MINISTERIO DE TRABAJO
Y PREVISION SOCIAL
Guatemala, C.A.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
Secretaría General
Registro de Decretos y Acuerdos
Fecha de Ingreso 23 JUL 2014
Libro: 7 Folio: 26 Casilla: 6

REF.:
NUM:
Al contestar sírvase mencionar el número y referencia de esta nota.

**ACUERDO GUBERNATIVO NÚMERO** 229-2014

Guatemala, 23 JUL 2014

**EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**

**CONSIDERANDO**

Que por medio de Acuerdo Gubernativo de fecha 28 de diciembre de 1957, se emitió el Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, con el objeto de regular las condiciones generales de higiene y seguridad en que deberán ejecutar sus laborales los trabajadores con el fin de proteger su vida, su salud y su integridad corporal.

**CONSIDERANDO**

Que con el propósito de actualizar las condiciones generales de higiene y seguridad en los lugares de trabajo tanto para el empleador como para los trabajadores se hace necesario readecuar las disposiciones del reglamento, proponiendo uno nuevo, que permita el Estado velar por la salud y la asistencia social de todos los habitantes y desarrollar a través de sus instituciones acciones de prevención.

**CONSIDERANDO**

Que el Estado a través del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y demás instituciones del Sector dentro del ámbito de su competencia con la colaboración de las empresas públicas y privadas, desarrollarán acciones tendientes a conseguir ambientes saludables y seguros en el trabajo para la prevención de enfermedades ocupacionales, atención de las necesidades especificas de los trabajadores y accidentes en el trabajo.

**POR TANTO**

En ejercicio de las funciones que le confiere el artículo 183 literal e) de la Constitución Política de la República de Guatemala y con fundamento en los artículos 93 y 94 de la Constitución Política de la República de Guatemala; 40 literal a) del Decreto Número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo Ejecutivo; y 44 y 46 del Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud.

**ACUERDA**

Emitir el siguiente

**REGLAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL**

**TÍTULO I**

**CAPÍTULO I**
**DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 1.** El presente reglamento tiene por objeto regular las condiciones generales de Salud y Seguridad Ocupacional, en que deben ejecutar sus labores los trabajadores de patronos privados, del Estado, de las municipalidades y de las instituciones autónomas, con el fin de proteger la vida, la salud y la integridad, en la prestación de sus servicios.

La aplicación de este reglamento en las entidades y dependencias del Estado, autónomas,

descentralizadas y municipalidades, tendrá lugar siempre que no contravenga las regulaciones internas existentes en la materia, que superen lo establecido en él.

Para efecto del presente reglamento, las siglas que a continuación se detallan, se deben de entender de la manera siguiente:

| Abreviaturas | Definiciones |
|---|---|
| CONASSO | Consejo Nacional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional |
| SSO | Salud y Seguridad Ocupacional |
| INTECAP | Instituto Técnico de Capacitación y Productividad |
| IGSS | Instituto Guatemalteco de Seguridad Social |
| COGUANOR | Comisión Guatemalteca de Normas |
| ANSI (siglas en Ingles) | Instituto Nacional Americano de Estándares |
| NIOSH (siglas en Ingles) | Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional |
| OSHA(siglas en Ingles) | Administración para la Seguridad y Salud Ocupacional |

**ARTÍCULO 2.** Para los efectos de este Reglamento se entiende por "lugar de trabajo" todo aquél en que se efectúan trabajos industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole.

**ARTÍCULO 3.** El presente Reglamento es de observancia general en toda la República y sus normas de orden público.

## CAPÍTULO II
## OBLIGACIONES DE LOS PATRONOS

**ARTÍCULO 4.** Todo patrono o su representante, intermediario o contratista debe adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo, las medidas de SSO para proteger la vida, la salud y la integridad de sus trabajadores, especialmente en lo relativo:

a) A las operaciones y procesos de trabajo.

b) Al suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.

c) A las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.

d) A la colocación y mantenimiento de resguardos, protecciones y sistemas de emergencia a máquinas, equipos e instalaciones.

**ARTÍCULO 5.** Son también obligaciones de los patronos:

a) Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, la maquinaria, instalaciones y útiles.

b) Promover la capacitación de su personal en materia de SSO en el trabajo a través de instituciones afines en la materia.

c) Informar a todos sus trabajadores sobre el tema de VIH/SIDA.

d) Proporcionar a las personas que viven con la infección de VIH/SIDA, todo lo necesario para que el trabajador pueda desempeñar sus labores de acuerdo a su capacidad y condición.

e) Colocar y mantener en lugares visibles, avisos, carteles sobre SSO, impulsados por el

Ministerio de Trabajo y Previsión Social en conjunto con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para la promoción y sensibilización.

f) Proporcionar al trabajador las herramientas, vestuario y enseres inherentes para el desarrollo de su trabajo.

g) Permitir y facilitar la inspección de los lugares de trabajo a técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con el objeto de constatar si en ellos se cumplen las disposiciones contenidas en los reglamentos de higiene y seguridad.

h) Facilitar la creación y funcionamiento de los comités de Salud y Seguridad.

**ARTÍCULO 6.** Se prohíbe a los Patronos:

a) Poner o mantener en funcionamiento maquinaria o equipo que no esté debidamente protegida en los puntos de transmisión de energía, en las partes móviles y en los puntos de operación.

b) Constituir como requisito para obtener un puesto laboral, la prueba de VIH/SIDA.

c) Considerar la infección de VIH/SIDA, como causal para la terminación de la relación laboral.

d) Discriminar y estigmatizar a las personas que viven con VIH/SIDA, de igual manera, violar la confidencialidad y el respeto a la integridad física y psíquica de la cual tienen derecho estas personas.

e) Permitir la entrada a los lugares de trabajo a personas en estado etílico o bajo la influencia de algún narcótico o estupefaciente.

**ARTÍCULO 7.** En los trabajos que se realizan en establecimientos comerciales, industriales y agrícolas, en los que se usan materias asfixiantes, tóxicas, infectantes, o específicamente nocivos para la salud; el empleador queda obligado a advertir al trabajador el daño a la salud humana y al ambiente que puede causar trabajar con productos químicos y desechos peligrosos, también es obligación del patrono:

a) Identificar de manera adecuada, las áreas de almacenamiento de equipos, productos químicos y desechos peligrosos, para minimizar la exposición y el riesgo a la salud de los trabajadores y de la población, así mismo, estos lugares de almacenamiento deben estar diseñados conforme a la normativa nacional e internacional vigente.

b) El empleador no debe exponer a los trabajadores a quipos de generación, transporte y/o distribución que contengan productos químicos y/o desechos peligrosos contaminantes que causen daño a la salud y al ambiente.

c) El empleador debe capacitar a los trabajadores con las mejores técnicas disponibles, prácticas ambientales y de salud laboral, para realizar el manejo seguro de los distintos productos químicos y desechos peligrosos que se utilicen el trabajo y en caso de emergencias o accidentes, así como proporcionar el equipo de protección personal necesario y apto para el mismo.

d) Se debe contar con un inventario de todos los productos químicos y desechos peligrosos que existan en el lugar de trabajo, de igual manera con instructivos en idioma español, para el manejo rutinario de los mismos y de procedimientos en casos de accidentes o emergencias.

## CAPÍTULO III
## OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

**ARTÍCULO 8.** Todo trabajador está obligado a cumplir con las normas sobre SSO, indicaciones e instrucciones que tengan por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal y psicológica.

Asimismo está obligado a cumplir con las recomendaciones técnicas que se le dan, en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo indicados para el uso y mantenimiento de la maquinaria.

**ARTÍCULO 9.** Se prohíbe a los trabajadores:

a) Ejecutar actos tendientes a impedir que se cumplan las medidas de SSO en las operaciones y procesos de trabajo.

b) Dañar o destruir los resguardos y protecciones de máquinas e instalaciones o remover de su sitio sin tomar las debidas precauciones.

c) Dañar o destruir los equipos de protección personal o negarse a usarlos.

d) Dañar, destruir o remover avisos o advertencias sobre condiciones inseguras o insalubres.

e) Hacer juegos, bromas o cualquier actividad que pongan en peligro su vida, salud e integridad corporal o la de sus compañeros de trabajo.

f) Lubricar, limpiar o reparar máquinas en movimiento, a menos que sea absolutamente necesario y que se guarden todas las precauciones indicadas por el encargado de la máquina.

g) Presentarse a sus labores o desempeñar las mismas en estado de ebriedad o bajo influencia de narcóticos o droga enervante.

h) Realizar su trabajo sin la debida protección de vestimenta o herramienta para el trabajo que realice.

i) Ignorar o no acatar las medidas de bioseguridad establecidas en los lugares de trabajo.

j) Discriminar y estigmatizar a las personas que viven con VIH/SIDA, de igual manera, violar la confidencialidad y el respeto a la integridad física y psíquica de la cual tienen derecho estas personas.

## CAPÍTULO IV
## DE LAS ORGANIZACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

**ARTÍCULO 10.** Todo lugar de trabajo debe contar con una organización de SSO.

Estas organizaciones se constituyen en Comités de Salud y Seguridad ocupacional, integrados con igual número de representantes de los trabajadores y del patrono, inspectores de seguridad o comisiones especiales. Las atribuciones y actividades de estas organizaciones deben ser desarrolladas en el reglamento interior de trabajo correspondiente.

## CAPÍTULO V
## CONTROL Y VIGILANCIA

**ARTÍCULO 11.** El Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social tienen a su cargo, en forma coordinada, el control y vigilancia de la SSO en los lugares de trabajo. El Ministerio y el Instituto deben:

a) Adoptar y ejecutar los lineamientos, directrices y normativas generales en SSO, establecidas por el Consejo Nacional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional de Guatemala, CONASSO.

b) Dirigir coordinar y vigilar las actuaciones que en materia de SSO realicen sus dependencias o unidades.

c) Desarrollar su actuación en armonía con la de aquellos otros Departamentos o Direcciones Ministeriales, que fueren competentes en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

d) Mantener relación con entidades Nacionales e Internacionales, en materia de SSO.

e) Impulsar, realizar o participar en estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos en el trabajo.

f) Promover, realizar y contribuir al desarrollo de programas de formación teórico – práctico, para la prevención de riesgos laborales y de enfermedades profesionales; así mismo expedir y validar las constancias que acrediten la participación en dichos programas de formación.

**ARTÍCULO 12.** Son funciones de la Inspección General de Trabajo y del Departamento de SSO, de la Dirección General de Previsión Social:

Corresponde a la Inspección General de Trabajo:

a) Vigilar el cumplimiento de este reglamento.

b) Prestar su asesoría para evitar o reducir riesgos que atenten a la vida, integridad física, salud o bienestar de los trabajadores en los centros o puestos de trabajo, y formular, al efecto, las recomendaciones oportunas.

c) Emitir informes o dictámenes a petición de otras Autoridades u Organismos, respecto a la prevención de riesgos en el trabajo.

d) Velar por medio de sus técnicos e inspectores, el cumplimiento y respeto de los reglamentos de SSO.

e) Los inspectores, al momento de ejecutar sus funciones, deben cumplir con todas las normas técnicas de prevención de riesgos tales como las de bioseguridad que estén establecidas en los lugares de trabajo.

Corresponde al Departamento de SSO:

a) Impartir asesoría técnica sobre SSO a: empresas e instituciones públicas y privadas, municipalidades, instituciones autónomas, y descentralizadas y en general a todas aquellas entidades u organizaciones que así lo requieran.

b) Informar e instruir a empleadores y trabajadores sobre medidas a adoptar para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

c) Emitir informes y recomendaciones sobre el cumplimiento de la normativa de SSO, en los centros de Trabajo.

d) Los técnicos, al momento de ejecutar sus funciones, deben cumplir, con todas las normas técnicas de prevención de riesgos tales como las de bioseguridad que estén establecidas en los lugares de trabajo.

## TÍTULO II

## CAPÍTULO I
## CONDICIONES MÍNIMAS DE SSO

**ARTÍCULO 13.** El presente título establece las condiciones mínimas de SSO, aplicable a todo centro de trabajo. Se excluirán de esta aplicación a:

a) Los medios de transporte utilizados fuera del centro de trabajo, así como a los lugares situados dentro de los medios de transporte.

b) Las obras de construcción temporal o móvil; solamente son de aplicación obligatoria en los siguientes apartados del capítulo 2 del presente título:

   1) Las escaleras fijas y portátiles
   2) Escaleras industriales
   3) Rampas y pasarelas
   4) Trampas, pozos y aberturas

c) Las industrias de extracción.

d) Los buques de pesca.

e) Los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que formen parte de un centro de trabajo agrícola o forestal, pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos.

## CAPÍTULO II
## CONDICIONES GENERALES DE LOS LOCALES Y AMBIENTE DE TRABAJO

### EDIFICIOS

**ARTÍCULO 14.** Cuando por las necesidades del trabajo éste debe realizarse en locales a cielo abierto o semiabierto, tales como cobertizos, galeras, hangares y similares, debe mitigarse, en lo posible, las temperaturas extremas, protegiendo a los trabajadores contra las inclemencias en general, proporcionándoles los equipos adecuados que necesiten; en ambos casos, debe protegerse al trabajador contra la lluvia y el polvo.

### SUPERFICIE Y CUBICACIÓN

**ARTÍCULO 15.** Los locales de trabajo deben reunir las condiciones mínimas necesarias en cuanto al área y volumen: garantizando el libre desplazamiento del trabajador, evitando el hacinamiento, de acuerdo con el clima, las necesidades de la industria y el número de trabajadores que laboren en ella, sin tomar en cuenta el espacio ocupado por la maquinaria, instalaciones fijas y los destinados al almacenamiento de materiales.

**ARTÍCULO 16.** Según las condiciones operativas de la industria, las condiciones mínimas a las

que se refiere el artículo anterior son:

a) Tres metros de altura, medidos desde el piso hasta el techo.

b) Dos metros cuadrados libres por puesto de trabajo operativo por cada trabajador.

c) El volumen libre para cada trabajador no debe ser inferior a diez metros cúbicos, calculados de la siguiente manera: el ancho por el largo por la altura del local entre el número de trabajadores. Se exceptúan de esta limitación, los casos que por naturaleza de la actividad, requiera un volumen diferente a este.

## ILUMINACIÓN

**ARTÍCULO 17.** Los centros de trabajo deben contar con iluminación adecuada para la seguridad y conservación de la salud de los trabajadores. Cuando la iluminación natural no sea factible o suficiente, se debe proveer de luz artificial en cualquiera de sus formas, siempre que ofrezca garantías de seguridad, no vicie la atmósfera del local y no ofrezca peligro de incendio. El número de fuentes de luz, su distribución e intensidad, deben estar en relación con la altura, superficie del local y trabajo que se realice. Los lugares que vulneren y pongan en riesgo al trabajador, deben estar especialmente iluminados. La iluminación natural, directa o refleja, no debe ser tan intensa que exponga a los trabajadores a sufrir accidentes o daños en su salud.

## PISOS, TECHOS Y PAREDES

**ARTÍCULO 18.** El piso debe constituir un conjunto de material resistente y homogéneo, sin deterioro físico, liso y no resbaladizo. En caso necesario susceptible de ser lavado y provisto de declives apropiados para facilitar el desagüe. Si la naturaleza del proceso laboral, impide cumplir con esta disposición, debe de tomarse otras medidas de control que sean seguras.

**ARTÍCULO 19.** En las inmediaciones de hornos, hangares, calderas y en general toda clase de fuegos, el piso alrededor de éstos y en un radio razonable, debe ser de material incombustible y cuando fuere necesario no conductor de cambios térmicos.

**ARTÍCULO 20.** Debe procurarse que toda la superficie de trabajo o pisos de los diferentes departamentos esté al mismo nivel; de no ser así, las escaleras o gradas deben sustituirse por rampas de pendiente no mayor de 15º, para salvar las diferencias de nivel.

**ARTÍCULO 21.** Las paredes deben ser lisas, repelladas, pintadas en tonos claros, preferiblemente en tonos mate que contrasten con la maquinaria y equipos, susceptibles de ser lavadas y deben mantenerse siempre, al igual que el piso, en buen estado de conservación, reparándose tan pronto como se produzcan grietas, agujeros o cualquier otra clase de desperfectos.

**ARTÍCULO 22.** El requerimiento de conservación y reparación establecido en el Artículo anterior es aplicable para todos los demás lugares de trabajo.

**ARTÍCULO 23.** Los techos deben tener la resistencia requerida para soportar las cargas a que se vean sometidos y en cualquier caso prestar la debida protección contra las inclemencias atmosféricas. No deben ser utilizados para soportar cargas fijas o móviles si no fueron diseñados para tal fin.

## PASILLOS

**ARTÍCULO 24.** Los corredores, galerías y pasillos principales deben tener un ancho mínimo de 1,20 metros y los secundarios de 1,00 metro, permitiendo la circulación libre de las personas y las necesidades propias del trabajo. Es obligatorio mantener los mismos, libres de obstáculos y

no deben ser utilizados para el almacenamiento temporal o improvisado, en especial cuando se usan como accesos para las salidas de emergencia.

**ARTÍCULO 25.** La separación entre máquinas y equipos de trabajo, será suficiente para que los trabajadores ejecuten su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menos de 90 centímetros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente o relevante del recorrido de las piezas móviles de cada máquina. Cuando existen maquinas o equipos con piezas móviles que invaden en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo, de color amarillo de 0.10 cm. de ancho, que delimiten el lugar por donde deba transitarse.

**ARTÍCULO 26.** Alrededor de los hornos, calderas o cualquier máquina o aparato que sea un foco radiante de calor, se debe dejar un espacio libre, no menor de 1.50 metros si el proceso de producción lo permite. El suelo y paredes dentro de dicha área deben ser de material incombustible.

**ARTÍCULO 27.** Para los pasillos principales, secundarios por donde transiten equipos móviles o sean de tránsito peatonal, en lo que respecta a su señalización se debe acatar lo establecido en las normas de referencia nacional o internacional vigente para la Utilización de Colores y su Simbología de Seguridad.

**ARTÍCULO 28**. Los pasillos que sirven de unión entre dos locales, escaleras u otras partes de los edificios y los pasillos interiores, tanto los principales que conduzcan a las puertas de salida como los de otro orden, deben tener la anchura adecuada de acuerdo con el número de trabajadores que deban circular por ellos; considerando incluso el desalojo de emergencia.

**ARTÍCULO 29.** Los pasillos deben estar dispuestos de modo que eviten esquinas pronunciadas, rampas muy inclinadas, preferiblemente inferiores a 15º, que sean amplios, sin obstrucciones, tanto en la zona de paso como en el espacio superior a una altura mínima de 2.20 metros; señalizados y demarcados en concordancia con los Reglamentos y normas vigentes.

## PUERTAS Y SALIDAS

**ARTÍCULO 30.** Las puertas y salidas de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado e iluminado, deben ser suficientes en número y anchura y de abrir hacia fuera para que todos los trabajadores puedan abandonar las instalaciones con rapidez y seguridad. Ninguna puerta se debe colocar en forma tal que se abra directamente a una escalera, sin tener el descanso correspondiente. Iguales condiciones reunirán las puertas de comunicación internas.

**ARTÍCULO 31.** Por ningún motivo se debe permitir que las puertas y salidas normales de los locales de trabajo, tengan obstáculos en su acceso y recorrido, que atenten contra la integridad física de las personas.

## ESCALERAS

**ARTÍCULO 32.** Las escaleras que sirvan de comunicación entre las distintas plantas del edificio deben ser en número suficiente y ofrecer las debidas garantías de solidez, estabilidad, claridad y seguridad. El número y anchura de las escaleras debe calcularse de tal forma que por ellas pueda hacerse la evacuación total del personal, en tiempo mínimo y de manera segura.

## ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO

**ARTÍCULO 33.** Todas las escaleras fijas y de servicio, así como plataformas, deben ofrecer suficiente resistencia para soportar una carga móvil no menor de 1,100 libras por metro cuadrado, y con un coeficiente de seguridad de cuatro.

**ARTÍCULO 34.** Las escaleras y plataformas de material perforado no deben tener huecos con diámetros, que permitan la caída de objetos.

**ARTÍCULO 35.** Todo centro de trabajo que tenga más de un piso, debe tener escaleras principales que comuniquen todos los niveles, aún en aquellos casos en que se disponga de ascensores. Estas escaleras deben ser construidas con materiales incombustibles y con dispositivos antideslizantes en sus huellas de materiales con características luminiscentes.

**ARTÍCULO 36.** Las escaleras principales deben tener al menos 90 centímetros de ancho y su inclinación respecto a la horizontal no debe ser menos de 20º ni mayor de 45º grados. Cuando la pendiente sea inferior a los 20º grados, debe instalarse una rampa, y cuando sea superior a los 45º grados una escala fija.

**ARTÍCULO 37.** Los escalones, excluidos los salientes, deben tener una profundidad mínima de 30 centímetros de huella, una contrahuella máxima de 18 centímetros y los contra peldaños no deben tener más de 20 centímetros ni menos de 13 centímetros de altura.

**ARTÍCULO 38.** No debe existir variación en la anchura de los escalones ni en la altura de los contra peldaños en ningún tramo. Se prohíbe la instalación de escaleras de caracol, excepto para las de servicio. En los centros de trabajo que tengan instaladas escaleras de caracol y cuyas modificaciones impliquen menoscabo al inmueble, perjudicando su estructura, conservarán las escaleras de caracol, debiendo tomar todas las medidas necesarias para asegurar el tránsito sin riesgos de accidentes.

**ARTÍCULO 39.** Las escaleras que tengan cuatro contra peldaños o más, deben tener barandillas en los lados descubiertos, con una altura mínima de 0.90 metros medidos sobre la base de vertical del plano de la huella en el extremo de la nariz del escalón. Así mismo, se deben colocar largueros intermedios a una altura no inferior a 45 centímetros.

**ARTÍCULO 40.** La anchura libre de las escaleras de servicio, deben ser al menos de 45 centímetros.

**ARTÍCULO 41.** Las aberturas de ventanas en los descansos de las escaleras, cuando sean mayores de 30 centímetros de anchura y el antepecho esté a menos de 90 centímetros sobre el descanso, se deben resguardar con barras, listones o enrejados para evitar caídas.

**ARTÍCULO 42.** Los pasamanos sujetos a la pared deben estar fijados por medio de anclas, aseguradas en la parte inferior del pasamano, de manera que no interrumpa la continuidad de la cara superior y el costado del mismo.

**ARTÍCULO 43.** Las partes metálicas y herrajes de las escaleras deben ser de acero, hierro forjado, u otro material equivalente y deben estar sujetas de manera sólida a los edificios, depósitos, máquinas o elementos que las precisen.

**ARTÍCULO 44.** Si se emplean escaleras fijas para alturas mayores de 9 metros, deben instalarse plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.

## ESCALERAS DE MANO

**ARTÍCULO 45.** Las escaleras de mano deben ofrecer siempre las garantías necesarias de solidez, estabilidad y seguridad, en su caso, de aislamiento incombustible.

**ARTÍCULO 46.** Cuando sean de madera los largueros, deben ser de una sola pieza y los peldaños deben estar bien ensamblados y no solamente clavados.

**ARTÍCULO 47.** Las escaleras de madera no deben pintarse, salvo con barniz transparente, para

evitar que queden ocultos sus posibles defectos.

**ARTÍCULO 48.** Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.

**ARTÍCULO 49.** Las escaleras de mano simples no deben salvar más de 5 metros a menos que estén reforzados en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 metros. Para alturas mayores de 7 metros es obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización debe ser preceptivo el r fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización debe ser preceptivo el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.

**ARTÍCULO 50.** En la utilización de escaleras de mano deben de adoptarse las precauciones siguientes:

a) Se deben apoyar en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.

b) Deben estar provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas y otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.

c) Para el acceso a los lugares elevados deben sobrepasar en un metro, los puntos superiores de apoyo.

d) El ascenso, descenso y trabajo debe de hacerse siempre de frente a las mismas.

e) Cuando se apoyen en postes, debe de utilizarse abrazaderas de sujeción.

f) No debe utilizarse simultáneamente por dos trabajadores.

g) Se prohíbe el transporte de todo objeto o peso, para garantizar un buen agarre de las manos a la escalera.

h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo debe ser la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

i) Las escaleras de tijera o dobles de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas y de topes en su extremo superior.

j) Para trabajos en altura debe de utilizarse una bolsa portaherramientas.

## ESCALERAS DE EMERGENCIAS

**ARTÍCULO 51.** Cuando un centro de trabajo tenga más de un nivel y un área superior a 600 metros cuadrados de piso, en su defecto una altura de 5 metros, medidos desde el nivel del piso terminado de la primera planta hasta el nivel del piso terminado de la última planta; éste debe contar con una o más escaleras de emergencia que evacuen a los trabajadores en forma oportuna y segura a un sitio de reunión previamente determinado para tal efecto.

**ARTÍCULO 52.** Todo lo concerniente al diseño, construcción, características de sus materiales y demás exigencias, el usuario debe referirse a lo dispuesto en la reglamentación nacional vigente.

## TRAMPAS, ABERTURAS Y ZANJAS

**ARTÍCULO 53.** Las trampas, pozos y aberturas en general, que existan en el suelo, de los lugares de trabajo, deben estar cerrados o tapados, siempre que lo permita la índole de aquél, y cuando no sea posible, deben estar provistos de sólidas barandillas y de rodapié que los cerquen de la manera más eficaz, supliéndose la insuficiencia de protección, cuando el trabajo lo exija, con señales indicadoras de peligro, colocadas en sus inmediaciones, en los lugares más visibles. En las aberturas o zanjas deben colocarse tablones o pasarelas que deben ser sólidos, de suficiente anchura y provistos de barandillas y rodapiés.

## ABERTURA EN PISOS

**ARTÍCULO 54.** Las aberturas en los pisos deben estar siempre protegidas con barandillas rígidas de altura no inferior a 90 centímetros y rodapiés o zócalos de 10 centímetros de altura.

**ARTÍCULO 55.** Las aberturas para escaleras deben estar protegidas por todos lados excepto por el de entrada.

**ARTÍCULO 56.** Las aberturas para escotillas, conductos, pozos y trampas deben tener protección fija por dos de los lados y móviles por los dos restantes cuando se usen ambos para entrada y salida.

**ARTÍCULO 57.** Las aberturas en pisos de poco uso, deben estar protegidas por una cubierta móvil que gire sobre bisagras al ras del suelo, en cuyo caso, siempre que la cubierta no esté colocada, la abertura debe estar protegida por barandilla portátil.

**ARTÍCULO 58.** Los agujeros destinados exclusivamente a inspección deben ser protegidos por una simple cubierta de resistencia adecuada sin necesidad de bisagras, pero sujeta de tal manera que no se pueda deslizar.

## ABERTURA EN LAS PAREDES

**ARTÍCULO 59.** Las aberturas en las paredes que estén a menos de 90 centímetros sobre el piso y que tengan unas dimensiones mínimas de 75 centímetros de alto por 45 centímetros de ancho, y por las cuales haya peligro de caída de más de dos metros, estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que completen la protección hasta 90 centímetros sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 300 libras por metro lineal.

## PLATAFORMAS DE TRABAJO

**ARTÍCULO 60.** Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, deben ser construidas de materiales sólidos y su estructura y resistencia deben ser en proporción a las cargas fijas o móviles que tenga que soportar.

**ARTÍCULO 61.** Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo deben ser antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y deben estar provistos de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.

**ARTÍCULO 62.** Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros, deben estar protegidas en todo su contorno por barandillas.

**ARTÍCULO 63.** Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles deben de emplearse dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.

## BARANDILLAS

**ARTÍCULO 64.** Las barandillas y zócalos deben ser de materiales rígidos y resistentes que soporten una carga de 300 libras.

**ARTÍCULO 65.** La altura de las barandillas debe ser de 90 centímetros como mínimo a partir del nivel del piso, y el espacio existente entre el piso y la barandilla deben estar protegidos por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 centímetros, o por una barandilla intermedia.

**ARTÍCULO 66.** Los rodapiés o zócalos deben tener una altura mínima de 10 centímetros sobre el nivel del piso.

## PUERTAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA

**ARTÍCULO 67.** La distancia máxima entre las puertas de salida al exterior no debe de exceder de 45 metros. Si conducen a una zona protegida contra incendio, se puede incrementar la distancia hasta 50 metros.

**ARTÍCULO 68.** El ancho mínimo de las puertas exteriores debe ser de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 50, aumentando el número de puertas o su anchura en fracción de 0.50 metros por cada 50 trabajadores más.

**ARTÍCULO 69.** Las puertas de emergencia que no sean de vaivén se deben abrir hacia el exterior.

**ARTÍCULO 70.** Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo en las plantas, debe permanecer cerrada con candado o llave, de manera que impida o obstaculice la salida durante los períodos de trabajo.

**ARTÍCULO 71.** Las puertas de acceso a las escaleras no deben abrirse directamente sobre los escalones, sino sobre descansos que tengan como mínimo, la misma anchura de la puerta.

**ARTÍCULO 72.** En los centros de trabajo expuestos singularmente a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación, es obligatorio tener al menos dos salidas de emergencia al exterior, situadas en lados distintos de cada local, preferiblemente en direcciones opuestas.

## CAPÍTULO III
## PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

**ARTÍCULO 73.** El patrono debe adoptar las medidas necesarias para que la utilización de equipos con pantallas de visualización no suponga riesgos para la seguridad y salud del trabajador, o si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

**ARTÍCULO 74.** El patrono debe evaluar los riesgos para la seguridad y salud de sus trabajadores, teniendo en cuenta los posibles riesgos para la vista y los problemas físicos y de carga mental así como el posible efecto añadido o combinado de los mismos. La evaluación debe realizarse tomando en consideración las características propias del puesto de trabajo y las exigencias de la tarea, considerando especialmente las siguientes:

a) El tiempo promedio de utilización diaria del equipo.

b) El tiempo máximo de atención continúa a la pantalla requerido por la tarea habitual.

c) El grado de atención que exige dicha tarea.

**ARTÍCULO 75.** Si la evaluación pone de manifiesto que la utilización de estos equipos con pantallas de visualización, supone un riesgo para la seguridad y la salud del trabajador, el patrono debe adoptar las medidas necesarias para eliminar o reducir el riesgo. En particular

debe reducir el tiempo máximo del trabajo continuado en pantalla, organizando la actividad diaria, de forma que esta se alterne con períodos de descanso, ejercicios y condiciones físicas y ambientales de la estación de trabajo.

## DE LOS MONITORES DE LAS COMPUTADORAS

**ARTÍCULO 76.** Los requisitos mínimos que deben reunir los monitores de las computadoras, a emplear en los centros de trabajo son:

a) Los caracteres de la pantalla deben estar bien definidos y configurados en forma clara y tener una dimensión suficiente, disponiendo de un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones.

b) La imagen de la pantalla debe ser estable sin fenómenos de destellos u otras formas de inestabilidad.

c) El usuario de terminales con pantalla debe poder ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla y adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno.

d) La pantalla debe ser orientada e inclinada a voluntad, con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario.

e) Debe utilizarse un pedestal independiente o una mesa regulable para la pantalla.

f) La pantalla no debe tener reflejos ni reverberaciones que puedan molestar al usuario.

## DEL TECLADO

**ARTÍCULO 77.** El teclado debe ser inclinable e independiente de la pantalla para permitir que el trabajador adopte una postura cómoda que no provoque cansancio en los brazos y las manos, atendiendo además lo siguiente:

a) Debe haber un espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos, considerando una distancia mínima de dieciséis (16) centímetros entre la fila central del teclado y el borde de la superficie de trabajo.

b) La superficie del teclado debe ser de color mate para evitar reflejos al usuario.

c) Los símbolos de las teclas deben resaltar suficientemente y ser legibles desde la posición normal de trabajo.

## DE LA MESA O SUPERFICIE DE TRABAJO

**ARTÍCULO 78.** La mesa o superficie de trabajo en donde se utilicen pantallas de visualización de datos deben reunir las condiciones siguientes:

a) Debe ser de material anti reflectante.

b) Poseer las dimensiones adecuadas que permita una colocación flexible de la pantalla, el teclado, los documentos, material y accesorios necesarios para el desempeño de la labor realizada por el trabajador.

c) El soporte de los documentos debe ser estable y estar colocado de tal modo, que se reduzca al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos.

d) El espacio de la estación de trabajo, debe ser lo más ergonómicamente posible, para que

permita a los trabajadores una posición cómoda y segura.

## DEL ASIENTO DE TRABAJO

**ARTÍCULO 79.** Los asientos utilizados para el desarrollo de las actividades en los centros de trabajo deben observar las consideraciones siguientes:

a) Altura de la silla: antebrazo en posición horizontal.

b) Pies perfectamente apoyados.

c) Borde de silla redondeados.

d) Respaldo de silla recto y graduable en altura.

e) La espalda debe apoyarse en el respaldo.

f) La silla debe tener cinco apoyos.

g) Presentar excelentes condiciones de estabilidad para que proporcione al trabajador, libertad de movimiento, procurándole una postura confortable y segura.

## ESPACIO

**ARTÍCULO 80.** El puesto de trabajo debe tener la dimensión mínima establecida en el presente reglamento y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir los cambios de postura y movimientos de trabajo. Sin perjuicio a lo expuesto, para tal acondicionamiento deber tomarse en consideración los criterios de las normas técnicas.

## DE LAS CONDICIONES DEL ENTORNO

**ARTÍCULO 81.** La iluminación general y especial entorno a las pantallas de visualización de datos deben garantizar los niveles adecuados de iluminación, acorde a las necesidades visuales y del tipo de pantalla utilizada, empleando para ello los servicios de iluminación mínimos expuestos en el apartado correspondiente del presente reglamento.

**ARTÍCULO 82.** El acondicionamiento del lugar y puesto de trabajo, así como la situación y las características técnicas de las fuentes de luz artificial, deben estar dispuestas de tal manera que se eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla u otras partes del equipo.

**ARTÍCULO 83.** Los puestos de trabajo deben instalarse de tal forma que las fuentes de luz, tales como ventanas y otras aberturas, los tabiques transparentes o translúcidos y los equipos o tabiques de color claro no provoquen deslumbramiento directo ni produzcan reflejos molestos en la pantalla.

**ARTÍCULO 84.** Las ventanas deben estar equipadas con un dispositivo de cobertura adecuado y regulable para atenuar la luz del día que ilumine el puesto de trabajo.

**ARTÍCULO 85.** Al diseñar el puesto de trabajo debe tenerse en cuenta el ruido producido por los equipos instalados, en especial para que no se perturbe la atención ni la comunicación.

**ARTÍCULO 86.** Los equipos instalados en el puesto de trabajo no deben producir calor adicional que pueda provocar riesgos en la salud y seguridad de los trabajadores.

## TÍTULO III

## CAPÍTULO I
## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

**ARTÍCULO 87.** Se debe entender por manipulación manual de cargas a cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o de varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas pueda implicar riesgos físicos, en particular, cuando el esfuerzo físico puede producir un riesgo dorsolumbar para los trabajadores.

**ARTÍCULO 88.** El patrono debe adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de las cargas, en especial cuando se requiera la utilización de equipos para el manejo mecánico de la misma.

**ARTÍCULO 89.** Cuando no pueda evitarse la manipulación manual de cargas, el patrono debe tomar las medidas de organización necesarias, utilizando los medios apropiados y proporcionarles a los trabajadores la información y entrenamiento para reducir el riesgo que produzca dicha manipulación. Para la manipulación de cargas se debe tomar en cuenta lo siguiente:

a) Las características de la carga, tomando en cuenta las variables siguientes:

1. La carga no exceda el peso establecido en el presente reglamento.
2. Es voluminosa o difícil de sujetar.
3. Es inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
4. La carga está colocada de tal modo que deba sostenerse o manipularse a distancia del tronco, con torsión o inclinación del mismo.
5. La carga, debido a su forma exterior o a su consistencia, pueda ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

b) El esfuerzo físico a realizar puede producir un riesgo y exigencia en particular dorso-lumbar, en los casos siguientes:

1. Cuando no pueda realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.
2. Cuando pueda acarrear un movimiento brusco de la carga.
3. Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
4. Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

c) Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo exigencia, en particular dorso-lumbar en los casos siguientes:

1. Cuando el espacio físico, especialmente vertical resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad que se trate.
2. Cuando el suelo es irregular y por lo tanto puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.
3. Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de la carga a una altura segura y en una postura correcta.
4. Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
5. Cuando el suelo o el punto de apoyo presentan características de inestabilidad.
6. Cuando la iluminación, la temperatura, la humedad y circulación de aire son inadecuadas.
7. Cuando exista exposición a vibraciones.

d) Cuando la exigencia de la actividad puede entrañar riesgo dorsolumbar por concepto de:

1. Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
2. Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
3. Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
4. Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

e) Factores individuales de riesgo tales como:

1. La falta de aptitud para realizar las tareas en cuestión.
2. La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
3. La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
4. La existencia previa de patología dorso lumbar.

**ARTÍCULO 90.** En la manipulación manual de cargas, no debe exceder los límites máximos sobre pesos descritos a continuación:

- Varones de 16 a menos de 18 años.....15 kilogramos
- Varones de 18 a 21 años.....20 kilogramos
- Mujeres de 16 a menos de 18 años.....10 kilogramos
- Mujeres de 18 a 21 años.....15 kilogramos
- Varones adultos.....55 kilogramos

a) El peso máximo de la carga que debe ser transportada o manipulado en forma manual por un trabajador, adulto de sexo masculino, no será superior a cincuenta y cinco (55) kilogramos, y esta manipulación ha de ser intermitente hasta un máximo de tres (3) movimientos por hora; para una frecuencia mayor, el límite de levantamiento de peso será de cincuenta (50) kilogramos por trabajador. En cualquier caso, pesos mayores a los estipulados, pueden ser manejados por varios trabajadores conjuntamente, siempre que los límites señalados por trabajador, no se sobrepasen.

b) El peso máximo de las cargas que transporten o manipulen las mujeres adultas debe ser equivalente a un setenta y cinco por ciento (75%) al que se admite para trabajadores adultos de sexo masculino. Para tal efecto, se deben de ajustar por lo menos a los criterios que sobre el particular señale la OIT.

c) Se prohíbe el empleo de mujeres durante un embarazo comprobado por un médico o durante las diez (10) semanas siguientes al parto, para el transporte manual de cargas, si a juicio de un médico calificado este trabajo puede comprometer su salud o la de su hijo.

**ARTÍCULO 91.** Indistintamente del objeto que implique la manipulación manual de carga, tanto de mujeres como varones, deben ser entrenados para aplicar los pasos del Método Cinético, el cual se basa en:

a) Colocarse cerca de la carga, con los pies separados a fin de mantener el equilibrio, y con el pie derecho hacia delante.

b) Agacharse, doblando las piernas, manteniendo la espalda en línea recta, para sujetar la carga con la mano completa, no con la punta de los dedos.

c) La posición de la barbilla debe ser hacia adentro.

d) Se debe levantar la carga con los brazos, acercándola al cuerpo.

e) Debe levantarse con la fuerza de las piernas, manteniendo el tronco recto, los brazos

flexionados y los codos cerca del cuerpo.

f) La carga se debe mantener cerca del tronco y se debe sostener con la fuerza de los brazos.

**ARTÍCULO 92.** El patrono debe proporcionar a los trabajadores, una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que se corren de no hacerlo de dicha forma. En todo caso, debe informar siempre al trabajador, del peso exacto de la carga que tiene que manipular, para que este adopte las precauciones previstas en las enseñanzas.

## CAPÍTULO II
## ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

**ARTÍCULO 93**. Los lugares donde se realicen almacenamientos temporales o permanentes deben encontrarse limpios y ordenados. Así mismo, la base del lugar del apilamiento o almacenamiento debe ser firme.

**ARTÍCULO 94.** Las estanterías del lugar donde se ubiquen los materiales, han de estar bien sujetas al suelo, a la pared y entre sí; y no se debe permitir que los trabajadores las utilicen como escaleras.

**ARTÍCULO 95.** Para el almacenamiento de materiales, los pasillos que se ubiquen entre apilamientos o estantes no deben ser inferiores a un (1.00) metro de ancho. Así mismo, según las características y tipo de material debe haber un espacio libre a ras del suelo, para ventilación, limpieza y control de plagas.

**ARTÍCULO 96**. La altura máxima para almacenamiento en forma manual no debe superar los uno punto setenta y cinco (1.75) metros o la media de la estatura de los trabajadores que realicen tal operación. Si la altura para el almacenamiento manual es superior a este nivel, debe proporcionársele al trabajador algún medio fijo o móvil que le permita llegar hasta la altura deseada, sin sobrepasar el límite mencionado.

**ARTÍCULO 97**. Si el apilamiento es mecánico, la altura máxima debe depender de la capacidad de soporte e izado del equipo, para lo cual debe aplicarse las especificaciones que dictan las normas técnicas de referencia nacional o internacional para el seguro funcionamiento de los equipos en especial:

a) Cables para equipos de elevación.

b) Criterios de examen y sustitución de cable.

c) Ganchos de elevación.

d) Características generales.

e) Cables de acero con alma fibra natural dura para ascensores y montacargas.

**ARTÍCULO 98.** Cuando el almacenamiento mecánico es en estantes, los materiales más pesados deben ser ubicados en las partes inferiores para dar mayor estabilidad y seguridad al mismo, dejando un espacio libre mínimo de noventa (90) centímetros, entre el último material almacenado y el cielo-raso o cercha.

**ARTÍCULO 99.** En el almacenamiento y apilado de materiales se debe demarcar el contorno de los pasillos y/o zonas de almacenamiento, conforme al color establecido en las normas, para la utilización de colores en seguridad y su simbología, con franjas cuyo ancho no será inferior a

diez (10) cm. ni superior a quince (15) cm; si en el sitio se almacenan productos químicos y desechos peligrosos, se debe contar con la simbología adecuada a los materiales, hoja de seguridad de los productos, personal capacitado para actuar en caso de accidentes o emergencias relacionadas a estos productos.

**ARTÍCULO 100**. El almacenamiento de sacos, deben realizarse en lugares secos, sin filtraciones y sobre tarimas con características de impermeabilidad, estabilidad y soporte, y su disposición debe ser en capas transversales con la boca mirando hacia el centro de la pila.

**ARTÍCULO 101**. Para postes, tubos u otros materiales de forma redonda se deben de apilar en capas, separadas con madera o hierro, que tendrán calzas al final o bien estarán curvados hacia arriba en sus extremos.

**ARTÍCULO 102**. Las pilas de barriles deben ser simétricas, estables y preferiblemente en forma piramidal. Si se almacena en posición vertical entre capa y capa, se debe colocar una plataforma de madera; si el almacenamiento es en posición horizontal, se debe de acudir a estanterías especialmente construidas para ese fin o de lo contrario entre capa y capa, se deben colocar tablones y calzas en los extremos. Para cualquiera de los casos, siempre se debe respetar la recomendación del fabricante en materia de apilamiento.

**ARTÍCULO 103.** Todo material peligroso que deba almacenarse en forma manual o mecánica, debe cumplir con las disposiciones referidas en las normas nacionales e internacionales y de guías técnicas para el manejo ambiental de productos químicos y desechos peligrosos.

**ARTÍCULO 104.** Las bodegas que posean puntos ciegos deben contar con espejos de 90°, 180° o 360° según sea el caso a efecto de brindar la visibilidad requerida dentro de ella.

## CAPÍTULO III
## SEÑALIZACIÓN DE LOS LOCALES DE TRABAJO

**ARTÍCULO 105.** Las señales de seguridad, se han de utilizar para la identificación de aquellos riesgos que no han podido ser controlados o minimizados por las técnicas de la SSO, o para la ubicación de los equipos contra incendios y salvamento.

**ARTÍCULO 106.** Las señales de seguridad deben basarse en combinación del mensaje en cuanto a prohibición, protección contra incendios, advertencia, obligación y salvamento; Las figuras geométricas, consistentes en círculos, triángulos, cuadrados, rectángulos y los colores de seguridad.

**ARTÍCULO 107.** Las señales de seguridad deben implementarse en todo centro de trabajo, de manera tal que:

a) Atraigan la atención del trabajador o trabajadores a los que está destinado el mensaje.

b) Den a conocer el riesgo con anticipación.

c) Tengan una única interpretación.

d) Sean claras para facilitar su interpretación.

e) Informen sobre la acción específica en cada caso.

f) Ofrezcan la posibilidad real de cumplirla.

g) Ubicada de manera tal que pueda ser observada e interpretada por los trabajadores a los que está destinada.

**ARTICULO 108.** Para lo concerniente a la clasificación de avisos, símbolos, pictogramas, señales y sus dimensiones, diseños e iluminación, debe tomarse en cuenta lo dispuesto en las normas específicas para señalización de SSO en los centros de trabajo. Siempre que sea necesario, el patrono debe adoptar las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización de seguridad y salud.

## CAPÍTULO IV
## PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS
## DISPOSICIÓN GENERAL

**ARTÍCULO 109.** En los centros de trabajo se debe observar las normas que para prevención y extinción de incendios, establecen, tanto el presente reglamento como todas las demás normas emanadas de organismos con competencia en la protección civil.

### EMPLAZAMIENTO DE LOCALES

**ARTÍCULO 110.** A fin de que el riesgo de incendio alcance al menor número de trabajadores, se debe tomar en cuenta que:

a) Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles e inflamables y estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación, se construirán a conveniente distancia entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.

b) Cuando no sea posible la separación entre locales, se debe aislar con paredes resistentes de concreto y ladrillo con muros rellenos de tierra o materiales incombustibles sin aberturas.

c) Si el principal riesgo de incendio se deriva de una posible explosión, de materiales explosivos determinados en la norma NFPA 704, entre uno y otros locales se colocarán muros de tierra de un metro de anchura en la cúspide y con la pendiente natural de reposo hacia la base de altura superior de un metro a la de los locales que separen.

d) Siempre que sea posible, los locales de trabajo muy expuestos a incendio, deben orientarse, evitando su posición en dirección a los vientos dominantes o los más violentos.

### PASILLOS Y CORREDORES, PUERTAS Y VENTANAS

**ARTÍCULO 111.** En actividades que representen peligro de incendios, los pisos de los pasillos y corredores, deben ser ignífugos.

**ARTÍCULO 112.** Las puertas de acceso al exterior deben estar siempre libres de obstáculos, debidamente señalizadas y deben de abrirse hacia el exterior sin necesidad de emplear llaves, barras o útiles semejantes y las puertas interiores deben ser de vaivén. Quedan prohibidas las puertas verticales y las puertas arrolladoras o giratorias.
En los locales donde existe la posibilidad de incendios de rápida propagación, deben de existir al menos dos o más puertas de salida en direcciones contrapuestas y antes y después de las mismas quedará un espacio libre de 3 metros con pisos y paredes refractarios.

En las puertas que no se utilicen normalmente se debe escribir el rótulo "**Salida de Emergencia".**

**ARTÍCULO 113.** Cuando las ventanas se constituyan como una salida en caso de emergencias, estas deben abrirse hacia el exterior y carecerán de rejas.

**ARTÍCULO 114.** Ningún puesto de trabajo fijo distará más de 45 metros de una puerta o ventana que pueda ser utilizada para la salida en caso de peligro.

## ESCALERAS

**ARTÍCULO 115.** Las escaleras deben ser construidas o recubiertas con materiales resistentes al fuego y cuando pongan en comunicación varias plantas, ningún puesto de trabajo distará 25 metros de aquellas.

Su anchura debe ser igual a las salidas o puertas con las que comuniquen.

**ARTÍCULO 116.** Si el peligro de incendio es alto, deben instalarse escaleras metálicas de seguridad a lo largo de la fachada con fácil acceso a la misma desde todas las plantas en que se trabaje.

**ARTÍCULO 117.** Los ductos o cubos de las escaleras deben ser cerrados para evitar que actúen como efecto chimenea en caso de siniestro.

## ASCENSORES Y APARATOS ELEVADORES

**ARTÍCULO 118.** Los ascensores, grúas, elevadores y aparatos similares destinados al transporte y elevación de personas, equipos y materiales, deben satisfacer plenamente los requisitos aceptados por la técnica en cuanto a su construcción, estabilidad y resistencia y deben estar provistos de los mecanismos o dispositivos de seguridad adecuados.

**ARTÍCULO 119.** Los aparatos que no deben transportar personas, deben hacerlo constar así. Todos ellos deben llevar una indicación visible con la carga máxima que puedan admitir, debiendo estar sometidos a una vigilancia rigurosa en cada una de sus piezas y en su mecanismo.

**ARTÍCULO 120.** No debe permitirse a los trabajadores circular o estacionarse bajo los ascensores, elevadores o transportadores en general a menos que las condiciones de trabajo lo requieran y dichos aparatos reúnan las condiciones de seguridad indispensables, debiendo en su caso, colocarse avisos de "PELIGRO", en lugares adecuados.

**ARTÍCULO 121.** Las cajas de los ascensores y elevadores deben ser de tipo cerrado, de material resistente al fuego.

## SEÑALES DE SALIDA

**ARTÍCULO 122.** Todas las puertas exteriores y pasillos de salida deben estar claramente rotulados con señales indelebles y preferentemente iluminados o fluorescentes.

## PARARRAYOS

**ARTÍCULO 123.** Se deben instalar pararrayos en:

a) Los edificios en que se fabriquen, manipulen o almacenen explosivos comerciales.

b) En los tanques que contengan sustancias altamente inflamables.

c) En las chimeneas altas.

d) En edificaciones de centros laborales que destaquen por su elevación.

## MEDIDAS Y MEDIOS DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN
## NORMA GENERAL

**ARTÍCULO 124.** En los centros de trabajo que ofrezcan peligro de incendio, con o sin explosión, se debe de adoptar las medidas de prevención que se indican a continuación, combinando su empleo, con la protección que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

## USO DEL AGUA

**ARTÍCULO 125.** Donde existan condiciones de agua a presión se deben instalar suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente entre sí y cercana a los puestos de trabajo y lugares de paso del personal, colocando junto a tales tomas, las correspondientes mangueras que tendrán la resistencia adecuada. Se recomienda una manguera por cada 50 metros.

**ARTÍCULO 126.** Cuando se carezca normalmente de agua a presión, o ésta sea insuficiente se deben instalar depósitos con agua suficientes para combatir los posibles incendios.

**ARTÍCULO 127.** En los incendios provocados por líquidos, grasas o pinturas inflamables o polvos orgánicos, solo debe emplearse agua pulverizada.

**ARTÍCULO 128.** No se debe emplear agua para combatir fuegos en polvos de aluminio o magnesio o en presencia de carburo de calcio u otras sustancias que al contacto con el agua produzcan explosiones, gases inflamables o nocivos.

**ARTÍCULO 129.** En incendios que afectan a instalaciones eléctricas con tensión, se prohíbe el empleo de extintores de espuma química, soda ácida o agua.

## EXTINTORES PORTÁTILES

**ARTÍCULO 130.** En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio, colocados en sitio visible y accesible fácilmente, se dispondrá de extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, o mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la causa determinante de la clase de fuego a extinguir. El mismo debe estar ubicado a una altura de un metro cincuenta centímetros (1.50 cm) teniendo como referencia la parte superior del cilindro o cuerpo del extintor.

**ARTÍCULO 131.** Cuando se empleen distintos tipos de extintores, deben rotularse con carteles indicadores del lugar y clase de fuego en que deban emplearse.

**ARTÍCULO 132.** Se debe instruir al personal, cuando sea necesario, del peligro que presenta el empleo de tetracloruro de carbono y cloruro de metilo en atmósferas cerradas y de las reacciones químicas peligrosas que puedan producirse en los locales de trabajo entre líquidos extintores y las materias sobre las que puedan proyectarse.

**ARTÍCULO 133.** Los extintores deben ser revisados periódicamente, después de usarlos deben ser recargados según las normas técnicas de extintores y cuando no sean utilizados durante un largo periodo, deben ser recargados anualmente.

## EMPLEO DE ARENAS FINAS

**ARTÍCULO 134.** Para extinguir los fuegos que se produzcan en polvos o virutas de magnesio y aluminio, se deben disponer en lugares próximos a los de trabajo, de cajones debidamente rotulados o retenes suficientes de arena fina seca, de polvo de piedra u otras materias inertes semejantes.

## DETECTORES AUTOMÁTICOS

**ARTÍCULO 135.** En las industrias o lugares de trabajo de gran peligrosidad debido al riesgo de

incendio, deben instalarse detectores automáticos de fuego dotados de rociadores de agua si el proceso productivo lo permite. Para ello, en los almacenes nunca se apilará hasta el techo, debe dejarse un espacio libre entre la mercadería y los rociadores de al menos 80 centímetros.

## PROHIBICIONES PERSONALES

**ARTÍCULO 136.** En las industrias o lugares de trabajo con alto riego de incendio, se prohíbe:

a) Fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Está prohibición debe indicarse con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de las paredes de tales dependencias.

b) Se prohíbe igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo, no autorizados por la empresa, que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

## EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

**ARTÍCULO 137.** Es obligatorio el uso de guantes, manoplas, mandiles o trajes ignífugos y calzado especial contra incendios que las empresas faciliten a los trabajadores para uso individual, en los casos en que exista un alto riesgo de incendio.

**ARTÍCULO 138.** En las industrias o centros de trabajo con riesgo de incendio, debe instruirse y entrenar especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados. Así mismo, se instruirá a los trabajadores acerca de los planes de evacuación.

**ARTÍCULO 139.** El personal de la brigada contra incendios, según sea el caso y la naturaleza de la actividad productiva, debe disponer de cascos, trajes aislantes, botas, guantes y cinturones de seguridad, asimismo debe disponer si fuere preciso para evitar específicas intoxicaciones o sofocación, de máscaras y equipos de respiración autónoma.

**ARTÍCULO 140.** El material asignado a los equipos de extinción de incendios tales como: escaleras, extintores, mangueras, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, no debe ser usado para otros fines y su ubicación será conocida por las personas que deban emplearlo.

**ARTÍCULO 141.** La empresa designará al Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que debe cumplir estrictamente las instrucciones técnicas dictadas en el plan de gestión de riesgos y/o plan de emergencia.

## SIMULACROS DE INCENDIO

**ARTÍCULO 142.** Para comprobar el buen funcionamiento del plan de respuesta contra incendios, debe efectuarse periódicamente simulacros de incendios por orden de la empresa y bajo dirección del jefe de la brigada contra incendios. Es recomendable realizar un simulacro anualmente.

# CAPÍTULO V
# TRABAJOS DIVERSOS
# TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

**ARTÍCULO 143.** Cuando se realicen trabajos en espacios en los que exista limitada entrada de aire y ventilación natural desfavorable, o donde pueden acumularse concentraciones de tóxicos o inflamables, o exista una concentración limitada de oxígeno, debe tenerse en cuenta las precauciones mínimas siguientes:

a) Garantizar las condiciones de seguridad necesarias.

b) Los trabajos deben realizarse bajo la supervisión de personal competente. Se requiere un ayudante en el exterior para actuación y procedimientos de emergencia.

c) Antes de iniciar los trabajos se debe garantizar la ausencia de residuos de sustancias tóxicas o inflamables.

d) Asegurar una adecuada calidad del aire interior, con una concentración de sustancias tóxicas por debajo de los niveles permisibles.

e) Se debe tener una autorización escrita (permiso de trabajo) para realizar el trabajo, especificando las operaciones y precauciones necesarias.

f) En trabajos que impliquen uso de herramientas eléctricas se tomarán las precauciones necesarias para evitar la producción de chispas.

g) Procurar que el equipo de protección que utilicen los trabajadores no tenga prendas metálicas generadoras de chispa.

h) Cuando se requieran trabajos de soldadura, asegurar la ausencia de vapores o líquidos inflamables. Los trabajadores que realicen estas tareas, deben contar con un procedimiento específico y estar debidamente capacitados.

## EXCAVACIONES

**ARTÍCULO 144.** En los trabajos de excavación se deben adoptar las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos, según la naturaleza y condiciones del terreno.

## ZANJAS

**ARTÍCULO 145.** Las excavaciones de zanjas para la cimentación y en general, todos aquellos cuyos taludes hayan de estar protegidos posteriormente con obras de concreto o similar, se ejecutan con una inclinación de talud tal que coincida con el ángulo natural de inclinación de la tierra para tratar de evitar así desprendimientos. Cuando fuese preciso hacer excavaciones con un talud más acentuado que el anteriormente citado, se debe disponer de una entibación o fortificación que ofrezca plenas garantías de seguridad.

**ARTÍCULO 146.** Cuando las zanjas tengan una profundidad de ochenta centímetros (80) a un metro con treinta centímetros (1.30 mts.), debe entibarse en forma horizontal, en un terreno con suficiente cohesión que le permita ser auto estable mientras se efectúa la excavación; cuando las zanjas tengan profundidades de un metro con cincuenta centímetros (1.50 mts.) a un metro con ochenta centímetros (1.80 mts.), debe entibarse en forma vertical, cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tenga garantía de ello.

**ARTÍCULO 147.** Se debe tener siempre en cuenta las condiciones del terreno y en su caso circunstancias específicas tales como edificaciones continuas o el tráfico cercano.

## MATERIALES DE EXCAVACIÓN

**ARTÍCULO 148.** Los productos de la excavación que no puedan retirarse inmediatamente así como los materiales que hayan de acopiarse, se deben apilar a una distancia suficiente del borde de la excavación para que no supongan sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos o corrientes de tierras.
Como mínimo la distancia de apilamiento de materiales debe ser el doble de la profundidad de la excavación.

## MAQUINARIA DE EXCAVACIÓN

**ARTÍCULO 149.** Cuando la excavación se haga por medios mecánicos, los trabajadores deben estar siempre fuera del radio de acción de la pala o elemento mecánico.

Se debe instalar en toda excavación principalmente si se trata de zanjas, de suficientes escaleras para que puedan ser utilizadas por los trabajadores para entrar y salir de la zanja. La separación máxima de escaleras será de siete metros.

## FORTIFICACIÓNES O ENTIBACIONES

**ARTÍCULO 150.** En los pozos y zanjas se debe establecer la entibación adecuada a cada clase de terrenos en los pozos circulares esta entibación debe consistir en un revestimiento de blindaje efectuado con tablas estrechas o con piezas especiales que se adapten a la curva, mantenida verticalmente en su posición mediante una serie de arcos o cinchos de hierro extensibles y reguladas por cualquier procedimiento mecánico o bien por medio de cunas.

## SUBIDA Y BAJADA DE LOS TRABAJADORES

**ARTÍCULO 151.** Cuando se empleen medios mecánicos para la subida y descenso de los trabajadores en los pozos debe de adoptarse toda clase de precauciones.
Queda prohibido servirse del propio entramado o entibado para el ascenso o descenso de los trabajadores.

## TRABAJOS EN INTERIOR DE POZOS

**ARTÍCULO 152.** Antes de entrar en los pozos o galerías se deben hacer las pruebas necesarias para conocer el estado de la atmósfera. Los trabajadores no podrán penetrar hasta después de haber tomado las precauciones oportunas para impedir cualquier accidente por intoxicación o asfixia.

## DEMOLICIONES

**ARTÍCULO 153.** En todo trabajo de demolición o derribo, la dirección técnica de la obra debe inspeccionar todas las partes del edificio para evaluar las resistencias de cada una ordenando se lleven a cabo los apuntalamientos o sujeciones necesarios.

**ARTÍCULO 154.** Cuando se trabaje a distintas alturas se debe adoptar las precauciones necesarias de prevención y protección para la seguridad de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores.

## TRABAJOS CON EXPLOSIVOS

**ARTÍCULO 155.** En las voladuras se debe poner especial cuidado en la carga y pega de barrenos dando aviso de las descargas mediante alarma sonora, para que el personal pueda trasladarse a zona segura.

**ARTÍCULO 156.** En el almacenamiento, conservación, transporte, manipulación y empleo de las mechas y detonadores, pólvoras y explosivos utilizados en las obras se dispondrán o adoptarán los medios y mecanismos adecuados, cumpliéndose rigurosamente con todos los preceptos sobre el particular y en su caso con las instrucciones de la dirección técnica de la obra y de la autoridad competente.

# TÍTULO IV

## CAPÍTULO I

## CONDICIONES HIGIÉNICAS AMBIENTALES EN EL LUGAR DE TRABAJO
## AMBIENTES LIBRES DE HUMO DE TABACO EN LUGARES DE TRABAJO

**ARTÍCULO 157.** Con base en el Decreto 74-2008 referente a los ambientes libres de humo de tabaco, al Código de Salud y demás leyes relacionadas, se prohíbe fumar o mantener encendidos cualquier tipo de productos de tabaco en cualquier espacio de lugares de trabajo, incluyendo aquellos que se consideren lugares públicos cerrados bajo el control de un empleador o patrono, individual o jurídico, público o privado, en la que se realizan los trabajos para los que fueron contratados los trabajadores o empleados, incluyendo las áreas de descanso, baños, salones de conferencias, salones de reuniones, clases, cafeterías o vehículos.

a) El empleador o patrono debe garantizar que los empleados no fumen en ningún espacio de su lugar de trabajo, adoptando políticas y procedimientos internos en cumplimiento de la ley y su reglamento.

b) El empleador o patrono, debe nombrar a un responsable de gestionar la educación de sus trabajadores sobre sus derechos de trabajar en lugares libres de humo de tabaco, así como de sus obligaciones para el cumplimiento de la ley y su reglamento.

c) Los empleadores o patronos están obligados a colocar la señalización internacional de la prohibición de fumar y a eliminar ceniceros de todas sus instalaciones de conformidad con la Ley

## CONDICIONES HIGIÉNICAS DE NATURALEZA FÍSICA
## ILUMINACIÓN - DISPOSICIONES GENERALES

**ARTÍCULO 158.** Todos los lugares de trabajo o de tránsito, debe tener iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten.

**ARTÍCULO 159.** Siempre que sea posible debe de emplearse la iluminación natural, intensificándose en máquinas, lugares de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de emergencia.

## ILUMINACIÓN NATURAL

**ARTÍCULO 160.** Cuando exista iluminación natural se debe evitar en lo posible las sombras que dificulten las operaciones a ejecutar, procurando que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador.

**ARTÍCULO 161.** Se debe realizar una limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las ventanas, domos y superficies que su propósito o fin sea permitir la iluminación natural para asegurar su constante transparencia.

**ARTÍCULO 162.** El área de las ventanas, domos y superficies que su propósito o fin sea permitir la iluminación natural debe representar como mínimo un diecisiete por ciento (17%) de la superficie del suelo o piso del local.

## ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

**ARTÍCULO 163.** En las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales, se debe emplear iluminación artificial.

**ARTÍCULO 164.** Cuando la índole del trabajo exija una iluminación intensa en un lugar determinado, se debe combinar la iluminación general con otra local complementaria, adaptada a la labor que se ejecute y dispuesta de tal modo que evite deslumbramientos.

**ARTÍCULO 165.** Se debe evitar contrastes fuertes de luz y sombras para poder apreciar los objetos en sus tres dimensiones.

**ARTÍCULO 166.** Para evitar deslumbramientos:

a) No se debe emplear lámparas sin pantallas protectoras o difusoras a menos de 5 metros del suelo, exceptuando de este requisito a aquellas que en proceso de fabricación, se les haya incorporado de modo eficaz protección anti-deslumbrante.

b) El ángulo formado por el rayo luminoso procedente de una lámpara descubierta, con la horizontal del ojo trabajador, no será inferior a 30 grados.

c) Se debe utilizar para el alumbrado localizado reflectores opacos, que oculten completamente al ojo del trabajador la lámpara, cuyo brillo no deberá ocasionar deslumbramiento por reflexión.

d) Los reflejos o imágenes de las fuentes luminosas en las superficies brillantes, deben ser evitados pintando las máquinas con colores mates.

e) Se prohíbe el empleo de fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión del flujo luminoso.

f) Cuando se emplee iluminación fluorescente del montaje debe ser doble, debe hacerse el reparto de lámparas sobre las tres fases del sector, la superficie iluminada debe ser homogénea, y no debe ser alimentada con corriente que no tenga al menos cincuenta períodos por segundo, en su frecuencia debe utilizarse una pantalla difusora y de protección que permita una distribución homogénea del haz luminoso y el posible desprendimiento de un fluorescente.

g) En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos la iluminación debe ser antideflagrante.

h) La iluminación artificial debe ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del local, ni presentar ningún peligro de incendio o explosión.

## INTENSIDAD DE LA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

**ARTÍCULO 167.** Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo deben ser los establecidos en la siguiente tabla, considerando las exigencias visuales de la tarea que se desarrolle:

| Clase de tarea visual, la zona o parte del lugar de trabajo (*) | Nivel mínimo de iluminación (lux) sobre el plano de trabajo |
|---|---|
| a) Donde se ejecuten tareas con baja exigencia visual o visión ocasional que permita movimientos seguros (Ejemplo: poco tránsito, sala de calderas, depósito de materiales toscos, voluminosos y armarios). | 100 – 200 |
| b) Donde se ejecuten tareas con exigencias visuales moderadas, ordinarias y fáciles con contrastes (Eje.: Trabajos toscos, intermitentes y mecánicos, inspección general y contando partes de inventario, colocación de maquinaria pesada). | 200 – 500 |
| c) Donde se ejecuten tareas con exigencias visuales altas o moderadamente críticas y prolongadas, con detalles medianos. (Eje.: mecánicos y manuales, inspección y montaje, de oficina como: lectura, escritura, archivo). | 500 – 1000 |

| | |
|---|---|
| d) Donde se ejecuten tareas con exigencias visuales muy altas, severas y prolongadas y de poco contraste (Eje.: trabajos finos, pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura). | 1.000 – 2000 |
| e) Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o de muy poco contraste (Eje.: fabricación de herramientas, inspección con calibre, trabajo de molienda fina). | 2.000 – 5.000 |
| f) Tareas excepcionales difíciles e importantes (Eje.: trabajo fino de relojería y reparación; casos especiales salas para quirófano o de cirugía). | 10.000 – 20.000 |

Fuentes Norma INTECO 31-08-06-2000, Costa Rica.
(*) El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecuta una tarea se medirá a la altura del puesto de trabajo donde ésta se realice, en el caso de zonas de uso general a 85 centímetros del suelo y en el de las vías de circulación a nivel del suelo. CONSULTAR REFERENCIA O VERIFICAR SI CUMPLE.
***Cuando se indican valores de nivel de intensidad lumínica es mejor establecer rangos de valor mínimo y máximo, puesto que, tanto el déficit como el exceso tienen efectos perjudiciales en la vista de los usuarios.**

## ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

**ARTÍCULO 168.** En todos los centros de trabajo, que cuenten con instalaciones con más de una habitación, se deben disponer de medios de iluminación de emergencia adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente, capaz de mantener al menos durante 90 minutos, una intensidad de 10 Lux promedio en el inicio y 1 Lux a lo largo de las vías medidas a nivel del suelo, según la Norma N.F.P.A. 101 y su fuente de energía será independientemente del sistema normal de iluminación.

## VENTILACIÓN

**ARTÍCULO 169.** Todos los locales de trabajo deben contar con un sistema de ventilación que asegure la renovación del aire en relación con la calidad del perfil laboral y mantenga la temperatura en niveles tales que no resulte molesta o perjudicial para la salud de los trabajadores, si el proceso lo amerita.

Es prioridad el implementar el funcionamiento de un sistema que permita acondicionar el aire de tal modo que regule tanto la temperatura, la ventilación y circulación del aire. Para que la ventilación sea suficiente debe ser mayor o igual a 50 $m^3$ por hora y por trabajador; este debe ser calculado estimando una renovación de cuatro (4) a ocho (8) veces por hora en ambientes de oficina. La velocidad de circulación del aire para ambientes confortables debe prevalecer en 0.2 metro por segundo pero en ambientes calurosos debe situarse entre 0.5 y 1 metro por segundo.
En ningún caso el anhídrido carbónico o ambiental podrá sobrepasar la porción de 50/10,000 y el monóxido de carbono de 1/10,000.
Se prohíbe emplear braseros, o sistemas de calor por fuero libre, salvo a intemperie y siempre que no impliquen riesgos de incendios o explosión.

**ARTÍCULO 170.** La renovación del aire puede hacerse mediante ventilación natural o artificial, debiendo tomarse en cuenta las consideraciones siguientes:

a) Número de trabajadores.

b) Naturaleza del proceso de trabajo.

c) Velocidad y entrada del aire.

d) Humedad del ambiente.

e) Bienestar térmico de los trabajadores.

**ARTÍCULO 171.** En aquellos centros de trabajo donde se utilicen o emitan gases inflamables debe ser necesaria la ventilación y el control para evitar que éstos alcancen sus límites de inflamabilidad.

**ARTÍCULO 172.** En los ambientes de trabajo contaminados o que por la misma naturaleza se emitan gases, polvos u otras sustancias que afectan las normas de calidad del aire, debe ser necesario contar con las suficientes aberturas tales como ventanas, puertas, ventilación general o localizada, rejas de retorno, campanas de evacuación; las cuales deben colocarse cerca de las fuentes de calor o de las fuentes de los contaminantes o calor, para impedir cualquier escape hacia el conjunto general del aire.

## RADIACIONES

**ARTÍCULO 173.** En todo lugar de trabajo que por la índole de su labor tengan que exponerse a radiaciones ionizantes y no ionizantes, se debe de cumplir con lo que disponga el Acuerdo Gubernativo o Ministerial vigente en la materia en Guatemala, desde la importación, colocación y funcionamiento de la fuente emisora sea sanitaria o industrial.

## TEMPERATURA Y HUMEDAD

**ARTÍCULO 174**. En los lugares de trabajo donde existan condiciones térmicas elevadas o bajas extremas, los Patronos deben disponer las medidas preventivas para proteger a los trabajadores de los daños que puede causar este agente físico. Las mismas deben orientarse con base al tipo y carga de trabajo que se ejecute, considerando el desgaste kilocalórico que exige la actividad por hora, la vestimenta, las temperaturas de bulbo (húmedo, seco, radiante), la velocidad del aire y humedad relativa.

**ARTÍCULO 175**. Los estudios para evaluar el confort térmico que prevalece en el lugar de trabajo y las medidas adoptadas deben ser responsabilidad de los Patronos. Para lo cual se deben emplear los criterios señalados en el Artículo anterior, cuyos resultados deben estar a disposición de las autoridades competentes en el momento que éstas lo soliciten.

## TRABAJO EN AMBIENTES CALUROSOS

**ARTÍCULO 176**. Se debe entender que el trabajador se expone a un lugar de trabajo caluroso, cuando al evaluar su sobre carga térmica se obtienen valores superiores a los índices ponderados de la temperatura de globo, seca y bulbo húmedo (TGBH), recomendados y vigentes por La Conferencia Americana Gubernamental de Higiene Industrial de los Estados Unidos, sobre valores límites permisibles.

**ARTÍCULO 177**. Un trabajador que inicie labores en ambientes calurosos debe someterse a un período de aclimatación de una semana, iniciando con un cincuenta (50) por ciento de la exposición total el primer día, siguiendo con un aumento del diez (10) por ciento diario hasta llegar a completar el cien (100) por ciento de la exposición. En caso de trabajadores ya aclimatados pero que han tenido períodos de diez o más días consecutivos de no exposición a altas temperaturas; será necesario someterlos de nuevo a procesos de aclimatación, en al menos cuatro días, iniciándose con cincuenta (50) por ciento de la exposición y luego incrementando un veinte (20) por ciento y así sucesivamente hasta completar el cien (100) por ciento de la exposición total.

**ARTÍCULO 178**. En todo lugar de trabajo que por la naturaleza del proceso sea considerado

como, caliente o extremadamente caliente, su jornada deberá concluir quince (15) minutos antes de lo normal. Para lo cual, deben existir cuartos de descanso con temperatura regulada, donde el trabajador se recupere y restablezca su equilibrio térmico natural, sin perjudicar su salud, además de un estricto control de hidratación.

**ARTÍCULO 179.** En ambientes que posean altas temperaturas, el Patrono debe proporcionar agua potable u otra bebida necesaria a disposición de los trabajadores, colocados en lugares estratégicos y de fácil acceso para los mismos.

## TRABAJO EN AMBIENTES FRÍOS

**ARTÍCULO 180.** En aquellos ambientes donde se trabaja a temperaturas inferiores a los:

a) 16 °C se debe instalar un sistema de termometría adecuado para garantizar el control y medidas de protección. Dotar protección en las manos a los trabajadores que realicen operaciones manuales de alta precisión.

b) Los 4°C o por debajo hay que proveer protección corporal total adicional adecuada para el nivel de frío y la actividad física.

**ARTÍCULO 181.** Cuando se realicen trabajos con exposición a frío de -1°C o menos, se debe excluir a los trabajadores que padezcan enfermedades o estén tomando medicación que entorpezca la regulación normal de la temperatura corporal o reduzca la tolerancia del trabajo en ambientes fríos.

Los periodos de trabajo y descanso por exposición diaria a ambientes fríos se regirán por la tabla siguiente:

| Temperatura equivalente de enfriamiento °C | Exposición máxima diaria |
|---|---|
| 0 a -18 | Sin límites |
| -18 a -34 | .Tiempo total de trabajo 4 horas alternando 1 hora dentro y 1 hora fuera del área a baja temperatura. |
| -34 a -57 | .Tiempo total de trabajo a baja temperatura permitido: 1 hora. Dos períodos de 30 minutos cada uno, con intervalos de por lo menos 4 horas. |
| -57 a –73 | .Tiempo máximo permisible de trabajo 5 minutos. |

Para todo aspecto, en materia de centros de trabajo que posea ambientes fríos y que no se haya tipificado en las disposiciones del presente reglamento, se deben acatar los criterios y recomendaciones que se exponen en las normas nacionales e internacionales de referencia, para "Límites máximos permisibles".

## RUIDO

**ARTÍCULO 182.** Se consideran centros de trabajos ruidosos aquellos que empleen para el desarrollo de su actividad, fuente(s) generadora(s) de ruidos, ya sean continuos cuyos niveles de presión sonora sean superiores a los 85 dB (A) o de impacto superiores a los 90 dB (A).

**ARTÍCULO 183.** Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones molestas se deben aislar por medio de las técnicas de control de ingeniería y en el recinto de aquellas sólo trabajará el personal necesario para su mantenimiento durante el tiempo indispensable, de acuerdo a los criterios de calidad ambiental para ruido y vibraciones indicados en el presente reglamento.

**ARTÍCULO 184.** Se prohíbe instalar máquinas o aparatos ruidosos adosados a paredes o columnas de las que distarán como mínimo: 0.70 metros de tabique medianeros y un metro de

las paredes exteriores o columnas.

**ARTÍCULO 185**. Toda fuente generadora ruido que produzca niveles de presión sonora superiores al establecido en el presente reglamento, debe ser instalada en forma tal que se eliminen o reduzcan los ruidos a percibir por los trabajadores, así como su propagación al medio ambiente interno y externo del centro de trabajo.

**ARTÍCULO 186.** Las instalaciones o fuentes generadoras de ruido en los centros de trabajo, deben ser separadas, aisladas de las áreas contiguas con material que atenúe la propagación del sonido, a niveles inferiores de los establecidos en el presente reglamento.

**ARTÍCULO 187.** Toda fuente generadora de ruido superior a los 85 y 90 dB (A), debe encontrarse bien cimentada, nivelada, ajustada y lubricada de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.

**ARTÍCULO 188**. Queda prohibido, dentro de los lugares de trabajo niveles de presión sonora iguales o superiores a los 90 dB (A) de frecuencias bajas para ruidos intermitentes o de impacto; ni iguales o superiores a 85 dB (A) de frecuencias bajas para ruidos continuos, si los trabajadores no están provistos del equipo de protección personal establecidos en el presente reglamento.

**ARTÍCULO 189.** En los centros de trabajo cuyo nivel de presión sonora sea superior a los 85 dB (A) para ruido continuo o superior a los 90 dB (A) para ruidos intermitentes o de impacto; las jornadas de trabajo se ajustarán a las disposiciones siguientes:

| Nivel de Presión Sonora DB ( A ) | Tiempo de exposición por jornada |
|---|---|
| 85 | 8 horas |
| 88 | 4 horas |
| 91 | 2 horas |
| 94 | 1 hora |
| 97 | 30 minutos |
| 100 | 15 minutos |

**Adicionar tabla para niveles de presión sonora de impacto**

**ARTÍCULO 190.** En los casos en que el nivel de presión sonora no corresponda a ninguno de los indicados en la tabla anterior, se aplicará la siguiente fórmula para determinar el tiempo máximo de exposición permitido: Tiempo. Máximo. ( hora / día ) = 8 / 2 (NSCE-85)/3 en donde NSCE = Nivel de presión Sonora en dB (A).

**ARTÍCULO 191**. Todos los trabajadores que se desempeñen permanentemente en zonas o puestos de trabajo en que el ruido exceda lo establecido en el presente reglamento; y especialmente a quienes sean protegidos con medios de protección personal individual o a través de la reducción del tiempo de exposición, deben estar sujetos a la vigilancia médica mediante reconocimientos o exámenes médicos periódicos.

Sin perjuicio a lo anterior, los trabajadores que se expongan a niveles de presión sonora de 85 dB (A) deben ser sujeto de vigilancia médica.

La periodicidad de los exámenes médicos debe ser determinada con base a las características del ruido y del tiempo de exposición de los trabajadores a éste.

**ARTÍCULO 192.** Todo centro de trabajo considerado ruidoso, de conformidad con los niveles

sonoros que señala el presente reglamento, debe implementar un programa de conservación auditiva a largo plazo para controlar los riesgos inherentes al ruido y las vibraciones; el cual debe:

a) Garantizar que las medidas preventivas adoptadas sean eficaces.

b) Minimizar en los centros de trabajo, los niveles sonoros de conformidad con la norma establecida en el presente Reglamento.

c) Garantizar que las modificaciones o cambios en los procesos industriales, no afecten los niveles de ruido establecidos.

d) Promover la aplicación de medidas de prevención que garanticen la salud de los trabajadores.

e) Determinar y registrar el nivel sonoro continuo o de impacto.

**ARTÍCULO 193**. La implementación de dicho programa es responsabilidad del Patrono y las evaluaciones o resultados del mismo deben estar disponibles en el momento que lo solicite la autoridad competente.

## DE LAS VIBRACIONES

**ARTÍCULO 194.** El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones o trepidaciones, se debe realizar con las técnicas más eficaces a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico.

**ARTÍCULO 195.** Los conductos con circulación forzada de líquidos o gases, especialmente cuando estén conectados directamente con máquinas que tengan partes en movimiento, deben estar provistos de dispositivos que impidan la transmisión de las vibraciones que generen aquellas.
Estos conductos se deben aislar con materiales absorbentes en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesen muros o tabiques.

**ARTÍCULO 196.** El control de ruidos agresivos en los centros de trabajo no se debe limitar al aislamiento del foco que los produce sino que también deben adoptarse las prevenciones técnicas necesarias para evitar que los fenómenos de reflexión y resonancia alcancen niveles peligrosos para la salud de los trabajadores.

**ARTÍCULO 197.** Las máquinas operadoras, vehículos, tractores, traíllas, excavadoras o análogas que producen vibraciones deben estar provistas de asientos con amortiguadores y sus conductores deben estar provistos de equipo de protección personal adecuado, como protección auditiva, fajas, guantes.

**ARTÍCULO 198**. Toda fuente generadora o transmisora de vibraciones, debe cumplir con las medidas siguientes:

a) Conservarse para su perfecto equilibrio estático y dinámico.

b) Mantenerse en perfecto estado de utilización, reparándose o descartándose si el desgaste mecánico que presenta la hace irrecuperable.

c) Implementarse sistemas de montaje y suspensión antivibrátiles.

d) Se debe instalar en forma conveniente, alejadas de las columnas, fundiciones o elementos de sustentación de las estructuras.

e) Cuando se trate de conductos de circulación forzada (gases, líquidos o sólidos en suspensión), deben estar provistos de dispositivos amortiguadores que impidan dicha transmisión oscilatoria.

**ARTÍCULO 199**. Toda fuente generadora de vibraciones debe estar provista de dispositivos que amortigüen o eviten su propagación, atendiendo a su vez, las medidas expuestas en el numeral anterior.

**ARTÍCULO 200.** Al trabajador, que por motivos de su labor emplee medios de trabajo que generen vibraciones, debe suministrarse guantes anti-vibratorios. Así mismo, todo trabajador que se exponga a vibraciones debe practicársele reconocimiento médico anual.

## CAPÍTULO II
## SUSTANCIAS PELIGROSAS
## POLVO, GASES O VAPORES INFLAMABLES O INSALUBRES

**ARTÍCULO 201.** Los lugares de trabajo en los que se desprendan polvo, gases o vapores fácilmente inflamables o nocivos a la salud, deben reunir las condiciones máximas de cubicación, ventilación, iluminación, temperatura y grado de humedad. El piso, paredes y techos, así como las instalaciones deben ser de materiales resistentes a la acción de los agentes indicados y susceptibles de ser sometidos a la limpieza y lavados convenientes.
Dentro de los centros de trabajo, estos locales deben aislarse o tomarse las medidas necesarias de protección con el objeto de evitar riesgos a la salud de los trabajadores dedicados a otras labores.

**ARTÍCULO 202.** Además de las disposiciones de este Reglamento, se está sujeto a las especiales reglamentadas para sustancias peligrosas, que se aplican a todos los locales, talleres, plantas, fábricas, y otros centros de trabajo, donde se manufacturen, manipulen o utilicen substancias dañinas en estado sólido, líquido o gaseoso, o donde se produzcan o liberen polvos, fibras, emanaciones, gases, nieblas o vapores inflamables, infecciosos, irritantes o tóxicos, en cantidades capaces de afectar a la salud de las personas.

**ARTÍCULO 203.** Siempre que sea posible, las substancias nocivas deben ser sustituidas por substancias inocuas o menos nocivas y debe establecerse tasas o valores límites de concentraciones permisibles de las sustancias nocivas.

**ARTÍCULO 204.** Es obligación del empleador, de su representante o de quien haga sus veces, eliminar o minimizar el riesgo, adoptando las medidas efectivas que garanticen condiciones de salud y seguridad.

**ARTÍCULO 205.** Cuando sea necesario por la peligrosidad, los trabajadores deben contar con el equipo de protección personal, de conformidad con las reglamentaciones especiales que se dicten sobre la materia.

**ARTÍCULO 206.** Si existe posibilidad de desprendimiento de gases o vapores en cantidades tales que comprometan gravemente la vida y salud del personal, debe adoptarse dispositivos que anuncien la aparición del peligro, una vez activada, es obligación de los trabajadores el abandono inmediato del área de riesgo. Para este evento se debe capacitar debidamente al personal en tales prácticas.

**ARTÍCULO 207.** Cuando se manipulen materias orgánicas susceptibles de descomposición, los locales deben mantenerse limpios y libres de residuos o desechos de las mismas.

Cuando se empleen substancias orgánicas susceptibles de putrefacción o de contener gérmenes infecciosos, aquéllas deben someterse a una desinfección previa, siempre y cuando

no cause perjuicio a la industria o al personal. De no poder realizarse, deben extremarse las medidas higiénicas en cuanto a la limpieza general y protección de los trabajadores.

**ARTÍCULO 208.** Los depósitos, calderas y recipientes análogos que contengan líquidos corrosivos, calientes o que en general ofrezcan peligro, deben estar provistos de cubiertas resistentes a la acción del líquido que contiene, su borde superior debe por lo menos estar a noventa centímetros sobre el suelo o plataforma en que hayan de colocarse los trabajadores encargados de los mismos, y si esto no fuera posible, debe disponerse sólidas barandillas de dicha altura y sus correspondientes rodapiés, que circunden los aparatos en la forma más eficaz permitida por la naturaleza de los trabajos.

Cuando los citados depósitos sean abiertos y se deba transitar sobre ellos, debe colocarse pasarelas que sean sólidas y estén provistas de barandillas. En todo caso deberán colocarse señales de peligro en las proximidades.

**ARTÍCULO 209.** Los aparatos que por la índole de las operaciones que en ellos se realicen o por el peligro que los mismos ofrezcan, sean herméticos, deben someterse a constante vigilancia para evitar las posibles fugas. En caso de que éstas se presenten deben ser contenidas y reparadas inmediatamente. Lo mismo debe hacerse con las tuberías y conducciones de vapor por donde circulen fluidos peligrosos o a altas temperaturas.

Aquéllas que ofrezcan grave peligro por su simple contacto, deben tener carteles con la indicación: "PELIGRO, NO TOCAR", y su respectiva representación gráfica o visual colocada en los lugares más visibles.

## ENVASADO, TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE MATERIAS PELIGROSAS O INSALUBRES

**ARTÍCULO 210.** El envasado, transporte, transvase, manipulación, de productos corrosivos, calientes o peligrosos, debe hacerse por medios y dispositivos que ofrezcan garantías de seguridad, de manera que el trabajador no entre en contacto con ellos o sus vapores, o resulte alcanzado por proyecciones de los mismos, empleándose anteojos, guantes, equipos especiales o máscaras respiratorias. Los recipientes móviles de cualquier clase que contengan productos peligrosos, deben reunir condiciones de seguridad y resistencia para su transporte. Toda materia peligrosa, envasada, cualquiera que sea la clase del envase, debe llevar en el exterior de éste un letrero resistente en forma rectangular, en el que figure claramente la palabra **"PELIGRO"**, el nombre del producto y las indicaciones necesarias para su transporte y manipulación. Iguales medidas de protección debe tomarse cuando se trate de materias **insalubres.**

**ARTÍCULO 211.** La fabricación, almacenamiento, manejo y transporte y uso de explosivos y productos pirotécnicos debe ajustarse a lo que indiquen los reglamentos especiales.

## CAPÍTULO III
## CONTAMINANTES DE NATURALEZA BIOLÓGICA
## AGENTES BIOLÓGICOS

### CONCEPTOS

**ARTÍCULO 212.** A los efectos del presente Reglamento se entiende por:

a) **Agente biológico:** microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección.

b) **Microorganismo:** Toda entidad microbiológica celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético.

c) **Cultivo celular**: El resultado del crecimiento en brote de células obtenidas de organismos multicelulares.

**ARTÍCULO 213.** En la aplicación del presente Capítulo, se debe considerar prioritariamente aquellas actividades laborales que se describen seguidamente:

a) Trabajos en centros de producción de alimentos.

b) Trabajos agrarios.

c) Actividades en las que exista contacto con los animales o con productos de origen animal.

d) Trabajos de asistencia sanitaria, comprendidos los desarrollados en servicios de aislamiento y de anatomía patológica.

e) Trabajos en laboratorios clínicos, veterinarios, de diagnóstico y de investigación microbiológico.

f) Trabajos en unidades de manipulación y eliminación de residuos peligrosos.

g) Trabajos en instalaciones depuradoras de aguas residuales.

h) Recuperadoras, recicladoras y de desechos.

i) Rellenos sanitarios y acopios de recolección de residuos o desechos.

j) Trabajos de limpieza de fosas o pozos sépticos o sistemas de tratamiento.

## CLASIFICACIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS

**ARTÍCULO 214.** A los efectos de este reglamento los agentes biológicos se clasifican en cuatro grupos:

a) **Agente biológico del grupo 1**: Aquel que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.

b) **Agente biológico del grupo 2**: Aquel que pueda causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores.

c) **Agente biológico del grupo 3**: Aquel que puede causar en el hombre una enfermedad grave y representa un serio peligro para los trabajadores.

d) **Agente biológico del grupo 4**: Aquel que causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores con posibilidad de que se propague a la colectividad.

## EVALUACIÓN DE RIESGOS

**ARTÍCULO 215.** Cuando se trate de trabajos que impliquen la exposición a varias categorías de agentes biológicos, los riesgos se evaluarán teniendo en cuenta los peligros que supongan todos los agentes biológicos presentes.

Si los resultados de la evaluación muestran que la exposición o posible exposición se refiere a un agente biológico del grupo 1 no será necesaria la sustitución del agente biológico.

## PRECAUCIONES

**ARTÍCULO 216.** En todas las actividades en que exista riesgo para la salud o seguridad de los trabajadores como consecuencia del trabajo con agentes biológicos el patrono debe adoptar las medidas siguientes:

a) Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo.

b) Proveer a los trabajadores de prendas de protección apropiadas.

c) Disponer de aseos apropiados para el uso de los trabajadores.

d) Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos, verificar que se limpien y comprobar su buen funcionamiento.

## ASEO PERSONAL

**ARTÍCULO 217.** Los trabajadores cuyos servicios a ejecutar tienen contacto o manejo de agentes biológicos, deben disponer dentro de la jornada laboral, de diez minutos para su aseo personal antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.

**ARTÍCULO 218.** Al salir de la zona de trabajo, el trabajador deberá quitarse la ropa de trabajo y los equipos de protección que puedan estar contaminados y deberá guardarlos en lugares que no contengan otras prendas. A ser posible utilizará prendas de protección desechables en los trabajos con agentes biológicos de los grupos 2, 3 y 4.

## VIGILANCIA MÉDICA

**ARTÍCULO 219.** El patrono garantiza una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores para lo cual se debe ofrecer a los trabajadores vigilancia médica en las ocasiones siguientes:

a) Antes de la exposición.

b) A intervalos regulares en lo sucesivo con la periodicidad que los reconocimientos médicos aconsejan.

c) Cuando sea necesario por haberse detectado en algún trabajador con exposición similar una infección o enfermedad que pueda deberse a la exposición de agentes biológicos.

d) En todo caso los trabajadores podrán solicitar la revisión de los resultados de la vigilancia de su salud.

# CAPÍTULO IV
# AGENTES CANCERÍGENOS

## DEFINICIONES

**ARTÍCULO 220.** Para los efectos del presente Reglamento se entiende por agente cancerígeno:

a) Una sustancia o preparado, clasificado como cancerígeno.

b) Una sustancia, preparado o un procedimiento de los siguientes:

1. Fabricación de auramina.

2. Trabajos que supongan exposición a los hidrocarburos aromáticos poli cíclicos presentes en el hollín, el alquitrán o la brea de hulla.
3. Trabajos en los que supongan exposición al polvo, al humo o a las nieblas producidas durante la calcinación y el afinado eléctrico de las matas de níquel.
4. Procedimiento con ácido fuerte en la fabricación de alcohol isopropílico.

c) De igual manera, debe de tomarse en cuenta, las demás sustancias y mezclas clasificadas por el Centro Internacional de Investigación sobre el Cáncer -CIIC/OMS-, para evitar la exposición carcinógena de estos elementos, al trabajador.

## MEDIDAS DE PRECAUCIÓN

**ARTÍCULO 221.** El patrono debe evitar la utilización en el trabajo de agentes cancerígenos, en particular mediante su sustitución por una sustancia o preparado o un procedimiento que en condiciones normales de utilización no sea peligroso o lo sea en menor grado para la salud o la seguridad de los trabajadores.

**ARTÍCULO 222.** El patrono debe garantizar que la producción y utilización del mismo se lleven a cabo en un sistema cerrado.

**ARTÍCULO 223.** Cuando tampoco sea técnicamente posible la aplicación de un sistema cerrado el empresario debe garantizar que el nivel de exposición de los trabajadores se reduzca a un valor tan bajo como sea técnicamente posible.

**ARTÍCULO 224.** En toda actividad donde exista un riesgo de contaminación por agentes cancerígenos, el Patrono debe adoptar medidas necesarias para:

a) Prohibir que los trabajadores coman, beban o fumen en las zonas de trabajo en las que exista el riesgo.

b) Proveer a los trabajadores de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada.

c) Disponer de lugares separados para guardar de manera separada las ropas de trabajo o de protección y las ropas de vestir.

d) Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpien y se compruebe su buen funcionamiento con anterioridad y después de cada utilización, reparar o sustituir los equipos defectuosos antes de su nuevo uso.

e) Disponer de inodoros, baños y cuartos de aseo apropiados y adecuados para uso de los trabajadores.

**ARTÍCULO 225.** Los trabajadores que laboren con sustancias potencialmente cancerígenas deben disponer, dentro de su jornada laboral, de quince (15) minutos para su aseo personal antes de la comida y otros quince (15) antes de abandonar el trabajo.

**ARTÍCULO 226.** El Patrono se debe responsabilizar del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa a su domicilio para tal fin. Así mismo, se debe contratar el servicio de lavado en forma externa y asegurar que la ropa se envíe en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas.

**ARTÍCULO 227.** En caso de accidentes o de situaciones imprevistas que puedan suponer una exposición anormal de los trabajadores, el Patrono debe informar de ello lo antes posible a los mismos y adoptar, en tanto no se hayan eliminado las causas que produjeron la exposición anormal, las medidas necesarias para:

a) Limitar la autorización para trabajar en la zona afectada a los trabajadores que sean indispensables para efectuar las reparaciones u otros trabajos necesarios.

b) Garantizar que la exposición no sea permanente y que su duración para cada trabajador se limite a lo estrictamente necesario.

c) Impedir el trabajo en la zona afectada de los trabajadores no protegidos adecuadamente.

**ARTÍCULO 228.** En aquellas actividades no regulares, en las que pueda preverse la posibilidad de un incremento significativo de la exposición de los trabajadores, el Patrono, una vez agotadas todas las posibilidades para implementarse otras medidas técnicas preventivas para limitar la exposición, debe adoptar, previa consulta a los trabajadores o sus representantes, las medidas necesarias para:

a) Evitar la exposición permanente del personal, reduciendo la duración de la misma al tiempo estrictamente necesario.

b) Adoptar medidas complementarias para garantizar la protección de los trabajadores afectados, en particular poner a su disposición ropa y equipos de protección adecuados que deben utilizar mientras dure la exposición.

c) Evitar que personas no autorizadas tengan acceso a las zonas donde se desarrollen estas actividades, bien delimitando y señalizando dichos lugares o bien protegidos por otros medios.

**ARTÍCULO 229.** En todo caso el patrono siempre debe adoptar las medidas siguientes:

a) Limitar cantidades de agente cancerígeno en el lugar de trabajo.

b) Limitar al menor número posible los trabajadores expuestos.

c) Disociar los procesos para reducir al mínimo la formación de agentes cancerígenos.

d) Utilizar los métodos de medición adecuados.

e) Delimitar las zonas de riesgo.

f) Velar porque todos los recipientes envases, e instalaciones que contengan agentes cancerígenos estén etiquetados de manera clara.

g) Instalar dispositivos de alerta.

## TÍTULO V

## CAPÍTULO I
## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

**ARTÍCULO 230.** Los equipos de protección individual son aquellos equipos destinados a ser llevados o sujetados por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud o seguridad, así como cualquier otro complemento o accesorio destinado para tal fin. Quedan excluidos:

a) La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a la protección de la salud o la integridad física del trabajador.

b) Los equipos de los servicios de primeros auxilios y salvamento.

c) Los equipos de protección de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.

d) Los medios de protección individual de los medios de transporte por carretera.

e) Los implementos deportivos.

f) El material de autodefensa.

g) Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

**ARTÍCULO 231.** Los equipos de protección individual deben utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse convenientemente con las protecciones colectivas. Estos equipos deben proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso y deben cumplir con el respaldo de certificación y homologación de organismos o entes reconocidos, como ANSI., N.I.O.S.H., O.S.H.A. y otras que autoricen las autoridades competentes. Debe existir un registro de entrega del equipo de protección personal, incluyendo fecha, nombre del trabajador.

## ROPA DE TRABAJO

**ARTÍCULO 232.** Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidente o enfermedad profesional o cuyo trabajo sea especialmente sucio o pesado, está obligado al uso de la ropa de trabajo que le será facilitada gratuitamente por la empresa.

La ropa de trabajo debe cumplir, con carácter general, los requisitos mínimos siguientes:

a) Sea de tejido ligero y flexible que permita una fácil limpieza.

b) Se ajustará bien al cuerpo.

c) Siempre que el trabajo lo permita las mangas serán cortas y cuando sean largas ajustarán en los puños.

d) Se eliminarán en lo posible elementos tales como bolsillos, botones.

## CAPÍTULO II
## PROTECCIÓN DE LA CABEZA

**ARTÍCULO 233.** En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de los cabellos, es obligatorio el uso de gorros, redecillas, turbantes u otro elemento de protección que cubra el cabello, bien ajustado y de fácil limpieza, proporcionado gratuitamente por el patrono.

**ARTÍCULO 234.** Cuando el trabajo determine la exposición constante al sol o a la lluvia es obligatorio el uso de cubre cabezas.

**ARTÍCULO 235.** Cuando exista riesgo de caída o proyección violenta de objetos sobre la cabeza es obligatorio el uso de cascos protectores debidamente garantizados, con las características siguientes:

a) Clase A: para impactos, lluvia, fuego, sustancias químicas y protección eléctrica no menor de dos mil doscientos (2.200) voltios.

b) Clase B: con idénticas características a los cascos clase A, pero con protección eléctrica no menor de quince mil (15.000) voltios.

c) Clase C: con idénticas características a los cascos clase A, pero no deben ser utilizados cerca de cables eléctricos o donde existan sustancias corrosivas.

d) Clase D: con idénticas características a los cascos clase A, variando el contorno de la ala delantera y trasera (uso bomberil).

**ARTÍCULO 236.** Los cascos de seguridad deben cumplir los requisitos siguientes:

a) Atalaje o equipo regulable para adaptarlo a cada caso.

b) Fabricados con material resistente al impacto.

c) Proteger al trabajador frente a las descargas eléctricas.

d) Será de uso personal obligatorio.

## CAPÍTULO III
## PROTECCIÓN DE LA CARA

**ARTÍCULO 237**. A todos aquellos trabajadores expuestos a radiaciones luminosas, infrarrojas, ultravioletas, agentes químicos y biológicos, así como polvos, humos, neblinas, gases, vapores y voladura de partículas, se debe proteger la cara de todos estos agentes causales de daño según sea el caso en particular.

**ARTÍCULO 238.** Las medidas de protección de la cara pueden ser de varios tipos.

a) Pantallas abatibles con arnés propio.

b) Pantallas abatibles sujetas al casco.

c) Pantallas de protección de la cabeza fija y abatible.

d) Pantallas sostenidas con la mano.

e) Pantalla Inactínica para evitar quemaduras en el rostro por arco eléctrico.

**ARTÍCULO 239.** Las pantallas contra la protección de cuerpos físicos deben ser de material orgánico transparente libres de estrías o rayas.

**ARTÍCULO 240.** La protección para los trabajos de hornos debe ser de material aislante o tejido aluminizado, evitándose en lo posible el uso de protecciones de amianto.

**ARTÍCULO 241.** En los trabajos de soldadura eléctrica se debe utilizar pantalla con cristal oscuro que mediante un dispositivo se retira y queda un cristal blanco para las labores de remate de la soldadura.

## CAPÍTULO IV
## PROTECCIÓN DE LA VISTA

**ARTÍCULO 242.** Los medios de protección de la vista deben ser seleccionados en función de los riesgos siguientes:

a) Choque o impacto de partículas sólidas.

b) Acción de polvos y humos.

c) Proyección y salpicadura de líquidos fríos o calientes.

d) Sustancias gaseosas irritantes o cáusticas.

e) Radiaciones peligrosas.

f) Deslumbramientos.

**ARTÍCULO 243.** La protección de la vista se debe realizar mediante el empleo de gafas, lentes de seguridad, pantallas transparentes o viseras, que cumplan con los requisitos siguientes:

a) Aprobación de su calidad y seguridad por organismos nacionales e internacionales.

b) Que se adapten perfectamente a las características físicas de cada trabajador.

c) Que los lentes correctores se integren a los mismos, independiente de las características y fin a proteger.

d) Las lentes para las gafas de protección deben ser óptimamente neutras, libres de burbujas u otros defectos.

e) En caso de utilización contra riesgos mecánicos, es necesario un lente de seguridad resistente a la fuerza exterior que proporcione la voladura de partículas y además debe garantizar un campo visual óptimo para el tipo de labor a realizar.

f) Para riesgos químicos es necesario que las gafas, sean totalmente herméticas, de adaptación perfecta a las características físicas del trabajador, de fácil limpieza y campo visual óptimo para la labor a ejecutar. Para lo cual son necesarias las válvulas antivaho con el objeto de evitar el empañamiento de los lentes.

## CAPÍTULO V
## PROTECCIÓN DEL OÍDO

**ARTÍCULO 244.** Cuando el nivel del ruido en un puesto de trabajo sobrepase los 85 dB (A), es obligatorio el uso de protección auditivo, la cual debe ser proporcionada por el patrono de forma gratuita, además de corregir la fuente del ruido para evitar daños a la salud.

**ARTÍCULO 245.** Para los ruidos de elevada intensidad, superiores a los 100 decibeles (A), se debe dotar a los trabajadores de auriculares con filtro, orejeras de almohadilla u otros dispositivos similares.

**ARTÍCULO 246**. Los tapones, orejeras u otros dispositivos similares, deben seleccionarse para atenuar los niveles de exposición al ruido al que se encuentra expuesto el trabajador; considerando las características y comportamiento del ruido en el medio laboral, tales como nivel sonoro y nivel de presión acústica por bandas de octava, para que el equipo seleccionado sea el adecuado y específico a la naturaleza del riesgo. Dicha selección es responsabilidad del Patrono o por medio del encargado de la Oficina de Seguridad de conformidad con los estudios de ruido realizados.

**ARTÍCULO 247**. Tanto los dispositivos intrauriculares como los de tipo concha, deben poseer el certificado de homologación que garantice su nivel de atenuación con relación al comportamiento del ruido, bajo los parámetros establecidos en el Artículo anterior.

**ARTÍCULO 248**. Las inspecciones periódicas a los protectores auditivos debe realizarlas el Patrono o el Comité de Salud y Seguridad, así como la reposición diaria de aquellos que por sus

características de uso tengan que desecharse diariamente.

## CAPÍTULO VI
## PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

**ARTÍCULO 249.** En los trabajos con riesgo de accidente mecánico en los pies por caída o golpes de objetos, se debe dotar a los trabajadores de calzado de seguridad, que debe reunir las características siguientes:

a) Suela antideslizante.

b) Puntera de acero, con resistencia acorde al riesgo y acorde a la magnitud que ocasionaría la caída de objetos pesados o cortaduras (golpes, quebraduras o trituración de los dedos).

c) Con plantilla metálica entre la suela y la entresuela, cuando haya riesgo potencial de penetración de objetos punzo-cortantes que pueden causar lesiones en la planta del pie.

d) Zapato dieléctrico, los cuales deben usarse cuando exista el riesgo de contacto con sistemas energizados, además éstos no deben de poseer algún medio metálico que sea conductor de la electricidad.

e) La suela debe ser vulcanizada o cocida; sin clavos u otro material mecánico adicional que pueda condicionar un riesgo potencial para el trabajador.

f) En caso de que se requiera proteger los dedos del pie, además del riesgo eléctrico, es necesario utilizar puntera de acero totalmente aislada de manera tal que no exista contacto directo con el pie.

g) Para evitar las mordeduras de serpientes debe de utilizarse botas altas y chaparreras

**ARTÍCULO 250.** La protección frente al agua y a la humedad será con botas altas de goma de tal manera que aíslen al trabajador de la humedad.

**ARTÍCULO 251.** En ningún caso el trabajador puede trabajar descalzo siendo responsable el patrono de la falta de calzado sea o no de seguridad.

**ARTÍCULO 252.** En los casos en que sea necesario se debe completar la protección con polainas o cubrepiés en especial para los trabajos de soldadura.

**ARTÍCULO 253.** En los locales con riesgo de explosión, el calzado nunca tendrá en la suela objeto o material alguno capaz de producir chispa.

## CAPÍTULO VII

## PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

**ARTÍCULO 254.** La protección de antebrazos, manos y brazos debe ser por medio de guantes y mangas (según el riesgo del trabajo de que se trate). Estos elementos serán del material adecuado a la protección de que se trate y deben ir desde el guante de goma hasta el guante metálico con las características siguientes:

a) De acuerdo con la naturaleza del riesgo pueden ser de diferente tamaño, de puño corto hasta la muñeca, de puño mediano hasta el codo y de puño largo hasta el hombro.

b) Deben ser adecuados a cada trabajador.

c) Deben desecharse sí han perdido su capacidad de flexibilidad por el uso diario o bien si poseen rasgaduras o perforaciones.

De igual manera, el trabajador debe evitar usar durante sus labores anillos y pulseras, que por la naturaleza de su trabajo, ponga en riesgo su salud o se exponga a un accidente laboral.

**ARTÍCULO 255.** Para la electricidad sólo se debe usar guantes de material dieléctrico, acorde al voltaje que se ha de trabajar.

## CAPÍTULO VIII
## PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

**ARTÍCULO 256**. Cuando por la índole de las labores realizadas en cualquier actividad donde se expongan los trabajadores a la acción agresiva de los contaminantes químicos como polvos, humos, gases, vapores, neblinas, entre otros y la vía de entrada más expuesta es la respiratoria, es necesario utilizar medios de protección al órgano afectado.

**ARTÍCULO 257**. Para seleccionar el equipo de protección respiratoria se debe tomar en cuenta las consideraciones siguientes:

a) Características físicas y químicas del contaminante.

b) Características de las labores que se realizan.

c) Condiciones del local con relación a las concentraciones del contaminante.

**ARTÍCULO 258**. Cuando los protectores respiratorios sean de filtros mecánicos, deben cambiarse cuando exista dificultad respiratoria, se perciba el olor del contaminante o cuando el componente filtrante se haya saturado y éste se solidifique en forma granular.

**ARTÍCULO 259**. Cuando los filtros son químicos éstos deben ser específicos a la naturaleza del riesgo, ya sean gases, vapores, humos, neblinas, entre otros. Al igual que en los filtros mecánicos, los filtros químicos deben desecharse cuando:

a) Exista dificultad respiratoria.

b) Exista presencia de olor del contaminante.

c) De acuerdo al tiempo establecido por el fabricante con relación a la capacidad del filtro, concentración del contaminante en el ambiente y tiempo de uso del respirador.

**ARTÍCULO 260**. Los protectores respiratorios deben poseer válvulas de inhalación y exhalación, con características herméticas óptimas para una mejor protección del trabajador.

**ARTÍCULO 261**. Cuando por la índole de las labores se requiere equipos especiales de protección respiratoria con suministro de oxígeno, en forma autónoma o semiautónoma, sin perjuicio de lo que establezca el manual de procedimiento de cada equipo, es necesario cumplir con las especificaciones técnicas y de procedimiento que establezcan las normas técnicas nacionales o internacionales cuando no exista norma nacional.

**ARTÍCULO 262**. Los protectores respiratorios como requisito obligatorio deben poseer el certificado de calidad y seguridad impreso en cada dispositivo o en los instructivos de uso, suministrados por el fabricante, distribuidor o vendedor del mismo.

**ARTÍCULO 263.** En aquellas actividades donde exista la posibilidad de contacto del cuerpo y específicamente del tronco con materiales cortantes, calientes, de sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas, radiaciones infrarrojas, ultravioletas, entre otras, es necesaria la protección del tronco, brazos y piernas como medio intermediario para evitar lesiones serias al trabajador y cumplir las características siguientes:

a) Tipo apropiado al riesgo.

b) Ajustarse completamente a la cara.

c) Causar las mínimas molestias al trabajador.

d) Vigilar su conservación y funcionamiento.

e) Limpiar después de su uso.

f) Ser de uso individual.

g) Las partes en contacto con la piel deben ser de material no irritante y que no cause molestias.

h) Se empleará siempre que haya polvos, humos y nieblas, vapores metálicos, gases tóxicos, oxido de carbono.

i) Los filtros deben ser de acuerdo al tipo de químico contaminante de exposición.

j) En los aparatos de respiración autónoma el oxígeno de los cilindros debe ser cargado a una presión que no exceda a 150 atmósferas y dispondrá el regulador automático y válvula de seguridad, estos aparatos sólo deben utilizarse por personal experimentado y debidamente entrenado.

## CAPÍTULO IX
## CINTURONES DE SEGURIDAD

**ARTÍCULO 264.** En todo trabajo con peligro de caída, en alturas superiores a los 3 metros, debe utilizarse cinturón de seguridad o arnés.

**ARTÍCULO 265.** Estos cinturones deben ser de fabricación específica para el trabajo no pudiéndose utilizar cinturones que no hayan sido fabricados para tal fin. A ser posible sólo se utilizará cinturones que hayan sido homologados por algún organismo de reconocido prestigio y certificados.

**ARTÍCULO 266.** Cuando el trabajo obligue a tener la cuerda que une el cinturón con el cable o punto de enganche flojo, para evitar lesiones en la espalda, el cinturón que se utilice debe ser el denominado de arnés o de paracaidista en los que el trabajador en lugar de sujetarse por la cintura queda sujeto por encima de los hombros.

## CAPÍTULO X
## DEL DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

**ARTÍCULO 267**. Todo diseño que se realice en cualquier puesto de trabajo, debe perseguir la reducción de las condiciones de trabajo que puedan generar riesgos y disminución de las exigencias que implique la labor.

**ARTÍCULO 268**. En el diseño de los puestos de trabajo se debe considerar como mínimo lo siguiente:

a) Descripción del tipo de proceso de producción y maquinaria a emplear.

b) Características de los materiales que intervienen en el proceso.

c) Caracterización antropométrica del equipamiento básico y del entorno físico de trabajo.

d) Definición de los planos de trabajo.

e) Distancias visuales del trabajo.

f) Disponibilidad de movimientos con respecto a acceso, espacio para las piernas, ausencia de obstáculos.

g) Características de las sillas y asientos.

h) Características de los utensilios y herramientas manuales en cuanto a tamaño, pesos, agarres, posiciones de manejo, entre otras.

i) Característica de otros equipos en cuanto a disposición de palancas, mandos, ayudas mecánicas, entre otras.

j) Jornada de trabajo.

k) Posturas corporales a emplearse.

**ARTÍCULO 269.** Todo lo concerniente a los diseños de los puestos de trabajo no contemplados en el presente reglamento, se aplicará lo que al respecto establezca la Norma ISO 7250.

**ARTÍCULO 270.** En actividades permanentes, cuando por la índole del trabajo a desempeñar el trabajador no pueda desplazarse de su puesto de trabajo durante la jornada y el mismo se realice en las afueras de la planta física del centro de labores; dicho puesto de trabajo debe contener un aposento o un lugar acondicionado para el consumo de sus alimentos y otro independiente donde se ubique el servicio sanitario, lavamanos y los implementos necesarios establecidos en el presente reglamento.

## CAPÍTULO XI
## DEL TRANSPORTE DE LOS TRABAJADORES

**ARTÍCULO 271.** Queda prohibido para el Patrono o su representante, que requiera trasladar a los trabajadores desde su domicilio habitual hasta el centro de labores o hacia diversas zonas de trabajo, el uso de transportes destinados para uso agrícola, con fines constructivos, para carga y descarga de materiales peligrosos, desplazamiento de animales equipos pesados, tales como tractores, furgones, montacargas, vagonetas, camiones o vagones de carga de ferrocarril u otros.

**ARTÍCULO 272.** Cuando el centro o lugar de trabajo esté en una zona aislada, el Patrono debe proveer a los trabajadores de transporte en grupo, gratuito o en dado caso subvencionado. Así mismo debe velar para que las condiciones de las carreteras y vías privadas de acceso al centro y lugar de trabajo sean óptimas, con adecuados controles para el tránsito y buena iluminación, acorde a las normas vigentes.

## CAPÍTULO XII
## CONDICIONES DE LOS LUGARES DE TRABAJO PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

**ARTÍCULO 273.** El patrono que dentro de su planilla posea o contrate personal con discapacidad, está en la obligación de cumplir con todo lo establecido en las Normas nacionales

o internacionales. Ello incluye, adaptación de los puestos de trabajo, instalaciones en general, parqueos y acceso a las instalaciones de saneamiento básico como son los vestidores, cubículos de duchas, servicios sanitarios, lavamanos, espejos, toalleros, papeleras, pañeras, agarraderas, todo en concordancia con el presente reglamento.

## TÍTULO VI

## CAPÍTULO I

## ACTIVIDADES DE LIMPIEZA EN LOS LOCALES DE TRABAJO

**ARTÍCULO 274.** Todos los centros de trabajo y dependencias anexas deben mantenerse en buenas condiciones de orden y limpieza.

**ARTÍCULO 275.** La limpieza debe hacerse fuera de las horas de trabajo, siendo preferible hacerla después de terminar la jornada que antes del comienzo de ésta, en cuyo caso debe realizarse con la antelación necesaria para que los locales sean ventilados durante media hora, por lo menos, antes de la entrada de los trabajadores a sus labores. En preferencia se utilizará personal exclusivo para limpieza y mantenimiento.

**ARTÍCULO 276.** Cuando el trabajo sea continuo, debe elegirse para realizar la limpieza las horas en que se encuentre presente en los locales el menor número de trabajadores, extremándose en tal caso las medidas y precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos de la operación.

**ARTÍCULO 277.** Cuando las operaciones de limpieza del suelo, paredes y techo o de los elementos de instalación, ofrezcan peligro para la salud de los trabajadores encargados de realizarlas, debe proveérseles de equipos de protección personal y utensilios de trabajo apropiados.

**ARTÍCULO 278.** Debe cuidarse especialmente que las áreas de tránsito como pasillos y escaleras, se mantengan sin derrames de aceites, grasas u otros cuerpos que lo hagan resbaladizo.

**ARTÍCULO 279.** Debe evitarse en los centros de trabajo, la permanencia de materias susceptibles de descomposición, nocivos o peligrosos. Los residuos de materias primas o de fabricación deben almacenarse, evacuarse o eliminarse por procedimientos especiales según la naturaleza de los mismos.

**ARTÍCULO 280.** Los aparatos, maquinaria e instalaciones en general, deben mantenerse siempre en buen estado de orden y limpieza.

**ARTÍCULO 281.** Los útiles para el aseo deben conservarse en buen estado y almacenarse en locales apropiados.

### LIMPIEZA DE VENTANAS

**ARTÍCULO 282.** Se debe realizar la limpieza de ventanas y tragaluces para evitar en ellos acumulación de polvo u otras materias que impidan la adecuada iluminación de los locales.

**ARTÍCULO 283.** Para estas operaciones se debe dotar al personal de útiles idóneos que permitan una fácil limpieza y, en su caso, los de protección personal necesarios que eviten los posibles riesgos de caídas.

## CAPÍTULO II
## SERVICIOS DE HIGIENE Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

**ARTÍCULO 284.** Todo centro de trabajo debe disponer de abastecimiento suficiente de agua purificada en proporción al número de trabajadores, de forma gratuita, fácilmente accesible a ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

**ARTÍCULO 285.** No se permite sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.
Se prohíbe igualmente beber aplicando directamente los labios a los grifos, recomendándose las fuentes de surtidor.

**ARTÍCULO 286.** Se debe indicar mediante carteles si el agua es o no es potable. Cuando sea potable es necesario el respaldo de un laboratorio clínico, examinándose el agua dos veces al año.

**ARTÍCULO 287.** No deben existir conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y del agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

**ARTICULO 288.** Aquellos lugares de trabajo que posean un sistema propio de abastecimiento de agua potable, debe garantizar una dotación suficiente del líquido para consumo de todos los trabajadores; así mismo en trabajos transitorios donde no exista servicio de agua potable, el Patrono debe garantizar el suministro diario de la misma.

## VESTIDORES Y ASEO

**ARTÍCULO 289.** Los centros de trabajo en los que se ejecuten trabajos sucios, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, debe disponer de cuartos de vestuario y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, debiendo mantenerse permanentemente aseados, lavados y desinfectados al término e inicio de cada jornada o turno. Así mismo, los pisos deben ser de material antideslizante e impermeables.

**ARTÍCULO 290.** Los vestuarios deben ser de dimensiones adecuadas al número de trabajadores y deben contar con iluminación y ventilación de acuerdo a lo que establezcan las normas nacionales vigentes.

**ARTÍCULO 291.** Debe estar provisto de asientos y de armarios o casilleros individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

**ARTÍCULO 292.** Por excepción en oficinas los cuartos vestuarios pueden ser sustituidos por colgadores o armarios que permitan guardar la ropa:

a) Los cuartos vestuarios o los locales de aseo debe de disponer de un lavamanos de agua y en un número adecuado a la plantilla estimándose como indicativo el de uno por cada 25 trabajadores.

b) La empresa debe dotar toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.

c) A los trabajadores que realicen labores marcadamente sucias o manipulen sustancias tóxicas, se les debe facilitar los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

## INODOROS

**ARTÍCULO 293.** En todo centro de trabajo deben existir inodoros o letrinas y mingitorios o

urinarios, a ser posible, con descarga automática de agua corriente y debe proporcionarse papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos.

**ARTÍCULO 294.** Debe haber al menos un inodoro por cada 20 hombres y otro por cada 15 mujeres, cuando el total de los trabajadores sea menor que 100. Cuando exceda de este número debe contarse con un inodoro adicional por cada 28 trabajadores y existir por lo menos un urinario más por cada 20 trabajadores.

**ARTÍCULO 295.** Cuando los sanitarios comuniquen con lugares de trabajo deben estar completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. Si se comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No debe tener comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos de vestuario. Las puertas deben impedir totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

**ARTÍCULO 296.** Los inodoros y urinarios deben estar y conservarse en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones. El lavado se debe hacer siempre que sea necesario y por lo menos una vez al día.

**ARTÍCULO 297.** Para el caso de actividades temporales, se autoriza el uso de cabinas sanitarias las cuales deben estar separadas según género, su número en concordancia con el indicado al inicio del presente capítulo y las condiciones de limpieza, desinfección y privacidad descritas.

## DUCHAS

**ARTÍCULO 298.** Cuando la empresa se dedique a actividades que normalmente impliquen riesgos para la higiene personal, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, se debe instalar una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra, que trabajen en la misma jornada.

**ARTÍCULO 299.** En todo centro de trabajo, las duchas deben contar con las siguientes características según género:

a) Con iluminación y ventilación apropiadas.

b) Debe estar aisladas, cerradas, en compartimientos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

c) Deben estar situadas en los cuartos de vestuarios y de aseo, se debe instalar colgadores para ropa, mientras los trabajadores se duchan.

d) En trabajos tóxicos o muy sucios se debe facilitar los medios de limpieza y desinfección necesarios.

## NORMAS COMUNES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

**ARTÍCULO 300.** Los suelos paredes y techos de los inodoros, lavamanos, duchas, cuartos de vestuario y salas de aseo, deben ser continuos, lisos e impermeables, pintados en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y regaderas de duchas, deben estar siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

**ARTÍCULO 301.** Queda prohibido utilizar estos locales para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

## CAPÍTULO III
## SERVICIOS DE ATENCIÓN DE URGENCIAS MEDICAS Y SERVICIOS DE ATENCIÓN EN SALUD

**ARTÍCULO 302.** En los centros de trabajo con más de 100 trabajadores debe existir un médico durante las horas de trabajo.

**ARTÍCULO 303.** Los centros de trabajo que tengan más de 100 y menos de 500 podrán unirse formando comunidades o mancomunidades y tener un médico para el conjunto. Es requisito el que los centros de trabajo no disten entre sí más de 25 kilómetros y se dediquen a actividades similares.

**ARTÍCULO 304.** En todos los centros de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de auxiliares de enfermería o socorristas diplomados. Cada botiquín contendrá como mínimo: esfigmomanómetro, estetoscopio, agua oxigenada, alcohol de 95º, clorhexidina, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, antiácidos, analgésicos intramuscular y vía oral (IM y PO), antieméticos, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, agujas inyectables y termómetro clínico cabestrillos de tela e inmovilizadores. Se deben revisar mensualmente y se debe reponer inmediatamente lo usado.

**ARTÍCULO 305.** Prestados los primeros auxilios por la persona encargada, la empresa debe disponer lo necesario para la atención médica consecutiva al o los trabajadores enfermos o lesionados.

# TÍTULO VII

## CAPÍTULO I
## ELECTRICIDAD

### PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS EN LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS ELÉCTRICOS

**ARTÍCULO 306.** En las instalaciones y equipos eléctricos para la protección de las personas contra los contactos con partes habitualmente en tensión se debe adoptar algunas de las prevenciones siguientes:

a) Se debe alejar las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, para evitar un contacto fortuito o por la manipulación de objetos conductores cuando estos puedan ser utilizados cerca de la instalación.

b) Se deben recubrir las partes activas con aislamiento apropiado, que conserven sus propiedades indefinidamente y que limiten la corriente de contacto o a un valor inocuo.

c) Se deben interponer obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. Los obstáculos de protección deben estar fijados en forma segura y resistir a los esfuerzos mecánicos usuales.

**ARTÍCULO 307.** Para la protección contra los riesgos de contacto con las masas de las instalaciones que puedan quedar accidentalmente con tensión, se deben adoptar, en corriente alterna, uno o varios de los dispositivos de seguridad siguientes:

a) Puesta a tierra de las masas. Las masas deben estar unidas eléctricamente a una toma de tierra o a un conjunto de tomas de tierra interconectada, que tengan una resistencia apropiada. Las instalaciones, tanto con neutro aislado de tierra como neutro unido a

tierra, deben estar permanentemente controlados por un dispositivo que indique automáticamente la existencia de cualquier defecto de aislamiento, o que separe automáticamente la instalación o parte de la misma, en la que esté el defecto de la fuente de energía que alimenta.

b) De corte automático o de aviso, sensibles a la corriente de defecto (interruptores diferenciales) o a la tensión de defecto (heles de tierra).

c) Unión equipotencial o por superficie aislada de tierra o de las masas (conexiones equipotenciales).

d) Separación de los circuitos de utilización de las fuentes de energía por medio de transformadores o grupos convertidores, manteniendo aislados de tierra todos los conductores de circuito de utilización, incluido el neutro.

e) Por doble aislamiento de los equipos y máquinas eléctricas,

**ARTÍCULO 308.** En corriente continua se deben adoptar sistemas de protección adecuada para cada caso, similares a los referidos para la alterna. Queda prohibido enchufar sin clavija o espiga.

**ARTÍCULO 309.** Todas las partes de equipos o aparatos que operen o estén en uso en las cercanías de líneas conductoras de corriente eléctrica, deben conectarse a tierra. Dichas conexiones deben hacerse de acuerdo a las disposiciones reglamentarias que se dicten.

## INACCESABILIDAD A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**ARTÍCULO 310.** Los lugares de paso deben tener un trazado y dimensiones que permitan el tránsito cómodo y seguro, estando libres de objetos que puedan dar lugar a accidentes que dificulten la salida en caso de emergencia.

**ARTÍCULO 311.** Todo el recinto de una instalación de alta tensión debe estar protegido desde el suelo por un cierre metálico o de fábrica, con una altura mínima de 2,20 metros, provisto de señales de advertencia de peligro de alta tensión para impedir el acceso a las personas ajenas al servicio.

**ARTÍCULO 312.** Los interruptores de gran volumen de aceite o de otro líquido inflamable, sean o no automáticos, cuya maniobra se efectúe manualmente, deben estar separados de su mecanismo de accionamiento por una protección o resguardo adecuado, con objeto de proteger al personal de servicio contra los efectos de una posible proyección de líquido o de arco eléctrico en el momento de la maniobra.

**ARTÍCULO 313.** En los trabajos que se realicen en líneas elevadas, postes y torres, deben usarse trepadores (maneas), cinturones de seguridad (arnés), línea de vida con absorbedor de energía, Tie Off (anclaje móvil) que ofrezcan las debidas garantías para los trabajadores.

## BATERIÁS Y ACUMULADORES

**ARTÍCULO 314.** En los locales que dispongan de baterías acumuladores se adoptarán las prevenciones siguientes:

a) Si la tensión del servicio es superior a 110 voltios, con relación a tierra, el suelo de los pasillos de servicio será eléctricamente aislante.

b) Cuando entre las piezas desnudas bajo tensión exista una diferencia de potencial superior a 250 voltios, se debe instalar de modo que sea imposible para el trabajador el contacto simultáneo o inadvertido con aquellas.

c) Se debe mantener una ventilación cuidada que evite la existencia de una atmósfera inflamable o nociva.

**ARTÍCULO 315.** Cuando las baterías fijas de acumuladores estén situadas en locales que se empleen además para otros fines, aquéllas deben estar provistas de envolturas o protecciones y de dispositivos especiales para evitar la acumulación de gases inflamables.

## SOLDADURA ELÉCTRICA

**ARTÍCULO 316.** En la instalación y utilización de soldadura eléctrica, son obligatorias las prescripciones siguientes:

a) Las masas de cada aparato de soldadura deben estar puestas a tierra, así como uno de los conductores de circuito de utilización para soldadura. Debe ser admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa. En caso contrario, el circuito de soldeo debe estar puesto a tierra en el lugar de trabajo.

b) La superficie exterior de los porta electrodos y en lo posible sus mandíbulas, debe estar aislados.

c) Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura deben estar cuidadosamente aislados.

d) Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores, no deben emplearse tensiones superiores a 50 voltios, o en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna a los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

e) El soldador y sus ayudantes en las operaciones propias de la función, dispondrán y utilizarán viseras, capuchones o pantallas para protección de su vista y discos o manoplas para proteger sus manos, mandiles o gabachas de cuero y botas.

## MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

**ARTÍCULO 317.** Las máquinas de elevación y transporte se deben poner fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general, accionado a mano, colocado en el circuito principal y debe ser fácilmente identificado mediante un rótulo indeleble.

**ARTÍCULO 318.** Los ascensores y las estructuras de los motores y máquinas elevadoras, las cubiertas de estos, los combinados y las cubiertas metálicas de los dispositivos eléctricos del interior de las cajas o sobre ellas y en hueco, deben conectarse a tierra.

**ARTÍCULO 319.** Las vías de rodamiento o grúas de taller deben estar unidas a un conductor de protección.

## ELECTRICIDAD ESTÁTICA

**ARTÍCULO 320.** Para evitar peligros por la electricidad estática y que se produzcan chispas en ambiente inflamable, deben adoptarse en general las precauciones siguientes:

a) La humedad relativa del aire se debe mantener sobre el 50 por ciento.

b) Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos deben ser neutralizadas por medio de conductores a tierra. Especialmente deben

efectuarse conexión a tierra:

1) En los ejes de las transmisiones a correas y poleas.
2) En el lugar más próximo en ambos lados de las correas y en el punto donde salgan de las poleas mediante peines metálicos.
3) En los ejes metálicos que se pinten o barnicen con pistolas de pulverización. Estas pistolas también se conectarán a tierra.
4) Las estanterías metálicas que sirvan para almacenar mercancías tendrán igualmente puesta a tierra para evitar acumulación de electricidad estática.

**ARTÍCULO 321.** En sustitución de las conexiones a tierra al que se refiere el apartado anterior, se debe aumentar hasta en un valor suficiente la conductibilidad a tierra de los cuerpos metálicos.

**ARTÍCULO 322.** Para los casos que se indican a continuación deben adoptarse las precauciones siguientes:

a) Cuando se transvasen fluidos volátiles de un tanque-almacén a un vehículo tanque, la estructura metálica de la primera será conectada a la del segundo y también a tierra si el vehículo tiene neumáticos o llantas de caucho o plástico.

b) Cuando se transporten materiales finamente pulverizados por medio de transportadores neumáticos con secciones metálicas, estas secciones se conectarán eléctricamente entre sí, sin soluciones de continuidad y en toda la superficie del recorrido del polvo inflamable.

c) Cuando se manipule aluminio o magnesio finamente pulverizado, se deben emplear detectores que descubran la acumulación de electricidad estática.

d) Cuando se manipulen industrialmente detonadores o materias explosivas, los trabajadores deben usar calzado anti eléctrico y visera para la protección de la cara.

**ARTÍCULO 323.** Finalmente, cuando las precauciones generales y particulares descritas en este artículo resulten ineficaces, se deben emplear eliminadores o equipos neutralizadores de la electricidad estática y, especialmente, contra las chispas incendiarias. De emplearse a tal fin equipos radioactivos se deben proteger los mismos de manera que eviten a los trabajadores su exposición a las radiaciones.

## MOTORES ELÉCTRICOS

**ARTÍCULO 324.** Los motores eléctricos deben estar provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos a menos que:

a) Estén instalados en locales aislados y destinados exclusivamente para motores.

b) Estén instalados en altura no inferior a tres metros sobre el piso o plataforma.

c) Sean de tipo cerrado.

**ARTÍCULO 325.** Nunca deben instalarse motores eléctricos que no tengan el debido blindaje antideflagrante o que sean de un tipo antiexplosivo probado, en contacto o proximidad con materias fácilmente combustibles, ni en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos.

**ARTÍCULO 326.** Los tableros de distribución para el control individual de los motores deben ser del tipo blindado y todos sus elementos a tensión deben estar en un compartimiento cerrado.

## CONDUCTORES ELÉCTRICOS

**ARTÍCULO 327.** Los conductores eléctricos fijos deben estar debidamente aislados respecto a tierra.

**ARTÍCULO 328.** Los conductores portátiles y los conductores suspendidos no deben instalarse ni emplearse en circuitos que funcionen en una tensión superior a 250 voltios a tierra de corriente alterna, a menos que dichos conductores portátiles que pueden deteriorarse, estén protegidos por una cubierta de caucha dura y, si es necesario, deben tener una protección adicional metálica flexible siempre que no estén en algunos tipos de ambiente señalados en el apartado anterior de este artículo.

**ARTÍCULO 329.** Se debe evitar el empleo de conductores desnudos; en todo caso se prohíbe su uso en:

a) Locales de trabajo en que existan materiales combustibles o ambiente de gases, polvos o productos inflamables.

b) Donde pueda depositarse polvo en los mismos, como en las fábricas de cemento, harina, hilaturas.

**ARTÍCULO 330.** Los conductores desnudos, o cuyo revestimiento aislante sea insuficiente y de alta tensión, en todo caso, se deben encontrar fuera del alcance de la mano y cuando eso no sea posible, deben ser eficazmente protegidos al objeto de evitar cualquier contacto.

**ARTÍCULO 331.** Los conductores o cables para instalaciones en ambientes inflamables explosivos o expuestos a la humedad, corrosión, deben estar estandarizados para este tipo de riesgos.

**ARTÍCULO 332.** Todos los conductores deben tener sección suficiente para que el coeficiente de seguridad en función de los esfuerzos mecánicos que soportan no sea inferior a tres.

## INTERRUPTORES Y CORTA CIRCUITOS DE BAJA TENSIÓN

**ARTÍCULO 333.** Los fusibles o cortacircuitos no deben estar al descubierto, a menos que estén montados de tal forma que no puedan producirse proyecciones ni arcos.

**ARTÍCULO 334.** Los interruptores deben ser de equipo complemente cerrado, que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.

**ARTÍCULO 335.** Se prohíbe el uso de interruptores denominados "de palanca" o "de cuchillas" que no estén debidamente protegidos, incluso durante su accionamiento.

**ARTÍCULO 336.** Los interruptores situados en locales de carácter inflamable o explosivo, se deben colocar fuera de la zona de peligro. Cuando ello sea imposible deben estar cerrados en cajas antideflagantes o herméticas, según el caso, las cuales no se debe de abrir a menos que la fuente de energía eléctrica esté cerrada.

**ARTÍCULO 337.** Los fusibles montados en tableros de distribución deben ser de construcción tal, que ningún elemento a tensión podrá tocarse, y deben estar aislados de tal manera que los mismos:

a) Se desconecten automáticamente de la fuente de energía eléctrica antes de ser accesibles.

b) Puedan desconectarse por medio de conmutador.

c) Puedan manipularse convenientemente por medio de herramientas aislantes apropiadas.

## CAPÍTULO II
## EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES

**ARTÍCULO 338.** La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles de cualquier tipo, no podrá exceder de 250 voltios con relación a tierra. Si están provistos de motor deben tener dispositivo para unir las partes metálicas accesibles del mismo a un conductor de protección.

**ARTÍCULO 339.** En los aparatos y herramientas eléctricas que no lleven dispositivos que permitan unir sus partes metálicas accesibles a un conductor de protección, su aislamiento debe corresponder en todas sus partes a un doble aislamiento reforzado.

**ARTÍCULO 340.** Cuando se empleen herramientas eléctricas portátiles en emplazamientos muy conductores, éstas deben estar alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios, si no son alimentadas por medio de transformador de separación en circuito.

**ARTÍCULO 341.** Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles deben estar protegidos con material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas.

**ARTÍCULO 342.** Se debe evitar el empleo de cables de alimentación largos al utilizar herramientas eléctricas portátiles, instalando enchufes en puntos próximos.

**ARTÍCULO 343.** Las lámparas eléctricas portátiles deben tener mango aislante y un dispositivo protector de la lámpara, de suficiente resistencia mecánica, cuando se empleen sobre suelos, parámetros o superficies que sean buenas conductoras, no transformadores de separación de circuitos.

## TRABAJOS EN INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN

**ARTÍCULO 344.** Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones de alta tensión, sin adoptar las precauciones siguientes:

a) Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadoras que aseguren la posibilidad de su cierre intempestivo.

b) Enclavamiento o bloqueo, si es posible de los aparatos de corte.

c) Reconocimiento de la ausencia de tensión.

d) Poner a tierra y en corto circuito todas las posibles fuentes de tensión.

e) Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

**ARTÍCULO 345.** Para la reposición de fusibles de alta tensión, se deben adoptar todas las medidas de precaución indicadas en el artículo anterior.

**ARTÍCULO 346.** Lo dispuesto en este artículo no será obligatorio en los trabajos en tensión que se realicen en las condiciones siguientes:

a) Para el aislamiento eléctrico del personal que maniobre en alta tensión, aparatos de corte incluidos los interruptores, se debe emplear al menos dos de los elementos siguientes:

   1) Pértiga aislante.
   2) Guantes aislantes de acuerdo al voltaje.

3) Mangas aislantes.
4) Ropa ignífuga.
5) Pantalla inactínica.
6) Protecciones rígidas.
7) Mantas, banquetas o alfombras aislantes.
8) Puestas a tierra para alta tensión.
9) Conexión equipotencial del mando manual del aparato de corte y plataforma de maniobra.

b) Con material de seguridad, equipo de trabajo y herramientas adecuadas.

c) Con autorización especial del técnico designado por la empresa, que debe indicar expresamente el procedimiento a seguir en el trabajo.

d) Bajo vigilancia constante del personal técnico, habilitado al efecto y que como jefe del trabajo debe velar por el cumplimiento de las normas de seguridad prescritas.

e) Siguiendo las normas que se especifiquen en las Instituciones para ese tipo de trabajos.

**ARTÍCULO 347.** En todo caso se prohíbe esta clase de trabajos al personal que no esté especialmente capacitado para su realización.

## SECCIONADORES, INTERRUPTORES, TRANSFORMADORES, CONDENSADORES ESTÁTICOS, ALTERNADORES Y MOTORES SÍNCRONOS DE ALTA TENSIÓN

**ARTÍCULO 348.** En trabajo y maniobras en seccionadores e interruptores se deben seguir las normas siguientes:

a) Para el aislamiento eléctrico del personal que maniobre en alta tensión, aparatos de corte incluidos los interruptores, se debe emplear al menos una vez, dos de los elementos siguientes:

1) A+) Pértiga aislante.
2) B+) Guantes aislantes.
3) C+) Banqueta aislante o alfombra aislante.
4) D+) Conexión equipotencial del mando manual del aparato de corte y plataforma de maniobra.

b) Si los aparatos de corte se accionan mecánicamente, se deben adoptar precauciones para evitar su funcionamiento intempestivo.

c) En los mandos de los aparatos de corte se deben colocar letreros que indiquen, cuando proceda, que no pueden maniobrarse.

**ARTÍCULO 349.** En trabajos y maniobras en transformadores:

a) El circuito secundario de un transformador debe estar siempre cerrado a través de los aparatos de alimentación o en corta circuito, teniendo cuidado que nunca quede abierto.

b) Cuando se manipulen aceites se debe tener a mano los elementos necesarios para extinción de incendios. Si estos trabajos se realizan en la celda de un transformador, con instalación fija contra incendios, debe estar dispuesta para su accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador, la protección contra incendios debe estar bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores.

**ARTÍCULO 350.** Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, antes de trabajar en ellos debe ponerse en cortocircuito y a tierra esperando el tiempo necesario para su descarga.

**ARTÍCULO 351.** En los alternadores, motores síncronos, dínamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina debe comprobarse:

a) Que la máquina no esté en funcionamiento.

b) Que las bornes de salida estén en cortocircuito y puestas a tierra.

c) Que no esté bloqueada la protección contra incendios.

d) Que estén retirados los fusibles de alimentación de rotor, cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.

e) Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

## CELDAS DE PROTECCIÓN

**ARTÍCULO 352.** Queda prohibido abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación eléctrica de alta tensión, antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Recíprocamente se prohíbe dar tensión a los conductores y aparatos situados en una celda sin cerrarla previamente con el resguardo de protección.

## TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN EN SERVICIO

**ARTÍCULO 353.** En caso que sea necesario hacer trabajo en la proximidad inmediata de conductores o aparato de alta tensión no protegidos, se realizarán en las condiciones siguientes:

a) Atendiendo las instrucciones que para cada caso en particular dé el jefe de trabajo.

b) Bajo la vigilancia del jefe de trabajo que ha de ocuparse de que sean constantemente mantenidas las medidas de seguridad por él fijadas, delimitación de la zona de trabajo y colocación, si se precisa, de pantallas protectoras.

**ARTÍCULO 354.** Si a pesar de las medidas de seguridad adoptadas el peligro no desapareciera, será necesario tramitar la correspondiente solicitud de autorización para trabajar en la instalación de alta tensión.

## REPOSICIÓN DEL SERVICIO AL TERMINAR UN TRABAJO EN UNA INSTALACIÓN DE ALTA TENSIÓN

**ARTÍCULO 355.** Solo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión para trabajar en la misma, cuando se tenga la completa seguridad de que no se queda nadie trabajando en ella.

**ARTÍCULO 356.** Las operaciones que conducen a la puesta en servicio de las instalaciones, una vez terminado el trabajo, se deben hacer en el orden siguiente:

a) En el lugar de trabajo, se deben retirar las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe de trabajo, después del último reconocimiento, debe dar aviso de que el mismo ha concluido.

b) En el origen de la alimentación, una vez recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo se debe retirar el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de

corte de maniobra, o bien.

c) Las operaciones que conducen a la puesta en servicio de las instalaciones, una vez terminado el trabajo, se debe de hacer en orden inverso a las reglas señaladas en el artículo 344 del presente Reglamento.

## TRABAJOS EN INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

**ARTÍCULO 357.** Antes de iniciar cualquier trabajo en baja tensión se debe proceder a identificar el conductor o instalación en donde se tiene que efectuar el mismo. Toda instalación será considerada de baja tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto. Además del equipo de protección personal (cascos, gafas, calzado) se debe emplear en cada caso el material de seguridad más adecuado entre los siguientes:

a) Guantes aislantes.

b) Banquetas o alfombras aislantes.

c) Vainas o caperuzas aislantes.

d) Comprobadores o discriminadores de tensión.

e) Herramientas aislantes.

f) Material de señalización.

g) Lámparas portátiles.

h) Transformadores de seguridad.

i) Transformadores de separación de circuito.

j) Ropa ignifuga.

k) Pantalla inactínica.

l) Puesta a tierra para baja tensión.

**ARTÍCULO 358.** En los trabajos que se efectúan sin tensión:

a) Debe ser aislada la parte en que se vaya a trabajar de cualquier posible alimentación, mediante la apertura de los aparatos de seccionamiento más próximos a la zona de trabajo.

b) Debe ser bloqueado en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de seccionamiento citados colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.

c) Se debe comprobar mediante un verificador la ausencia de tensión en cada una de las partes eléctricamente separadas de la instalación fases, ambos extremos de los fusibles.

d) No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos sin comprobar que no existe peligro alguno.

**ARTÍCULO 359.** Cuando se realizan trabajos en instalaciones eléctricas en tensión, el personal

encargado de realizarlos debe estar adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso y en el empleo del material de seguridad, equipo y herramientas, mencionado anteriormente.

## LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

**ARTÍCULO 360.** En los trabajos en líneas aéreas de conductores eléctricos, se debe considerar a efectos de seguridad, la tensión más elevada que soporten. Esta prescripción será valida en el caso que alguna de tales líneas sea telefónica.

**ARTÍCULO 361.** Se debe suspender el trabajo cuando haya tormentas próximas.

**ARTÍCULO 362.** En las líneas de dos o más circuitos, no se debe realizar trabajos en uno de ellos estando otro en tensión, si para su ejecución es necesario mover los conductores de forma que puedan entrar en contacto.

**ARTÍCULO 363.** En los trabajos a efectuar en los postes, se debe emplear además del casco protector con barboquejo, trepadores y cinturones de seguridad. De emplearse escaleras para estos trabajos deben ser de material aislante en todas partes.

**ARTÍCULO 364.** Cuando en estos trabajos se empleen vehículos dotados de cabrestantes o grúas, el conductor debe evitar no solo el contacto con las líneas en tensión, si no también, la excesiva cercanía que pueda provocar una descarga a través del aire: los restantes operarios deben permanecer alejados del vehículo y en caso accidental de entrar en contacto sus elementos elevados, el conductor debe permanecer en el interior de la cabina hasta que se elimine el contacto, el vehículo debe cumplir con pruebas aislantes y estar conectado a tierra.

## REDES SUBTERRÁNEAS Y DE TIERRA

**ARTÍCULO 365.** Antes de efectuar el corte en un cable subterráneo de alta tensión se debe comprobar la falta de tensión en el mismo, y a continuación se debe poner en corto circuito y a tierra los terminales más próximos.

**ARTÍCULO 366.** Para interrumpir la continuidad del circuito de una red a tierra en servicio, se debe colocar previamente un puente conductor a tierra en lugar de corte y la persona que realice este trabajo debe estar perfectamente aislada.

**ARTÍCULO 367.** En la apertura de zanjas o excavaciones, para reparación de cables subterráneos, se debe colocar previamente barreras u obstáculos, así como la señalización que corresponda.

**ARTÍCULO 368.** En previsión de atmósferas peligrosas cuando no pueda ventilarse desde el exterior en caso de incendio en la instalación subterránea, el operario que deba entrar en ella, debe llevar una máscara protectora y cinturón de seguridad o salvavidas que sujetará por el otro extremo un compañero de trabajo desde el exterior.

**ARTÍCULO 369.** En las redes generales de tierras de las instalaciones eléctricas se debe suspender el trabajo al probar las líneas y en caso de tormenta.

## PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA ELECTRICIDAD

**ARTÍCULO 370.** Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, debe usar ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas o portaherramientas a la cintura y utilizarán calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en las suelas.

## TÍTULO VIII

## CAPÍTULO I
## TRABAJOS EN CONSTRUCCIÓN Y SIMILARES.
## PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

**ARTÍCULO 371.** Toda obra de construcción antes de su inicio, debe contar con un Plan de Salud y Seguridad, en la que debe constar todas las medidas de seguridad que se van a adoptar en el transcurso de la construcción, el cual debe ser verificado por el Departamento de Salud y Seguridad del Ministerio de Trabajo y Previsión Social o por la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, cuando corresponda a patronos afiliados. El plan incluirá entre otros temas, los siguientes:

a) Programa general de SSO a ponerse en práctica durante la construcción de la obra.

b) Equipo de protección de SSO que se entrega a cada trabajador al inicio y durante la construcción de la obra.

c) En el caso de utilización de andamios se especificará clase de andamios a utilizar y garantías de su construcción y estabilidad certificada por la dirección técnica de la obra, responsabilizándose de la estabilidad y solidez de estos elementos.

d) Estudio geológico del terreno en el que se delimite sus características y riegos a prevenir, de igual manera debe contarse con el estudio de impacto ambiental donde se garantice el menor daño del entorno.

**ARTÍCULO 372.** No se podrá iniciar ninguna obra de construcción sin haber presentado este estudio de seguridad.

### PROTECCIONES

**ARTÍCULO 373.** En aquellos lugares y pisos de las obras por los que deben circular los trabajadores, y que por lo reciente de la construcción o por no estar completamente terminados o por cualquier otra causa ofrezcan peligro, debe disponerse de pasarelas o pasos formados por tablones y con un ancho mínimo de 60 centímetros, de modo que quede garantizada la seguridad de los trabajadores.

### PASARELAS

**ARTÍCULO 374.** Las pasarelas situadas a más de dos metros de altura del suelo dispondrán además de barandillas a 90 centímetros de altura y rodapiés o zócalos de 20 centímetros.

### HUECOS Y ABERTURAS

**ARTÍCULO 375.** Los huecos y aberturas para la elevación de materiales y en general todos aquellos practicados en los pisos de las obras serán convenientemente protegidos con barandillas a 90 centímetros y en su caso rodapiés o zócalos de 20 centímetros.

**ARTÍCULO 376.** El perímetro o contorno de la obra que ofrezca peligro de caída de más de dos metros de altura igualmente será protegido con barandillas y rodapié o zócalo de las mismas características.

### ESCALERAS

**ARTÍCULO 377.** Las escaleras de mano deben ser de peldaños ensamblados prohibiéndose todas aquellas que tengan sus peldaños clavados. No se utilizarán escaleras fabricadas en la misma obra con materiales procedentes de la misma.

**ARTÍCULO 378.** Las escaleras de fábrica, esto es las del mismo edificio, deben estar dotadas de barandilla a 90 centímetros cuando tengan más de cuatro peldaños u ofrezcan peligro de

caída.

## PISOS

**ARTÍCULO 379.** Se debe tener especial cuidado en no cargar los pisos o forjados recién construidos, con materiales o cualquier carga que pueda provocar su hundimiento.

## ILUMINACIÓN

**ARTÍCULO 380.** En todos aquellos trabajos realizados al aire libre durante la noche o en lugares faltos de luz natural se debe disponer de una adecuada iluminación artificial eléctrica, acorde con el tipo de trabajo a realizar y los niveles de intensidad lumínica según valores o criterios de referencia.

## TEJADOS Y CUBIERTAS

**ARTÍCULO 381.** En los trabajos sobre tejados y cubiertas, se emplearán los medios adecuados para que los mismos se realicen sin peligro, se considera como medio más adecuado de protección, que los trabajadores deben estar anclados a una línea de vida horizontal. Cuando se trate de cubiertas y tejados construidos con materiales resbaladizos o de poca resistencia que presenten marcada inclinación se deben extremar las medidas de seguridad, sujetándose los trabajadores con cinturones de seguridad que irán unidos convenientemente a puntos fijados sólidamente lo que se cumplirá con mayor rigor a partir de los tres metros de altura.

## ESTRUCTURAS METÁLICAS

**ARTÍCULO 382.** Los trabajadores que realicen su cometido en el montaje de estructuras metálicas o de concreto o sobre elementos de la obra que por su elevada situación o por cualquier otra circunstancia ofrezcan peligro de caída, deben estar provistos de arnés de seguridad sólidamente anclados a puntos fijos de la obra.

**ARTÍCULO 383.** En trabajos francamente arriesgados o cuando no sea posible técnicamente la utilización de arnés de seguridad debe emplearse redes de seguridad que deben ser de materiales resistentes.

**ARTÍCULO 384.** Las redes deben montarse de manera que el punto de trabajo quede al menos un metro de debajo de la red para que en caso de caída el trabajador quede recogido en la red. En todo caso se evitará que la caída a la cuna de la red sea superior a tres metros y medio.

**ARTÍCULO 385.** Este elemento de Protección debe estar garantizado por el fabricante y en dicha garantía debe estar especificado los kilos que resiste y la duración de la misma.

## CHIMENEAS

**ARTÍCULO 386.** En las chimeneas de fábrica de gran altura las escaleras de hierro que se coloquen deben ofrecer especiales condiciones de seguridad disponiendo de aros o canastas pintadas de color amarillo, que impidan la caída del trabajador hacia atrás.

## ANDAMIOS
## CONDICIONES GENERALES

**ARTÍCULO 387.** Todo andamio deben cumplir las condiciones siguientes:

a) Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares sean las suficientes para que las cargas de trabajo a las que por su función y destino vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.

b) Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente aseguran perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza y permanencia.

c) El andamio debe armarse en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y los trabajadores tengan la garantía de seguridad.

d) Debe tenerse en cuenta las cargas a considerar en el cálculo de los distintos elementos, el peso de los materiales necesarios para el trabajo.

## MADERA EMPLEADA EN ANDAMIOS

**ARTÍCULO 388.** La madera empleada en los andamios debe ofrecer la resistencia suficiente para el objeto a que se destina.

**ARTÍCULO 389.** Todo el maderamen debe ser escuadrado, esto conserva sus aristas y no será redondeado.

**ARTÍCULO 390.** Los ensambles de cualquier tipo y los pies derechos deben estar provistos de escuadras y además piezas metálicas esenciales que sean necesarias para su perfecta constitución. Todos los herrajes que se coloquen deben ajustar perfectamente.

## CUERDAS Y CABLES

**ARTÍCULO 391.** El empleo de cuerdas para sujetar los andamios debe ser el mínimo indispensable siendo sustituido este elemento por el cable más seguro para el trabajador y ofreciendo mayores garantías de resistencia.

**ARTÍCULO 392.** Los andamios sujetos con cuerdas no deben emplearse en alturas superiores a 8 metros siendo obligatorio a partir de esta altura que todo andamio colgado vaya sujeto con cables.

## MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL USO DE CUERDAS

**ARTÍCULO 393.** Cuando se utilicen cuerdas para la sujeción de andamios se debe conocer exactamente cuál es su resistencia a la rotura para que puedan tomarse las debidas precauciones, la carga de trabajo no debe sobrepasar:

a) Un medio la carga de rotura para usos breves y cuerdas en buen estado.

b) Un tercio para usos breves y cuerdas en uso medio.

c) Un cuarto para usos largos y cuerdas en buen estado.

d) Un quinto para usos largos y cuerdas de medio uso.

e) No se debe emplearse en estos usos cuerdas empalmadas.

## SEGURIDAD DE LOS ANDAMIOS

**ARTÍCULO 394.** Los tablones que forman el piso del andamio deben estar dispuestos de modo que no puedan moverse ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso.

**ARTÍCULO 395.** La anchura debe ser la precisa para la fácil circulación de los trabajadores en ningún caso debe ser menor de 60 centímetros.

**ARTÍCULO 396.** Todo el contorno del andamio que ofrezca peligro de caída debe estar protegido por sólidas barandillas de altura mínima de 90 centímetros barra intermedio y zócalos de 20 centímetros.

## CERTIFICACIÓN

**ARTÍCULO 397.** Antes de su primera utilización todo andamio debe ser sometido a la práctica de un reconocimiento y a una prueba a plena carga por persona competente delegada a la dirección de la obra. Los reconocimientos se repetirán diariamente.

## ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

**ARTÍCULO 398.** Hasta tres metros de altura pueden utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos. De tres a seis metros de altura las borriquetas deben ser armadas con bastidores.

**ARTÍCULO 399.** Queda prohibido el apoyar estos andamios sobre escaleras bloques, ladrillos o cualquier otro material que no ofrezca la suficiente garantía de solidez y estabilidad.

## ANDAMIOS DE PUENTES VOLADOS

**ARTÍCULO 400.** Se entienden por ésta clase de andamios aquellos en que la plataforma de trabajo esta volando en el exterior y su cola esta sujeta con gatillos atados a las barras del piso en que se apoyan. También se pueden calzar las colas con puntales que lleguen al techo.

**ARTÍCULO 401.** Queda prohibido en todo caso el sujetar las colas colocando un peso superior sobre ellas que el peso del andamio en pleno trabajo.

## ANDAMIOS TRANSPORTABLES

**ARTÍCULO 402.** Esta clase de andamio debe ser siempre metálica. Su altura no podrá exceder seis veces la longitud de la base. Deben estar dotados de ruedas con freno mecánico.

**ARTÍCULO 403.** En caso de transporte de un lugar a otro de la obra el andamio debe estar completamente vacío sin materiales ni mucho menos personas que pudieran caerse al ser transportados.

**ARTÍCULO 404.** No se podrán utilizar estos andamios sin tener las cuatro ruedas perfectamente frenadas y estabilizadas. Nunca debe utilizarse estos andamios en lugares donde el piso no sea llano y sin obstáculos.

## ANDAMIOS AUTOPROPULSADOS

**ARTÍCULO 405.** Cuando los andamios transportables sean autopropulsados esto es dotados de motor para desplazarse ellos mismos, los desplazamientos se debe hacer de la forma indicada en el Artículo anterior. En todo caso se seguirán las instrucciones del fabricante que las ha de facilitar en el idioma español. Solo deben ser utilizados, estos andamios, por personal calificado esto es que haya recibido un curso sobre la utilización de esta maquinaria.

## ANDAMIOS COLGADOS MÓVILES

**ARTÍCULO 406.** Los andamios colgados móviles, como norma general no debe exceder de tres metros cada elemento, pudiendo formar un conjunto que tenga una longitud máxima de ocho metros. En todo caso cada tres metros tendrá que tener un cable de suspensión.

Se puede utilizar andamios de mayores longitudes siempre que el fabricante garantice su estabilidad y se responsabilice de la misma.

**ARTÍCULO 407.** En el lado del muro debe existir una barandilla rígida de 70 centímetros de altura y en los otros tres lados la barandilla será de 90 centímetros. La distancia entre el muro y el andamio será inferior a 45 centímetros.

**ARTÍCULO 408.** Estos andamios deben estar atados a puntos sólidos de la construcción con el fin de evitar que se muevan.

## ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN

**ARTÍCULO 409.** Los cables de suspensión deben ser por lo menos en número de tres separados entre si como máximo tres metros. Podrán emplearse solo dos cables cuando el andamio no exceda de tres metros. Los mecanismos para la maniobra deben estar sujetos a partes sólidas de la construcción. Se cuidará especialmente el subir y bajar el andamio de forma uniforme de tal manera que siempre esté horizontal con el suelo.

**ARTÍCULO 410.** No se depositarán sobre esta clase de andamios más materiales que los indispensables para el trabajo, estando prohibido sobrecargarlos de ladrillos u otro material.

**ARTÍCULO 411.** En la construcción de estos andamios, debe utilizarse material prefabricados y homologados para estos usos.

**ARTÍCULO 412.** Solo se admitirá la utilización de cuerdas en andamios que se construyan para obras con alturas inferiores a ocho metros.

**ARTÍCULO 413.** La sujeción de las colas debe hacerse a puntos sólidos de la construcción, estando prohibido el sujetarlas mediante contrapesos. Deben ir sujetas estas colas al menos a dos vigas del edificio para que así quede garantizada su estabilidad y solidez.

## ANDAMIOS METÁLICOS

**ARTÍCULO 414.** En estos andamios construidos por tubos o perfiles metálicos, normalmente prefabricados se debe procurar que su asiento en el terreno sea lo más equilibrado posible, estando prohibido asentarlos sobre ladrillos bloques o cualquier otro elemento que no ofrezca plenas garantías de estabilidad.

**ARTÍCULO 415.** Estos andamios deben armarse siguiendo exactamente las instrucciones del fabricante y debe buscarse los suficientes puntos de anclaje con el edificio de manera que pueda garantizar la estabilidad del mismo. No debe utilizarse la estructura del andamio para subir o bajar de él, debiendo utilizar la escalera de la que se ha dotado.

**ARTÍCULO 416.** Estos andamios cuando tengan una altura de más de seis metros solo deben ser armados por personal especialista y que garantice su trabajo. Se debe procurar que en caso de dotarlos de alguna lona o tela, en la parte posterior tenga los suficientes agujeros para que el aire pueda salir y evitar el efecto de la vela que haría peligrar su estabilidad.
En todo caso la plataforma de trabajo debe tener como mínimo 60 centímetros de anchura y deben estar dotados en la parte posterior de la correspondiente barandilla de 90 centímetros de altura instalada, de tal manera que impida la caída del trabajador por la parte posterior del andamio.

## APARATOS DE ELEVACIÓN

**ARTÍCULO 417.** Todos los aparatos de elevación transporte y similares empleados en las obras deben satisfacer las condiciones generales de este reglamento y siempre deben estar provistos de dispositivos de seguridad para evitar:

a) Caída o retorno brusco de la jaula, plataforma, cuchara, cubeta, vagoneta o receptáculo, a causa de una avería de la máquina.

b) Caída de personas o materiales fuera de los receptáculos.

c) La puesta en marcha fortuita.

## MANEJO DE CARGAS

**ARTÍCULO 418.** No se debe permitir circular estacones bajo las cargas grandes o pesadas suspendidas o transportadas, salvo en los casos necesarios para la ejecución del trabajo.

## MAQUINARIA

**ARTÍCULO 419.** Toda maquinaria que se emplee en las obras, debe tener siempre a disposición del maquinista o del trabajador que la utilice, las instrucciones en idioma español con el fin de que la manipulación de la misma se ajuste a lo establecido en dichas instrucciones.

**ARTÍCULO 420.** No debe utilizarse maquinaria de ningún tipo, por personal que no haya sido previamente adiestrado en su uso.

# TÍTULO IX

## CAPÍTULO I
## MOTORES, TRANSMISIONES Y MÁQUINAS

**ARTÍCULO 421.** Debe procurarse que los motores estén en locales aislados de los lugares de trabajo y de no ser así, de acuerdo con la potencia de los mismos, deben rodearse de barreras u otros dispositivos.

**ARTÍCULO 422.** No permitir el ingreso de personal ajeno al área de ubicación de los motores. La entrada debe ser limitada mediante avisos o carteles.

**ARTÍCULO 423.** Los motores directamente acoplados a las máquinas, deben ser protegidos. Se exceptúan de estas medidas aquellos que no ofrezcan peligro alguno para las personas que puedan aproximarse a ellos.

**ARTÍCULO 424.** Tanto el arranque como la parada y demás operaciones para el funcionamiento de los motores deben hacerse de forma y mediante dispositivos tales, que no ofrezcan riesgo para los trabajadores encargados de los mismos.

**ARTÍCULO 425.** Los motores, transmisiones, y herramientas eléctricas portátiles, deben estar provistos de dispositivos de emergencia que permitan detenerla rápidamente y de tal forma que resulte imposible todo su accionar.

**ARTÍCULO 426.** En casos de emergencia debe contarse con dispositivos especiales capaces de detener el funcionamiento de los motores principales o de cualquiera de las máquinas accionadas.

**ARTÍCULO 427.** Las partes móviles, piezas salientes y cualquier otro elemento de los motores, transmisiones y maquinas, que presente peligro para los trabajadores, deben estar provistos de guardas y protección que evite dicho peligro.

**ARTÍCULO 428.** Cuando se realicen trabajos de mantenimiento o reparación, deben de seguir las precauciones establecidas.

**ARTÍCULO 429.** Los motores principales y las turbinas se deben emplazar en locales aislados o en recintos cerrados, prohibiéndose el acceso a los mismos del personal ajeno a su servicio, mediante carteles visuales.

**ARTÍCULO 430.** Los vástagos, los émbolos, las varillas, manivelas u otros elementos móviles, que sean accesibles al trabajador y por la estructura de las máquinas, se deben proteger o aislar adecuadamente mediante barandillas.

**ARTÍCULO 431.** El arranque y parada de los motores principales, cuando estén conectados con transmisiones mecánicas a otras máquinas situadas en distintos locales se debe efectuar, previo aviso o señal convenida que debe percibirse con claridad en todos los puestos de trabajo cuyas máquinas o mecanismos sean accionados por ellos.

**ARTÍCULO 432.** En el caso de transmisiones instaladas bajo el pavimento o en fosas, deben estar colocadas de manera que los trabajadores puedan llegar hasta ellas y recorrerlas sin peligro alguno.
Las aberturas por donde las fajas atraviesen el suelo, deben protegerse mediante guardas.

## ÚTILES DE MÁQUINAS

**ARTÍCULO 433.** Los útiles de las máquinas que por su naturaleza cortante o lacerante y que operen a alta velocidad, o que por cualquier otra causa ofrezcan peligro para los trabajadores, deben protegerse mediante el uso de dispositivos que eviten, en lo posible, que aquellos puedan tocarlos o ser alcanzados en forma involuntaria.

## INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS

**ARTÍCULO 434.** Será deber del empleador o de quien haga sus veces, del operario y la persona especialmente designada, inspeccionar periódicamente y mantener las máquinas en perfecto estado de funcionamiento.

**ARTÍCULO 435.** La persona sobre quien descanse la responsabilidad del mantenimiento del equipo, o la especialmente designada para el efecto, debe realizar la limpieza y engrase de los motores, transmisiones y máquinas, durante la parada de los mismos siempre que cuente con dispositivos de seguridad.

**ARTÍCULO 436.** Trabajos especiales de reparación, recambio de piezas, ajustes, y otras actividades, deben efectuarse cuando las máquinas hayan parado y el operario encargado de esta labor, esté absolutamente seguro de contar con las debidas protecciones.

**ARTÍCULO 437.** Es obligación de los empleadores o de quienes hagan sus veces, instalar guardas en todo sitio en que fueran requeridas. Si por motivos de operaciones especiales hubiere que remover una guarda, ésta debe ser restituida a su lugar inmediatamente y luego de haberse terminado el trabajo que diera motivo a tal remoción.

**ARTÍCULO 438.** La persona responsable del mantenimiento y funcionamiento de la maquinaria no permitirá que trabajador o persona alguna sin autorización, remueva ninguna guarda o haga funcionar las máquinas desprovistas de su guarda o artefacto de protección.

**ARTÍCULO 439.** Todos los trabajadores encargados del manejo de motores, transmisiones y máquinas en general, y de aquellos que por índole de sus trabajos estén expuestos a riesgos, deben llevar el equipo de protección personal, el que es suministrado por el empleador, y en conformidad a las disposiciones especiales sobre equipos de protección personal.

## MOTORES PRINCIPALES

**ARTÍCULO 440.** Los motores principales deben estar provistos de limitadores de velocidad y estos aparatos, los de parada y las válvulas de cierre de emergencia, deben estar provistas de controles a distancia, para que, en caso necesario, se pueda detener el motor desde el lugar seguro. Los motores, máquinas y transmisiones deben estar provistos de dispositivos eficaces,

de fácil visibilidad y alcance, para asegurar su parada instantánea.

**ARTÍCULO 441.** Cuando sea necesario circular sobre árboles de transmisión, se debe establecer pasadizos elevados sobre los mismos con barandillas sólidas.

**ARTÍCULO 442.** En las ruedas o turbinas hidráulicas, los canales de entrada y salida se deben resguardar con barandillas y zócalos si no estuvieran aislados por su emplazamiento.

## ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN

**ARTÍCULO 443.** Los árboles de transmisiones horizontales, situados en alturas inferiores a 2.50 metros sobre el piso o la plataforma de trabajo y los inclinados y verticales hasta la misma altura, deben ser protegidos con cubiertas rígidas:

a) Las transmisiones instaladas bajo el nivel del pavimento, deben estar cubiertas o resguardadas por barandillas cerradas.

b) Los árboles descubiertos situados en fosas o en planos inferiores del puesto de trabajo, deben estar protegidos con cubiertas permanentes.

## CORREAS O FAJAS DE TRANSMISIÓN

**ARTÍCULO 444.** Las transmisiones por correas o fajas colocadas a menos de 2.5 metros sobre el suelo o plataforma de trabajo, deben estar resguardadas en la forma indicada en el artículo anterior. La anchura de la protección excederá de 15 centímetros a cada lado de aquéllas.

**ARTÍCULO 445.** La resistencia de estas protecciones deben ser suficientes para retener la correa o faja en caso de rotura.

## MANEJO DE CORREAS O FAJAS

**ARTÍCULO 446.** Se deben emplear dispositivos para que las correas o fajas desmontadas descansen sobre ellos, no permitiéndose que se apoyen sobre los árboles u órganos en rotación.

**ARTÍCULO 447.** Queda prohibido maniobrar a mano toda clase de correas durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante pértigas, cambiadoras u otros dispositivos análogos que alejen todo peligro de Accidente.

## ENGRANAJES

**ARTÍCULO 448.** Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionados a mano, deben estar protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas, permitan engrasarlos.

**ARTÍCULO 449.** Se deben adoptar medios análogos de protección para las transmisiones por tornillos sinfín, cremalleras y cadenas.

## MECANISMOS DE FRICCIÓN

**ARTÍCULO 450.** Cuando se halle al descubierto el punto de contacto de mecanismos de accionamiento por fricción, deben estar totalmente resguardados.

**ARTÍCULO 451.** Asimismo, las ruedas de radios o de disco con orificios, deben estar completamente cerradas por resguardados fijos.

## PROTECCIONES

**ARTÍCULO 452.** Para evitar los peligros que puedan causar al trabajador los elementos mecánicos agresivos de las máquinas, por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva o proyectiva, se deben instalar las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada máquina.

## RESGUARDOS

**ARTÍCULO 453.** Las partes de las máquinas en que existan exposición a riesgos agresivos mecánicos y donde no realice el trabajador acciones operativas, deben disponer de resguardos eficaces, tales como cubiertas, pantallas o barandillas que cumplirán los requisitos siguientes:

a) Eficaces por su diseño.

b) De material resistente.

c) Desplazables para el ajuste o reparación.

d) Que permitan el control y engrase de los elementos de la máquina.

e) Que su montaje o desplazamiento sólo pueda realizarse intencionadamente.

f) Que no constituyan riesgos por sí mismos.

## DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

**ARTÍCULO 454.** Para proteger al trabajador frente a la acción mecánica agresiva, se debe adoptar obligatoriamente los dispositivos de seguridad necesarios para delimitar los campos de los movimientos operatorios de aquél.

**ARTÍCULO 455.** Estos dispositivos reunirán los requisitos siguientes:

a) Deben de constituir si es posible parte integrante de las máquinas.

b) Deben de situarse libres de entorpecimiento.

c) No deben interferir innecesariamente en el proceso productivo normal.

d) No deben limitar el campo visual del trabajador.

e) El campo operatorio del trabajador debe quedar libre de obstáculos.

f) No deben de exigir al trabajador posiciones ni movimientos forzados.

g) El medio de retención de las proyecciones no debe impedir la visibilidad del operario.

h) No debe constituir riesgos por sí mismos.

**ARTÍCULO 456.** Todas las máquinas deben utilizarse siguiendo las normas dadas por el fabricante que necesariamente han de estar en el idioma español y en otro idioma que se requiera. Estas normas deben estar siempre con la máquina y el maquinista debe estar enterado de tales instrucciones para que en todo momento su trabajo se acomode a dichas normas. Está prohibido hacer alteraciones en el sistema de seguridad de las máquinas.

## MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

**ARTÍCULO 457.** Las operaciones de mantenimiento, reparación, engrasado y limpieza se debe

de efectuar durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

## MÁQUINAS DAÑADAS

**ARTÍCULO 458.** Toda maquinaria dañada, averiada o descompuesta, cuyo funcionamiento sea irregular, debe estar señalizada con la prohibición de su manejo a trabajadores no encargados de su reparación.

**ARTÍCULO 459.** Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se debe de bloquear además los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina dañada y si ello no es posible se debe colocar un letrero con la prohibición de maniobrarlo, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

## CAPÍTULO II
## HERRAMIENTAS PORTÁTILES Y HERRAMIENTAS MANUALES

**ARTÍCULO 460.** Las herramientas de mano deben estar construidas con materiales resistentes, deben ser las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no deben tener defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización:

a) La unión entre sus elementos debe ser firme para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.

b) Los mangos o empuñaduras deben ser de dimensión adecuada, no deben tener bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.

c) Las partes cortantes y punzantes se deben mantener debidamente afiladas.

d) Las cabezas metálicas deben carecer de rebabas o rebordes.

e) Durante su uso deben estar libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.

## COLOCACIÓN Y TRANSPORTE

**ARTÍCULO 461**. Para el transporte de herramientas de mano se deben utilizar cinturones, portaherramientas, bolsas o dispositivos adecuados para tal fin, para evitar caídas, cortes o riesgos análogos.

**ARTÍCULO 462**. Se debe elaborar un programa de conservación y cuidado de todas las herramientas que contenga elementos básicos sobre el uso correcto, devolución puntual, reparación adecuada y la supervisión de su entrega a los operarios. Dicho programa documentado exige supervisión y revisión por medio de un encargado o responsable de la tarea y bajo los lineamientos trazados por el jefe de mantenimiento, Comité, Comisión o Departamento u oficina de SSO en cada centro de trabajo.

**ARTÍCULO 463.** Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde las que puedan caer sobre los trabajadores.

## INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO

**ARTÍCULO 464.** Los trabajadores deben recibir instrucciones y capacitación sobre el uso correcto y seguro de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes.

**ARTÍCULO 465**. Las herramientas manuales, como cinceles, punzones, taladros, limas, serruchos, martillos, tenazas, cuchillos, entre otros; deben utilizarse única y exclusivamente para

los fines específicos que fueron diseñadas.

## GATOS O ELEVADORES

**ARTÍCULO 466.** Los gatos o elevadores para levantar y cargar se deben apoyar sobre base firme, se deben colocar debidamente centrados y dispondrán de mecanismos que eviten su brusco descenso.

**ARTÍCULO 467.** Al estar elevada la carga se deben colocar calzas o pivotes que no serán retirados mientras algún operario trabaje bajo la carga. Queda prohibido sujetar las cargas con calzos de madera o metal que no hayan sido diseñados para ese fin.

**ARTÍCULO 468.** Se debe emplear solo para cargas permisibles, en función de su potencia, que debe ser grabada en el gato o elevadores.

## HERRAMIENTAS ACCIONADAS POR FUERZA MOTRIZ

**ARTÍCULO 469.** Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz, deben estar suficientemente protegidas para evitar al trabajador que la maneje, contactos y proyecciones peligrosas. Sus elementos cortantes, punzantes o lacerantes, deben estar cubiertos con aislamientos o protegidos con fundas o pantallas, que, sin entorpecer las operaciones a realizar, determinen el máximo grado de seguridad para el trabajo.

**ARTÍCULO 470.** Las herramientas accionadas eléctricamente, deben reunir los requisitos y condiciones establecidas en este Reglamento.

**ARTÍCULO 471.** En las herramientas neumáticas los gatillos deben impedir su funcionamiento imprevisto, las válvulas deben cerrar automáticamente al dejar de ser presionadas por el operario y las mangueras o los tubos del aire a presión y sus conexiones deben estar firmemente sujetados.

# CAPÍTULO III
# ELEVACIÓN Y TRANSPORTE
# CONSTRUCCIÓN DE LOS APARATOS Y MECANISMOS

**ARTÍCULO 472.** Todos los elementos que constituyen las estructuras, mecanismos y accesorios de los aparatos para izar, deben ser de material sólido, bien construido y de resistencia adecuada al uso al que se les destina y sólidamente afirmados en su base. El fabricante certifica la idoneidad de su construcción y el instalador se responsabiliza de su montaje.

## CARGA MÁXIMA

**ARTÍCULO 473.** La carga máxima útil en libras de cada aparato para izar debe estar marcada en el mismo, en forma destacada y fácilmente legible.

**ARTÍCULO 474.** Se prohíbe cargar estos aparatos con pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia Estas pruebas se deben hacer siempre con las máximas garantías de seguridad y bajo la dirección de un técnico.

## MANIPULACIÓN DE LAS CARGAS

**ARTÍCULO 475.** Antes de elevar completamente una carga, se debe tensar suavemente la eslinga y elevar aquella no más de diez (10) centímetros para verificar su amarre y equilibrio; y mientras se tensa no se debe tocar la carga ni las propias eslingas.

**ARTÍCULO 476.** La elevación y descenso de las cargas se debe hacer lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se debe hacer siempre que sea posible en sentido vertical

para evitar el balanceo. Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de la carga en sentido oblicuo, se deben tomar las máximas garantías de seguridad por el eje de tal trabajo.

**ARTÍCULO 477.** Los maquinistas de los aparatos elevadores y de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras u operaciones deben ser instruidos y deben conocer el cuadro de ademanes para el mando de artefactos de elevación y transporte de pesos recomendados para operaciones ordinarias en fábricas y talleres.

**ARTÍCULO 478.** Cuando se observa, después de izada la carga, que no está correctamente situada, el maquinista debe sonar la señal de precaución y bajar la carga para su arreglo.

**ARTÍCULO 479.** Cuando sea necesario mover cargas peligrosas, como metal fundido u objetos asidos con electroimanes sobre puestos de trabajo, se debe avisar con antelación suficiente para permitir que los trabajadores se sitúen en lugares seguros, sin que pueda efectuarse la operación hasta tener la evidencia de que el personal queda fuera de riesgo.

**ARTÍCULO 480.** No se deben dejar los aparatos de izar, con cargas suspendidas. En las operaciones de los aparatos de izar debe de tomarse las medidas necesarias para proteger al personal y a las máquinas en movimiento que puedan ser afectadas.

**ARTÍCULO 481.** Cuando los aparatos funcionen sin carga, el maquinista debe elevar el gancho lo suficiente para que pase libremente sobre las personas y objetos.

**ARTÍCULO 482.** Se prohíbe:

a) Viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.

b) La permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las izadas o cargas.

**ARTÍCULO 483.** Cuando en aparatos de izar no queden dentro del campo visual del maquinista todas las zonas por las que deban pasar las personas u objetos, se deben emplear uno o varios trabajadores para efectuar las señales visuales y auditivas adecuadas para la correcta carga, desplazamiento y parada.

**ARTÍCULO 484.** Toda mercancía que se apile debe ir bien sujeta con el fin de evitar su caída.

**ARTÍCULO 485.** Al aplicar las cargas cuando se haga a diversas alturas se debe procurar que estas queden bien estabilizadas para evitar caídas.

## REVISIÓN Y MANTENIMIENTO

**ARTÍCULO 486.** Todo nuevo aparato de izar debe ser detenidamente revisado y ensayado antes de utilizarlo por personas especializadas, consignando el resultado de la revisión así como, en su caso, las reparaciones necesarias en un libro adecuado.

**ARTÍCULO 487.** Diariamente el maquinista antes de iniciar el trabajo debe revisar todos los elementos sometidos a esfuerzo.

**ARTÍCULO 488.** Trimestralmente, se debe realizar una revisión a fondo de los cables, cadenas, cuerdas, poleas, frenos de los controles eléctricos y sistemas de mando, así como, en general, de todos los elementos de los aparatos de izar.

## FRENOS

**ARTÍCULO 489.** Los aparatos de izar y transportar deben estar equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso superior en una vez y medio a la carga límite autorizada.

**ARTÍCULO 490.** Los accionados eléctricamente deben estar provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la fuerza al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.

## ASCENSORES Y MONTACARGAS

**ARTÍCULO 491.** La construcción, instalación y mantenimiento de los ascensores para el personal y de los montacargas, deben reunir los requisitos y condiciones de las disposiciones aplicables a estos aparatos y a falta de ellas se deben seguir las instrucciones del fabricante que en todo caso ha de tener homologación de algún organismo solvente reconocido, tanto nacional como internacional.

## GRÚAS – NORMAS GENERALES

**ARTÍCULO 492.** Los elementos de las grúas se deben constituir y montar con los factores o coeficientes de seguridad para su carga máxima nominal siguientes:

a) Tres para ganchos empleados en los aparatos accionados a mano.

b) Cuatro para ganchos en los accionados con fuerza motriz.

c) Cinco para aquellos que se empleen en izado o transporte de materiales peligrosos.

d) Cuatro para los miembros estructurales.

e) Seis para los cables izadores.

f) Ocho para los mecanismos y ejes de izar.

g) Deben estar provistos de lastres o contrapesos en proporción a la carga a soportar.

h) Se debe asegurar previamente la solidez y firmeza del suelo.

**ARTÍCULO 493.** Las grúas montadas en el exterior deben ser instaladas teniendo en cuenta los factores de presión del viento. Para velocidades superiores a 80 km/h., se debe disponer de medidas especiales mediante anclaje, macizos de hormigón o mediante tirantes metálicos.

**ARTÍCULO 494.** Las grúas móviles deben estar dotadas de topes de seguridad.

**ARTÍCULO 495.** Las cabinas se deben instalar de modo que el maquinista tenga durante toda la operación el mayor campo de visibilidad posible. Las cabinas de grúas situadas a la intemperie serán cerradas y provistas de ventanas en todos sus lados. En instalaciones de temperaturas elevadas o con producción de humos o polvo deben estar dotadas de ventilador extractor.

**ARTÍCULO 496.** Cuando se accionen las grúas desde el piso de los locales se deben disponer de pasillos a lo largo de su recorrido de una anchura de 0.90 metros.

## GRÚAS PUENTE

**ARTÍCULO 497.** Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de grúas son:

a) Deben estar provistas de accesos fáciles y seguros desde el suelo de los pisos o plataformas hasta la cabina de la grúa y de la cabina a los pasillos del puente por medio de escalas o escaleras fijas.

b) Debe disponer de pasillos o plataformas de anchura no inferior a 75 centímetros a todo lo

largo del puente.

c) Los pasillos y plataformas deben ser de construcción sólida y deben estar provistos de barandillas y rodapiés o zócalos que reunirán las condiciones previstas en este reglamento.

d) Las cabinas de las grúas-puente, deben estar dotadas de ventanas de suficiente dureza para proteger al maquinista contra las proyecciones de materiales fundidos o corrosivos y le protegerán asimismo, contra las radiaciones y emanaciones molestas o nocivas. En caso de riesgos de incendio se debe dotar la cabina de un extintor para tipos de fuego A-B y C.

e) Las grúas-puente deben estar equipadas con dispositivos de señales sonoras.

## GRÚAS AUTOMOTORES

**ARTÍCULO 498.** Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de grúas son:

a) Se deben instalar letreros o avisos en las cabinas de las mismas para indicar la carga máxima tolerada, según las posiciones del brazo.

b) Las cabinas deben estar provistas de una puerta a cada lado.

c) Las plataformas deben ser de materiales antideslizantes.

d) Debe existir un espacio mínimo de 35 centímetros entre los cuerpos giratorios y los armazones de las grúas, con el fin de evitar el aprisionamiento de los trabajadores entre ambos.

e) Deben estar equipados con medio de iluminación y dispositivos sonoros de aviso.

f) Se debe utilizar conforme a las normas dadas por el fabricante que en todo caso siempre debe estar en la cabina a disposición del maquinista.

## GRÚAS PORTÁTILES

**ARTÍCULO 499.** Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de grúas son:

a) Las palancas de maniobra se deben disponer de modo que cuando no se usen queden en posición vertical.

b) Las plataformas del operario o, en su caso, la zona de trabajo del piso o plataforma, debe estar provistas de las barandillas y rodapiés.

c) Las manivelas de control deben estar protegidas por medio de resguardos para evitar contactos con objetos fijos o móviles.

## APAREJOS PARA IZAR CADENAS

**ARTÍCULO 500.** Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de aparejos son:

a) Las cadenas deben ser de hierro forjado o acero.

b) El factor de seguridad debe ser al menos de cinco para la carga nominal máxima.

c) Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos deben ser del mismo material que las cadenas a las que van fijados.

d) Todas las cadenas deben ser revisadas antes de ponerse en servicio.

e) Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, deben ser cortados y remplazados inmediatamente.

f) Las cadenas se deben mantener libres de nudos y torceduras.

g) Se deben enrollar únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistos de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.

## CABLES

**ARTÍCULO 501.** Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer los cables son:

a) De construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.

b) El factor de seguridad para los mismos no debe ser inferior a seis.

c) Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, deben ser resistentes para el trabajo.

d) Deben estar siempre libres de nudos sin torceduras permanentes y otros defectos.

e) Se deben inspeccionar periódicamente el número de hilos rotos desechándose aquellos cables en que lo estén en más del 10 por 100 de los mismos contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.

f) El diámetro de los tambores de izar no debe ser inferior a 30 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.

A los efectos de este Reglamento, se entiende por coeficiente o factor de seguridad: al resultado de dividir la cifra de rotura del cable o cuerda facilitada y garantizada por el fabricante por la cifra de carga de trabajo a la que se le somete.

## CUERDAS

**ARTÍCULO 502.** Las cuerdas para izar o transportar cargas deben tener un coeficiente de seguridad de diez. No deben de deslizarse sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas, o sobre ángulo o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.
No se debe depositar en locales en donde estén expuestas a contactos con sustancias químicas corrosivas ni se almacenarán con nudos, ni sobre superficies húmedas.

## POLEAS

**ARTÍCULO 503.** Las gargantas de las poleas deben de acomodarse, para el fácil enrollado de los eslabones de las cadenas. Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquéllas puedan desplazarse libremente y su superficie será lisa y con bordes redondeados.

## GANCHOS

**ARTÍCULO 504.** Los sistemas de seguridad mínimos que deben disponer los ganchos son:

a) De acero o hierro forjado.

b) Deben estar equipados con pestillos o cierres u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.

c) Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas deben ser redondeadas.

## TRANSPORTADORES – NORMAS GENERALES

**ARTÍCULO 505.** Los sistemas de seguridad mínimos, que deben disponer este tipo de transportadores, son:

a) Todos los elementos de los transportadores deben tener suficiente resistencia para soportar, de forma segura, las cargas que hayan de ser transportadas.

b) Los pisos, plataformas y pasillos a lo largo de los transportadores se conservarán libres de obstáculos, deben ser antirresbaladizos y dispondrán de drenaje para evitar la acumulación de líquidos.

c) Los transportes elevados deben estar provistos de barandillas y rodapiés o zócalos con las características antes mencionadas.

d) Cuando se haya de efectuar el paso sobre transportadores, se deben instalar puentes.

e) Cuando los transportadores se encuentran a nivel del piso o en fosos se deben proteger con barandillas y rodapiés, o zócalos.

f) Todas las transmisiones, mecanismos y motores de los mismos, deben estar cubiertos con resguardos.

g) Los transportadores elevados que crucen sobre lugares de trabajo deben estar dotados de planchas o pantallas inferiores para recoger los materiales que pudieran caer de los mismos.

h) Se debe disponer de frenos y dispositivos para la detención o parada de la maquinaria y para evitar que aquellos puedan funcionar hacia atrás.

i) Para la carga de materiales a granel se debe de disponer de tolvas para la alimentación de los transportadores.

j) Las tolvas cuya parte superior esté situada a menos de un metro de altura sobre los pisos o plataformas de trabajo se debe proteger de acuerdo con las normas previstas para las aberturas de los pisos.

k) Se prohíbe viajar a los operarios en los transportadores.

## TRANSPORTADORES DE RODILLOS POR GRAVEDAD

**ARTÍCULO 506.** Los trasportadores de rodillos por gravedad deben estar provistos de guías o barandillas a los lados del transportador, si éste se halla a más de 1.50 metros sobre el piso y en todo caso, en las esquinas o vueltas de su recorrido.

## TRANSPORTADORES DE RODILLOS POR FUERZA MOTRIZ

**ARTÍCULO 507.** Los ejes y engranajes deben estar cubiertos con resguardos y cuando entre los rodillos exista separación el espacio, entre ellos debe estar provisto de cubiertas resistentes adecuadas para soportar una carga mínima de 150 libras en cualquier punto sin que aquellos se desplacen.

## TRANSPORTADORES DE CORREAS O FAJAS

**ARTÍCULO 508.** En los puntos de contacto de las correas o fajas de los tambores, se debe instalar resguardos hasta un metro del tambor. Cuando los transportadores de correa penetren en fosos, deben estar cubiertos de rejillas de abertura suficiente para admitir los materiales o en su defecto, se protegerán con barandillas y rodapiés o zócalos.

## TRANSPORTADORES DE HÉLICE O TORNILLO

**ARTÍCULO 509.** Deben estar siempre señalizados y protegidos en su totalidad por cubiertas resistentes que impidan la introducción por parte de los trabajadores de alguno de sus miembros.

## TRANSPORTADORES NEUMÁTICOS

**ARTÍCULO 510.** Sistemas de seguridad mínimos que deben disponer este tipo de transportadores:

a) Deben estar construidos de materiales de suficiente resistencia para soportar la presión neumática.

b) Se deben cerrar herméticamente sin más aberturas que las correspondientes a la propia operación y a su control.

c) Se deben mantener libres de todo obstáculo.

d) Deben estar sólidamente sujetos a puntos fijos.

e) Se deben disponer de tomas de tierra para evitar la acumulación de electricidad estática.

f) Cuando hayan de ser alimentados a mano, si las aberturas son superiores a 30 centímetros, deben de disponer de medios para que los trabajadores no sean arrastrados a los conductos.

g) Las aberturas de aspiración se deben de proteger con rejillas metálicas sólidas.

## CARRETILLAS O CARROS MANUALES

**ARTÍCULO 511.** Sistemas de seguridad mínimas de las carretillas o carros manuales:

a) Deben ser de material resistente en relación con las cargas que hayan de soportar y de modelo apropiado para el transporte a efectuar.

b) Las ruedas deben ser neumáticas o cuando menos, con llantas de caucho.

c) Si han de ser utilizadas en rampas pronunciadas o superficies muy inclinadas, deben estar dotadas de frenos.

d) Nunca se sobrecargarán y se asentarán los materiales sobre las mismas para que mantengan equilibrio.

e) Las empuñaduras deben estar dotadas de elementos de protección para la mano.

## TRACTORES Y OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE AUTOMOTOR

**ARTÍCULO 512.** Deben de disponer de los sistemas mínimos de seguridad siguientes:

a) Los mandos de control de la puesta en marcha, aceleración, elevación y freno, deben de reunir las condiciones para evitar movimientos involuntarios.

b) No se deben utilizarse vehículos dotados de motor de explosión, en locales donde exista alto riesgo de explosión o incendio o locales de escasa ventilación.

c) Solo se debe permitir su utilización a los conductores especializados.

d) El sillín o silla del conductor debe estar dotado de los elementos de suspensión precisos.

e) Estos vehículos que no tengan cabinas cubiertas para el conductor, deben ser provistos de pórticos de seguridad para caso de vuelco.

f) Debe estar provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso sonoro.

g) Deben tener una indicación visible de la capacidad máxima a transportar. En caso de dejarse en superficies inclinadas se bloquearán sus ruedas.

## TUBERÍAS

**ARTÍCULO 513.** En la instalación de tuberías se deben contemplar los requisitos mínimos de seguridad siguientes:

a) Los materiales de que estén construidas y su espesor deben ser los adecuados a la temperatura, presión y naturaleza de las sustancias o fluidos que conduzcan.

b) Se deben instalar de forma que se evite un posible efecto de sifón.

c) Se debe unir firmemente a puntos fijos o se montarán sobre soportes.

d) Se deben recubrir con materiales aislantes cuando por ellas circulen fluidos a temperatura igual o superior a 100° C.

e) Si transportan sustancias inflamables no debe pasar por las proximidades de motores, interruptores, calderas y aparatos de llama abierta y serán debidamente protegidos.

f) Las tuberías que conduzcan petróleo y sus derivados o gases combustibles, se debe instalar bajo tierra siempre que sea posible.

g) Se debe evitar que por sus juntas puedan producirse escapes de sustancias molestas, incandescentes, tóxicas, corrosivas o inflamables.

h) Se deben pintar con colores de acuerdo a las Normas Locales o Internacionales de referencia, distintos para cada fluido o grupo de fluidos de la misma naturaleza que conduzcan.

i) Se debe colocar instrucciones y planos de las instalaciones en sitios visibles para una rápida detección y reparación de las fugas.

## FERROCARRILES PARA EL TRANSPORTE INTERIOR EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

**ARTÍCULO 514.** Normas para el material fijo:

a) El espacio libre que mide entre dos vías debe ser como mínimo de 75 centímetros, contando desde las partes más salientes de los vehículos que circulen por ellos.

b) Si la vía transcurre a lo largo de muros, existirá asimismo una distancia entre aquellas y estos de 75 centímetros, computados en la forma que indica el párrafo anterior, esta distancia se reducirá a 50 centímetros cuando se trate de obstáculos aislados.

c) Se debe disponer de pasos superiores e inferiores sobre las vías, y cuando no sea posible, se debe instalar señales de advertencia de peligro en las inmediaciones de los pasos a nivel.

**ARTÍCULO 515.** Normas para el material móvil:

a) Los vehículos locomotoras y unidades, deben estar dotados de medios de avisos acústicos y luminosos.

b) Solo debe ser conducidos y utilizados por los operarios a su servicio.

c) La velocidad de marcha de los vehículos debe ser lenta, sin que en ningún caso deba sobrepasar los 30 Km/h.

d) Ninguna máquina debe ponerse en movimiento, antes de que haya dado la señal acústica y visual por el agente encargado de su conducción.

**ARTÍCULO 516.** Queda prohibido:

a) Subir y bajar de las máquinas y vagones, estando en marcha.

b) Atravesar las vías delante de los vehículos en movimiento, y montar sobre los parachoques o topes de los vehículos o máquinas.

c) Pasar entre topes máximos o que estén aproximándose.

d) Atravesar las vías por debajo de los vagones.

e) El uso de calzos o dispositivos de sujeción del vehículo en sus ruedas que no sean previamente autorizados.

f) Empujar vagones entre calzos. Los vagones que hayan de moverse a mano lo serán siempre en terreno llano y habrán deben ser empujados y no arrastrados.

g) El movimiento de vagones sin locomotora y mediante medios mecánicos, debe hacerse siempre efectuado la tracción o empuje por uno de los laterales.

## CAPÍTULO IV
## APARATOS QUE GENERAN CALOR O FRIO Y RECIPIENTES A PRESION

### APARATOS A PRESIÓN

**ARTÍCULO 517.** En toda sala en que existan aparatos a presión, se debe fijar las instrucciones detalladas, con esquemas de la instalación, que señalen los dispositivos de seguridad en forma destacada y las normas para ejecutar las maniobras correctamente, prohíban las que no deban efectuarse por ser peligrosas e indiquen las que hayan de observarse en casos de peligro o

avería. Estas normas deben adaptarse a las instrucciones específicas que hubiera señalado el constructor de la maquinaria. Se debe hacer el mantenimiento correspondiente de acuerdo a las especificaciones del constructor de la misma.

**ARTÍCULO 518.** Los trabajadores asignados en el manejo y vigilancia de estos aparatos deben ser instruidos y adiestrados previamente por el personal técnico, de lo contrario no estarán autorizados para su manejo y vigilancia.

## HORNOS, CALDERAS Y CALENTADORES

**ARTÍCULO 519.** Los hornos, calderas, calentadores y demás aparatos que aumenten la temperatura ambiente, se deben proteger mediante revestimientos de material aislante, pantallas o cualquier otra forma adecuada para evitar la acción del calor radiante sobre los obreros que trabajen en ellos o en sus inmediaciones, dejándose alrededor de los mismos un espacio libre, no menor de 1.50 metros o mayor si fuera necesario y prohibiéndose a los trabajadores permanecer en el mismo o sobre aquellos durante las horas de descanso, así como utilizar los espacios próximos a tales aparatos para almacenar materias combustibles.

**ARTÍCULO 520.** Los depósitos, calderas o recipientes análogos que contengan líquidos corrosivos, calientes o que en general ofrezcan peligro, de no estar provistos de cubierta adecuada, deben disponerse de modo que su borde superior esté por lo menos, a 0.90 metros sobre el suelo o plataforma de trabajo. Se debe proteger en todo su contorno con barandillas sólidas de dicha altura y sus correspondientes zócalos.

**ARTÍCULO 521.** No se debe permitir colocar encima de los citados aparatos cuando estén abiertos, tablones o pasarelas que no sean resistentes o no estén provistas de barandillas adecuadas.

## CALDERAS

**ARTÌCULO 522.** Las calderas de vapor y los recipientes destinados a contener fluidos a presión, deben reunir las condiciones de seguridad siguientes:

a) Las calderas, ya sean de encendido manual o automático, deben ser convenientemente vigiladas durante todo el tiempo en que estén en servicio.

b) Cuando el combustible empleado sea carbón o leña, no debe usarse inflamables o materiales que puedan causar explosiones o retrocesos de llamas. Iguales normas se seguirán en las calderas en que se empleen petróleo o gases de desperdicios.

c) Los reguladores de tiro se deben abrir lo suficiente para producir una ligera corriente de aire que evite el retroceso de llamas.

d) Si ocurriese un retroceso de llama, debe de cerrarse inmediatamente el abastecimiento de combustible y se ventilará completamente la montadura de la caldera antes de reanudar la combustión.

e) Siempre que el encendido no sea automático debe de efectuarse con antorchas de suficiente longitud.

f) Cuando se deje entrar vapor en las tuberías y en las conexiones frías las válvulas se abrirán lentamente, hasta que los elementos alcancen la temperatura prevista.

g) Cuando la presión de vapor de la caldera se aproxime a la de trabajo, la válvula de seguridad se debe probar a mano.

h) Los atizadores no se deben dejar sobre el suelo entre las calderas, se colocarán siempre

en repisas especialmente diseñadas para evitar quemaduras a los trabajadores.

i) Durante el funcionamiento de las calderas se deben confrontar repetida y periódicamente el nivel de agua en el indicador, purgándose las columnas de agua a fin de comprobar que todas las conexiones estén libres.

j) Las válvulas de desagüe de las calderas, deben abrirse completamente cada 24 horas y si es posible en cada turno de trabajo.

k) En caso de ebullición violenta del agua en las calderas, la válvula se debe cerrar inmediatamente y se detendrá el fuego, quedando retirada del servicio la caldera, hasta que se comprueben y corrijan sus condiciones de funcionamiento.

l) Una vez reducida la presión de vapor, se debe dejar enfriar las calderas durante un mínimo de ocho horas.

## ALMACENADO Y MANIPULACIÓN DE CILINDROS A PRESIÓN

**ARTÍCULO 523.** El almacenamiento de botellas, cilindros, garrafones y bombonas que contengan gases licuados a presión, en el interior de los locales, se debe ajustar a los requisitos siguientes:

a) Su número se debe limitar a las necesidades y previsiones de su consumo, evitándose almacenamientos excesivos y se exigirá el código de colores, de acuerdo a la sustancia o clase de contenido, según las Normas locales o internacionales de referencia.

b) Se deben colocar en posición vertical, debidamente sujetados o firmes, para asegurarlos contra caídas y choques.

c) No debe existir en las proximidades sustancias inflamables o fuentes de calor.

d) Deben quedar protegidas convenientemente de los rayos del sol y de la humedad intensa y continua.

e) Los locales de almacenaje deben ser de paredes resistentes al fuego y deben cumplir las prescripciones dictadas para sustancias inflamables o explosivas.

f) Estos locales se deben marcarse con carteles de "peligro de explosión", claramente legibles.

g) Se prohíbe la elevación de botellas por medio de electroimanes, así como su traslado por medio de otros aparatos elevadores, salvo que se utilicen dispositivos específicos para tal fin.

h) Deben estar provistas del correspondiente capuchón roscado.

**ARTÍCULO 524.** En cuanto a los cilindros de acetileno se debe tener en cuenta:

a) No se debe emplear cobre ni aleaciones de este metal en los elementos que puedan entrar en contacto con el acetileno.

b) Estos cilindros se deben mantener en posición vertical al menos doce horas antes de utilizar el contenido.

**ARTÍCULO 525.** Los cilindros de oxigeno y sus elementos accesorios no deben estar engrasados ni en contacto con ácidos, grasas o materiales inflamables, ni ser limpiados o

manejados con trapos o manos manchadas.

## VENTILADOR

**ARTÍCULO 526.** Las aspas de los ventiladores deben estar protegidas en ambos lados por una red metálica suficientemente resistente y con orificios de tamaño adecuado que impida la introducción a través de los mismos de cualquier parte del cuerpo del operario.

## FRÍO INDUSTRIAL

**ARTÍCULO 527.** Los locales de trabajo en que se produzca frío industrial y en que haya peligro de desplazamiento de gases nocivos o combustibles, deben estar separados de manera que permita su aislamiento en caso necesario. Deben estar dotados de dispositivos que detecten y avisen las fugas o escapes de dichos gases y provistos de un sistema de ventilación mecánica por aspiración que permita su rápida evacuación al exterior.

**ARTÍCULO 528.** Cuando se produzca gran escape de gases, una vez desalojado el local por el personal, debe aislarse de los locales inmediatos, poniendo en servicio la ventilación forzada. Si estos escapes se producen en el local de máquinas se debe de detener el funcionamiento de los compresores o generadores mediante controles o mandos de distancia.

**ARTÍCULO 529.** En toda instalación frigorífica industrial se debe de disponer de aparatos protectores respiratorios contra escapes de gases, eligiéndose el tipo de éstos de acuerdo con la naturaleza de dichos gases.

**ARTÍCULO 530.** En las instalaciones frigoríficas que utilicen amoníaco, anhídrido sulfuroso, cloruro de metilo u otros agentes nocivos a la vista, en caso de escape de gases debe de emplearse máscaras respiratorias que protejan los ojos, o se deben completarse con gafas de ajuste hermético.

**ARTÍCULO 531.** En las instalaciones a base de anhídrido carbónico, se debe de emplear aparatos respiratorios autónomos de aire y oxígeno cerrado, debidamente comprobados en cuanto a su certificación y homologación de un ente u organismo reconocido y quedan prohibidos los de tipo filtrante.

**ARTÍCULO 532.** Los aparatos respiratorios, las gafas y los guantes protectores y demás equipo necesario, se deben emplear cuando sea ineludible entrar en el local donde se hubieran producido grandes escapes de gas o se tema que se produzcan y en los trabajos de reparaciones, cambio de elementos de la instalación, carga.

**ARTÍCULO 533.** Los aparatos respiratorios deben conservarse en perfecto estado y en forma y lugar adecuado fácilmente accesible en caso de accidente. Periódicamente se comprobará su estado de eficacia entrenando al personal en su empleo.

**ARTÍCULO 534.** El sistema de cierre de las puertas de las cámaras frigoríficas, debe permitir que estas puedan ser abiertas desde el interior y deben tener una señal luminosa que indique la existencia de personas en su interior.

**ARTÍCULO 535.** Al personal que deba permanecer prolongadamente en los locales con temperaturas bajas, cámaras y depósitos frigoríficos, se le debe de proveer de prendas de abrigo adecuadas, cubre cabezas y calzado de cuero de suela aislante, así como de cualquier otra protección necesaria a tal fin.

**ARTÍCULO 536.** A los trabajadores que tengan que manejar llaves, grifos, o cuyas manos hayan de entrar en contacto con sustancias muy frías se les debe facilitar guantes o manoplas de material aislante del frío.

**ARTÍCULO 537.** Al ser admitido el trabajador y con periodicidad necesaria, se le instruirá sobre los peligros y efectos nocivos de los fluidos frigoríficos para evitarlos e instrucciones a seguir en caso de escapes o fugas de gases. Todo ello se debe de indicar en carteles colocados en los lugares de trabajo habituales.

## CAPÍTULO V
## RADIACIONES

### RADIACIONES PELIGROSAS

**ARTÍCULO 538.** En los lugares de trabajo con exposición intensa a radiaciones infrarrojas, se deben instalar, tan cerca de la fuente de origen como sea posible, pantallas absorbentes, cortinas de agua u otro procedimiento para neutralizar el riesgo.

**ARTÍCULO 539.** Los trabajadores expuestos a intervalos frecuentes a estos riesgos deben ser provistos de equipo de protección ocular. Si la exposición a radiaciones infrarrojas es constante, se les dotará además de casquetes con viseras o máscaras adecuadas y homologadas para esta clase de trabajos. Se adoptarán las medidas de prevención médicas oportunas para evitar la sobre exposición a dosis de radiación.

**ARTÍCULO 540.** Estos trabajos están prohibidos siempre a trabajadores menores de 18 años, mujeres embarazadas y los que padezcan enfermedades cutáneas o pulmonares en procesos activos.

### RADIACIONES ULTRAVIOLETAS

**ARTÍCULO 541.** En los trabajos de soldadura u otros que conlleven radiaciones ultravioletas en cantidad nociva se debe tomar las precauciones necesarias para evitar la difusión de dichas radiaciones o disminuir su producción.

**ARTÍCULO 542.** Se debe limitar al mínimo la superficie sobre la que incidan estas radiaciones, así como delimitar el área de superficie con señalización y protecciones.

**ARTÍCULO 543.** A los trabajadores se les debe dotar de gafas o máscaras protectoras con cristales o filtros coloreados y homologados para absorber estas radiaciones.

**ARTÍCULO 544.** Las operaciones de soldadura con arco siempre que sea posible deben efectuarse en cabinas aisladas.

**ARTÍCULO 545.** Estos trabajos están prohibidos a menores de 18 años.

### RADIACIONES IONIZANTES

**ARTÍCULO 546.** Se consideran radiaciones ionizantes las electromagnéticas capaces de producir iones a su paso por la materia de forma directa o indirecta.

**ARTÍCULO 547.** Este trabajo está prohibido a menores de 18 años y a mujeres embarazadas siempre que las radiaciones sean superiores a 1.5 Rems al año.

**ARTÍCULO 548.** Todos los trabajadores deben ser informados e instruidos previamente al inicio de su trabajo sobre los riesgos del trabajo y las medidas de seguridad que han de tomar en cada momento.

**ARTÍCULO 549.** Ninguna persona debe realizar trabajos con riesgos de irradiación sin el previo reconocimiento médico, que se debe repetir cada seis meses.

**ARTÍCULO 550.** En el interior de los locales con peligros de irradiación y en la zona exterior se

debe advertir del peligro con carteles bien visibles y se tomarán todas las precauciones precisas para evitar que nadie no autorizado se acerque al lugar.

**ARTÍCULO 551.** Para la protección de los trabajadores se debe de emplear ropas de protección especiales homologadas para esta clase de trabajos y se almacenarán y limpiarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

## TÍTULO X

### CAPÍTULO I
### SANCIONES

**ARTÍCULO 552.** Toda violación a cualquier disposición preceptiva o prohibitiva, por acción u omisión contendida en el presente Reglamento, da lugar a la imposición de una multa según lo establecido en los artículos 271 y 272 del Código de Trabajo.

## TÍTULO XI
## DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES

### CAPÍTULO I
### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

**ARTÍCULO 553.** El Ministerio de Trabajo y Previsión Social, a propuesta de la Inspección General de Trabajo y previo informe de la sección de Salud y Seguridad, podrá autorizar excepciones al cumplimiento de alguno de los preceptos del presente Reglamento, siempre que en todo caso sea garantizada la salud e integridad física de los trabajadores.

**ARTÍCULO 554.** El Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección de Previsión Social y en coordinación con el Consejo Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional, previo a la entrada en vigencia de este reglamento debe realizar todas las acciones necesarias para difundir públicamente sus principios, características y contenido.

**ARTÍCULO 555.** El contenido del presente reglamento no crea dualidad de funciones ni de competencias con otras Instituciones del Organismo Ejecutivo.

### CAPÍTULO II
### DISPOSICIONES FINALES

**ARTÍCULO 556.** Las disposiciones técnicas no contempladas en el presente reglamento se deben regir por las normas correspondientes emitidas por COGUANOR (Comisión Guatemalteca de Normas) y validadas técnicamente por profesionales calificados según la rama de aplicación o industria, y una vez elaborados deben trasladarlo a Ministerio de Trabajo y Previsión Social e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para su aprobación previo a la verificación del CONASSO y ser trasladado nuevamente a COGUANOR para su publicación en el diario oficial.

**ARTÍCULO 557.** En lo referente a la estructura de los edificios, el presente Reglamento es de aplicación a los que se construyan a partir de la vigencia de éste y que sean destinados como establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las edificaciones ya existentes, que por su estructura y condiciones no son susceptibles a modificaciones.

**ARTÍCULO 558.** Se deroga el Reglamento General Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, contenido en el Acuerdo Gubernativo de fecha 28 de diciembre de 1957.

MINISTERIO DE TRABAJO
Y PREVISION SOCIAL
Guatemala, C.A.

REF.: _____
NUM: _____

Al contestar sírvase mencionar el número y referencia de esta nota.

**ARTÍCULO 559.** El presente Reglamento entra en vigencia seis meses después de su publicación en el Diario de Centro América.

**COMUNÍQUESE**

**OTTO FERNANDO PÉREZ MOLINA**

Carlos Francisco Antonio Contreras
Solórzano
Ministro de Trabajo y
Previsión Social

Lic. Gustavo Adolfo Martínez Lara
SECRETARIO GENERAL
DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA