



PROYECTO DE REFORMA AL DECRETO NUMERO 2222 DE 1993

Por el cual se expide el Reglamento de Salud Ocupacional en Labores Mineras a Cielo Abierto.

El Presidente de la República de Colombia,

en uso de las facultades que le confiere el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política de Colombia y en desarrollo de lo establecido por el numeral 9° del artículo 5° del Decreto número 2119 de 1992,

DECRETA:

TITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO I

CAMPO DE APLICACION Y DEFINICIONES.

Artículo 1°. Este reglamento está dirigido al Seguimiento, vigilancia y Control de todas las labores mineras a cielo abierto en el territorio nacional, para preservación de las condiciones de Seguridad e Higiene Industrial en las minas.

Artículo 2°. Están sometidas al cumplimiento del presente Reglamento, las personas naturales y jurídicas que desarrollen labores mineras a cielo abierto en el territorio nacional.

Artículo 3°. Para efecto del presente Decreto se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

ACCIDENTE DE TRABAJO: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

ACCESORIOS DE VOLADURA: Dispositivos requeridos para la iniciación del explosivo; tales dispositivos son entre otros: cable de ignición, detonador común, mecha de seguridad, detonador eléctrico, detonador no nel, fulminantes, cordón detonante, multiplicador.

ACEPTOR: Una carga de explosivos o agentes de voladura recibiendo una incidencia energética desde una carga donador explotando.



AGENTE DE VOLADURA: Elemento que funciona igual que un explosivo pero sus compuestos tomados separadamente no constituyen de por sí un explosivo, por ejemplo nitrato de amonio, fuel oil o mezcla de oxidantes y combustibles, los cuales no inician directamente con detonador, siendo necesario colocar entre la carga y el detonador un explosivo multiplicador.

ALUVION: Depósitos formados por la destrucción de rocas y minerales primarios que han sido transportados por corrientes de agua y depositados en el lugar actual.

ALTURA DE BANCO: Distancia vertical entre el punto más alto del banco y el pie del mismo.

AMALGAMA: Aleación o liga de mercurio con otro u otros metales preciosos y de algunos metales básicos.

ANGULO DE REPOSO: Máxima inclinación que puede presentar un material no consolidado antes de que se produzca un deslizamiento.

AUTORIDAD COMPETENTE: Para efectos de la vigilancia, el seguimiento y control de la aplicación de este Reglamento las autoridades competentes son el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de la Protección Social, las Corporaciones Regionales o quien haga sus veces, dentro de sus ámbitos de competencia.

AUTORIDAD AMBIENTAL: Se refiere a la autoridad competente para conocer lo relacionado con la aplicación del Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y Microclima del Trabajador.

BANCOS O TERRAZAS: Niveles en que se divide una explotación a cielo abierto para facilitar el trabajo de los equipos de perforación, cargue y transporte.

BARRENO: Perforación hecha en roca para colocar una carga explosiva con el fin de realizar una voladura.

BENEFICIO DE MINERALES: Conjunto de procesos de separación, trituración, molienda, lavado, concentración y similares a que se somete un mineral previamente a su transformación.

BERMA: Escalón de una explotación a cielo abierto construido para ser utilizado como vía de acceso, como barrera para detener rocas o material suelto desprendido o para mejorar la estabilidad del talud.

ESCOMBRERA: Depósito donde se disponen de manera ordenada los materiales o residuos no aprovechables (estériles) procedentes de las labores de extracción minera.

CAPA VEGETAL: Lugar seleccionado para depositar la capa vegetal, estériles y otros desechos sólidos provenientes de la explotación o el beneficio de los minerales.

CANTERA: Se entiende por cantera el sistema de explotación a cielo abierto para extraer de él rocas o minerales no disgregados, utilizados como material de construcción. **1. CANTERAS DE FORMACIÓN DE ALUVIÓN:** Llamadas también canteras fluviales. Corresponden a las canteras situadas en las laderas de ríos, donde éstos, como agentes naturales de erosión, transportan durante grandes recorridos las rocas y aprovechan su energía cinética para depositarlas en zonas de menor potencialidad para formar grandes depósitos de estos materiales entre los cuales se encuentran desde cantos rodados y gravas hasta arena, limos y arcillas. Dentro del entorno ambiental una cantera de aluvión tiene mayor aceptación en terrazas alejadas del área de influencia del cauce que directamente sobre él. En las canteras de río, los materiales granulares que se encuentran son muy competentes en obras civiles, debido a que el continuo paso y transporte del agua desgasta los materiales y al final quedan aquellos que tienen mayor dureza y, además, con características geométricas típicas como sus aristas redondeadas. Estos materiales son extraídos con palas mecánicas y cargadores de las riberas y cauces de los ríos.



2. CANTERAS DE ROCA: Más conocidas como canteras de peña, las cuales tienen su origen en la formación geológica de una zona determinada, donde pueden ser sedimentarias, ígneas o metamórficas; estas canteras, por su condición estática, no presentan esa característica de autoabastecimiento, lo cual las hace fuentes limitadas de materiales. Las canteras de peña están ubicadas en formaciones rocosas, montañas, con materiales de menor dureza, generalmente, que los materiales de ríos debido a que no sufren ningún proceso de clasificación; sus características físicas dependen de la historia geológica de la región y permiten producir agregados susceptibles para su utilización industrial; estas canteras se explotan mediante cortes o excavaciones en los depósitos.

CARTUCHO: Explosivo debidamente forrado con papel o plástico especial y de dimensiones corrientes.

CEBO: Carga de explosivo de alta potencia y sensibilidad, en la que se sitúa el detonador que sirve para iniciar la detonación.

CIANURACION: Disolución selectiva del oro y la plata contenidos en los minerales por la acción del cianuro.

COLAS: Material resultante de procesos de lixiviación y concentración de minerales que contiene muy poco metal valioso. Pueden ser nuevamente tratadas o desechadas.

CONTAMINACION ATMOSFERICA: Presencia o acción de los contaminantes en el aire, producidos por una fuente natural o artificial, fija o móvil, en condiciones tales de duración, concentración o intensidad sobre su nivel ambiental normal, que afecten la vida y salud humana, animal o vegetal, los bienes materiales del hombre o de la comunidad, y que interfieren de algún modo su bienestar.

CORDÓN DETONANTE: Cordón conformado por un núcleo de alto explosivo: pentrita (PETN), usado principalmente para llevar la energía de iniciación a diferentes barrenos cargados y cebados con explosivo.

DECIBEL (dB): Es una unidad adimensional, definida como la relación logarítmica entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. El decibelio se utiliza para describir niveles de intensidad, de potencia y de presión sonora.

DESCAPOTE: En minería a cielo abierto, etapa en la cual se remueve la capa vegetal, el suelo o el "estéril" (mineral o roca que no representa beneficio económico para la empresa minera) que cubre un yacimiento, para dejar descubierto el mineral de interés económico. Operación que se realiza durante la fase de preparación.

DETONADOR COMÚN: Accesorio que contiene una pequeña cantidad de carga detonante usada para accionar un explosivo, iniciado a su vez por una llama proporcionada por la combustión del núcleo de pólvora negra de la mecha de seguridad.

DETONADOR ELÉCTRICO: Accesorio que contiene una pequeña cantidad de carga detonante usada para accionar un explosivo, que además puede utilizarse en series de barrenos con micro-retardos y retardos e iniciado eléctricamente mediante la aplicación de explosores.

DETONADOR NONEL: Accesorio que contiene una pequeña cantidad de carga detonante usada para accionar un explosivo, que además puede utilizarse en series de barrenos con micro-retardos y retardos, conformado por un tubo plástico que lleva una señal o pequeña onda de detonación para conformar su mecanismo de iniciación.

DRAGA: Planta lavadora flotante con maquinaria para excavar y extraer material de aluvión y recuperar de él los materiales valiosos.



DONOR: Una carga explotando produciendo un impulso que incide energéticamente sobre una carga explosiva aceptor.

ENFERMEDAD PROFESIONAL: Se considera enfermedad profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

Parágrafo 1. El gobierno nacional, oído el concepto del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como profesionales. Hasta tanto, continuará rigiendo la tabla de clasificación de enfermedades profesionales contenida en el Decreto número 778 de 1987. Parágrafo 2. En los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades profesionales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad profesional, conforme lo establecido en el presente Decreto.

ESTERILES: Materiales que no representan interés económico, que acompañan a los minerales y que es necesario remover durante la operación minera para extraer el mineral útil.

EXPLOSIVO: Sustancia o mezcla de sustancias químicas que tiene la propiedad de descomponerse rápidamente generando altas temperaturas y presiones.

EXPLOSOR: Generador de energía eléctrica por medio del cual se aplica una descarga eléctrica de intensidad suficiente en el circuito de detonadores eléctricos con el fin de iniciar la voladura.

EXPLOTACION A CIELO ABIERTO: Actividad minera encaminada a la extracción de minerales por medio de excavaciones superficiales, que comprende etapas como: remoción de capa vegetal y estéril, extracción del mineral y restauración de las áreas afectadas por la explotación. Para efectos de este Reglamento se incluyen como explotaciones a cielo abierto, las salinas marítimas, las fuentes termales, las explotaciones por medio de inyección de fluidos y las operaciones con dragas y las realizadas en los fondos oceánicos.

EMPLEADOR: Persona natural o jurídica que ejerce actividades mineras de conformidad con las disposiciones legales vigentes que regulan la materia.

FACTORES DE RIESGO: Son aquellos elementos que pueden producir efectos perjudiciales tanto a la salud de los trabajadores como al medio ambiente, clasificados como: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y de seguridad.

FULMINANTE: Elemento constituido por una pequeña carga explosiva armado sobre un dispositivo adecuado para generar un golpe mecánico sobre este, y por este efecto dar iniciación al tubo del detonador nonel correspondiente. **INCLINACION DEL BANCO:** Angulo formado entre la horizontal y la línea que une el pie del banco con la cresta del mismo.

LIMITE PERMISIBLE: Se refiere a las concentraciones de los agentes de riesgo que representan las condiciones bajo las cuales se acepta que casi todos los trabajadores pueden ser expuestos repetidamente día tras día sin sufrir efectos

nocivos para la salud. Dichos límites se encuentran en las normas nacionales e internacionales.

MECHA DE SEGURIDAD: Medio por el cual se transmite una llama a una velocidad uniforme hasta el detonador común el cual inicia el explosivo. Para garantizar los trabajos en voladura, tiene una velocidad de combustión de 120 a 140 segundos por metro, la cual varía de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar.



MONITOR HIDRÁULICO: Equipo usado para explotación hidráulica de placeres. Una manguera con una boquilla por la cual sale agua a alta presión (chorros de agua a presión). El agua a presión es dirigida hacia la mena, material que conforma el placer, para removerla; luego las gravas, las arenas y los finos son beneficiados, en canalones, generalmente. También son usados para lavar las partes estériles de los yacimientos.

MONITOR: Chorro de agua de alta presión usado para disgregar, arrancar y transportar material aluvial.

MULTIPLICADOR: Iniciador de fondo de barrenos de los agentes de voladura, conformado por mezcla de potentes explosivos con alta presión y velocidad de detonación.

RUIDO: Se describe como un sonido sinmusical o agradable o como un sonido no deseado calidad.

OPERADOR DE EXPLOSIVOS: persona capacitada que haya recibido cursos teórico-prácticos dictados y certificados por el Indumil o el Sena para el manejo, almacenamiento y uso de explosivos y elementos de ignición.

PISCINA DE SEDIMENTACIÓN: Excavación artificial destinada a la acumulación de sólidos y líquidos con alto contenido de sedimentos, cuya función principal es permitir la decantación de los sólidos en suspensión en un determinado período de tiempo.

POLVORÍN: Construcción que cumple con las normas técnicas y de seguridad emanadas del Departamento de Control Comercio de Armas, Municiones y Explosivos del Comando General de las Fuerzas Militares e Ingeominas o quien haga sus veces, en concordancia con los aspectos técnicos establecidos por la Industria Militar; y es utilizado para el almacenamiento permanente o transitorio de explosivos.

PRESA DE SEDIMENTACION: Obra civil construida en una depresión natural habilitada como piscina de sedimentación.

RECIPIENTE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE: Vasija de sesenta (60) galones o menos utilizada para transportar o depositar combustibles líquidos.

RETACADO: Llenado y apisonado de los barrenos con materiales inertes para confinar los explosivos.

RUIDO CONTINUO: Es aquel cuyo nivel de presión sonora permanece constante o casi constante con fluctuaciones hasta de un (1) segundo y que no presenta cambios repentinos durante su emisión.

RUIDO IMPULSIVO O DE IMPACTO: Es aquel cuyas variaciones en los niveles de presión sonora involucra valores de impacto máximos a intervalos mayores de uno por segundo.

SEDIMENTADOR: Tanque usado en las plantas de tratamiento de minerales para separar sólidos de líquidos.

TALUD Superficie inclinada entre bancos o terrazas.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE: Recipiente cerrado que tenga una capacidad de depósito por encima de sesenta (60) galones.

VOLADURA: Acción y efecto de la utilización de explosivos para fracturar rocas o minerales.

VOLADURA SECUNDARIA: Voladuras destinadas a fracturar bloques de piedra demasiado grandes para ser transportados o triturados.



CAPITULO II

RESPONSABILIDADES.

Artículo 4°. El empleador es responsable directo de la aplicación y cumplimiento del presente Reglamento.

Cuando se celebren contratos con terceros, para ejecución de actividades mineras, éstos estarán obligados a cumplir con las exigencias establecidas en este Reglamento, siendo solidariamente responsables con el empleador.

Artículo 5°. Todo empleador debe incorporar a su planta administrativa o contratar con terceros personal competente para la dirección técnica y operacional de los trabajos, a fin de garantizar que éstos se realicen en condiciones de higiene y seguridad para las personas que trabajan en actividades mineras.

PEQUEÑA MINERIA. Técnico minero capacitado por el SENA u otra institución especializada en el ramo y aprobada por el Icfes, o capataz minero práctico que haya recibido cursos teóricos y prácticos dictados y certificados por el SENA de mínimo doce meses y que tenga una experiencia práctica de dos años en minas.

MEDIANA MINERIA. Ingeniero de minas debidamente matriculado con un año de experiencia en labores de minería.

GRAN MINERIA. Departamento especializado de seguridad industrial conformado por profesionales relacionados con el área.

Artículo 6 °. Responsabilidades del empleador

El titular del derecho minero debe cumplir con las responsabilidades que le fija el Decreto 1295/94 en sus artículos, y además:

- a) Elaborar un programa de capacitación específica en salud ocupacional en donde se garantice que todo su personal reciba una capacitación antes de ingresar a la operación minera, con base en un diagnóstico de condiciones de trabajo previo.
- b) Intervenir con el personal bajo sus órdenes en la extinción de incendios y en labores de salvamento minero, según los planes de contingencia previamente establecidos;
- c) Elaboración del reglamento de medicina, higiene y seguridad industrial específico para la minería a cielo abierto que se esté desarrollando y presentarlo para su aprobación a la autoridad competente.

Artículo 7°. Son obligaciones de los trabajadores:

Dar cumplimiento a lo contemplado en la Resolución 2400/79 y del Decreto Ley 1295/94, en sus artículos.....

Cumplir con el Reglamento Interno de Trabajo

Parágrafo. En los frentes de explotación abandonados o suspendidos, deberán colocarse avisos y barreras para evitar accidentes. Ver Título III, capítulo V

CAPITULO III

COMITE PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL.



Artículo 9º. Todo empleador que desarrolle actividades mineras, deberá conformar un Comité Paritario de Salud Ocupacional, cuya organización y funcionamiento se regirá por las normas vigentes expedidas por el Ministerio de la Protección Social o quien haga sus veces.

CAPITULO IV

AUTORIDAD COMPETENTE.

Artículo 10. La vigilancia y control del cumplimiento del presente Reglamento a nivel nacional será función de la autoridad minera o la autoridad competente delegada quien coordinará según sea el caso con Ministerio de la Protección Social, la realización de las visitas de inspección e investigación que se requieran.

Artículo 11. Para efectos de las visitas de inspección que deban realizarse, la autoridad competente coordinará las acciones necesarias con los organismos que a nivel nacional y regional tienen competencia jurídica en el control de las actividades mineras. Practicada la visita los comisionados en representación de las autoridades competentes rendirán conjuntamente el informe correspondiente.

CAPITULO V

REGISTROS Y PLANOS.

Artículo 12. El empleador está obligado a elaborar y mantener actualizados los planos y registros de los avances y frentes de explotación de acuerdo con el desarrollo de la mina.

Artículo 13. Los registros de los avances y frentes de explotación se refieren principalmente al diseño del sistema de explotación que incluye secuencia y cronología de actividades, diseño y control de estabilidad de taludes, ubicación de botaderos, almacenamiento de capa vegetal, estériles y mineral, control de aguas, vías de acceso y de una manera general la naturaleza e importancia de las variaciones topográficas que se ejecuten en el área de la mina. Los planos deben actualizarse por lo menos dos veces por año, al final de cada semestre. De acuerdo con las normas vigentes establecidas por la autoridad minera.

Artículo 14. Los planos y registros serán autorizados por un Ingeniero de Minas, un Ingeniero Geólogo o un Geólogo, con matrícula profesional.

CAPITULO VI

Dar cumplimiento a la Resolución 2400/79 capítulos IV , V ,VI .

CAPITULO VII

SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Decretos 1295/94 ley 776/06

Artículo 29. El empleador está en la obligación de afiliar a sus trabajadores al Sistema General de Seguridad Social Integral (Entidad Promotor de Salud, Administradora de Riesgos Profesionales, Administradora de Fondo de Pensiones) con el objeto de garantizar la atención en seguridad social integral.

Artículo 30. El empleador deberá practicar exámenes médicos preocupacionales y ocupacionales periódicos a sus trabajadores. Estos últimos se deberán practicar de acuerdo con lo establecido en el programa de salud ocupacional de la empresa.



Artículo 31. Toda mina deberá disponer de personal capacitado, equipos y elementos de primeros auxilios de acuerdo con los agentes de riesgo.

Artículo 32. A la hoja de vida de cada trabajador se deberán adjuntar los certificados y resultados de los exámenes médicos que le practiquen a éste para su ingreso, durante la vigencia del contrato y a la terminación del mismo.

CAPITULO VIII

INVESTIGACION DE ACCIDENTES. Artículo 62 – 1295/94

Artículo 34.

TITULO II

EXPLOSIVOS

CAPITULO I

GENERALIDADES.

Artículo 35. Las disposiciones establecidas en el presente título se aplicarán a todas las clases de explosivos, y a los demás accesorios que se utilicen en las voladuras, y cumpliendo el Decreto 334 del 28 de Febrero de 2002 sobre normas en materia de explosivos.

Parágrafo: El Departamento de Control Comercio de Armas, Municiones y Explosivos del Comando General de las Fuerzas Militares e Ingeominas o quien haga sus veces, reglamentarán sobre los aspectos concernientes al almacenamiento de explosivos al interior de las unidades mineras, en concordancia con los aspectos técnicos establecidos por la Industria Militar; y sobre su control en la utilización y transporte hasta los sitios y frentes de trabajo o labor.

CAPITULO II

ALMACENAMIENTO DE EXPLOSIVOS

Artículo 36. Los explosivos y los accesorios de voladura deben almacenarse en una construcción con secciones independientes para cada material destinada exclusivamente para tal fin, sólida a prueba de incendios y balas, provista de adecuada iluminación y ventilación, situada en un lugar convenientemente alejado de edificaciones, vías férreas o carreteras, provista de sus cámaras de amortiguación o resonancia, etc., cumpliendo las mínimas distancias de acuerdo a tablas siguientes de distancias mínima de seguridad, con base en las cantidades máximas de explosivos y accesorios de voladura. Tendrá puertas de hierro recubiertas internamente con chapa de madera, provistas de cerraduras seguras, contar con pararrayos y no tener más aberturas que las necesarias para entrada y salida del material y el paso de ventilación..

Parágrafo 1°. Tablas de seguridad de almacenamiento de explosivos.

Desde **Hasta** **Con barricada** **Sin barricada** **Con barricada** **Sin barricada** **Con barricada** **Sin barricada**

0 18 43 85 17 34 31 63

18 68 66 131 26 52 48 97

68 227 98 195 40 79 73 145



227 454 122 244 49 98 91 183
454 907 154 308 56 113 115 230
907 2.722 223 445 72 143 166 333
2.722 5.445 267 533 82 165 209 419
5.445 11.343 322 610 96 192 267 534
11.343 22.686 427 610 128 256 336 610
22.686 34.029 504 610 152 305 385 610
34.029 45.372 553 610 166 332 424 610
45.372 68.058 579 610 174 347 486 610
68.058 90.744 619 619 186 372 535 610
90.744 136.116 693 693 210 421 610 610

TABLA DE DISTANCIA DE SEGURIDAD EN m

Cantidad en kg Edificaciones Vías de acceso internas Vías públicas

Fuente: Código de Explosivos NFPA 495:2001.

Cuando se maneje nitrato de amonio y agentes de voladura que configuren la posibilidad de iniciación por simpatía mediante la interacción donor-aceptor se deben tener en cuenta la separación de seguridad entre estos de acuerdo a la siguiente tabla:

Desde Hasta Nitrato amonio Agente voladura

0 45 1 3 0,30
45 454 2 7 0,30
454 726 2 8 0,30
726 3.630 4 13 0,51
3.630 11.343 5 20 0,64
11.343 22.686 7 25 0,89
22.686 40.835 9 33 1,02
40.835 81.670 13 48 1,27
81.670 136.116 20 70 1,52

Donor en kg Mínima separación acepto, m Mínimo espesor barricada en m

Fuente: Código de Explosivos NFPA 495:2001.

Estas distancias se aplican cuando se tienen separadas mediante barricadas, cuando estas barreras no existan, la distancia debe multiplicarse por 6

Nota: Almacenamientos mayores a 136 toneladas, generalmente no son necesarios en la mayoría de aplicaciones comerciales.

Parágrafo 2°. Cuando hay almacenamientos de explosivos en diferentes construcciones, se debe tener separaciones entre estos de acuerdo a cantidades máximas de explosivos y accesorios de voladura con base en la siguiente tabla:

**Desde Hasta Con barricada Sin barricada**

0 18 4 7

18 68 6 12

68 227 9 18

227 454 11 22

454 907 14 27

907 2.722 20 40

2.722 5.445 25 50

5.445 11.343 32 64

11.343 22.686 41 82

22.686 34.029 49 98

34.029 45.372 56 113

45.372 68.058 72 143

68.058 90.744 87 174

90.744 136.116 117 235

Cantidad en kg Separación construcciones**Separación entre diferentes construcciones de almacenamiento en m**

Fuente: Código de Explosivos NFPA 495:2001.

Parágrafo 3°. Las características generales de los depósitos de almacenamiento o polvorines se circunscriben a los siguientes lineamientos:

a. **POLVORÍN TIPO 1.** Construido en estructura permanente, como una edificación o igloo, resistente a: proyectiles, fuego, robo, condiciones climáticas o intemperie y bien ventilados.

b. **POLVORÍN TIPO 2.** Puede ser de estructura portátil o móvil, así como una caja o magazín de plataforma móvil, trailer o semitrailer, resistente a: fuego, robo, condiciones climáticas o intemperie y ventilados. Pueden ser resistentes a proyectiles.

c. **POLVORÍN TIPO 3.** Debe ser una caja diaria o estructura portátil usada para el almacenamiento temporal de materiales explosivos.

d. **POLVORÍN TIPO 4.** Puede ser de estructura permanente, portátil o móvil tal como edificación, igloo, caja, semitrailer, u otro contenedor móvil resistente a: fuego, robo, condiciones climáticas o intemperie.

e. **POLVORÍN TIPO 5.** Puede ser de estructura permanente, portátil o móvil tal como edificación, igloo, caja, recipiente o bin, tanque, semitrailer, trailer de volumen, tanque de trailer, camión de volumen, tanque de camión, u otro contenedor móvil resistente al robo. No requieren ventilación.

f. Con relación a sus características de construcción:

Ventilado X X X X1 X1**Resistente a la intemperie.** X X X X X**Resistente al robo.** X X X X X2



Resistente al fuego. X X X X1 X1

Resistente a proyectiles. X X

Portátil. X X X X

Permanente. X X X

1 2 3 4 5

Clasificación y uso de Tipos de polvorines

polvorines/Características de construcción

1 Sobre rodamiento de camiones o semitrailers usados para almacena miento temporal como magazines tipo 4 o 5 no requieren de resistencia al fuego o ventilados.

2 Cada puerta de magazín tipo 5 debe ser por lo menos equipado de un candado de buena seguridad.

g. El área máxima de almacenamiento del polvorín será del sesenta por ciento (60%) del área total de la instalación

y el cuarenta por ciento (40%) restante será para tránsito y movimiento de material.

h. Los planos de los polvorines deberán tener el visto bueno de la Industria Militar a donde deben ser enviados para revisión y aprobación.

Artículo 37. Todo almacenamiento debe ubicarse y construirse dejando una distancia mínima de 100 metros a

bocaminas teniendo en cuenta las cantidades máximas de explosivos y accesorios de voladura que se van a

almacenar y de acuerdo anteriores tablas de distancias de seguridad.

Parágrafo. Queda terminantemente prohibido localizar construcciones de almacenamiento de explosivos y accesorios

de voladura o polvorín en vías subterráneas que hagan parte del circuito principal de ventilación de la mina o de

labores mineras activas.

Artículo 38. Se prohíbe guardar en una misma construcción de almacenamiento o polvorín los explosivos y los

accesorios de voladura.

Artículo 39. Se prohíbe almacenar en los polvorines cables metálicos, pedazos de rieles, herramientas metálicas,

chatarras metálicas o cualquier objeto metálico que pueda ocasionar explosiones por impacto o fricción sobre los

explosivos.

Artículo 40. Queda prohibido almacenar en los polvorines material diferente a los explosivos, tales como: pinturas,



maderas, basuras, cartones o cualquier otro elemento distinto de los explosivos.

En un radio de 15,25 metros de los accesos al polvorín no se pueden almacenar materiales inflamables (De acuerdo a

Norma NFPA 495. Código de Explosivos). También se prohíbe a esta distancia hacer trabajos que puedan producir

chispas o llamas como soldaduras o reparaciones eléctricas.

Artículo 41. Cada instalación de almacenamiento o polvorín debe estar provisto de avisos de peligro en un radio no

menor de 10 metros; esta zona se conservará libre de hierbas, basuras, retal de madera, papeles y materiales

combustibles.

Artículo 42. Los accesos normales a las instalaciones de almacenamiento de explosivos o polvorines deben ser

demarcados con el siguiente aviso:

PELIGRO

EN ESTE SITIO ESTÁN ALMACENADOS EXPLOSIVOS

NO COMBATA EL FUEGO EN EXPLOSIVOS

EN CASO DE ANORMALIDAD LLAMAR (teléfono de emergencias de la mina)

Artículo 43. Queda terminantemente prohibido llevar elementos incendiarios o entrar fumando a los polvorines o fumar

dentro de ellos, así como el uso de teléfonos celulares y radios de comunicación.

Artículo 44. Las instalaciones eléctricas deben estar fuera del polvorín, o como mínimo deben estar debidamente

protegidas a prueba de explosión, lo mismo que los sistemas de iluminación; los interruptores deben ser de seguridad a

prueba de explosión o estar instalados en la parte exterior del polvorín.

Artículo 45. Se deben colocar extintores en el interior y exterior del polvorín, adecuados al tipo de sustancias y

elementos almacenados en éste, y tener instrucciones claras de operación de no combatir el fuego cuando se haya

alcanzado el explosivo.

Artículo 46. El titular del derecho minero debe velar porque en las instalaciones de almacenamiento o polvorín se

mantengan las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y velocidad de aire, recomendadas por el fabricante

para la conservación de los explosivos y accesorios de voladura.

Artículo 47. El almacenamiento de explosivos deberá efectuarse de tal manera que se consuman primero los más



antiguos.

Parágrafo. Deberán destruirse así no hayan sido consumidos, los explosivos, y accesorios de voladura cuando se

sospechen defectos, estén cumplidas las fechas de vencimiento o haya habido explosiones fallidas.

Artículo 48. El almacenista o encargado del polvorín, está en la obligación de llevar un control permanente del

consumo de explosivos y accesorios de voladura.

Artículo 49. La altura de almacenamiento de explosivos debe estar de acuerdo a la ficha técnica de almacenamiento

expedida por el fabricante, para darle seguridad y comodidad a su manejo. Los explosivos estarán colocados sobre

plataformas de madera que tendrán una altura mínima de 10 - 30 centímetros sobre el nivel del piso para protegerlos

de la humedad, vibraciones, sacudidas y así garantizar su correcta ventilación.

Artículo 50. Está prohibido preparar cebo dentro de un polvorín o en cercanías de éste y almacenar explosivos

cebados.

CAPITULO III

TRANSPORTE

Artículo 51. El transporte de explosivos se regirán por los Decretos 334 del 28 de Febrero de 2002 sobre normas en

materia de explosivos y 1609 del 31 de Julio de 2002 sobre transporte automotor por carreteras de mercancías

peligrosas y toda la reglamentación del Ministerio de Transporte.

Parágrafo 1°. Vehículos de Transporte. Deben cumplir los siguientes requisitos generales:

a. El vehiculo debe ser lo suficientemente fuerte para llevar y cargar sin dificultades y debe estar en buenas

condiciones mecánicas y de seguridad todo el tiempo.

b. Los extinguidores deben ser examinados y recargados periódicamente.

c. El número de extinguidores deben estar de acuerdo al peso bruto del vehículo, pero como mínimo 2 de

capacidades combinadas 4-A:20-B,C para vehículos de menos de 6,35 toneladas o 4-A:70-B,C para mayores

pesos (Norma NFPA 495:2001. Código de Explosivos).

Parágrafo 2°. Operación de vehículos de transporte. Los requisitos generales deben ser:

a. Los conductores de vehículos de transporte de materiales explosivos deben cumplir con la reglamentación



establecida por el Ministerio de Transporte.

b. El conductor de vehículos de transporte de materiales explosivos por carretera deben ser conocedores de las

regulaciones de tránsito interno de la explotación y las concernientes con el material que transporta.

c. Ser operados a una velocidad no superior a los 45 km/h.

d. Mientras estén cargados, los vehículos no deberán estacionarse en garajes o talleres para reparación o

mantenimiento, ni entrar a las estaciones de servicio para aprovisionarse de combustibles.

e. Todo vehículo que transporte explosivos deberá llevar una puesta a tierra para eliminar los riesgos de electricidad

estática.

f. El conductor no debe abandonar el vehículo que transporta explosivos o accesorios de voladura durante el

recorrido.

g. En los vehículos utilizados para el transporte de explosivos la carga no debe exceder del ochenta por ciento

(80%) de la capacidad total de carga del automotor.

h. Los vehículos cargados con explosivos o accesorios de voladura mientras se encuentren estacionados, deberán

estar con los frenos aplicados, el motor apagado y perfectamente bloqueadas las llantas para evitar su

deslizamiento.

i. Está prohibido transportar explosivos cebados o con su iniciador insertado.

j. El transporte de explosivos y los accesorios de voladura, se efectuará en vehículos diferentes, bajo el control y

supervisión de las personas encargadas de su manejo.

k. Cuando se estén transportando o manipulando explosivos, queda terminantemente prohibido fumar, llevar

fósforos, encendedores, cigarrillos encendidos, materiales inflamables o cualquier elemento que pueda ocasionar

la ignición de aquellos.

Artículo 52. Desde la entrega de los materiales explosivos y accesorios de voladura por parte de la autoridad militar,

estos deben ser conducidos y descargados en el polvorín.

Artículo 53. Los explosivos se transportaran en oportunidades diferentes a los accesorios de voladura.

Artículo 54. El transporte de explosivos y elementos utilizados en voladuras, no debe realizarse conjuntamente con el



de personal, excepto para las personas responsables de su manejo y cuidado.

Artículo 55. Cuando se estén transportando explosivos deberán protegerse de los golpes y la exposición a altas

temperaturas.

Artículo 56. El transporte de los explosivos desde el polvorín hasta los frentes de trabajo lo efectuará el personal

capacitado para este oficio.

Parágrafo. Los elementos utilizados en las voladuras (explosivos y accesorios de voladura) deben transportarse

separadamente en alojamientos que los protejan de los golpes y la ignición; estos alojamientos podrán estar

recubiertos en materiales como madera, cuero, lámina plástica antiestática.

CAPITULO V

UTILIZACIÓN

Artículo 57. El manejo y utilización de materiales explosivos y accesorios de voladura, debe hacerse con su respectivo

permiso obtenido como persona capacitada de acuerdo con las competencias para este tipo de actividad realizado por

la respectiva mesa sectorial del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA u otra, y su certificación de formación

profesional debe ser expedida por una entidad competente como la Industria Militar y su competencia debe actualizarse

continuamente.

Parágrafo. Requerimientos de permisos.

a. Ninguna persona debe tener posesión de materiales explosivos, o conducir una operación o actividad que

requiera el uso de materiales explosivos como conformar o supervisar el cargue e iniciación sin obtener el permiso

respectivo.

b. Los materiales explosivos no deben ser vendidos, enviados o transferidos a una persona que no tenga el

respectivo permiso.

c. Cada persona que conduzca una operación o actividad que use materiales explosivos debe obtener el permiso y

debe ser responsable por los resultados y consecuencias de un cargue o iniciación de materiales explosivos.

Artículo 58. Los requisitos generales que debe reunir el encargado del manejo de los explosivos y accesorios de

voladura son los siguientes:



a. El aspirante para el permiso inicial para conformar o supervisar el cargue e iniciación de materiales explosivos,

debe demostrar adecuado entrenamiento y experiencia en el uso de materiales explosivos en la clasificación

autorizada en el certificado específico de acuerdo con las siguientes clases y categorías establecidas:

b. Para renovar el permiso cuando se haya vencido, cancelado o suspendido el ejercicio por más de un año, el

aspirante debe pasar la calificación de examen para retener o renovar el permiso.

c. Se debe portar el respectivo permiso en el área de voladura.

Parágrafo 1°. Restricciones de los Permisos.

a. La vigencia del permiso no debe ser de más de 3 años de la expedición.

b. El permiso es intransferible y no debe ser asignado.

Parágrafo 2°. Negación o revocación de permisos.

Se tipifican en casos de mala conducta o indisciplina, deudas con la justicia, inexactitudes en la información personal,

adiciones al alcohol, drogas o narcóticos, agresiones o violaciones a las leyes al estado, problemas mentales o físicos

que interfieran con el manejo seguro de los explosivos.

CAPITULO IV

USO DE EXPLOSIVOS EN TIERRA.

Artículo 59. Las voladuras deberán efectuarse de acuerdo con el diseño previo de una red de perforación, donde se

definirá la distancia entre barrenos, su número, diámetro y profundidad de carga específica, espesor y tipo de

explosivos .

Parágrafo 1°. Para el cálculo de la cantidad de explosivos se deberá tener en cuenta la granulometría, proyección del

material arrancado y vibración del terreno para prevenir efectos secundarios en las zonas circundantes a la mina.

Para el efecto en la siguiente tabla se dan los siguientes lineamientos de control de vibración:

G Especial Voladura especial como se describe en el permiso.

F Agricultura Todas las fases de operaciones de voladura en agricultura limitado a 22,7 kg por voladura.

E Sísmica Todas las fases de operaciones de voladura en prospección sísmica.

D Demolición Todas las fases de operaciones de voladura en proyectos de demolición.

C Subterránea Todas las fases de operaciones de voladura en minas subterráneas, túneles y pasajes.



B Superficie Todas las fases de operaciones de voladura en canteras, minas tajo abierto y obras en superficie.

A Ilimitada Todo tipo de voladura

Clases Categoría Permiso de voladura

Parágrafo 2º. El material explosivo irá distribuido de acuerdo con los requerimientos establecidos por la mina.

Parágrafo 3º. La cantidad de explosivos a utilizar en los barrenos para voladuras a cielo abierto deberá ser calculado

correctamente para evitar el sobredimensionamiento de la voladura.

Artículo 60. El manejo y utilización de explosivos y demás accesorios de voladura deberán hacerlo únicamente el

almacenista y el personal debidamente capacitados y autorizados para ello.

Artículo 61. Las operaciones de cargue y retacado de los barrenos deberán ser realizadas por el personal autorizado

con los permisos correspondientes, cumpliendo las normas de seguridad.

Artículo 62. Cuando se emplee mecha de seguridad y detonador común para efectuar una voladura, se deberán

cumplir las siguientes normas:

a) La mecha deberá cortarse inmediatamente antes de insertarle el detonador común, eliminando de 2 a 4

centímetros de la punta para garantizar que el extremo esté seco;

b) Se usarán punzones de madera o de aluminio, cobre, bronce, o berilio para hacer orificios en los cartuchos de

explosivos;

c) El detonador común deberá colocarse a la mecha utilizando alicates de ojo o engargoladora, diseñados

especialmente para tal fin. Se prohíbe el empalme utilizando los dientes, alicates comunes, tenazas o pinzas;

d) La longitud mínima de las mechas de seguridad será de 1.50 metros.

e) El extremo de la mecha destinado al encendido, se deberá cortar oblicuamente para obtener una mayor superficie

desnuda de pólvora.

Artículo 63. Está prohibido perforar en el frente cuando se ha iniciado el cargue de los barrenos o ensanchar un

barreno próximo a otro cargado con explosivos.

Artículo 64. En el momento del cargue de los barrenos, sólo podrán permanecer en el sitio de la voladura el personal

autorizado. Estos deberán tomar todas las precauciones necesarias para poner a salvo su vida y la de las personas



que puedan estar en los alrededores, evacuar el sitio donde se va a producir la detonación de acuerdo con la cantidad

de explosivo y la carga, e impedir la entrada de personas y vehículos mediante la colocación de barricadas y avisos.

Artículo 65. Los barrenos deberán ser cargados hasta dos terceras partes de su longitud, desde el fondo a la

superficie, dejando un tercio para el retacado con material inerte.

Artículo 66. Cuando se utilicen espoletas, estas deberán ser comprobadas con un ohmiómetro antes de ser usada y

se utilizará solamente una espoleta por barreno.

Artículo 67. El explosivo encartuchado no deberá sacarse de su empaque original con el propósito de adelgazarlo para utilizarlo en diámetros menores.

Artículo 68. Solamente la persona autorizada de acuerdo a su competencia, podrá tener en su poder el dispositivo

para accionar el explosor, iniciar la mecha de seguridad o el dispositivo de disoparo de acuerdo con el sistema utilizado

1.525 y mas 5.001 y mas 19 0,75

91,5 – 1.524 301 – 5.000 25,4 1,00

0 – 91,4 0 - 300 31,75 1,25

m pies mm/s Pulg/s

**Máximo pico permitido de
velocidad de partícula**

**Distancia del sitio de
voladura**

a la voz de fuego. Será también el responsable de ubicar el personal y los equipos en sitios seguros durante la

voladura.

Parágrafo. Solamente la persona autorizada de acuerdo a su competencia, podrá hacer la conexión de la línea de tiro

al explosor o dispositivo de disparo. Cuando se usen detonadores eléctricos, los cables conductores y las espoletas

deberán permanecer en corto circuito hasta el momento de efectuar la conexión al explosor.

Artículo 69. El personal y equipo que no sean necesarios en las operaciones de cargue de barrenos, deberán estar

fuera del área de influencia, y las líneas eléctricas estar desconectadas hasta que la voladura se haya efectuado y

haberse dado el aviso **"TODO DESPEJADO"**.



Artículo 70. Los explosivos y accesorios de voladura sobrantes deberán ser retirados del lugar donde se va a realizar

la explosión y ser reintegrados al almacenista del polvorín.

Artículo 71. No se deberán hacer conexiones para voladura o efectuar éstas si hay tormenta eléctrica.

Artículo 72. Una vez realizada la voladura se deberá esperar un tiempo prudente, determinado por el área responsable

de la actividad de voladura de acuerdo a estandar definido por escrito, antes de regresar al sitio de la voladura; la

persona autorizada o el supervisor son quienes deben retornar primero para hacer las revisiones del caso y dar vía

libre al tránsito y acceso de personal al frente de trabajo.

Artículo 73. En caso de ser necesaria una voladura secundaria, ésta deberá llevarse a cabo inmediatamente después

de la primera.

Artículo 74. Cuando se usen detonadores eléctricos, después de hacerse la voladura, la línea de tiro deberá

desconectarse del explosor y dejarse en corto circuito.

Artículo 75. Cuando una carga no detone inmediatamente, deberá hacerse un nuevo barreno paralelo al anterior, a

una distancia no menor de 30 centímetros, cargarlo y hacerlo detonar observando todas las precauciones necesarias.

Artículo 76. Está prohibido abrir las cajas que contengan explosivos con herramientas metálicas o materiales que

produzcan chispas.

Parágrafo. Se prohíbe golpear, alterar o modificar el contenido de los fulminantes, espoletas o detonadores en general,

o desprender los cables o tubos nonel de éstas.

Artículo 77. Está totalmente prohibida la venta o préstamo de explosivos a terceros.

Artículo 78. Los explosivos alterados se deberán destruir en un lugar alejado de polvorines y al aire libre, con la

supervisión directa de una persona autorizada y capacitada para tal fin.

Artículo 79. Cuando se suspenda una voladura, se deberá impedir el paso a personal no autorizado a la zona cargada

mediante promontorios que garanticen el no acceso, señalizar la zona y advertir el peligro mientras se pueda realizar la

voladura.

Artículo 80. El uso de explosivos en canteras ubicadas en áreas urbanas, sólo podrá hacerse mediante autorización



expresa, ocasional o temporal, de la autoridad local. Para obtener esta autorización el explotador presentará un

esquema de las voladuras, manejo y uso de explosivos a las autoridades municipales, las cuales decidirán sobre su

aprobación o modificaciones necesarias, para que ésta actividad pueda ser realizada en forma segura para los

trabajadores mineros y los habitantes de áreas vecinas a la cantera.

Artículo 81. Cuando se presuma que las voladuras puedan ocasionar daño a las obras de servicios públicos o

construcciones civiles , el Ministerio de Minas y Energía solicitará al explotador un diseño de las voladuras para la

excavación de roca o mineral. Sólo cuando este diseño haya sido aprobado o modificado si es el caso por el Ministerio,

podrá iniciarse el trabajo de explotación minera mediante el uso de explosivos.

Artículo 82. Para instalaciones cercanas a sitios de voladura, y que no sean de la propiedad de la mina, se debe

controlar la emisión de ruido y ruido ambiental generado por voladura acorde con las disposiciones internacionales del

Código de Explosivos norma NFPA 495 y las disposiciones nacionales de la Resolución 627 del 7 de Abril del 2006.

Artículo 83. Se debe controlar las proyecciones de roca producidos por voladura para evitar lesiones personales o

daños sobre instalaciones, tanto internas a la mina como externas al sitio de voladura.

CAPITULO V

USO DE EXPLOSIVOS BAJO AGUA.

Artículo 84. Toda persona natural o jurídica que lleve a cabo exploración geotécnica en las playas marítimas, en las

aguas territoriales, en la zona económica exclusiva, en la plataforma continental submarina o en el talud continental,

por métodos geológicos u otros, deberá cumplir con lo estipulado en el presente Reglamento y las normas vigentes.

En lugares con agua muy ácida, el tiempo de permanecía del explosivo en el barreno no húmedo, será mínimo, por la

la posible descomposición del Nitrato de amonio que puede ocasionar una detonación imprevista.

Artículo 85. Para adelantar trabajos de exploración sísmica en las playas marítimas, en el mar territorial, en la

plataforma continental submarina o en el talud continental, se requiere permiso de la autoridad competente previo

concepto favorable del Ministerio de Minas y Energía y de las autoridades ambientales.



Artículo 86. La presente reglamentación se aplicará a toda exploración que se realice en las playas marítimas, en el

mar territorial o en la plataforma continental submarina o en el talud continental, con el uso o no de explosivos y su

finalidad es la de prevenir que como resultado de los disparos que se hagan, se causen perjuicios a la fauna y la flora

marina y a la industria de la pesca y realizar las operaciones dentro de las normas de seguridad.

Artículo 87. No se permitirán disparos con cargas explosivas a menos de 200 metros de un canal dragado o a menos

de 100 metros de un muelle dique, pilotaje u otra estructura, o en las zonas previamente determinadas por autoridades

ambientales, como parques naturales y reservas mayores de pesca.

Artículo 88. Sólo se permitirán disparos con cargas explosivas durante las horas nocturnas salvo cuando la autoridad

competente lo autorice.

Artículo 89. No se permitirán disparos de cargas sin el permiso escrito del delegado de la autoridad ambiental,

otorgado después de investigar y comprobar que dichas cargas se justifican.

Para obtener la autorización de que trata el inciso anterior se deberá suministrar la siguiente información:

- a) Poder de la carga;
- b) Area demarcada dentro de la cual se va a disparar, y
- b) Tiempo necesario para hacer los disparos.

El delegado podrá otorgar un permiso hasta por 10 días para hacer este tipo de disparos.

Artículo 90. No se admitirá ningún disparo a menos de una milla náutica (1.850 metros) de un buque o flota pesquera

que tenga licencia para operar en el área de exploración o que haga tráfico regular por dicha zona.

Artículo 91. Como regla general, toda carga que se dispare en el mar territorial o en la plataforma continental

submarina, deberá estar suspendida a una profundidad no mayor de la mitad de la distancia entre la superficie y el

fondo. Cuando la profundidad sea menor de 7.5 metros, la carga deberá enterrarse a 3.0 metros del nivel del fondo, si

en concepto del delegado de la autoridad ambiental el disparo abierto afecta la flora y la fauna.

Artículo 92. Ningún disparo podrá hacerse a menos de una milla náutica (1.850 metros) de un paso, salida,



desembocadura de un río o en aguas interiores, sin permiso escrito de la autoridad competente.

Artículo 93. Como regla general, toda carga enterrada deberá colocarse a suficiente profundidad de tal manera que su

explosión no produzca cráteres.

Artículo 94. Toda carga deberá dispararse por la misma cuadrilla que la preparó tomando todas las precauciones de

seguridad, salvo las autorizaciones que estipule el Ministerio de Minas y Energía.

Artículo 95. las cargas que se suspendan en el mar por sistema de flotadores, deberán ser de tipo y empaquetadura

tales que se desintegren y neutralicen en corto tiempo.

Artículo 96. Si una carga de las mencionadas en el artículo anterior, fallare al dispararla, deberá retirarse o destruirse

inmediatamente, siempre y cuando la operación, a juicio del jefe de cuadrilla, no constituya un peligro para ninguno de

los miembros de ésta. En ningún caso deberá abandonarse la carga viva.

Artículo 97. Ninguna operación de exploración sísmica podrá llevarse a cabo con cargas suspendidas en lagunas,

estuarios, lagos de agua salada, aguas interiores, pantanos de agua salada, arrecifes de propiedad nacional, etc., sin

previo concepto favorable de la autoridad ambiental.

TITULO III

TRANSPORTE

CAPITULO I

GENERALIDADES.

Artículo 98. Todo empleador de mina deberá elaborar manuales de operación segura de los diferentes equipos de

minería que utilice, atendiendo aspectos tales como los siguientes:

- a) Reglas generales de seguridad;
- b) Operación apropiada y segura con limitantes;
- c) Clase de chequeos antes de operar el equipo;
- d) Procedimiento de operación segura;
- e) Sistema de comunicación y aviso;
- f) Periodicidad de mantenimiento integral preventivo;
- g) Valoración de riesgos higiénicos (ruidos, polvos, etc.).

Toda persona que opere equipo de minería debe estar capacitada y orientada para el correcto uso del mismo y recibir



los manuales de operación segura. Las operaciones de los equipos de transporte de materiales deberán contemplar

aspectos como pendientes, tráfico, condiciones de la vía, velocidades, seguros, etc.

Artículo 99. Todo vehículo destinado a transportar pasajeros, estará equipado con asientos. Los pasajeros deberán

permanecer sentados mientras el vehículo esté en movimiento. No se permitirán pasajeros de pie.

Artículo 100. A todo equipo o máquina que se opere en minas a cielo abierto se le deberá realizar una revisión

preliminar antes de ponerlo en movimiento, e identificar el área de trabajo evaluando riesgos potenciales y verificar que

no haya personas u obstrucciones cerca.

Artículo 101. El operador del equipo deberá conocer todas las normas de seguridad y procedimientos de manejo del

equipo que está operando. Estos deberán ser entregados por escrito a cada operador.

Parágrafo 1º. Los equipos pesados para el cargue y descargue deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para

operaciones de reverso.

Parágrafo 2º. Los equipos móviles deben estar provistos de dispositivos de prevención sonora.

Parágrafo 3º. En las cabinas de operación de los equipos no deberá viajar ni permanecer personas diferentes al

operador salvo que lo autorice el empleador o el encargado de seguridad.

Artículo 100. Cuando se está efectuando la operación de cargue, el medio de transporte deberá estar completamente

detenido y puesto el freno de emergencia para evitar movimientos accidentales.

Artículo 102. Además de las obligaciones previstas en el presente capítulo las explotaciones de mediana y gran

minería deberán elaborar un plan de transporte de materiales en forma segura que involucre aspectos tales como:

- a) Ubicación de puntos de partida y llegada;
- b) Dimensiones y especificaciones de vías y medios de transporte;
- c) Pendientes promedias y pendientes máximas;
- d) Longitudes;
- e) Señalización de vías;
- f) Especificación de equipos.

CAPITULO II

BANDAS TRANSPORTADORAS.



Artículo 103. A todo operario que trabaje en o cerca de una banda transportadora se le darán instrucciones sobre

manejo, colocación y forma de accionar los interruptores de parada y de arranque.

Parágrafo. Toda banda transportadora deberá estar provista de mecanismos de parada y arranque a lo largo de su

recorrido cuando se transporta material que genera polvillo, deben estar protegidas de la acción del viento para evitar

su dispersión hacia el lugar de trabajo o hacia la comunidad. En el punto de reintegro deben tener mecanismos

raspadores que cojan el material sobrante.

Artículo 104. La puesta en marcha y parada de la banda transportadora, deberá estar precedida de una señal acústica

o luminosa fácilmente perceptible.

Artículo 105. Las cabezas motrices y los tambores de retorno de las bandas transportadoras, deberán conservarse

limpios y protegerse con mallas metálicas para que las partes móviles no sean causa de accidentes.

Artículo 106. Cerca de las cabezas motrices y tambores de retorno de las bandas transportadoras deberán instalarse

extintores.

Artículo 107. Se prohíbe hacer reparaciones mientras la banda transportadora está en movimiento.

Artículo 108. Queda prohibido colocar herramientas, equipos o cualquier objeto sobre las bandas transportadoras,

tanto en marcha como paradas, excepto en los casos de reparaciones.

Artículo 109. Cuando una herramienta cae o es enganchada por una banda transportadora en movimiento, queda

prohibido tratar de recuperar el objeto antes de accionar el cable de parada, desconectar y cerrar el interruptor general.

Artículo 110. Está prohibido sobrepasar las cargas límites de las bandas transportadoras.

Artículo 111. Queda prohibido movilizar personal sobre bandas transportadoras.

Artículo 112. Sólo se permitirá el paso por encima o por debajo de las bandas transportadoras por aquellos tramos que

hayan sido protegidos con dispositivos apropiados para paso de personal.

Artículo 113. No se permitirá transportar herramientas sobre las bandas o utilizar prendas sueltas cerca a las mismas.

CAPITULO III

CABLES AEREOS.



Artículo 114. Todo operario de cables aéreos recibirá instrucciones sobre manejo, medidas de emergencia y seguridad

durante las diferentes maniobras de la operación.

Artículo 115. Los cables se fabricarán con materiales resistentes que garanticen seguridad en su manejo y transporte,

con tamaños apropiados para la labor que realicen y deberán ser cuidadosamente examinados antes de usarse, e

inspeccionarse periódicamente para prevenir accidentes.

Artículo 116. Los cables deberán estar diseñados para resistir la carga máxima que van a mover.

Artículo 117. Cuando los cables pasen sobre zonas de trabajo, vías públicas, vivienda, etc., se proveerán dispositivos

que protejan contra la caída de materiales o del mismo cable.

Artículo 118. Todos los accesorios del sistema de transporte por cables aéreos deberán ofrecer las máximas garantías

de seguridad y serán sometidos a mantenimiento periódico.

Artículo 119. Los cables que muestren desgaste deberán ser reemplazados inmediatamente.

Artículo 120. Los trabajadores y operarios deberán informar al jefe sobre las malas condiciones de los cables aéreos o

sus accesorios cuando éstos puedan ocasionar accidentes.

CAPITULO IV

OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE.

Artículo 121. Las volquetas, camiones y buldóceres tendrán en cuenta las siguientes precauciones en las zonas de

descargue:

- a) El supervisor verificará que no se encuentre personal en el área;
- b) Si hay berma la volqueta sólo puede dar marcha atrás hasta una distancia prudente del borde del botadero, de acuerdo con el equipo;
- c) Si no hay berma toda la carga quedará sobre el piso y deberá ser empujada por el buldózer;
- d) El buldózer que trabaja en el botadero deberá dejar una berma en material estéril de altura adecuada a lo largo del borde, para mantener un bloque de seguridad;
- e) En el descargue se deberá procurar que el platón no haga contacto con rocas que puedan causar el

levantamiento de



f) El supervisor y el operador del buldózer deberán observar la operación de descargue para detectar la aparición de

grietas o fracturas en el botadero.

Artículo 122. Todos los equipos utilizados para transportar y cargar materiales deberán estar provistos de alarmas

acústicas y ópticas de advertencia, que se accionarán cuando se realicen operaciones en reverso, que puedan poner

en peligro la vida de los trabajadores.

Artículo 123. Los vagones que requieran de operación manual para su movimiento lo harán de preferencia en terreno

llano y deberán ser empujados y no arrastrados.

Artículo 124. Las vagonetas o carros manuales deberán ser contruidos de material resistente y dotados de frenos si

se van a utilizar en superficies muy inclinadas.

Artículo 125. Los transportadores de cangilones deberán estar protegidos a través de toda su longitud para evitar la

caída de material.

Artículo 126. La operación de los equipos de cargue deberá realizarse en forma segura y eficiente, considerando las

condiciones del terreno y el material que se está cargando.

Artículo 127. Los operadores de volquetas deberán ubicarlas correctamente para permitir el cargue y descargue

seguro de los materiales.

Artículo 128. La operación de tractores deberá efectuarse en forma segura considerando las condiciones del terreno y

el material a remover, ajustando el método de operación a las condiciones específicas de la mina.

Artículo 129. Cuando se transporten materiales por gravedad, el área decaída deberá permanecer libre de personas y

equipos.

Artículo 130. Cuando el personal de la mina tenga que transportarse por agua, deberá usar chaleco salvavidas.

Parágrafo 1°. El chaleco salvavidas será suministrado por el empleador de la mina.

Parágrafo 2°. Los chalecos salvavidas y flotadores serán examinados antes de usarse, y los que presenten daños o

defectos se retirarán del servicio y se destruirán.

Artículo 131. Los botes salvavidas o los que se usen para el traslado del personal tendrán marcado en forma visible el

número máximo de personas que pueden embarcarse en ellos con seguridad.



CAPITULO V

SEÑALIZACION.

Artículo 132. En los sitios por donde circulen vehículos se deberán colocar señales aprobadas internacionalmente, que

indiquen: clase de vehículos, dirección, grado de pendiente, velocidad máxima permitida, sitios de derrumbe, paso a

nivel, instalaciones, almacenamiento de combustibles, gases explosivos, polvorines y todo tipo de peligros que

ocasionen riesgos.

Artículo 133. Se deberá dar aviso inmediato al supervisor acerca de los daños que presente cualquier elemento de

señalización.

Artículo 134. Las personas que laboren en las minas deberán respetar y acatar las señales y avisos alusivos a la

prevención de accidentes.

TITULO IV

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y COMBUSTIBLES

CAPITULO I

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.

Artículo 135. Los estériles y colas deberán ser dispuestos en forma apropiada en botaderos previamente

seleccionados, principalmente para lograr la estabilidad de los llenos generados por los materiales, teniendo en cuenta

la dirección del viento, de tal manera que la acción de éste no ocasione arrastre y dispersión de polvo hacia la

comunidad vecina.

Artículo 136. Durante la selección de los sitios de almacenamiento deberá evitarse el depósito de estériles sobre

zonas susceptibles de ser explotadas. La capa vegetal del área seleccionada deberá ser retirada y almacenada en un

lugar diferente, con el fin de utilizarla posteriormente para la restauración de suelos afectados por la actividad minera.

Artículo 137. Deberán realizarse inspecciones periódicas a los sitios destinados como botaderos con el fin de controlar

el ángulo de reposo de los materiales y hacer el seguimiento a la evolución de las grietas producidas por presión o a

los posibles deslizamientos.

Artículo 138. Los botaderos deberán estar diseñados de tal forma que no contaminen las aguas superficiales. Las



aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán pasar por una piscina de decantación.

Artículo 139. Los botaderos deben quedar lo suficientemente alejados de los cuerpos de agua, para asegurar que en

ningún momento el nivel del agua durante la ocurrencia de crecientes, sobrepase el nivel más bajo de los materiales

colocados en el botadero.

Artículo 140. El material que se deposite en las zonas de botadero debe extenderse en capas horizontales de espesor

de acuerdo con el tamaño del equipo y compactándose con un suficiente número de pasadas de buldózer, volquetas o

camiones.

Artículo 141. Los taludes de los botaderos deberán tener una pendiente tal, que no haya deslizamientos, y deberán ser

cubiertos de suelo y revegetalizados de acuerdo con su programación y diseño o cuando se haya llegado a su máxima

capacidad.

Artículo 142. Para taludes con altura mayor de 5 metros se deberá conformar una o más bermas, de 5 metros de

ancho, de manera que la altura máxima del talud, entre bermas no exceda de 5 metros.

Artículo 143. Cuando en un mismo botadero se depositen materiales gruesos y finos, se deberá planear el desarrollo

del botadero de tal forma que el talud tenga una capa de espesor mínimo de 10 metros de material grueso.

Artículo 144. La restauración de terrenos en un área de botadero consiste básicamente en la protección de los taludes

del mismo, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

a) En los taludes con alturas mayores de 5 metros compuestos de materiales granulares será suficiente colocar una

capa de suelo orgánico, que puede ser el extraído en la operación del descapote, sobre las bermas que sea

necesario conformar;

b) Los taludes de cualquier altura compuestos de materiales finos, se deberán cubrir con material orgánico en la

totalidad de la superficie del talud; la superficie de las eventuales bermas que sea necesario construir, podrán

cubrir se con una capa de suelo orgánico que puede ser del removido en la operación de descapote.

Artículo 145. La superficie superior del botadero debe conformarse con una pendiente suave que, por una parte



asegure que no va a ser erosionada y que por otra parte permita el drenaje de las aguas, reduciendo con ello la

infiltración del material depositado en el botadero. El material procedente del descapote que no se emplee en el

recubrimiento de bermas deberá aprovecharse para cubrir la superficie superior del botadero. Si la cantidad de material

no es suficiente para cubrir la totalidad del área, se debe avanzar cubriendo desde el borde del talud hacia adelante,

hasta donde alcance el material orgánico disponible. El resto de la superficie puede dejarse sin vegetación.

CAPITULO II

SILOS Y TOLVAS.

Artículo 146. Los silos y tolvas deberán ser diseñados de acuerdo con la producción de la mina, la frecuencia de

descargue de las minas y las medidas de seguridad respectivas.

Artículo 147. Los materiales con que se construyan los silos y tolvas deberán ser de buena calidad, resistentes al

fuego y en general, garantizar óptimas condiciones de seguridad.

Artículo 148. Las compuertas de revisión y demás accesos a silos y tolvas deben permanecer cerrados con llave.

Artículo 149. En la abertura superior de los silos y tolvas se debe colocar una malla que impida la caída de personas.

Artículo 150. La entrada a silos y tolvas se autorizará únicamente para desatascamiento de carga, reparación,

mantenimiento y demás labores autorizadas por el empleador o encargado de seguridad.

Parágrafo 1°. En ocasiones es mejor trabajar con el silo lleno.

Parágrafo 2°. Se prohíbe la utilización de explosivos en los trabajos de desatascamiento en tolvas o silos.

Parágrafo 3°. En ocasiones es mejor trabajar con el silo lleno

Artículo 151. Se tomarán precauciones especiales cuando los materiales almacenados sean inflamables o emitan

gases.

CAPITULO III

ALMACENAMIENTO DE CARBON.

Artículo 152. El almacenamiento de carbón mediante el sistema de pilas deberá hacerse teniendo en cuenta las

siguientes recomendaciones:

a) El carbón que tenga que ser almacenado por más de veinte (20) días debe ser compactado y nivelado en capas



cuyo espesor estará determinado por la calidad del carbón, la clase de almacenamiento y los sistemas de

protección;

b) Verificar el grado de oxidación de la pila para valorar el riesgo de combustión espontánea.

Artículo 153. El almacenamiento de minerales en barco deberá hacerse en bodegas limpias y secas y una vez

cargado el mineral deberá ser nivelado.

CAPITULO IV

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES.

Artículo 154. Las empresas mineras catalogadas como grandes consumidoras de combustibles y otras sustancias

requieren licencia expedida por la autoridad competente para su almacenamiento, distribución y transporte.

Artículo 155. Se prohíbe fumar cuando se estén manipulando combustibles.

Artículo 156. Los recipientes utilizados para transportar combustibles deberán ser de materiales apropiados y no

presentar escapes.

Artículo 157. Los tanques donde se almacenen materiales combustibles o inflamables, además de cumplir con las

normas establecidas por la autoridad competente deberán:

- a) Estar diseñados para soportar las presiones internas resultantes de su propia función;
- b) Estar contruidos con materiales resistentes al fuego y a la corrosión;
- c) Estar ubicados a una distancia no menor de los 60 metros de campamentos, polvorines, talleres y otras instalaciones;
- d) Estar protegidos por un dique cerrado, construido en arena y concreto impermeable. El dique debe tener una

capacidad no menor de 1.5 veces la del tanque, y la distancia entre el dique y la pared exterior del tanque no debe ser

menor a la altura de éste, se debe tener un sistema de drenajes de aguas aceitosas hacia un separador de aguas y

aceites, para evitar contaminación de aguas superficiales y subterráneas;

En ocasiones es mejor trabajar con el silo lleno

Se hará calculo de las picas para determinar la resistencia equivalente

Artículo 157. Todos los vehículos dedicados al transporte de hidrocarburos y combustibles líquidos derivados del

petróleo deberán cumplir con los requisitos establecidos por la autoridad competente. Ley 55 /93



Artículo 158. Todo tanque que contenga sustancias volátiles y que no esté diseñado para trabajar a presión, deberá

estar dotado de un tubo de ventilación u otro sistema apropiado, que garantice el mantenimiento de su presión interior,

dentro de los límites del diseño. Los respiradores de tales tanques dispondrán de un dispositivo contra fuego.

Artículo 159. Las áreas aledañas a los tanques de almacenamiento de combustibles, subestaciones eléctricas y

transformadores deben mantenerse por lo menos en 10 metros a la redonda, libres de maquinaria, herramientas,

equipos, hierbas, malezas y materiales combustibles tales como basuras, desperdicios, papeles, etc.

Artículo 160. Los tanques de almacenamiento de combustibles, deberán colocarse sobre bases de material no

combustible, estar conectados eléctricamente a tierra, indicar su contenido y capacidad e identificarse con la palabra "

INFLAMABLE" escrita en un lugar visible.

Artículo 161. Todos los tanques o recipientes de almacenamiento diseñados para trabajar a presión o vacío, deberán

estar provistos de válvulas de seguridad.

Artículo 162. Se prohíbe el empleo de mangueras flexibles en el interior de los recintos de manera permanente; su

utilización se limitará a operaciones excepcionales de corta duración. Las motobombas de trasiego deberán estar

situadas en el exterior de los recintos, a excepción de aquellas cuyos motores sean a prueba de explosión.

Artículo 163. Los equipos contra incendio deberán someterse a revisión cada año.

Artículo 164. Se requiere para cada instalación de almacenamiento de combustible el siguiente equipo:

a) Extintores portátiles de mano con capacidad mínima de 20 libras, en polvo químico seco, en proporción de uno

por cada tanque;

b) Un extintor de gas carbónico o halón para las oficinas cuando estas se encuentren a menos de 100 metros de los

tanques de almacenamiento.

Artículo 166. Los tanques o recipientes que han sido utilizados para almacenamiento de combustibles no podrán ser

utilizados para almacenamiento de alimentos o líquidos para consumo humano o animal.

Artículo 168. El extremo de los tubos de respiración de los tanques deberá salir al aire libre, por encima de tejados y



paredes cercanas y alejado de conducciones eléctricas. Sus bocas irán protegidas con malla metálica para evitar el retrofuego.

Artículo 169. Todas las tuberías o conductos deberán estar señalados con distintivos o pintados en color de seguridad,

de acuerdo con la codificación establecida por las normas de la autoridad competente.

Artículo 170. Los tubos, accesorios y válvulas usados en la red de tuberías, deberán ser de materiales resistentes a la

acción química de las sustancias que se transporten y adecuados para las presiones y temperaturas a las cuales

estarán sometidos.

Artículo 171. La red de tuberías que se utiliza para el transporte de combustibles deberá estar retirada de calderas,

conmutadores, motores, cables de alta tensión, llamas abiertas y cualquier elemento que permita su combustión por

chispas, ignición o calentamiento excesivo.

Artículo 172. Toda red de tuberías deberá ser examinada periódicamente para corregir defectos en válvulas,

conexiones y tubos.

Parágrafo. La distancia mínima entre el lugar del almacenamiento y cualquier tipo de edificación será de 4 metros.

Artículo 174. El almacenamiento del combustible en tanques o en tambores deberá efectuarse en sitios que permitan

fácil acceso y sean seguros. Se prohíbe dicho almacenamiento a una distancia menor de 60 metros de los templos,

escuelas, colegios, teatros, hospitales, clínicas o sitios de alta densidad poblacional.

Artículo 175. El almacenamiento de los derivados líquidos del petróleo dentro de una edificación, sólo se permitirá en

locales independientes y en construcciones de un solo piso. Los muros, techos, columnas y pisos de tales locales,

deberán ser de material incombustible y deberán tener ventilación adecuada.

Artículo 176. En los lugares de almacenamiento con tambores deberá dejarse el espacio necesario para actuar en

caso de cualquier emergencia y no deberán dejarse obstáculos ni elementos que puedan originar incendios.

Artículo 177. Los dueños de toda clase de almacenamientos de combustible estarán obligados a vigilar las

instalaciones y serán responsables de cualquier perjuicio a terceros producido por infiltraciones subterráneas del



producto en edificaciones vecinas.

Artículo 178. Los tambores vacíos se almacenarán en posición vertical herméticamente cerrados. Los tambores en

servicio deberán mantenerse en posición horizontal sobre soportes adecuados.

Artículo 179. La distancia entre los tambores en servicio y los de reserva deberá ser de por lo menos 2 metros.

Artículo 180. El piso en donde estén ubicados los tambores en servicio deberá ser de cemento y tener un área de 4

metros cuadrados como mínimo.

Artículo 181. El titular de derecho minero deberá colocar en sitio visible avisos prohibiendo fumar o encender cualquier

fuego dentro de los límites del almacenamiento y será responsable de la efectividad de ésta prohibición.

Artículo 182. Está terminantemente prohibido fumar a bordo de embarcaciones de cualquier clase que se empleen

para transportar gasolina u otros materiales inflamables.

TITULO V

ELECTRIFICACION

CAPITULO I

GENERALIDADES.

Artículo 183. Para las instalaciones y uso de equipos eléctricos en las minas a cielo abierto destinados a la protección

de las personas y para evitar los contactos con partes habitualmente en tensión, se adoptarán las normas expedidas

por la autoridad competente.

Artículo 184. Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos serán neutralizadas

por medio de conductores a tierra en:

- a) Los ejes de las transmisiones a correas y poleas;
- b) El lugar más próximo en ambos lados de las correas y en el punto donde salgan de las poleas, mediante peines metálicos;
- c) Los tanques de almacenamiento de combustibles.

CAPITULO II

INSTALACIONES Y EQUIPOS ELECTRICOS.

Artículo 185. Todo empleador deberá valorar el riesgo de contacto eléctrico por la presencia de líneas eléctricas en



áreas de su zona de explotación, para lo cual debe determinar la zona de prohibición de la línea, la zona de alcance del

elemento de altura y la situación de riesgo existente.

Artículo 186. Únicamente las personas debidamente entrenadas, calificadas y autorizadas podrán efectuar

instalaciones eléctricas y reparaciones de redes, equipos y accesorios eléctricos.

Artículo 187. Todo trabajador de la mina debe cuidar y mantener en buen estado las instalaciones eléctricas e informar

al superior inmediato cuando observe alguna irregularidad en las máquinas o instalaciones eléctricas.

Artículo 188. Todas las instalaciones, cables, máquinas, aparatos y equipos eléctricos serán contruidos, instalados,

protegidos, aislados y conservados de tal manera que se eviten los riesgos de contacto accidental con los elementos

bajo tensión (diferencia de potencial) y los peligros de incendio.

Artículo 189. Todos los equipos de instalaciones eléctricas deben estar sometidos a un programa de mantenimiento

preventivo.

Artículo 190. Cuando se efectúen reparaciones de equipos y de instalaciones eléctricas, se deberá desconectar la

corriente en el interruptor y verificar la ausencia de tensión eléctrica en el sitio de reparación.

Artículo 191. Cuando se realicen trabajos que no sean de naturaleza eléctrica cerca de redes de transmisión,

máquinas e instalaciones eléctricas, deben desconectarse los equipos o el sistema.

Artículo 192. Se prohíbe colgar cualquier clase de objetos sobre los cables, instalaciones y aparatos eléctricos.

Artículo 193. Se prohíbe quitar a los equipos eléctricos las carcazas y mallas de protección, los avisos de

características técnicas y especificaciones de manejo, conservación y peligro.

Artículo 194. Las partes metálicas de los equipos eléctricos siempre deberán tener conexión a tierra.

Artículo 195. Todo circuito deberá estar señalizado para identificar su sistema eléctrico; la distribución debe estar

codificada y encontrarse en sitios de fácil acceso.

Artículo 196. Se evitará la presencia de cables sobre el piso. En caso contrario, se aislarán con un sistema que

permita el paso vehicular y peatonal.

Artículo 197. Los generadores y transformadores eléctricos deberán ubicarse en lugares secos, aislados y ventilados.



No se permitirá la entrada a personal no autorizado y se colocarán avisos en tal sentido.

Artículo 198. Los equipos eléctricos que produzcan chispas, arcos, o altas temperaturas deberán estar aislados para

facilitar la circulación del personal.

Artículo 199. Las líneas de fuerza de alto voltaje deberán estar a una altura mínima de 7.50 metros del nivel del piso.

Artículo 200. No se harán cambios en la protección eléctrica de los circuitos para sobrepasar la carga permitida.

Artículo 201. Las cajas y paneles de control deberán colocarse sobre soportes fijos y estar correctamente protegidos.

Artículo 202. Cada transformador podrá ser desconectado de la red independientemente y deberá estar protegido con

pararrayos.

Parágrafo. La presente disposición no es aplicable a los transformadores montados permanentemente en paralelo; en

este caso será necesario cortar simultáneamente la alimentación de todos los transformadores.

Artículo 203. Se prohíbe almacenar material inflamable o papel cerca de instalaciones eléctricas.

TITULO VI

MAQUINAS Y EQUIPOS, TALLERES Y HERRAMIENTAS EN GENERAL

CAPITULO I

MAQUINAS Y EQUIPOS. Ya esta en otro artículo

Artículo 205. El ajuste, reparación y mantenimiento de cualquier máquina y equipo deberá realizarse únicamente por

personal capacitado y cuando los equipos se encuentren detenidos.

Parágrafo. Como regla general el ajuste, reparación y mantenimiento de máquinas y equipos se hará cuando éstos se

encuentren detenidos. Sin embargo se podrá hacer el mantenimiento cuando aquellos se encuentren en movimiento, si

su naturaleza lo permite.

Artículo 206. Las partes móviles de las máquinas y equipos y cualquier otro dispositivo mecánico que presenten

peligro para los trabajadores, deberán estar provistos de la protección necesaria.

Artículo 207. Los interruptores de las máquinas y equipos se ubicarán en posición que evite arranques o paradas

accidentales de la máquina, por contacto accidental de personas u objetos extraños.

Artículo 208. A todos los equipos se les deberá colocar un en un lugar visible la capacidad de carga, la velocidad de



operación recomendada, y las advertencias de peligro especiales. Las instrucciones o advertencias deberán ser

fácilmente identificables por el operador cuanto éste esté en su estación de control.

Artículo 209. Las máquinas, equipos y demás elementos deberán pintarse con los colores establecidos por las normas

promulgadas por la autoridad competente.

Artículo 210. Todo equipo utilizado para levantar cargas además de estar en buenas condiciones para su operación,

deberá indicar su carga máxima, la cual no deberá sobrepasarse.

Artículo 211. Se prohíbe la permanencia de personal en la parte inferior de las cargas suspendidas.

Artículo 212. Los equipos de soldadura eléctrica deberán tener conexión a tierra. Los mangos de los electrodos,

incluyendo las pinzas, deberán estar completamente aislados.

Artículo 213. Cuando los equipos de corte con llama o de soldadura no se estén utilizando se deberán mantener con

sus válvulas cerradas y sus interruptores apagados.

CAPITULO II

HERRAMIENTAS EN GENERAL.

Artículo 214. El titular de derecho minero está en la obligación de suministrar a sus trabajadores herramientas

adecuadas para el trabajo que realizan y darles entrenamiento e instrucción para su uso correcto.

Parágrafo 1°. Las herramientas se utilizarán únicamente en las labores para las cuales fueron diseñadas.

Parágrafo 2°. Ningún trabajador quitará o anulará los resguardos de aparatos o dispositivos de seguridad que protejan

una máquina, excepto cuando a ésta se le realice mantenimiento o reparación.

Artículo 215. Las herramientas deberán ser fabricadas con materiales de buena calidad.

Artículo 216. Se prohíbe llevar en los bolsillos instrumentos o herramientas puntiagudos o cortantes que no estén

debidamente protegidos.

Artículo 217. Las herramientas para trabajos eléctricos deberán llevar empuñadura de material dieléctrico o aislante.

Los cables de alimentación de herramientas eléctricas portátiles deberán estar protegidos con material resistente y ser

lo más cortos posible.

Parágrafo. Las lámparas eléctricas portátiles deberán tener un mango aislante y un dispositivo protector de suficiente



resistencia mecánica.

Artículo 218. Para trabajos con herramientas eléctricas sobre pisos húmedos o metálicos, se deben tomar las

precauciones necesarias con el fin de evitar el riesgo de electrocución.

Artículo 219. Cuando se utilicen herramientas neumáticas portátiles, las mangueras y las conexiones utilizadas para

conducir el aire comprimido deberán estar diseñadas para la presión y el trabajo a que sean sometidas y firmemente

acopladas a los tubos de salida permanente.

Artículo 220. Antes de cambiar una herramienta neumática por otra, el operador deberá asegurarse que las válvulas

estén cerradas. No debe doblarse la manguera para efectuar esta operación.

Artículo 221. Toda herramienta neumática portátil deberá asegurarse para que no se accione accidentalmente

mientras no se esté operando.

Artículo 222. Las varillas y picos de perforadoras y martillos no deben ser usados como cinceles mientras no sean

reacondicionados para tal fin.

Artículo 223. Las herramientas manuales deberán permanecer firmemente ensambladas y ajustadas.

CAPITULO III

TALLERES.

Artículo 224. Los talleres deberán ser de construcción segura y firme, adecuados para las actividades que se realicen

en su interior, con buena ventilación e iluminación, con pisos debidamente demarcados y libres de humedad, grasas y

objetos que puedan ocasionar accidentes.

Artículo 225. Todas las máquinas y equipos que se utilicen en los talleres deberán instalarse de tal manera que

ofrezcan las máximas condiciones de seguridad.

Parágrafo. Los cables y las mangueras de todos los equipos deberán estar dispuestos de tal manera que no

constituyan riesgo alguno para los trabajadores.

Artículo 226. Las plataformas, pasarelas, puentes o escaleras fijas que se eleven a más de 1.50 metros sobre el nivel

del piso deberán tener pasamanos.

Artículo 227. Todos los trabajadores serán instruidos sobre la forma correcta de ascender por una escalera portátil, es



decir, dándole la cara a los peldaños y sosteniéndose de las barandas laterales usando ambas manos. Los materiales

que se necesiten cargar serán subidos o bajados por medio de cuerdas o de un equipo elevador polipasto y no se

llevarán en las manos mientras se suba o baje por una escalera de mano.

Artículo 228. Cuando sea necesario colocarse debajo de un vehículo para su reparación o mantenimiento, se deberán

usar soportes resistentes y utilizar el gato solamente para levantar el vehículo.

Artículo 229. En los sitios en donde se realicen operaciones de soldadura y corte, los pisos serán de materiales no

inflamables, bien iluminados y ventilados, y se deberá evitar la presencia de polvos, gases o vapores inflamables o

tóxicos. Igualmente se colocarán mamparas o biombos de color oscuro para evitar que los trabajadores próximos a las

labores de soldadura queden expuestos a los rayos lumínicos.

Artículo 230. El soldador deberá observar las siguientes normas de seguridad:

a) Utilizar obligatoriamente los elementos de seguridad como: careta o gafas con filtro, anteojos de seguridad,

guantes, botas adecuadas, polainas y vestido cuando se esté soldando o esmerilando;

b) Antes de proceder a soldar un recipiente se debe identificar la clase de gas o liquido que contenía, determinar los

niveles de concentración de sustancias inflamables o explosivas y efectuar la limpieza y purificación a que haya

lugar y tener autorización por escrito del responsable de la seguridad;

c) Inspeccionar cuidadosamente el lugar de trabajo cuando termine la labor de soldadura o corte para localizar posibles

fuegos ocultos.

Artículo 231. Los cilindros de los equipos de soldadura se deberán almacenar en lugares seguros, separando los

cilindros llenos de los vacíos, alejándolos de cualquier fuente de calor y manteniéndolos limpios de grasa y aceite para

prevenir explosiones.

Los cilindros de oxígeno deberán ubicarse en sitios diferentes de los de acetileno, asegurarse con soportes adecuados

y cuando no estén en servicio se les colocarán caperuzas de seguridad.

Artículo 232. Se deberán tener equipos de extinción de incendios apropiados en los lugares en donde se realicen

trabajos de soldadura.

TITULO VII



PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

CAPITULO I

GENERALIDADES.

Artículo 233. El empleador dotará todas sus dependencias de los sistemas y equipos de prevención y extinción de

incendios de acuerdo con las actividades y riesgos que haya en cada una de las secciones. Todo el personal deberá

estar adiestrado para la operación en caso de emergencia.

Parágrafo. El número total de extintores no será inferior a uno por cada 200 metros cuadrados de local o fracción.

Artículo 234. Se deberán conformar brigadas contra incendios cuya organización y número de integrantes se

determinará de acuerdo con los riesgos existentes. El personal que las integre deberá estar capacitado y entrenado

para el cumplimiento de sus funciones.

Artículo 235. En los sitios de trabajo en donde exista riesgo potencial de incendio, se dispondrán salidas de

emergencia suficientes y convenientemente distribuidas para casos de evacuación.

Artículo 236. No se combatirán fuegos cuando haya inminente peligro de entrar en contacto con explosivos. En estos

casos todas las personas deberán retirarse del área de peligro.

CAPITULO II

UBICACION DE EQUIPOS PORTATILES PARA COMBATIR INCENDIOS.

Artículo 237. La selección del tipo y capacidad de los extintores portátiles deberá hacerse teniendo en cuenta la clase

de materiales que pueden incendiarse, la gravedad previsible de incendio, la eficiencia del extinguidor, la facilidad de

empleo y la salubridad y seguridad respecto del usuario durante los trabajos de extinción.

Artículo 238. Los extintores deberán colocarse:

a) En lugares en donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, tales como almacenes de materiales

combustibles, estaciones de aprovisionamiento de combustibles y talleres de mecánica y soldadura;

b) Cerca a equipos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderas, motores eléctricos y tableros

de maniobra y control;

c) Sobre soportes fijos a una altura máxima de 1.50 metros sobre el nivel del piso;

d) De acuerdo con el riesgo específico de incendio y el material combustible presente.



Artículo 239. En cada equipo móvil utilizado en las labores de arranque, cargue y transporte en las minas a cielo

abierto deberá instalarse un extinguidor de tipo apropiado, el cual se revisará y cambiará según lo dispuesto por el

reglamento interno de la empresa.

TITULO VIII Fuera del alcance del decreto

CAPITULO II

Ver titulo II I

Normas generales sobre riesgos FISICOS, QUIMICOS, BIOLOGICOS

Artículo 63 y siguientes 2400/79.

Los valores limites permisible se ajustarn de acuerdo con ACGIH.

RUIDOS. Resolución 2400/79

1.

sobre la salud humana.

CAPITULO V

CONTAMINACION DE AIRE, AGUA Y SUELO.

TITULO IX

DISPOSICIONES ESPECIALES

CAPITULO I

EXPLOTACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Artículo 272. La explotación de canteras debe realizarse por medio de terrazas o de bancos con taludes, con

inclinación y altura que garanticen la estabilidad del terreno, de acuerdo con las características geológicas y

geotécnicas de las rocas.

Artículo 273. Cuando en las excavaciones superficiales requeridas para la explotación minera o en las plazoletas para

disposición de equipos e instalaciones temporales o permanentes, se requiera excavar taludes de corte superiores a 20

metros de altura, será necesario que el empleador presente un estudio geotécnico para el correspondiente diseño, así

como el respectivo cálculo de factores de seguridad. Para poder adelantar las explotaciones mineras propuestas será

necesario el concepto previo favorable de la autoridad competente.

Artículo 274. Las distancias mínimas de operación de equipos de perforación de los bordes de los taludes deberá



determinarse por la naturaleza y condiciones del terreno y el ancho de los bancos deberá ser tal que permita, con un

margen de seguridad, el acceso y movilización de los equipos de cargue y transporte.

Artículo 275. Para el diseño de los taludes se deberán tener en cuenta la estabilidad de los cortes ejecutados para

conformar la excavación así como la readecuación y revegetalización del talud final.

Artículo 276. El piso de los bancos deberá mantenerse limpio y con la pendiente necesaria para el drenaje. Cuando se

trate de vías de transporte a lo largo de los bancos deberán disponerse cunetas para el drenaje de las aguas

superficiales y subterráneas que afloren en el talud.

Artículo 277. El supervisor deberá realizar inspecciones permanentes para advertir deslizamientos de material.

Cuando se detecte riesgo de deslizamiento se deberán tomar las medidas de estabilización adecuadas para cada caso.

Parágrafo. Se deben efectuar inspecciones cuidadosas de los taludes después de la ocurrencia de fuertes

precipitaciones.

Artículo 278. En los bancos deberán construirse franjas o zonas de seguridad donde se puedan retener

temporalmente, materiales deslizados o rocas caídas del talud.

Artículo 279. Toda explotación a cielo abierto deberá tener un sistema adecuado de drenaje acorde con el volumen de

agua a evacuar y con los registros pluviométricos de la zona.

Artículo 280. Continuamente se deberán inspeccionar las excavaciones en su totalidad y la ladera por encima de la

corona del talud superior para detectar cualquier falla geológica y medir el espesor, longitud y forma de las grietas que

se hayan presentado.

Artículo 281. Toda explotación de materiales de construcción en el área urbana, deberá poner a la salida del lugar de

la explotación un sistema de lavado de llantas de los vehículos transportadores, para que éstos puedan entrar a circular

por las vías urbanas. Se deberá además cubrir la carga transportada con lonas que eviten el derrame de materiales

sobre las vías públicas.

Artículo 282. Las volquetas que transportan el material de explotación por ningún motivo deben interferir el tránsito en

las vías públicas.



Artículo 283. Se deberán establecer horarios de transporte de materiales, especialmente si por razón de la ubicación

de la explotación los vehículos transportadores deben esperar fuera del área de explotación, ocupando la vía pública.

Artículo 284. Las explotaciones de materiales de construcción deberán construir sistemas de sedimentación de los

lodos y arenas provenientes de los frentes de explotación o planta de lavado. Así mismo deberán proveer un proceso

de mantenimiento de dichos sedimentadores.

Artículo 285. Se prohíbe la explotación de materiales de construcción por el sistema de monitores en áreas urbanas.

Artículo 286. El sistema de drenaje de la mina deberá tener un mantenimiento periódico que garantice su normal

funcionamiento. Las cunetas deben ser revestidas en piedra pegada o mortero de cemento y arena, cuando la

pendiente sea mayor del tres por ciento (3%) con el fin de evitar la erosión hídrica del piso del banco.

Artículo 287. Todo empleador de una mina a cielo abierto deberá diseñar el sistema de tráfico y señalización y un

adecuado programa de mantenimiento vial.

Parágrafo. El ancho de la vía deberá ser suficiente para garantizar un tráfico seguro. Se deben tener pendientes

longitudinales menores del 10%.

Artículo 288. Cuando se explota material no consolidado o inestable, las bermas deben tener un ancho por lo menos

igual a la altura del banco para permitir el paso del personal sin peligro. Si durante la explotación es necesaria la

presencia de personal al pie del banco, la altura de éste no debe exceder los dos metros.

CAPITULO II

MINERIA DE ALUVION.

Artículo 289. La explotación de aluviones por encima de la llanura de inundación deberá realizarse principalmente por

medio de terrazas con taludes menores de 5 metros de altura que garanticen la estabilidad del terreno.

Artículo 290. Los apiques y trincheras exploratorios deberán ser rellenados con el material extraído del aluvión,

inmediatamente después de terminar los muestreos.

Artículo 291. Todo empleador deberá construir presas o piscinas de decantación para retener los sedimentos



provenientes de los frentes de explotación y de las plantas de beneficio. Los efluentes deben tener una concentración

de sustancias químicas y sólidos dentro de los límites permisibles establecidos por la autoridad competente.

Artículo 292. Los canalones y plantas de lavado empleados en el beneficio de metales preciosos deberán disponerse

de la siguiente manera:

a) A una distancia mínima de 200 metros de las corrientes de agua, ciénagas, pantanos y lagunas;

b) Por encima de la llanura de inundación de las corrientes principales y de la cota máxima que alcancen las aguas

de las corrientes menores durante la temporada de lluvias;

c) A una distancia mínima de 100 metros de las carreteras, línea de ferrocarril y demás obras públicas.

El Ministerio de Minas y Energía podrá aprobar localizaciones a distancias menores cuando los estudios ambientales lo

recomienden.

Artículo 293. El uso de mercurio elemental en canalones para beneficio de metales preciosos, sólo podrá efectuarse

cuando estudios técnicos lo aconsejen como único medio posible para recuperar oro, caso en el cual se requerirá

autorización del Ministerio de Minas y Energía, previa evaluación de la alternativa propuesta.

Parágrafo 1º. El uso de mercurio para amalgamación, debe realizarse en recintos cerrados como tambores

amalgamadores, con el fin de evitar la contaminación de las aguas y suelos.

Parágrafo 2º. Queda prohibido el uso de mercurio y cianuro en canalones y plantas de lavado que viertan las colas

directamente a las corrientes de agua.

Artículo 294. Las explotaciones que se adelanten en los lechos, vegas y terrazas de los ríos con dragas de cucharas,

dragalinas o equipos similares, deben incluir como parte del trabajo, la restauración a su costo de las áreas afectadas

por la actividad minera.

Artículo 295. Para el empleo de mercurio en las plantas de lavado de las dragas se deberá disponer de sistemas de

recolección o recuperación de forma que garanticen que el contenido de mercurio en las descargas no exceda los

límites permisibles establecidos por la autoridad competente.



Parágrafo. De no ser posible garantizar el límite establecido, el beneficio y transformación se llevará a cabo en una planta localizada en tierra.

Artículo 296. Cuando se use cianuro u otras sustancias químicas tóxicas en el beneficio de los minerales se requerirá

que las colas y soluciones de desecho sean neutralizadas antes de su disposición o vertimiento, de tal forma que se

garantice una concentración de estos productos por debajo de los límites permitidos por el Decreto 1594 de 1984 del

Ministerio de Salud.

Artículo 297. En las zonas en donde operen dragas, equipo y maquinaria minera no podrá ejercerse el mazamorreo

dentro del radio de acción de las mismas, y en ningún caso, a una distancia menor de 200 metros del sitio en donde

éstas funcionen.

Artículo 298. Se prohíbe el uso de mercurio y cianuro en los canalones, en la explotación de aluviones por el método

de dragas de succión, minidragas o draguetas.

Artículo 299. En las explotaciones aluviales por medio de dragas se deberá evitar represar las corrientes de agua.

Artículo 300. En las explotaciones de aluviones con dragas de cucharas o cangilones se debe tener en cuenta lo

siguiente:

a) El piso de la draga y los lugares por donde transita personal deben permanecer limpios de barro, arena, repuestos

o cualquier tipo de obstáculos;

b) Proteger con guardas las correas, poleas, piñones, tornillos en movimiento que sobresalgan y los motores en

movimiento;

c) No poner en movimiento la línea de cucharas y la escala, mientras haya personal trabajando en éstas;

d) Todo el personal que labora en la escala, el puente, los burros, y en general en plataformas deberá tener un

cinturón que lo sujete a la estructura;

e) Diseñar y poner a funcionar un sistema de señales sonoras y lumínicas que puedan ser escuchadas y vistas en

toda la draga, que indique cuando se para o pone a funcionar la maquinaria;

f) Los puentes, plataformas, escaleras y en general las áreas de circulación deberán tener el piso cubierto por



material antideslizante y los pasamanos poseer una malla protectora u otro elemento de protección;

g) No se debe trabajar en la línea de cucharas o permanecer en la escala mientras estas se encuentran en

movimiento;

h) La pendiente de las escaleras no debe ser mayor de 50 grados;

i) Señalizar y cercar las zonas dragadas con el fin de prevenir caídas de personal y animales dentro del área;

j) Todo puente, plataforma o escalera deberán tener pasamanos lo suficientemente resistente;

k) En toda draga debe haber un botiquín de primeros auxilios, camilla, sistema de comunicación y extinguidores;

Artículo 301. Los recipientes en donde se almacenen sustancias como mercurio o cianuro alcalino, o cualquier

sustancia tóxica, deben ser de cierre hermético y estar rotulados, y se colocarán en lugares frescos no expuestos a la

intemperie.

Parágrafo. Sólo el personal autorizado tendrá acceso a los lugares de almacenamiento de sustancias tóxicas.

Artículo 302. Está terminantemente prohibido fumar a bordo de embarcaciones de cualquier clase que se empleen

para transportar gasolina u otros materiales inflamables.

Artículo 303. Durante los trabajos de exploración o explotación en los lechos de ríos navegables, la navegación no

podrá suspenderse, ni tampoco se podrá impedir o dificultar la construcción de muelles, embarcaderos, puentes y

obras similares, de acuerdo con lo regulado por las normas de la autoridad competente.

Parágrafo. Cuando estos trabajos causen algún perjuicio a cualquiera de dichas obras, el empleador deberá

reponerlas o construir a su costa otras que suplan en debida forma el servicio que aquéllas prestaban.

Artículo 304. No se permite barequeros o personas ubicadas a menos de 200 metros del área de funcionamiento de

los equipos y máquinas utilizados por los titulares de derechos mineros.

Artículo 305. En las explotaciones aluviales para adelantar operaciones de buceo orientado con mangueras y hasta 20

metros de profundidad, se deberá disponer de los siguientes elementos : sistema de aire comprimido, mangueras,

equipo de primeros auxilios, traje húmedo de neoprene, botín de buceo, guantes, gorro y manómetro entre otros.



Artículo 306. Los buzos se someterán a un examen médico completo. Sólo se permitirá bucear a quienes posean

certificado médico que acredite sus aptitudes y condiciones físicas para realizar esta labor.

Artículo 307. En las explotaciones aluviales por medio de minidragas, el aire suministrado para la normal respiración

de los buzos debe ser puro, evitando la contaminación por gases de combustión emanados del motor de la bomba.

Artículo 308. Cuando se realizan operaciones de buceo en el sistema de explotación con dragas se deberá nombrar

una persona responsable de la operación, la cual deberá, antes de permitir el inicio de cualquier operación de buceo:

- a) Designar el supervisor de buceo para cada operación;
- b) Elaborar un informe en el cual se incluya: la naturaleza y el plan de actividades de la operación; planeamiento que

involucre la embarcación, instalación, personal y equipos utilizados en la operación de buceo;

- c) Asegurarse que la embarcación, instalación de equipos y personal se mantengan en lugares adecuados con

respecto al sitio de buceo.

Artículo 309. El supervisor de buceo deberá verificar que:

- a) El equipo necesario para la operación de buceo sea seguro, esté disponible, en buen estado de mantenimiento y con

sus certificados para su funcionamiento;

- b) El personal de buceo tenga al día los certificados médicos para efectuar operaciones de buceo;

- c) El personal de buceo no se encuentre bajo efectos de droga, en estado de embriaguez, cansancio físico o

enfermedad;

- d) El personal posea los equipos de seguridad.

Artículo 310. En operaciones de buceo que se adelanten hasta una profundidad de 10.5 metros, el buzo no debe

permanecer en el agua más de 5 horas diarias o hasta cuando su resistencia así lo indique, antes de ser relevado por

un segundo buzo.

Artículo 311. Ninguna operación se puede hacer sin la presencia del supervisor de buceo. Este permanecerá en el

sitio de buceo todo el tiempo y verificará que se lleve a cabo de acuerdo con las regulaciones y procedimientos para

este fin. No se permitirá que el buzo sobrepase los límites de no descompresión respirando aire, los cuales a nivel del



mar son:

Profundidad en metros Limites de no descompresión

10.6 5 horas 10 minutos

12.2 3 horas 20 minutos

15.2 1 hora 40 minutos

18.2 1 hora

Artículo 312. No se permitirá que los exostos de los motores de las dragas arrojen gases tóxicos cerca del filtro del

compresor, cuando no se cumpla esta norma no se podrá realizar el trabajo.

Artículo 313. El personal que realice labores de buceo no deberá:

- a) Bucear antes de 2 horas después de haber ingerido alimentos;
- b) Ingerir licor, drogas o medicamentos que causen somnolencia cuando se está trabajando;
- c) Hacer socavones en los que se ponga en peligro la vida de las personas por causa de derrumbes;
- d) Colocarse tapones en los oídos o gorros exageradamente ajustados;
- e) Bucear con gripa o sinusitis;
- f) Bucear en aguas contaminadas.

TITULO X

DISPOSICIONES FINALES

LOS PROPIETARIOS DEL DERECHO MINERO PODRAN SOLICITAR AJUSTES A REGLAMENTACIÓN INCLUIDA

EN EL PRESENTE DECRETO, SIEMPRE Y CUANDO SEA RESPALDADA CON UN JUSTIFICACIÓN TECNICA,

APROBADA POR LA AUTORIDAD MINERA.

Artículo 314. Los Ministerios de Minas y Energía, PROTECCIÓN SOCIAL demás entidades gubernamentales

relacionadas con el presente Reglamento prestarán asistencia técnica gratuita a los pequeños y medianos mineros,

registrados como tales.

Artículo 315. Si después de practicada una visita por parte de los Ministerios de Minas y Energía, ud PROTECCIÓN

SOCIAL se constatare el no cumplimiento de cualquiera de las disposiciones previstas en este Decreto, se procederá

adoptar las medidas correspondientes.

Parágrafo 1°. El empleador podrá solicitar la reconsideración de los requerimientos y los plazos, dentro de los cinco (5)

días hábiles siguientes a la notificación en escrito debidamente motivado.



Artículo 316. El incumplimiento de los requerimientos dentro de los plazos establecidos dará lugar a la aplicación de

las sanciones previstas en el Decreto 2655 de 1988 y normas que las modifiquen o complementen.

Artículo 317. Las multas se impondrán de conformidad con lo establecido por el artículo 75 del Código de Minas y la

falta de pago de las mismas dará lugar a la cancelación del Derecho Minero en los términos del ordinal 6° del artículo

76 del mismo Código de Minas.

Artículo 318. A partir de la ejecutoria del acto por el cual se cancele el derecho minero, no se podrá efectuar actividad

alguna por parte de quien era titular, salvo la de retirar los bienes y equipos, siempre y cuando no ocasione con ello

deterioro a la mina.

Artículo 319. El cierre definitivo de la mina procederá sólo cuando mediando amonestación o multas no haya sido

posible obtener el cumplimiento de las disposiciones de este decreto, a juicio del y del Ministerio de Minas y Energía y

de Salud.

Artículo 320. El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean

contrarias. ESPECIALMENTE EL 2222

Publíquese y cúmplase.

Dado en Bogotá, D.C.,