, 353, 360, 382, 383, 384, 393, 401, 402, 403, 404, 406, 407, 408, 409, 412, 434, 437, 438, 439, 441, 445, 449, 465, 469, 479, 484, 495, 506, 514, 515, 517, 518, y 523.

ARTICULO TERCERO: Reemplazase la numeración de los siguientes artículos:

Art. 28, pasa a ser Artículo 61; Art. 29, pasa a ser Artículo 62; Art. 70, pasa ser Artículo 532; Art. 73, pasa a ser Artículo 524; Art. 88, pasa a ser Artículo 543; Art. 94, pasa a ser Artículo 552; Art. 95, pasa a ser Artículo 553; Art. 98, pasa a ser Artículo 559; Art. 123, pasa a ser Artículo 546; Art. 126, pasa a ser Artículo 398; Art. 127, pasa a ser Artículo 397; Art. 135, pasa a ser Artículo 400; Art. 137, pasa a ser Artículo 401; Art. 138, pasa a ser Artículo 402; Art. 140, pasa a ser Artículo 412; Art. 144, pasa a ser Artículo 413; Art. 145, pasa a ser Artículo 414; Art. 146, pasa a ser Artículo 415; Art. 147, pasa a ser Artículo 416; Art. 153, pasa a ser Artículo 417; Art. 154, pasa a ser Artículo 418; Art. 155, pasa a ser Artículo 419; Art. 156, pasa a ser Artículo 420; Art. 158, pasa a ser Artículo 421; Art. 161, pasa a ser Artículo 425; Art.162, pasa a ser Artículo 426; Art. 164, pasa a ser Artículo 427; Art. 165, pasa a ser Artículo 430; Art. 167, pasa a ser Artículo 432; Art. 168, pasa a ser Artículo 433; Art. 178, pasa a ser Artículo 442; Art. 182, pasa a ser Artículo 445; Art. 171, pasa a ser Artículo 436; Art. 172, pasa a ser Artículo 437; Art. 173, pasa a ser Artículo 438; Art. 175, pasa a ser Artículo 440; Art. 176, pasa a ser Artículo 441; Art. 183, pasa a ser Artículo 446; Art.

194, pasa a ser Artículo 455; Art.195, pasa a ser Artículo 456; Art. 197, pasa a ser Artículo 458; Art. 200, pasa a ser Artículo 461; Art. 201, pasa a ser Artículo 462; Art. 203, pasa a ser Artículo 464; Art. 208, pasa a ser Artículo 468; Art. 211, pasa a ser Artículo 469; Art. 212, que pasa a ser Artículo 470; Art. 215, pasa a ser Artículo 473; Art. 229, pasa a ser Artículo 487; Art. 461, pasa a ser Artículo 232; Art. 272, pasa a ser Artículo 383; Art. 273, pasa a ser Artículo 384; Art. 274, pasa a ser Artículo 385; Art. 276, pasa a ser Artículo 386; Art. 277, pasa a ser Artículo 387; Art. 278, pasa a ser Artículo 388; Art. 279, pasa a ser Artículo 389; Art. 280, pasa a ser Artículo 390; Art. 281, pasa a ser Artículo 391; Art. 464, pasa a ser Artículo 236; Art. 508, pasa a ser Artículo 310; Art. 509, pasa a ser Artículo 311; Art. 290, pasa a ser Artículo 320; Art.297, pasa a ser Artículo 331; Art. 241, pasa a ser Artículo 359; Art. 247, pasa a ser Artículo 360; Art. 255, pasa a ser Artículo 361; Art. 242, pasa a ser Artículo 362; Art. 243, pasa a ser Artículo 369; Art. 268, pasa a ser Artículo 374; Art. 356, pasa a ser Artículo 108, Artículo 374, pasa a ser Art. 131; Artículo 268, pasa a ser Art. 374; Artículo 239, pasa a ser Art. 370; Artículo 243, pasa a ser Art. 369; Artículo 244, pasa a ser Art. 363; Artículo 255, pasa a ser Art. 361; Artículo 423, pasa a ser Art. 187; Artículo 424, pasa a ser Art. 188; Artículo 427, pasa a ser Art. 191; Artículo 429, pasa a ser Art. 193; Artículo 385, pasa a ser Art. 215; Artículo 454, pasa a ser Art. 224; Artículo 500, pasa a ser Art. 302; Artículo 501, pasa a ser Artículo 303; Artículo 291, pasa a ser Art. 321; Artículo 292, pasa a ser Art. 322; Artículo 242, pasa a ser Art. 262; Artículo 269, pasa a ser Art. 243.

ARTICULO CUARTO: En lo no modificado el texto del decreto supremo Nº 72, de 1985 del Ministerio de Minería continuará rigiendo.

ARTICULO QUINTO: Fijase como texto refundido, sistematizado y coordinado del Decreto Supremo Nº 72, de 1985, del Ministerio de Minería, que establece el Reglamento de seguridad Minera, el siguiente:

TITULO I

DE LOS OBJETIVOS, CAMPO DE APLICACION Y ATRIBUCIONES DEL SERVICIO

Capítulo Primero
Propósito y Alcances

Artículo 1.- El presente reglamento tiene como objetivo establecer el marco regulatorio general al que deben someterse las faenas de la Industria Extractiva Minera Nacional para:

a) Proteger la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dicha Industria y

de aquellas que bajo circunstancias especificas y definidas están ligadas a ella.
b) Proteger las instalaciones e infraestructura que hacen posible las operaciones mineras, y por ende, la continuidad de sus procesos.

Artículo 2.- Las disposiciones de este Reglamento son aplicables a todas las actividades que se desarrollan en la Industria Extractiva Minera.

Artículo 3.- Sin perjuicio de las disposiciones contenidas en este Reglamento, serán igualmente aplicables a la Industria Extractiva Minera aquellas normas de seguridad contenidas en la reglamentación nacional, en tanto sean compatibles con éstas.

Artículo 4.- De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2º, Título I del Decreto Ley Nº 3.525 de 1980, corresponderá al Servicio Nacional de Geología y Minería, la competencia general y exclusiva en la aplicación y fiscalización del cumplimiento del presente Reglamento.

Capítulo Segundo
Definiciones y Campo de Aplicación

Artículo 5.- Para los efectos del presente Reglamento, el nombre de Industria Extractiva Minera designa a todas las actividades correspondientes a:

a) Exploración y prospección de yacimientos y labores relacionados con el desarrollo de proyectos mineros.
b) Construcción de proyectos mineros.
c) Explotación, extracción y transporte de minerales, estériles, productos y subproductos dentro del área industrial minera.
d) Procesos de transformación pirometalúrgicos, hidrometalúrgicos y refinación de sustancias minerales y de sus productos.
e) Disposición de estériles, desechos y residuos. Construcción y operación de obras civiles destinadas a estos fines.
f) Actividades de embarque en tierra de sustancias minerales y/o sus productos.
g) Exploración, prospección y explotación de depósitos naturales de sustancias fósiles e hidrocarburos líquidos o gaseosos y fertilizantes.

La Industria Extractiva Minera incluye, además, la apertura y desarrollo de túneles, excavaciones, construcciones, y obras civiles que se realizan por y para dicha industria y que tengan estrecha relación con las actividades indicadas en el inciso anterior.

Artículo 6.- El nombre de faenas mineras comprende todas las labores que se realizan, desde las etapas de construcción, del conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la Industria Extractiva Minera, tales como minas, plantas de tratamiento, fundiciones, refinerías, maestranzas, talleres, casas de fuerza, muelles de embarque de productos mineros, campamentos, bodegas y, en general, la totalidad de las labores, instalaciones y

servicios de apoyo e infraestructura necesaria para asegurar el funcionamiento de la Industria Extractiva Minera.

Para los efectos del presente reglamento, se entiende por:

Exploración al conjunto de acciones y trabajos que permiten identificar, mediante la aplicación de una o más técnicas de reconocimientos geológicos, zonas de características favorables para la presencia de acumulaciones de minerales y yacimientos;

Prospección al trabajo geológico minero conducente a examinar o evaluar el potencial de recursos mineros detectados en una exploración.

Operación Minera a la exploración, construcción, desarrollo, producción y cierre de faenas mineras.

Obras civiles a los trabajos desarrollados tanto para los estudios preliminares como para la construcción misma de una faena minera.

Artículo 7.- Para los efectos de este Reglamento, no se considerarán faenas mineras, las refinerías de petróleo, las industrias metalúrgicas no extractivas, las fábricas de vidrio, cemento, ladrillos, cerámica o similares, como también, las que expresamente señala el Código de Minería, vale decir: las arcillas superficiales y las arenas, rocas y demás material aplicables directamente a la construcción; tampoco se consideran faenas mineras las salinas artificiales formadas en las riberas del mar, lagunas o lagos.

Artículo 8.- Titular o Propietario es la persona natural o jurídica a cuyo nombre se encuentra inscrita la concesión minera en el Registro de Descubrimiento o de Propiedad del Conservador de Minas respectivo, según corresponda.

Artículo 9.- Empresa Minera es la persona natural o jurídica, Titular o Propietaria que, por cuenta propia o, en representación de otra mediante contrato oneroso, ejecute o entrega la ejecución, respectivamente, de las acciones, faenas y trabajos de la industria extractiva minera respecto de una concesión minera determinada, así como también lo es aquella a quién se le entrega dicha ejecución en el carácter que el correspondiente contrato lo señale.

Artículo 10.- El Titular o Propietario no perderá su calidad de tal, ni pasará a ser considerado como Empresa Minera por el hecho de traspasar la faena minera o parte de ella a terceros, a título gratuito, que no sea traslaticio de dominio.

Artículo 11.- La Empresa Minera, que decida hacer trabajos con terceros, pasará a llamarse "Empresa Minera Mandante", y la otra "Empresa Minera Contratista".

Artículo 12.- Cada vez que en el texto se aluda al término "Director", deberá entenderse como Director Nacional del Servicio Nacional de Geología y Minería; la expresión "Servicio" o "SERNAGEOMIN", indica Servicio Nacional de Geología y Minería, y la expresión "Reglamento", se refiere al presente Reglamento. Por otra parte, en cuanto a los plazos para la aprobación o autorización de las distintas materias que el presente

Reglamento encarga al Servicio, se debe entender que dichos plazos son de días hábiles, y corren desde el momento de la presentación o llegada a la Oficina de Parte del Servicio de la solicitud correspondiente o de cualquier otro antecedente requerido o no por el Servicio y que tenga que ver con lo que se está solicitando su aprobación o autorización.

Los términos, Gerente, Administrador y Supervisor, se refieren a la o las personas que actúan en representación de la empresa minera, en sus respectivos cargos, cualquiera que sea el título o instrumento en que conste la representación.

La expresión "Experto", esta referida a los Expertos en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera, formados y calificados por el Servicio, de acuerdo a la legislación.

Capítulo Tercero
FUNCIONES y ATRIBUCIONES DEL SERVICIO

Artículo 13.- Corresponden al Servicio, en forma exclusiva, las siguientes funciones y atribuciones:

a) Controlar y fiscalizar el cumplimiento de las normas y exigencias establecidas por el presente Reglamento y de aquellas dictadas por el propio Servicio, en el ejercicio de sus facultades.
b) Investigar los accidentes del trabajo, con lesiones a las personas, daños graves a la propiedad que el Servicio estime conveniente, sin perjuicio de lo anterior, siempre deberá investigar aquellos accidentes que hayan causado la muerte de algún trabajador. El Servicio está facultado para tomar declaraciones del hecho al personal involucrado y a la supervisión; estas declaraciones quedarán debidamente registradas y firmadas por el declarante.
c) Exigir el cumplimiento de las acciones correctivas que resulten de las dos atribuciones anteriores.
d) Proponer la dictación de normas, instructivos, circulares y desarrollar todo tipo de actividades de carácter preventivo, tendientes a optimizar los estándares de seguridad en la Industria Extractiva Minera.

Artículo 14.- No serán fiscalizadas por el Servicio las siguientes obras civiles:

a) Obras viales de cualquier naturaleza que no estén directamente ligadas con una faena minera.
b) Obras públicas realizadas por reparticiones dependientes de los respectivos Ministerios o sus Contratistas.

Artículo 15.- Corresponde al Servicio, en forma exclusiva, la calificación de los Expertos, como asimismo de los Monitores en Prevención de Riesgos, que se desempeñarán en la Industria Extractiva Minera. El Servicio además, determinará la experiencia, materias y demás requisitos cuyo conocimiento deberán poseer los postulantes según sea el caso.

Para los efectos del presente Reglamento, los Expertos en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera calificados por el Servicio, se clasificarán en las siguientes categorías:

I.- Categoría A : Los ingenieros Civiles de Minas,

II.- Categoría B : Ingeniero Civil o de Ejecución o Constructor Civil,
III. Categoría C : Técnico titulado en una institución de educación superior reconocida por el Estado, y
IV. Monitor : Toda persona que haya aprobado un curso de especialización en prevención de riesgos impartido por el Servicio.

Artículo 16.- Los funcionarios del Servicio, están facultados para inspeccionar y evaluar las condiciones de funcionamiento de la totalidad de las instalaciones que formen parte de las faenas mineras, con el objeto de controlar el cumplimiento del presente Reglamento.
Para tal efecto, la empresa minera, o quienes actúan en su representación, les facilitarán el acceso a la faena las veces que el Servicio estime necesario para el correcto cumplimiento de su cometido.
Con este propósito, será obligación de la Administración de la empresa disponer, que los funcionarios del Servicio sean atendidos por profesionales o empleados de la faena minera, cuyo poder de decisión sea aceptable, a juicio del Servicio, y que ofrezcan garantías de competencia y pleno conocimiento de los lugares y los procesos que se controlan.

Artículo 17.- Las observaciones y requerimiento del Servicio, serán anotadas por éstos en un libro registro, foliado y con copias, llamado "Libro del SERNAGEOMIN", destinado exclusivamente a este objeto y que deberá mantenerse en la Administración o Gerencia de la faena o en el Departamento de Prevención de Riesgos, si éste existiere.
Previamente, dicho libro, con indicación del nombre y dirección del (o los) ejecutivo(s) y del Experto de la faena minera, deberá ser presentado en la correspondiente Dirección Regional del Servicio donde se autorizará y registrará como documento oficial para todos los efectos posteriores a que haya lugar.
Por cada faena existirá un solo "Libro del SERNAGEOMIN"; las observaciones de prevención que se realicen a Empresas Contratistas también deberán quedar anotadas en él. Al final de cada anotación, se dejará constancia de la aceptación de ellas por medio de una firma del representante de la Empresa Mandante, de la Empresa Contratista, si es el caso, y del Profesional del Servicio. Una copia del escrito será para el Servicio.
Las observaciones y medidas correctivas indicadas por el Servicio en el libro aludido, deberán ser ejecutadas y respondidas en los plazos que específicamente se señalen. El incumplimiento de esta obligación, la pérdida o mal uso de este documento oficial facultará al Servicio, para aplicar sanciones que contemple el texto reglamentario.

Artículo 18.- El Servicio propiciará la participación de los trabajadores en las actividades de prevención de riesgos en las faenas mineras, las que se efectuarán de acuerdo a las siguientes formalidades generales:

a) En las faenas mineras en que esté constituido el Comité Paritario de Higiene y Seguridad, corresponderá a éste ejercer las facultades de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Si no existiese el Comité Paritario, lo podrán hacer otros representantes

de los trabajadores. Ambos actuarán de acuerdo a las facultades y alcances que la legislación les asigne y conforme a los planes y programas que la empresa haya establecido.
b) En el caso que una faena minera no esté obligada a constituir un Comité Paritario de Higiene y Seguridad, los trabajadores por medio de su representante, podrán solicitar a la Administración de las faenas efectuar una inspección conjunta o con el Supervisor que la represente. En caso de no existir acuerdo, los representantes de los trabajadores antes mencionados, podrán solicitar por escrito al Servicio su intervención.
c) En el caso que el Servicio decida participar en la inspección señalada en la letra precedente, los resultados de dicha inspección serán consignados en el respectivo "Libro del SERNAGEOMIN".
d) El Servicio, en el ejercicio de sus funciones, podrá hacerse acompañar por uno o más integrantes del Comité Paritario de Higiene y Seguridad de la faena minera de que se trate.

Artículo 19.- El Servicio estará facultado para publicar y difundir total o parcialmente aquella información o conclusiones, producto de la aplicación del Reglamento y que, a juicio de la Dirección del Servicio, sea altamente provechosa para el Control de los Riesgos en la Industria Extractiva Minera.
En el ejercicio de esta facultad se deberá cautelar la debida reserva del origen específico de la información evitando la personalización.

Artículo 20.- El control sobre el transporte, uso y manipulación de los explosivos en el interior de las faenas mineras fiscalizadas por el Servicio, es de competencia exclusiva de este organismo.
El Servicio verificará que los explosivos y accesorios que se usen hayan sido previamente controlados y aprobados por el Instituto de Investigaciones y Control del Ejército (Banco de Pruebas de Chile) u otro organismo autorizado por dicho Instituto, lo que se acreditará con el timbre especial colocado en el envase.
En el caso de los Almacenes de Explosivos, el Servicio tendrá la competencia que le señala el Reglamento Complementario de la Ley sobre Control de Armas y Explosivos.

TITULO II
NORMAS GENERALES

Capítulo Primero
De las Obligaciones de las Empresas

Artículo 21.- Toda empresa minera que inicie o reinicie obras o actividades, deberá previamente informarlo por escrito al Servicio, señalando su ubicación, coordenadas U.T.M., el nombre del Propietario, del Representante Legal, y del Experto o Monitor de Seguridad si procediera, indicando su número de registro y categoría, a lo menos con quince (15) días de anticipación al inicio de los trabajos.
Si dichas obras o actividades las realiza a través de contratistas, deberá enviar además al Servicio, la

siguiente información:

Tipo de obra y su ubicación
Razón Social del Contratista y su dirección
Fecha de iniciación y término de contrato
Autorización ambiental

Mientras tal información no sea entregada, el Servicio considerará a la empresa minera mandante, como ejecutora directa de dichas obras o actividades.

El traspaso de una faena minera o parte de ella a terceros, exime a la empresa minera que lo realiza, de sus obligaciones relacionadas con la conservación de la faena y de sus responsabilidades hacia terceros, con motivo de las labores que se realicen en dicha faena, en los siguientes casos:

a) Cuando el título que sirve de causa al traspaso sea traslaticio de dominio;
b) Cuando el título que sirve de causa el traspaso sea de mera tenencia y previa certificación de cumplimiento de las normas de seguridad minera, otorgada por el Servicio Nacional de Geología y Minería. Para estos efectos, el Servicio Nacional de Geología y Minería levantará un acta donde dejará constancia de las condiciones de la faena, o de la parte de ella que corresponda como asimismo, de los fundamentos que ha tenido en consideración para otorgar la referida certificación.

Lo precedentemente dispuesto regirá, sin perjuicio de las normas generales establecidas sobre responsabilidad respecto a terceros.

Semestralmente las empresas Mandantes deberán enviar al Servicio un registro actualizado de las empresas contratistas con contrato vigente, como asimismo el movimiento o rotación de ellas durante el período. Dicha información deberá ser acompañada con los respectivos indicadores de lesiones del período (estadísticas de accidentes).

Artículo 22.- Previo al inicio de sus operaciones, la empresa minera presentará al Servicio, para su aprobación, el método de explotación o cualquier modificación mayor al método aceptado, con el cual originalmente se haya proyectado la explotación de la mina y el tratamiento de sus minerales. Asimismo, se deberá presentar un proyecto de plan de cierre de las faenas mineras o cualquier modificación mayor que sufra a consecuencia de los cambios del método de explotación o del tratamiento de sus minerales, y sólo podrá operar después de obtener la conformidad del Servicio, el cual deberá pronunciarse dentro de los 60 días siguientes a la presentación.

Se entiende por modificación mayor, a cambios importantes de ritmos de explotación, de tecnología y diseño en los métodos de explotación, ventilación, fortificación o de tratamiento de minerales determinados y nuevos lugares de ubicación, ampliación o forma de depositación de residuos mineros, por alteraciones en el tipo de roca, leyes o calidad de los minerales, como también, adelantos tecnológicos, que impliquen más que una simple ampliación de tratamiento para copar las capacidades de proyecto de sus instalaciones.

Las Empresas Mineras deberán enviar, a petición del Servicio, una descripción de sus faenas, incluyendo datos o estimaciones acerca de las reservas de minerales clasificadas, capacidades instaladas y proyectos de

ampliación.
De igual forma se deberá proceder con los botaderos de estériles, relaves y ripios de lixiviación.

Artículo 23.- Conjuntamente con la presentación del método de explotación o cualquier modificación mayor al método aceptado a las que se hace referencia en el artículo anterior, la Empresa Minera deberá presentar un Proyecto de Plan de Cierre de acuerdo a lo que en este Reglamento, en su Título X, se dispone, para la aprobación del Servicio.
Los planes de cierre deberán ser revisados cada cinco años en forma tal que se adecuen a la faena minera a través del tiempo y aseguren el cumplimiento de los objetivos del Título X del presente Reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, si por una fiscalización del Servicio se determina que el Plan de Cierre aprobado no asegura el cumplimiento de los objetivos del Título X, debido a cambios en sus operaciones, la empresa minera deberá presentar un nuevo Proyecto de Plan de Cierre en el plazo que al efecto el Servicio determine.
La empresa Minera que por cualquier motivo deba detener transitoriamente la operación de una faena o instalación minera, la cual deberá ser previamente calificada como tal por el Servicio, deberá presentar un Proyecto de Plan de Cierre Temporal, de acuerdo a lo establecido en el Capitulo Tercero del Título X del presente Reglamento. La paralización temporal no podrá ser superior a dos años, salvo que con no menos de treinta días antes de la fecha de vencimiento de este plazo, la empresa minera demuestre que existe un plan de desarrollo futuro respecto de la faena paralizada, en cuyo caso la paralización temporal podrá ser prorrogada por otro periodo de hasta cuatro años, no pudiendo en ningún caso superar los seis años.
Se presumirá que la paralización es definitiva, y la empresa deberá presentar un proyecto de cierre definitivo y en caso de que este ya hubiere sido presentado y aprobado, ejecutará las actividades que correspondan, en los siguientes casos:

1. Si la empresa minera desmantela instalaciones fijas,
2. No solicita la prórroga de la paralización temporal,
3. No ejecuta las actividades contenidas en el proyecto de cierre temporal,
4. Desarrolla cualquier otro tipo de actividad que tenga como consecuencia la imposibilidad de reanudar la actividad productiva.

Si no da cumplimiento a lo establecido, el Servicio podrá disponer el desarrollo y ejecución del Proyecto de Plan de Cierre a expensas y responsabilidad de la empresa, sin perjuicio de la aplicación de sanciones de acuerdo al Título XIII del presente Reglamento.

Artículo 24.- Ninguna Empresa minera podrá electrificar su mina sin contar con la autorización previa del Servicio.

Artículo 25.- Sin perjuicio de la existencia de los Reglamentos de Orden, Higiene y Seguridad exigidos por la legislación del país, las Empresas Mineras deberán elaborar, desarrollar y mantener reglamentos internos específicos de las operaciones críticas, que garanticen la integridad física de los trabajadores, el cuidado de las instalaciones, equipos, maquinarias y del medio

ambiente.

Artículo 26.- Las empresas mineras deberán elaborar y mantener un sistema documentado de procedimientos de operación que garanticen el cumplimiento de los reglamentos indicados en el artículo precedente.
El Servicio podrá solicitar a la Empresa Minera, cuando lo estime conveniente, el texto de los Reglamentos y Procedimientos aludidos en este artículo y en el anterior.

Artículo 27.- La Administración de la faena minera deberá adoptar las medidas pertinentes a objeto de que todos los equipos e instalaciones que utilicen fuentes radiactivas, cumplan con las normas nacionales dispuestas por la Comisión Chilena de Energía Nuclear y el Ministerio de Salud, tanto en su proceso de adquisición, como de transporte, almacenamiento, utilización y posterior desecho.

Artículo 28.- Las Empresas Mineras deberán capacitar a sus trabajadores sobre el método y procedimiento para ejecutar correctamente su trabajo, implementando los registros de asistencia y asignaturas, que podrán ser requeridos por el Servicio.

Artículo 29.- Las Empresas mineras, para la ejecución de sus trabajos, deberán regirse primeramente por las normas técnicas especificadas en este Reglamento, luego por las aprobadas por los competentes Organismos Nacionales y en subsidio, por aquellas normas técnicas internacionalmente aceptadas.

Artículo 30.- Todos los equipos, maquinarias, materiales, instalaciones e insumos, deberán tener sus especificaciones técnicas y de funcionamiento en idioma español.

Artículo 31.- La Empresa minera debe adoptar las medidas necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores propios y de terceros, como así mismo de los equipos, maquinarias, e instalaciones, estén o no indicadas en este Reglamento. Dichas medidas se deberán dar a conocer al personal a través de conductos o medios de comunicación que garanticen su plena difusión y comprensión.
Tanto el acceso de visitas, como personal ajeno a las operaciones mineras de la faena, deberá estar regulado mediante un procedimiento que cautele debidamente su seguridad.

Artículo 32.- Será deber de la Empresa Minera, proporcionar en forma gratuita a sus trabajadores los elementos de protección personal adecuados a la función que desempeñen, debidamente certificados por un organismo competente.
Las Empresas mineras deberán efectuar estudios de las reales necesidades de elementos de protección personal para cada ocupación y puesto de trabajo, en relación a los riesgos efectivos a que estén expuestos los trabajadores. Además, deberán disponer de normas relativas a la adquisición, entrega, uso, mantención, reposición y motivación de tales elementos.
Las líneas de mando de las empresas deberán

incorporar en sus programas la revisión periódica del estado de los elementos de protección personal y verificar su uso por parte de los trabajadores, quienes están obligados a cumplir las exigencias establecidas en el reglamento interno de la empresa, en lo concerniente al uso de dichos elementos.

Artículo 33.- Las empresas mineras deberán contar en sus faenas, en forma permanente o esporádica, con la dirección o asesoría técnica de uno o más ingenieros de minas o metalurgistas, civiles o de ejecución, según corresponda, cuyos títulos hayan sido reconocidos en Chile, quienes firmarán todo proyecto y se harán responsables por las obras mineras cuya ejecución tengan a cargo.

Artículo 34.- El jefe de mina o de procesos de tratamiento de minerales, deberá ser ingeniero civil o de ejecución en la especialidad de minas o metalurgia, con experiencia acorde con las faenas. El desempeño como jefes de minas o de procesos de tratamiento de minerales por parte de prácticos en la pequeña minería, deberá contar con la supervisión de los profesionales anteriormente citados. El número de esos profesionales y su calidad de permanentes o esporádicos, como asimismo la forma y demás especificaciones de los servicios profesionales prestados a cada faena, estará de acuerdo a la envergadura y complejidad de ellas y sujetas a revisión por parte del Servicio.

Artículo 35.- Toda empresa minera con cien (100) o más trabajadores deberá contar en su organización con un Departamento de Prevención de Riesgos, el que deberá ser dirigido exclusivamente por un Experto Categoría "A" o "B", calificado por el Servicio.

El Servicio, atendiendo a la naturaleza o grado de riesgo que tengan las operaciones de una Empresa Minera, con menos de cien (100) trabajadores, también podrá exigirle la formación de un Departamento de Prevención de Riesgos. Estos Departamentos de Prevención de Riesgos deben ser dirigidos por un Experto calificado por el Servicio, a tiempo completo. En el caso de las empresas con menos de cien (100) trabajadores, el Servicio determinará la permanencia total o parcial del Experto.

La organización de Prevención de Riesgos debe tener permanencia en las faenas donde se realizan las operaciones mineras.

El Departamento de Prevención de Riesgos a que se refieren los incisos anteriores deberá depender directamente de la Gerencia General o de una organización que normalice y fiscalice en la Empresa acciones sobre Seguridad, Calidad y Medio Ambiente, la que, a su vez, debe depender de la Gerencia General o de la máxima autoridad de la empresa.

Artículo 36.- Los productores mineros y los compradores de minerales y de productos beneficiados, deberán confeccionar mensualmente las informaciones estadísticas de producción, de compras y accidentes en los formularios establecidos por el Servicio.

La información estadística deberá ser enviada al Servicio en el transcurso del mes siguiente al que correspondan los datos.

Las empresas mineras deberán enviar, cuando les sea requerido por el Servicio, el organigrama de su personal superior.

Artículo 37.- Las empresas mineras, dentro de los

primeros 20 días siguientes al inicio de sus trabajos, deberán enviar al Servicio, sus planes y programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Toda Empresa Minera deberá realizar evaluaciones anuales del cumplimiento de dichos planes y programas.

Estos planes y programas deben contener como mínimo actividades necesarias para detectar condiciones y acciones subestandar y capacitación del personal.

Capítulo Segundo
De las Obligaciones de los Trabajadores

Artículo 38.- Es obligación de cada uno de los trabajadores respetar y cumplir todas las reglas que le conciernen directamente o afecten su conducta, prescritas en este Reglamento y en otros internos de la faena minera, o que se hayan impartido como instrucciones u órdenes.

Toda persona que tenga supervisión sobre los trabajadores, deberá exigir el cumplimiento de tales reglas o instrucciones.

La Empresa minera deberá disponer de los medios necesarios para que tanto los trabajadores como los supervisores cumplan con estas exigencias.

El incumplimiento por parte del trabajador a los reglamentos, normas y procedimientos o instrucciones entregadas para el correcto desempeño de su trabajo, podrá ser sancionado por la Empresa conforme a lo establecido por la Ley Nº 16.744.

Artículo 39.- Sin perjuicio de las mantenciones y/o revisiones realizadas por personal especialista; es obligación de todo trabajador verificar, al inicio de su jornada de trabajo, el buen funcionamiento de los equipos, maquinarias y elementos de control con que deba efectuar su labor. También, verificará el buen estado de las estructuras, fortificación, materiales y el orden y limpieza del lugar de trabajo.

Si el trabajador observa defectos o fallas en los equipos y sistemas antes mencionados en cualquier lugar de la faena, debe dar cuenta de inmediato a sus superiores, sin perjuicio de las medidas que pueda tomar, conforme a lo que él este autorizado.

Artículo 40.- Está estrictamente prohibido presentarse en los recintos de una faena minera, bajo la influencia de alcohol o de drogas. Esto será pesquisado por personal competente, mediante un examen obligatorio que se realizará a petición del Supervisor responsable.

La negativa del afectado al cumplimiento de esta disposición dará motivo a su expulsión inmediata del recinto de trabajo, pudiendo requerirse, si fuera necesario, el auxilio de la fuerza pública para hacerla cumplir, en conformidad con los procedimientos previstos en la legislación vigente.

Prohíbese la introducción, distribución y consumo de bebidas alcohólicas y/o drogas en los recintos industriales de las empresas mineras y todo juego de azar con apuestas de dinero o bienes de cualquier especie.

Artículo 41.- Se prohíbe a los trabajadores, cuya labor se ejecuta cerca de maquinarias en movimiento y/o sistemas de transmisión descubiertos, el uso de elementos sueltos susceptibles de ser atrapados por las

partes móviles.

Capítulo Tercero
Normas Generales

Artículo 42.- Sólo podrán conducir vehículos y maquinarias motorizadas, tanto livianos como pesados, las personas que, expresamente, la Administración de la faena haya autorizado. En todo caso, y cuando deban conducir estos equipos en caminos públicos o privados de uso público, dichas personas deberán cumplir con los requisitos establecidos por la legislación vigente tales como: Ley Nº 18.290; D.S. N° 170, del 02 de enero de 1986 y el D.S. N° 97 del 12 de Septiembre de 1984, ambos del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

El personal designado deberá ser debidamente capacitado sobre la conducción y operación del móvil que debe conducir. Para ello, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Saber leer y escribir;
b) Ser aprobado en un examen Psico-senso-técnico riguroso;
c) Ser aprobado en un examen práctico y teórico de conducción y operación;
d) Ser instruido y aprobar un examen sobre el "Reglamento de Tránsito" que la Empresa Minera debe tener en funcionamiento.

Cada cuatro años debe establecerse un examen Psico-senso-técnico riguroso e ineludible para los chóferes que renuevan su carné interno.

Para choferes de equipo pesado, los que transporten personal, u otros que determinen las empresas, el examen Psico-senso-técnico será anual.

Artículo 43.- Se prohíbe la conducción de vehículos o la operación de equipos pesados automotores por personas que se encuentren bajo la influencia del alcohol y/o drogas, o que se determine que son consumidores habituales de estas sustancias.

Toda persona que por prescripción médica, esté sometida a tratamiento con sustancias psicotrópicas o cualquier medicamento que a juicio de un facultativo, altere significativamente sus condiciones psicomotoras, deberá ser relevado de sus funciones de conductor u operador, en tanto perdure el tratamiento.

Artículo 44.- Todo vehículo o maquinaria que pueda desplazarse, como camiones, equipos de movimiento de tierra, palas, motoniveladoras, cargadores, equipos de levante y otros, deberán estar provistos de luces y aparatos sonoros que indiquen la dirección de su movimiento en retroceso, y en el caso de las Grúas Puente, en todo sentido.

Artículo 45.- El personal encargado del movimiento de materiales pesados, mediante el uso de equipos mecanizados, deberá recibir un entrenamiento completo sobre el equipo que usará para su labor incluido capacidades, resistencia de materiales, y toda otra información necesaria.

Artículo 46.- Por motivo alguno deberá permitirse el tránsito de personal debajo de lugares con riesgo de

caídas de cargas, herramientas, materiales o líquidos que puedan causar daños a la integridad física de las personas.

Artículo 47.- Los lugares donde exista riesgo de caídas de personal a distinto nivel deberán estar provistos de protecciones adecuadas en todo su contorno.

Artículo 48.- Los senderos en altura para tránsito de personas deberán llevar barandas o cables de acero u otro material resistente, afianzados a las rocas de las cajas, pilares u otro lugar seguro.

Artículo 49.- Será responsabilidad de la empresa minera tapar o cercar y advertir sobre los piques, tanto en actividad como fuera de servicio, que lleguen a superficie o niveles de interior mina.

Artículo 50.- En todo trabajo que se ejecute en altura, donde exista el riesgo de caída a desnivel, o bien al borde de aberturas se deberá utilizar cinturón y/o arnés, con su respectiva cuerda de seguridad, debidamente afianzada a un lugar estable.

Artículo 51.- La Administración de la faena minera deberá disponer de los medios, planes y programas para la mantención de todas las instalaciones, equipos y maquinarias que se utilicen en una mina, sea ésta subterránea o rajo abierto, que garanticen su correcta operación, minimizando el riesgo a la integridad de los trabajadores, equipos e instalaciones y deterioro del medio ambiente.
Se deberán considerar, a lo menos y si corresponde, los siguientes aspectos:

a) Estado general de los sistemas de transmisión, suspensión, rodado, frenado, dirección y sistemas de seguridad.
b) Sistemas hidráulicos de operación.
c) Sistemas eléctricos.
d) Sistemas de luces, bocinas, alarmas y protecciones del operador.
e) Sistemas de protección contra incendios.
f) Control de emisión de gases, manteniendo registros con los resultados de las mediciones.
g) Todo otro que, ante una eventual falla de su funcionamiento, pudiera ocasionar lesiones a personas, equipos y procesos.

No debe ser permitido el uso de equipo o maquinaria que tenga algún desperfecto en los sistemas mencionados.

En toda faena minera, el uso de solventes para limpieza debe ser rigurosamente controlado. Se prohíbe usar gasolina, parafina, benzol o cualquier solvente que libere gases tóxicos o inflamables para la limpieza de herramientas, maquinarias u otros elementos en el interior de las minas subterráneas.

Artículo 52.- Previo a efectuar la mantención y reparación de maquinarias o equipos se deben colocar los dispositivos de bloqueos y advertencia, que serán retirados solo por el personal a cargo de la mantención o reparación, en el momento que ésta haya terminado.
Antes de que sean puestos nuevamente en servicio,

deberán colocarse todas sus protecciones y dispositivos de seguridad y someterse a pruebas de funcionamiento que garanticen el perfecto cumplimiento de su función.

Artículo 53.- Si por cualquier razón, una persona debe introducir en el interior de una máquina su cuerpo o parte de él, la maquinaria deberá estar completamente bloqueada, desenergizada e inmóvil, enclavada de tal manera que no pueda moverse y lesionar a dicha persona o a otro. Tal operación será diseñada de forma que solamente la persona introducida en la máquina pueda desenclavarlo y que para hacerlo deba salir de ella.
Este tipo de operaciones debe ser realizado mediante un procedimiento específico de trabajo seguro.

Artículo 54.- Si la reparación de un equipo requiere pruebas o ajustes para los cuales sea necesario energizar y mover la máquina, habiendo personal expuesto, se deberá contar con un análisis de riesgo y procedimiento específico de la tarea y todo el personal participante deberá estar instruido al respecto.

Artículo 55.- Solo se permitirá el acceso de personal al interior de las tolvas, silos de almacenamiento, chancadores, molinos, chutes de traspaso o recintos similares, si se han tomado las siguientes medidas de control:

a) Poseer un procedimiento de trabajo seguro para ejecutar dicha actividad.
b) Contar con supervisión directa, entretanto se ejecutan estas tareas.
c) Evitar, por todos los medios, la alimentación o la caída de material u objetos al interior de estas instalaciones.
d) Proveer las defensas pertinentes y los Elementos de Protección Personal, como arnés y doble cuerda de seguridad.
e) Verificar que no existen gases nocivos ni polvo en concentraciones sobre los límites máximos permisibles ni deficiencias de oxígeno. En su defecto contar con los elementos de protección adecuados.
f) Cuidar que mientras se encuentre personal dentro de estos recintos o instalaciones no exista posibilidad de que terceras personas accionen el movimiento de los sistemas.

El personal que labore sobre parrillas de piques o tolvas en la reducción de colpas o bolones, deberá estar provisto de cinturón o arnés y cuerda de seguridad, previo bloqueo del vaciado de material, mientras se realizan estas tareas.

Artículo 56.- Todo sistema de transmisión de movimientos deberá estar convenientemente protegido para evitar el contacto accidental con personas.

Artículo 57.- Las protecciones de seguridad deberán ser diseñadas y construidas de tal manera que impidan el acceso hasta la zona peligrosa de cualquier parte del cuerpo humano.
Las protecciones deben identificarse a través de los respectivos códigos de colores según las normas nacionales o internacionales aceptadas.
Artículo 58.- Las faenas mineras deberán disponer

de medios expeditos y seguros, para el acceso y salida del personal desde cualquier parte de ellas. Estos deberán ser mantenidos en forma conveniente.

Para facilitar la circulación, los caminos, senderos y labores deberán mantenerse en buenas condiciones y debidamente señalizadas.

Artículo 59.- Toda instalación utilizada como elemento calefactor de aire de ventilación en una mina subterránea, debe ser autorizada por el Servicio, previa presentación de un proyecto por parte de la Empresa Minera.

Artículo 60.- Toda Empresa Minera deberá mantener permanentemente actualizados, planos de las faenas los que deben incluir a lo menos la siguiente información básica:

a) Ubicación Geográfica con sus respectivas coordenadas U.T.M., curvas de nivel y sus deslindes de pertenencias.

Los planos se dibujarán a una escala adecuada a la magnitud de la faena o en conformidad a las instrucciones que imparta el Servicio.

La orientación se hará según el norte U. T. M. Con la indicación de la declinación local en cada año.

b) Ubicación de las distintas instalaciones de servicios y apoyo, como asimismo de eventuales vías fluviales o características geográficas de la zona.
c) Plano general de la explotación de la mina con indicaciones de avances, accesos, instalaciones de servicios y de emergencias.
d) Disposición de los circuitos y sistemas de ventilación si se trata de minas subterráneas.

Artículo 61.- Los originales de planos y registros de avance de los trabajos se guardarán en las oficinas de los asientos de explotación o bien en la oficina del administrador General de los mismos, en donde quedarán a disposición de los ingenieros del Servicio. El Servicio podrá requerir copia de dichos planos una vez por año.

Artículo 62.- Cuando los planos y registros no se encuentren en conformidad a lo dispuesto en los artículos anteriores, o no hayan sido entregados al ser solicitados por el Servicio, el Director, de oficio, los hará ejecutar a costa del propietario o arrendatario, sin perjuicio de las sanciones señaladas en este Reglamento.

Capítulo Cuarto
Condiciones Sanitarias Mínima en Faenas Mineras.

Artículo 63.- En lo que no está expresamente normado en este Reglamento, la Empresa Minera deberá cumplir con las normas Sanitarias vigentes, según lo estipula el "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", y el Código Sanitario.

Artículo 64.- La Empresa minera deberá proveer, para todos sus trabajadores, servicios higiénicos

suficientes, sean excusados de agua corriente o excusados químicos y cuyo número se determinará aplicando la tabla siguiente, válida para operaciones de superficie:

Número de Trabajadores	Excusados o retretes
De 1 a 5	1
De 6 a 15	2
De 16 a 30	3
De 31 a 50	4
De 51 a 70	5
De 71 a 90	6
De 91 a 100	7

Las exigencias en cuanto al número de excusados o retretes para la mina subterránea, cuando no exista la posibilidad de ir a retretes de superficie, serán la mitad de las fijadas para superficie, subiendo al número entero superior en caso de fracción de estos sanitarios.

Si hay más de cien (100) trabajadores, deberá agregarse un excusado o retrete por cada diez (10) personas en exceso. En los establecimientos donde trabajan hombres y mujeres, deberán proveerse servicios higiénicos separados.

Queda prohibido el uso de pozos negros en la minería subterránea.

Artículo 65.- La Empresa minera debe disponer que el suministro de agua potable fresca sea suficiente y fácilmente accesible y que esté disponible en cualquier momento para sus trabajadores. El agua debe mantenerse limpia, pudiendo ser distribuida mediante cañerías equipadas de grifos, llaves o fuentes sanitarias o por medio de depósitos cubiertos que no requieran inclinarse, debiendo disponerse, por lo menos, de un bebedero por cada cincuenta (50) personas o fracción. Está prohibido el uso de tazas comunes para beber.

El agua que no provenga de un servicio público debe ser muestreada y aprobada por la autoridad sanitaria local, por lo menos una vez cada seis (6) meses, o cuando lo solicite por escrito el Comité Paritario de Higiene y Seguridad o representante de los trabajadores. El Administrador será responsable de hacer cumplir esta disposición.

En minería subterránea, los bebederos deberán ubicarse en lugares libres de contaminación y de fácil acceso.

Se prohíbe el uso de envases de vidrio para llevar agua o bebidas al interior de la mina.

Artículo 66.- Las Empresas Mineras que ocupen más de quince (15) trabajadores en las operaciones directas de ellas, deberán dotar de baños y casas o salas de vestir fácilmente accesibles a todos los trabajadores, a menos que el campamento provea de facilidades equivalentes.

Tales lugares deben ser convenientemente calefaccionados, iluminados, ventilados y mantenidos en condiciones higiénicas en forma permanente. Asimismo, deberán estar provistos de sistemas adecuado para la protección de los elementos personales de los trabajadores, considerando dispositivos de seguridad para evitar robos o perdidas y contarán con suficientes sillas o bancos para el uso del personal.

Finalmente, en esos sitios también deberá existir, en todo momento, un suministro de agua caliente para los trabajadores, en proporción de por lo menos una llave por cada diez (10) personas o fracción.

Capítulo Quinto
Obligaciones Ambientales

Artículo 67.- La Empresa Minera, junto con la presentación del proyecto de explotación, enviará al Servicio la Resolución exenta emitida por la COREMA respectiva, donde se señale la aprobación del proyecto de explotación, desde la perspectiva ambiental. Esta resolución ambiental aprobatoria, constituirá requisito fundamental para la aceptación del proyecto presentado.

No obstante, y para agilizar los trámites previos al inicio de la construcción del proyecto, la Empresa Minera podrá presentar antes de la aprobación por la COREMA respectiva, su proyecto minero al Servicio para que éste lo estudie y señale cambios o solicite mayores antecedentes, si corresponde. Pero, el Servicio no podrá emitir su Resolución Aprobatoria mientras La Empresa Minera no presente la Resolución emitida por la COREMA, donde se señale la aprobación del proyecto de explotación, desde la perspectiva ambiental

Artículo 68.- La Administración de la faena minera, será responsable de mantener bajo permanente control las emisiones de contaminantes al ambiente, en cualquiera de sus formas cuyos índices deben permanecer bajo las concentraciones máximas que señale la Resolución de la COREMA, sobre la base de los compromisos ambientales adquiridos.

Deberá contar además, con los medios y procedimientos aprobados para disponer los residuos y desechos industriales

Artículo 69.- Será obligación de toda Empresa Minera establecer planes y programas que den satisfacción a los compromisos ambientales adquiridos, haciendo extensivas tales obligaciones a sus Empresas Contratistas y Subcontratistas

Artículo 70.- El depósito y/o tratamiento de desechos de cualquier naturaleza, que se generen en los procesos mineros, deberá hacerse de acuerdo a compromisos ambientales y bajo las normas que para tal efecto dispongan los organismos nacionales competentes.

Capítulo Sexto
Estadísticas, Accidentes y Planes de Emergencia

Artículo 71.- Las Empresas Mineras deberán confeccionar mensualmente las estadísticas de accidentes de sus trabajadores. Además, deberán solicitar las estadísticas de las empresas contratistas que laboran en su faena y que deberán ser entregadas conforme a los formularios que el Servicio mantiene o en la forma como, de común acuerdo, se establezca.

La información estadística deberá ser entregada antes del día 15 del mes siguiente al que corresponden los datos. En caso de tratarse de los formularios, debe ser enviada a las respectivas Direcciones Regionales del Servicio.

El Servicio, anualmente, publicará las principales estadísticas de accidentes de la minería del país, entregando comentarios y acciones correctivas, con el fin de dar a conocer la situación de accidentalidad del

país y propender a mantener un constante mejoramiento.

Artículo 72.- En toda faena minera en operaciones se deberá mantener, en forma permanente, los elementos necesarios de primeros auxilios y transporte de lesionados, los que como mínimo, consistirán en lo siguiente:

a) Camillas para rescate y transporte, instaladas en lugares accesibles y debidamente señalizados.
b) Mantas o frazadas de protección.
c) Botiquín de primeros auxilios, con los elementos necesarios para la primera atención de accidentados

Artículo 73.- En toda Empresa minera deberá disponerse de trabajadores instruidos en primeros auxilios, cuyo número será determinado por la Administración de acuerdo con la extensión de las faenas y el número de trabajadores, de modo que se garantice, en caso de accidente, una atención eficiente y oportuna de los lesionados.

Estos trabajadores deberán actuar sólo en caso de emergencia, para atender al accidentado hasta que éste tenga atención profesional.

Los conocimientos que necesitarán poseer los trabajadores antes aludidos deberán comprender a lo menos las siguientes materias:

a) Restablecimiento de signos vitales
b) Control de hemorragias
c) Lesiones a la cabeza, pérdida del conocimiento y tratamiento de colapso
d) Fracturas e inmovilización y
e) Transporte de los lesionados.

Los trabajadores indicados deberán ser reinstruidos a lo menos anualmente en estas materias, en instituciones calificadas y con poder de certificación.

Todo supervisor que se desempeñe en áreas operativas, deberá estar instruido en primeros auxilios y participar en ejercicios prácticos que deberá organizar la empresa, dejando constancia en un registro de la asistencia y materias que fueron objeto de la práctica.

Artículo 74.- Dentro de un radio de cinco kilómetros (5 Km) de la faena, se debe contar con uno o más vehículos motorizados que puedan ser rápidamente equipados y adaptados para llevar, como mínimo, dos personas en camillas y dos personas con conocimientos de primeros auxilios al mismo tiempo.

Si existe un centro de comunicación y vehículos equipados con radiotransmisor, esta distancia podrá ser hasta de quince kilómetros (15 Km).

Las faenas mineras que se desarrollen a más de cincuenta kilómetros (50 Km) de un centro médico hospitalario o estación de primeros auxilios, deberán disponer de personal paramédico y de una o más ambulancias equipadas con medios de atención inmediata y de resucitación, las que deberán estar disponibles en la faena, las veinticuatro (24) horas del día.

Esta exigencia podrá cumplirse con medios propios o a través del Organismo Administrador de la Ley de Accidentes y Enfermedades Profesionales al que estuviese afiliada

Artículo 75.- En las faenas mineras, se deberán

establecer procedimientos de emergencia y rescate que a lo menos comprendan alarmas, evacuación, salvamento con medios propios o ajenos, medios de comunicación y elementos necesarios para enfrentar dichas emergencias.

En las minas subterráneas se deberá organizar y mantener Brigadas de Rescate Minero, cuyos componentes deben ser seleccionados, instruidos y perfectamente dotados de los equipos necesarios que les permitan desarrollar las operaciones de rescate y Primeros Auxilios.

Esta organización de emergencia podrá hacerse mediante convenios entre varias empresas mineras de localización cercana, como un medio de Brigada de Rescate Minero Zonal.

Artículo 76.- Es obligación de la Empresa Minera investigar todos los accidentes con lesiones o muerte a los trabajadores, analizar sus causas e implementar las acciones correctivas para evitar su repetición, sin perjuicio de lo establecido en la letra b) del artículo 13 del presente reglamento.

Artículo 77.- Se informarán inmediatamente a la correspondiente Dirección Regional del Servicio los accidentes que hayan causado la muerte de uno o más trabajadores o alguna de las siguientes lesiones:

a) Fractura de cabeza, columna vertebral y caderas.
b) Amputación de mano, pie o parte importante de estas extremidades.
c) Ceguera, mudez o sordera total.
d) Quemaduras susceptibles de ocasionar invalidez parcial o total.
e) Intoxicaciones masivas.
f) Toda lesión grave con el potencial de generar invalidez total y permanente.
g) Los hechos que, aún cuando no hubieren ocasionado lesiones a los trabajadores, revistan un alto potencial de daños personales o materiales, tales como: incendios, explosión, derrumbes, estallidos masivos de rocas, colapso de acopios, emergencias ambientales y otras emergencias que hayan requerido la evacuación parcial o total de la mina u otras instalaciones.

Cada uno de los accidentes aludidos precedentemente, como también aquellos que hayan ocasionado la muerte a uno o más trabajadores, deberá ser objeto de un informe técnico, suscrito por el ingeniero o jefe a cargo de la faena y por un Experto, en el cual se indicarán clara y explícitamente las causas, consecuencias y medidas correctivas del accidente. Este informe deberá ser enviado a la correspondiente Dirección Regional del Servicio donde se encuentre ubicada la faena, dentro del plazo de quince (15) días, contado desde el día del accidente. Este plazo podrá ser ampliado a petición del interesado y muy especialmente, si para su correcta conclusión, se necesiten mayores estudios.

El Servicio podrá publicar con fines didácticos, un resumen de dicho informe, evitando mencionar nombre de las personas y empresas afectadas. En dicha publicación podrá incluir comentarios, críticas, réplicas y conclusiones o parte de ellas que juzgue de utilidad para promover la prevención de los accidentes o para establecer las condiciones efectivas de seguridad de la faena.

TITULO III
EXPLOTACION DE MINAS SUBTERRANEAS

Capítulo Primero
Generalidades

Artículo 78.- La Empresa Minera deberá elaborar reglamentos específicos de a lo menos, las siguientes actividades:

a) Control de ingreso de personas a las faenas.
b) Transporte, uso y manejo de Explosivos.
c) Tránsito y Operación de Equipos en interior de mina.
d) Fortificación.
e) Emergencias.
f) Transporte, Manipulación, Almacenamiento y Uso de Sustancias y Elementos Peligrosos.
g) Operación del método de explotación, reconocimientos y desarrollos.
h) Otros de acuerdo a las necesidades operacionales.

Artículo 79.- En toda mina en explotación deberán existir, a lo menos, dos labores principales de comunicación con la superficie, ya sean piques, chiflones o socavones, de manera que la interrupción de una de ellas no afecte el tránsito expedito por la otra. Las labores en servicio activo de la mina deberán, a su vez, tener una comunicación expedita con las labores principales de comunicación a la superficie, las que se mantendrán siempre en buen estado de conservación y salubridad.

Las referidas labores principales de comunicación con la superficie, deberán tener los elementos necesarios para la fácil circulación de las personas, en tal forma que, en caso de emergencia, éstas no tengan necesidad de adaptar equipos especiales de izamiento o de movilización para salir a la superficie.

Artículo 80.- En las minas nuevas en explotación, las labores principales de comunicación con la superficie se construirán separadas por macizos de veinte (20) metros de espesor, a lo menos, y no podrán salir a un mismo recinto o construcción exterior. Las instalaciones de cabrías o edificios construidos sobre la entrada de las labores de comunicación con la superficie, serán de material incombustible y no podrán ser utilizadas, a la vez, como depósitos de materiales combustibles o explosivos.

En las instalaciones antiguas o provisorias que no cumplan con lo prescrito en el inciso anterior, se tomarán las precauciones indicadas por las circunstancias con el fin de evitar la propagación de un incendio y el efecto perjudicial del humo en la respiración de las personas que se encontrasen en las labores subterráneas.

En tal caso se deberán instalar puertas contra incendio y eficaces sistemas de detección y extinción de incendios, los que pueden ser automáticos o manuales; si dichos sistemas fueren manuales, en el recinto deberá permanecer una persona adecuadamente instruida mientras se encuentre una o más personas en las labores subterráneas.

Artículo 81.- Toda excavación minera, tales como piques de traspaso, debe contemplar los sistemas de protección para evitar la caída a ellas de personas, de objetos o de materiales, hacia los niveles inferiores.

Artículo 82.- No se permitirá en los socavones o

niveles de acceso y transporte, construir chimeneas desde el techo de la galería. Dichas labores deberán siempre arrancar de las cajas laterales y sólo alcanzar la vertical del respectivo nivel o socavón después del puente de seguridad obligado de cada labor.

La inclinación y dirección de la chimenea deberá impedir que las rocas que caigan se proyecten sobre los socavones o niveles de acceso; si esto no fuera posible, se deberá utilizar un "tapado" o defensa que garantice el tránsito de personas y/o equipos.

Artículo 83.- Cuando se desarrollen labores verticales, horizontales o inclinadas y falten aproximadamente veinte (20) metros para comunicarse con otra labor, se deberán extremar las medidas de prevención antes de cada tronadura.

Artículo 84.- Las chimeneas verticales que se desarrollen en forma manual, deberán tener como máximo cincuenta metros (50 m) de altura y para pendientes inferiores, el desarrollo máximo estará dado por la siguiente tabla:

Inclinación Sexagesimal	Desarrollo Inclinado Máximo (m)	Altura Máxima (m)
80	65	64
70	80	75
60	97	84
50	116	90

Para inclinaciones de cuarenta y cinco grados sexagesimales o menos no habrá limitación para su desarrollo, siempre que las condiciones de la roca garanticen la plena seguridad del personal.

Artículo 85.- Las chimeneas construidas manualmente, deben estar correctamente habilitadas para tal efecto. Dicha habilitación debe ser como mínimo con los siguientes elementos: Un cordel de seguridad para facilitar el ascenso y descenso del personal, un cordel para subir y bajar materiales, una escalera de acceso, un andamio de trabajo y una malla de seguridad ubicada a una distancia máxima de 5 metros de la frente.

Artículo 86.- En las chimeneas con inclinación inferior a 70° grados sexagesimal y dimensiones de 1,5 por 1,5 de sección, la escalera de acceso puede ser reemplazada por patas mineras ubicadas, de dos en dos, en corridas separadas a una distancia tal que permita ascender y descender siempre afirmado con tres extremidades sobre ellas.

Artículo 87.- Los andamios de trabajo deberán cubrir totalmente la superficie de trabajo dejando solo una entrada de acceso a él. Estos deben estar firmemente fijados a las cajas con los tablones clavados o amarrados a su base. Se exceptúa el andamio para las chimeneas del artículo 83, que puede estar formado por dos tablones de 10 pulgadas de ancho por dos pulgadas de espesor, amarrados a patas mineras.

Los tablones que forman el piso del andamio deberán ser de madera con fibra resistente a la humedad, pandeo y ruptura, u otro material de similares o mejores características. En todo caso, el andamio deberá ser calculado para soportar el trabajo que se desarrollará

sobre él, con un coeficiente de seguridad mínimo de 6.

Artículo 88.- Las chimeneas en ascenso no podrán romperse en forma ascendente a la galería superior existente, para ello se debe dejar como mínimo dos metros (2m) de pilar para romper en forma descendente.

Artículo 89.- Para la construcción de chimeneas se permitirá el uso de equipos especialmente diseñado para ello, previa autorización del Servicio. El Servicio tendrá un plazo de quince (15) días, desde la fecha de presentación ante su Oficina de Parte, de la solicitud, para responder.

Artículo 90.- Antes de ingresar a una chimenea en construcción se debe chequear que no existan rocas sueltas en las cajas, escaleras o patas mineras con riesgo de desprenderse en el momento de ascender. Deberá chequearse además la presencia de gases nocivos y de oxígeno.

Artículo 91.- Cualquiera que sea el tipo de andamio utilizado en el desarrollo de una chimenea debe ser cuidadosamente revisado después de cada disparo y mantenerse en óptimas condiciones.

Artículo 92.- En aquellas labores cuya operación haya sido discontinuada por algún tiempo, el Administrador dispondrá que sea exhaustivamente inspeccionada antes de reanudar los trabajos, a fin de cerciorarse que en el lugar no existan condiciones de riesgos en la fortificación, sistemas de desagüe, superficies de tránsito, gases nocivos o deficiencias de oxígeno que pongan en peligro la vida o salud de las personas. Esta inspección deberá realizarse por un grupo formado por a lo menos de dos personas, avanzando de uno en uno separados por una distancia razonable, que les permita auxiliarse en caso de emergencia. Estos deberán contar con detectores y elementos de protección personal apropiados.

Artículo 93.- Cada vez que por estrictas razones de operación el personal deba transitar o trabajar sobre mineral o material de relleno en caserones, piques, tolvas u otros se deberán adoptar las medidas de seguridad pertinentes para evitar que éstos sean succionados por un eventual hundimiento del piso, tales como, cables vida, instalación de plataformas, tapados o pasarelas con sujeción independiente del material contenido en ellos.

Por ningún motivo se permitirá extraer material cuando exista personal parado sobre él. Se deberá bloquear el acceso y dispositivo que controla la extracción del relleno o mineral, quedando el bloqueo bajo control del personal involucrado.

Artículo 94.- Para el destranque de chimeneas se prohíbe el ingreso de personas por la parte inferior de ellas. La colocación del explosivo se debe hacer de tal forma de no exponer al personal a riesgos innecesarios, extremándose las medidas de seguridad.

Artículo 95.- En las minas cuyo método de

explotación pudiere generar hundimientos o cráteres que alcancen hasta la superficie y en que exista la posibilidad de que personas ajenas a la faena, o sin el conocimiento necesario, puedan transitar por la zona de hundimiento, se deberán colocar barreras de protección y señalización para advertir el peligro existente en dicha zona, incluyendo toda la zona de posible subsidencia.

Artículo 96.- Para poder explotar labores subterráneas en la misma vertical o en zonas muy próximas a labores subterráneas pertenecientes a otra faena minera, se deberá presentar al Servicio un estudio técnico sobre la viabilidad del proyecto, con relación a cautelar debidamente la estabilidad de las labores mineras y la seguridad de personas e instalaciones. Igual medida deberá tomarse cuando se explote zonas aledañas a otras explotadas con antelación, susceptible a la acumulación de agua o afecte la estabilización del sector. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días, desde la fecha de presentación ante su Oficina de Parte, de la solicitud, para aprobar el proyecto presentado.

Artículo 97.- La Empresa Minera debe documentarse en forma detallada respecto a la situación, extensión y profundidad de las labores antiguas, características del terreno, rocas, presencia de nieve y de los depósitos naturales de agua (fallas y cuevas acuíferas) que puedan existir dentro de sus pertenencias. Esta información deberá estar actualizada y disponible en todo momento.

Se tomarán las acciones necesarias para proteger a las personas contra inundaciones de agua o barro, cuando los trabajos mineros se desarrollen en las proximidades de napas o bolsones de agua.

En las vías principales o de tránsito deberán hacerse cunetas para mantener el escurrimiento de las aguas y evitar la existencia de lodo y aguas estancadas.

Artículo 98.- La construcción en superficie de: edificios, talleres, plantas de beneficio, fundiciones u otras, deben ser realizadas a una distancia tal que no puedan ser afectadas por la explotación de la mina o con ocasión de ella; a su vez toda obra o infraestructura de servicio y apoyo que se construya en los accesos a la mina o su cercanía deben garantizar a todo evento, que cualquier situación de emergencia que en ellas se produzca, como un incendio o explosión, no afectará la seguridad de las personas en interior mina.

Artículo 99.- El Administrador deberá elaborar y mantener actualizado un procedimiento de evacuación del personal en casos de emergencia en la faena minera. Dicho procedimiento debe considerar, entre otras, las siguientes materias:

a) Tipo de emergencia.
b) Señalización interna de la mina e indicación de las vías de escape y refugios.
c) Sistemas de alarma y comunicaciones.
d) Instrucción del personal.
e) Simulacros y funcionamiento de brigadas de rescate.

Artículo 100.- Toda mina dispondrá de refugios en su interior, los que deberán estar provistos de los elementos indispensables que garanticen la sobrevivencia de las personas afectadas por algún siniestro, por un

período mínimo de cuarenta y ocho (48) horas.
Estos refugios deberán estar dotados como mínimo de los siguientes elementos:

a) Equipos autorrescatadores, en un número relacionado con la cantidad de personas que desarrollan su actividad en el entorno del refugio.
b) Alimentos no perecibles.
c) Agua potable, la que deberá ser frecuentemente renovada.
d) Tubos de oxígeno.
e) Equipos de comunicación con la superficie o áreas contiguas.
f) Ropa de trabajo para recambio.
g) Elementos de primeros auxilios.
h) Manuales explicativos para auxiliar a lesionados.

La ubicación de los refugios, estará en función del avance de los frentes de trabajo, siendo en lo posible, transportables.

Artículo 101.- Ninguna persona podrá ingresar al interior de la mina, sin contar con un sistema de iluminación personal, aprobado por la Administración para tal objetivo.
Se deberá disponer de alumbrado de emergencia en todos los recintos, accesos, pasillos y vías de escape de una mina subterránea.

Artículo 102.- Las redes de aire comprimido deberán ir enterradas o sujetas a las cajas de la galería de tal forma que impida su desplazamiento en caso que se suelten de sus uniones.
Los acoplamientos de mangueras de aire comprimido cuyo diámetro sea igual o superior a cincuenta (50) milímetros, deben ser sujetos con abrazaderas y con cadenilla o asegurados de cualquiera otra forma para evitar que azote, la línea de aire comprimido, al romperse o desacoplarse.
Esta disposición se aplicará también a mangueras de diámetro menor de cincuenta (50) milímetros, si estuviesen sometidas a presiones superiores a siete (7) atmósferas y a los elevadores de presión (Booster).

Artículo 103.- Las chimeneas o piques usados para tránsito de personal deben ser debidamente habilitados para tal efecto con escaleras y plataformas de descanso.
La distancia máxima entre canastillos o plataformas de descanso en el compartimento de escalas en piques verticales o de fuerte inclinación, será de cinco metros (5m), y el piso de cada canastillo deberá estar entablado con madera de un grueso mínimo de cinco centímetros (5 cm) o con otro material de resistencia equivalente o superior y colocarse alternadamente a lo largo del tramo total que cubre la escala.
En casos calificados por el Administrador, se podrá usar rejilla de acero Kerrigan o de resistencia equivalente para piso de los canastillos, con el fin de permitir la circulación del aire.

Artículo 104.- Toda escalera o escala fija colocada, ya sea en un canastillo, plataforma o en cualquier labor, debe sobresalir un mínimo de ochenta centímetros (0,80 m) sobre el piso correspondiente, apoyada en caja firme y sujetada por sus pisaderas o travesaños.
En la confección de estas escalas y escaleras, no

solo se emplearán clavos para fijar las pisaderas o travesaños a los montantes. Estos, se deberán ajustar mediante ensambles, espigas o entalladuras.

Las escaleras fijas deberán estar provistas de sus correspondientes pasamanos y a lo menos, tres (3) peldaños por metro.

En instalaciones verticales se deberá disponer de canastillo de protección espaldar en toda su longitud, que impida caídas al vacío.

Las escaleras de "patilla" podrán usarse aisladas y no en serie consecutiva y no tendrán más de tres metros (3m) de largo c/u. Sobre este largo, se deberá usar otro tipo de escaleras más seguras.

Capítulo Segundo
Equipos de Transporte en Interior Mina

Artículo 105.- Al transporte en minas subterráneas, le serán aplicables, en lo conducente, las disposiciones del Título IX, Capítulo Segundo, de este Reglamento.

Artículo 106.- El Administrador elaborará y mantendrá actualizado un reglamento interno de transporte que contenga, a lo menos y si es empleado:

a) Transporte de personal por todos los medios usados.
b) Transporte de materiales y equipos.
c) Transporte por ferrocarril.
d) Transporte por vehículos automotores.

Este reglamento estará a disposición del Servicio.

Artículo 107.- En los sitios en que se emplee tracción mecánica, deberá usarse señalización adecuada y los equipos deberán tener iluminación propia en buen estado de funcionamiento.

Artículo 108.- Durante la movilización mecánica de las personas se evitarán, por medio de un techo adecuado, los accidentes causados por la caída de piedras u otros objetos a los piques, y deberá disponerse de un jaulero o de los implementos automáticos que lo reemplacen.

La máquina contará con un dispositivo de seguridad (interruptores de carrera) que evite la pasada de la jaula más allá del punto terminal de su carrera, tanto inferior como superior.

Artículo 109.- Se prohíbe el tránsito de personas entre carros, como asimismo subir o bajar de trenes y/o equipos en movimiento.

Queda prohibido viajar en carros llenos de material, en sus pisaderas o en lugares con riesgo de caídas u otro tipo de accidente.

Artículo 110.- En los tráficos principales en que haya tránsito de personas y movimiento de trenes, se dispondrán refugios adecuados para el personal, identificados y señalizados debidamente a intervalos no mayores de veinte metros (20m).

Condiciones diferentes a las señaladas en este artículo y en casos especiales, podrán ser autorizadas

por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de quince (15) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 111.- En las vías de ferrocarril, se deberá dejar a lo menos cincuenta centímetros (0.50 m) libres entre los bordes de los carros más anchos y los costados de cualquier excavación, muro o de otro equipo ferroviario que se encuentre detenido o en movimiento en una vía adyacente.

Artículo 112.- Al final de cada tramo de línea férrea con pendiente superior al cinco por ciento (5%), deberán existir bloques mecánicos (topes) de detención o dispositivos de desrielamiento (botadero).

Artículo 113.- En las faenas mineras donde se utilicen correas transportadoras, la Administración deberá:

a) Poner en vigencia un procedimiento para la instalación, operación, mantención e inspección del sistema.
b) Seleccionar e instalar los elementos de extinción de incendios que cubran el riesgo en cualquier punto de su extensión.

Artículo 114.- La pendiente máxima de trabajo de una correa transportadora, en tramos inclinados, será de catorce grados (14º) sexagesimales; si ésta es mayor, se deberán utilizar correas diseñadas con elementos para retención de material.

Artículo 115.- Toda correa transportadora deberá estar equipada con elementos efectivos de seguridad, instalados a todo lo largo de la correa, que permitan una inmediata detención de ella, en caso de emergencia.
Deberán mantenerse protegidas todas las partes en movimiento, y se realizarán revisiones periódicas de las instalaciones y uniones de la correa.

Artículo 116.- Todo trabajo de mantención, reparación, control y limpieza de una correa transportadora como de los sistemas que la componen, debe hacerse con ésta totalmente detenida, y deberá tener un sistema sonoro y luminoso de advertencia que se activará antes de la puesta en marcha de ésta.

Artículo 117.- La extracción de mineral o de estéril por medio de "apires", queda limitado a diez metros (10m) verticales y a veinte metros (20m) de recorrido inclinado.
Para una mayor profundidad o recorrido, el Administrador debe proveer de los dispositivos o equipos tales como tornos, poleas, huinches o similares, los que se instalarán de acuerdo a estudios y diseños realizados por profesionales técnicos sobre la materia.

Artículo 118.- En las faenas mineras en que se empleen equipos automotrices de cualquier naturaleza, éstos deberán disponer de señalización e iluminación propia en buen estado de funcionamiento.
Los equipos en movimiento deberán mantener las

luces encendidas en la dirección de avance.

Artículo 119.- El ancho útil de la labor por la cual transiten los vehículos será tal que deberá existir un espacio mínimo de cincuenta centímetros (0.50 m.), a cada costado del equipo y desde la parte mas elevada de la cabina hasta el techo de la labor.
Cada treinta metros (30m), como máximo, se deberán disponer refugios adecuados, debidamente identificados y señalizados.
Distancias mayores a treinta metros (30m) podrán aplicarse siempre y cuando la sección de las galerías permitan espacios mayores a un (1.0) metro a cada costado del equipo. Condiciones diferentes a las señaladas en este artículo y en casos especiales, podrán ser autorizadas por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 120.- Las vías de tránsito deben permanecer expeditas y en buen estado. Todo elemento que se instale en ellas deberá estar señalizado con distintivos de alta visibilidad.

Artículo 121.- Las personas que trabajen o transiten en áreas donde circulan equipos de carguío o carguío y transporte, deberán hacerlo provistas de distintivos reflectantes de alta visibilidad dispuestos de tal forma que puedan ser fácilmente visualizadas por el operador.

Artículo 122.- Cuando en una galería exista tráfico compartido, entre equipos o vehículos motorizados y peatones, la preferencia la tendrán estos últimos. En el caso, en que un vehículo o equipo alcance a algún peatón, deberá esperar que éste se ubique en un lugar seguro para adelantarlo. Si un vehículo se enfrenta a un peatón, el equipo o vehículo deberá detener su marcha y esperar que éste traspase completamente el móvil para ponerse en movimiento.
Esta disposición podrá ser diferente en zonas de operación de los equipos, donde debe estar prohibido el tránsito de peatones y sólo es permitida la permanencia del personal de operación del sector. Si ello es necesario, el Administrador deberá mantener actualizado un detallado procedimiento de trabajo seguro, avisos adecuados en la zona y adecuada capacitación del personal.

Artículo 123.- Se prohíbe realizar trabajos, trasladar personas y transportar explosivos y/o sus accesorios sobre el balde de equipos de carguío, o sobre cualquier equipo que no esté acondicionado para tal efecto.

Artículo 124.- Se prohíbe el ingreso de cualquier equipo a puntos de carguío u otro tipo de galerías en que el flujo de material se ha discontinuado por encontrarse colgado.

Artículo 125.- La pendiente máxima admitida para la operación de un equipo de transporte será la recomendada por el fabricante, no pudiendo sobrepasar la capacidad

límite de diseño de la máquina.

Artículo 126.- Los equipos automotrices de carguío, carguío-transporte y transporte, deberán estar provistos de cabina resistente y de sistemas de protección para el operador.

Artículo 127.- Los lugares donde las máquinas diesel descarguen a piques o traspasos deberán poseer topes de seguridad, estar iluminados y contar con elementos supresores de polvo si fuese necesario, de manera tal que exista un ambiente apropiado y buena visibilidad en el lugar.
Se podrá prescindir de los topes cuando el pique tenga parrillas y estén a lo menos cincuenta centímetros (0,50 m) sobre el nivel del piso de la estación de vaciado.

Artículo 128.- El tránsito de vehículos para transporte de pasajeros en el interior de la mina, como buses y similares deberá estar regulado por un Reglamento aprobado por el Servicio, en el que se deberán considerar los siguientes requisitos mínimos:

a) Las dimensiones de los vehículos deberán ser tales que cumplan con las especificaciones contenidas en este Reglamento.
b) Proveer de iluminación reglamentaria.
c) Proporcionar la ventilación de acuerdo al número de máquinas que transiten por interior mina.
d) Establecer un sistema de flujos de tránsito con la respectiva señalización y restricciones.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

CAPITULO TERCERO
Maquinaria Accionada Mediante Combustible

Artículo 129.- Se prohíbe usar en minas subterráneas, vehículos o equipos accionados por motores bencineros.
Se permitirá el uso de vehículos o equipos automotores accionados por gas licuado o natural, siempre que cuenten con la aprobación de las autoridades nacionales competentes, debiendo contar con un sistema de seguridad que detecte fugas de combustible y un sistema incorporado contra incendio.
Los vehículos o equipos accionados por gas licuado o natural solo podrán estacionarse en lugares especialmente ventilados que faciliten la no-acumulación de gas por fugas de combustible.
También se permite, en general, el uso de máquinas y equipos automotrices diesel. Para que ellos trabajen en interior mina, deberán ser diseñados y acondicionados específicamente para este propósito. Los gases de escape de estos equipos deberán ser purificados y/o reducidos antes de ser descargados al ambiente.

Artículo 130.- El tubo de escape de las máquinas diesel deberá ubicarse en la parte baja del vehículo, paralelo al chasis del equipo y por el lado contrario del operador.

Artículo 131.- El combustible diesel usado por las máquinas debe tener un punto de inflamación mayor de cincuenta y cinco grados (55º) centígrados y no debe contener más de uno por ciento (1%) de azufre en peso. La temperatura de los gases de escape no debe ser mayor de ochenta y cinco grados (85º) centígrados.

Artículo 132.- En los frentes de trabajo donde se utilice maquinaria diesel deberá proveerse un incremento de la ventilación necesaria para una óptima operación del equipo y mantener una buena dilución de gases. El caudal de aire necesario por máquina debe ser el especificado por el fabricante. Si no existiese tal especificación, el aire mínimo será de dos coma ochenta y tres metros cúbicos por minuto (2,83 m3/min.), por caballo de fuerza efectivo al freno, para máquinas en buenas condiciones de mantención.

El caudal de aire necesario para la ventilación de las máquinas diesel debe ser confrontado con el aire requerido para el control de otros contaminantes y decidir su aporte al total del aire de inyección de la mina. De todas maneras, siempre al caudal requerido por equipos diesel, debe ser agregado el caudal de aire calculado según el número de personas trabajando.

Artículo 133.- En el interior de la mina donde trabajen máquinas diesel se deberá evaluar y registrar lo siguiente:

a) Las concentraciones en el ambiente de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NO+NO2), dióxido de nitrógeno y aldehídos.

La calidad del aire estará dada por los efectos sumados de todos los gases presentes. Se recomienda efectuar estas mediciones, a lo menos una vez por semana o cuando las condiciones ambientales lo aconsejen.

En áreas o labores que se consideran críticas, se deberá disponer de sensores y alarmas que alerten a los trabajadores cuando las concentraciones excedan los valores permitidos.

b) Periódicamente a intervalos que no excedan de un mes, en el tubo de escape de la maquinaria diesel, las emisiones de monóxido de carbono, y óxido de nitrógeno.

Artículo 134.- Las muestras de gases se tomarán directamente en el tubo de escape de la máquina con el motor funcionando, tanto en ralentí como en aceleración, a la temperatura de régimen de trabajo y sin embragar.

Las muestras ambientales de gases serán tomadas en lugares representativos del sector de trabajo, con la máquina en operación.

Artículo 135.- La operación de los equipos diesel en el interior de la mina, se deberá detener al presentarse cualquiera de las siguientes condiciones:

a) Cuando las concentraciones ambientales con relación a los contaminantes químicos, en cualquier lugar donde esté trabajando la máquina, exceda de:

Contaminante	p.p.m.
Monóxido de Carbono	40
Óxidos de Nitrógeno	20
Aldehído Fórmico	1,6

Para el resto de los contaminantes químicos deberá

considerarse lo establecido en el "Reglamento sobre condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo", del Ministerio de Salud.

Cuando se trate de lugares de trabajo en altitud, superiores a 1.000 m.s.n.m., y las concentraciones ambientales máximas estén dadas en mgr/m3 de aire o fibras/cc. de aire, deberán ser corregidas según la fórmula:

$$L.P.P.p = \frac{L.P.P. \times p}{760}$$

L.P.P.p = Límite permisible ponderado en la altura de presión "p".
L.P.P. = Límite permisible ponderado según tabla.
p = presión atmosférica a la altura considerada, en mm. de mercurio.

b) Cuando la concentración de gases, medidos en el escape de la máquina, excedan de dos mil (2.000) partes por millón de monóxido de carbono o de mil (1.000) partes por millón de óxido de nitrógeno; o

c) Cuando el equipo presente cualquier desperfecto o anormalidad que represente riesgo evidente para la integridad de las personas.

Capítulo Cuarto
Ventilación

Artículo 136.- Todo proyecto de ventilación general de una mina subterránea, previo a su aplicación, deberá ser enviado al Servicio para su aprobación. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 137.- En toda mina subterránea se deberá disponer de circuitos de ventilación, ya sea natural o forzado a objeto de mantener un suministro permanente de aire fresco y retorno del aire viciado.

Artículo 138.- En todos los lugares de la mina, donde acceda personal, el ambiente deberá ventilarse por medio de una corriente de aire fresco, de no menos de tres metros cúbicos por minuto (3 m3/min) por persona, en cualquier sitio del interior de la mina.

Dicho caudal será regulado tomando en consideración el número de trabajadores, la extensión de las labores, el tipo de maquinaria de combustión interna, las emanaciones naturales de las minas y las secciones de las galerías.

Las velocidades, como promedio, no podrán ser mayores de ciento cincuenta metros por minuto (150 m/min.), ni inferiores a quince metros por minuto (15 m/min.).

Artículo 139.- Se deberá hacer, a lo menos trimestralmente, un aforo de ventilación en las entradas y salidas principales de la mina y, semestralmente, un control general de toda la mina, no tolerándose pérdidas superiores al quince por ciento (15 %).

Los resultados obtenidos de estos aforos deberán registrarse y mantenerse disponibles para el Servicio.

Artículo 140.- En las minas en que se explote azufre u otro mineral cuya suspensión de partículas en

el aire forme mezclas explosivas, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para controlar el riesgo, contemplándose las siguientes acciones mínimas:

a) Realizar un muestreo periódico y sistemático del aire en los lugares de trabajo, llevando registros actualizados con los resultados obtenidos.
b) Mantener una ventilación eficiente que permita la dilución del polvo en el aire a niveles permisibles.
c) Humedecer con agua los lugares de trabajo antes y después de cada tronadura. En los puntos en que se generen emisiones de polvo, deberá disponerse de sistemas colectores.
d) Usar solamente explosivos aprobados para este tipo de explotación.
e) Todo equipo con motor a combustión que realice actividades dentro de estas minas, debe disponer en el tubo de escape de una rejilla o malla que evite la proyección de partículas incandescentes al exterior.

Artículo 141.- En las galerías en desarrollo donde se use ventilación auxiliar, el extremo de la tubería no deberá estar a más de treinta metros (30m) de la frente.
Para distancias mayores se deberá usar sopladores, venturi o ventiladores adicionales, tanto para hacer llegar el aire del ducto a la frente (sistema impelente) como para hacer llegar los gases y polvo al ducto (sistema aspirante).

Artículo 142.- La ventilación se hará por medios que aseguren en todo momento la cantidad y calidad necesaria de aire para el personal.

Artículo 143.- En todo caso, en lo que se refiere a temperaturas máximas y mínimas en los lugares de trabajo deberá acatarse lo dispuesto en el "Reglamento sobre condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los lugares de Trabajo", del Ministerio de Salud.

Artículo 144.- No se permitirá la ejecución de trabajos en el interior de las minas subterráneas cuya concentración de oxígeno en el aire, en cuanto a peso, sea inferior a diecinueve coma cinco por ciento (19,5%) y concentraciones de gases nocivos superiores a los valores máximos permisibles determinados por la legislación. Si las concentraciones ambientales fueren superiores, será obligatorio retirar al trabajador del área contaminada hasta que las condiciones ambientales retornen a la normalidad, situación que deberá certificar personal calificado y autorizado.

Artículo 145.- En toda labor minera que no ha sido ventilada, esté abandonada o se hayan detectado concentraciones de gases nocivos por sobre los límites permisibles, debe ser bloqueado el acceso de personas por medio de tapados de malla o similar, colocando las señales de advertencia correspondientes. En caso de ser necesario acceder a ella, se deberá realizar previamente un análisis exhaustivo tanto de los niveles de oxígeno como de gases nocivos, usándose, si es necesario, equipos autónomos de respiración u otro equipo de respiración aprobado.
Artículo 146.- En las frentes de reconocimiento o desarrollo en donde, por encontrarse a una distancia tal

de la corriente ventiladora principal, la aireación de dichos sitios se haga lenta, deberán emplearse tubos ventiladores u otros medios auxiliares adecuados a fin de que se produzca la renovación continua del ambiente.

Artículo 147.- Toda corriente de aire viciado que pudiera perjudicar la salud o la seguridad de los trabajadores, será cuidadosamente desviada de las faenas o de las vías destinadas al tránsito normal de las personas.
No se permitirá el uso de aire viciado para ventilar frentes en explotación.

Artículo 148.- Toda puerta de ventilación debe cerrarse por sí misma, a menos que, por tratarse de puertas destinadas a enfrentar situaciones de emergencia, deban permanecer abiertas en circunstancias normales.
Las puertas que no cumplen ningún objetivo, aunque sea temporalmente, deben ser retiradas de sus goznes.

Artículo 149.- Todo ventilador principal debe estar provisto de un sistema de alarma que alerte de una detención imprevista.

Artículo 150.- Los ventiladores, puertas de regulación de caudales, medidores, sistemas de control y otros, deberán estar sujeto a un riguroso plan de mantención, llevándose los respectivos registros.

Artículo 151.- Todos los colectores de polvo, sistemas de ductos y captaciones en general, deberán ser sometidos, a lo menos cada tres meses, a un riguroso plan de mantención y control de eficiencia de los sistemas.

Capítulo Quinto
Perforación y Tronadura

Artículo 152.- Para el transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos en las faenas subterráneas serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones contenidas en el Título XI del presente Reglamento.

Artículo 153.- Las operaciones de perforación y tronadura deben estar reguladas por los respectivos procedimientos de trabajo, aprobados por la Administración de la faena.

Artículo 154.- La perforación de roca o mena en las minas subterráneas deberá efectuarse mediante el método de perforación húmeda. Si por razones especiales e inherentes a la operación no fuere practicable dicho método, el Servicio podrá autorizar la perforación en seco, sujeta a condiciones que garanticen la protección respiratoria de los trabajadores expuestos. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.
Artículo 155.- El uso del agua como agente depresor de humos, gases y polvo, deberá ser utilizada por medio

de dispositivos nebulizadores con o sin adición de agentes humectantes.

Artículo 156.- Después de realizada la tronadura, será obligatorio el uso de instrumentos detectores de gases nocivos, los que deberán ser utilizados por personal instruido y capacitado para evaluar las condiciones ambientales.

Capítulo Sexto
Fortificación

Artículo 157.- Los trabajos subterráneos deben ser provistos, sin retardo, del sostenimiento más adecuado a la naturaleza del terreno y solamente podrán quedar sin fortificación los sectores en los cuales las mediciones, los ensayos, su análisis y la experiencia en sectores de comportamiento conocido, hayan demostrado su condición de autosoporte consecuente con la presencia de presiones que se mantienen por debajo de los límites críticos que la roca natural es capaz de soportar.

Artículo 158.- Toda galería que no esté fortificada, debe ser inspeccionada periódicamente a objeto de evaluar sus condiciones de estabilidad y requerimientos de "acuñadura", debiendo realizarse de inmediato las medidas correctivas ante cualquier anormalidad detectada. En aquellas galerías fortificadas, deberá inspeccionarse el estado de la fortificación con el fin de tomar las medidas adecuadas cuando se encuentren anomalías en dicha fortificación.

Artículo 159.- En los piques cuya fortificación sea total o parcial, la revisión deberá efectuarse en períodos no superiores a seis meses, pudiendo el Servicio exigir, de acuerdo al estado de éstos, revisiones antes de la fecha límite.

Artículo 160.- En los piques para tránsito de personal y materiales que no estén protegidos o fortificados, se deberá disponer la acuñadura permanente a través de personal instruido y preparado para tales fines.

Artículo 161.- Se prohíbe trabajar o acceder a cualquier lugar de la mina que no esté debidamente fortificada, sin previamente acuñar.

Artículo 162.- La operación de acuñadura tendrá carácter permanente en toda mina y cada vez que se ingrese a una galería o cámara de producción, después de una tronada, además, de la ventilación, se deberá chequear minuciosamente el estado de la fortificación y acuñadura.

La Administración deberá elaborar el procedimiento respectivo, el que consigne a lo menos:

a) Obligatoriedad que tiene toda persona al ingresar al lugar de trabajo, de controlar "techo y cajas de galerías y frentes de trabajo", al inicio y durante cada jornada laboral y proceder, siempre

y cuando esté capacitado para ello, a la inmediata acuñadura cuando se precise o en su defecto informar a la supervisión ante problemas mayores.
b) Obligatoriedad de la Administración de proporcionar los medios y recursos para ejecutar la tarea. Ello incluye "Acuñadores" apropiados, andamios, plataformas o equipos mecanizados si las condiciones y requerimientos lo hacen necesario.
c) Capacitación sobre técnicas y uso de implementos para llevar a efecto esta tarea.

Artículo 163.- Si se requiere acuñar un sector donde existan conductores eléctricos protegidos o desnudos, la acuñadura deberá hacerse hasta una distancia prudente en que se garantice que no ocurrirá contacto eléctrico, tanto con la barretilla acuñadora como con otros elementos que se usen. Si es necesario se deberá desenergizar los conductores.

Artículo 164.- El Administrador elaborará un reglamento interno de fortificación, de acuerdo con las condiciones de operación, el cual comprenderá todos los sistemas de fortificación usados en la empresa, y deberá obtener la aprobación del Servicio, respecto de esta materia, la técnica en uso y sus innovaciones. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 165.- Los sistemas de fortificación que se empleen, deben fundarse en decisiones de carácter técnico, donde se consideren a lo menos, los siguientes aspectos de relevancia:

a) Análisis de parámetros geológicos y geotécnicos de la roca y solicitaciones a la que estará expuesta a raíz de los trabajos mineros.
b) Influencia de factores externos y comportamiento de la roca en el avance de la explotación.
c) Sistema de explotación a implementar y diseño de la red de galerías y excavaciones proyectadas.
d) Uso y duración de las labores mineras.
e) Otros, según se observe.

Cualquiera sea el sistema que se aplique, éste debe estar claramente reglamentado, aplicado y controlado por la Administración de la faena minera, informando de ello al Servicio.

Artículo 166.- Para el caso de apernado y malla, se deberán cumplir a lo menos los siguientes requisitos mínimos:

a) Uso de materiales (malla y perno) de calidad probada y certificada.
b) Colocación de pernos de manera uniforme, cuyas longitudes y espaciamientos hayan sido calculados con criterio técnico.
c) Uso de golillas "planchuelas" o similar con una dimensión mínima de 20 cm. de diámetro o 20 cm. de lado si es un cuadrado.
d) En la colocación de pernos con cabeza de expansión, el apriete de la tuerca debe ser tan firme como para verificar que el anclaje trabaje, absorba la primera deformación y genere en la roca una fatiga de compresión vertical que impida su ruptura.
e) El elemento ligante aplicado en la colocación de

pernos de anclaje repartido, debe emplearse encapsulado o inyectado cuidando que este elemento ligante se encuentre en buenas condiciones de uso.
f) Cuando se usen pernos en que la sujeción dependa de la fricción generada por la deformación radial del perno (split-set o swellex) el diámetro de la perforación debe ser el adecuado.
g) En los pernos que se coloquen usando como elemento ligante cartuchos de resina, todo el largo del perno debe quedar ligado a la perforación.

Artículo 167.- Cuando se emplee fortificación de madera deben observarse a lo menos las siguientes reglas:

a) El apriete del poste al sombrero o viga debe ser asegurado mediante la aplicación de un taco en forma de cuña u otro medio igualmente eficaz;
b) En las labores de convergencia pronunciada, la fortificación debe completarse colocando tendidos de madera entre el techo y el sombrero o viga, los cuales se afianzarán a presión;
c) El ensamble del poste a la viga debe ser practicado consiguiendo el mejor contacto directo entre las piezas ensambladas, sin intercalar en lo posible cuñas entre las superficies de contacto;
d) En las labores inclinadas, como chiflones, rampas u otras similares, la instalación de los postes se hará de modo tal que su base quede instalada en la bisectriz del ángulo que forman la normal al piso de la galería y la vertical al mismo punto;
e) Tanto los postes soportantes como las vigas principales de sostenimiento deben ser de madera de la mejor calidad, sin deterioros que afecten sus características de resistencia. De igual forma la instalación y reparación de los sistemas de fortificación, con maderas, deberán hacerse con personal entrenado y preparado para esos objetivos;
f) Todos los espacios que queden entre el sombrero y el techo deben ser rellenados con encastillados de madera bien apoyados y adecuadamente repartidos, para conseguir que la presión del cerro sea trasmitida uniformemente a la viga y no como una carga puntual que concentre dicha presión. El mismo criterio debe emplearse en los costados de galerías con presión lateral.

Artículo 168.- Los derrumbes se permiten como parte programada y controlada de un método de explotación aprobado por el Servicio.
Se prohíbe aceptar, en forma sistemática u ocasional, el uso de derrumbes accidentales, siendo obligatoria la prevención de estos últimos.
Se prohíbe la remoción o adelgazamiento de los estribos o pilares de sostenimiento sin que sean reemplazados por elementos que ofrezcan una resistencia similar o mayor. Ello solo se permitirá si se implementa un sistema de explotación técnicamente factible, el que deberá contar con la autorización del Servicio.

Artículo 169.- Los soportes para el control de techos, paredes y/o pisos, se deben ubicar de manera uniforme, sistemática y en los intervalos apropiados.
El personal destinado a la inspección, así como a la instrucción y ejecución de los trabajos de fortificación minera, será el necesario y con amplia competencia en la función que desempeña.

CAPITULO SÉPTIMO

Equipos de Izamiento

Artículo 170.- Todos los equipos y accesorios utilizados para el transporte vertical o inclinado de personas, deben ser diseñados e instalados sobre la base de criterios técnicos y por personal competente, de modo de garantizar la plena seguridad y eficiencia de los sistemas.

En su operación se deberán adoptar todas las medidas de seguridad tendientes a evitar la caída de las personas que son transportadas o que éstas puedan ser afectadas por rocas u objetos que caigan a los piques.

Artículo 171.- Para el transporte vertical o inclinado de personas, se deberá disponer de jaulero o de sistemas de seguridad automáticos que lo reemplacen. La orden de movimiento se deberá dar sólo una vez que todo el personal este dentro de la jaula o balde.

No se permitirá el transporte de personal colgado o instalado fuera de la jaula o en plataformas anexas a él.

Artículo 172.- El transporte mecanizado de personal a través de piques o chiflones, se hará exclusivamente en jaulas o habitáculos especialmente diseñados para tal objetivo y aprobados por el Servicio. Para tal efecto, se deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

La jaula o habitáculo deberá obedecer a un diseño técnico que ofrezca las mayores garantías de seguridad al personal; esto es que no exista posibilidad alguna de caídas al vacío, atrapamiento, aprisionamiento o posibilidad de ser golpeado por objetos que caen, mediante la construcción de un brocal en la labor, etc.

a) El sistema deberá poseer guías y giratorios para evitar la rotación o atascamiento en su recorrido.
b) Poseer sistemas de comunicación que permitan a los usuarios mantener contacto con la sala de máquinas o controles del huinche.
c) Su espacio útil deberá estar en relación con la cantidad de trabajadores que lo utilizan y obviamente a la capacidad de diseño del sistema de izamiento.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 173.- No se permitirá viajar en baldes, skips u otro medio a persona alguna en forma simultánea con el mineral, estéril u otros materiales.

Artículo 174.- Todo trabajo que sea necesario realizar desde una jaula o plataforma suspendida debe ejecutarse de acuerdo a un procedimiento que para tal efecto ordenará confeccionar la Administración.

Los elementos de protección personal que se utilicen, como cuerdas, arneses, cinturones y otros, deben corresponder a elementos aprobados y certificados para tal efecto.

Artículo 175.- Cada vez que en un equipo de izamiento se transporten explosivos, detonadores o guías, deberá viajar en él, sólo personal encargado de su transporte y distribución.

Artículo 176.- El número máximo de pasajeros que pueda viajar en una jaula de pique vertical o en otros medios en piques inclinados, será determinado por las características técnicas de la instalación, dada por el fabricante, y la Administración la comunicará mediante nota o circulares. La cantidad autorizada deberá indicarse en un aviso fijado visiblemente en cada acceso al medio de transporte.

Artículo 177.- Todo equipamiento, motriz y accesorios, como huinches, poleas, guardacabos, motores, maquinarias y otros, corresponderán a equipos diseñados, construidos y adquiridos bajo estrictas normas y especificaciones de calidad. En dichos sistemas se exigirán, a lo menos, los siguientes requerimientos mínimos:

a). La instalación y puesta en marcha del sistema deberá hacerse bajo la responsabilidad de técnicos especialistas que garanticen la correcta instalación y funcionamiento de acuerdo a los requerimientos preestablecidos.
b). Poseer los sistemas necesarios para frenado y retención de modo que si falla uno de ellos el otro cubra eficientemente la función. Debe incluir el sistema comúnmente llamado "freno de hombre muerto".
c). Poseer los sistemas de alarma que adviertan su movimiento, como asimismo los dispositivos de seguridad que eviten la pasada de la jaula más allá de los puntos terminales de su carrera.
d). Mantener registros con estándares de mantención, tanto del equipo motriz como de la infraestructura componente.
e). Elaborar los manuales de mantención y operación, los que serán aprobados por la Administración de la faena minera.

Artículo 178.- Los baldes, skips o carros que se encuentren suspendidos de un cable, en los piques en construcción, deberán llenarse dejando una holgura de treinta centímetros (0,30m) hasta el borde y los objetos que sobresalgan de este límite deben amarrarse al cable de tracción.

Artículo 179.- En la construcción de piques verticales, inclinados o de chiflones de fuerte inclinación, se deben contemplar compuertas en el brocal.
En el exterior del brocal, deberán instalarse parachoques y/o desvíos para carros o baldes.
El brocal de todo pique o de otra labor similar que comunique con galerías subterráneas y se encuentre ubicado en depresiones del terreno, debe contar con una adecuada protección si existe riesgo de inundaciones hacia el interior de la mina.

Artículo 180.- Los cables metálicos empleados en las instalaciones de izamiento, donde circule personal y/o carga, no deben someterse a una carga estática superior a un sexto de la resistencia a la ruptura, si se utiliza tambor como órgano de enrrollamiento y a un séptimo de la resistencia a la ruptura, cuando el órgano de enrrollamiento utilizado es la polea Koepe (a fricción).
Sin embargo, si el izamiento se efectúa desde profundidades mayores de quinientos metros (500 m), el

coeficiente de seguridad de seis (6) para el caso de utilizar tambor y de siete (7) si se utiliza polea Koepe, podrá reducirse en un décimo (1/10) de unidad para cada tramo suplementario de cien metros (100 m), sin que en ninguna circunstancia pueda ser inferior a cinco (5) en el primer caso o a seis (6) en el segundo.

Artículo 181.- Si el coeficiente de seguridad del cable es inferior a los valores indicados en el artículo precedente, éste debe ser desmontado y reemplazado.

Artículo 182.- No podrán emplearse cables vegetales ni fibras sintéticas para el transporte de personas en instalaciones de izamiento accionadas por fuerza motriz.

Artículo 183.- Las cadenas, guardacabos y demás dispositivos de suspensión o enganche deben ser ejecutados de modo que su conjunto resista por lo menos a una carga igual a ocho veces la carga estática máxima a que serán sometidos en servicio.

Como carga máxima de extracción y como carga de ruptura de los cables, se admitirán las declaradas por el Administrador o dueño de la mina y bajo su responsabilidad, de acuerdo con las características técnicas dadas por el fabricante del cable. El Servicio podrá ordenar, cuando lo estime conveniente, la verificación de ensayos para determinar la carga de ruptura y carga máxima de extracción con cargo a la Administración o dueño de la mina.

El Servicio podrá dictar disposiciones complementarias, de carácter general o particular, acerca de las inspecciones y ensayos a que deban someterse los cables, poleas y dispositivos de enganche; de la periodicidad de las inspecciones y de los registros que deben llevarse, así como acerca de las condiciones y plazos en que los cables, poleas y dispositivos de enganche deben ser retirados de servicio.

Artículo 184.- Sin perjuicio del coeficiente de seguridad antes mencionado, se deberá cumplir con un coeficiente de seguridad total que considere, además de los esfuerzos estáticos, los siguientes:

a) El esfuerzo al paso del cable flexionándose sobre el tambor, y
b) El esfuerzo debido a las tensiones dinámicas sobre el cable.

El coeficiente de seguridad total no debe bajar de cinco (5) para tambor o de seis (6) para polea Koepe, en instalaciones que tengan hasta quinientos metros (500 m) de profundidad, reduciendo en un vigésimo (1/20) por cada cien metros (100 m.) adicionales de profundidad de pique, siendo el mínimo admisible cuatro coma cinco (4,5) para tambor, o cinco coma cinco (5,5) para poleas Koepe.

Artículo 185.- En los piques verticales donde exista transporte de personas, se sacará el guardacable o botella cada seis (6) meses, cortándose en frío la parte del cable adherida a aquéllos y colocándose nuevamente dicho guardacable o botella en el extremo del cable cortado.

Esta disposición no rige para los cables usados en huinches de fricción.

En casos determinados (piques mal conservados o desviados de la vertical), el Servicio podrá reducir a la mitad el tiempo indicado en el inciso primero.

Artículo 186.- En los cables metálicos, el diámetro mínimo de los tambores de enrrollamiento no podrá ser inferior a setecientas cincuenta (750) veces el diámetro de los hilos elementales en los cables planos, o a mil (1.000) veces en los cables redondos.
En los planos inclinados se podrá tolerar para el tambor un diámetro igual a setecientas (700) veces el del hilo o hebra elemental.
Esta disposición se refiere a cables que sirvan para el traslado del personal.

Artículo 187.- El diámetro mínimo de las poleas Koepe, monocables o multicables, será determinado por:

$$D = n \cdot d$$

Donde:

D	=	Diámetro de la polea Koepe en mm.
d	=	Diámetro del cable en mm.
n	=	100 - 120 para cables cerrados. 80 - 110 para cables toronados.

Artículo 188.- Para todos los sistemas de extracción mediante cables, el término "límites de servicio" de dichos cables será determinado por procedimientos que contemplen inspecciones periódicas, mediciones y análisis de parámetros básicos, como desgaste plano (flat), número de hebras cortadas, diámetro útil y oxidación.
Para los cables de equilibrio se aplicará el mismo procedimiento anterior.
La frecuencia de dichas determinaciones será la siguiente:

- Para cables de extracción, cada seis (6) meses.
- Para cables de equilibrio, cada doce (12) meses.

En casos justificados, el Servicio podrá reducir las frecuencias antes citadas.

Artículo 189.- Se prohíbe el uso de cables corchados en el transporte vertical o inclinado de personas y materiales.

Artículo 190.- Los extremos del cable para tracción deben unirse a los carros o medio de carga que se trate por medio de un guardacable y cadena u otro medio técnicamente eficaz.

Artículo 191.- Cuando más del diez por ciento (10 %) del número original de alambres de un cable esté cortado dentro de cualquier tramo correspondiente a tres metros (3 m) consecutivos, o cuando los alambres de la capa superior de un cordón estén gastados en un sesenta por ciento (60%) de su sección original, no deberá seguirse empleando el cable para el propósito de izamiento.

Artículo 192.- Todo cable debe estar firmemente sujeto en ambos extremos. El final de la envoltura en el tambor de tal cable debe estar asegurado por lo menos

con tres (3) grapas sobre el interior del tambor o por un zoquete cónico de metal apropiado. El cable de acero debe asegurarse al transporte por medio de un zoquete de cono de metal apropiado, como zinc u otro, o de un mango apropiado en forma de pera. Si se usa mango, el cable debe estar asegurado por el empalme y por más de tres grapas.

Artículo 193.- Para el empleo de grapas, se designará con "M" el número de grapas; con "S" el espacio entre grapas, expresado en centímetros, y con "d" el diámetro del cable, también expresado en centímetros, de manera que se cumplan las siguientes condiciones:

M = 3,2 + 0,95 d (aproximado a entero)
S = 6 d

Artículo 194.- La Administración de cada mina llevará al día un libro especial en que se anotarán los siguientes datos relativos a los cables y accesorios de extracción en las vías principales, piques o socavones:

a) Composición y naturaleza del cable; sus características mecánicas, con indicación de su carga de ruptura y la carga límite superior para el servicio.
b) Nombre del fabricante.
c) Ensayos de resistencia del cable.
d) Garantía del cable.
e) Historia del cable, incluyéndose en ella la fecha de su primera utilización, las reparaciones principales y los cambios que haya experimentado.
f) Fecha y resultado de las inspecciones quincenales que se practiquen de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente. Entre otros datos, se indicarán los nombres y apellidos de los inspectores, las observaciones hechas y las reparaciones que se hayan efectuado; y
g) Fecha y causa del cambio definitivo o provisional del cable.

Artículo 195.- Cada quince (15) días, una comisión integrada por personal competente efectuará una inspección minuciosa a: huinches, peinecillos o salas de huinches, accesorios, cables, sistemas de seguridad, guías, señalización, estado de la roca, revestimiento y fortificación, estructuras, instalaciones, auxiliares, estaciones del pique, drenaje, entre otros aspectos.
El Administrador deberá anotar el resultado de la inspección, el que quedará a disposición del Servicio.

Capítulo Octavo
Prevención y Control de Incendios

Artículo 196.- La Administración de toda faena minera, deberá adoptar las medidas de prevención y control de incendios, tendientes a resguardar la integridad de las personas, equipos e instalaciones. En la elaboración y construcción de los proyectos, como también, en las operaciones, se deberán considerar las disposiciones contenidas en las normas nacionales e internacionales reconocidas, en lo que le sea aplicable.
Entre otras medidas, se deberá considerar:
a). Contar con los elementos e instalaciones de

detección y extinción de incendios.
b). Disponer de la inspección y mantención permanente de estos elementos.
c). Desarrollar e implementar un programa de entrenamiento para su personal en técnicas de prevención y control de incendios.
d). Organizar y entrenar brigadas bomberiles industriales y de rescate minero.
e). Dictar normas de almacenamiento, uso, manejo y transporte de líquidos combustibles e inflamables y sustancias peligrosas.
f). Mantener registro de comportamiento de los sistemas de ventilación frente a una emergencia.

Las brigadas antes mencionadas deberán además estar capacitadas en técnicas de primeros auxilios.

Artículo 197.- Para afrontar situaciones de emergencia ante la ocurrencia de incendio, en toda mina subterránea se deberá:

a). Elaborar un procedimiento de evacuación del personal de la mina.
b). Establecer sistemas efectivos de control de ingresos y salidas del personal de la mina.
c). Contar con los sistemas de alarma que se requieran.
d). Dotar de equipos auxiliares de rescate y refugios señalizados.
e). Efectuar programas de simulacros de emergencia a lo menos una vez al año, para todo el personal de la mina.

Artículo 198.- Toda instalación que se ubique sobre la entrada de una mina o en sus inmediaciones (a una distancia menor de cincuenta metros (50m)), debe ser construida de material incombustible y no podrán ser utilizados como depósitos de materiales combustibles y/o explosivos.
Para evitar que los gases y humos de un incendio de instalaciones cercanas puedan ingresar a la mina, se deberán instalar puertas metálicas en los accesos.

Artículo 199.- Los brocales y accesos a la mina, se deberán mantener limpios de toda acumulación de desechos o materiales combustibles.

Artículo 200.- Toda operación de soldaduras o corte que se ejecute en una mina subterránea debe contar con autorización de la supervisión, mantener elementos extintores en el lugar y cuidar que esta operación no provoque el recalentamiento e incendio de materiales combustibles.
Terminadas las operaciones, será responsabilidad del personal soldador, inspeccionar y verificar que no queden restos incandescentes.

Artículo 201.- En aquellas labores mineras, donde existan equipos, materiales, construcciones o cualquier sustancia combustible, deberán existir puertas contra incendios con mecanismos de cierre expedito frente a una eventual emergencia.

Artículo 202.- Todo lugar, equipo o instalación calificado como de alto riesgo de combustión, debe contar con sistemas automáticos de detección y extinción

de incendios.

Artículo 203.- Las instalaciones y almacenamiento de elementos combustibles tales como petroleras, lubricanteras o zonas de suministro y mantención de vehículos automotrices de las minas subterráneas, deben contar con la autorización del Servicio, previa presentación de un proyecto que cautele debidamente el riesgo de incendio. Se deberá considerar entre otros aspectos los siguientes:

a). En lo que sea pertinente, para el diseño e instalación del proyecto, las disposiciones contenidas en el Reglamento sobre Almacenamiento y Distribución de Combustibles del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
b). Las instalaciones deben emplazarse de manera tal que ante una eventual emergencia, las descargas de humos y gases se hagan en forma directa a una galería de extracción general de aire viciado de la mina.
c). Poseer puertas de material incombustible automáticas de aislamiento que eviten la difusión del humo y gases hacia otros sectores de la mina.
d). Colocar la señalización pertinente sobre restricciones y advertencias respecto al no uso de llamas abiertas en estos lugares.
e). Además de la iluminación normal, se deberá considerar alumbrado de emergencia y una permanente ventilación, que de acuerdo a las dimensiones de los recintos, aseguren un ambiente libre de vapores o gases combustibles.
f). Establecer programas permanentes de ordenamiento y limpieza de la zona, evacuando permanentemente los residuos, fuera de la mina.

El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 204.- Cada unidad diesel deberá llevar los extintores reglamentarios, aunque tenga su propio sistema integrado.

Artículo 205.- Todo traspaso de líquidos inflamables o combustibles, deberá efectuarse en lugares ventilados y mediante el uso de dispositivos que eviten todo derrame de líquido.
Se prohíbe el uso de recipientes de vidrio para el transporte de estos líquidos.

Artículo 206.- Los estanques, tambores, recipientes o similares, de los cuales se traspase o se extrae líquidos inflamables, deben estar conectados a tierra.

Artículo 207.- Los productos inflamables y combustibles que se utilicen en las faenas mineras, deben ser almacenados en bodegas acondicionadas para ello, con murallas y puertas exteriores que resistan a lo menos dos horas de exposición al fuego.

Artículo 208.- El carburo de calcio, de uso habitual en la pequeña minería, deberá ser almacenado en superficie en lugar seco y ventilado
Artículo 209.- La cantidad de combustible

almacenado en el interior de la mina no debe exceder el consumo estimado para cinco (5) días de operación, pudiendo ser mayor, siempre que se cuente con una autorización del Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 210.- Los depósitos de combustible en superficie, deberán ubicarse de tal forma que las corrientes de aire alejen los gases de la bocamina en caso de incendio; la distancia horizontal a que se instalará un depósito de combustible de una bocamina estará dada por la expresión:

$$D = \frac{\text{Nº de litros}}{200}$$

Donde la distancia mínima (D) es treinta metros(30m)
Se consideraran estanques independientes, los ubicados a una distancia tal que la explosión o incendio de uno de ellos no afecte al otro, en caso contrario la distancia mínima (D), se calculará considerándolos como uno solo.
La distancia de seguridad entre estanques de combustibles está dada por:

Metros Cúbicos	Metros
0 - 200	3
200 - 4.000	5
4.000 o más	10

Artículo 211.- Las estaciones o lugares destinados a reabastecer de combustible a las máquinas diesel deberán estar adecuadamente ventiladas, ser de material incombustible y tener una superficie lisa impermeable, la cual siempre debe conservarse limpia. Deberán contar con un apropiado sistema de detección y extinción de incendio. Este será el único lugar autorizado para reabastecer de combustible a la máquina.
El piso de esta área dispondrá de canalizaciones que impidan el libre escurrimiento ante derrames accidentales y permitan la rápida recolección del líquido.
El abastecimiento de combustible en los lugares de trabajo, por medio de vehículos especiales, podrá ser autorizado por el Servicio siempre y cuando se solicite mediante un informe, el cual deberá contener, a lo menos, las características del vehículo y el procedimiento específico de abastecimiento. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 212.- Las personas que no estén autorizadas no podrán entrar a los lugares de reabastecimiento de combustible y ninguna persona podrá fumar o usar luz de llama abierta a menos de quince (15) metros de estos lugares, los cuales deben estar señalizados.

Capítulo Noveno
Instalaciones de Servicios

Artículo 213.- Serán aplicables a este Capítulo, en lo concerniente, las disposiciones contenidas en el Título IX de este Reglamento.

Artículo 214.- Los recintos destinados a talleres, bodegas y otros en que operen equipos y maquinaria estacionaria, deben ser dotados de la iluminación reglamentaria, poseer sistemas de ventilación y/o extracción de contaminantes, si allí se generasen.

Artículo 215.- Los lugares subterráneos destinados a la mantención o reparación de las máquinas diesel tendrán que ser:

a) Adecuadamente ventilados;
b) Construidos de material incombustible y tener un piso de concreto impermeable; y
c) Provistos con equipos extintores de incendios.

Capítulo Décimo
Sistemas Eléctricos

Artículo 216.- Serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones del Título IX, Capítulo V, de este Reglamento.

Artículo 217.- Todos los equipos eléctricos que se necesite introducir en la mina deben ser aprobados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Artículo 218.- El administrador dará oportuno aviso al Servicio sobre:

a) Las características de equipos eléctricos diferentes a los aprobados que se desee introducir en el interior de la mina, y
b) Las modificaciones mayores que se introduzcan al proyecto original, en cuanto al cambio y reubicación de subestaciones principales, cambios de voltaje, frecuencia y, en general, todo cambio de tecnología, consumos y distribución que altere lo previamente autorizado.

Artículo 219.- Los cables multiconductores instalados en galerías deberán estar identificados de acuerdo a codificación de colores y a lo dispuesto por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Cada cien metros de longitud o mayores distancias según se determine se colocarán marcas identificatorias que permitan su individualización.

Artículo 220.- Todo tendido eléctrico en una mina subterránea debe ir ubicado en cajas, opuesto a la ubicación de las redes de agua y de aire. En caso que esto no sea factible deberá ir ubicado en el techo o en un lugar mas alto que las redes antes mencionadas.

Artículo 221.- No podrán emplearse tensiones mayores a seiscientos (600) volts. en máquinas portátiles que vayan a usarse en sectores inmediatos a los frentes de trabajo o en los frentes mismos, o en galerías que sirvan de tránsito a las personas.
Las tensiones superiores a seiscientos (600) volts. solo se usarán para la transmisión de energía al interior de la mina, o para la alimentación de transformadores, motores estacionarios o aparatos en los

cuales los enrollamientos que reciben dicha tensión sean fijos.

Artículo 222.- Los alimentadores de tensión superior a seiscientos (600) volts. deben ser del tipo "armado", con cubierta metálica protectora. Esta armadura deberá conectarse a tierra.

Adicionalmente podrán usarse cables no armados siempre y cuando sus especificaciones técnicas controlen el riesgo de incendio (retardante de llama, gases no clorados, baja opacidad de los humos y no corrosivos) y garanticen plena aislación de la energía. En estos casos deberá solicitarse la autorización del Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Los cables armados podrán instalarse bajo tierra o suspenderse en los costados de las galerías, en soportes diseñados para tal efecto.

Se aceptarán cables alimentadores de tensión superior a seiscientos (600) volts., del tipo flexible, que lleven una malla metálica protectora concéntrica en cada fase. Dicha malla deberá conectarse a tierra.

Artículo 223.- En cada nivel electrificado deberá tenderse un cable de tierra, conectado eléctricamente al cable de tierra general de la faena minera.

Las subestaciones (transformadores) y centros de distribución de energía del nivel deberán conectarse a este cable de tierra del nivel, configurando la red o malla de tierra de éste.

Toda maquinaria fija, línea férrea (ferrocarril no electrificado), cañerías de aire y de agua instaladas en el nivel, las estructuras metálicas y artefactos metálicos, deberán ir conectados eléctricamente al cable de tierra.

Artículo 224.- Las carcasas de los motores, de los generadores, de los transformadores y de los equipos de maniobras y las estructuras y bases en que estén montadas, deberán conectarse eléctricamente a la malla de tierra del nivel.

La línea de tierra del nivel deberá ser eléctricamente independiente del retorno usado, donde exista tracción eléctrica.

Artículo 225.- Las canalizaciones que cruzan áreas de tránsito deben estar a lo menos a dos metros diez centímetros (2,10 m) sobre el nivel del piso, o deben ser instaladas bajo tierra.

Todas las redes eléctricas que deban pasar bajo tierra deben quedar debidamente protegidas y señalizadas.

Artículo 226.- En centros de distribución eléctrica, atendidos por personal, deberán mantenerse máscaras autónomas que permitan la inmediata y segura acción del operador, en caso de incendio.

Artículo 227.- Las subestaciones subterráneas deberán ser construidas de materiales incombustibles y estar provistas de elementos apropiados para extinción de incendios.

Artículo 228.- No deben instalarse, en minas subterráneas, transformadores con devanados sumergidos

en aceites u otros líquidos aislantes cuya combustión genere humos o gases tóxicos. Instalaciones especiales, en cámaras herméticas y/o aisladas, podrán ser específicamente aprobadas y autorizadas por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 229.- El voltaje nominal en circuito de trole reglamentado en esta parte (ferrocarriles eléctricos subterráneos), no podrá exceder los trescientos (300) volts. Sistemas con voltajes superiores a trescientos (300) volts deben ser autorizados por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 230.- No podrán usarse, como vías de retorno de Ferrocarriles eléctricos subterráneos, cañerías de agua o de aire, estructuras, blindajes de cables eléctricos ni los cables de tierra.

Artículo 231.- Se deben colocar avisos visibles o señales luminosas para prevenir la existencia de línea de contacto en los cruces y bifurcaciones de las galerías con Ferrocarril eléctrico subterráneo.

Artículo 232.- Los cables eléctricos cuya falla pueda generar humo, no deben tenderse por labores de ingreso de aire y, si no fuere posible aplicar esta norma, los cables deberán ser confinados en canalizaciones que eviten la propagación del humo.

Artículo 233.- En las galerías de tracción con Ferrocarril eléctrico subterráneo se desviará el agua procedente del techo, evitando que caiga sobre los hilos de contacto o los alimentadores. La misma medida deberá tomarse cuando existan redes eléctricas en la galería, evitando el mojado de los cables e instalaciones.

Artículo 234.- Los conductores utilizados para la línea de trole o para los alimentadores, deberán instalarse aislados de modo tal que no puedan provocar incendio en la madera de fortificación.

Artículo 235.- Deben adoptarse todas las medidas necesarias para proteger el material eléctrico durante determinadas operaciones, como cachorreo, reparación de galerías y otras semejantes.

Artículo 236.- Cuando se emplee electricidad para la señalización, la tensión no deberá exceder de doscientos veinte (220) volts en cualquier circuito donde haya riesgos de contacto con personas.

Los dispositivos de contacto que se empleen en la señalización deberán construirse en forma que se evite el cierre accidental del circuito.

Los conductores de las instalaciones telefónicas y de señalización deberán estar protegidos contra cualquier contacto con otras canalizaciones y aparatos, y contra todo efecto de inducción.

TITULO IV
EXPLOTACION DE MINAS A RAJO ABIERTO

Capítulo Primero
Generalidades

Artículo 237.- Las minas a rajo abierto ya sean de minerales metálicos o no metálicos, deben ser explotadas mediante un sistema de "graderías" o "bancos", cuyo ancho, alto y ángulos de taludes, serán determinados de tal forma que garanticen los mejores estándares de seguridad para las operaciones, tomando en consideración, entre otros aspectos, factores tales como comportamientos geomecánicos de la roca, envergadura de los equipos de trabajo, planificación de expansiones, carpetas de rodados.

Artículo 238.- En las minas a rajo abierto, que se desarrollen en las proximidades de lagos, ríos, mares y otros afluentes, se deberán determinar las distancias mínimas a éstos, que aseguren la estabilidad de las excavaciones.
La Administración deberá realizar estudios tendientes a determinar las distancias antes mencionadas y establecerá los sistemas de monitoreo que garanticen un control permanente sobre esta condición.

Artículo 239.- La empresa minera deberá presentar, para la aprobación del Servicio, los respectivos Reglamentos que definan estándares de trabajo, a lo menos de las siguientes operaciones:

a). Tránsito de vehículos y personas en la mina.
b). Perforación y tronaduras.
c). Carguío y transporte de material.
d). Sistemas de emergencias.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 240.- En la explotación de materiales estructuralmente no consolidados, el diseño de los bancos deberá estar en concordancia con la dimensión de los equipos, estableciéndose que el alto de los bancos no podrá exceder la altura a la que se encuentra la cabina del operador, y el ángulo de talud no superior al ángulo de reposo.
En la explotación de "placeres" por medios hidráulicos se deberán tomar las medidas de protección para evitar deslizamientos o derrumbes.

Artículo 241.- Toda mina a rajo abierto deberá estar a una distancia mínima de cien metros (100m) de carreteras de circulación habitual, tendidos eléctricos de alta tensión, vías de ferrocarril, líneas de suministro, que no tengan que ver con la explotación de la mina, como también de zonas urbanas, debidamente señalizada y/o cercada, para evitar que personas extrañas a la faena minera, accedan inadvertidamente a las zonas de trabajo.
En casos especiales, el Servicio podrá exigir el cerco total o parcial de la faena, como de otras medidas que cumplan con igual propósito.

Artículo 242.- Cuando se requiera explotar a rajo abierto cerca o sobre explotaciones subterráneas

abandonadas, se deberá contar con planos que indiquen la ubicación de las labores y caserones explotados, conocer el método de explotación subterráneo usado y mediante sondajes, determinar el límite de su socavamiento y posible presencia de agua.

Artículo 243.- Para poder explotar simultáneamente en una misma vertical zonas mineralizadas mediante labores subterráneas y a rajo abierto, se requerirá la autorización del Servicio, previa presentación de un proyecto, reglamento y procedimientos de explotación, que respalde la viabilidad del sistema desde el punto de vista de las condiciones de seguridad. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 244.- No se permitirá el trabajo simultáneo de equipos de carguío en bancos, ubicados a diferente cota sobre una misma vertical, cuando dichos trabajos representen un peligro para la integridad de las personas y/o equipos.

Artículo 245.- Se deberá mantener un control permanente en los frentes de trabajo, respecto del desmoronamiento y desprendimiento de rocas susceptibles de generar accidentes, como asimismo de la estabilidad de las paredes y "crestas" de los bancos.
La operación de acuñadura de bancos, deberá hacerse mediante un procedimiento preparado por la empresa para tales fines, utilizando personal entrenado y con equipamiento que garantice una plena eficiencia de la operación.

Artículo 246.- Toda persona que por estrictas razones de trabajo deba ingresar, transitar o permanecer en las áreas de operación del "rajo", debe hacerlo premunido de elementos distintivos de alta visibilidad que denote su presencia a los operadores de equipos.

Artículo 247.- Todo vehículo menor, como camionetas, furgones, camiones tres cuartos (3/4) y vehículos con tracción en las cuatro ruedas, que transiten por las áreas en que circulan y trabajan equipos de gran tonelaje, deben hacerlo portando una pértiga, balizas u otros, que denoten su presencia frente a tales equipos. La pértiga tendrá una altura mínima de tres metros (3m) medidos desde el suelo.
El uso de estos implementos será obligatorio dentro de los límites de la faena.
La pértiga, deberá poseer una luz intermitente en su extremo superior, la que se encenderá cuando las condiciones de visibilidad así lo exijan.

Capítulo Segundo
Perforación y Tronadura

Artículo 248.- Para el transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos en las faenas a rajo abierto serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones contenidas en el Título XI del Reglamento.
Artículo 249.- Será aplicable a las minas a rajo abierto lo dispuesto en el artículo 539 del presente

Reglamento.

Artículo 250.- El tapado de los hoyos cargados con explosivos (colocación de taco), deberá hacerse en forma manual o con un equipo especialmente diseñado para ello, autorizado por el Servicio.

Para la autorización del equipo se deberá contar con un procedimiento de trabajo, indicando medidas tendientes a asegurar que la guía o cordón del detonador que sale del hoyo no pueda ser golpeado por el equipo u otro tipo de accidente que ponga en riesgo al personal que realiza la labor.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 251.- El equipo mecanizado no podrá trabajar dando la espalda al borde del banco y a una distancia menor de veinte metros (20m) de los equipos de carguío como camión fábrica o zona donde se realiza el carguío de explosivos de pozos.

Artículo 252.- En presencia o ante la proximidad de tormentas eléctricas, nevazones, ventiscas y vientos sobre cien kilómetros (100km) por hora, se deberá suspender la operación de carguío de explosivos y cualquier manejo de ellos. Cuando una parte de la tronadura se encuentre cargada, se deberá aislar el área tal como si se tratara de la iniciación de un disparo programado y esperar hasta que la emergencia haya pasado.

Artículo 253.- La tronadura sólo se podrá realizar con luz natural. El carguío y transporte podrá hacerse con luz artificial, con una adecuada iluminación de depósitos y botaderos.

Capítulo Tercero
Carguío y Transporte

Artículo 254.- Las operaciones de carguío y transporte de mineral y estériles en una mina a rajo abierto, mediante el empleo de equipos mecanizados de cualquier naturaleza y magnitud, deberán ser regulados por un reglamento que la Administración de la faena deberá preparar y enviar al Servicio para su evaluación y aprobación. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 255.- El vaciado de material en puntos de descarga, como botaderos, parrillas, chancadores y otros, deberá estar regulado con las máximas medidas de protección en cuanto a barreras delimitadoras, iluminación, señalización y procedimientos de operación para evitar:

a). Deslizamientos o caídas de equipos por pendientes o en desniveles.
b). Vaciado accidental en lugares inhabilitados.
c). Lesiones a personas, daños a estructuras, equipos e instalaciones.

Artículo 256.- En el diseño de caminos, rampas,

patios de estacionamiento y zonas de servicio, deberá considerar además de la envergadura de los equipos, los siguientes factores: pendientes máximas, salidas de emergencia o desahogos, bermas de protección y contención, señalización de advertencia efectiva y cruzamiento de vehículos y equipos

Artículo 257.- Antes de trasladar y cambiar de posición un equipo como grúa, pala, perforadora u otro de gran envergadura y peso, se deberá comprobar que tanto el nuevo lugar de instalación como su trayecto poseen las condiciones mínimas requeridas para permitir el desplazamiento y las condiciones dinámicas que estos equipos involucran, en cuanto a presión sobre el terreno en que se apoyarán.

Artículo 258.- La cabina o habitáculo de los vehículos y/o equipos que operan en una mina a rajo abierto, deben ofrecer como condiciones mínimas a sus operadores; seguridad, confort, y otras tales como:

a) Aislamiento acústico, que garantice niveles de ruido conforme a las normas establecidas.
b) Buenas condiciones de sellado para evitar filtraciones de polvo y gases. Si es preciso se deberán considerar sistemas de presurización y acondicionamiento de aire.
c) Asientos con diseño ergonómico.
d) Climatización de acuerdo a las condiciones del lugar de trabajo.
e) Instrumental y mandos de operación de acuerdo a diseños ergonómicos y con instrucciones en idioma español.
f) Buena visibilidad (alcance visual).

La cabina de los camiones debe ser construida de acero y con resistencia suficiente para proteger efectivamente al chofer de eventuales lesiones causadas por la pala o por rocas que se proyectan durante la operación de carguío.

En el llenado de los neumáticos debe considerarse la recomendación del fabricante de ellos, en cuanto al uso de nitrógeno (N) comprimido u otro gas comprimido.

Capítulo Cuarto
Instalaciones de Servicios

Artículo 259.- Se aplicará en las instalaciones de servicios en una mina a rajo abierto, las disposiciones legales, en lo relativo a requisitos de construcción y montaje, saneamiento básico, normas de control de incendios, almacenamiento y manejo de sustancias y productos peligrosos. Se considerarán, además, como aspectos de seguridad, los siguientes factores específicos:

a) Ubicación de las instalaciones con relación a factores climáticos y ambientales.
b) Incidencia de factores geomorfológicos (aludes, rodados, aluviones).
c) Exigencias y compromisos ambientales de los proyectos.
d) Ubicación de las instalaciones respecto a la subsidencia y expansiones de la mina.

Las instalaciones de servicios deberán formar parte

de la presentación del proyecto al Servicio, para su revisión y aprobación.

Artículo 260.- En las instalaciones de servicios, se dispondrá de los medios, equipos y procedimientos pertinentes para controlar situaciones de contingencias que eventualmente puedan afectar las faenas. Especial énfasis se pondrá en:

a). Instalación de sistemas de comunicación, alarma y extinción de incendios, de acuerdo a normas y especificaciones estandarizadas.
b). Procedimientos de rescate y atención de lesionados.
c). Procedimientos de evacuación.

Capítulo Quinto
Servicios Eléctricos

Artículo 261.- Serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones del Título IX, Capítulo V, de este Reglamento.

Artículo 262.- Todos los cables eléctricos utilizados para la transmisión de energía a las palas, grúas, perforadoras y maquinarias o equipos mayores, en general, deben contar con las aislaciones y protecciones estándares diseñadas para tales fines.
Dichos cables no deben ser expuestos a ser pisados o estropeados por vehículos.
Los cables enterrados, deberán ser convenientemente señalizados e indicados en un plano para evitar dañarlos o entrar en contacto accidental con ellos.

Artículo 263.- Al inicio de cada turno y cada vez que sea necesario su manipulación, el personal que utiliza tendidos eléctricos deberá revisar el estado de cables, conexiones e interruptores. Cualquier desperfecto detectado debe ser comunicado de inmediato al supervisor.
Se debe suspender la operación del equipo o instalación dañada, cuando aquella represente un alto riesgo a personas o equipos.

Artículo 264.- Los transformadores y distribuidores de energía, sean fijos o móviles, deberán ser de fácil acceso y estar resguardados de las operaciones inherentes al avance de la explotación.

Artículo 265.- Se prohíbe la manipulación, disposición y traslado de cables de alimentación a palas, perforadoras y en general de alta tensión, con equipos que no sean los adecuados para esa operación.

TITULO V
EXPLOTACION MINERIA DEL CARBON

Capítulo Primero
Generalidades

Artículo 266.- Serán aplicables a las minas de carbón, todas las disposiciones del presente Reglamento,

en especial las de los títulos III y IV, en todo lo pertinente y que no se oponga a las normas del presente título.

Artículo 267.- En las minas de carbón, los lugares de trabajo deberán ser inspeccionados en forma permanente y sistemática por los supervisores designados para estos efectos por la Administración de la mina. Estos supervisores tendrán también, a su cargo la vigilancia de la ventilación de las labores, disponiendo su desalojo cuando las concentraciones de gases o condiciones de estabilidad del terreno representen un riesgo para la integridad de las personas. Las actividades podrán reiniciarse únicamente cuando se repongan los estándares normales de trabajo.

Artículo 268.- Se usará en las minas subterráneas de carbón, únicamente lámparas de seguridad aprobadas para tales fines, quedando prohibido al personal abrirlas o intervenirlas en el interior de la mina. La mantención y reparación de estos implementos se hará sólo por personal autorizado y en lugares asignados para ello.

Dichas lámparas de seguridad deberán estar dotadas de cerraduras u otros dispositivos similares que eviten que sean abiertas por personas no autorizadas.

Toda persona cuya lámpara de seguridad para alumbrado sufra algún desperfecto o deterioro accidental, debe apagarla de inmediato y dar cuenta a su supervisor.

Lo dispuesto en el inciso anterior, también, rige para las lámparas grisumétricas.

Artículo 269.- Toda Empresa carbonífera deberá desarrollar o explotar el yacimiento, de acuerdo a planos de diseño que permitan conocer la estructura de las galerías, pilares, orientaciones, avances de explotación y toda otra información relevante para la seguridad de la faena.

En los planos deberán quedar consignadas las coordenadas U.T.M. de la boca mina y su cota referida al nivel del mar.

Una vez terminada la explotación de una mina de carbón, la empresa deberá adoptar las medidas pertinentes para bloquear toda posibilidad de acceso; lo cual debe formar parte de un Plan de Cierre de acuerdo con las normas del Titulo X del presente Reglamento, que se debe presentar al Servicio para su revisión y aprobación.

Artículo 270.- Prohíbese en el interior de las minas de carbón, el uso de motores bencineros, así como de todo otro equipo, herramientas y en general de cualquier artefacto no autorizado por la Administración de la faena minera.

Artículo 271.- En la explotación submarina de carbón se aplicarán las siguientes normas:

a) No podrán explotarse mantos carboníferos submarinos que tengan un espesor de techo inferior a cien (100) metros, medido normalmente el estrato carbonífero en relación al fondo del mar. Las galerías de desarrollo o de acceso a los mantos, practicadas por terreno estéril, deberán tener un techo mínimo equivalente a veinte veces el alto

de la galería.
b) La Empresa minera deberá dejar un pilar de seguridad de no menos de veinticinco (25) metros que circunvale el límite de su propiedad minera submarina, con el objeto de que los explotadores colindantes o que lleguen a ser colindantes queden separados por un pilar de al menos cincuenta (50) metros en la región submarina.
c) Antes de comenzar trabajos de reconocimiento, de preparación o de explotación de yacimientos carboníferos submarinos, el empresario deberá disponer de un proyecto del sistema de explotación aprobado por el Servicio. Este proyecto no podrá variarse fundamentalmente sin autorización escrita del Servicio y se deberá enviar al Director el croquis correspondiente de cada frente de arranque con treinta (30) días hábiles de anticipación al inicio de la faena.
d) En los casos en que la pendiente del manto sea superior a treinta (30) grados y el sistema de explotación adoptado contemple hundimientos del techo y existan razones para suponer presencia de fallas, deberán practicarse de antemano galerías de exploración por el manto, con una longitud mínima de cuarenta (40) metros en la dirección del mar. Esta exigencia podrá suprimirse cuando se tengan antecedentes geológicos que, a juicio del Servicio, justifiquen la supresión.
e) En casos de fallas con saltos superiores a quince (15) metros en los frentes de arranque, o con anchos superiores a treinta (30) centímetros, se deberán dejar pilares de seguridad de ocho (8) metros a cada lado de ellas. Para atravesar la falla con galerías de acceso al manto carbonífero del otro lado de la dislocación, se deberá disponer de medidas especiales de seguridad autorizadas por la Administración.
f) Cuando el espesor del techo de los laboreos submarinos sea inferior a ciento cincuenta (150) metros respecto del fondo del mar, se deberá disponer de un plano que contenga las cotas del fondo del mar en una extensión de por lo menos trescientos (300) metros más adelante, en la dirección que va a seguir el laboreo de los puntos más avanzados del trabajo subterráneo. En este plano deberán indicarse, también, las cotas de los laboreos mineros, para que puedan apreciarse con suficiente seguridad los espesores de techo que se van a encontrar en un futuro cercano de la explotación.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Capítulo Segundo
Sistemas de Ventilación

Artículo 272.- Los "portales" de inyección de aire fresco a una mina de carbón, deben estar ubicados de tal manera que no haya posibilidad alguna de ser afectados por derrumbes y obstrucciones, o que las corrientes de aire puedan ser afectadas por la aspiración de polvo de carbón o humo en casos de incendio.

Artículo 273.- Las minas, sectores y frentes de explotación de carbón, deberán disponer de dos galerías

de ventilación. Por una de estas vías se introducirá el aire fresco requerido y por la otra se extraerá el aire viciado. Estas vías que se denominarán principal y revuelta, respectivamente, deberán ser mantenidas en buenas condiciones para que puedan cumplir con su objetivo.
Dichas galerías podrán servir, además, como eventuales salidas de emergencia.

Artículo 274.- No serán considerados lugares aptos para la presencia de personas, los frentes de trabajo, vías de acceso o de comunicación, si el aire contiene más de un dos por ciento (2%) de metano, en los frentes de arranque y más de un cero coma setenta y cinco por ciento (0,75%) de metano en las galerías de retorno general del aire de la mina.

Artículo 275.- Los ventiladores principales de la mina, se instalarán en lugares a prueba de fuego y deben disponerse de forma tal que pueda invertirse la ventilación si fuese necesario. Esta inversión de la ventilación sólo podrá ser autorizada por la Administración de la faena.
En caso de paralización imprevista de los ventiladores principales, el personal deberá ser evacuado de los frentes, hacia lugares ventilados, o a la superficie si es necesario, según las condiciones ambientales existentes.

Artículo 276.- Los reguladores de ventilación no deben ubicarse en galerías de acceso o de transporte.
Los ductos de ventilación y los ventiladores, deberán estar conectados a tierra.

Artículo 277.- Las puertas principales de ventilación y sus marcos, deben ser construidas de materiales incombustibles o resistentes al fuego y empotrados en la galería.
Tales puertas, serán dobles cuando constituyan la única separación entre los flujos de aire principal de entrada y de retorno de la mina. Deben instalarse convenientemente espaciadas para que durante su utilización, como el paso de personas y/o materiales, a lo menos una de ellas permanezca cerrada. En todo lugar en que las puertas de ventilación deban abrirse frecuentemente, deberán contar con un dispositivo de manera que su cierre sea automático.

Artículo 278.- En las minas en que se haya comprobado la presencia de gases explosivos, estará prohibido ventilar los "frentes" de explotación por medio de una corriente de aire descendente.
En las faenas de la minería del carbón se deberá contar con un barómetro ubicado en un sitio apropiado en superficie, a fin de conocer la tendencia de la concentración de metano en el interior, cuando la presión barométrica desciende.

Artículo 279.- En toda faena carbonífera subterránea, deberán efectuarse mediciones del contenido de metano (CH_4), por lo menos cada treinta (30) minutos en el flujo de ventilación y en los frentes de trabajo. Este control será efectuado por personal calificado y autorizado, consignando por escrito en libretas especiales o en otro medio adecuado, los valores

obtenidos.
Cada vez que ocurra una acumulación de grisú, de cualquier valor que ella sea, deben adoptarse medidas inmediatas para desalojar el gas y medidas especiales para normalizar la ventilación, todo lo cual se registrará en el libro de novedades del turno.

Capítulo Tercero
Explosivos, Perforación y Tronaduras

Artículo 280.- En todo lo concerniente serán aplicables a la minería del carbón las disposiciones del Título XI "Explosivos en la Minería", del presente Reglamento, en tanto ellas sean complementarias y no se contrapongan a las normas de este capítulo.

Artículo 281.- En las minas de carbón en que se haya manifestado la presencia de gases inflamables, será obligatorio el empleo de explosivos denominados "Permisibles".

Artículo 282.- Para los efectos del uso de explosivos en las minas de carbón, éstas se clasificarán, según el grado de desprendimiento instantáneo de grisú, en las siguientes categorías.

A : Altamente grisutosas
B : Medianamente grisutosas
C : No grisutosas

La clasificación señalada se hará sobre la base de las mediciones que las Empresas Mineras productoras de carbón harán de las concentraciones de metano en cada uno de los turnos de trabajo; llevando registros, horarios de gas presente en los laboreos e informando al Servicio del inicio de dichas mediciones.
Sin perjuicio de la facultad que tiene el Servicio para revisar en cualquier momento el registro; cuando éste complete ciento ochenta (180) días de operación deberá ponerse a disposición del Servicio para que clasifique oficialmente a la mina.
Las condiciones de riesgo debido al polvo de carbón en las minas, serán consideradas como antecedente complementario para decidir la clasificación en una de las tres categorías referidas.

Artículo 283.- Los explosivos permisibles para la minería del carbón, son aquellos que cumplen con un determinado tipo de prueba en un túnel de ensayo en el interior del cual, se han simulado las condiciones ambientales de gas metano y/o polvo fino de carbón en rango explosivo, semejantes a las que eventualmente pueden producirse al interior de una mina. El explosivo en prueba, en forma de cartuchos se hace detonar en el interior del túnel, considerándose que éste ha cumplido con la prueba, cuando no inflama o explota el ambiente grisutoso creado artificialmente. La galería de ensayo estará construida de chapa de acero con revestimiento interior de concreto armado, cuyo diámetro mínimo es de un metro sesenta centímetros (1,60 m.) y su volumen de catorce metros cúbicos (14 m3).
Los explosivos destinados a ser empleados en zonas de rocas sin carbón, satisfarán la prueba del "bloque ranurado" de ranura normal y se les denominará "explosivos ROCA".

Los explosivos destinados al trabajo en "tosca", satisfarán la prueba de mortero de acero y la del bloque ranurado de ranura normal y se les denominará "Explosivos CAPA".

Los explosivos destinados al trabajo o arranque en frentes de carbón o con riesgo de grisú, satisfarán las dos pruebas indicadas en el inciso precedente y la de carga suspendida y se les denominará "Explosivos CAPA MEJORADA".

El número de ensayes por efectuar, será a lo menos de cinco (5) por cada prueba, tanto en grisú como en polvo.

Para los ensayes en grisú se usará gas metano a la concentración de máxima explosividad, o sea, entre ocho (8) y diez por ciento (10%) de metano en el aire. En su defecto podrán emplearse otros gases que satisfagan la misma condición.

Artículo 284.- En minas subterráneas de carbón, sólo se usarán explosivos permisibles que hayan sido aprobados por el Instituto de Investigaciones y Control del Ejército y avalados por el Servicio, de acuerdo con la pauta de uso obligatorio o permitido que contiene el cuadro siguiente:

Cuadro sobre uso obligatorio o permitido de Explosivos según Categoría de la Mina

VER DIARIO OFICIAL DE 07.02.2004, PÁGINA 33.

Artículo 285.- La tronadura se llevará a cabo, conforme a lo que disponga el respectivo reglamento interno para el uso de explosivos, aprobado por el Servicio y únicamente después de haber verificado, mediante detectores de metano o por observación de la llama de la lámpara grisumétrica, que la concentración de metano en el ambiente no supere el uno coma cinco por ciento (1,5%). Esta comprobación deberá hacerse antes de cargar los tiros, antes de disparar y después de efectuada la tronadura; lo que deberá ser realizado por una persona capacitada y expresamente autorizada por la Administración de la mina.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para aprobar el reglamento, desde la fecha de presentación del reglamento en la Oficina de Parte.

Los barrenos deberán cargarse con cartuchos, cuyo diámetro deje un juego no mayor a seis milímetros (6mm) y se taquearán con materiales incombustibles, llenando el barreno hasta la boca.

No se disparará en un mismo laboreo más de un tiro a la vez, a menos que sea por disparo eléctrico conectado en serie.

Artículo 286.- Si existiese el riesgo de emanaciones instantáneas de grisú, la distancia a la cual se ubicará la máquina disparadora será de por lo menos ciento setenta (170) metros y estará ubicada de manera que el disparador y el personal afecto queden fuera de la trayectoria recta explosiva; a menos que se disponga de refugios acondicionados con suministro de aire independiente del circuito de ventilación.

Capítulo Cuarto
Sistemas de Fortificación

Artículo 287.- En los frentes de explotación se debe arrancar el carbón en la forma más completa

posible, especialmente en las partes poco estables y en las capas muy inclinadas, con el objetivo de evitar la combustión espontánea de éste en etapas posteriores de la explotación. Con este mismo propósito debe evitarse la práctica de dejar pilares o macizos de carbón sin extraer.

Artículo 288.- En el método de explotación por cámaras y pilares con recuperación de los pilares, el arranque de éstos debe emprenderse lo más rápidamente posible después de terminado el ciclo de trabajo.

Artículo 289.- La operación de recuperación de fortificación de la última calle, debe realizarse de acuerdo a un reglamento aprobado por la Administración.

Artículo 290.- Se deberá someter a la aprobación del Servicio, la reglamentación referente al empleo de fortificación en frentes de arranques, en el que se detallarán como mínimo:

Tipo de fortificación a utilizar;
Distribución geométrica e intervalos de distribución;
Pautas operativas y de mantención de equipos;
Normas de recuperación de los elementos;
Sistema de empaquetado de las "ciegas"; y
Uso de encastillado de patente o empaquetados.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 291.- Los sistemas de fortificación de subtechos, de maestras principales y retorno de ventilación de "frentes" de arranque, deberán ser reglamentados por la Administración.
El sistema de fortificación de fallas geológicas en frentes de arranque debe ser objeto de una norma especial aprobada por la Administración.

Capítulo Quinto
Prevención y Control de Incendios y Explosiones

Artículo 292.- Serán aplicables en las instalaciones de superficie de las minas de carbón, las disposiciones del Título IX, del presente Reglamento, en todo lo que sea concerniente.

Artículo 293.- Se prohíbe estrictamente, introducir a las minas de carbón, fósforos, encendedores, lámparas de llama descubierta y cualquier otro objeto u artefacto que pueda provocar un incendio o explosión.

Artículo 294.- El apilamiento de carbón, no deberá exceder los cuatro (4) metros de altura; a menos que se disponga de un sistema de compactación y de prevención de incendios diseñado para tal efecto.

Artículo 295.- Se entiende por "Indice de Explosividad Relativa" (IER), la relación entre el

porcentaje de materia volátil y la suma de porcentajes de materia volátil y carbón fijo que se obtienen en el análisis del carbón que se considera. Ello, queda determinado por la siguiente expresión:

$$IER = \frac{\%\ \text{material volátil}}{\%\text{material volátil} + \%\ \text{carbón fijo}}$$

Artículo 296.- Todas las minas de carbón en las cuales el "Indice de Explosividad Relativa", sea superior a cero coma doce (0,12), quedan sujetas a las presentes disposiciones y no podrán eximirse de las obligaciones que ellas imponen, como de toda otra exigencia que el Servicio imponga.

Artículo 297.- En las minas de carbón se debe hacer un muestreo periódicamente, a lo menos cada seis (6) meses, e investigar la calidad y cantidad de polvo que se acumule o se produce en las vías de acceso a los frentes, en las galerías de revuelta de ventilación y en los lugares de trabajo en que exista riesgo de incendio o explosión.

A solicitud expresa del Servicio, dichos muestreos deberán hacerse en el momento que se estime necesario. Los resultados de los ensayos de las muestras de polvo y que representan la composición normal del polvo a lo largo de las galerías de la mina, sean accesos o revueltas de ventilación, se anotarán en un registro creado para tales fines.

Artículo 298.- En el tamizado de la muestra, si el residuo que pasa por doscientas (200) mallas, resulta superior a un quince por ciento (15%), la Administración de la mina estará obligada a tomar precauciones contra las explosiones del polvo de carbón, en todas aquellas secciones en que las muestras de polvo recogidas indiquen un porcentaje de materia combustible superior al veinticinco por ciento (25%); en la forma y modo que se indica en el artículo siguiente.

Artículo 299.- El piso, el techo y las cajas o costados de la totalidad o parte de cada sección, labor o camino, que requieran el tratamiento preventivo de propagación de explosiones de polvo de carbón, serán sometidos a cualesquiera de los siguientes procesos:

a) Se agregará polvo incombustible al piso, techo y costados, de manera uniforme y a intervalos de tiempo regulares, calculados para tener seguridad de que el polvo de dichas labores respectivamente, esté siempre formado por una mezcla que no contenga más de un veinticinco por ciento (25%) de materia combustible; y

b) Deberá tratarse con agua el piso, techo y costados a intervalos determinados de tiempo, dependiendo del tipo de mina, en tal forma que se pueda tener seguridad de que siempre el polvo de dichas labores esté combinado totalmente, a lo menos con un treinta por ciento (30%) en peso de agua, en mezcla íntima.

El tratamiento con agua resulta preferible en los casos en que naturalmente se presenten húmedos los costados, el techo o el piso, siempre que no sea este proceso un inconveniente para la conservación de las

labores.

Artículo 300.- En los frentes de explotación se agregará agua en la zona de corte de las máquinas de arranque de carbón, en cantidad requerida y el carboncillo producido se humedecerá lo suficiente, para evitar la formación de nubes de polvo o la ignición del carboncillo.
Se deberán construir "barreras de polvo" incombustible a una distancia máxima de cien metros (100m) de los frentes de explotación, especialmente en la Maestra Revuelta, donde se deberán colocar barreras de polvo adicionales cada cierto intervalo. Si se usan barreras de agua, también éstas deberán ubicarse a la referida distancia del frente.
En las minas en que se haya manifestado la presencia de gas grisú, la cantidad de polvo incombustible que debe agregarse será aumentada de diez (10) en diez por ciento (10%) por cada uno por ciento (1%) de gas existente en el sector a tratarse.
Se extraerán las acumulaciones de polvo de carbón o carboncillo humedecidas que se formen debajo de los transformadores o de los huinches cargadores y, en general, se extraerá toda acumulación que se forme en sitios no expresamente señalados en la presente reglamentación y que vayan a ser abandonados definitiva o temporalmente, debiendo procederse enseguida a realizar una amplia pulverización de esos lugares con polvo incombustible.

Artículo 301.- El polvo incombustible usado para las pulverizaciones o que se coloque en las "barreras de polvo" puede ser de caliza, dolomita, anhidrita u otros materiales inertes que no contengan materias higroscópicas.
Dicho polvo deberá pasar a través de un tamiz de veinte (20) mallas por pulgada lineal y por lo menos un cincuenta por ciento (50%) deberá pasar a través de un tamiz de doscientas (200) mallas.
Además, no podrá contener más de un cinco por ciento (5%) de materia combustible, ni más de un cinco por ciento (5%) de sílice libre.

Artículo 302.- Los carros usados para la extracción y movimiento del carbón dentro de la mina deberán ser tan herméticos como sea posible y se cargarán en forma de evitar que el carbón o polvo se caiga de ellos mientras están en tránsito.

Artículo 303.- A modo de complemento de las medidas indicadas en los artículos precedentes, se deberán adoptar los dispositivos apropiados para humectar y/o recolectar el polvo de carbón en los puntos donde éste se pueda formar con facilidad, como aquellos en que el carbón cambia de medio de transporte, por la entrega o descarga de los transportadores, ya sea a otros transportadores, carros o tolvas.
En los puntos de entrega en correas transportadoras se deberán instalar rociadores de agua para prevenir la dispersión de polvo.

Artículo 304.- Las correas transportadoras deben instalarse a la distancia necesaria de las cajas y del piso, a fin de que se pueda recoger sin peligro el carbón derramado y a la vez se puedan inspeccionar cómodamente todos los elementos móviles.

El material de construcción de las correas transportadoras debe ser incombustible o resistente al fuego. Sus partes mecánicas deben estar siempre engrasadas y los rodillos deben hallarse constantemente libres de polvo de carbón y de toda obstrucción que pueda provocar fricción. Respecto de estas correas deben adoptarse todas las medidas razonables para prevenir la acumulación de polvo de carbón en, o alrededor de sus partes en movimiento donde la fricción pudiere causar calentamiento.

Las correas transportadoras deberán ser inspeccionadas periódicamente a intervalos cortos cuando estén en funcionamiento; a intervalos regulares, por lo menos durante dos horas después de paradas o después de cualquier avería de funcionamiento; y, a horas apropiadas, en los días en que no funcionen.

Artículo 305.- En los diversos métodos de explotación, si no es posible arrancar la totalidad del carbón, los macizos dejados atrás deberán ser aislados por medio de relleno incombustible o por otro sistema de eficiencia equivalente.

Capítulo Sexto
Electricidad

Artículo 306.- No deberá usarse la energía eléctrica de los circuitos de alumbrado o de fuerza para iniciar detonadores eléctricos.

La corriente eléctrica de prueba para ensayar detonadores eléctricos en el circuito será, a lo más, de cincuenta (50) mili amperes.

Los equipos y circuitos que tengan posibilidad de generar una explosión en ambiente grisutoso, serán a prueba de llamas (flame proof). Esta condición del equipo o del circuito es equivalente a la capacidad que tienen dichas instalaciones eléctricas para operar sin inflamación en una mezcla de control, en un ambiente creado en el túnel de pruebas, con dieciséis por ciento (16%) de oxígeno, sesenta y cuatro por ciento (64%) de nitrógeno, catorce por ciento (14%) de hidrogeno y seis por ciento (6%) de metano; y ejecutable con ochenta por ciento (80%) de aire comprimido y veinte por ciento (20%) de una mezcla compuesta de setenta por ciento (70%) de hidrógeno y treinta por ciento (30%) de metano.

La condición detallada que se indica en este artículo, será definida como "condición eléctrica intrínsecamente segura" (flama proof).

Artículo 307.- No debe instalarse ningún aparato eléctrico, si no cumple con la "condición eléctrica intrínsecamente segura" en lugares cuya atmósfera pueda alcanzar un contenido de grisú superior a dos por ciento (2%).

Todo aparato eléctrico debe instalarse en un lugar donde exista circulación de aire fresco.

El sistema de alumbrado eléctrico en el interior de una mina de carbón, debe ser protegido para evitar que eventuales cortocircuitos y otros contactos imprevistos generen calor y originen riesgo en un ambiente en que el gas metano se encuentre sobre los límites permisibles.

Artículo 308.- Se deben desconectar todas las instalaciones eléctricas que pudieren ser alcanzadas por una corriente de ventilación cuyo contenido de grisú sea

circunstancialmente superior al dos por ciento (2%). También se debe desconectar inmediatamente:

a) Toda instalación cuyas condiciones antigrisú acusan fallas por cualquier causa, y
b) Toda instalación o canalización en que se produzca un desprendimiento de chispas al medio ambiente, excepto en tráficos principales donde existan instalaciones de "trole".

Artículo 309.- No debe instalarse la línea de conductores de "trole" en los siguientes lugares:

a) En galerías de retorno de ventilación;
b) A menos de cincuenta metros (50mt) de cualquier frente de explotación en actividad; y
c) En galerías o zonas donde puedan producirse, a causa de grietas, o de explotaciones antiguas, emanaciones anormales de grisú.

Artículo 310.- No debe introducirse modificación alguna a las cubiertas protectoras de equipo eléctrico antigrisú.
Cada equipo eléctrico de seguridad contra grisú debe ser examinado minuciosamente por personal autorizado, al inicio de cada turno, tomando todas las precauciones contra el riesgo de incendio o explosión.
A su vez, sólo personal autorizado podrá efectuar la reconexión de equipos o instalaciones, y luego que se hayan tomado las precauciones apropiadas.

Artículo 311.- Para la puesta en marcha de un ventilador auxiliar que se instale o reubique en un avance de carbón, debe existir un procedimiento escrito que detalle esta operación.

TITULO VI
EXPLOTACION MINERIA DEL PETROLEO

Artículo 312.- Serán aplicables a la explotación de la minería del petróleo las disposiciones pertinentes de los demás Títulos de este Reglamento.

Artículo 313.- Las Empresas Mineras que posean faenas destinadas a prospección o explotación de hidrocarburos líquidos o gaseosos, deben elaborar un reglamento interno de seguridad, el que será revisado y aprobado por el Servicio.
Dicho reglamento contendrá normas, cuando corresponda, al menos sobre los siguientes puntos:

a) Prospecciones de superficie y subterráneas terrestre y marina.
b) Perforación de pozos terrestres o costa afuera.
c) Motores, equipos e instalaciones eléctricas.
d) Delimitación de zonas peligrosas.
e) Sistemas de alumbrado.
f) Uso de material explosivo.
g) Sistema de Seguridad de Instalaciones.
h) Detectores de gas.
i) Elementos de protección personal.
j) Primeros Auxilios.
k) Prevención y control de incendios.
l) Procedimientos en casos de emergencias. Código

de señales.
m) Manual de procedimientos de evacuaciones terrestres o de plataformas de perforación, en casos de tormenta, incendios o de erupciones.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud de aprobación del Reglamento, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

TITULO VII
PROCESAMIENTO DE SUSTANCIAS MINERALES

Capítulo Primero Plantas de Tratamiento de Minerales

Artículo 314.- Para los efectos del presente Reglamento se entenderá por Plantas de Tratamiento de Minerales a todas las instalaciones e infraestructura, ya sea en superficie o subterráneas, donde se desarrollen los procesos de chancado, aglomerado, almacenamiento, molienda y recuperación de sustancias minerales para su posterior tratamiento, ya sea por la vía hidrometalúrgica o pirometalúrgica.

Artículo 315.- Todo proyecto de instalación, ampliación o modificación significativa de las plantas de tratamiento de minerales tales como cambios tecnológicos en los procesos de recuperación o aumento en los tonelajes de tratamiento por sobre el veinticinco por ciento (25%) de la capacidad nominal, debe ser presentado al Servicio para su revisión y aprobación, debiendo éste cumplir con los siguientes requisitos básicos:

a) Tener regularizada su situación de carácter ambiental, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
b) Contener en su etapa de construcción, las medidas preventivas y estándares de seguridad exigibles para cada caso, incluyendo aspectos de ordenamiento, distribución, codificación de colores y estética industrial.
c) Cautelar que el lugar de emplazamiento de las instalaciones reúna los requisitos necesarios, desde el punto de vista de los riesgos extra operacionales; debiendo efectuar para ello los estudios pertinentes relativos a remociones de terreno, aluviones, rodados e interferencias de cauces naturales de carácter cíclico.
d) Tener regularizada la situación de títulos de tenencia con relación al inmueble de emplazamiento y accesos hacia las instalaciones.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud de aprobación del reglamento, desde la fecha de su presentación en la Oficina de Parte.
Ninguna planta de tratamiento de minerales podrá emplazarse en radios urbanos o en las proximidades de cauces o afluentes de agua que puedan comprometer sus instalaciones o eventualmente generar algún grado de contaminación.

Artículo 316.- El administrador de las faenas

dispondrá que todas las operaciones que se desarrollen en una planta de tratamiento de minerales y que, de acuerdo a un análisis de inventario crítico representen un alto potencial de riesgo, sean cubiertas por los respectivos manuales de operación y/o análisis de tareas, que cautele debidamente:

a) La integridad y la salud de las personas.
b) La protección de los bienes físicos propios o de terceros.

Artículo 317.- No se podrá vaciar material a buzones, chancadores, tolvas o chutes hasta que una señal visible o audible sea dada al operador del camión, maquinista de locomotora u operador del equipo, de acuerdo a procedimientos internos de la faena.

Artículo 318.- En todos los procesos en que se utilicen sustancias tóxicas, corrosivas, venenosas o radiactivas, se deberá dar estricto cumplimiento a la normativa legal vigente que regula la adquisición, transporte, almacenamiento y manipulación de dichas sustancias. Se deberá, además, cumplir con los siguientes requerimientos:

a) Elaborar y difundir cartillas informativas respecto de los productos que se utilizan.
b) Capacitar formalmente a todo el personal que interviene en la manipulación de estas sustancias.
c) Disponer de recintos bajo control para su almacenamiento, tratamiento de envases y residuos, y posterior depositación.
d) Disponer de los elementos, personal capacitado y medios de primeros auxilios para actuar frente a eventuales incidentes.
e) Elaborar procedimientos específicos para la utilización del, o los productos.

Artículo 319.- Sólo se permitirá el ingreso de personal a las tolvas de almacenamiento o un chancador, cuando se tomen las siguientes precauciones:

a) Que las personas que se introduzcan estén provistas de casco y de cinturón de seguridad con cable;
b) Que un Supervisor vigile la operación;
c) Que mientras se encuentre personal dentro de la tolva, se suspenda la carga o descarga de material en o desde ella, colocando para ese efecto señales de advertencia y barreras efectivas que prevengan el peligro y eviten el vaciado;
d) Se prevenga la caída de material de los bordes o paredes de la tolva sobre el trabajador; y
e) Se verifique que no existen gases nocivos en concentraciones peligrosas ni deficiencia de oxígeno.

Artículo 320.- Las personas que trabajen sobre las aberturas de los alimentadores de un chancador en operación o sobre un carro o camión que se esté descargando en un chancador, usarán un cinturón de seguridad y un cable. Tal cable deberá estar lo suficientemente tirante y corto para prevenir que la persona allí empleada pueda ser atrapada por las partes en movimiento del chancador.

Ninguna persona que trabaje en la abertura de alimentación de un chancador, deberá pararse sobre el lado de la abertura directamente opuesto al vehículo

cuyo contenido se está vaciando.

Artículo 321.- En el labio o tolva de todo chancador mientras se realicen reparaciones, deberán colocarse señales de advertencia y barreras efectivas para prevenir que materiales sean vaciados de la tolva.

Artículo 322.- El mineral no debe ser vaciado al buzón o pozo del chancador ni a la tolva de mineral hasta que una señal visible sea dada, por el auxiliar, al conductor del camión o maquinista de la locomotora para proceder a la operación de vaciado.

Artículo 323.- En las faenas mineras, donde se utilice cianuro, se mantendrá un antídoto y las instrucciones para su uso, ubicados en un lugar accesible a todo trabajador y disponibles para su inmediata aplicación. Para mayor seguridad en el uso del antídoto, se deberán instalar indicaciones claras en el lugar e inmediaciones, señalizando su ubicación y su objetivo.

El personal que trabaje expuesto a soluciones de cianuro o posibles emanaciones de ellas - ácido cianhídrico (HCN)- deberá contar con elementos de protección personal adecuados al peligro que entraña la operación y deberá ser instruido en las limitaciones de éstos.

Artículo 324.- Los productos inflamables y combustibles deben ser almacenados en bodegas, recintos o estanques dispuestos para tal objetivo, de acuerdo a normas nacionales vigentes, debiendo observarse, además, las siguientes medidas:

a) Toda bodega o recinto de almacenamiento de productos inflamables debe construirse de materiales incombustibles con una resistencia mínima al fuego de dos horas (2hrs.).
b) Su ubicación debe quedar a no menos de quince metros (15 mt.) del edificio más próximo.
c) Disponer de sistemas de ventilación que aseguren la no formación y acumulación de mezclas inflamables o explosivas.
d) Mantener control permanente del almacenamiento y despacho de productos, a través de personal instruido para ello.

El almacenamiento y distribución de combustibles derivados del petróleo, se hará de acuerdo a las disposiciones vigentes del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Artículo 325.- De acuerdo a lo indicado en el artículo 4º, capítulo primero, Título I del presente Reglamento y sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos sobre la materia, el Servicio ejercerá el control de lo dispuesto en los dos artículos precedentes, en todo tipo de instalación minera, sin perjuicio de su actuación como miembro integrante del Comité Técnico Ambiental.

Artículo 326.- En toda planta de tratamiento de minerales se deberá disponer del, o los, procedimientos para actuar frente a situaciones de emergencia, ya sea por contingencias operacionales o extra operacionales.

Ello debe ser complementado con la dotación necesaria de elementos y la realización periódica de simulaciones para evaluar, corregir o confirmar la validez de dichos procedimientos.

Artículo 327.- Tanto en el diseño, como en la construcción de cualquier edificio o instalación de una planta de tratamiento de minerales donde exista un alto riesgo de incendio, se deberá disponer de los medios y sistemas para detectarlos y controlarlos, considerándose para este efecto, todas las medidas que sean pertinentes a objeto de mantener bajo control tal riesgo. Ello incluye:

a) Elaboración de manuales preventivos y de emergencia.
b) Manuales de puesta en marcha.
c) Sistemas de evacuación.
d) Capacitación del personal.
e) Formación de Brigadas Especiales, las que operarán según los procedimientos que se señalen en el Reglamento.
f) Disposición de reservas de agua y elementos de combate de incendios, de acuerdo a la situación de más alto potencial de riesgo presente en las instalaciones.

Dichos sistemas y elementos de extinción, deben ser diseñados, instalados y mantenidos de acuerdo a criterios técnicos según se dispone en la legislación vigente y de acuerdo a exigencias que el Servicio imponga según casos especiales que se presenten.

Capítulo Segundo
Fundiciones - Refinación

Artículo 328.- Para los efectos de este Reglamento se entenderá por fundición, al conjunto de instalaciones, infraestructura y procesos que hacen posible la fusión y conversión de las sustancias minerales por la vía pirometalúrgica, tendientes a lograr su máxima pureza como elemento metálico.

Artículo 329.- La Administración de la Fundición deberá presentar al Servicio, para su aprobación, un "Programa de Mejoramiento del Ambiente de Trabajo" donde se considere la disminución gradual de los contaminantes químicos en los lugares de trabajo. Especialmente se deberá estudiar al Arsénico y sus compuestos donde dicho programa deberá considerar su disminución gradual, cumpliendo con el Límite Permisible Ponderado de 0,16 mgr. /m3 de aire. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 330.- El administrador de la faena deberá confeccionar un reglamento general de las operaciones que se ejecutan en una fundición, el que deberá ser presentado al Servicio para su revisión y aprobación. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Sin perjuicio de lo anterior y de acuerdo al inventario crítico, todos los trabajos que se realicen en una fundición deberán contar con un procedimiento

secuencial del desarrollo de las tareas, cuyos contenidos deberán ser ampliamente difundidos al personal que trabaja en estas actividades. Especial atención se deberá otorgar a los equipos de levante, grúas, estructuras, cables, cadenas y similares que deberán ser sometidos a revisiones periódicas por parte de personal calificado.

Artículo 331.- Los metales fundidos, matas o escorias se vaciarán solamente en moldes y recipientes secos y acondicionados para tal efecto, los cuales deben estar en buenas condiciones de operación.

Artículo 332.- En toda fundición, se deberá contar con procedimientos de emergencia que permitan mantener bajo control, eventuales contingencias como incendios, derrames, inundaciones, fallas imprevistas de equipos u otras. Dicho procedimiento debe contemplar la implementación de las siguientes medidas:

a) Sistemas de comunicación y alarmas.
b) Areas y lugares de evacuación o refugios para el personal.
c) Organización de los niveles de mando frente al evento.
d) Organización y entrenamiento de brigadas de rescate y su equipamiento.
e) Primeros auxilios.
f) Realización periódica de simulacros.

Artículo 333.- El uso eventual de sustancias explosivas para demoler acreciones u obstrucciones en convertidores, hornos, reverberos, y similares, deberá estar rigurosamente regulado por un procedimiento interno que la Administración deberá aprobar para tal efecto. Se deberán considerar entre otros factores los siguientes:

a) Sistemas de enfriamientos para las perforaciones a objeto de evitar toda posibilidad de explosión prematura en la manipulación del explosivo.
b) Tipo de explosivos a utilizar y sistema de iniciación.
c) Resguardo y aviso de advertencia.
d) Supervisión permanente y especializada para ejecutar la tarea.

Capítulo Tercero
Plantas de Extracción por Solventes y Refinación por Electro-Obtención

Artículo 334.- Serán aplicables, en lo concerniente, las disposiciones contenidas en el Título VII, Capítulo Primero de este Reglamento.

Artículo 335.- Tanto en el almacenamiento, como en el manejo de sustancias reactivas y de soluciones del proceso, deberán adoptarse efectivas medidas de protección a la salud e integridad de las personas.

Artículo 336.- En el diseño, disposición y construcción de sitios de almacenamientos se deberá establecer que estos permanecerán cercados, con accesos

restringidos y convenientemente señalizados e identificados de acuerdo a codificación de colores aceptado.

Artículo 337.- En las naves de celdas electrolíticas se deberá asegurar un nivel de iluminación que permita el libre tránsito de personas en su interior y una ventilación, ya sea natural o forzada, que no permita concentraciones de acidez en la zona de tránsito y de operaciones, por sobre la norma establecida.

Todos aquellos elementos estructurales y de apoyo como pasillos, estructuras, grúas, cables y otros componentes, deberán estar sujetos a estrictas normas de mantención y control.

Capítulo Cuarto
Depósitos de Residuos Mineros

Artículo 338.- Lo concerniente a almacenamiento de relaves y operación de depósitos de residuos mineros, será regido por las normas contenidas en el Decreto Supremo que aprueba el "Reglamento de Construcción y Operación de Tranques de Relaves", y por lo dispuesto en el Título X del presente Reglamento. Para estos efectos, el Proyecto de Plan de Cierre deberá ser presentado conjuntamente con la solicitud señalada en el artículo 40 del D.S. N° 86 de 1970, del Ministerio de Minería.

Artículo 339.- Los botaderos de estériles y la acumulación de mineral se establecerán de acuerdo a un proyecto que la empresa deberá presentar al Servicio para su revisión y aprobación, donde se garantice su estabilidad y contenga las máximas medidas de seguridad tanto en su construcción como crecimiento. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud de aprobación del proyecto, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Será aplicable a los botaderos de estériles y la acumulación de mineral, lo dispuesto por el Título X del presente Reglamento, para lo cual la empresa deberá presentar su Proyecto de Plan de Cierre conjuntamente con el proyecto señalado en el inciso anterior.

Artículo 340.- Para conseguir la estabilidad de los depósitos de estériles se tendrá principalmente en cuenta en su diseño, la resistencia del terreno de emplazamiento, los materiales que serán depositados y sus características, el ángulo de talud que debe asegurar la estabilidad incluso para el Plan de Cierre, la altura que alcanzará, el correcto y expedito drenaje natural o artificial y los movimientos sísmicos, sean éstos naturales o inducidos.

Artículo 341.- Cuando la naturaleza del material depositado lo exija, se deberán tomar las medidas técnicas para evitar combustiones espontáneas; y cuando la granulometría del material depositado lo requiera, se tomarán las medidas de control pertinentes para evitar su arrastre por el viento; siempre y cuando esta polución implique un riesgo para la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en la Industria Minera y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella.

Artículo 342.- En los botaderos de estéril, se adoptarán las siguientes medidas de protección:

a) Control permanente de taludes y estabilidad de los bordes de vaciado a los botaderos.
b) Diseño y construcción de bermas de protección efectivas en los bordes. El cordón de seguridad en el borde deberá tener una altura mínima de 1/2 rueda del camión de mayor envergadura que descargue en él.
c) Los botaderos deberán ser construidos con una pendiente positiva, en dirección del borde, de a lo menos uno por ciento 1%.
d) Iluminación y señalización que facilite a los operadores su acercamiento al punto de vaciado.

Artículo 343.- Cuando se utilicen señaleros o coleros para dirigir el vaciado a los botaderos, éstos deben tener chalecos reflectantes e iluminación propia. Tanto los coleros como los operadores o choferes deben estar instruidos sobre la operación de descarga en botaderos, donde se incluyan las señalizaciones y ubicación para dirigir la maniobra.

Artículo 344.- No se permite el vaciado de desechos o residuos de cualquier otra naturaleza en los depósitos de estériles.

TITULO VIII
CONSTRUCCION DE PROYECTOS Y OBRAS CIVILES EN LA INDUSTRIA EXTRACTIVA MINERA

Capítulo Primero
Definiciones y Generalidades

Artículo 345.- Para los efectos de este Reglamento, se entenderá por construcción de proyectos y obras civiles, a las siguientes actividades que son necesarias para la habilitación, modificación e implementación posterior del proyecto minero:

a) Construcción de caminos, plataformas, terraplenes, excavaciones, presas y en general, todo movimiento de tierra y extracción de materiales que sean requeridos para una faena minera.
b) Montaje de estructuras, edificaciones, instalación y armado de equipos, construcción de campamentos y obras de servicios.
c) Instalación y tendidos de líneas de energía, en tanto ellas se realicen en el área de la propiedad minera de que se trate.

Artículo 346.- En una mina subterránea, en caso de existir dos o más accesos principales paralelos comunicados a superficie, éstas deben quedar separadas por un macizo rocoso de no menos de veinte metros (20 m.) de espesor y de acuerdo con lo que determinen los cálculos de resistencia del material. Estos accesos no podrán salir al mismo recinto o construcción exterior.

Artículo 347.- La construcción de cavernas que se desarrolle desde el techo socavando el piso (Tipo Glory

Hole), se debe trabajar con el techo y paredes fortificado convenientemente.
Con el termino Cavernas se designan a todas aquellas excavaciones subterráneas que de cualquier forma y volumen, son destinadas a contener una instalación de cualquier tipo.

Artículo 348.- Toda construcción de edificación superficial, debe cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, indicadas en las normas chilenas de la construcción.

Artículo 349.- Los Andamios usados en construcciones de obras civiles deben ser proyectados y construidos en forma sólida, rígida y serán tan amplios como sea posible. En el cálculo se deberá considerar las cargas máximas de trabajo, con un Factor de seguridad de seis (6).
Sobre los andamios se trabajará y transitará siempre amarrado a una cuerda especialmente dispuesta para ello o a un lugar seguro independiente del andamio. Este lugar de amarre deberá estar ubicado en una altura sobre la cintura del trabajador.

Artículo 350.- Los caminos de accesos e interior de la faena deben ser de amplitud tal que permita el cruce de dos vehículos, de mayor envergadura, que se usen en faena. Si lo anterior no es posible deberán dejarse zonas de cruce, debidamente señalizadas. Estas deberán estar ubicadas en forma tal que permitan la visibilidad entre ellos.
Estos caminos deberán ser mantenidos en forma transitable y libre de polución.

Artículo 351.- Los caminos de fuerte pendiente se deben dotar con salidas de emergencia cada 200 metros y si además, tiene zonas de curvas y /o su trazado está sobre barrancos se debe disponer de un pretil, a la orilla exterior del camino, con una altura mínima de 2/3 de la altura de la rueda del equipo o vehículo que circulará por el lugar.

Artículo 352.- Las curvas y los peraltes de los caminos deben ser diseñados de acuerdo a las características técnicas de los vehículos que circulen, velocidad máxima permitida en el lugar y la pendiente del camino.
La velocidad máxima permitida en caminos de tierra será de 50 Km./Hora, excepto en aquellos lugares donde existan señalizaciones diferentes.

Artículo 353.- Para la construcción de túneles regirá lo establecido en el Titulo III (Explotación de Minas Subterráneas), de este Reglamento.

TITULO IX
INSTALACIONES Y SERVICIOS DE APOYO

Capítulo Primero
Generalidades

Artículo 354.- En concordancia con lo dispuesto en el artículo 6º del presente Reglamento, se entenderá por

"instalaciones y servicios de apoyo", a toda infraestructura, equipamientos, construcciones y actividades que se establezcan en los recintos de una faena minera, para apoyar y asegurar el funcionamiento de sus operaciones.

Normalmente corresponden a instalaciones y labores de superficie, aunque indistintamente algunas de ellas podrán estar emplazadas en labores subterráneas, en cuyo caso serán igualmente aplicables las disposiciones que aquí se señalan, en complementación con la normativa del Título III del presente Reglamento.

Artículo 355.- En el diseño, construcción y funcionamiento de los recintos administrativos, bodegas, talleres, campamentos u otras dependencias; se deberán considerar los mejores estándares de funcionamiento de acuerdo a las condiciones ambientales y permanencia del personal en los lugares de trabajo.

Artículo 356.- Serán aplicables, en los recintos descritos precedentemente, las disposiciones legales contenidas en la legislación nacional respecto a higiene, seguridad y saneamiento básico, como de igual forma, los estándares de diseño y construcción definidos por las normas nacionales o internacionales aceptadas. Toda situación de duda o interpretación será resuelta por el Servicio, en consulta con los organismos con competencia sobre las materias de que se trate.

Capítulo Segundo
Transporte

Artículo 357.- La conducción y el tránsito de vehículos en una faena minera se regirán, en lo esencial, por las disposiciones contenidas en la Ley de Tránsito; las que serán complementadas con medidas de carácter específico propias de las condiciones operacionales de cada faena, las que no podrán estar en discordancia con dicha ley, pero sí pueden ser más exigentes.

No obstante lo anterior, el Servicio, atendiendo las particulares condiciones que impone el tránsito de equipos y maquinarias mineras, podrá autorizar modalidades distintas.

Artículo 358.- Todas las operaciones de transporte, tanto de materiales como personas, en las faenas mineras, deben estar regulados por un reglamento interno de operaciones aprobado por el administrador de la faena, quien deberá disponer de las medidas y medios que sean necesarios para capacitar al personal y mantener actualizados dichos reglamentos.

Estos, deberán considerar aspectos específicos tales como:

a) Condiciones geográficas ambientales y climáticas de las faenas.
b) Requerimientos de especificaciones técnicas de equipos y vehículos.
c) Implementación de equipamiento anexo.
d) Normas específicas de circulación o movimientos.
e) Requerimientos específicos de capacitación.

Artículo 359.- Los carros de volquete, tipo

mecedoras o cuna, deben mantenerse cerrados mientras operan sin carga.

Artículo 360.- Los carros cuya capacidad de carga exceda de cinco (5) toneladas deberán contar con manillas de extensión y, en lo posible, con un acoplamiento automático de seguridad.

Artículo 361.- Durante la operación de carguío, los carros deberán permanecer bloqueados, a menos que estén acoplados a una locomotora.
La carga deberá acomodarse convenientemente, a fin de evitar la caída de parte de ella durante el transporte.

Artículo 362.- Durante el acoplamiento y desacoplamiento de locomotoras y carros, ninguna persona, excepto la encargada de este trabajo, transmitirá las señales de movimiento al maquinista o motorista. Durante estas operaciones, las personas que realizan tales tareas deberán permanecer a una distancia prudente de los carros hasta que ellos se detengan.

Artículo 363.- Se prohíbe al personal que es transportado por un móvil sobre rieles viajar en la pisadera, peldaños o que su cuerpo sobresalga de los límites físicos del móvil.
Asimismo, se prohíbe que el personal lleve consigo equipos o herramientas en posición tal que sobresalgan de los límites físicos del carro.

Artículo 364.- Dentro de las faenas mineras debe proveerse de medios de transporte seguros, adecuados y confortables al personal, en su traslado desde y hacia sus lugares de trabajo.
Esta exigencia se hará extensiva a cualquier medio de transporte que se utilice, ya sea ferrocarriles o vehículos montados sobre neumáticos u orugas.

Artículo 365.- Toda transformación, adaptación o modificación que la empresa realice sobre estos medios para el transporte de personal y en atención a estrictas y justificadas razones operacionales, debe contar con la autorización del Servicio, previa presentación de las respectivas certificaciones que garanticen el cumplimiento de lo indicado en el presente Reglamento. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 366.- En las vías de ferrocarril será obligatorio cumplir con las siguientes disposiciones:

a) Instalación de semáforos y señales de advertencia en todo sector donde transite personal.
b) Protección mediante barreras, señaleros u otros medios en los cruces de peatones y vehículos.
c) Instalación de topes de contención en los terminales de vías. Si dichos terminales son colindantes con instalaciones, estructuras, edificios o lugares de alto riesgo; dichos topes deberán ser construidos de tal forma que se minimice toda posibilidad de ser traspasados por el equipo.

d) Sistemas de desrielado en las vías que conduzcan a talleres de mantención/reparación y en las vías laterales cuya conexión con la vía principal implique un alto riesgo.
e) Uso de chalecos reflectantes para el personal que deba, por cualquier motivo, realizar operaciones en la vía; ello independientemente de los bloqueos y señales de advertencia que deban colocarse en forma obligatoria.

Artículo 367.- La Administración de las faenas deberá disponer de un programa periódico y sistemático de inspecciones a todos los elementos que constituyen el sistema de vías férreas, tales como señalizaciones, rameado, desvíos, cambios y otros.
Se deberá mantener un control sobre el equipo rodante, registrándose el resultado de estas inspecciones y el personal calificado responsable de su realización.

Artículo 368.- En todo lugar donde exista movimiento de trenes, particularmente andenes de embarque, puertos de carga y descarga, cambios de vías y otros, se deberá disponer de las protecciones y medidas de seguridad pertinentes para controlar los riesgos presentes.

Artículo 369.- En superficie, la distancia mínima entre los equipos ferroviarios y cualquier instalación, estructura, edificio, corte de cerro o equipos que se encuentren en una vía adyacente, deberá ser de un metro veinte centímetros (1,20 m.).
La distancia indicada en el inciso anterior podrá ser diferente en los sectores de vaciaderos o botaderos. El asiento de los durmientes será bien lastrado o bloqueado y mantenido en condiciones seguras.

Artículo 370.- Las locomotoras y carros de servicio estarán equipados con pisaderas, ganchos, pasamanos y peldaños de construcción antideslizante. Cada locomotora estará equipada con un dispositivo capaz de producir fuertes y claras señales de alarma y deberá contar con elementos de iluminación adecuados.
Toda locomotora que se use en interior mina deberá tener techo resistente, para proteger al operador de caídas de piedras u otros objetos.

Artículo 371.- En los montacargas, palas mecánicas, retroexcavadoras, dragas y en cualquier tipo de unidad móvil industrial será obligatorio señalar las limitaciones operativas de precaución y de carga del equipo, las que deben estar impresas en instructivos y/o placas, en sistema métrico decimal y en idioma español.

Artículo 372.- Se prohíbe el transporte de personal en máquinas industriales, sobre la carrocería de cualquier vehículo o sobre la carga.

Artículo 373.- En las operaciones de grúas móviles y fijas, será obligatorio:

a) Confeccionar procedimientos para el traslado y utilización del equipo, tomando en cuenta las condiciones de operación.

b) Rigurosidad en los controles de mantención.
c) Operación del equipo sólo por personal autorizado por la Administración.

Artículo 374.- Los vehículos automotores serán inspeccionados diariamente, en especial los frenos, dirección, luces, bocina y depurador de gases, cuando corresponda. Al comienzo de cada jornada, antes de ser puestos en servicio, deberá asegurarse que se han efectuado las reparaciones necesarias. Ningún vehículo automotor podrá transitar si tiene algún defecto en cualquiera de los sistemas antes mencionados.

Artículo 375.- Los ascensores utilizados para el transporte de personal o de materiales en los edificios de plantas, fundiciones, campamentos o estructuras similares deben cumplir con los siguientes requisitos básicos:

a) Mantener registro u hoja de vida de la instalación, consignando especificaciones técnicas, procedencia e intervenciones por razones de reparación o mantención.
b) Registro riguroso de la vida de los cables como así mismo el tipo de pruebas a que es sometido el sistema y su periodicidad.
c) Instalación de sistemas de seguridad que impidan en forma absoluta el movimiento del equipo, cuando alguna de sus puertas se encuentra abiertas.

Capítulo Tercero
Talleres y Maestranzas

Artículo 376.- En la instalación y operación de equipos y máquinas-herramientas en las áreas de talleres, deberán considerarse los siguientes aspectos básicos:

a) Definición de áreas específicas de trabajo y pasillos de tránsito debidamente demarcados.
b) Sistemas de ventilación, iluminación, ergonómicos y de control, de acuerdo a normas nacionales reconocidas y aprobadas.
c) Instalación de defensas y protecciones de partes móviles susceptibles de generar accidentes.
d) Instalación de dispositivos de bloqueo y parada de emergencia.
e) Uso de elementos de protección personal.

Artículo 377.- La instalación y operación de un equipo o máquina-herramienta que por la naturaleza de su funcionamiento genere algún tipo de contaminación acústica, luminosa o de otro tipo, se hará en recintos separados y acondicionados para ello.

Artículo 378.- La instalación y operación de calderas y generadores de vapor en que se produzcan fluidos a temperaturas y presiones superiores a las normales, sean aquellas móviles o estacionarias, deben cumplir con las disposiciones reglamentarias contenidas en el respectivo "Reglamento de Calderas y Generadores de Vapor".

Artículo 379.- La instalación y operación de compresores de aire debe cumplir con lo siguiente:

a) Contar con ventilación e iluminación que permitan el correcto funcionamiento de los equipos.
b) Mantener acceso restringido al lugar.
c) Control y registros actualizados de las mantenciones y reparaciones.
d) Mantener un estricto orden y limpieza del área, como de todo componente del sistema.
e) Utilizar líneas de transmisión, coplas y uniones diseñadas y aprobadas para tales fines.
f) Operar los equipos con personal capacitado y autorizado por la Administración de la faena.
g) Efectuar toda mantención o reparación bajo estricto procedimiento de bloqueo y sin energía residual en el equipo.

Artículo 380.- Todo recipiente destinado a contener fluido bajo presión, como acumuladores o similares, deberá ser construido con materiales de resistencia especificada para ello; provistos de manómetro con indicación en su esfera de la presión máxima de trabajo, válvulas de reducción de presión y de seguridad debidamente selladas, las que deberán ser probadas periódicamente, y un sistema de drenaje de humedad. El recipiente deberá además, tener una placa con especificaciones técnicas donde se indique entre otros, la presión máxima a que puede ser sometido.

Artículo 381.- Se prohíbe estrictamente el uso de acumuladores o recipientes a presión construidos de materiales no apropiados, o que se encuentren visiblemente dañados.

Artículo 382.- Se prohíbe introducir petróleo, gasolina u otro solvente volátil en el interior de un cilindro, recipiente o tubería de aire, o usar esos solventes para lavar el cárter de un compresor.

Artículo 383.- Toda maquinaria se instalará en el taller sobre bases bien diseñadas, dejando espacio amplio a su alrededor y dotándola de dispositivos y elementos de protección, de tal manera que ofrezca el máximo de seguridad para las personas.

Artículo 384.- Los esmeriles mecánicos o electromecánicos deberán estar provistos de protección tal que resistan el impacto de los fragmentos de la piedra esmeril, en la eventualidad que ésta se quiebre en operación. Los operadores de esmeriles deben usar protección facial.
Las piedras de los esmeriles deberán ser las adecuadas para las revoluciones por minuto (R.P.M.) del eje donde irán colocadas y el almacenamiento de dichas piedras debe hacerse de acuerdo a indicaciones del proveedor.

Artículo 385.- Las defensas y elementos de protección de las máquinas no deben ser retirados de ellas, excepto para realizar reparación, mantención o lubricación. Una vez cumplidas estas labores, las defensas y elementos de protección deben reponerse inmediatamente.

Artículo 386.- La operación de lubricación en vehículos, equipos o maquinarias, que por diseño estén

acondicionados para ser lubricados sobre la marcha, se deberá ejecutar sólo con personal debidamente entrenado. La empresa deberá tomar todas las medidas del caso para evitar que el operario pueda resultar lesionado.

Artículo 387.- Los equipos de oxicorte deben poseer manómetros en buenas condiciones de uso, tanto para medir la presión de los cilindros como la presión de trabajo y estar provistos de válvulas cortallamas.

Los cilindros y demás elementos de dichos equipos deben mantenerse a resguardo en un sitio seguro, estar limpios de aceite o grasa y alejados de toda fuente de calor.

Dichos cilindros deben ir montados sobre carros, cuando se deban mover de un lugar de trabajo a otro. Al almacenarlos, manipularlos o transportarlos se deberá mantener éstos con la cápsula protectora de las válvulas.

Cuando se use el equipo deberá cuidarse que el metal fundido no caiga sobre las mangueras de éste o sobre otros materiales combustibles y en la operación se debe tener un extintor a mano.

Artículo 388.- En trabajos de soldadura eléctrica, el operador deberá usar guantes y careta con lentes protectores adecuados y, dependiendo del tipo de trabajo, traje protector completo. Además, el resplandor de los rayos del arco eléctrico deberá aislarse con pantallas o biombos.

Artículo 389.- Toda polea, correa, engranaje o parte en movimiento de una máquina debe estar debidamente protegida, dejándola fuera del alcance de cualquier contacto físico con el operador, herramientas o materiales que éste manipule. Tales protecciones de seguridad deberán contar con un dispositivo que mantenga estable su posición cuando ellas están cerradas.

Artículo 390.- Las máquinas accionadas por correa, a las cuales sea necesario detener o poner en marcha sin interferir con el funcionamiento del motor (polea loca), estarán acondicionadas en forma permanente con un dispositivo mecánico adecuado para tal efecto.

Artículo 391.- Ninguna persona montará o desmontará una correa de transmisión de una máquina durante el período en que ésta se encuentre en operación.

Artículo 392.- Para cada compresor, equipo auxiliar y recipiente del aire se llevará un registro que incluirá datos sobre la limpieza, inspección, reparación y mantención realizadas.

Capítulo Cuarto
Instalación de Faenas y Campamentos

Artículo 393.- Se prohíbe el emplazamiento de campamentos en proximidades de cauces de agua o sus afluentes, o en áreas con potencialidad de derrumbes y/o aluviones.

Artículo 394.- El diseño y construcción de un campamento minero deberá cumplir estándares máximos de

seguridad y confort, según las condiciones ambientales del lugar en que se emplaza y de acuerdo a las condiciones sanitarias básicas, dispuestas por la reglamentación.

Capítulo Quinto
Sistemas Eléctricos.

Artículo 395.- Serán aplicables a las instalaciones, equipos, materiales y dispositivos, como asimismo a la operación de sistemas eléctricos de las faenas mineras, las normas nacionales dictadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y las normas específicas que establece el presente Reglamento.
En caso de conflicto en el alcance de las citadas normas, prevalecerán las más exigentes.

Artículo 396.- En toda faena minera donde se utilice energía eléctrica se deberán mantener planos y registros actualizados de todos los equipamientos y sistemas instalados, como asimismo, la información necesaria y detallada, referida a:

a) Potencias instaladas, consumos y distribución de la energía por áreas o centros de operación.
b) Descripción y características de los equipos de generación y distribución y también de aquellos de consumo como, motores, palas, ferrocarriles eléctricos y demás aparatos utilizados.
c) Descripción de los sistemas y redes de alumbrado.
d) Descripción de los sistemas de protección y control, incluido pararrayos.

Artículo 397.- En cada faena minera que utilice energía eléctrica se deberán mantener en las oficinas que corresponda, disponibles al Servicio:

- Registros de las inspecciones, control y mantenimiento de los equipos e instalaciones principales; y
- Registros del personal autorizado para intervenir en instalaciones y equipos eléctricos y del personal autorizado para operar equipo eléctrico.

Artículo 398.- En cada local o recinto destinado a contener equipos o instalaciones eléctricas energizadas, se debe mantener disponible un diagrama unilineal de los circuitos eléctricos que le son propios.

Artículo 399.- El administrador deberá adoptar las medidas pertinentes para que en las faenas mineras se elaboren los procedimientos específicos que se requieren para ejercer un eficiente control sobre los riesgos operacionales. Se deberá regular entre otros aspectos:

a) Procedimiento de trabajo ante detección de fallas o desperfectos de instalaciones y/o equipos.
b) Procedimientos de intervención de equipos, ya sea por razones de reparación o mantención, en el que se estipule claramente el concepto de intervención en Estado de Energía Cero.
c) Procedimientos de puesta en marcha.
d) Instrucciones para actuar ante casos de emergencias, provocados por aparatos eléctricos

y sus riesgos inherentes.
e) Instalación y operación de equipos generadores ante emergencias.
f) Otros, según se estime necesario.

Artículo 400.- No se debe utilizar el material o equipo eléctrico en tensiones más elevadas, ni someterlo permanentemente a corrientes más intensas que las indicadas por el fabricante.
Cualquiera modificación de algún elemento del equipo eléctrico debe ser realizada por personal capacitado y autorizado para el efecto.

Artículo 401.- Después de la desconexión de un interruptor automático a consecuencia de un cortocircuito, no se debe reponer su servicio antes de descubrir y eliminar la causa que la originó.
Su reposición sólo debe realizarla personal facultado para ello.

Artículo 402.- Sólo personal autorizado podrá poner en servicio el equipo eléctrico desconectado a causa de la reparación o de la mantención, y únicamente después que los montadores hayan entregado el equipo y de cerciorarse que tal acción no involucra riesgo de accidentes personales o de equipos.

Artículo 403.- Toda instalación, equipos y recinto destinado a contener equipos, materiales, repuestos, etc., debe estar identificado de acuerdo a código de señales y/o colores especificados por la normativa nacional o internacionales aceptadas.

Artículo 404.- Los avisos de advertencia e instrucciones destinados a restringir y advertir al personal respecto de los riesgos presentes, las limitaciones de acceso a recintos energizados y las restricciones para la intervención de sistemas deberán ser instalados en lugares destacados.

Artículo 405.- Toda instalación que se canalice bajo tierra debe estar señalizada en superficie con letreros que adviertan su presencia y replantearse en un plano que estará disponible en las faenas.

Artículo 406.- En plantas generadoras, subestaciones, centros de distribución y otros lugares en que exista el riesgo de contacto con equipos energizados, se deberá disponer de instrucciones escritas para el rescate de personas electrocutadas y su reanimación, así como de los medios necesarios para ello.

Artículo 407.- Se establece como norma permanente y obligatoria el uso de sistemas de bloqueos y advertencia para la intervención de equipos y sistemas; lo que deberá estar regularizado por procedimientos internos.

Artículo 408.- Ninguna persona podrá instalar, operar, ajustar, reparar o intervenir equipos e instalaciones, sin haber sido instruida y autorizada por la Administración.

Artículo 409.- Las personas encargadas de la operación de equipos móviles o de máquinas portátiles eléctricas u otras similares, deberán:

a) Desenergizar y/o desconectar el equipo cada vez que deban abandonarlo.
b) En caso de desperfectos, dejar la información pertinente en el equipo y comunicar de ello a la supervisión respectiva.
c) Por ningún motivo operar o utilizar equipos que estén con sistema de bloqueo y advertencia colocados, en tanto no sean expresamente autorizados por la supervisión; previa verificación de su estado y de cerciorarse que tal acción no involucra riesgo para la integridad de las personas, equipos e instalaciones.

Artículo 410.- Todo recinto, equipos, instalaciones y todos los sistemas de una faena minera deben ser sometidos a un riguroso plan de mantención, llevando registros actualizados de esta actividad, los que en cualquier momento podrán ser solicitados por el Servicio.
En los planes de mantención, sin perjuicio de lo establecido en los textos legales y normas técnicas, se deberán considerar a lo menos los siguientes aspectos específicos:

a) Orden, limpieza y disposición de los residuos o desechos.
b) Requisitos y estado de la señalización de advertencia e identificación de comandos y controles.
c) Identificación y estado de los diferentes equipos de maniobras.
d) Protecciones y conexiones a tierra.
e) Fundaciones, anclajes, estructuras soportantes y gabinetes de maniobras.
f) Alumbrado y sistema de ventilación y presurización en aquellos casos que corresponda.
g) Sistema de detección y control de incendios y de emergencia en general.
h) Vías de acceso.

Artículo 411.- Todo recinto o lugar destinado a contener instalaciones eléctricas, como asimismo las estructuras de transmisión deben proyectarse y construirse de manera tal que:

a) Estén protegidas contra los riesgos propios de las operaciones mineras, como proyecciones de rocas, tronaduras, impactos, aguas ácidas, polvo, humedad u otro tipo de agentes con potencial de deterioro.
b) Estén protegidos razonablemente contra los riesgos extra operacionales como, aludes, aluviones, movimientos de terreno, subsidencia u otros.

Artículo 412.- Los locales importantes que contengan equipo eléctrico en funcionamiento, tales como salas de bombas o estaciones de distribución, deben estar provistos de facilidades para efectuar la evacuación, en casos de emergencia, del personal que transitoria o permanentemente permanezca en el lugar, desde cualquier punto del recinto. Las puertas deben:

a) Abrirse al exterior;
b) Poder abrirse en todo momento desde el interior con facilidad; y

c) Abrirse desde el exterior con llave especial de la que se mantendrá una copia en lugar accesible, para casos de emergencia

Artículo 413.- Personal expresamente designado debe realizar:

a) Por lo menos una vez dentro del turno o jornada de trabajo, la lectura de los aparatos de control permanente del aislamiento de las redes, cuando se disponga de tales elementos;
b) Por lo menos una vez al mes, una inspección minuciosa de todos los equipos e instalaciones eléctricas estacionarias y semiestacionarias de la faena; y
c) Por lo menos una vez a la semana, una inspección de todas las instalaciones móviles de la faena.

Artículo 414.- Los equipos y aparatos móviles y portátiles deberán ser llevados al taller de mantención, para su revisión técnica después de cumplir, en cada tipo, con una cantidad preestablecida de horas o carga de trabajo.

Artículo 415.- Se deben inscribir en los respectivos registros indicados en el articulo 397 todos los desperfectos notables detectados, y también las medidas adoptadas, al realizar las tareas de mantención.

Artículo 416.- Debe mantenerse correctamente el ajuste de los aparatos automáticos de ruptura, de los termostatos y de todos los dispositivos de protección y de control en general.

Artículo 417.- Al realizar una tarea de reparación, deben adoptarse las medidas de precaución necesarias, como retiro de los fusibles de control y poder, puesta en cortocircuito y a tierra de las fases, inhabilitación de mando a distancia, bloqueado por medio de tarjeta y otros elementos equivalentes, para impedir, mientras dure el trabajo, que puedan energizarse los elementos bajo intervención.

Artículo 418.- La aislación de los conductores y equipos eléctricos debe ser la adecuada al voltaje aplicado y mantenido en forma que no se produzcan fugas o cortocircuitos.
Los cables de comunicación deben tenderse lo suficientemente alejados de los cables de fuerza o alta tensión, de acuerdo al reglamento de cruces y paralelismos de la Superintendencia de Electricidad y Combustible, aprobado por Resolución No 692 de 24 de septiembre de 1971, publicado en el Diario Oficial de 24 de septiembre de 1971.

Artículo 419.- Los cables flexibles deberán:

a) Mantenerse constantemente apartados de las aristas cortantes y de las piezas en movimiento;
b) Substraerse a toda tracción excesiva; y
c) Guardarse convenientemente en lugar seguro, cuando no se hallen en servicio.
Artículo 420.- Los enchufes o clavijas de conexión no deben retirarse de las tomas de corriente tirando del

cable flexible, sino tomándolos del mismo enchufe o clavija.

Artículo 421.- Las vías y soportes de cables deberán revisarse anualmente, o con mayor frecuencia si las condiciones de trabajo lo exigen, efectuando las reparaciones necesarias a todos los elementos dañados, así como la limpieza y extracción de material extraño que pueda deteriorar los cables o afectar la disipación térmica.

Artículo 422.- Los materiales y equipamientos destinados a utilizarse en el interior de la mina o en cualquier lugar de las faenas debe ser de calidad certificada por algún organismo autorizado.

Artículo 423.- Toda reparación, de cables eléctricos debe hacerse de tal forma que se reconstituyan fielmente sus características de conductividad, sus aislaciones y cubiertas protectoras.

Artículo 424.- Las líneas y "mallas de tierra" deberán inspeccionarse a lo menos una (1) vez al año, revisando conductores, conexiones y efectuando las mediciones eléctricas correspondientes de cuyos resultados se deberá llevar un registro.

Artículo 425.- En los transformadores deben tomarse precauciones para impedir en el circuito de baja tensión toda sobretensión que pueda producirse a consecuencia de una derivación o inducción del circuito de alta tensión.
Para tal efecto, se puede aplicar uno o varios de los siguientes procedimientos:

a) La puesta a tierra permanente de un punto del circuito de baja tensión.
b) La puesta a tierra automática del punto neutro del circuito de baja tensión, mediante un dispositivo adecuado.
c) La puesta a tierra de un cuerpo metálico intercalado entre los bobinados primario y secundario de los transformadores.
d) La interrupción automática de la alimentación del transformador en caso de elevarse la tensión en el circuito de baja tensión; y
e) Cualquier otro medio apropiado, aprobado por el Director.

Artículo 426.- Los lugares donde las personas deben permanecer mientras operan cualquier interruptor u otro dispositivo de control, instalaciones o equipos eléctricos y que tengan terminales expuestos al contacto, deben permitir el seguro y libre movimiento de dichas personas, debiendo su piso mantenerse seco en todo tiempo y estar provisto de material aislante.
Los desconectadores de subestaciones o aparatos de maniobras que deben operarse en forma manual, a través de una transmisión mecánica solidaria a la estructura, deben tener una plancha metálica de operación donde debe pararse el operador. Esta plancha debe estar sólidamente conectada a la estructura y a tierra, para no someter al operador a una diferencia de potencial en caso de falla.
Cuando se use una pértiga para una operación similar, la persona debe estar aislada de tierra.
Artículo 427.- Las cubiertas, rejillas de

protección y envolventes deben ser de material incombustible, tener resistencia mecánica suficiente a los requerimientos y estar sólidamente fijados.

Artículo 428.- Se deberán adoptar las medidas para evitar todo contacto accidental de personas con elementos energizados de una instalación o equipo cuya tensión sea superior a cincuenta (50) volts. Se deben aplicar medidas tales como:

a) Disponer en las instalaciones de espacios necesarios para ejecutar las tareas.
b) Los terminales de conductores, deberán poseer sus sistemas de aislación y protección aprobados.
c) En las instalaciones de toda faena minera, los sistemas eléctricos, deberán diseñarse e instalarse de tal forma de evitar todo contacto de cables energizados con tendidos de cañerías, rieles u otros elementos metálicos, como asimismo con eventuales focos de agua.
d) La instalación de cables para los sistemas de comunicación o tendidos de otra naturaleza, deberán diseñarse e instalarse de tal forma que no exista posibilidad alguna de que estos entren en contacto con cables eléctricos energizados o que puedan recibir algún tipo de inducción de corriente.

Artículo 429.- Se deberá instalar en superficie equipos de interrupción general automática para desenergizar todas las instalaciones, tanto del interior como del exterior de la mina. Tales dispositivos deben ser accesibles, pero lo suficientemente mantenidos y resguardados para asegurar su óptimo funcionamiento, y su operación sólo por personal autorizado.

Artículo 430.- Los terminales de un conductor, que presenten riesgo de contacto accidental para personas o instalaciones, deberán protegerse con aislación equivalente, manteniendo la resistencia de aislación del conductor, a lo menos.
Los terminales de un conductor expuestos a originar fallas en el circuito por contaminación del medio ambiente, deben ser protegidos con aislación apropiada, resistente al contaminante. La aislación de los terminales debe ser adecuada a la tensión máxima a que éstos estén conectados.

Artículo 431.- Toda instalación y equipo eléctrico en funcionamiento en una faena debe contar con los sistemas de protección que, en caso de sobrecarga, fallas a tierra, cortocircuitos, sobrecalentamiento u otra anormalidad, actúen eficientemente, desenergizando los circuitos.
Dichos sistemas que deben ser regularmente conservados, responderán a especificaciones y diseños aprobados por la normativa legal y a normas técnicas reconocidas para ello.

Artículo 432.- Los aparatos utilizados en la protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos deben aislarse y mantenerse de manera tal que su estado asegure el corte de la corriente antes que los elementos alcancen la temperatura máxima de diseño.

Artículo 433.- Se deben instalar dispositivos que

desenergicen automáticamente los circuitos, con neutros conectados a tierra, en los que la corriente de tierra sobrepase los valores permitidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Artículo 434.- Se deberá proveer de "malla de tierra" individual a:

a) Subestaciones que operen con tensiones superiores a seiscientos (600) volts. En subestaciones móviles, la malla de tierra podrá ser reemplazada por barras metálicas enterradas.
b) Los centros de distribución o maniobras y equipos que operen con tensiones superiores a seiscientos (600) volts.
c) Los almacenes de explosivos e instalaciones anexas. Estas mallas de tierra deberán estar conectadas eléctricamente al cable de tierra general de la faena minera.
d) Contenedores de instalación de faenas y/o campamentos, y a las instalaciones de combustibles.

Artículo 435.- Se debe además conectar a tierra, en los aparatos o instalaciones con tensión superior a cincuenta (50) volts, lo siguiente:

a) Las armaduras y las cubiertas metálicas exteriores de los cables.
b) Las piezas metálicas exteriores que formen parte de un aparato eléctrico y que no se encuentren normalmente en tensión.
c) Las piezas metálicas que se encuentren en la proximidad de los conductores en tensión.
d) Las estructuras metálicas en que se instalen los dispositivos de control.
e) Los equipos de comunicación o transmisión de datos deben contar con mallas de tierra exclusivas y unirse a la tierra general.

Artículo 436.- Se usará neutro aislado de tierra cuando se comprueben riesgos de que las corrientes de neutro puedan inducir tensiones en áreas en que se emplea disparo eléctrico.

Artículo 437.- Todas las conexiones entre los conductores de tierra, así como las conexiones a tierra de las cubiertas metálicas de los cables, deben ser ejecutadas con terminales apropiados, que permitan una conexión segura al conductor de tierra de protección.

Artículo 438.- En los conductores de tierra no debe colocarse ningún cuchillo, fusible, interruptor u otro mecanismo que pudiera interrumpir el enlace a tierra, excepto cuando se realicen las revisiones periódicas.
La revisión de las condiciones eléctricas y mecánicas de los cables a tierra, de sus conexiones y remates se hará anualmente.

Artículo 439.- Todos los fusibles, interruptores y equipos de control deberán estar instalados en cajas herméticas al polvo y agua. Se exceptúan los desconectadores fusibles tipo intemperie.
Las bases aislantes que se utilicen para montaje de equipos de protección o control, deberán ser de material incombustible y no higroscópico.

Artículo 440.- No se deberá usar ningún tipo de fusible abierto. Sólo se permitirá el uso de fusibles encapsulados.

Artículo 441.- La capacidad de los fusibles empleados para proteger los circuitos alimentadores no debe exceder la corriente máxima permanente del conductor que protege. Esta capacidad debe estar claramente indicada en el cartucho, balín del fusible o en la placa del interruptor, así como también su tensión nominal de trabajo y si es de acción lenta o rápida.

Artículo 442.- Los interruptores, partidores u otros elementos de control instalados en terreno deberán montarse en forma tal que queden protegidos de daños mecánicos y humedad. El lugar debe mantenerse limpio y despejado.
En caso de falla de contactos, debe ser reemplazado por otro de capacidad requerida por el sistema.
Tales elementos deberán poseer un piso o plataforma de maniobras aislado, que obligue a operar desde allí, para así evitar una eventual descarga a tierra a través del operador.
Esta plataforma es innecesaria cuando el elemento es de una tensión menor de ciento quince (115) volts, o cuando está encerrado en una caja metálica efectivamente conectada a tierra.

Artículo 443.- Cada circuito debe estar provisto de un interruptor de capacidad nominal, instalado dentro del recinto y a no más de quince metros (15mt) del punto de derivación.
Cada circuito derivado debe protegerse con fusibles u otros dispositivos de sobrecarga de acuerdo a especificaciones técnicas al respecto.

Artículo 444.- Los interruptores de cuchillo deben ser instalados de modo que la manilla vaya hacia abajo cuando se corta la corriente.
No podrán usarse tipos de interruptores que no hayan sido aprobados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Artículo 445.- Los generadores deben ser protegidos, por lo menos, con dispositivos de sobrecorriente.
A su vez, los transformadores deben ser protegidos, por lo menos, con dispositivos de sobrecorriente, tanto en el lado de alta tensión como en el de baja tensión.

Artículo 446.- Los motores deben ser protegidos con dispositivos de sobrecorriente y bajo voltaje, que impidan su involuntaria reenergización después de una interrupción de corriente. En los motores fraccionales, cuya reenergización involuntaria no origine riesgos, podrá omitirse la protección de bajo voltaje.

Artículo 447.- Todo equipo eléctrico debe protegerse apropiadamente de:

a) La humedad, con cubiertas protectoras y calefactores si fuere necesario.
b) La acumulación de polvo.
c) La acción de los roedores, cerrando las aberturas

con rejillas para no impedir su ventilación.
d) Daños mecánicos por caída de piedras u otro motivo; y
e) Sobrecarga, cortocircuito y fallas a tierra.

Artículo 448.- Las operaciones de reparación, conexión o desconexión, o cualquier intervención que se efectúe en los cables portátiles, como los utilizados en perforadoras, palas y equipos de levante, deben hacerse con la energía desconectada y los sistemas de bloqueo colocados.

Artículo 449.- Las estructuras utilizadas en el montaje de los tableros principales deben ser de material incombustible. Las partes metálicas que no transporten energía deben estar conectadas a tierra.

Artículo 450.- Deberá proveerse con pisos aislantes a ambos lados de cada tablero principal que contenga partes energizadas expuestas y accesibles. Estos pisos deberán ser de tamaño tal que imposibiliten alcanzar la parte energizada a cualquier persona que esté situada fuera del piso aislante.

Artículo 451.- El acceso a las áreas posteriores de los tableros descubiertos deberá ser restringido por barreras sólidas o puertas, ubicadas de tal manera que impidan el ingreso a personal no autorizado. Las entradas a estas áreas permanecerán siempre cerradas con llave, excepto cuando se realicen trabajos en el tablero.

Artículo 452.- Las salas de transformadores deben mantenerse bien ventiladas para evitar el sobrecalentamiento de los transformadores. La ventilación debe efectuarse con aire limpio y factible de ser suspendida en caso de incendio en la sala.

Artículo 453.- La iluminación de las salas de transformadores debe realizarse de acuerdo a las normas establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Artículo 454.- Los transformadores de distribución instalados en superficie deben montarse sobre postes, a una altura mínima de cuatro metros cincuenta centímetros (4,50 m.) desde el suelo. Si lo anterior fuere impracticable, los transformadores serán protegidos por una defensa de un metro ochenta centímetros (1,80 m.) de alto, la que se mantendrá cerrada a fin de evitar el ingreso de personas no autorizadas. Con todo, el libre ingreso será permitido cuando se trate de subestaciones unitarias totalmente cerradas, en todo caso éstas deben protegerse de posibles daños producidos por vehículos o maquinarias en movimiento.

Artículo 455.- Las estaciones de transformadores deben estar equipadas con los dispositivos necesarios para efectuar rápidas y seguras maniobras de desconexión o conexión.

Artículo 456.- Todos los transformadores deben

estar equipados con fusibles u otros dispositivos de desconexión automática, tanto en el circuito primario como en el secundario.

Artículo 457.- Las instalaciones de transformadores con devanados sumergidos en líquidos aislantes, deben regirse por las normas establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, además de las establecidas en este Reglamento.

Artículo 458.- Los interruptores deberán:

a) Tener capacidad de ruptura y de cierre que responda a las exigencias de su normal funcionamiento; y
b) Llevar indicaciones visibles de sus características fundamentales.

Además, los interruptores no deben poder abrirse ni cerrarse accidentalmente por efecto de la gravedad o de los choques mecánicos.

Artículo 459.- Debe existir un sólo dispositivo de partida de los equipos eléctricos, instalado tan cerca del equipo como sea posible.
Se exceptúan las instalaciones con control centralizado, en las que debe existir elementos de detención junto al equipo y en otros lugares, si fuese necesario.

Artículo 460.- Los conductores enterrados, excepto los cables de tierra, deben poseer aislación apropiada contra la humedad y deben ser instalados en ductos metálicos o bajo otra cubierta protectora equivalente, a menos que estos estén especificados para ser directamente enterrados y cuenten con la aislación propia. Tal cubierta deberá ser reforzada en los lugares más expuestos a daños.

Artículo 461.- Al atravesar barreras, puertas de ventilación y otras instalaciones semejantes, los cables deberán estar protegidos contra el riesgo de aplastamiento.

Artículo 462.- Las herramientas portátiles eléctricas deben contar con un interruptor incorporado, que corte automáticamente la corriente cuando el operador suelte el interruptor de la herramienta.

Artículo 463.- Todo conductor debe poseer adecuada protección eléctrica y mecánica para que:

a) Su aislación soporte la máxima tensión de operación, sin originar fugas ni cortocircuitos;
b) Sus cubiertas protectoras soporten los esfuerzos mecánicos a que pueda estar sometido el conductor, sin dañar ni deformar la aislamiento, y
c) Toda cubierta metálica de conductores debe ser eléctricamente continua.

Artículo 464.- La sección de todo conductor debe estar de acuerdo con las normas prescritas en las disposiciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Artículo 465.- Las líneas aéreas desnudas de transmisión y distribución en superficie, exceptuando las de trole, no deben estar a menos de seis metros veinte centímetros (6,20 mts.) sobre la superficie, a través de todo su recorrido. Las instalaciones de esta naturaleza, deben cumplir con el Reglamento de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

En los lugares en que se produce constante movimiento de equipos bajo las líneas eléctricas aéreas, se deberán adoptar a lo menos las siguientes medidas:

a) Instalar avisos de advertencia sobre el riesgo eléctrico.
b) Indicar altura o distancias de seguridad de modo que las personas y equipos queden fuera del campo eléctrico.
c) Colocar esferas anaranjadas en los cables más bajos.

Artículo 466.- Los empalmes de los conductores deben ser asegurados por soldaduras o por conectores mecánicos, de modo que la unión a lo menos sea igual en conductividad y resistencia a la tracción del conductor. Tales empalmes deben ser adecuadamente cubiertos con una aislación equivalente a la del conductor de mayor aislación.

Artículo 467.- Los puntos por los cuales un conductor blindado entra a una carcasa de metal, deben estar provistos de un acoplamiento que afiance firmemente el conductor a la carcasa y asegure la continuidad eléctrica entre el blindaje y la carcasa.

Los puntos por los cuales los conductores entran en una carcasa de madera, deberán estar provistos de una mordaza con boquilla aislada, de modo que la mordaza no dañe a los conductores.

Artículo 468.- No se podrán efectuar reparaciones en conductores eléctricos energizados. Sin embargo, cuando lo anterior deba ser excepcionalmente practicable, las personas que hacen estas reparaciones deberán estar debidamente capacitadas y usar los elementos de protección adecuados al voltaje del conductor (guantes de goma, herramientas aisladas, pértigas aisladas, etc.).

Artículo 469.- Los conductores de los cables multiconductores deberán identificarse por colores u otros medios.

Artículo 470.- Las conexiones de los conductores a tierra y las conexiones a la cubierta metálica de los cables deberán ser ejecutadas con terminales adecuados, que aseguren en forma permanente la correcta conexión electromecánica.

Artículo 471.- Las líneas eléctricas deberán suspenderse mediante aisladores diseñados y aprobados para tal efecto.

Artículo 472.- Toda nueva instalación de tracción con hilo de contacto o trole debe ser notificada previamente al Servicio.

Artículo 473.- Los conductores desnudos, utilizados

para la línea de contacto o para los alimentadores, deben instalarse de forma tal:

a) Que estén protegidos al máximo posible contra el riesgo de cortaduras; y
b) Que estén fijados a soportes aisladores convenientemente espaciados.

Artículo 474.- Los circuitos principales de trole se deben proteger con interruptores automáticos, que se desconecten por sobrecarga o cortocircuito.
En toda derivación del circuito de trole deberá instalarse un interruptor seccionador que permita desenergizar dicha rama cuando se desee intervenir en ella. Los interruptores deben:

a) Ser perfectamente visibles.
b) Poderse bloquear en la posición de apertura mediante una llave especial o candado.
c) Tener un mecanismo que indique si están en posición abierta o cerrada.

Artículo 475.- Los conductores y demás elementos instalados en las locomotoras eléctricas, deben estar protegidos contra eventuales daños causados por agentes externos.

Artículo 476.- Toda máquina eléctrica debe estar dotada de un sistema de frenos complementario con la potencia requerida para detener el móvil y poseer los correspondientes sistemas de detección y extinción de incendios.

Artículo 477.- Los rieles se conectarán eléctricamente en cada juntura, conformando un conductor continuo. Estas conexiones deben inspeccionarse periódicamente, reacondicionando las uniones que se hayan soltado.

Artículo 478.- Cuando se use uno de los rieles de la vía, aislado, con fines de señalización u otros, debe instalarse un cable de retorno que lo reemplace.
Este cable de retorno debe tener una sección equivalente a la del cable conductor, y debe conectarse al riel continuo, cada cien (100) metros.

Artículo 479.- Los conductores de trole serán de cobre duro estirado, de sección adecuada, pero no inferior a 1/0 AWG 53,5 mm2 norma nacional o equivalente.

Artículo 480.- Los conductores de trole, deberán instalarse a un mínimo de dos metros cuarenta centímetros (2,40 m.) desde la superficie. Alturas menores serán autorizadas sólo por el Servicio, siempre que el trole se proteja con defensas aisladas del contacto accidental con personas, sus herramientas o equipos. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud desde la fecha de presentación de ella en la oficina de parte.

Artículo 481.- Los trole de las locomotoras eléctricas deberán ser del tipo de arrastre (zapata o

pantógrafo).

Artículo 482.- Los locales, estructuras, salas y bodegas destinadas a contener instalaciones, equipos o material eléctrico deben ser construidos con materiales incombustibles, a prueba de fuego. Deberán disponer de sistemas y procedimientos de rigor para la prevención y control de incendios y toda emergencia que pudiera producirse.

Artículo 483.- La zona inmediatamente circundante a cualquier subestación eléctrica debe mantenerse libre de hierba, césped o maleza que pueda incendiarse.
La franja de servidumbre de las líneas eléctricas debe mantenerse libre de edificaciones y vegetación que puedan provocar incendios.

Artículo 484.- Los transformadores sumergidos en algún tipo de líquido, instalados dentro de alguna construcción en superficie, deben estar protegidos con materiales a prueba de fuego que impidan que éste se extienda si el aceite o líquido contenido llegara a inflamarse.
Si tales transformadores están instalados en lugares que representen riesgo, como cerca de la entrada de la mina o cerca de construcciones inflamables, se deben disponer los medios necesarios para evacuar o represar el aceite si la cubierta del transformador llegara a romperse.

Artículo 485.- Se prohíbe la utilización de extintores, espumantes o soluciones acuosas en el combate de incendios en instalaciones, equipos y dispositivos eléctricos energizados, solo está permitido el uso de agua cuando ésta es atomizada mediante equipos especiales aprobados por el Servicio.

Artículo 486.- Se prohíbe mantener y almacenar materiales de todo tipo en subestaciones y salas eléctricas. Solo se podrá mantener en estos recintos, los equipos, herramientas y dispositivos que sean necesarios para las operaciones regulares.

Artículo 487.- Las mediciones eléctricas deben efectuarse con las precauciones necesarias para evitar los riesgos derivados de la producción de chispas.

Artículo 488.- En todos los lugares de superficie en que sea necesario, deben colocarse pararrayos adecuados para proteger las instalaciones de las sobretensiones debidas a la electricidad atmosférica.

TITULO X
NORMAS SOBRE CIERRE DE FAENAS MINERAS

Capítulo Primero
Normas Generales

Artículo 489.- Plan de Cierre es el documento en el

que se determinan las medidas a ser implementadas durante la vida de la operación, con la finalidad de prevenir, minimizar y/o controlar los riesgos y efectos negativos que se puedan generar o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena minera, en la vida e integridad de las personas que se desempeñan en ella, y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella y se encuentren en sus instalaciones e infraestructura.

Todo Proyecto de Plan de Cierre deberá considerar medidas propias y adecuadas a las características de la faena minera y su entorno, los que serán planteados para cumplir con los objetivos de este Título y que dependerán, a lo menos, de los siguientes factores:

características de la faena minera,
ubicación geográfica,
cercanía a centros poblados,
atributos relevantes del entorno, entendiéndose por tal al relieve, clima, cercanía a cuerpos de agua, tipo de mineralización,
Riesgo de sismos .

Artículo 490.- Las Empresas Mineras deberán presentar su Proyecto de Plan de Cierre de Faenas Mineras, ya sea de la totalidad de las obras contempladas en la faena minera o de una parte de ella, en las oportunidades señaladas en el artículo 23 del Reglamento.

Artículo 491.- Corresponderá al Servicio otorgar la Resolución aprobatoria a los Proyectos de Planes de Cierre de Faenas Mineras presentados por las empresas mineras. Para ello deberá tener en consideración lo establecido en este Reglamento y, si lo hubiere, lo señalado en la Resolución de la COREMA respectiva que aprueba el Proyecto Minero desde el punto de vista ambiental. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder la solicitud de aprobación del proyecto, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 492.- SERNAGEOMIN deberá velar porque se cumplan los compromisos relativos al Cierre de Faenas Mineras, para ello deberá ejercer sus atribuciones en lo relativo a su facultad de inspeccionar las Faenas Mineras, debiendo controlar que las obras y acciones indicadas en los Proyectos de Planes de Cierre se cumplan, y se efectúen las modificaciones necesarias al proyecto de acuerdo a las variaciones que experimente el proyecto de explotación.

Capítulo Segundo
Aspectos Técnicos de los Proyectos de Planes de Cierre

Artículo 493.- Los contenidos técnicos a considerar para la preparación de los Proyectos de Plan de Cierre de Faenas Mineras respecto de las principales instalaciones que componen una faena minera y de las instalaciones menores o complementarias, podrán ser establecidas por el Director por medio de Resoluciones, las que corresponderán a las materias que se individualizan por tipo de instalación en los artículos 494 al 499 del Presente Reglamento.

Artículo 494.- En Minas Subterráneas, Rajo Abierto y Canteras, el Proyecto de Plan de Cierre deberá al menos contemplar los siguientes aspectos:

- Desmantelamiento de instalaciones, si fuere necesario,
- Cierre de accesos,
- Sellado de bocaminas y/o piques a superficie,
- Estabilización de taludes,
- Señalizaciones,
- Cierre de almacenes de explosivos,
- Caracterización de efluentes.

Artículo 495.- El Proyecto de Plan de Cierre de Depósitos de Relaves deberá contener lo siguiente:

- Desmantelamiento de instalaciones,
- Secado de lagunas de aguas claras,
- Mantención de canales perimetrales,
- Sistema de evacuación de aguas lluvias,
- Cierre de accesos,
- Recubrimiento de cubeta y taludes,
- Estabilización de taludes,
- Señalizaciones,
- Habilitación de vertedero de emergencia,
- Cercado de torres colectoras,
- Instalación de cortavientos,
- Compactación de berma de coronamiento,
- Piscinas de emergencia (evaporación),
- Construcción de muro de protección al pie del talud, y
- Medidas de reparación.

Artículo 496.- El Proyecto Plan de Cierre de Botaderos y Ripios de Lixiviación deberá referirse a los siguientes aspectos:

- Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia,
- Estabilización de taludes,
- Cubrimiento con membranas impermeables y/o suelo natural, u otros,
- Compactación y definición de pendientes de superficie, y
- Lavado de ripios.

Artículo 497.- El Proyecto de Plan de Cierre de Caminos deberá incluir los siguientes aspectos:

- Evaluar los caminos que se dejarán transitables ya sea para control de la etapa de cierre, para estudios posteriores o para público en general, y los caminos que deben ser cerrados
- Señalizaciones, y
- Perfilamiento de caminos

Artículo 498.- El Proyecto de Plan de Cierre de Plantas, Edificios e Instalaciones auxiliares deberá referirse a los siguientes aspectos:

- Desmantelamiento de instalaciones, edificios, equipos y maquinarias, cuando fuese necesario,
- Desenergizar instalaciones,
- Cierre de accesos,
- Estabilización de taludes,
- Señalizaciones,
- Retiro de materiales y repuestos,

- Protección de estructuras remanentes.

Artículo 499.- El Proyecto de Plan de Cierre de Manejo de residuos y otros deberá incluir lo siguiente:

- Retiro de escombros,
- Protección de estructuras remanentes,
- Retiro y disposición final de residuos que no permanecerán en el lugar,
- Cierres y letreros de advertencia, y
- Disposición final de residuos que permanecerán en el lugar.

Capitulo Tercero
Aspectos Técnicos de los Proyectos de Plan de Cierres Temporales

Artículo 500.- El Proyecto de Plan de Cierre Temporal deberá incluir lo siguiente:

MINAS SUBTERRANEAS Y DE RAJO ABIERTO:

- Cierre de accesos.
- Sellado de bocaminas y/o piques.
- Señalizaciones.
- Cierre de Almacén de Explosivos.

PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE MINERALES:

- Desenergizar instalaciones.
- Cierre de accesos.
- Señalizaciones.

DEPOSITOS DE RELAVES:

- Secado de lagunas de aguas claras.
- Mantención de canales perimetrales.
- Sistema de evacuación de aguas lluvias.
- Cierre de accesos.
- Estabilización de taludes (sismo máximo).
- Señalizaciones.
- Habilitación de vertedero de emergencia (diseño máxima crecida probable).
- Cercado de torres colectoras.
- Instalación de cortavientos.
- Compactación de berma de coronamiento.
- Piscinas de emergencia (evaporación).
- Medidas de reparación.

DEPOSITOS DE ESTERILES

- Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia.

RIPIOS DE LIXIVIACION

- Cubrimiento con membranas impermeables y suelo natural u otros.
- Construcción de diques interceptores y canales evacuadores de aguas lluvia.

OTROS

- Retiro de escombros.
- Tratamiento y disposición final de residuos no mineros.

- Cierres y letreros de advertencia.

TITULO XI
GENERALIDADES DE EXPLOSIVOS EN LA MINERIA

Capítulo Primero
Construcción de Polvorines y Transporte de Explosivos

Artículo 501.- La construcción de Almacenes de Explosivos y la adquisición de explosivos quedarán sujetas a lo dispuesto por la Ley 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos y sus Reglamentos Complementarios del Ministerio de Defensa Nacional.

Artículo 502.- El control de calidad, desde el punto de vista de la seguridad para su uso y manipulación, será ejercido por el Instituto de Investigaciones y Control del Ejército, en su carácter de Banco de Pruebas de Chile, en conformidad a lo establecido por la legislación vigente.

Artículo 503.- Todo almacén de explosivos deberá ser ubicado y protegido de tal manera que se prevengan los impactos accidentales de vehículos, rocas, rodados de nieve, bajadas de aguas u otros. Su área circundante deberá mantenerse permanentemente limpia, ordenada, debidamente identificada y exenta de materiales combustibles e inflamables.

Artículo 504.- Toda Empresa Minera deberá presentar y someter a la aprobación del Servicio un Reglamento de Explosivos, el que debe considerar a lo menos, las siguientes materias:

a) Organización del transporte, almacenamiento y distribución de los explosivos, detonadores y medios de iniciación y disparo, así como su conservación, en los lugares de trabajo o en sus cercanías;
b) Medidas de seguridad que deben adoptarse para el almacenamiento, transporte, carguío, primado, taqueado y detonación de los barrenos, inspección posterior al tiro, ventilación y eliminación de los tiros quedados;
c) Condiciones de prueba y mantención de las baterías de disparo;
d) Devolución de explosivos no utilizados y eliminación de explosivos deteriorados;
e) Deberes de los trabajadores y supervisores autorizados para emplear los explosivos;
f) Conocimientos y requisitos mínimos que se exigirán a los manipuladores de explosivos; y
g) Elaboración de procedimientos específicos de trabajo que regulen la operación de equipos, instalaciones y toda actividad que requiera del uso de sustancias explosivas, tales como "tapa hoyos" mecánicos.

En un plazo de sesenta (60) días, contado desde su aprobación, éste se deberá imprimir, capacitándose al personal involucrado.
El Servicio deberá aprobar o rechazar el Reglamento

dentro del plazo de 30 días hábiles contados desde su presentación en la Oficina de Parte.

Artículo 505.- El transporte de explosivos y su equipamiento cumplirán, en la vía pública, con las normas del Reglamento Complementario de la Ley Nº 17.798, y con las del Instituto Nacional de Normalización.

Artículo 506.- Todo vehículo que se use para el transporte de explosivos deberá cumplir con las disposiciones establecidas en el Reglamento Complementario de la Ley Nº 17.798 que Establece el Control de Armas y Explosivos, como también, con las normas chilenas NCH 385.Of55 y NCH 391.Of60.

Artículo 507.- En casos especiales, el Servicio podrá autorizar vehículos que transporten explosivos y detonadores al mismo tiempo, en compartimentos distintos, mediante separación adecuada, debiendo la empresa dar estricto cumplimiento a las condiciones y requisitos impuestos en la autorización.

También deberán ser autorizados por el Servicio los vehículos que transportan materias primas y que preparan el explosivo al momento de cargar el disparo.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder estas solicitudes, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Estos vehículos se deberán mantener en perfectas condiciones mecánicas, llevándose para tal efecto una bitácora de mantención y un listado de verificación que el conductor estará obligado a inspeccionar antes de su utilización.

Artículo 508.- Los vehículos destinados para el transporte de explosivos en las faenas mineras, mantendrán una distancia mínima, entre ellos, de a lo menos cien (100) metros y su velocidad máxima deberá ser aquella que permita al conductor mantener siempre el control del vehículo ante cualquier contingencia que se presente. Cada faena deberá establecer en su Reglamento interno las velocidades máximas permitidas según sus condiciones de operación, como asimismo de toda restricción que sea necesaria para garantizar la seguridad del transporte.

Artículo 509.- Se prohíbe el transporte simultáneo de personas y explosivos en cualquier medio de transporte, excepto el personal involucrado en la tarea.

Artículo 510.- El sistema eléctrico del equipo de transporte deberá ser a prueba de chispas y su carrocería mantenerse a tierra mediante empleo de cadenas de arrastre o cualquier otro sistema aprobado. La posibilidad de chispas por rozamiento será eliminada aplicando al camión o vehículo un revestimiento interno de aluminio, cobre, goma o madera, con fijación de metal no ferroso.

En lo posible, el trayecto no deberá incluir cruce con instalaciones de alta tensión, ni ejecutarse con riesgo de tempestad eléctrica.

Artículo 511.- Solamente podrá utilizarse el ochenta por ciento (80%) de la capacidad de carga de un

camión u otro vehículo para el transporte de explosivos. En aquellos casos debidamente justificados se podrá utilizar el cien por ciento, (100%) previa autorización del Servicio.

Artículo 512.- Cuando se transporte explosivos en ferrocarril, hacia los almacenes o frentes de trabajo, los vagones deberán estar claramente identificados, indicando su contenido, y su interior revestido de material eléctricamente aislante.
No se podrán transportar, en el mismo vagón, material explosivo y accesorios.

Artículo 513.- Si el tren es energizado eléctricamente, por medio de un trole, los vagones que contienen explosivos se separarán uno o más carros detrás de la locomotora, fuera del alcance de los elementos de contacto con la línea de fuerza (trole).

Artículo 514.- Se podrán transportar detonadores eléctricos sólo en cajones originales completos o en receptáculos aislantes cerrados que eviten toda posibilidad de contacto con elementos ferrosos e inducción de corrientes extrañas.

Capítulo Segundo
Manipulación de Explosivos

Artículo 515.- La persona que manipule explosivos, deberá contar con licencia vigente otorgada por la autoridad fiscalizadora.
Sin perjuicio de las exigencias de conocimientos técnicos en el uso de los explosivos impuestas por la ley Nº 17.798 sobre Control de Armas y Explosivos, las empresas deberán capacitar específicamente al personal en el uso de los explosivos utilizados en la faena.
Toda instrucción que las Empresas mineras consideren para preparar a su personal en el manejo, uso y transporte de explosivos, deberá estar de acuerdo con lo indicado en este Reglamento.

Artículo 516.- En las labores mineras sólo se emplearán explosivos, accesorios, aparatos para disparar tiros y taqueadores autorizados por la Administración de la faena, que hayan sido controlados y aprobados por el Instituto de Investigaciones y Control del Ejército (Banco de Pruebas de Chile) o por quién éste designe.

Artículo 517.- Los equipos y herramientas utilizados en el carguío, tronaduras y disparos se deben guardar en lugares fuera de polvorines y mantenerse en buenas condiciones de trabajo.

Artículo 518.- Los explosivos, detonadores y guías serán introducidos en las minas para ser guardados en los almacenes autorizados, o para ser empleados inmediatamente en conformidad a las instrucciones escritas que deben ser conocidas por todos los trabajadores expresamente autorizados para manipular explosivos.
Se deberá llevar a los frentes de trabajo solamente la cantidad de explosivos, detonantes y guías necesarios

para el disparo y esto deberá hacerse en el momento de cargar los tiros. Cuando existan explosivos y/o accesorios sobrantes, éstos deberán ser devueltos al almacén o a cajones de devolución con llave, especialmente diseñados y autorizados por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud de autorización de dichos cajones, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 519.- El transporte peatonal de explosivos y accesorios deberá efectuarse en distintos tiempos y no conjuntamente. Si se necesitare realizarlo al mismo tiempo por dos personas, éstas deberán mantener entre sí una distancia de seguridad mínima de quince (15) metros.

Artículo 520.- En las faenas mineras, sean a rajo abierto o subterránea, en que se disponga de la fabricación, suministro y de la operación de tronaduras mediante el servicio de terceros, corresponderá a éstos adoptar todas las medidas de carácter legal vigentes sobre la materia, como asimismo de las señaladas en el presente Reglamento.

Por otra parte, corresponderá a las Empresas Mineras Mandantes ejercer las medidas de control pertinentes, incluidas las exigencias que a continuación se señalan:

a) Certificación de aprobación, por parte de organismos autorizados y competentes de los productos explosivos utilizados en la faena.
b) Registro y pruebas periódicas de la formulación de los explosivos, por parte de organismos técnicos de certificación.
c) Idoneidad y capacitación del personal, mediante la certificación respectiva.
d) Normas y procedimientos en los procesos de fabricación y tratamiento de materias primas.
e) Planes y programas de control de riesgos.

Artículo 521.- Los explosivos no podrán ser llevados a los frentes de trabajo sino en forma de cartuchos, en envases cerrados, dentro de cajas de madera, aluminio o envase original. Cada caja contendrá sólo una clase de explosivos, las que deberán ser protegidas de caídas de rocas, explosiones de tiros o de choques violentos.

Los detonadores de retardo deben ser transportados sin que por motivo alguno se produzca la mezcla con retardos de distinto tipo.

Las lámparas de llama abierta a fuego se mantendrán lejos de estas cajas.

Artículo 522.- No se proporcionará a los trabajadores explosivos congelados o exudados, por lo que cualquier sustancia explosiva que presente estas características será entregada inmediatamente al Supervisor, quien designará a un empleado especializado en tal materia para que lo destruya conforme a los procedimientos establecidos.

Está estrictamente prohibido deshelar los explosivos exponiéndolos a la acción directa del fuego. Tratándose de cualquiera clase de explosivos, los que tienen más tiempo en el almacén deberán ser usados primero

Artículo 523.- Serán destruidos aquellos explosivos que estén deteriorados o que hayan sido dañados. Se

deberá llevar un registro de las causas que provocaron su deterioro.

Artículo 524.- Se prohíbe a las Empresas mineras, y a toda persona que trabaje en actividades controladas por el Servicio, llevar explosivos a sitios ajenos a las labores en que deben emplearlos, o usar éstos ilícitamente.

Artículo 525.- No se permitirá el "carguío de una frente con explosivos", en tanto no se haya terminado la extracción del material del disparo anterior.

Artículo 526.- Después de cada disparo se deberá examinar el área para detectar la presencia de tiros quedados. La persona que detecte tiros de este tipo, dará cuenta inmediata al Supervisor, procediéndose a resguardar el lugar y a eliminarlos siguiendo las instrucciones establecidas en los procedimientos de trabajo fijados para tal efecto por la Administración.

En la eliminación de tiros quedados el Supervisor debe estar presente durante toda la operación, empleando solamente el personal mínimo necesario, despejando previamente el área comprometida de personal y equipos no relacionados directamente con la operación.

Artículo 527.- En los tiros quedados, cargados con mezclas explosivas sobre la base de nitratos, se sacará el taco y a continuación se anegará con agua, se colocará un cebo y se tronará.

Si se trata de tiros quedados cargados con explosivos que no sean sobre la base de nitratos, se debe sacar el taco hasta dejar el explosivo a la vista y luego se tronará.

En tiros cargados con nitrocarbonitratos en que el cartucho del cebo es de un diámetro lo suficientemente menor que el diámetro de la perforación, para que el agua a presión haga salir con facilidad el cebo, el Administrador podrá autorizar esta modalidad, dirigida por un supervisor. Una vez recuperado el cebo deberá extraerse inmediatamente el detonador.

Si por razones técnicas u otras, el Administrador deseare establecer un método diferente para eliminar tiros quedados, podrá implantarlo, una vez que sea aprobado por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder la solicitud de aprobación diferente a la establecida en el Reglamento, en cuanto al método de eliminación de tiros quedados, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 528.- En toda faena minera, será obligatorio llevar un registro de tiros quedados, como asimismo, elaborar los procedimientos pertinentes para eliminarlos, de acuerdo al tipo de explosivo utilizado y sistema de iniciación aplicado. Con relación a ello se deberán adoptar las siguientes medidas mínimas:

a) Ante la presencia de un tiro quedado, se deben suspender de inmediato los trabajos, procediendo a aislar el sector.
b) La supervisión responsable deberá adoptar las medidas pertinentes para eliminar esta condición en forma inmediata.
c) Iniciar la investigación pertinente para determinar las causas del problema.

Artículo 529.- El cartucho del cebo para iniciar un tiro quedado debe ser de igual o de mayor potencia que el usado en el cebo original. Este cartucho debe ser primado con cordón detonante o un detonador de las mismas características del cebo original.

Artículo 530.- Los tiros quedados serán eliminados en el turno en que se detecten; si por alguna razón, no es posible hacerlo, se deberá informar al Supervisor del turno siguiente a fin que proceda conforme al Reglamento General de Explosivos aprobado por el Servicio y a los procedimientos internos establecidos por la Administración.
Durante este tiempo, el área comprometida deberá permanecer aislada.

Artículo 531.- En toda mina deberá existir un libro para la información de los tiros quedados y su eliminación. Los Supervisores anotarán en dicho libro los tiros quedados detectados, eliminados o sin eliminar y respaldarán esta información con su firma.

Artículo 532.- Los restos de explosivos que se encuentren después de una quemada o bajo la marina, se deberán recoger y llevar a los cajones de devolución autorizados o al polvorín.

Artículo 533.- Si se encuentra un cartucho cebado, el área deberá ser aislada, procediendo a detonarlo insitu, de acuerdo al procedimiento para tiros quedados.

Artículo 534.- Para iniciar el ANFO u otras mezclas explosivas a base de nitratos, se empleará un iniciador de explosivos potente y en cantidad suficiente, debidamente primado mediante una adecuada combinación de explosivos auxiliares, cordón detonante, mecha, detonador de mecha, detonador eléctrico, primadet, nonel, u otros autorizados.
La cantidad de iniciador empleado en un taladro cargado con una mezcla explosiva a base de nitratos, será determinada por la empresa en base a las indicaciones entregadas por los fabricantes.
La utilización del ANFO o mezclas explosivas a base de nitratos en tiros menores de 21/2 pulgadas de diámetro requiere de adecuado confinamiento, el que se dará taqueándolo en forma manual, como se hace con la dinamita o mediante presión de aire de las máquinas cargadoras.
En caso de usar máquinas neumáticas, la presión de carguío debe ser controlada de manera de no confinar en exceso, aproximándose demasiado a la densidad crítica.
El empleo de cargadores neumáticos donde circule el ANFO, exige la aplicación de mangueras semiconductoras y su respectiva unión a tierra.

Artículo 535.- En la preparación mecánica de mezclas explosivas en base a nitratos, se autoriza el empleo de motores eléctricos acoplados con reducción adecuada, siempre que las cajas de los reductores y las carcasas de los motores eléctricos sean blindadas y estas últimas se conecten a tierra, empleando un tipo de arrancador a prueba de incendios. La instalación eléctrica será ejecutada con entubación metálica conectada a tierra y con no más de quinientos (500) volts. entre fases.

Artículo 536.- Ningún explosivo fabricado sobre la base de nitroglicerina podrá ser manipulado o puesto en contacto con herramientas o materiales ferrosos.

Capítulo Tercero
Perforación y Tronadura

Artículo 537.- Las operaciones de perforación y tronadura deberán estar normalizadas por procedimientos internos, donde se contemplen a lo menos los siguientes puntos:

a) Requisitos y exigencias para el personal que se desempeña en estas funciones.
b) Normas Específicas para la operación de equipos, tanto de perforación como de carguío mecanizado de sustancias explosivas.
c) Reglas para el carguío de bancos y frentes, evacuación y tronaduras.
d) Normalización de toda otra actividad que de acuerdo a las condiciones específicas y particulares de la faena, constituya un factor de riesgo de alto potencial.

Artículo 538.- Se prohíben los trabajos de perforación en el área de un banco o frente, que se esté cargando o esté cargado con explosivos.

Artículo 539.- La perforación, en toda mina, deberá efectuarse usando el método de perforación húmeda. Cuando por causas inherentes a las condiciones de operación, no sea posible utilizar dicho método y previa autorización del Servicio, la perforación podrá efectuarse en seco, utilizando un sistema de captación de polvo que cumpla con los siguientes requisitos:

a) La captación del polvo debe ser automática durante toda la operación.
b) El polvo debe ser recolectado sin que pase al ambiente.
c) El sistema de captación debe ser mantenido al cien por ciento (100%) de su capacidad.

El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder esta solicitud de autorización, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Artículo 540.- El uso de explosivos en áreas especiales, ajenas a las operaciones normales de producción y desarrollo minero, sólo se hará con autorización expresa del administrador de las faenas y previa confección de un procedimiento que cautele la seguridad del personal e instalaciones.

Artículo 541.- Los cebos para tronadura deberán hacerse inmediatamente antes de ser usados y su número no deberá ser mayor que los necesarios para dicha voladura. Los cebos no deberán ser preparados en el interior de los polvorines; además, el recinto de preparación elegido deberá estar limpio y convenientemente resguardado y señalizado.

Artículo 542.- Todo barreno deberá ser de diámetro

apropiado, de modo que los cartuchos de explosivos puedan ser insertos hasta el fondo del mismo, sin ser forzados, para no dañar el cebo.

Artículo 543.- Los explosivos no deberán ser removidos de su envoltura original antes de ser cargados dentro del barreno. Para barrenos cortos en cachorreo se podrá usar menos de un cartucho, el que deberá ser seccionado transversalmente.
El Supervisor podrá autorizar el uso de explosivos para quebrar piedras, usando cartuchos o medios cartuchos, colocados sobre ellas, sin sacar el envoltorio.
Esta regla no se aplicará a los explosivos granulados, slurries o a los explosivos líquidos.

Artículo 544.- Cuando se carguen explosivos granulados o a granel, podrá usarse un método de carguío manual, mecanizado o neumático.
En el carguío de tiros de gran diámetro utilizando camiones, la manguera de carguío deberá tener un diámetro menor que el diámetro crítico del explosivo que está siendo cargado.

Artículo 545.- Cuando se use cordón detonante para "primar" un cebo que irá en un barreno, éste se introducirá hasta al fondo de la perforación, cortando inmediatamente la guía del carrete. El cordón, se sostendrá firmemente para mantenerlo fuera del barreno como también separado de otros explosivos en la superficie, procurando que no interfiera en la operación de carguío.

Artículo 546.- Ningún transmisor radial debe estar en operación a una distancia menor a veinte metros (20 mts) del área en la que se efectuará una tronadura con encendido eléctrico.

Artículo 547.- La iniciación de un disparo por medios eléctricos podrá adoptarse, sólo después que la Administración haya efectuado los análisis de riesgo pertinentes y dispuesto las medidas necesarias para evitar explosiones accidentales por inducción de corrientes indeseadas a los sistemas.

Artículo 548.- Cuando se carga una voladura con detonantes eléctricos, los explosivos no deberán ser transportados hacia el área del disparo hasta que todos los circuitos eléctricos hayan sido previamente desconectados hasta un punto alejado por lo menos treinta (30) metros del área de disparo. Después de la tronadura, los circuitos eléctricos se energizarán con autorización del Supervisor encargado de la tronadura.

Artículo 549.- En el caso de usar detonadores eléctricos y explosivos en base a nitroglicerina deberá evitarse el golpe excesivo en el taqueo y se deberán usar para este efecto solamente taqueadores de madera o de plástico especial endurecido, sin partes metálicas ferrosas.

Artículo 550.- Cuando se prime con detonadores eléctricos, éstos deberán ser probados con un

galvanómetro de voladura o instrumento apropiado individualmente antes de usarlos.

Artículo 551.- En las áreas autorizadas para tronadura eléctrica, deberá conectarse a tierra todo elemento susceptible de acumular y transmitir energía eléctrica, de cualquier naturaleza, como estructuras, cañerías, rieles, anclajes y otros. Dichas conexiones a tierra deben, además, tener continuidad hacia la línea general de descarga de la mina o bien a lugares apartados del sector de riesgo.

Artículo 552.- Antes de iniciar el carguío con detonadores eléctricos, deberá comprobarse, con instrumentos debidamente calibrados, que en el lugar no exista amperaje superior a cincuenta (50) miliamperes. Esta comprobación se hará midiendo entre cañerías, rieles, estructuras, equipos, agua y la roca.

Artículo 553.- En el encendido eléctrico deberá proveerse, como mínimo, la potencia necesaria para suministrar la corriente teórica requerida por la voladura. En cada caso de encendido eléctrico, cualquiera que sea la fuente de potencia, deberán observarse las limitaciones indicadas por el fabricante del explosivo o de la máquina para voladuras.

Artículo 554.- Los circuitos de disparos deberán consistir en dos conductores en perfectas condiciones. Los conductores de la fuente de energía y los de la línea de disparo deberán estar completamente aislados y mantenidos libres de contactos con cualquier otro conductor eléctrico, líneas aéreas y/o charcos de agua.

Artículo 555.- Los terminales del alambre del detonador deberán permanecer siempre en cortocircuito hasta que se conecten al circuito o a la línea de disparo.

Artículo 556.- Toda conexión desnuda deberá ser aislada o cubierta, de modo que prevenga fugas de la corriente en el momento del disparo o ingreso de corrientes extrañas al circuito.

Artículo 557.- Cuando se hagan conexiones en el área de disparo, la línea de tiro deberá estar en cortocircuito en el extremo próximo a la fuente de energía, pero no a tierra, y deberá quedar bajo el control del Supervisor.

Los alambres deberán ser estirados desde el área de disparo hacia la fuente de potencia para hacer la conexión final y efectuar el disparo.

Artículo 558.- Antes de conectar las líneas de tiros al circuito de fuerza, el Supervisor deberá asegurarse, por prueba, que no existe diferencia de potencial entre los dos alambres de la línea de disparo. Se cortocircuitarán los conductores de la línea de tiro, cada ciento cincuenta metros (150 mts) o fracción.

Artículo 559.- Para hacer la conexión de los terminales de los conductores de los detonadores y los

conductores de la línea de disparo, se deberán usar pinzas especiales que mantengan cortocircuitado, en todo momento, el sistema. Dicho dispositivo estará formado por un conductor revestido, con una pinza (caimán) en cada extremo.

Artículo 560.- El circuito de potencia usado para disparar, deberá ser controlado por un interruptor localizado a una distancia determinada por el Supervisor. Tales interruptores, cuando se hallen en servicio, deberán permanecer en una caja hermética, cerrada todo el tiempo, excepto cuando se enciendan, y sólo el Supervisor tendrá acceso al interruptor. Este deberá estar en cortocircuito en la posición "desconectado" y dispuesto de modo que la tapa de la caja pueda ser cerrada solamente cuando esté en dicha posición.

Artículo 561.- Cuando se dispara por medio de un circuito de potencia, éste deberá estar cortado por lo menos en un lugar y separado por un tramo mínimo de un metro cincuenta centímetros (1,50 m.) del lado de entrada de la corriente al interruptor, excepto durante la operación de encendido. El tramo de separación sólo deberá ser conectado inmediatamente antes del encendido por medio de un dispositivo eléctrico de cables con enchufes y fusibles, el cual deberá ser guardado en un estante con llave, cuando no se use.

Artículo 562.- Cuando se detona con máquina disparadora, ésta deberá estar localizada a una distancia determinada por el Supervisor. Los alambres de la línea de disparo deberán permanecer en cortocircuito hasta que la frente esté lista para detonarse, debiendo ser desconectados de ésta y puestos en cortocircuito tan pronto se haya efectuado el disparo.

Artículo 563.- Si se dispara con guía a fuego (mecha para minas), el usuario verificará la información del fabricante sobre velocidad de combustión de la mecha adquirida, la que deberá constatarse en el envase. Se usará un largo mínimo de setenta y cinco centímetros (0,75 m.) de guía para encender cualquier carga o tiro.

En desquinche o disparos de producción, la longitud de la guía deberá equivaler a la del tiro más largo, más setenta y cinco centímetros (0,75 m.).

En caso de frentes de gran sección la guía deberá ser de tal longitud que evite que el personal tenga que usar escaleras o andamios para encenderlas.

En el desarrollo de piques se permitirá el uso de guía corriente, sólo sí, dicho desarrollo ofrece las condiciones necesarias para evacuar en forma rápida y oportuna al personal que participa en el encendido del disparo.

La guía deberá ser encendida con un encendedor eficaz. Se consideran eficaces los fósforos mineros, thermalite o equivalente.

Artículo 564.- Para fijar los detonadores a fuego o conectores sobre las guías se deberá usar, solamente, el alicate minero diseñado para este propósito.

Artículo 565.- En la operación de carguío con explosivos, como en su manipulación, deben estar

determinadas previamente, la distancia y el área dentro de las cuales no se podrán efectuar trabajos diferentes a dicha operación.
Sólo se permitirá permanecer en el área al personal autorizado e involucrado en la manipulación del explosivo. El supervisor a cargo de la tronadura, excepcionalmente autorizará, el ingreso de personas ajenas a la operación de carguío.

Artículo 566.- Será obligatorio el uso de señalización de advertencia en el área, como asimismo el uso de distintivo especial para el personal que interviene en dicha operación.

Artículo 567.- En la operación de carguío de explosivos y antes de encender cualquier disparo, se deberá aislar convenientemente el área a tronar, colocando las señalizaciones de advertencia que corresponda y bloqueando el acceso de personas, equipos y vehículos a ésta.
Se deberá suspender toda actividad ajena a las operaciones con explosivos, en el sector comprometido.

Artículo 568.- Todas las vías de acceso a la zona amagada deben estar protegidas con loros vivos (personas), perfectamente instruidos por el Supervisor. En casos debidamente justificados y reglamentados, se podrán utilizar loros físicos como "tapados", barreras y letreros prohibitivos.
Los loros vivos deben ser colocados por el Supervisor, anotando su ubicación y nombre. Cuando se trate de una zona muy extensa, más de un Supervisor puede colocar los loros que resguarden la zona, pero cada uno de ellos debe reportar a un Supervisor general. Una vez efectuada la tronadura, el mismo Supervisor que los colocó deberá retirarlos.

Artículo 569.- Las tronaduras se avisarán por medio de procedimientos específicos, que alerten a los trabajadores tanto la iniciación de los tiros como la cesación del peligro. Todo lo anterior, debe estar indicado en el procedimiento interno de tronaduras de la Empresa.

Artículo 570.- Toda vez que los efectos de una tronadura en términos de vibraciones, transmisión de ondas aéreas o ruidos de impacto medidos y fundados en parámetros técnicos, puedan eventualmente afectar a instalaciones, estructuras, construcciones o poblados cercanos; la Administración de la empresa deberá adoptar las medidas de control pertinentes a objeto de minimizar dichos efectos.
Cuando las tronaduras se realicen en lugares próximos a edificios, propiedades o instalaciones, éstos deberán utilizar implementos protectores que eviten que las proyecciones, producto de la tronadura, los afecten.

Artículo 571.- Nadie podrá retornar al área de disparo mientras ello no sea permitido por el Supervisor a cargo, quien instruirá por algún medio de comunicación o señales estandarizadas para tal efecto.

Artículo 572.- Se deben tomar todas las precauciones para cargar explosivos en perforaciones

calientes o que contengan cualquier material extraño caliente.
Los barrenos con temperaturas superiores a sesenta grados Celsius (60°C) deben ser enfriados con agua u otro medio; si esto no es posible, se aplicarán procedimientos especiales de operación aprobados por la Administración.

Artículo 573.- Se prohíbe estrictamente volver a barrenar en los restos de perforación de disparos anteriores (culos) o en perforaciones hechas anteriormente para otra finalidad diferente de la tronadura. En los casos en que un tiro hubiere detonado, pero sin alcanzar a "botar", estará permitido recargar el barreno, siempre que esté en condiciones adecuadas, pero solamente después que la temperatura del barreno haya sido reducida.

Artículo 574.- Los fondos de barrenos, o culos, de tiros anteriores, serán señalados con estacas de madera para evitar penetración accidental o involuntaria de las brocas que intervienen en la perforación siguiente.
Los nuevos barrenos, deberán perforarse a no menos de veinte centímetros (0,20 m.) debiendo mantenerse paralelos al culo más cercano.

Artículo 575.- Se puede emplear la iniciación múltiple, colocando iniciadores en varios puntos de la columna explosiva.
En tal caso, cada iniciador deberá estar conectado a su cordón detonante el que a su vez se unirá a la línea principal o troncal, lo que se puede aplicar a detonadores eléctricos o no eléctricos.

Artículo 576.- Cada uno de los tiros cargados deberá ser taqueado adecuadamente para asegurar el debido confinamiento de la carga y disminuir la posibilidad de tiros soplados.

Artículo 577.- Se prohíbe estrictamente taquear los cebos de tronadura, los que deberán ser depositados suavemente en la perforación.

Artículo 578.- No se deberá mantener dentro del área a tronar, una cantidad de explosivos superior a la necesaria para el disparo, la que será indicada por el Supervisor. Tales explosivos deberán ser apilados a no menos de ocho metros (8 mts) del barreno más cercano que está siendo cargado, de manera que cualquiera explosión prematura no se propague de una pila a otra.
Lo dispuesto en el inciso anterior no se aplicará a los tiros que se carguen directamente con vehículos que posean sistema mecánico o neumático.

Artículo 579.- Las operaciones de la voladura deberán efectuarse con el menor número de personas que la práctica lo permita. Ninguna persona que no haya sido autorizada podrá estar presente, en o cerca del área de disparo.

Artículo 580.- Cuando se inicie un disparo con cordón detonante, el detonador o detonadores requeridos para el encendido del disparo no deberán ser unidos al

cordón hasta que todas las personas, excepto el disparador y ayudante, se hayan alejado a una distancia segura.

Artículo 581.- Cuando el encendido de un disparo pueda dañar a otros dentro del área vecina, todos los barrenos que han sido cargados en el entorno, deberán ser incluidos y encendidos en la tronadura.

Artículo 582.- Antes del carguío de tiros para el cachorreo, se detendrá toda actividad ajena a estas operaciones y no se permitirá la permanencia de personas extrañas, ni tránsito de vehículos o equipos, en el área delimitada por el Supervisor a cargo del cachorreo.

Artículo 583.- Para cubrir la carga explosiva de los "parches", se usará arcilla u otro material similar, libre de partículas que puedan proyectarse peligrosamente al ocurrir el disparo.

Se autoriza el empleo de explosivos de forma cónica en la operación de cachorreo, capaces de actuar sin cubierta de confinamiento y firmemente asegurados para mantenerlos en la posición escogida.

Artículo 584.- Para el encendido de una o más guías en cualquier disparo, se deben emplear como mínimo dos personas, cualquiera sea la cantidad de tiros.

Artículo 585.- Cuando se utilice guía corriente para iniciar un disparo en labores subterráneas, el ingreso del personal a la frente no deberá ser antes de treinta minutos (30 min) después de la tronada, siempre que las condiciones ambientales lo permitan.

Artículo 586.- Previo al carguío, los barrenos deberán ser soplados con aire comprimido para limpiarlos; y bajo ninguna circunstancia se deberá soplar y cargar en la misma frente simultáneamente.

Esta medida no se aplicará a perforaciones de gran diámetro de minas a rajo abierto, en cuyo caso se deberá aplicar las distancias de seguridad autorizadas por la Administración.

TITULO XII
PUERTOS DE EMBARQUE DE MINERALES

Artículo 587.- En lo esencial, su accionar se regirá por la normativa prescrita en este Reglamento, sin perjuicio de aquellas específicas que, a este respecto dicta el Ministerio de Defensa Nacional, aludida en el Artículo Nº 17, Números Uno (1º) y Cinco (5º) del Código de Minería, y por aquellas privativas que norma la actividad portuaria.

Artículo 588.- Serán aplicables a los Puertos de Embarque de minerales, concentrados o pastas, todas las disposiciones del presente Reglamento, en todo lo pertinente.

Artículo 589.- Las Empresas Mineras que posean puertos de embarque de minerales propios o que hagan

usufructo de instalaciones de terceros, deben poseer un reglamento interno de seguridad, el que será revisado y aprobado por el Servicio. El Servicio tendrá un plazo de treinta (30) días para responder esta solicitud de aprobación del reglamento, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Parte.

Dicho reglamento contendrá normas, cuando corresponda, al menos sobre los siguientes puntos:

a) Perforación de pozos terrestres o costa fuera;
b) Motores, equipos e instalaciones eléctricas;
c) Delimitación de zonas peligrosas;
d) Sistemas de alumbrado;
e) Uso de material explosivo;
f) Sistema de Seguridad de Instalaciones;
g) Elementos de protección personal;
h) Primeros Auxilios;
i) Prevención y control de incendios;
j) Procedimientos en casos de emergencias. Código de señales; y
k) Manual de procedimientos de evacuaciones terrestres, en caso de tormentas, incendios o maremotos.

TITULO XIII
SANCIONES

Artículo 590.- Las contravenciones a las disposiciones del presente Reglamento y a las Resoluciones que para su cumplimiento se dicten, en que incurran las Empresas mineras, y sin perjuicio de las medidas correctivas que se establezcan, podrán ser sancionadas con multas de veinte (20) a cincuenta (50) Unidades Tributarias Mensuales por cada infracción. En caso de reincidencia, las infracciones serán sancionadas con el doble de dichas multas.

El Servicio mediante Resolución establecerá las diversas categorías de contravenciones a las disposiciones del presente Reglamento, señalándose en cada caso la multa que corresponda aplicar.

Artículo 591.- Las penas de multas aludidas en el artículo anterior se impondrán en Resolución del Director Nacional del Servicio, previa solicitud del Subdirector Nacional de Minería, para los efectos de su aplicación administrativa.

Las reclamaciones y el cumplimiento de la Resolución mediante la cual se apliquen sanciones, se regirán por el procedimiento establecido en el artículo 474 del DFL Nº 1, del año 1994, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Artículo 592.- En caso de reincidencias, se podrá determinar el cierre temporal o indefinido, ya sea total o parcial de la faena minera respectiva. Asimismo, en los casos en que a juicio del Servicio, atendida la naturaleza de la infracción y los perjuicios que se hayan ocasionado o se puedan causar, se trate de infracciones graves de las empresas, se podrá también disponer el cierre temporal o indefinido, parcial o total de la faena minera respectiva.

TITULO XIV
DISPOSICIONES FINALES

Artículo 593.- Para todos los efectos de este

Reglamento, las palabras o frases que se indican a continuación, tendrán el siguiente significado:

a) Minería
1. Acuñar:
Operación de desprender mena o estéril desde zonas agrietadas determinando una remoción sistemática y controlada.
2. Balde:
Receptáculo destinado a la extracción de mena o estéril por los piques.
3. Barreno o tiro:
Agujero hecho en la roca, con una herramienta de perforación.
4. Barretilla de acuñadura:
Barra metálica, confeccionada de cañería o material liviano, con ambos extremos aguzados, unos de ellos con leve inclinación.
5. Broca, barra o barreno:
Herramienta de perforar.
6. Cabezal de poste metálico:
Extremo superior de poste metálico que recibe la carga del techo de la labor, que va apoyado a la viga, usado en la minería del carbón.
7. Cachorro:
Tiro generalmente de corta longitud que se hace en tronadura secundaria.
8. Cajas:
Paredes laterales de una labor minera o roca encajadora que limita una veta.
9. Caverna:
Excavación subterránea, de cualquiera forma y volumen, destinada a contener una instalación o equipos para la operación de una mina.
10. Chiflones:
Labores inclinadas que se abren desde arriba hacia abajo.
11. Chimenea:
Labores inclinadas o verticales que se abren desde abajo hacia arriba.
12. Choca o ciega:
Se emplea en la minería del carbón, para designar la zona de derrumbe de las estratas del techo sobre las estratas del piso, consecuente con la extracción del manto de carbón que se encontraba intercalado entre ambas.
13. Colapso o derrumbe:
Rotura de material pétreo debido a sobre deformaciones de sus límites plásticos o elásticos, provocando su caída.
14. Circuito de Ventilación:
Conjunto de aberturas mineras y ductos que, conectados a un ventilador u otra fuente capaz de generar una diferencia de presión y a eventuales dispositivos de control, constituyen un sistema de ventilación minera.
15. Colpas:
Trozos de mena o estéril de un tamaño superior al necesitado.
16. Combo, macho o maza:
Herramienta usada para reducir a golpes trozos grandes de mena o estéril.
17. Convergencia en labores:
Movimiento de aproximación entre cajas o entre piso y techo de una labor minera, consecuente con la tendencia al cierre del vacío que se practica en la ejecución de dicha labor, generando presiones capaces de inducir deformaciones plásticas y deformaciones elásticas que pueden colapsar la estructura pétrea circundante.
18. Corte y relleno:

Método de explotación subterránea mediante el cual se extrae la mena y se ubica sistemáticamente en su lugar material estéril, que puede proceder de clasificación de relaves de proceso de concentración húmeda hidráulicamente transportado, rocas u otros.

19. Desarrollos mineros:
Nombre genérico dado a toda excavación en forma de túnel, construidos por su aprovechamiento potencial como conductos de vías interiores de comunicación y/o transporte de personal, equipo, menas, estériles o flujos de desagüe o ventilación mineras.

20. Durmiente:
Pieza de apoyo para rieles sobre el piso de una labor.

21. Enmaderar:
Fortificar con madera.

22. Enmallado:
Es la aplicación de una malla metálica sobre una red de fortificación por apernado que limita el tamaño del posible planchoneo entre pernos, a lo menos al hueco que la malla define o que es posible de usar como elemento de apoyo de gunitización o shotcreteadura.

23. Entibar:
Sinónimo de fortificar. Prevenir los desprendimientos de roca consecuentes con la convergencia en labores mediante el uso de elementos soportantes.

24. Estampillas:
Golillas o planchas de fierro para repartir la presión de la tuerca que se utiliza en la colocación de pernos usados en fortificación.

25. Estéril:
Material económicamente inútil que sale con la mena o en desarrollos mineros.

26. Formación minera de vetas:
Se trata de agrietamientos mineralizados según planos definibles con inclinaciones superiores a 45° respecto de la horizontal.
Las formaciones pétreas vecinas a las vetas se denominan "Roca Encajadora".

27. Fortificación por apernado:
Es un sistema de fortificación mediante el cual, por medio de pernos, se amarran las estratas o formaciones pétreas agrietadas, con las que se encuentran menos afectadas hacia el interior del macizo, para evitar su desprendimiento imprevisto.

28. Gunitización:
Es un sistema de fortificación o mejoramiento de las condiciones superficiales de laboreos mineros mediante una proyección de mezcla fraguable de cemento, arena y agua lanzada con aire o gas a presión.

29. Jack-legs:
Perforadoras manuales con émbolo de empuje.

30. Jumbo:
Carro diseñado para perforación mecanizada, neumática o electrohidráulica.

31. Labor:
Nombre dado a los trabajos mineros.

32. "La Frente" o "El Frente de Avance"
Zona de apertura de un túnel.

33. Marchavante:
Maderas o fierros que sirven para afirmar el cerro, con el objeto de colocar marcos, antes de continuar el avance de un túnel.

34. Maestra de revuelta:
Es un laboreo practicado, según una horizontal, en la parte superior del manto original por el cual se

extrae el aire viciado que se desprende de la frente de trabajo en el arranque de carbón.

35. Maestra principal:

Es un laboreo de acceso a la frente de carbón situada al pie de la frente, según una horizontal, del manto original por la cual se extrae el carbón explotado y el exceso de tosca de los laboreos de desarrollo y por donde se introduce el aire fresco necesario para asegurar una correcta ventilación.

36. Mangueras semiconductoras:

Son aquellas cuya resistencia eléctrica se encuentra entre cinco mil (5.000) y cincuenta mil (50.000) ohm/pie lineal. El valor máximo de una instalación no debe exceder los dos millones (2.000.000) de ohm.

37. Manto:

Formación minera que tiene una inclinación inferior a 45° con respecto a la horizontal.

38. Marcos metálicos:

Elementos de fortificación soportantes con piezas de fierro o acero. Existen sistemas rígidos y cedentes.

39. Marina:

Roca o mena fracturada, por los explosivos, en un disparo o tronadura; la marina puede tener valor comercial.

40. Máscara de filtro, respirador o trompa:

Elemento usado para la protección personal contra polvo y/o gases dañinos para la salud.

41. Menas:

Estructuras pétreas que contienen elementos minerales en proporción suficiente para ser seleccionadas como especímenes útiles a los propósitos productivos de la explotación minera.

42. Método de explotación subterránea de minas de carbón:

Se define por los tres métodos que se indican:

a) Cámara y pilares.

b) Frentes cortas (short wall)

c) Frentes largas (long wall)

a) El método de cámaras y pilares se desarrolla en las siguientes etapas:

1. Definir un macizo a explotar y realizar entradas en éste; éstas deben ser paralelas entre sí y en el sentido del avance de la mina.

2. Se forman pilares haciendo estocadas perpendiculares entre las entradas paralelas; en esta etapa las áreas abiertas por las entradas paralelas y las estocadas deben ser sólo las necesarias, extrayendo solamente alrededor del 30% del volumen total.

3. Se completa la extracción de los pilares prácticamente en retirada, los que pueden ser adelgazados o totalmente recuperados.

El método es fácilmente mecanizable.

b) El método de frentes cortas consiste en la apertura de una faja de acceso según la línea de máxima pendiente del manto, o según una inclinación compatible con su satisfactorio trabajo gravitacional de medios mecanizados de transporte que pueden consistir en canoas metálicas, transportadoras de canjilones sobre superficie metálica u otros medios equivalentes.

El carbón es previamente circado y debilitado con disparos subcríticos para ser arrancado mediante picos neumáticos, cepillos mecánicos, tambores mecánicos o, según su dureza mediante simple picota. La fortificación de las labores de las frentes está constituida por un sistema de postación metálica o de madera para mantener a lo menos tres sistemas de calles, a saber:

- calle del barretero,
- calle de la canoa o transportador, y
- a lo menos una calle de seguridad.

c) El método de explotación de frentes largas, sólo difiere del de frentes cortas por la magnitud de la frente operativa.

La ventilación de las frentes de carbón es desarrollada desde abajo hacia arriba, en tanto que el transporte del carbón se desarrolla desde arriba hacia abajo, o sea, en sentido gravitacional.

43. Mono:
Poste de madera de diámetro variable, resistente, utilizado en fortificación provisoria.

44. Parche:
Carga explosiva que se coloca en hendiduras o adherido a la superficie de la roca que se desea romper.

45. Perforación o barrenado:
Acción de perforar la roca con una herramienta de perforación.

46. Perforista:
Operador de máquinas perforadoras.

47. Perno coquilla:
Perno, tuerca y coquilla de expansión como conjunto fijable en el interior de un barreno apropiado.

48. Perno cuña:
Perno con cuña a presión en su extremo interior.

49. Perno lechada:
Perno de fierro con resalte, fijado con lechada de cemento.

50. Perno marchavante o pre anclaje:
Perno de fierro con resalte ubicado con función de fortificación adelantada, que será complementada posteriormente con pernos de anclaje.

51. Perno resina:
Perno de fierro con resalte, fijado en el barreno mediante resina sintética.

52. Perno split-set (Tudex)
Tubo de acero ligeramente cónico, con una ranura longitudinal, de diámetro algo mayor que la perforación donde se introducirá.

Su diámetro disminuye al introducirlo al barreno, generando presiones de fijación por el efecto elástico de expansión del tubo.

53. Piques:
Labores verticales o inclinadas, que se corren de arriba hacia abajo.

54. Pilar:
Soporte de material pétreo dejado como fortificación.

55. Pirquineo:
Explotación artesanal de las zonas más enriquecidas, sin programación de las secuencias operativas, buscando maximizar la utilidad y minimizar el capital invertido a expensas de la vida útil del yacimiento minero y/o de la seguridad de sus trabajadores.

56. Piso:
Parte inferior de una galería o socavón.

57. Planchón:
Roca generalmente de gran tamaño semidesprendida.

58. Pepping:
Es el fenómeno de desprendimiento y/o proyección repentina de lajas de la superficie de las rocas.

Este se presenta sólo en rocas duras y quebradizas en minas profundas.

59. Pre-splitting:
Sistema de trizadura de la roca con explosivos, previa al disparo propiamente tal.

60. Protector de oídos:
Son elementos usados para proteger al personal del

ruido industrial.
61. Refugio:
Frontón hecho en las cajas de las galerías con el propósito de proteger al personal, que transita por una galería por la cual circulan vehículos.
62. Roof-bolt (perno de techo)
Perno de fierro, cuyo trabajo es sujetar la periferia de la roca, afirmándose del interior del cerro.
63. Shotcreteadura:
Es un sistema de fortificación o mejoramiento de las condiciones superficiales de los laboreos mineros, mediante aplicación por aire comprimido de un mortero, en el cual las partículas pétreas incorporan arenas de granulometrías gruesas y/o granzas finas.
64. Socavones:
Labores mineras horizontales o cercanas a la horizontal.
65. Tablestacado:
Operación intercalada entre la ventilación de la frente y la fortificación, después de la acuñadura, que incorpora una protección temporal y que se apoya en la fortificación anterior o que utiliza barrenos practicados en el techo, rellenados con cementante que alcanza a fraguar con anterioridad al disparo y, que permite un soporte que mejora las condiciones de resistencia para actuar en la etapa del ciclo siguiente, reduciendo el riesgo de derrumbes que afecten al personal destinado a la operación de extracción de la marina.
66. Techo:
Parte superior de una labor minera subterránea.
67. Tiro:
Perforación o barreno cargado con explosivos.
68. Torno o huinche:
Equipo utilizado para izar o arrastrar materiales, mediante cables que arrollan en tambores.
69. Tornero o huinchero:
Persona encargada de la operación de un torno o huinche.
b) Electricidad
70. Aislación:
El resultado del empleo de materiales para separar eléctricamente un conductor de otros conductores o de partes conductoras a tierra.
71. Aislado:
Separado permanentemente de otras superficies conductoras por un elemento dieléctrico o por un espacio de aire que ofrece una alta resistencia al paso de corriente y a la descarga disruptiva a través de la sustancia o espacio. Cuando un objeto cualquiera se dice que está aislado, se entiende que está aislado de manera adecuada para las condiciones a que está sometido. La cubierta aislante de los conductores es un medio para hacer que los conductores estén aislados eléctricamente.
72. Aislante:
Referido a la cubierta de un conductor o a vestimentas, resguardo, barras y otros dispositivos de seguridad, significa que cuando esté interpuesto entre las partes conductoras y las personas, las protege contra un choque eléctrico.
73. Ascareles (Bifenilos-Policlorinados - PCB):
Se denominan ascareles a una clase de líquidos orgánicos constituidos por Bifenilos clorinados. Se les conoce también con los nombres comerciales de Pyrano, Inerteen, Aroclor, etc. Tienen muy buenas propiedades dieléctricas; son además, inflamables y de muy alta estabilidad.
Este compuesto no es biodegradable y es altamente

tóxico, por lo cual se ha prohibido su uso.
74. Canalización:
Cualquier canal (bandejas) para contener conductores o cables de instalaciones que se diseña y usa para ese fin. Las canalizaciones pueden ser de metal o material aislante.
75. Cable:
Conductor sólido o trenzado con aislación o sin ella o una combinación de conductores aislados entre sí.
76. Cable armado:
Conductor o conductores eléctricos aislados y protegidos mecánicamente por una o varias cintas metálicas. Sobre éstas, normalmente va una cubierta de protección contra el polvo, humedad, etc.
77. Circuito:
Un conductor o sistema de conductores por los cuales circula una corriente eléctrica.
78. Conductor:
Material metálico, usualmente en forma de alambre o cable, adecuado para el transporte de corriente eléctrica.
79. Conductores de puesta a tierra:
Conductor que se usa para poner a tierra el equipo o el sistema de alambrado a un electrodo o electrodos a tierra.
80. Ducto:
Canalización tubular para cables o conductores subterráneos.
81. Equipos:
Término general que comprende accesorios, dispositivos, artefactos, aparatos y similares, usados como una parte o en conexión a una instalación eléctrica.
82. Expuesto:
No aislado o resguardado. Dispositivo que puede ser tocado accidentalmente o al que una persona pueda aproximarse más cerca de la distancia segura. Se aplica a aquellos objetos que no están aislados o resguardados en forma conveniente.
83. Interruptor:
Aparato para abrir o cerrar o para cambiar la conexión de un circuito. Se entenderá que un interruptor es maniobrado manualmente, a menos que se indique otra cosa.
84. Líneas eléctricas:
Los conductores, aisladores y sus soportes o estructuras que las contengan, usados para el transporte de energía eléctrica. Este término se refiere a líneas aéreas.
85. Línea de transmisión:
Conductor o grupo de conductores con o sin aislación montados sobre aisladores, destinados a transportar energía eléctrica. Estas líneas pueden ir montadas sobre paredes de edificios industriales, paredes de galerías o en postación.
86. Operador de equipo eléctrico:
Es la persona autorizada para maniobrar un equipo que funciona sobre la base de energía eléctrica, tales como: locomotoras, cargadores frontales, perforadores, trituradores, tableros de comando para señales de ferrocarril u otros.
87. Pararrayos:
Dispositivo protector para limitar un impulso transitorio sobre el equipo, por descarga o derivaciones de la corriente del rayo.
88. Puesto a tierra:
Conectado a tierra o a algún cuerpo conductor extenso que sirve como tierra.
89. Sistema puesto a tierra:
Sistema de conductores en el cual por lo menos un

conductor o punto (usualmente el alambre central o el punto neutro de los devanados de un transformador o generador) está intencionalmente puesto a tierra, sólidamente o a través de un dispositivo limitador de corriente.

90. Trole:
Conductor eléctrico que cumple la función de hilo de contacto, al cual se conecta el toma corriente del equipo móvil (tren, camión, pala, cargador, grúa, etc.); éste va soportado sobre aisladores.

91. Trole encapsulado:
Conductor eléctrico que cumple la función de hilo de contacto. Este va cubierto por una aislación y sólo es accesible por una ranura, en la cual se introduce la zapata del toma corriente del equipo.

c) Otras definiciones

92. Cebo:
Cartucho preparado con un detonador corriente y la respectiva guía, otro tipo de detonador o cordón detonante.

93. Prima o guía armada:
Trozo de guía corriente (a fuego) con el respectivo detonador corriente; puede también llevar conector.

94. Llauca o barretilla:
Herramienta metálica que se usa para diferentes tareas, entre otras para hacer correr saca, excavar, acuñar.

95. Pinzas corto circuitadoras o pinzas especiales:
Es un dispositivo de seguridad compuesto por un cable de cobre con revestimiento en cuyos extremos lleva soldado una "pinza eléctrica" (caimán).

96. Culos:
Fondos de tiros anteriores.

97. Botaderos:
Lugares destinados a la depositación de desmontes o desechos sólidos.

98. Botaderos (Ferrocarriles):
Mecanismo de seguridad que se ubica antes de instalaciones importantes, para desrielar algún equipo ferroviario fuera de control.

99. Freno de hombre muerto:
Sistema de freno de Seguridad que tienen algunos huinches y locomotoras, que se accionará cuando el operador deja de presionar el pedal. Frenaría automáticamente en caso de pérdida de conocimiento del operador.

100. Apir:
Minero artesanal que transporta el mineral extraído en un capacho que carga sobre su espalda.

101. Apir (mina de carbón):
Trabajador equivalente al jornalero de interior mina.

102. Escala patilla:
Escala labrada en un tronco o palo de gran sección.

103. Escalas huesilleras de gato o de cable:
Escalas construidas de cables de acero y travesaños metálicos, o de madera que van insertos en el cable.

104. Canastillo:
Descanso de madera o rejilla de acero, que se coloca cada cinco (5) metros en las chimeneas o pique escalerados.

105. Chuzo o barreta:
Herramienta metálica de mayor peso que la llauca.

106. Explosor:
Llamado también "máquina de voladura".
Son dispositivos electromecánicos portátiles usados para iniciar disparos eléctricos. Existen dos tipos básicos, a saber (1) Generador y (2) Descarga de condensadores (C.D.).
El tipo de generador consiste en un pequeño

generador eléctrico, activado a mano. La energía manual se entrega a través de un mecanismo de giro o de bajada de una cremallera y alcanza su máximo al final de la carrera de bajada.

El tipo de condensadores posee uno o varios condensadores que almacenan una gran cantidad de energía eléctrica proporcionada por pilas o baterías secas. Esta es entregada a la línea de disparo en una fracción de segundo al operar un interruptor de disparo.

TÍTULO XV

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Normas de seguridad minera aplicables a faenas mineras que indica

Capítulo primero

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Ámbito de aplicación y definiciones

Artículo 594

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo segundo del presente Reglamento, a las faenas mineras cuya extracción subterránea o a rajo abierto y/o tratamiento de minerales sea igual o inferior a 5.000 toneladas por mes, les serán aplicables las normas que se establecen en el presente Título.

Serán también aplicables las disposiciones de los artículos 1º al 20º de este Reglamento, en tanto sean compatibles con las que establece este Título.

Artículo 595

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Para los efectos de este Título se entenderá como "Responsable de la Faena", según proceda, al propietario, arrendatario o persona que, de acuerdo con su experiencia en temas operacionales y de seguridad laboral, tenga a su cargo la responsabilidad de dirigir, supervisar y controlar una faena minera de las características mencionadas en el artículo precedente.

Capítulo segundo

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

De las obligaciones de las empresas mineras

Artículo 596

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Toda Empresa Minera que inicie o reinicie obras o actividades, deberá previamente informarlo por escrito al Servicio, señalando su ubicación, coordenadas UTM, el nombre del Propietario, del Arrendatario si procediera, y del Responsable de la Faena si fuera distinto a los anteriores, al menos con quince (15) días de anticipación al inicio de los trabajos.

El traspaso de una faena minera o parte de ella a terceros, exime a la Empresa Minera que lo realiza, de sus obligaciones relacionadas con la conservación de la faena y de sus responsabilidades hacia terceros, con motivo de las labores que se realicen en dicha faena, en los siguientes casos:

a) Cuando el título que sirve de causa al traspaso sea traslaticio de dominio, y

b) Cuando el título que sirve de causa al traspaso sea de mera tenencia y previa verificación del cumplimiento de las normas de seguridad minera, otorgada por el Sernageomin. Para estos efectos, el Sernageomin levantará un acta donde dejará constancia de las condiciones de la faena, o de la parte de ella que corresponda, como asimismo, de los fundamentos que ha tenido en consideración para otorgar la referida certificación.

Lo precedentemente dispuesto regirá sin perjuicio de las normas generales establecidas sobre responsabilidad respecto a terceros.

Artículo 597

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Previo al inicio de sus operaciones, la Empresa Minera deberá presentar al Servicio, para su aprobación, el proyecto de explotación y/o tratamiento de minerales, y un plan de cierre de la(s) faena(s) minera(s), y sólo podrá operar después de obtener la conformidad del Servicio, el cual deberá pronunciarse dentro de los 60 días siguientes a la presentación. La misma obligación procederá cuando en la faena minera se modifique el método de explotación y/o de tratamiento de minerales.

El proyecto de explotación, con método subterráneo o a rajo abierto, deberá describirse con apoyo de plano(s) con coordenadas UTM y a una escala adecuada a la magnitud de la faena, indicando las dimensiones y orientación de las labores y accesos, así como la infraestructura general de operación, de servicios y de emergencias. También se deberán identificar los equipos móviles y fijos que requerirá la operación, el (los) producto(s) y residuo(s) minero(s), y los riesgos críticos asociados a la operación.

El proyecto de tratamiento de minerales, mediante procesos de concentración o hidrometalúrgicos, deberá describirse con apoyo de un diagrama de flujos, indicando las especificaciones de los equipos, instalaciones de proceso y reactivos utilizados, así como la infraestructura general de operación, de servicios y de emergencia. También se deberá identificar el (los) producto(s) y residuo(s) minero(s), y los riesgos críticos asociados a la operación.

La descripción de los proyectos de explotación y de tratamiento de minerales se elaborará por alguno de los profesionales a que se refiere el artículo 33 de este Reglamento, conforme lo especifica la Guía de Operación que el Servicio pondrá a disposición de los interesados a través de sus medios de difusión.

El plan de cierre deberá especificar el conjunto de medidas y actividades propuestas al finalizar la explotación y/o tratamiento de minerales, de manera de asegurar la estabilidad física y química del lugar donde se encuentra la faena minera, así como el resguardo de la vida, salud y seguridad de las personas y medio ambiente. Para elaborar el plan de cierre, el Servicio también pondrá a disposición de los interesados una guía metodológica a través de sus medios de difusión.

El Servicio podrá solicitar a la Empresa Minera un pronunciamiento emitido por la autoridad ambiental correspondiente respecto a la pertinencia de someter el proyecto al sistema de evaluación de impacto ambiental, cuando advierta que el proyecto presentado podría enmarcarse en alguno de aquellos a que se refiere el artículo 10 de la ley 19.300.

Artículo 598

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el cumplimiento de la normativa vigente y manejo de buenas prácticas en materia de operación y/o tránsito de equipos, vehículos y personas, incluyendo la ventilación de la mina. En

particular, deberá asegurarse de la aptitud y capacitación del personal que tendrá la calidad de chofer, la adecuada mantención mecánica y eléctrica de los equipos y vehículos, y de preservar señalizaciones y condiciones operacionales y ambientales seguras de las respectivas vías de tránsito y circulación en toda la faena minera. Para tal fin, todos los trabajadores deberán conocer y cumplir con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la Empresa.

Artículo 599

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el cumplimiento de la normativa vigente y manejo de buenas prácticas en materia de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos y accesorios. En particular, deberá cumplir en relación con el tipo de vehículo y requisitos de la carga a transportar, tipo y requisitos del polvorín que deberá habilitar, acreditación de personal como manipuladores de explosivos, manejo de explosivos no utilizados o deteriorados, transporte y carguío de explosivos en las frentes de trabajo y eliminación de tiros quedados. Para tal fin, todos los trabajadores deberán conocer y cumplir con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la Empresa.

Artículo 600

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el manejo de buenas prácticas en materia de perforación y tronaduras. En particular, deberá considerarse el método de perforación húmeda o tener sistema de captación de polvo en los casos que tal método no pueda utilizarse, cumplir con todo lo relacionado con manejo de explosivos y accesorios que se señala en el artículo precedente, y cumplir con todas las disposiciones de seguridad en cuanto a las comunicaciones que corresponda con anterioridad y después de los disparos, así como con el retiro y reingreso de equipos y personas a las áreas comprometidas con las tronaduras. Para tal fin, todos los trabajadores deberán conocer y cumplir con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la Empresa.

Artículo 601

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el manejo de buenas prácticas en materia de fortificación y/o acuñadura, de manera de asegurar la estabilidad física de labores y obras, tanto en minas subterráneas como a rajo abierto. En caso que se requiera, la necesidad en labores subterráneas de fortificación y determinación del tipo que se requiera estará basada en mediciones, ensayos y análisis del terreno, pero el Servicio podrá autorizar el trabajo en labores sin fortificación en función del comportamiento conocido del terreno que evidencie su condición de autosoportante, lo que deberá ser verificado por un profesional especialista. En cualquier caso, las operaciones de acuñadura deberán ser permanentes en toda mina, particularmente después de una tronadura, para lo cual los trabajadores deberán contar con la capacitación e implementación adecuada para ejecutar correctamente esta labor, de manera de cumplir con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la Empresa.

Artículo 602 Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el manejo de buenas prácticas en materia de carguío, transporte y manejo de mineral y residuos mineros, tanto de mina como de plantas de tratamiento de minerales. Para estas operaciones se deberán considerar equipos, obras e instalaciones diseñadas para los fines indicados, diseñar las vías por donde circulen equipos de acuerdo con normas de seguridad, mantener la buena condición mecánica y eléctrica de tales equipos, y asegurar la capacitación de las personas que los operen. Con este fin, todos los trabajadores deberán conocer y cumplir con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la Empresa.

Artículo 603 Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el cumplimiento de la normativa vigente y manejo de buenas prácticas en materia de disposición de residuos industriales y domésticos. Con tal propósito se deberá contar con los espacios, instalaciones y medios para realizar tal disposición en condiciones que resguarden la salud de los trabajadores y protejan el medio ambiente, para lo cual deberá cumplirse con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la Empresa.

Artículo 604 Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el cumplimiento de la normativa vigente y manejo de buenas prácticas en materia de transporte, almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas, incluyendo en éstas productos como combustibles, aceites, reactivos químicos y toda sustancia requerida para la normal operación de equipos y procesos, todo esto en condiciones que resguarden la salud de los trabajadores y protejan el medio ambiente. Para cumplir con este fin se deberá cumplir con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la Empresa.

Artículo 605 Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el cumplimiento de la normativa vigente y manejo de buenas prácticas para prevenir y controlar incendios, de manera de resguardar la integridad de las personas, equipos e instalaciones. Con tal fin, se deberá contar con buenas prácticas en el manejo y almacenamiento de productos combustibles e inflamables, contar con elementos de extinción y capacitar al personal en materias de prevención y control de incendios, para lo cual se deberá cumplir con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la Empresa.

Artículo 606 Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar por el cumplimiento de la normativa vigente y manejo de buenas prácticas en materia de instalación y mantención de sistemas eléctricos, de manera de resguardar la integridad de las personas, equipos e instalaciones. Con tal fin, deberá cumplir con las especificaciones que estarán contenidas en la correspondiente Guía de Operación que publicará el Servicio, la que formará parte del Reglamento Interno de la

Empresa.

Artículo 607 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Las especificaciones aquí dispuestas, contenidas en las Guías de Operación que publicará el Servicio, serán obligatorias para todas las faenas regidas por el presente Título y su incumplimiento será sancionado conforme a normas del Capítulo Quinto de este Título.

Artículo 608 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

El (los) plano(s) con el avance de la explotación de la mina deberá(n) actualizarse anualmente, y deberá(n) mantenerse en la faena en poder del Responsable de la Faena y a disposición de los ingenieros del Servicio. Cuando esta información no se encuentre o no esté actualizada, el Director, a proposición del Subdirector de Minería, fijará un plazo para regularizar la situación, y en caso de incumplimiento podrá paralizar la faena.

Artículo 609 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

En toda mina subterránea deberán existir, a lo menos, dos labores de comunicación con la superficie cuando la distancia entre la superficie y el frente de trabajo más alejado sea superior a cincuenta (50) metros, sin perjuicio de la facultad del Servicio de autorizar distancias mayores, previa presentación de informe emitido por un profesional especialista.

Estas labores, ya sean piques, chiflones o socavones, deberán estar separadas, al menos, por macizos de veinte (20) metros de espesor, contar con los elementos necesarios para una fácil circulación de las personas en caso de emergencia, y no salir a un mismo recinto o construcción exterior.

Las labores en servicio activo de la mina deberán, a su vez, tener un acceso expedito con la(s) labor(es) de comunicación a la superficie.

Artículo 610 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

En la situación señalada en el artículo precedente, el Servicio podrá exigir también la construcción de refugios de acuerdo con el avance y características de la faena, pudiendo ser estocadas de seguridad, contenedores o construcciones similares.

Estos refugios deberán contar con los elementos indispensables que garanticen la sobrevivencia de las personas afectadas por algún siniestro, por un período mínimo de 48 horas, tales como alimentos no perecibles, agua potable fresca, sistema de comunicación con la superficie o áreas contiguas, elementos de primeros auxilios y manuales explicativos para auxiliar a lesionados.

Artículo 611 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Toda excavación minera, tales como piques de traspaso, debe contemplar los sistemas de protección para evitar la caída de personas, objetos o materiales hacia los niveles inferiores.

Artículo 612 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

No se permitirá en los socavones o niveles de acceso y transporte, construir chimeneas desde el techo de la galería. Dichas labores deberán siempre arrancar de las cajas laterales y sólo alcanzar la vertical del respectivo nivel o socavón después del puente de seguridad obligado de cada labor.

La inclinación y dirección de la chimenea deberá impedir que las rocas que caigan se proyecten sobre los socavones o niveles de acceso; si esto no fuera posible, se deberá utilizar un "tapado" o defensa que garantice el tránsito de personas y/o equipos.

Artículo 613 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Cuando se desarrollen labores verticales, horizontales o inclinadas y falten aproximadamente veinte (20) metros para comunicarse con otra labor, se deberá notificar y coordinar cada tronadura con quienes se desempeñen en las labores vecinas que puedan verse afectadas.

Artículo 614 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Las chimeneas verticales que se desarrollen en forma manual, deberán tener como máximo cincuenta (50) metros de altura, salvo que el Servicio autorice una altura mayor, previa presentación de informe emitido por un profesional especialista. En cualquier caso, para quedar habilitadas deberán contar como mínimo con una cuerda de seguridad para facilitar el ascenso y descenso del personal, una cuerda para subir y bajar materiales, una escalera de acceso, un andamio de trabajo, y en todo momento se deberá usar cinturón de seguridad con línea de vida.

Artículo 615 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

En aquellas labores cuya operación haya sido discontinuada por algún tiempo, el Responsable de la Faena dispondrá una exhaustiva inspección antes de reanudar los trabajos para cerciorarse que no existan condiciones de riesgos en la fortificación, sistemas de desagüe, superficies de tránsito, gases nocivos o deficiencias de oxígeno que pongan en peligro la vida o salud de las personas.

Artículo 616 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Cada vez que, por estrictas razones de operación, el personal deba transitar o trabajar sobre mineral o material de relleno en caserones, piques, tolvas u otros, se deberá contar con las medidas de seguridad pertinentes para evitar que las personas sean succionadas por un eventual hundimiento del piso, tales como cinturón de seguridad con línea de vida, plataformas, tapados o pasarelas con sujeción independiente del mineral o material de relleno.

Por ningún motivo se permitirá extraer material cuando exista personal parado sobre él. En tal caso, se deberá bloquear el acceso y dispositivo que controla la extracción del relleno o mineral, quedando el bloqueo bajo control del personal involucrado.

Artículo 617 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Para el destranque de chimeneas se prohíbe el ingreso de personas por la parte inferior de ellas. La colocación del explosivo se debe hacer de tal forma de no exponer al personal a riesgos innecesarios, extremándose las medidas de seguridad.

Artículo 618 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

En las minas cuyo método de explotación pudiere generar hundimientos o cráteres que alcancen hasta la superficie y en que exista la posibilidad de que personas puedan transitar por la zona de hundimiento, se deberán

colocar barreras de protección y señalización en toda la zona de posible subsidencia para advertir el peligro existente en dicha zona.

Artículo 619 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Será responsabilidad de la Empresa Minera tapar o cercar y advertir sobre los piques, taludes, bancos, depósitos de relaves, y otros depósitos de residuos masivos mineros, tanto en actividad como fuera de servicio.

Artículo 620 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Para poder explotar labores subterráneas en la misma vertical o en zonas muy próximas a labores subterráneas pertenecientes a otra faena minera, se deberá presentar al Servicio un estudio técnico sobre la viabilidad del proyecto, en relación con cautelar debidamente la estabilidad de las labores mineras y la seguridad de personas e instalaciones. Igual medida deberá tomarse cuando se exploten zonas aledañas a otras explotadas con antelación, en las que pueda haber acumulación de agua que afecte la estabilización del sector. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días, desde la fecha de presentación de la solicitud ante su Oficina de Partes, para aprobar el proyecto presentado.

Artículo 621 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera debe documentar respecto de la situación, extensión y profundidad de labores antiguas, características del terreno, rocas, presencia de nieve y depósitos naturales de agua que puedan existir en el sector a explotar. Esta información deberá estar actualizada y disponible en todo momento.

Se tomarán las acciones necesarias para proteger a las personas contra inundaciones de agua o barro, cuando los trabajos mineros se desarrollen en las proximidades de napas o bolsones de agua.

En las vías principales o de tránsito deberán hacerse cunetas para mantener el escurrimiento de las aguas y evitar la existencia de lodo y aguas estancadas.

Artículo 622 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

La construcción en superficie de: Edificios, talleres, plantas de beneficio u otras, deben ser realizadas a una distancia tal que no puedan ser afectadas por la explotación de la mina o con ocasión de ella. A su vez, toda obra o infraestructura de servicio y apoyo que se construya en los accesos a la mina o su cercanía, debe garantizar, a todo evento, que cualquier situación de emergencia que en ellas se produzca, como un incendio o explosión, no afectará la seguridad de las personas en interior mina.

Artículo 623 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Las chimeneas o piques usados para tránsito de personal deben ser debidamente habilitados para tal efecto con escaleras y plataformas de descanso.

La distancia máxima entre canastillos o plataformas de descanso en el compartimento de escalas en piques verticales o de fuerte inclinación será de cinco (5) metros, y el piso de cada canastillo deberá estar entablado con madera de un grueso mínimo de cinco (5) centímetros o con otro material de resistencia equivalente o superior y colocarse alternadamente a lo largo del tramo total que cubre la

escala.

Artículo 624 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

La Empresa Minera deberá velar permanentemente por la seguridad de las personas, equipos e instalaciones, para lo cual será su obligación:

a) Contar con asesoría, a lo menos, una vez cada seis meses, prestada por un Experto en Prevención de Riesgos de Categoría C, a lo menos, quien deberá emitir un informe técnico y entregarlo al Responsable de la Faena.

b) Capacitar, o dar las facilidades necesarias a sus trabajadores para que se capaciten sobre el método y procedimientos de operación para ejecutar correctamente su trabajo.

c) Proporcionar a sus trabajadores, en forma gratuita, elementos de protección personal certificados y adecuados a la función que desempeñen.

d) Implementar protecciones de seguridad debidamente identificadas en instalaciones y equipos, de tal manera que impidan el acceso de los trabajadores a lugares peligrosos.

e) Disponer de medios expeditos y seguros, para el acceso y salida del personal hacia y desde cualquier parte de la faena minera. Para facilitar la circulación, los caminos, senderos y labores deberán mantenerse en buenas condiciones y debidamente señalizados.

Artículo 625 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

En materia de información de seguridad, la Empresa Minera deberá:

a) Informar al personal sobre las medidas generales de seguridad que se apliquen en la faena, y mantener un registro escrito de las personas que ingresen a ella.

b) Informar al personal sobre los procedimientos de emergencia y rescate que, a lo menos, comprendan la activación de alarmas, evacuación, salvamento con medios propios o ajenos, medios de comunicación y elementos necesarios para enfrentar dichas emergencias.

c) Confeccionar mensualmente la información estadística de accidentes en el formulario establecido por el Servicio. La lista con los accidentes de sus trabajadores, o la comunicación señalando que no se han registrado accidentes, deberá ser entregada al Servicio antes del día quince (15) del mes siguiente al que corresponden los datos.

d) Informar inmediatamente a la correspondiente Dirección Regional del Servicio los accidentes que hayan causado la muerte o lesiones a uno o más trabajadores.

También se deberá informar a la brevedad de hechos como incendios, explosión, derrumbes, estallidos masivos de rocas, colapso de acopios, contingencias ambientales, intoxicaciones masivas y otras emergencias que hayan requerido la evacuación parcial o total de la mina u otras instalaciones.

Cualquiera de los hechos indicados deberá ser objeto de un informe técnico elaborado por el Experto en Prevención de Riesgos de la faena minera indicando las causas, consecuencias y medidas correctivas adoptadas, y que se enviará a la correspondiente Dirección Regional del Servicio dentro del plazo de quince (15) días, contado desde el día del accidente. Este plazo podrá ser ampliado a petición del interesado y muy especialmente si, para su correcta conclusión, se necesitan mayores estudios.

Artículo 626 — Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

En materia de implementación de seguridad, la Empresa Minera deberá contar permanentemente con:

a) Elementos necesarios de primeros auxilios, tales como camillas para rescate y transporte, instaladas en lugares accesibles y debidamente señalizados, mantas o frazadas de

protección, y botiquín con los elementos necesarios para la primera atención de accidentados.
b) Un registro de contactos y un sistema expedito de comunicación con los servicios públicos de emergencia más cercanos, tales como centros médicos hospitalarios, ambulancias, Carabineros, bomberos, etc.
c) Un vehículo motorizado acorde a la realidad de cada faena, dentro de un radio no superior a cinco (5) kilómetros de la faena.

Capítulo tercero

Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

De las obligaciones de los trabajadores

Artículo 627

Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Es obligación de cada trabajador respetar y cumplir todas las reglas que le conciernen directamente o afecten su conducta, prescritas en este Título y en el Reglamento Interno de la Empresa para la faena minera. El Responsable de la Faena deberá exigir el cumplimiento de tales reglas o instrucciones, de tal manera que el incumplimiento podrá ser sancionado por la Empresa Minera conforme a lo establecido por la ley Nº 16.744.

Artículo 628

Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Es obligación de todo trabajador verificar, al inicio de su jornada de trabajo, el buen funcionamiento de los equipos, maquinarias y elementos de control con que deba efectuar su labor, así como las buenas condiciones de seguridad y limpieza del lugar donde realizará su trabajo. En caso de detectar defectos o fallas, debe dar cuenta de inmediato al Responsable de la Faena, sin perjuicio de las medidas que pueda tomar él mismo, conforme a lo que esté autorizado.

Artículo 629

Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Está estrictamente prohibido introducir alcohol o drogas a la faena minera, o presentarse a trabajar bajo su influencia. El Responsable de la Faena podrá hacer pesquisar esta condición por personal competente, y la negativa del afectado dará motivo a su expulsión inmediata del recinto de trabajo, pudiendo solicitarse, si fuera necesario, el auxilio de la fuerza pública.

Artículo 630

Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Se prohíbe a los trabajadores, cuya labor se ejecuta cerca de maquinarias en movimiento y/o sistemas de transmisión descubiertos, el uso de elementos sueltos susceptibles de ser atrapados por las partes móviles.

Capítulo cuarto

Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

Reglamento Interno de la Empresa

Artículo 631

Decreto 34, MINERÍA Art. ÚNICO D.O. 14.06.2013

El Reglamento Interno de la Empresa estará compuesto por las siguientes Guías de Operación que especifican las normas dispuestas en este Título:

a) Guía Nº 1
Descripción Proyectos de Explotación, Tratamiento de Minerales y Cierre de Faenas (Artículo 597)

La descripción de los proyectos de explotación será aplicable a las faenas que extraen el mineral con métodos subterráneos o a rajo abierto, incluyendo los proyectos de la minería del carbón. La descripción de los proyectos de tratamiento de minerales, será aplicable a las faenas que utilicen cualquier método de concentración o de extracción a través de procesos hidrometalúrgicos.

La descripción de los proyectos o planes de cierre de faenas será aplicable a todas las instalaciones y obras, tanto principales como auxiliares, asociadas a la explotación y/o tratamiento de minerales indicadas en el párrafo anterior.

b) Guía Nº 2
ºOperación y Tránsito de Equipos, Vehículos y Personas (Artículo 598)

Esta guía estará orientada al cumplimiento de la normativa aplicable y/o buenas prácticas que los equipos, vehículos y personas deben respetar para desarrollar sus operaciones y actividades en materia de explotación y tratamiento de minerales, incluyendo la ventilación de las minas.

c) Guía Nº 3
Manejo de Explosivos (Artículo 599)

Esta guía implementará el cumplimiento de la normativa aplicable y buenas prácticas en materia de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos y sus accesorios para el arranque de mineral en la explotación de minas.

d) Guía Nº 4
Perforación y Tronaduras (Artículo 600)

Esta guía implementará el cumplimiento de la normativa aplicable y buenas prácticas para realizar las operaciones de perforación y tronaduras en la explotación de minas.

e) Guía Nº 5
Fortificación y Acuñadura (Artículo 601)

Estará orientada al cumplimiento de la normativa aplicable y buenas prácticas para realizar las operaciones de fortificación y acuñadura en la explotación de minas.

f) Guía Nº 6
Manejo de Mineral y Residuos Mineros (Ar-tículo 602)

Con esta guía se implementará el cumplimiento de la normativa aplicable y buenas prácticas respecto del manejo de minerales y residuos mineros en minas y plantas de tratamiento. En relación con las minas, se incluye el manejo del mineral que se envía a planta y el estéril que se envía a botaderos. En relación con las plantas, se incluye el manejo de productos como concentrados y precipitados y de residuos como relaves o ripios.

g) Guía Nº 7
Manejo de Residuos Industriales y Domésticos (Artículo 603)

Se referirá al cumplimiento de la normativa aplicable y buenas prácticas respecto del manejo de riles y rises, no peligrosos y peligrosos, y residuos domésticos, generados en toda faena de explotación o de tratamiento de minerales, incluyendo las instalaciones de apoyo a las operaciones principales.

h) Guía Nº 8

Manejo de Sustancias Peligrosas (Artículo 604)

Esta guía implementará el cumplimiento de la normativa aplicable y buenas prácticas respecto del manejo de sustancias peligrosas requeridas en operaciones de explotación o de tratamiento de minerales, incluyendo las requeridas en instalaciones de apoyo a las operaciones principales.

i) Guía Nº 9
Prevención y Control de Incendios (Artículo 605)

Estará orientada al cumplimiento de la normativa aplicable y buenas prácticas para prevenir y controlar incendios en equipos e instalaciones, tanto principales como de apoyo, en toda faena de explotación o de tratamiento de minerales.

j) Guía Nº 10
Instalación y Mantención de Sistemas Eléctricos (Artículo 606)

Implementará el cumplimiento de la normativa aplicable y buenas prácticas respecto de la instalación y mantención de sistemas eléctricos, tanto en faenas de explotación como de tratamiento de minerales, incluyendo las requeridas en instalaciones de apoyo a las operaciones principales.

Artículo 632
Las Guías de Operación individualizadas anteriormente, serán aprobadas por decreto sancionado por el Ministro de Minería, emitido bajo la fórmula "por orden del Presidente de la República". Deberán ser publicadas en el sitio web del Servicio Nacional de Geología y Minera (www.sernageomin.cl), señalándose en éste, de manera visible, su libre y fácil acceso.

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Capítulo quinto

Sanciones

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Artículo 633
Las sanciones que corresponda aplicar a las contravenciones a las disposiciones del presente Título y a las resoluciones que para su cumplimiento se dicten, se regirán por lo dispuesto en el Título XIII de este Reglamento.

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Artículo 634
Sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, las penas de multas tendrán un mínimo de diez (10) unidades tributarias mensuales.

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Capítulo sexto

Disposiciones finales

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

Artículo 635
Serán aplicables a este Título XV las definiciones contenidas en el Título XIV de este Reglamento.

Decreto 34, MINERÍA
Art. ÚNICO
D.O. 14.06.2013

ARTICULO TRANSITORIO

Artículo 1 Transitorio.- Las empresas mineras, que al momento de la entrada en vigencia del presente Reglamento, se encuentren operando alguna faena minera deberán, dentro del plazo de cinco años, presentar al Servicio un Proyecto de Cierre de dichas faenas, el cual se regirá por las normas del Título X.

En todo caso, ninguna de estas empresas podrá cerrar una faena o parte de ella sin que haya presentado y obtenido la aprobación por parte del Servicio de un Proyecto de Plan de Cierre. El Servicio tendrá un plazo de sesenta (60) días para responder esta solicitud de aprobación, desde la fecha de presentación de ella en la Oficina de Partes.

Anótese, tómese razón, comuníquese y publíquese.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República.- Patricio Morales Aguirre, Ministro de Minería (S).

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Patricio Morales Aguirre, Subsecretario de Minería.