

TÍTULO QUINTO

GESTIÓN DE SERVICIOS Y ACTIVIDADES CONEXAS

CAPÍTULO I

ELECTRICIDAD

Artículo 360.- Las instalaciones eléctricas y actividades relacionadas a ellas, deben cumplir con las normas establecidas en el Código Nacional de Electricidad, en la norma técnica “Uso de la Electricidad en Minas”, aprobada por Resolución Ministerial No 308- 2001-EM/VME, y en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad, aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM-DM, sus modificaciones y aquellas normas que los sustituyan, así como las demás disposiciones legales vigentes. Las instalaciones, operaciones y mantenimiento de equipos y/o herramientas eléctricas empleados en trabajos mineros deberán ajustarse a lo dispuesto en el párrafo anterior, al presente reglamento y a las normas y procedimientos elaborados por cada titular de actividad minera, los que deben considerar, entre otros, lo siguiente:

- a) El titular de actividad minera comunicará a la autoridad competente la instalación y uso de energía eléctrica en sus ampliaciones, reforzamientos y/o renovaciones y operaciones, incluyendo información sobre potencia instalada, tensión, tipo de corriente; justificando con la respectiva documentación y planos su distribución tanto en superficie como en el subsuelo, para la inspección o fiscalización que corresponda.
- b) Todos los trabajos en instalaciones eléctricas deben llevarse a cabo con trabajadores especializados y en circuitos previamente desenergizados y contar con planos o diagramas que mostrarán información actualizada que ayude a identificar y operar el sistema eléctrico.
- c) Las instalaciones eléctricas deben disponer de los sistemas de protección requeridos de acuerdo a sus características de operación y mantenimiento, cumpliendo con las reglas del Código Nacional de Electricidad y normas complementarias emitidas por las autoridades competentes.
- d) Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento y reparación de equipos o circuitos eléctricos, se procederá a desenergizarlo y descargarlo bloqueando su reconexión. Si en un sólo circuito existe la necesidad de hacer varios trabajos, cada trabajador o cada jefe responsable colocará su candado y tarjeta; los cuales serán retirados sucesivamente al término del trabajo. Antes de la reconexión de la energía, el área debe quedar limpia de herramientas, materiales y desperdicios. Además, todas las maquinarias deben tener puestas sus respectivas guardas, salvo las excepciones indicadas por el Código Nacional de Electricidad o Norma DGE específica.

e) El primer trabajador que coloca su candado de seguridad, antes de iniciar el trabajo de reparación o mantenimiento, deberá comprobar que el circuito y los equipos estén desenergizados. El candado de seguridad será retirado por el mismo trabajador que lo colocó, estando prohibido encargar esta tarea a otro trabajador. Se exhibirá, donde sea requerido, los siguientes avisos con instrucciones y advertencias que cumplan estándares del código de colores y señales del presente reglamento:

1. Que prohíban a toda persona no autorizada ingresar a los locales especialmente destinados a contener equipos o instalaciones eléctricas energizadas.
2. Que prohíban a trabajadores no autorizados operar o intervenir los aparatos eléctricos o cualquier elemento de la instalación.
3. Que indiquen instrucciones a seguir en casos de incendio en los recintos en que se encuentren aparatos e instalaciones eléctricas.
4. Que señalen la manera de prestar primeros auxilios a los trabajadores que entren en contacto con conductores y equipo energizados.
5. Que indiquen el teléfono del área responsable para notificar acontecimientos de emergencia de orden eléctrico.
6. Que diga: "PELIGRO ELÉCTRICO", debidamente iluminado, colocado en toda maquinaria o equipo eléctrico que represente riesgo eléctrico.
7. Que indiquen el lugar donde existan cables y equipos eléctricos enterrados.

f) Los interruptores principales de energía deberán estar protegidos y rotulados para mostrar las unidades que controlan. El acceso a estos interruptores y a todo equipo estacionario debe ser amplio, libre y limpio. Los pisos de las áreas donde existan paneles e interruptores de control deberán ser de madera seca u otro material no conductor. Las vallas o cercos de metal que rodean a los transformadores y dispositivos de distribución deberán ser conectados a tierra, debiendo ser probados inmediatamente después de la instalación, reparación o modificación y en forma regular cada año. Cada titular de actividad minera llevará un registro, mínimo una vez al año o cuando las variaciones climatológicas lo ameriten en el transcurso del año, de las mediciones de resistencia de las tomas de puesta a tierra, para presentarlos a los supervisores, inspectores y fiscalizadores de la autoridad competente.

g) Los fusibles no serán quitados o colocados manualmente en un circuito de media o baja tensión: se hará uso de portafusibles de colocación o extracción.

h) Los cables rastreadores de los equipos móviles deberán ser fijados a las máquinas en forma tal que los protejan contra daños y evite tensión en las conexiones. Los cables rastreadores de repuesto deberán ser almacenados en

botes de cables, en carretes montados en el equipo u otras formas que los protejan de daños mecánicos.

i) Las instalaciones eléctricas deberán disponer de un sistema de protección integral contra sobretensiones, cumpliendo con las reglas del Código Nacional de Electricidad y como complemento aplicar las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) y en ausencia de ellas las de la National Fire Protection Association (NFPA).

j) Los dispositivos de maniobra y protección e instrumentos de control tales como interruptores, medidores y otros deben estar protegidos en tableros con los grados de protección IP e IK y otros requisitos según las exigencias del entorno de instalación, operación y mantenimiento. El circuito de distribución eléctrica en el interior de la mina debe contar con los dispositivos equipos de maniobra que le permita desenergizar o energizar los diferentes alimentadores, circuitos derivados o ambos, proporcionando la seguridad y confiabilidad requeridas en los trabajos de operación, mantenimiento, reparación o instalación.

k) Las subestaciones eléctricas deben ubicarse fuera del eje de las galerías principales, en cruceros especialmente preparados para este fin, los mismos que tendrán iluminación no menor de trescientos (300) lux, puerta, candado, señalización de seguridad, avisos y estarán equipados con los dispositivos necesarios para efectuar maniobras seguras de desconexión, reconexión y contra incendio.

l) Todas las subestaciones eléctricas deben contar con aparatos operativos contra incendio.

m) La instalación, operación y mantenimiento de la red de distribución de energía eléctrica a subestaciones, transformadores a través de líneas de media y baja tensión, casetas para la operación de equipos eléctricos, debe efectuarse de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes y los estándares, normas y procedimientos de cada unidad de producción y el Código Nacional de Electricidad.

n) La instalación de los cables de distribución eléctrica cumplirán con las reglas del Código Nacional de Electricidad.

Artículo 361.- En cuanto a las instalaciones eléctricas en polvorines, la distribución y utilización de corriente eléctrica, se deberán adecuar a lo siguiente:

a) Todo equipo eléctrico en lugares de almacenamiento de explosivos o detonadores será adecuado para cumplir con los requerimientos correspondientes a la clasificación Clase II, División 2, de lugares peligrosos del Código Nacional de Electricidad.

b) Los polvorines en superficie estarán ubicados, como mínimo, a sesenta (60) metros de las líneas eléctricas aéreas y cien (100) metros de las subestaciones eléctricas.

c) Entre un transformador mayor que quince (15) kVA y un almacén de explosivos no podrá haber una distancia menor de quince (15) metros cuando es roca competente y una distancia no menor de sesenta (60) metros cuando la roca es incompetente.

Artículo 362.- Las instalaciones eléctricas en labores subterráneas deberán considerar lo siguiente:

a) Cuando sea instalado un sistema de llamadas para una jaula, el sistema será operado a una tensión de doscientos veinte (220) volt.

b) Las perforadoras de tipo “raise borer”, equipos de profundización de piques y bombas sumergibles, que operen a tensiones por encima de los trescientos (300) volt y estén conectados a una fuente de energía con un cable portátil de potencia, deberán seguir los lineamientos contenidos en el literal a) del rubro de Instalaciones Eléctricas a Cielo Abierto subsiguiente.

c) Los acopladores de cable que se usen para unir cables portátiles de potencia que operen a tensiones que excedan los trescientos (300) volt deberán tener:

1. Un dispositivo de sujeción mecánico para unir el acoplador de cable, con una resistencia a la tracción mayor que el de los cables portátiles de potencia.

2. Dispositivos liberadores de esfuerzo adecuados para el cable portátil de potencia.

3. Medios para prevenir el ingreso de humedad.

4. Una disposición de pines de modo que el pin del conductor de tierra cierre antes y abra después de los pines de los conductores de fase; y el pin de monitoreo de la línea de tierra cierren después y abran antes que los pines de los conductores de fases.

d) Todos los cables instalados en un pique de mina o vías de escape serán no propagadores de flama y tendrán una baja emisión de humos, además de llevar en su cubierta el nombre del fabricante, tipo de denominación, calibre del conductor, tensión nominal y si son a prueba de flama.

e) Las líneas de corriente continua en mina subterránea no serán superiores a trescientos (300) volt.

f) Los conductores de trolley serán de cobre duro estirado de sección no menor a ochenta (80) mm² (1/0 AWG).

g) El circuito principal de trolley debe protegerse con interruptores automáticos que desconecten por sobrecarga o cortocircuito. En toda derivación del circuito de trolley

deberá instalarse un interruptor seccionador que permita desenergizar dicho ramal cuando se desee intervenir. Los interruptores deben ser visibles, bloquearse en la posición abierta mediante una llave especial o candados de seguridad lock out y contar con un mecanismo que indique si está en posición abierta o cerrada.

h) Los conductores y elementos instalados en las locomotoras estarán protegidos contra el deterioro de sus aislamientos a causa de fricción, aceite y sobre todo por calor.

i) La distancia mínima entre la línea de trolley e instalaciones mecánicas, tubos de fierro, material combustible o filo de los chutes debe ser de cero punto treinta centímetros (30 cm).

j) Las líneas de trolley deberán estar sujetas mediante aisladores cerámicos instalados a no menos de setenta y cinco (75) mm entre el conductor de trolley y el techo de la galería, cuando la línea está soportada al techo.

k) Toda locomotora será equipada con faros que permanecerán energizados si el interruptor está en la posición de encendido. Aquéllas equipadas con fusibles tendrán los faros energizados mientras haya contacto entre la pértiga del trolley o pantógrafo con la línea de trolley. La iluminación en la dirección que circula deberá alcanzar una distancia no menor de treinta (30) metros.

l) Toda locomotora estará provista de un medio audible de advertencia capaz de ser escuchado a una distancia de sesenta (60) metros.

Artículo 363.- Las instalaciones eléctricas en las operaciones a cielo abierto deberán considerar lo siguiente

a) Las perforadoras, palas eléctricas y compresoras superiores a los cuarenta (40) HP que estén conectadas a una fuente de tensión con un cable portátil de potencia deberán seguir los siguientes lineamientos:

1. Usar cables portátiles de potencia que cumplan con las características del equipo, necesidades de operación y recomendaciones del fabricante.

2. Tener una protección de falla a tierra y un monitoreo del conductor de tierra en el lado de la fuente o el equipo móvil estará unido a la red de tierra usando un conductor externo de capacidad equivalente a los conductores de tierra del cable portátil de potencia.

3. Donde sea practicable, no estar sujeto a descargas eléctricas a tierra que excedan los cien (100) volt.

b) La ubicación, construcción e instalación de una sala que contenga equipos eléctricos deberá asegurar la mejor protección contra la propagación del fuego, ingreso de polvo, agua y atmósferas corrosivas. Estas salas eléctricas estarán lo suficientemente ventiladas para mantener los equipos a temperaturas seguras. Los

niveles de iluminación de estas salas no serán menores de quinientos (500) lux, para distinguir claramente los instrumentos y leer fácilmente las etiquetas y registros de los instrumentos.

c) Se proveerá de un sistema de alumbrado de emergencia cuando exista la posibilidad de peligro al personal por causa de una falla en el sistema de alumbrado.

d) Una sala con equipamiento eléctrico tendrá su propio sistema de alarma contra incendios.

e) Las líneas aéreas de alimentación deberán estar provistas de medios de desconexión automática, instalados cerca al punto de inicio de cada circuito derivado de la línea de alimentación, equipados y diseñados de tal manera que pueda determinarse por observación visual que éstos están abiertos.

f) Los cables eléctricos de arrastre entrarán a las carcasas metálicas de los motores, cajas de empalmes y compartimentos eléctricos solamente a través de accesorios apropiados. Los cables de arrastre serán asegurados a las máquinas para protegerlos de daños y para evitar esfuerzos mecánicos sobre las conexiones.

g) Los empalmes permanentes en cables de arrastre deberán mecánicamente ser fuertes y tener una adecuada conductividad eléctrica, ser aislados y sellados en forma efectiva para evitar el ingreso de humedad y ser probados por continuidad y aislamiento por personal calificado antes de ser puestos en servicio. En la unidad de producción se conservará un registro de reparaciones y pruebas. h) Cuando los cables energizados de arrastre se tengan que mover manualmente se debe usar tenazas o cables con aislamiento, además de brindar guantes de protección especiales.

Artículo 364.- Los tableros de control de equipo eléctrico de una planta de beneficio estarán aislados y tendrán una puerta de acceso controlado.

Artículo 365.- La instalación, operación y mantenimiento de la red de distribución de energía eléctrica en la mina, subestaciones, líneas de distribución, así como casetas eléctricas para equipos de operación, deben hacerse de conformidad con los estándares recomendados por el fabricante y el Código Nacional de Electricidad y sus reglamentos.

Artículo 366.- Las herramientas eléctricas manuales no deben ser operadas a alto voltaje.

CAPÍTULO II

AGUA, AIRE COMPRIMIDO, GAS Y CALDEROS

Artículo 367.- En labores subterráneas, las instalaciones de agua, aire comprimido, gas y relleno hidráulico se ubicarán separadas de las instalaciones de electricidad, por una distancia mínima de un (1) metro.

Artículo 368.- Los calderos para generar vapor deberán estar provistos de válvulas de seguridad, manómetros e indicadores de agua. El titular de actividad minera llevará un registro de sus operaciones de limpieza y mantenimiento.

Artículo 369.- Los tanques de aire comprimido y los balones de gas deben estar provistos de manómetros indicadores de presión; deben tener una o más válvulas de seguridad y serán inspeccionados periódicamente, junto con la línea matriz de aire. El titular de actividad minera llevará un registro de las operaciones de limpieza y mantenimiento.

Artículo 370.- Al usar aire comprimido, se deben tomar todas las precauciones necesarias para prevenir lesiones personales. En ningún momento se debe dirigir el aire comprimido hacia un trabajador.

CAPÍTULO III

SISTEMA DE IZAJE

Artículo 371.- El izaje es un sistema utilizado para levantar, bajar, empujar o tirar una carga por medio de equipos tales como elevadores eléctricos, de aire o hidráulicos, grúas móviles, puentes - grúa, winches y tecles. Los componentes accesorios, en el proceso de izaje, son aquellos utilizados para conectar la máquina elevadora a la carga, tales como cadenas, eslingas de fibra, estrobos, ganchos, grilletes, anillos y poleas. Para el uso de equipos y accesorios de izaje se debe tener en consideración lo siguiente:

- a) La construcción, operación y mantenimiento de todos los equipos y accesorios de izaje deben efectuarse de acuerdo a las normas técnicas establecidas por los fabricantes. Cada equipo de izaje y accesorios debe tener claramente indicada la capacidad máxima y una tabla de ángulos de izaje debe ser pegada en un lugar adecuado, fácilmente visible para el operador.
- b) Usar la cuerda guía amarrada a la carga.
- c) La inspección de equipos y componentes accesorios es esencial para asegurar que el sistema de izaje se encuentra en buenas condiciones de operación y funcionamiento.
- d) El supervisor responsable del área de trabajo autoriza el uso del equipo de izaje sólo al trabajador calificado y autorizado.
- e) El titular de actividad minera será responsable del mantenimiento, así como de las inspecciones periódicas que deben ser efectuadas por trabajadores

capacitados, a fin de mantenerlos en condiciones seguras de trabajo, colocando en lugar visible la constancia de dichas inspecciones.

f) Cualquier trabajo con movimientos de carga en altura debe señalizarse en los niveles inferiores con avisos o barreras advirtiendo la probabilidad de caída de objetos. Toda grúa móvil debe estar dotada de un dispositivo de sonido que alarme respecto de su desplazamiento o giro.

g) Durante las operaciones de izaje sólo debe usarse señales manuales estándares. Durante el proceso de ascenso, el trabajador responsable de las señales debe identificarlas y coordinar su uso. La única excepción a la regla es una señal de detección de emergencia que puede ser ejecutada por otro trabajador.

h) La carga debe estar amarrada por un cordel o cuerda guía que evite su balanceo, en toda circunstancia. El equipo de izaje debe ser usado para el propósito diseñado. No debe exceder la capacidad de carga. Debe brindarse acceso seguro a las grúas aéreas.

i) En el caso de grúas-puente, en la superficie inferior del puente debe indicarse los movimientos de traslación, subir - bajar, en correspondencia a lo marcado en la botonera de control y comando. Los equipos de izaje motorizados deben estar provistos de interruptores - límites de seguridad, tanto para la acción de traslado como soporte del peso máximo. En todo equipo de izaje accionado eléctricamente se debe asegurar: i) que el conductor no será atrapado por efecto de la acción de izaje y ii) que debe poseer todas las protecciones del caso, incluyendo la conexión a tierra.

j) Los equipos de izaje y sus accesorios deben tener números identificativos claramente pintados o estampados, además de su hoja de registro. El equipo accesorio debe mantenerse limpio y almacenado en lugares adecuados, de manera tal que no esté en contacto con el suelo.

k) En los ganchos se debe marcar tres (3) puntos equidistantes a fin de medir la deformación producto de su uso, la cual jamás deberá exceder el quince por ciento (15%) de las longitudes originales. Todos los ganchos deben estar equipados con un pasador de seguridad para prevenir una desconexión de la carga. Los ganchos de levante no deben pintarse a fin de detectar fisuras, no deben soldarse, afilarse, calentarse ni repararse.

l) El número de hilos rotos en el tramo de dos (2) metros del cable donde haya roturas que exceda al diez por ciento (10%) de la cantidad total de hilos, deberá ser retirado. m) En el caso de tambores de enrollado de cables, se debe asegurar que, con el gancho depositado a nivel del suelo, permanezcan en el tambor por lo menos tres (3) vueltas de cables.

CAPÍTULO IV

ESCALERAS Y ANDAMIOS

Artículo 372.- En la selección de escaleras y andamios se debe considerar lo siguiente:

a) La selección del tipo y uso de escaleras portátiles deberá estar aprobada por el supervisor responsable del área de trabajo. Estas escaleras deberán estar construidas con peldaños y puntos de apoyo antideslizantes.

b) Cada escalera debe tener su identificación propia para efectos de registro, mantenimiento e inspección. Los defectos deben corregirse a tiempo y el supervisor del área debe asegurarse de que no se use ninguna escalera portátil defectuosa ni de confección artesanal. Las escaleras de madera no deben pintarse. Para evitar que se oculten desperfectos en los peldaños de madera, se debe usar barniz transparente o aceite como capa protectora, de tal modo que permita la detección de fisuras.

c) Cuando están en uso las escaleras, deben estar atadas, sujetas o aseguradas para prevenir que resbalen. Las escaleras deben colocarse de manera tal que su punto de apoyo basal debe alejarse del muro a una distancia máxima de un cuarto (1/4) de su longitud.

d) Las escaleras de metal no deben usarse cerca de conductores eléctricos o en otras áreas peligrosas donde la producción de chispas puedan ocasionar fuego o explosión. En el lugar donde se almacena las escaleras metálicas, debe colocarse un aviso que diga "NO USAR CERCA DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS".

e) El supervisor responsable del área de trabajo, igualmente, deberá identificar las escaleras fijas para efectos de registro, mantenimiento e inspección. Asimismo, deberá asegurarse de que las escaleras y pasillos se mantengan limpios y en buen estado. Las inspecciones deben hacerse por lo menos semestralmente. Los defectos deben corregirse inmediatamente.

f) Para labores específicas y temporales, las escaleras telescópicas de más de ocho (8) metros de longitud deben instalarse con plataformas de descanso cada cinco (5) metros, con barandas, rodapiés y cadenas o barras de seguridad. Los peldaños no deben separarse uno de otro más de cero punto treinta (0.30) metros. La distancia entre la escalera y el muro que la sustenta debe ser suficiente para dar cabida al pie de la persona que lo usa.

g) Las escaleras fijas verticales utilizadas en silos, chimeneas de fundiciones y torres cuya longitud sea mayor de cinco (5) metros, deben estar provistas de una protección tipo jaula que debe comenzar a los dos punto cincuenta (2.50) metros del suelo y debe superar en cero punto nueve (0.9) metros la estructura en su punto más alto.

h) La altura de las barandas debe ser, por lo menos, de uno punto veinte (1.20) metros con pasamanos. Las escaleras metálicas deberán estar pintadas de acuerdo al código de colores.

i) Los andamios y plataformas de trabajo deben ser contruidos sólidamente con barandas protectoras adecuadas y conservadas en buenas condiciones. Los tablonos del piso deben armarse apropiadamente y éstos no deben sobrecargarse. Se colocará rodapiés cuando sea necesario. Debe estar diseñado para soportar por lo menos cuatro (4) veces el peso de los trabajadores y materiales que estarán sobre éstos.

j) Los componentes individuales del andamio serán inspeccionados antes de levantar el andamio. El andamio levantado debe inspeccionarse todos los días antes de ser usado por si los componentes están sueltos, faltan o están dañados. Su instalación debe hacerse sobre piso sólido, parejo y absolutamente estable.

k) El andamio que exceda los tres (3) metros de alto, debe ser levantado por personal debidamente capacitado, de acuerdo con las especificaciones del fabricante y afianzado a una estructura colindante permanente. Si las plataformas de trabajo consisten en tablonos de madera, éstos deben sobrepasar al menos cero punto dos (0.2) metros la distancia entre los soportes. Los extremos de los tablonos deben estar atados para impedir que se corran.

l) La altura de la baranda, en las plataformas de trabajo, debe ser de cero punto noventa (0.90) metros a un (1) metro y los soportes verticales no deben estar separados más de dos punto diez (2.10) metros. Los andamios deben afianzarse a la estructura o muros a los cuales están adosados. El trabajo en andamios obliga al uso del arnés de seguridad.

Artículo 373.- En las bocaminas, piques, chimeneas e inclinados se debe observar las siguientes condiciones de seguridad:

a) Los inclinados subterráneos con más de veinte (20) grados con respecto a la horizontal y más de veinte (20) metros de avance deben tener un compartimiento con escaleras para permitir el tránsito de los trabajadores. Este compartimiento debe estar separado de aquél que se use para el transporte mecánico por medio de un tabique de seguridad hermético.

b) Las escaleras usadas para el tránsito en las labores mineras no deberán tener una inclinación de más de ochenta (80) grados con la horizontal. Los peldaños deberán ser empotrados, uniformemente espaciados y a una distancia no mayor de cero punto treinta (0.30) metros.

c) El compartimiento de escaleras tendrá dimensiones adecuadas para el paso cómodo de una camilla en posición vertical.

d) Es obligación mantener las escaleras y vías de tránsito libres y en perfecto estado de conservación.

e) Las escaleras deberán tener descansos a distancias no mayores a cinco (5) metros.

CAPÍTULO V

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Artículo 374.- La instalación, operación y mantenimiento de equipos mecánicos fijos y móviles deberá hacerse de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, con especial atención a su programa de mantenimiento, descarga de gases contaminantes, calidad de repuestos y lubricación. El trabajador que opera los equipos debe ser seleccionado, capacitado y autorizado por el titular de actividad minera.

Artículo 375.- Para la operatividad y disponibilidad mecánica de los equipos, maquinarias y herramientas se deberá tener en cuenta lo siguiente:

a) Mantener las maquinarias, equipos, herramientas y materiales que se utilice en condiciones estandarizadas de seguridad.

b) Proteger las maquinarias, equipos y herramientas adecuadamente.

c) Elaborar programas de inspecciones y mantenimiento para las maquinarias, equipos y herramientas.

d) Asegurarse de que los equipos peligrosos tales como winches de izaje, compresoras, ventiladores, locomotoras, camiones, bombas, entre otros, sean manejados solamente por el trabajador capacitado y especialmente autorizado para ello, para lo cual se tendrá en cuenta el certificado del área de salud ocupacional.

e) Las palas mecánicas deben emplear válvulas de seguridad antes del ingreso de aire a la máquina.

f) Toda pala mecánica debe tener cadena o cable de seguridad que sujete la manguera principal de aire.

Artículo 376.- En toda instalación mecánica se cumplirá, también, con lo siguiente:

a) Las salas o locales donde funcionen máquinas estacionarias tendrán un tamaño adecuado para la instalación de sus diversos mecanismos; dejando, además, amplio espacio para el movimiento del trabajador encargado de su manejo y reparación.

b) Todo equipo mecánico, eléctrico o electromecánico estacionario será operado sólo por trabajadores debidamente capacitados y autorizados.

c) Se colocará carteles en sitios visibles indicando, mediante leyendas y dibujos ilustrativos, los posibles peligros que puedan existir y la forma de evitarlos.

d) En toda instalación subterránea, la distancia mínima que se dejará entre el punto más sobresaliente de una máquina cualquiera y el techo o paredes será de un (1) metro.

Artículo 377.- La instalación, operación y mantenimiento de fajas, polines, motores y reductores, poleas motoras, poleas de cola, sistema de frenado, entre otros, deberán hacerse de acuerdo con los estándares del fabricante. Todas las fajas transportadoras tendrán un cable interruptor a cada lado para casos de emergencia, instalado a lo largo de toda su longitud, operativa, libre de obstáculos y al alcance del operador.

Artículo 378.- En el uso del equipo móvil debe observarse lo siguiente:

a) El operador efectuará una inspección antes de ponerlo en operación en cada turno de trabajo. No obstante dicha inspección, si detectara durante su funcionamiento defectos que afecten su seguridad, debe detener el equipo inmediatamente y reportarlo a su superior inmediato para corregir las fallas detectadas.

b) El equipo móvil debe tener el/los cinturón/es de seguridad en buenas condiciones de operación para que los operadores los utilicen todo el tiempo, así como asientos ergonómicos en buenas condiciones de uso.

c) Tendrán instaladas alarmas de retroceso automáticas en buenas condiciones de funcionamiento.

Artículo 379.- Se instalará sistemas de protección contra vuelcos en: tractores y cargadores frontales de orugas, motoniveladoras, cargadores y tractores de llantas. Su instalación debe hacerse de conformidad con las recomendaciones del fabricante.

CAPÍTULO VI

EDIFICACIONES E INSTALACIONES

Subcapítulo I

Edificaciones e Instalaciones en Superficie

Artículo 380.- Todas las edificaciones e instalaciones permanentes o temporales serán de construcción segura y firme para evitar el riesgo de desplome, y deberán cumplir las exigencias que determinen los reglamentos de construcciones o las normas técnicas respectivas y de acuerdo a Estudio aprobado por la autoridad competente. La construcción comprenderá techos y paredes con suficiente

resistencia a condiciones adversas de lluvia, nieve, hielo, viento y temperatura de acuerdo a las condiciones climatológicas de la zona, de forma que garantice la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, así como la seguridad y conservación de las instalaciones eléctrico - mecánicas, materiales e insumos de operación y otros. Deberá tomarse en cuenta las siguientes medidas de orden general:

a) En ningún local de trabajo se acumulará maquinarias ni materiales en los pisos; debiendo existir los espacios necesarios para el retiro del material a utilizarse de inmediato en el proceso u operación.

b) El montaje de cualquier equipo dentro de las edificaciones y/o instalaciones deberá ser efectuado en forma tal que el espacio entre equipos permita su funcionamiento, reparación y mantenimiento ordinarios, sin riesgo para los trabajadores.

c) Los lugares de tránsito estarán libres de desperfectos, protuberancias u obstrucciones que conlleven el riesgo de tropiezos.

d) Los pisos, escaleras, descansos, escalones, rampas, pasadizos, plataformas y lugares similares, serán provistos de superficies o dispositivos anti deslizantes.

e) Las aberturas mayores de veinte (20) centímetros en los pisos serán cubiertas con parrillas resguardadas por barandas permanentes a todos los lados expuestos o por cubiertas engoznadas de resistencia adecuada, de manera tal que se facilite el tránsito de las personas. Las barandas estarán construidas en forma permanente y sólida, de madera, tubos y otros materiales de suficiente resistencia y tendrán por lo menos uno punto veinte (1.20) metros desde su parte superior al nivel del piso.

f) Todas las graderías que tengan más de cuatro (4) pasos se protegerán con barandas en todo lado abierto y las que fueran encerradas llevarán, por lo menos, un pasamano al lado derecho, al descenso; asimismo, los pisos serán antideslizantes.

g) En las edificaciones y/o instalaciones de trabajo se mantendrán condiciones de ventilación natural o artificial adecuada.

h) Se mantendrán los agentes físicos y químicos dentro de los Límites de Exposición Ocupacional.

i) En las edificaciones y/o instalaciones de trabajo cerrado se mantendrán condiciones de temperatura y humedad adecuadas al tipo de trabajo que realicen.

j) Cuando las edificaciones y/o instalaciones estén cercadas, se colocará puertas de entrada y salida separadas correspondientes para el tráfico de trenes, de vehículos y de peatones, debiendo ser colocadas las referidas al tránsito de peatones a una distancia segura de las destinadas al tráfico mecanizado; en lo

posible con barandas de seguridad y con un ancho suficiente para permitir el paso libre de los trabajadores en las horas de mayor afluencia.

k) Para el servicio de abastecimiento de petróleo, tubos de transporte de petróleo, construcción de tanques y áreas de depósito de aceite y grasas, se tomará en cuenta lo establecido en instalaciones subterráneas de la presente sección en lo que sea aplicable.

l) Ningún trabajador laborará dentro de un tanque cisterna o tanques de almacenamientos y similares, si previamente no se ha verificado que esté libre de sustancias tóxicas, asfixiantes y/o explosivas y se hayan atendido los requisitos para espacios confinados.

Artículo 381.- Los ascensores y elevadores deberán ser suficientemente resistentes y seguros y llevarán en forma visible una indicación de la carga máxima que puedan soportar. Las puertas de acceso verticales o las puertas escotillas en los diferentes pisos de los ascensores y elevadores, así como las cabinas, deberán ser adecuadamente protegidas y dispondrán de dispositivos que aseguren la imposibilidad de su apertura, mientras la cabina no se halle a nivel del piso correspondiente a la respectiva puerta de acceso. Las cabinas dispondrán de un sistema de alarma audible en el exterior. Los pozos de todos los ascensores estarán sólidamente protegidos en toda su longitud y no tendrán aberturas excepto las puertas, ventanas y claraboyas necesarias. El titular de actividad minera será responsable del mantenimiento y conservación de los ascensores, elevadores y otros lugares de acceso, así como de las inspecciones periódicas a que deben estar sujetos, por personal competente, a fin de mantenerlos en condiciones seguras de trabajo, manteniendo en lugar visible la constancia de dichas inspecciones.

Artículo 382.- En cuanto a la prevención en pozos y pasos a nivel y trabajador a la intemperie:

a) Las zanjas, pozos y otras aberturas peligrosas tendrán cubiertas resistentes o estarán protegidas con resguardos adecuados. Además, se colocará avisos preventivos.

b) Cuando no pueda evitarse el establecimiento de pasos a nivel, éstos estarán protegidos por un guardabarrera o barreras. Además, se colocarán avisos preventivos.

c) Está prohibido el tránsito de personas no autorizadas a lo largo de las líneas de ferrocarril.

d) Cuando, por la naturaleza de las operaciones, los trabajadores deban permanecer en los patios, se les protegerá adecuadamente de la intemperie.

e) Se deberá instalar un sistema de protección de personal e instalaciones contra tormentas eléctricas, en lugares donde se presenten estos fenómenos naturales,

debiendo contar con equipos de detección y alerta de tormentas, pararrayos y refugios adecuados.

f) Se tomará todas las medidas del caso para la adaptación del personal expuesto a temperaturas extremadamente altas o bajas.

g) Todos los trabajadores estarán protegidos contra las irradiaciones de cualquier fuente de calor por aislamiento del equipo, protección personal u otro medio.

Subcapítulo II Edificaciones e Instalaciones Subterráneas

Artículo 383.- Todo local subterráneo en minería sin rieles incluye los servicios de estacionamiento, depósitos de aceites y grasa y estaciones de servicentro. Dichas instalaciones deberán realizarse independientemente y separadas de los tubos de alimentación de combustibles a no menos de dos (2) metros. Del mismo modo, las líneas eléctricas deberán ir separadas de las líneas de aire y agua, a no menos de un (1) metro; considerando que la separación de los tubos de aire y agua deberán estar a no menos de cero punto diez (0.10) metros entre sí. Además, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Debe ser diseñado y protegido para prevenir el ingreso inadvertido y descontrolado de vehículos a la mina. Además, tener una playa de estacionamiento en el interior de la mina con una capacidad de hasta veinte (20) por ciento más de la cantidad de vehículos y/o maquinarias para casos de visitantes y atención de emergencia.

b) Debe tener medios seguros de entrada y escape apropiados para las condiciones y propósitos del local subterráneo.

c) Debe estar protegido con adecuados equipos de protección contra incendios, sistemas de alimentación de corriente eléctrica completamente aislados y entubados para evitar cortocircuitos.

d) Debe estar debidamente ventilado cumpliendo con los propósitos para el que fue construido.

Artículo 384.- El titular de actividad minera está obligado a realizar las siguientes acciones:

a) Informar la construcción de una estación de abastecimiento de petróleo en el interior de la mina, para su verificación en la oportunidad que la autoridad competente lo fije.

b) Colocar, en lugares apropiados, avisos con material de alta reflexividad de acuerdo al Código de Señales y Colores (ANEXO No 17); indicando que está prohibido fumar o hacer fuego abierto a cincuenta (50) metros alrededor del servicentro o al tanque móvil o estacionario, en concordancia con el Texto Único Ordenado de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo No

042-2005-EM, sus reglamentos, sus modificatorias y demás normas vigentes aplicables.

c) Una estación de abastecimiento de petróleo debe estar separada de la playa de estacionamiento, contar con un sistema de control de derrames, ser construida con materiales no inflamables y contar con dos (2) puertas de cierre hermético y automático para casos de incendio, ubicadas a treinta (30) metros a ambos lados del grifo en la galería principal, para sofocar cualquier tipo de incendio quitando la presencia de oxígeno o aire.

Artículo 385.- En el uso de tubos para transporte de petróleo, el titular de actividad minera debe considerar lo siguiente:

a) Los tubos deben ser fabricados o contruidos con el mínimo estándar en peso de hierro forjado o acero o su equivalente, teniendo en cuenta su resistencia, durabilidad, corrosión y resistencia a incendios.

b) Tener una prueba de fugas en las uniones; utilizando materiales para sellar y unir tubos que cumplan las normas internacionales de sellos y uniones de tubos para transporte de combustibles.

c) Los tubos deben ser diseñados, instalados y usados en concordancia con las especificaciones técnicas del fabricante.

d) Después de cada uso, drenar completamente los tubos hasta que queden vacíos.

Artículo 386.- La instalación de un tubo de transporte de petróleo debe cumplir lo siguiente:

a) Debe ser instalado con el más mínimo riesgo a daños y sostenido tan bien como para evitar que se afloje o se caiga.

b) Los tubos deben estar claramente identificados y pintados de acuerdo al Código de Señales y Colores. (ANEXO No 17).

c) Los tubos deben ser probados antes de ser utilizados por vez primera y soportar presiones por encima de una presión atmosférica de trescientos cuarenta y cinco (345) kPa o de 1,5 veces la máxima presión de trabajo cualquiera que sea la fuente de presión.

d) Esta prueba se hará durante un mínimo de dos (2) horas.

e) Las inspecciones a los tubos deberán realizarse mensualmente.

f) Los tubos para petróleo deben ser instalados sin cruzar ni pasar a través de playas de estacionamiento superficiales ni subterráneas, salas de interruptores eléctricos, depósitos de explosivos o estaciones de refugio.

Artículo 387.- En la construcción de tanques depósito que sirven para transferir petróleo a través de tubos, se debe considerar lo siguiente:

a) Los tanques deben ser contruidos de acero y diseñados en concordancia con lo establecido por el Texto Único Ordenado de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobada por Decreto Supremo No 042-2005-EM, sus reglamentos, sus modificatorias y demás normas vigentes aplicables y en concordancia con las normas internacionales.

b) Deben ser soportados y anclados para prevenir exceso de concentración de carga, y asegurados en porciones de soporte en el armazón, asegurando la mínima exposición al riesgo.

c) Debe tener un tubo respiradero que sobresalga una longitud no menor de un (1) metro encima del tanque, colocado para que los gases sean dirigidos fuera de algún lugar donde no signifiquen un peligro a la salud o la seguridad.

Artículo 388.- El depósito de petróleo debe tener un control y protección contra incendios, cumpliendo con los requisitos siguientes:

a) Tener un medio apropiado de determinar la cantidad de combustible contenido en el tanque.

b) Estar identificado claramente en cuanto a su contenido y grado de peligrosidad que representa.

c) El tanque estacionario debe estar rodeado por un dique que tenga ciento diez por ciento (110%) de capacidad para contener un derrame. Subcapítulo III Edificaciones e Instalaciones en Talleres de Mantenimiento

Artículo 389.- La construcción de edificaciones y/o instalaciones para los talleres de mantenimiento y reparación mecánica deben contar con diseños de ingeniería, considerando el uso de estructuras metálicas para las dimensiones de los talleres, en función al tamaño más grande de la maquinaria utilizada en la mina.

Artículo 390.- Los lugares de trabajo en el taller de mantenimiento deberán estar adecuadamente iluminados, ventilados y señalizados. Para trabajos especializados donde se requiera más iluminación, se proveerá al trabajador de equipos reflectores y focos portátiles.

Artículo 391.- Los talleres deberán estar diseñados y contruidos con zonas de ingreso y salida exclusivos tanto para los trabajadores como para los equipos, suficientemente amplias y debidamente señalizadas.

Artículo 392.- Las playas de estacionamiento para reparación o mantenimiento en los talleres deberán ser amplias, con una capacidad de albergar el mayor número de equipos que permitan trabajar y circular con seguridad y comodidad. Las playas de estacionamiento autorizadas deben ser utilizadas estacionando en reversa, en posición de "listos para salir".

Artículo 393.- En todos los casos, está completamente prohibido el estacionamiento de un vehículo liviano cerca de los volquetes en mantenimiento o reparación.

Artículo 394.- Los talleres de mantenimiento de equipo diesel en subsuelo deberán ser construidos en áreas de roca competente con sus elementos de sostenimiento, iluminación y ventilación adecuados. Además, deben cumplir con lo siguiente:

- a) Los depósitos de combustible, aceites, grasas y otros materiales ubicados dentro de los talleres de mantenimiento deberán estar debidamente protegidos contra choques e incendios. Los stocks deben limitarse a lo estrictamente necesario.
- b) Evitar los derrames de combustibles, aceites, grasas y desechos sólidos los que, recogidos, serán removidos a superficie.
- c) En caso de tener la necesidad de contar con tanques de combustible y servicentro, se deberá elaborar un protocolo de respuesta a emergencias, el que deberá ser parte del plan dispuesto en el artículo 148 del presente Reglamento.
- d) Orden y limpieza.

Artículo 395.- Cada servicio subterráneo para playa de estacionamiento, servicentro y áreas de depósito de aceite y grasa debe cumplir con lo siguiente:

- a) Estar ubicado de tal manera que una explosión o incendio ocurrido dentro de sus instalaciones tengan un mínimo efecto sobre otras áreas de trabajo o instalaciones de la mina.
- b) Estar equipado con un sistema supresor automático que actúe en casos de incendio, correctamente diseñado e instalado.
- c) Además de lo indicado en el párrafo anterior se deberá disponer en superficie con una central contraincendios para apoyo inmediato en caso de emergencias.
- d) Tener un piso de concreto con zanja de servicio.
- e) Estar equipado con medios para contener escapes o fugas de combustibles, aceites o grasas incluidos el uso de receptáculos a prueba de fuego, que puedan ser removidos de la mina apropiada y adecuadamente.
- f) Tener una circulación adecuada para la realización segura de todo tipo de trabajo.

Artículo 396.- Todo titular de actividad minera deberá construir un depósito subterráneo para aceites y grasa, separado del servicio de playa de estacionamiento subterránea.

CAPÍTULO VII

ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES

Artículo 397.- Respecto a prácticas de apilamiento y almacenaje, el titular de actividad minera deberá establecer las siguientes medidas de prevención de riesgos:

a) El material debe estar apilado ordenadamente en piso estable y nivelado capaz de soportar el peso de la pila. El peso máximo de cada pila debe estar en función de la forma del material a ser apilado y a la carga máxima que puedan soportar los componentes que queden en la parte baja.

b) Cuando el material sea de forma regular y de tal naturaleza y tamaño que se pueda asegurar la estabilidad de la pila, dicho material se apilará manteniendo los lados de la pila verticales. El alto total no debe exceder tres (3) veces el ancho menor de la base. Las pilas adyacentes no deben pegarse unas con otras.

c) Cuando las pilas estén adyacentes a pasillos o caminos transitados por vehículos, se debe tomar precauciones especiales para evitar una colisión accidental que pudiera poner en peligro la estabilidad de la pila y de los trabajadores. Ninguna pila debe obstruir equipos de seguridad, de iluminación, de ventilación o contra incendios. Todos los pasillos deben estar despejados y demarcados de acuerdo al código de colores.

d) Los materiales tales como tuberías, tambores o cilindros, deben ser almacenados en repisas especialmente diseñadas y adecuadamente afianzadas. Las plataformas de carga usadas para apilar deben estar en buen estado. El encargado es responsable de asegurar que las plataformas dañadas sean descartadas o reparadas inmediatamente.

e) El almacenaje de materiales en estantes, repisas o pisos debe ser ordenado, permitiendo su fácil acceso por cualquier trabajador o equipo de carga. Las repisas con altura que exceda cuatro (4) veces el ancho de ellas deben ser afianzadas a las paredes o ancladas al piso. Se debe disponer de escaleras para el fácil acceso a las repisas que excedan uno punto setenta (1.70) metros de altura.

f) Las sustancias químicas o los materiales que pudieran reaccionar ante un contacto entre ellos o contaminarse unos con otros, deberán almacenarse separadamente. Los lugares de almacenaje deben estar bien ventilados e iluminados.

g) Los patios de almacenaje y apilamiento deben estar clasificados, mientras que los materiales deben estar claramente identificados y etiquetados. La construcción y el desarme de las pilas deben ser llevados a cabo por trabajadores capacitados en los procedimientos correctos de apilamiento y almacenaje.

h) Los montacargas de cuchillas y otros de tipo similar deben ser operados con la carga inclinada hacia atrás para que esté estable y segura en posición hacia arriba cuando el montacargas u otro ascienda o descienda gradientes de más del diez por

ciento (10%) y sin levantarla ni bajarla cuando el equipo esté en movimiento, excepto para ajustes pequeños.

CAPÍTULO VIII

ORDEN Y LIMPIEZA

Artículo 398.- El mantenimiento de edificaciones, plantas de beneficio y otras instalaciones del centro de trabajo en general deberá efectuarse teniendo en consideración las siguientes medidas:

a) Todo almacenamiento se debe realizar en los lugares autorizados. Los materiales inservibles deben ser retirados de los lugares de trabajo. Todo material reutilizable debe depositarse en forma clasificada en el almacén correspondiente. El material desechado debe ser eliminado.

b) Los almacenes deben contar con suficientes pasillos para permitir el fácil acceso a todo el material en los estantes o en el patio. Cada área del almacén debe tener lugares de estacionamiento debidamente señalizados.

c) Todos los accesos, pasillos y pisos deben estar siempre libres de aceites, grasas, agua, hoyos y toda clase de obstáculos a fin de facilitar el desplazamiento seguro de los trabajadores en sus tareas normales y/o emergencias. d) Los caminos de tránsito de peatones y de vehículos deben estar demarcados y/o señalizados para garantizar una circulación segura y eficiente. Estos caminos deben seguir una ruta lógica para facilitar la circulación.

CAPÍTULO IX

MANEJO DE RESIDUOS

Artículo 399.- Las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen doméstico e industrial generados y/o producidos en la unidad minera deberán realizarse en concordancia con las disposiciones de la Ley No 27314, Ley General de Residuos Sólidos, sus modificatorias o la norma que la sustituya, y demás normas vigentes aplicables; y, de acuerdo a lo establecido en el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional elaborado por el titular de actividad minera.

Artículo 400.- Los residuos generados y/o producidos en la unidad minera como ganga, desmonte, relaves, lixiviados, aguas ácidas, escorias, entre otros serán, según el caso, almacenados, encapsulados o dispuestos en lugares diseñados para tal efecto hasta su disposición final, asegurando la estabilidad física y química de dichos lugares, a fin de garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores. El titular de actividad minera presentará a la autoridad competente, cada dos (2) años, un estudio de estabilidad física de los depósitos de relaves, depósitos de desmontes, pilas de lixiviación y depósitos de escorias operativos,

realizados por una empresa especializada en la materia, que garantice las operaciones de manera segura de dichos componentes.

Artículo 401.- Se colocará recipientes de hierro u otro material incombustible en la salida a superficie de cada nivel, con el fin de que los trabajadores arrojen allí los sobrantes y productos de descomposición de las lámparas de carburo de calcio. Estos recipientes estarán instalados en lugares secos, aislados de materiales inflamables o explosivos y provistos de adecuada ventilación. Está prohibido arrojar desperdicios de carburo de calcio en lugares que no sean los depósitos indicados.

CAPÍTULO X

PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

Artículo 402.- En el almacenamiento, manipuleo y uso de materiales combustibles e inflamables líquidos y gaseosos se cumplirá con lo siguiente:

- a) Llevar un control riguroso del stock existente.
- b) Almacenarlos en lugares o depósitos especialmente diseñados y en lo posible en forma independiente.
- c) Almacenar el carburo de calcio solamente en superficie, en depósitos independientes, a prueba de agua y bien ventilados.
- d) Los depósitos a que se refieren los literales b) y c) del presente artículo deberán ser íntegramente cerrados y construidos o protegidos con materiales incombustibles. Dichos depósitos deberán estar situados a no menos de treinta (30) metros de las instalaciones y de las labores de acceso a los trabajos subterráneos y a no menos de cien (100) metros de los depósitos de explosivos.
- e) Situar los patios en superficie para el almacenamiento de madera a no menos de veinte (20) metros de las instalaciones de superficie y de las labores de acceso a los trabajos subterráneos y a no menos de ochenta (80) metros de los depósitos de explosivos.
- f) No almacenar aceites lubricantes o madera en las estaciones de piques o dentro de los treinta (30) metros de distancia tanto de dichas estaciones como de los depósitos de explosivos, de las subestaciones eléctricas, de las instalaciones de bombas, de ventiladores y demás salas de máquinas.
- g) Guardar en depósitos especiales las pequeñas cantidades de aceites lubricantes para el uso de las perforadoras, locomotoras, carros y otras maquinarias que sean guardadas en el subsuelo. Si el almacenaje se hiciera en depósitos enmaderados, éstos deberán ser cubiertos con un material no inflamable. Las puertas de acceso a los depósitos serán de materiales incombustibles.

h) No guardar o amontonar los desperdicios de madera, cajas vacías, papeles y demás desperdicios combustibles que ofrezcan peligro de incendio en el interior de las minas, debiendo ser extraídos a la superficie tan pronto como sea posible.

i) Instalar las sub-estaciones eléctricas, instalaciones de bombas, ventiladores, winches de izaje y demás fuentes potenciales de incendios subterráneos, en casetas construidas con materiales incombustibles o preservados por tratamientos químicos o protegidos por revestimientos adecuados. Además, estarán provistos de conveniente ventilación.

j) Tener disponible en todas las instalaciones, tanto superficiales como subterráneas, equipo y materiales adecuados para combatir rápidamente cualquier amago de incendio, tales como extintores, arena, agua, mangueras y otros.

Artículo 403.- El titular de actividad minera debe cumplir las siguientes disposiciones:

a) Disponer de un protocolo de respuesta a emergencia, incluido en el Plan de Respuesta a Emergencia, el cual debe considerar lo siguiente:

1. Un inventario de peligros sobre la base de un estudio de riesgos de incendio.
2. Instrucciones detalladas y bien documentadas.
3. Capacitación.
4. Determinación de obligaciones y responsabilidades para casos de emergencia.
5. Relación de los equipos contra incendios.

b) No efectuar el almacenamiento conjunto y prolongado de sustancias y materiales que puedan reaccionar espontáneamente por oxidación y causar incendios.

c) En los almacenes de materiales inflamables, los pisos serán impermeables e incombustibles.

d) La manipulación de los tanques de combustible y lubricantes, para el consumo directo en las operaciones mineras, deberán regirse de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único Ordenado de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo No 042- 2005-EM, sus reglamentos, sus modificatorias y demás normas vigentes aplicables.

e) Toda unidad operativa deberá contar con un sistema de alarma, cuyo funcionamiento será difundido a todo el personal. Artículo 404.- Se instalará sistemas contra incendios adecuadamente distribuidos, especialmente en áreas críticas, equipos u otros. Estas instalaciones se mantendrán en perfecto estado y todo el personal estará debidamente entrenado para emplearlos. Igualmente, se efectuará simulacros del protocolo de respuesta a emergencias cuando menos con

una frecuencia trimestral. Los equipos e implementos de emergencia serán inspeccionados mensualmente.

Artículo 405.- Los extintores portátiles deberán inspeccionarse una vez al mes para verificar la fecha de prueba hidrostática, la fecha de vigencia de uso y puesta del precinto de seguridad.

Artículo 406.- Construir y mantener todos los edificios e instalaciones teniendo en cuenta el inventario de peligros y la evaluación y control de riesgos de incendios.

Artículo 407.- En minas subterráneas, las corrientes de ventilación y la ubicación de los depósitos de explosivos o materiales inflamables se deben establecer tomando en cuenta que, en casos de incendios o explosiones, el humo sea llevado en dirección opuesta a la zona donde se encuentran los trabajadores.

CAPÍTULO XI

TRANSPORTE DE PERSONAL

Subcapítulo I

Transporte Subterráneo

Artículo 408.- Para el transporte del personal y personas en general, el titular de actividad minera deberá tener en consideración que:

a) El transporte de personal sólo se permitirá en vehículos diseñados y de uso exclusivo para este objeto, con asientos cómodos, con cinturones de seguridad, protección contra caída de rocas y su capacidad máxima de pasajeros deberá ser respetada. En ningún caso habrá transporte de personal y/o personas junto con carga (transporte mixto).

b) En las estaciones de transporte de personal y en el interior de los vehículos destinados a transporte de personal se colocará carteles indicando el número máximo de pasajeros que debe viajar en cada vehículo.

c) Para conducir vehículos para el transporte de personal para el desarrollo de la actividad minera deberá cumplirse con las condiciones establecidas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

d) Las velocidades máximas permitidas serán establecidas por el titular de actividad minera, previa evaluación "in situ", las mismas que serán adecuadamente señalizadas. Artículo 409.- Respecto de los trenes, está prohibido:

a) Transportar trabajadores y explosivos sobre las locomotoras.

b) Viajar entre dos carros.

c) Pasar de un lado a otro entre dos carros cuando el convoy se encuentra en movimiento.

- d) Desplazar el convoy con el palo de trolley hacia delante.
- e) Detener el convoy con la contramarcha.
- f) Dejar estacionado el convoy con el pantógrafo del trolley conectado.
- g) Empujar el convoy sin que el último carro tenga señal reflectante de color rojo.

Artículo 410.- No está permitido transportar trabajadores sobre carga de mineral o desmonte, sobre los estribos u otros espacios. En la cabina se transportará sólo el número reglamentario de trabajadores.

Subcapítulo II

Jaulas

Artículo 411.- Las características y uso de la jaula para el transporte de trabajadores son los siguientes:

- a) La jaula deberá ser construida con piezas metálicas; sus paredes, pisos, techos y puertas deberán ser contruidos de tal forma que impidan que los trabajadores o materiales puedan asomarse accidentalmente fuera de los límites de la jaula.
- b) Queda prohibido el tránsito de las jaulas cuando hayan trabajadores laborando en los compartimientos de los pozos en los que dichas jaulas funcionan.
- c) La velocidad de la jaula que transporta trabajadores no excederá de ciento cincuenta metros (150 m) por minuto en piques de menos de doscientos (200) metros de profundidad. Para piques de mayor profundidad a doscientos metros (200 m) y cuyo sistema de control de izaje no es automatizado, la velocidad no debe exceder de doscientos cincuenta (250) metros por minuto. Para piques mayores a doscientos metros (200 m) de profundidad y cuyo sistema de control de izaje es automatizado, la velocidad no podrá exceder de cuatrocientos treinta (430) metros por minuto. Para el caso de piques, con sistema de control de izaje automatizado, donde la velocidad de la jaula supere la velocidad descrita en el párrafo anterior, su construcción contendrá una memoria descriptiva, planos de diseño conteniendo los diversos dispositivos de control eléctrico, electrónico y mecánico.
- d) Prohibir el transporte de trabajadores junto con materiales o herramientas, al igual que el transporte de trabajadores en baldes.
- e) El funcionamiento de la jaula no deberá iniciarse hasta que su puerta esté cerrada.
- f) Las jaulas estarán provistas de dispositivos mecánicos de traba o “leonas” y demás dispositivos de seguridad que impidan su caída libre por el pique. g) Se colocará carteles en lugares visibles de las estaciones y en el interior de la jaula indicando el número máximo de pasajeros que puedan ocuparla.

Artículo 412.- El amarre y la unión entre la jaula y el cable tractor deben ser hechos de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes. Se probará, antes de transportar trabajadores, con una carga doble a la máxima que va a utilizarse en el trabajo.

Artículo 413.- Cuando en la operación de izaje exista una parada de varias horas, como en el caso de cambio de guardia, la jaula debe ser bajada y subida vacía, todo el trayecto del pique antes de transportar trabajadores o carga. Asimismo, los implementos de seguridad de las instalaciones de izaje deberán ser probados al inicio de la guardia por los operadores, quienes comunicarán de inmediato cualquier deficiencia que encuentren.

Artículo 414.- Antes de la puesta en operación, todo sistema de izaje debe ser sometido a las siguientes pruebas:

a) Si el sistema es nuevo:

1. Verificar los sistemas de seguridad eléctrico - mecánicos, automáticos y manuales en el winche, en el castillo, en el pique y otros, como jaulas, baldes, sistemas de carga y descarga y otros.

2. El número máximo de trabajadores que deberá transportar la jaula no excederá del ochenta y cinco por ciento (85%) del peso máximo de materiales que pueda transportar, dividido entre noventa (90).

3. Fijar la carga máxima de transporte de acuerdo a los factores de seguridad de los cables tractores.

b) Si el sistema es antiguo y estuvo parado por un tiempo considerable, los titulares de actividades mineras deben inspeccionar el amarre entre la jaula o balde con el cable tractor y los vientos.

c) Efectuar una prueba real en vacío para comprobar el funcionamiento de los sistemas de traba "leonas". Esta prueba debe hacerse mensualmente tanto en un sistema nuevo como en uno usado.

d) Se debe comprobar la operatividad del pique haciendo recorrer la jaula o el balde en vacío al cambio de cada guardia, tanto en un sistema nuevo como en uno usado.

Artículo 415.- Los winches de izaje que se empleen para mover jaulas con personal deberán tener los siguientes dispositivos de seguridad:

a) Limitadores de velocidad, frenos manuales y automáticos.

b) Indicadores de posición de las jaulas.

c) Limitadores de altura y profundidad.

Artículo 416.- Los sistemas de seguridad del winche de izaje, de la polea, del pique, del balde y la jaula deberán ser inspeccionados por lo menos una vez al mes,

anotando las observaciones en el libro de control correspondiente. Subcapítulo III Transporte en Superficie

Artículo 417.- El transporte de trabajadores en superficie se sujetará a las disposiciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Además, el titular de actividad minera elaborará un Reglamento Interno de Transporte, en el que se considerará básicamente:

- a) Las condiciones eléctricas y mecánicas del vehículo, velocidades máximas de desplazamiento y el número máximo de pasajeros permitido.
- b) Que el conductor tenga, como mínimo, licencia de conducir profesional con categoría A II.
- c) Las condiciones físicas y mentales del conductor, así como los horarios de trabajo para evitar la fatiga y sueño.
- d) Las características riesgosas de las vías.
- e) Que el servicio de movilidad cuente con las comodidades y dispositivos de seguridad necesarios para un viaje cómodo y seguro para el trabajador.
- f) Que en el transporte con vehículos livianos, el uso del cinturón de seguridad es obligatorio tanto en los asientos delanteros como en los posteriores.
- g) Que los vehículos de transporte, especialmente de trabajadores, sean mantenidos en perfectas condiciones operativas y de seguridad. Asimismo, que el trabajador acate todas las disposiciones que se dicte para su seguridad.
- h) La prohibición de utilizar equipo minero para el transporte de trabajadores.
- i) Que todo vehículo de transporte de trabajadores debe contar con póliza de seguro vigente, con cobertura para sus pasajeros y contra terceros.
- j) Que los cables de carriles aéreos no podrán ser utilizados para el transporte de trabajadores.
- k) Que está prohibido el transporte de trabajadores de y hacia las áreas de trabajo en vehículos con pasajeros parados.
- l) Que está prohibido el transporte de pasajeros en las tolvas de las camionetas pick up y camiones.
- m) Que es de aplicación lo establecido en el inciso c) del artículo 408 del presente reglamento.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA

Única.- La Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas fiscaliza el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional de las actividades de la Pequeña Minería y Minería Artesanal en el ámbito de Lima Metropolitana, en

tanto se concluya la transferencia de funciones a la Municipalidad Metropolitana de Lima, dentro del marco del proceso de descentralización dispuesto por la Ley N° 27680.