República de Honduras Secretaría de
Trabajo y Seguridad Social Dirección
General de Previsión social

Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales

Reformado

Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04

Gaceta No. 30,523 19 de octubre de 2004

CAPITULO I DISPOSICIONES

GENERALES

ARTÍCULO 1.- El presente Reglamento establece las normas que rigen la aplicación del Título V sobre la Protección de la Salud de los Trabajadores y demás disposiciones sobre la materia contenidas en el Código del Trabajo.

ARTÍCULO 2.- Corresponde a la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social la inspección y evaluación de los centros de trabajo y la normatización de las actividades que en materia de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales se realizan a nivel nacional.

CAPITULO II

OBJETO

ARTÍCULO 3.- El objeto de este Reglamento es establecer las condiciones de Seguridad y Salud en que deben desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones que se dicten para cada actividad en particular.

CAPITULO III

CAMPO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES

ARTÍCULO 4.- Este Reglamento es de aplicación en todo el territorio de la República, tiene por objeto establecer, desarrollar y proveer los mecanismos legales y técnicos administrativos para la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales en los centros de trabajo.

Las disposiciones de este Reglamento se aplicarán en todo lugar y clase de trabajo, cualquiera que sea la forma jurídica de su organización y prestación; asimismo, regularán las acciones destinadas a promover y proteger la salud de los trabajadores.

Todos los empleadores tanto públicos como privados, contratistas, subcontratistas y trabajadores y sus organizaciones, así como las entidades públicas y privadas estarán sujetas a las disposiciones que se establecen en el presente Reglamento.

ARTÍCULO 5.- Siendo La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social la responsable de la Seguridad e Higiene en los centros de trabajo; coordinará sus actividades de prevención de riesgos profesionales con la Secretaría de Salud y el Instituto Hondureño de Seguridad Social.

ARTÍCULO 6.- Para los efectos de aplicación de este Reglamento se entenderá como riesgos profesionales los ocasionados a los trabajadores por la exposición a los factores de riesgo en los ambientes laborales. Los riesgos profesionales son los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

ARTÍCULO 7.- Se consideran representante de los empleadores y en tal concepto obligan a estos en sus relaciones con los demás trabajadores: los Directores, Gerentes, Administradores, y en general, las personas que en nombre de la empresa ejerzan funciones de dirección o administración.

ARTÍCULO 8.- Asimismo se consideran representantes de los trabajadores los representantes designados por el sindicato u organización correspondiente o los que se designen en asamblea general de trabajadores, cuando no exista organización reconocida.

CAPITULO IV

OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES Y SUS ORGANIZACIONES

ARTÍCULO 9.- Además de los contenidos en el Código del Trabajo y en las leyes de **Seguridad Social** y sus reglamentos, todos los empleadores están obligados a:

a) Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todas las actividades relacionados con la empresa.

b) Garantizar el desarrollo de programas permanentes de seguridad y salud en el trabajo encaminado a proteger y mantener la salud de los trabajadores; sin perjuicio del normal funcionamiento de sus actividades.

c) Observar en todas las actividades que realizan en su empresa, las disposiciones legales y las normas y medidas de seguridad y salud aplicables.

ch) Adoptar medidas apropiadas para proteger, fomentar y promocionar la salud de los trabajadores, mediante la instalación, operación y mantenimiento eficiente, de los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir los riesgos profesionales en los centros de trabajo.

d) Afiliar a sus empleados **al IHSS, en donde este organismo tenga cobertura con el objeto de** garantizar a los trabajadores afectados por un riesgo profesional los derechos que la ley les confiere; no obstante podrá ampliar la prestación de estos servicios por medio de instituciones privadas. **Los trabajos temporales quedaran sujetos al régimen que para tal propósito se establezca.**

e) Adoptar medidas adecuadas para crear y mantener en sus empresas y centros de trabajo condiciones de seguridad y salud, previniendo que los contaminantes no excedan los niveles permitidos en el presente Reglamento

f) Suministrar gratuitamente a sus trabajadores el equipo de protección personal necesario.

g) Instalar en las fábricas o los centros de trabajo los botiquines y disponer en todo momento, de los medicamentos y materiales de curación indispensables a fin de proporcionar los primeros auxilios a los trabajadores que sean víctima de un riesgo.

h) Llevar un registro de todo trabajador a su servicio en el que debe constar, como información mínima, la siguiente: nombre y domicilio, número del seguro social y el nombre y domicilio de los beneficiarios de las indemnizaciones legales, en caso de muerte del trabajador, a causa de un riesgo profesional.

i) Participar obligatoriamente en la integración y funcionamiento de las comisiones mixtas de higiene y seguridad que se organicen en la empresa.

j) Llevar un registro adecuado de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ocurridos en los lugares de trabajo.

k) Proporcionar las facilidades requeridas, para la realización de inspecciones o investigaciones **que realicen las autoridades competentes**, así como otras actividades que sean necesarias para la protección de la salud de los trabajadores.

l) Permitir la participación de representantes de las comisiones mixtas de higiene y seguridad en las visitas de inspección que realice la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social.

ll) Permitir **a la autoridad competente** la extracción de muestras de sustancias y materiales para análisis y estudio, encaminados a la toma de medidas de prevención de riesgos profesionales.

m) Proporcionar **a la autoridad competente** información sobre procesos y operaciones de trabajo y de sustancias y su almacenamiento con los fines indicados.

n) Fijar en lugares visibles y difundir entre los trabajadores los instructivos y las medidas de prevención que se emitan y adopten sobre seguridad y salud en el trabajo.

ñ) Realizar programas de capacitación sobre los riesgos a que están expuestos los trabajadores de la empresa, haciendo énfasis en las medidas de control y prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

o) Otorgar a los trabajadores **Miembros de las Comisiones Mixtas** las facilidades y ayuda necesarias para que puedan asistir a los cursos, seminarios y otros eventos, así como para que desarrollen programas educativos en esta área.

p) Efectuar en sus instalaciones o centros de trabajo las rectificaciones o modificaciones que **la autoridad competente dicte de acuerdo a la ley.**

CAPITULO V

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES Y SUS ORGANIZACIONES ARTÍCULO 10.-

Además de las contenidas en el Código del Trabajo y en las leyes de **Seguridad Social** y sus reglamentos, son obligaciones de los trabajadores:

a) Cumplir las disposiciones de este Reglamento así como las normas, reglamentos, manuales e instructivos que se expidan para la prevención de los riesgos profesionales.

b) Utilizar convenientemente las maquinas, equipos, herramientas, sustancias, y otros medios, haciendo uso adecuado del equipo de protección personal y dispositivos de seguridad y control de la maquinaria. En el caso de existir dudas en la forma de utilizarlos, deberá solicitar el auxilio de su superior inmediato para que le dé las instrucciones respectivas.

c) Cooperar y participar en los programas de seguridad y salud en el trabajo implementados en su centro de trabajo, lo mismo que en las medidas encaminadas a la prevención de riesgos profesionales.

ch) Colaborar y participar activamente con las comisiones mixtas de higiene y seguridad organizadas en su centro de trabajo.

d) Asistir a los cursos, seminarios y jornadas de capacitación que en esta área realicen de común acuerdo con el empleador, sindicato, las instituciones gubernamentales o la comisión de higiene y seguridad.

e) Abstenerse de operar sin la debida autorización, vehículos, maquinarias y equipos distintos a los asignados.

f) Dar aviso a su superior **inmediato** sobre la existencia de condiciones inseguras o defectuosas, fallas en las instalaciones, maquinarias, procesos, operaciones de trabajo y sistemas de control de riesgos.

g) Abstenerse de introducir e ingerir bebidas alcohólicas, drogas u otras sustancias no autorizadas, en los lugares y centros de trabajo o presentarse bajo los efectos de sustancias embriagantes, drogas, estupefacientes o alucinógenos.

h) Prestar auxilio en cualquier tiempo que se solicite, cuando por siniestro o riesgo inminente peligren los compañeros de labores o los intereses del empleador.

i) Someterse a reconocimiento médico como requisito indispensable de ingreso al trabajo y durante éste a solicitud del empleador o por orden de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social.

j) Abstenerse de cuanto pueda poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo y las de otras personas. Así como la de establecimientos, talleres, maquinarias y lugares de trabajo.

k) Utilizar y mantener en buenas condiciones todos las resguardos, protecciones, y sistemas de seguridad utilizados para la prevención de riesgos profesionales; así como acatar todas las normas y recomendaciones que conciernan a su salud, disciplina y conducta.

CAPITULO VI

DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

ARTÍCULO 11.- La comisión de higiene y seguridad es un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud y seguridad dentro de la empresa y no se ocupará por lo tanto de tramitar asuntos referentes a la relación contractual-laboral propiamente dicha, los problemas de personal, disciplinarios o sindicales se ventilarán en otras instancias.

ARTÍCULO 12.- En cada institución o empresa pública o privada donde se empleen diez (10) o más trabajadores permanentes se organizará una comisión mixta de higiene y seguridad, integrada por igual número de representantes del empleador y de los trabajadores. Su organización y funcionamiento estará de acuerdo con las normas del presente Capítulo.

ARTÍCULO 13.- En un mismo centro de trabajo podrán constituirse una o más comisiones **de acuerdo a las jornadas de trabajo** considerando el número de trabajadores a su servicio o de centros o puestos de trabajo de que disponga o en la forma en que esté organizada; **en las labores de trabajo de temporada solo se constituirá una comisión.**

ARTÍCULO 14.- Cada comisión mixta de higiene y seguridad estará compuesta por un número igual de representantes del empleador y de los trabajadores, con sus respectivos suplentes, así:

De 10 a 49 trabajadores, un representante por cada una de las partes
De 50 a 99 trabajadores, dos representantes por cada una de las partes
De 100 a 499 trabajadores, tres representantes por cada una de las partes
De 500 a 999 trabajadores, cuatro representantes por cada una de las partes
De 1000 a más trabajadores, cinco representantes por cada una de las partes

A las reuniones de la comisión solo asistirán los miembros **propietarios**. Los suplentes asistirán **en** ausencia de los **propietarios** y serán citados a las reuniones **por el** presidente de la comisión.

ARTÍCULO 15.- Las comisiones deberán constituirse en un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de entrada en operaciones del centro de trabajo, debiéndose registrar debidamente ante la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social.

ARTÍCULO 16.- La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social llevará y mantendrá actualizado el registro de las comisiones mixtas de higiene y seguridad y hará del conocimiento del empleador o su representante la fecha de la inscripción, el número de los representantes y los respectivos suplentes y el nombre de cada uno de ellos.

ARTÍCULO 17.- Con el propósito de mantener actualizado el registro de las comisiones mixtas, el empleador o su representante deberá comunicar a la dependencia competente de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, las modificaciones que se produzcan en cualquiera de los siguientes datos:

a) Cambio de domicilio del centro de trabajo.
b) Cambio de representante ante la comisión mixta de higiene y seguridad.
c) Reducción o aumento del número de trabajadores.
d) Cambio de rama actividad económica.
e) Cambio del número patronal del IHSS
f) Cambio de sindicato.
g) Cierre o suspensión de actividades.

ARTÍCULO 18.- Los miembros de las comisiones mixtas serán preferentemente personas con conocimientos básicos en materia de prevención de riesgos profesionales, o en todo caso, directamente relacionados, por su actividad, con los procesos productivos o fuentes originarias de eventuales riesgos.

ARTÍCULO 19.- Los representantes del empleador serán nombrados directamente por él mismo y los representantes de los trabajadores por el sindicato, a falta de éste por elección libre y secreta de los trabajadores. Cuando una de las partes no hubiere nombrado a sus representantes a pesar de la reiterada denuncia en este sentido, la dependencia competente de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social procederá a realizarlo con el fin de dar cumplimiento a la ley.

ARTÍCULO 20.- El secretario de la comisión mixta de higiene y seguridad serán electo por la comisión en pleno.

ARTÍCULO 21.- Los miembros de la comisión serán elegidos por un periodo de **dos** años, al cabo de **los** cual**es** podrán ser reelegidos.

ARTÍCULO 22.- Las reuniones se efectuarán en horas hábiles de trabajo, debiendo considerarse las labores de la misma como sustitutivas o adicionales de las asignadas a los puestos que desempeñan en la empresa. Los miembros de las comisiones desempeñarán gratuitamente su cometido y la empresa proveerá de, sala de reuniones, papelería y otros equipos de oficina que faciliten las reuniones y demás actividades de la comisión.

ARTÍCULO 23.- El quórum para sesionar la comisión estará constituido por la mitad mas uno de sus miembros **presentes en** la reunión **y** sesionará con los miembros presentes y sus decisiones tendrán plena validez.

ARTÍCULO 24.- Las comisiones mixtas de higiene y seguridad deberán reunirse por lo menos una vez al mes, en el local de la empresa y durante el horario de trabajo.
Podrán igualmente reunirse extraordinariamente a solicitud de la mayoría de los miembros de la misma, cuando las circunstancias lo ameriten.

ARTÍCULO 25.- Las comisiones de higiene y seguridad tendrán las siguientes funciones:

a) Vigilar por el estricto cumplimiento del presente Reglamento, los reglamentos especiales de higiene y seguridad de la empresa y demás normas relativas a la salud y seguridad de los trabajadores.

b) Efectuar mensualmente visitas a los edificios, instalaciones y equipos del centro de trabajo, a fin de verificar las condiciones de seguridad y salud que prevalezcan en los mismos, debiendo efectuar recorridos como juzguen necesarios a los sitios de trabajo que por su peligrosidad lo requieran; **para esta visita la comisión designará dos miembros de la misma por cada sector.**

c) Velar por el cumplimiento de los programas de salud y seguridad en el trabajo que se estén realizando en la empresa y proponer las reformas necesarias para su buen desarrollo.

d) ch) Investigar y analizar las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer las medidas de prevención necesarias.

e) Supervisar con los encargados de los programas preventivos de la empresa, la capacitación recibida por los trabajadores, sobre los riesgos en sus actividades.

f) Informar semestralmente a la autoridades de trabajo sobre las actividades desarrolladas.

g) Vigilar el suministro del equipo de protección personal a los trabajadores, revisando si es el adecuado para el riesgo que se quiere prevenir, así también la calidad del mismo y que el cambio se realice por no cumplir las condiciones mínimas de seguridad para lo cual se suministraron. **En caso de desacuerdo sobre la calidad del equipo la comisión nombrara un técnico sobre el tema cuyo dictamen, será respetado por la comisión.**

h) Solicitar y analizar los informes emitidos por los encargados de los programas de salud y seguridad en el trabajo.

i) Actuar como agentes de vigilancia para el cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo e informar del estado de ejecución a la unidad competente de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social.

j) Informar y advertir a la dirección de la empresa, a la organización sindical **cuando existiera**, a los trabajadores y a la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, en su caso, de los defectos y las irregularidades detectadas y que puedan generar riesgos, a fin de que se adopten las medidas preventivas.

k) Promover entre los trabajadores su interés para que se sometan a los reconocimientos médicos.

l) Velar para que todos los trabajadores reciban información sobre seguridad y salud en el trabajo y fomentar en ellos la práctica y observancia de las medidas preventivas para evitar los riesgos profesionales.

m) Promover la divulgación y propaganda sobre salud y seguridad en el trabajo, mediante cursillos, jornadas y charla a empleadores y trabajadores, a través de carteles, avisos, mensajes sobre cuestiones y temas relativos al área.

ll) Proponer la concesión de distinciones al personal de la empresa y sus directores cuando hayan tenido destacada participación en la prevención de riesgos, así como la imposición de sanciones por el incumplimiento de las normas y medidas de seguridad e higiene ocupacional de cumplimiento obligatorio en el seno de la empresa.

n) Vigilar por la eficaz organización de las brigadas de lucha contra incendios y primeros auxilios.

ñ) Vigilar porque los trabajadores accidentados reciban oportunamente los primeros auxilios

o) Elaborar anualmente un informe de las actividades realizadas en el año, remitiéndolo a

la

Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, en la última quincena del mes de noviembre; remitiendo copia del mismo al Instituto Hondureño de Seguridad Social.

ARTÍCULO 26.- Son funciones del presidente de la comisión:

a) Ejercer la representación de la comisión .

b) Presidir y orientar las reuniones de la comisión.

c) Llevar a cabo los arreglos necesarios para determinar el lugar o sitio de reunión.

d) Preparar los temas que van a tratarse en cada reunión.

e) Tramitar ante la administración de la empresa las recomendaciones y acuerdos aprobados por la comisión y darles a conocer todas sus actividades.

f) e) Informar a los trabajadores sobre las actividades de la comisión.

g) Coordinar todo lo necesario para la buena marcha de la comisión.

ARTÍCULO 27. -Son funciones del secretario de la comisión.

a) Convocar por escrito a los miembros de la comisión.

b) Verificar la asistencia de los miembros de la comisión a las reuniones programadas.

c) Tomar nota de los temas tratados, elaborar el acta de cada reunión y someterla a la discusión y aprobación de la comisión.

d) Llevar el archivo referente a las actividades desarrolladas y suministrar toda la información que requiera el empleador, los trabajadores a la dependencia competente de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social y del Instituto Hondureño de Seguridad Social.

e) Llevar el libro de actas de las sesiones ordinarias y extraordinarias.

ARTÍCULO 28.- Son obligaciones del empleador:

a) **Permitir la elección de los representantes de los trabajadores ante la comisión, garantizando la libertad de las votaciones.**

b) Designar sus representantes ante la comisión.

c) Designar el presidente de la comisión.

d) Proporcionar los medios necesarios para el normal desempeño de las funciones de la comisión.

e) Estudiar las recomendaciones y acuerdos emanados de la comisión, y determinar la adopción de las medidas correspondientes e informar a la comisión de las decisiones tomadas al respecto.

ARTÍCULO 29.- Son obligaciones de los trabajadores:

a) Elegir libremente sus representantes ante la comisión.

b) Informar a la comisión las situaciones de riesgos que se presenten y manifestar sus sugerencias para el mejoramiento de los ambientes de trabajo.

c) Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, y con los reglamentos e instrucciones ordenadas por el empleador y las autoridades competentes.

ARTÍCULO 30.- El empleador en coordinación con la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social y el Instituto Hondureño de Seguridad Social **facilitará** la capacitación de las comisiones en lo referente a los factores de riesgo presentes en el centro de trabajo y todo lo relacionado con el buen funcionamiento de la misma.

ARTÍCULO 31.- En centros o lugares de trabajo en donde hayan menos de diez (10) trabajadores, el empleador o sus representantes deberán nombrar un **Delegado** de seguridad ocupacional que tendrá las siguientes funciones:

a) Promover el interés y cooperación de los trabajadores en relación a la salud y seguridad en el trabajo.

b) Comunicar al empleador o su representante las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo y proponer las medidas que a su juicio deban adoptarse.

c) Examinar las cuestiones relativas al orden, limpieza, ambiente, maquinas y procesos laborales en la empresa.

d) Comunicar al empresario los riesgos detectados.

e) Prestar los primeros auxilios a los accidentados.

Las funciones del **Delegado** de seguridad ocupacional serán compatibles con las que normalmente el trabajador preste a la empresa.

ARTÍCULO 32.- En caso de accidente grave o riesgo inminente la comisión se reunirá con carácter extraordinario y con la presencia de**l encargado** del área donde ocurrió el accidente o se determinó el riesgo.

ARTÍCULO 33.- Las comisiones **mixtas** levantarán actas de las reuniones ordinarias y extraordinarias, donde quedará consignada la información sobre:

a) Conclusiones derivadas de las visitas realizadas.

b) Resultados de las investigaciones practicadas con motivo de los riesgos profesionales ocurridos, de las probables causas que los originaron, de las medidas señaladas para prevenirlos y de su cumplimiento.

c) Actividades educativas en materia de seguridad y salud en el trabajo, llevadas a la práctica.

d) Otras mociones, observaciones y discusiones que consideren pertinentes.,

Estas actas deberán estar a la disposición de la autoridad competente.

ARTÍCULO 34.- A fin de que los trabajadores estén debidamente enterados de los riesgos ocurridos en los centros de trabajo donde presten sus servicios, las comisiones de higiene y seguridad les deberán informar periódicamente acerca de los análisis de las causas que los produjeron y de las medidas preventivas que se adopten.

ARTÍCULO 35. En caso de que no hubiere acuerdo en la comisión en torno a las condiciones de seguridad y salud del centro de trabajo y de las medidas a adoptar, la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social a través de la dependencia competente decidirá sobre el asunto de que se trate, **una vez que la** decisión **sea firme y** de obligatorio cumplimiento para las partes.

CAPITULO VII

DE LOS REGLAMENTOS ESPECIALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LAS EMPRESAS

ARTÍCULO 36.- Todas las empresas están sujetas a este Reglamento, las empresas que empleen **10 o** más de 10 trabajadores y posean en su ambiente de trabajo, factores de riesgo no contemplados en el presente Reglamento, están obligadas a someter a la aprobación de la dependencia competente de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social un Reglamento

Especial de Higiene y Seguridad Ocupacional, cuyo cumplimiento será obligatorio para los empleadores y trabajadores.

CAPITULO VIII

DE LAS OBLIGACIONES DE INFORMAR A LOS TRABAJADORES DE LOS RIESGOS PROFESIONALES

ARTÍCULO 37.- Los empleadores por medio de las comisiones mixtas de higiene y seguridad de la empresa, informarán oportuna y convenientemente a todos los trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos correctos de trabajo.

ARTÍCULO 38.- Se deberá informar a los trabajadores acerca de los elementos, productos y sustancias que deban utilizar en los procesos de producción o en su trabajo, sobre la identificación de los mismos, sinónimos y nombre genérico, sobre los limites de exposición permisibles, las dosis letales medias, síntomas de intoxicación, primeros auxilios, de los peligros crónicos para la salud humana y sobre las medidas de control y de prevención que deben adoptar para evitar estos riesgos.

ARTÍCULO 39.- Como una medida de protección al ambiente interno del centro de trabajo, se deberá informar a los trabajadores acerca de la deposición y eliminación adecuada de los desechos generados por la empresa **y por ellos mismos así como de** los mecanismos de atenuación y control en caso de accidentes industriales.

ARTÍCULO 40.- Los empleadores, previa a la adquisición de maquinaria, equipo, materia prima y sustancias necesarias en los procesos productivos del centro de trabajo, deberán solicitar al proveedor la información técnica necesaria en relación a los riesgos potenciales que pueden generar en perjuicio del trabajador, las medidas de atenuación y control en caso de accidente industrial y las normas y manuales de operación y mantenimiento.

ARTÍCULO 41.- Los empleadores deberán dar cumplimiento a las obligaciones que establece el presente Capitulo a través del departamento de seguridad y salud en el trabajo de la empresa y dará conocimiento de sus gestiones, a las comisiones de higiene y seguridad ocupacional.

ARTÍCULO 42.- Los trabajadores o sus representantes podrán **solicitar ante los empleadores y las autoridades estatales competentes información sobre la normativa de seguridad en: sustancias, equipos, maquinaria utilizada en los procesos productivos para la adecuada protección de su salud.**

ARTÍCULO 43.- La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social a través de la dependencia competente informará periódicamente por los canales correspondiente, a las organizaciones de empleadores y trabajadores, a las instituciones estatales y a las organizaciones privadas que desarrollen actividades en esta área, sobre los factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo **en los diferentes sectores de la producción ,** las medidas de atenuación o control de los factores de riesgo y las técnicas de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

CAPITULO IX

DE LOS PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ARTÍCULO 44.- Para prevenir los riesgos profesionales, los empleadores públicos, privados, contratistas y subcontratistas, deberán **facilitar** un programa de seguridad y salud en el trabajo en sus empresas.

ARTÍCULO 45.- El Programa de seguridad y salud en el trabajo consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de higiene y seguridad ocupacional, medicina del trabajo y medicina preventiva, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

ARTÍCULO 46.- Los programas de seguridad y salud en el trabajo deberán contemplar los siguientes componentes:

1. Actividades de higiene y seguridad ocupacional que estarán dirigidas a:

a) Investigar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ocurridos, determinar su origen y aplicar las medidas correctivas necesarias.

b) Identificar, evaluar y controlar mediante estudios técnicos adecuados los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral que puedan afectar a los trabajadores.

c) Establecer y aplicar las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y verificar su efectividad mediante las evaluaciones periódicas del medio ambiente laboral.

d) Mantener un registro adecuado de accidentes de trabajo ocurridos en la empresa.

e) Disponer de un plan técnico y organizativo para la eliminación, corrección y control de los factores de riesgo detectados.

2. Actividades de medicina del trabajo que estarán dirigidas a:

a) Realizar exámenes médicos para selección de personal, **traslado** de puestos de trabajo, trabajos temporales, periódicos y reingreso de acuerdo a los factores de riesgo presente en el ambiente de trabajo.

b) Llevar un registro adecuado de enfermedades profesionales y enfermedades relacionadas con el trabajo que afectan la población trabajadora de la empresa.

c) Llevar a cabo actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, relacionadas con el trabajo y ausentismo laboral.

ch) Brindar capacitación de primeros auxilios en coordinación con las comisiones mixtas de higiene y seguridad, manteniendo un oportuno servicio de atención en caso de accidentes.

d) Dar asesoría en materia de seguridad y salud en el trabajo a las empresas y organizaciones de trabajadores de acuerdo a los factores de riesgos y procesos productivos.

e) Desarrollar actividades de capacitación sobre enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el trabajo.

f) Coordinar adecuadamente las actividades de prevención, de atención médica y hospitalaria con las instituciones encargadas de brindar estos servicios.

3. Actividades de medicina preventiva que irán dirigidas a:

a) Actividades deportivas, culturales y sociales.

b) Prevención del alcoholismo, tabaquismo, drogadicción y otras adiciones.

c) Prevención de enfermedades infecto-contagiosas.

d) Actividades encaminadas a prevenir las enfermedades de transmisión sexual y el VIH/SIDA

e) Prevención de enfermedades crónico degenerativas.

f) Actividades de prevención para evitar el agravamiento de las enfermedades relacionadas con el trabajo.

g) Otras, de acuerdo a su incidencia en la población trabajadora de la empresa

ARTÍCULO 47.- Los programas de seguridad y salud en el trabajo, deberán mantener actualizados los siguientes registros:

a) Listado de materias primas y productos químicos empleados en la empresa.

b) Evaluación de los factores de riesgos ocupacionales y de los sistemas de control utilizados.

c) Estudio de los puestos de trabajo.

d) **Equipo** de protección personal, **su tipo**, marca y tiempo de suministro a cada trabajador.

e) Recopilación y análisis estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

f) Ausentismo por accidente de trabajo, enfermedades profesionales y enfermedades comunes.

g) Resultados de las inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.

h) Historia clínica ocupacional del trabajador con sus respectivos exámenes de control clínico y biológico.

i) Planes específicos de emergencia para la prevención de accidentes industriales.

ARTÍCULO 48.- Los programas de seguridad y salud en el trabajo podrán ser realizados de acuerdo a las siguientes alternativas:

a) Exclusivos y propios de cada empresa.

b) En conjunto con otras empresas.

c) Contratados con una entidad que preste estos servicios, reconocida por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social para estos fines.

ARTÍCULO 49.- Con el objeto de garantizar el buen desarrollo de los programas de seguridad y salud en el trabajo en las empresas privadas y las instituciones públicas, la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social**, en coordinación con Secretaría de Salud y el Instituto Hondureño de Seguridad Social** procederá**n** a elaborar y aprobar las normas que regulen la organización y funcionamiento de dichos programas.

CAPITULO X

CONDICIONES GENERALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO

SECCIÓN I

EDIFICIOS Y LOCALES

ARTÍCULO 50.- Seguridad Estructural

1. Todos los edificios, permanentes o provisionales, serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

2. Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para los que han sido calculados.

3. Se indicará por medio de rótulos o inscripciones las cargas que los locales industriales puedan soportar o suspender, quedando prohibido sobrecargar los pisos y plantas de los edificios.

ARTÍCULO 51.- Superficie y cubicación

1. Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas:

   a) **Dos punto cincuenta** (**2.50**) metros de altura desde el piso al techo.

   b) **Un** (**1**) metros cuadrados de superficie por cada trabajador.

   c) Diez (10) metros cúbicos por cada trabajador, **calculándose de la siguiente manera: el ancho por el largo por la altura del local entre el número de trabajadores.**

2. No obstante, en los establecimientos comerciales, de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, la altura a que se refiere el apartado a) del número anterior podrá quedar reducida hasta **dos punto cuarenta** (**2.40**) metros, pero respetando la cubicación

por trabajador que se establece en el apartado c), y siempre que exista renovación adecuada de aire.

3. Para el cálculo de la superficie y **cubicación** no se tendrán en cuenta los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones y materiales.

ARTÍCULO 52. - Suelos, techos y paredes.

1. El suelo constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso, sin grietas ni fisuras; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso, y de fácil limpieza. Estará al mismo nivel y, de no ser así, se salvarán las diferencias de altura por rampas de pendiente no superior al diez por ciento (10%).

2. Las paredes serán lisas, pintadas con tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas.

3. Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

ARTÍCULO 53.- Pasillos

1. Los corredores, galerías y pasillos, deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajo.

2. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:

   a) Uno con veinte (1.20) metros de anchura para los pasillos principales.

   b) Un (1) metro de anchura para los pasillos secundarios.

   c) Setenta y cinco (75) c|entímetros de anchura para los pasillos de labores de supervisión de maquinas y equipo.

3. La separación entre máquinas u otros aparatos será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. Nunca será menor de ochenta (80) centímetros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina. **Se exceptúan los trabajos que por la naturaleza de su producción realizan labores modulares y en cadena.**

   Cuando existan aparatos con órganos móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo que delimiten el lugar por donde deba transitarse.

4. Alrededor de los hornos, calderas o cualquier otra máquina o aparato que sea un foco radiante de calor se dejará un espacio libre no menor de uno con cincuenta (1.50) metros. El suelo y paredes dentro de dicha área será de material incombustible.

5. Todo **pasillo** por donde deben circular o permanecer los trabajadores **estará a una altura de uno punto ochenta (1.80) metros o mas y deberá ofrecer la protección necesaria al trabajador.**

ARTÍCULO 54.- Gradas fijas y de servicio

1. Todas las **gradas y** escaleras, plataformas y descansos ofrecerán suficiente resistencia para soportar las cargas para las cuales van a ser usadas. **En donde se movilicen personas discapacitadas, se ofrecerán las facilidades necesarias.**

2. Las **gradas** y plataformas construidas de material perforado no tendrán intersticios que permitan la caída de objetos.

3. La abertura máxima permitida no excederá de diez (10) milímetros.

4. **Ninguna de las gradas tendrán** una altura mayor de tres con setenta (3.70) metros entre descansos. Los descansos intermedios tendrán, como mínimo uno con doce (1.12) metros medidos en dirección a la escalera.

5. El espacio libre vertical no será inferior a dos con veinte (2.20) metros desde los peldaños.

6. Las escaleras, excepto las de servicio, tendrán al menos noventa (90) centímetros de ancho y su inclinación respecto a la horizontal no podrá ser menor de veinte (20) grados ni mayor de cuarenta y cinco (45) grados.

7. Cuando la pendiente sea inferior a veinte (20) grados se instalará una rampa, y cuando sea superior a cuarenta y cinco (45), una escala fija. Los escalones, excluidos los salientes, tendrán al menos veinte y tres (23) centímetros de huella, y los contra peldaños no tendrán más de veinte (20) centímetros ni menos de trece (13) centímetros de altura.

8. No existirá 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.

9. Todas las escaleras que tengan cuatro contra peldaños o más se protegerán con barandillas en los lados abiertos.

10. Las escaleras entre paredes, cuya anchura sea inferior a un (1) metro tendrán un pasamanos al lado derecho en sentido descendente y las superiores a un (1) metro un pasamanos a cada lado.

11. La altura de las barandillas y pasamanos de las escaleras no será inferior a noventa (90) centímetros.

12. La anchura libre de las escaleras de servicio será al menos de cincuenta y cinco (55) centímetros.

13. La inclinación de las escaleras de servicio no será mayor de sesenta (60) grados, y la anchura mínima de los escalones de quince (15) centímetros.

14. La abertura de las ventanas, situadas a más de noventa (90) centímetros sobre el nivel del descanso y cuya anchura sea menor de treinta (30) centímetros, se resguardará con barras o enrejados para evitar caídas.

ARTÍCULO 55.- Escaleras adosadas a paredes

1. Las escaleras estarán adosadas sólidamente a los edificios, depósitos, máquinas o elementos que las precisen.

2. En las escaleras fijas de pared, la distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado de ascenso será, por lo menos de setenta y cinco (75) centímetros. La distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será, por lo menos, de diez y seis (16) centímetros. Habrá un espacio libre de cuarenta (40) centímetros a ambos lados del eje de la escalera si no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes.

3. Si se emplean escaleras fijas de pared para alturas mayores de nueve (9) metros, se instalarán plataformas de descanso cada (9) nueve metros o fracción.

4. La escalera fija de pared que tenga una altura superior a cuatro (4) metros, dispondrá al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante. Esta medida no será necesaria en conductos, fosos angostos, instalaciones que por su construcción proporcionen dicha protección.

ARTÍCULO 56. Escaleras de mano

1. Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y, en su caso, de aislamiento o incombustión.

2. Cuando sean de madera, los largueros, serán de una sola pieza, y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados.

3. Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.

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

5. Las escaleras de mano simples no deben salvar más de cinco metros a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a siete (7) metros.

   Para las alturas mayores de siete (7) metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales, susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será obligatorio el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.

6. En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

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

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

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

   ch) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.

   d) Cuando se apoyen en postes, se emplearán abrazaderas de sujeción.

e) No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.

f) Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kilogramos.

g) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

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

ARTÍCULO 57.- Plataformas de trabajo.

1. Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, estarán construidas de materiales sólidos, su estructura y resistencia será proporcional a las cargas fijas o móviles que hayan de soportar.

2. Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistos de un sistema de drenaje que permita la evacuación de líquidos.

3. Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros, estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés con las condiciones que señala el artículo 60.

4. Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles, se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.

ARTÍCULO 58.- Aberturas en pisos

1. Las aberturas en los pisos estarán siempre protegidas con barandillas de altura no inferior a noventa (90) centímetros con rodapiés de quince (15) centímetros de altura.

2. Las aberturas para escaleras fijas de pared estarán protegidas por todos los lados y con barandillas móviles en la entrada.

3. Las aberturas para escaleras estarán protegidas por todos los lados, excepto por el de entrada.

4 Las aberturas para escotillas, conductos, pozos y trampas tendrán protección fija por dos de los lados y móviles por los dos restantes cuando se usen ambos para entrada y salida.

5. Las aberturas en pisos de poco uso podrán 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 estará protegida por barandilla portátil.

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

ARTÍCULO 59.- Aberturas en las paredes

Las aberturas en las paredes que estén a menos de noventa (90) centímetros sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de setenta y cinco (75) centímetros de alto por cuarenta y cinco (45) centímetros de ancho, y por las cuales haya peligro de caída de más de (2) dos metros, estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que completen la protección hasta noventa (90) centímetros sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de ciento cincuenta (150) kilogramos por metro lineal.

ARTÍCULO 60.- Barandillas y rodapiés (Zócalo o Molduras)

1. Las barandillas y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

2. La altura de las barandillas serán de noventa (90) centímetros como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el rodapiés y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de quince (15) centímetros.

3. Los rodapiés tendrán una altura mínima de quince (15) centímetros sobre el nivel del piso.

4. Las barandillas serán capaces de resistir una carga de ciento cincuenta (150) kilogramos por metro lineal.

ARTÍCULO 61.- Puertas y salidas de emergencias.

1. Las salidas y puertas **de emergencias** de los centros de trabajo, **tendrán** acceso visible o debidamente señalizado, serán suficientes en número y anchura para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad. Dotando a las mismas de las facilidades necesarias para la evacuación de las personas con discapacidad.

2. Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo, reunirán las mismas condiciones.

3. En los accesos a las puertas y salidas **de emergencia** no se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores, evitando en todo caso las aglomeraciones.

4. La distancia máxima entre las puertas de salida **de emergencias** no excederá de **55** metros.

5. El ancho mínimo de las puertas **de emergencia** será de uno con veinte (1.20) metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 50; **y de 1.80 mts a doble hoja cuando exceda de esta cantidad.**

6. Las puertas que no sean de vaivén se abrirán hacia el exterior.

7. Ninguna puerta de **emergencia** permanecerá **bajo llave de manera que pudiese impedir la evacuación en caso de una contingencia.**

8. Las puertas de **emergencias que comuniquen a las gradas** no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de anchura igual a la de aquellos.

9. En los centros de trabajo expuestos a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación serán obligatorias como mínimo dos salidas **de emergencias**, situadas en lados distintos del local.

Artículo 62.- Limpieza de locales

1. Los locales de trabajo y dependencias anexas, deberán mantenerse siempre en buen estado de aseo, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias.

2. En los locales susceptibles de producir polvo, la limpieza se efectuará por medios húmedos cuando no sea peligrosa, o mediante aspiración en seco cuando el proceso productivo lo permita.

3. Todos los locales deberán someterse a una limpieza con la frecuencia necesaria, y siempre que sea posible, fuera de las horas de trabajo, con la antelación precisa para que puedan ser ventilados durante media hora al menos antes de la entrada al trabajo.

4. Cuando el trabajo sea continuo se extremarán las precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos del polvo y residuos y los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.

5. Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos cuya utilización ofrezca mayor peligro. En el suelo se evitará la formación de charcos y se conservará limpio de aceite, grasa u otras materias resbaladizas.

6. Los operarios o encargados de limpieza de los locales o de elementos de la instalación, irán provistos de equipo protector adecuado cuando las labores de limpieza ofrezcan peligro para su salud.

7. Los trabajadores encargados del manejo de aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerlos siempre en buen estado de limpieza.

8. Como líquidos de limpieza o desengrasantes, se emplearán preferentemente detergentes. En los casos que sea imprescindible el uso de disolventes inflamables, estará prohibido fumar.

ARTÍCULO 63.- Limpieza de ventanas

1. Se extremará la limpieza de ventanas y tragaluces para evitar la acumulación de polvo u otras materias que impidan la adecuada iluminación de los locales.

2. Para estas operaciones, se dotará al personal de útiles idóneos que permitan una fácil limpieza y en su caso de los medios de protección personal que eviten los posibles riesgos de caída.

SECCIÓN II SERVICIOS

PERMANENTES

ARTÍCULO 64.-**Los locales destinados a viviendas y dormitorios, serán reguladas por el reglamento especifico que emita cada sector por actividad económica.**

Las exigencias mínimas de los dormitorios serán las siguientes:

1. Los locales destinados a dormitorios del personal **permanente** reunirán las condiciones que se establecen con carácter general para los edificios y locales en la Sección I de éste Capítulo, estarán debidamente separados los destinados a trabajadores de uno y otro sexo.

2. Las ventanas permit**irán** una adecuada iluminación **y ventilación** natural de tal manera que la temperatura de los mismos se mantenga confortable.

3. Las camas serán de material de fácil limpieza, **provistas de colchón,** colocadas a una altura mínima del suelo de cuarenta (40) centímetros y de dimensiones mínimas de ochenta (80) centímetros por uno noventa (1.90) metros **y deberán estar separadas a un (1) metro de distancia. Cuando las camas sean tipo litera, tendrán un máximo de dos niveles y un (1) metro de altura entre una y otra.**

4. **Los empleados mantendrán los dormitorios y l**a ropa de cama en estado de higiene y limpieza.

5. Se dotará de armarios o casilleros.

6. **Los dormitorios estarán completamente aislados de los locales de trabajo, almacenes y talleres.**

7. Queda prohibida la permanencia de enfermos graves o con enfermedades infecto-contagiosas en los dormitorios, en caso necesario, se habilitará un local para enfermería.

ARTÍCULO 65.- Viviendas

1. **Cuando la empresa deba, por ley, facilitar vivienda familiar al trabajador, esta deberá constar como mínimo de:** cocina, comedor, un cuarto para el matrimonio, uno para los hijos y otro para las hijas, todos ellos con luz y ventilación directa. Las paredes, techos y suelos serán lisos y de fácil limpieza.

2. Las dimensiones de los dormitorios serán: siete (7) metros cuadrados para una cama; doce (12) metros cuadrados para dos camas, y seis (6) metros cuadrados para cada cama más. La altura mínima del techo deberá tener dos con sesenta (2.60) metros.

3. En cada vivienda deberá existir, por lo menos, un inodoro, lavabo y **regadera.**

ARTÍCULO 66.- Comedores

1. **Las áreas destinadas para comedores** estarán ubicados en lugares próximos a los de trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.

2. **Cuando las áreas destinadas para comedores sean espacios cerrados** los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas y la altura mínima del techo será de dos con **cuarenta (2.40) metros y** estarán provistos de mesas, sillas y **agua potable, ya sea que el servicio de alimentación este proporcionado por la empresa o que este servicio sea prestado por particulares a cuenta del trabajador o que este se provea de su propia alimentación.**

ARTÍCULO 67.- Cocinas

1. **Cuando las empresas destinen locales para cocina estos** deberán reunir las condiciones generales que se establecen en el apartado 2 del artículo anterior **y deberán acondicionarse para extraer humos, vapores y olores** mediante campanas de ventilación forzada por aspiración, si fuere necesario.

2. Se mantendrán en todo momento en condiciones de absoluta limpieza, y los residuos alimenticios se depositarán en recipientes cerrados hasta su evacuación.

3. Los alimentos se conservarán en lugar y a la temperatura adecuada, y en cámara frigorífica, si fuere necesario.

4. Estarán dotados del menaje necesario, que se conservará en completo estado de higiene y limpieza.

5. Se dispondrá de agua potable para la comida y para la limpieza del menaje y utensilios

SECCIÓN III SERVICIOS

DE HIGIENE

ARTÍCULO 68.- Abastecimiento de agua

1. Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable, en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

2. No se permitirá sacar o trasegar agua para el consumo humano por medio de vasijas, barriles, latas y otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.

3. Se prohíbe **a los trabajadores** beber **agua** aplicando directamente los labios a los grifos, recomendándose las fuentes de surtidor.

4. Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

5. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

ARTÍCULO 69.- Vestuarios y aseos.

1. **En** los centros de trabajo **que proceda se** dispondrán de cuartos vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo.

   La superficie mínima de los mismos será de **un** (**1**) metro cuadrado por cada trabajador que haya de utilizarlos, y la altura mínima del techo será de **dos punto cuarenta (2.40**) metros.

2. Estarán provistos de asientos y de armarios o casilleros individuales, con llaves, para guardar la ropa y el calzado.

3. En **los** comercios que emplean menos de 10 trabajadores, los cuartos vestuarios podrán ser sustituidos por colgadores o armarios que permitan guardar la ropa.

4. Los cuartos vestuarios o los locales de aseo, dispondrán de un lavamanos con agua corriente provisto de jabón, por cada 10 empleados o fracción de esta cifra.

5. Se dotará por parte de la empresa, de secadores de aire caliente, toalleros semiautomáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar el material usado.

6. A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas, se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

ARTÍCULO 70.- Inodoros y urinarios

1. En todo centro de trabajo existirán inodoros con descarga **de agua corriente** y dispondrán de papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos **y con recipientes adecuados para los desechos.**

2. El número de inodoros de los centros de trabajo se regulara por la siguiente tabla:

Número de Empleados	Número de Inodoros Requeridos
1 – 15	**1**
16 – 35	**2**
36 – 55	**3**
56 – 80	**4**
81 – 110	**5**
111 – 150	**6**
Incremento de 40 o más	**Adicional por cada 40 o más.**

3. Cuando los inodoros comuniquen con los lugares de trabajo, **se mantendrán** cerrados y tendrán ventilación natural o forzada. Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior, se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores y cocinas.

4. Las dimensiones mínimas de las instalaciones de los inodoros serán de un metro con **diez** (**1.10)** metros de superficie y **dos punto cuarenta (2.40)** metros de altura.

5. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistos de cierre interior.

6. Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

ARTÍCULO 71.- Regaderas

1. **Cuando el trabajador, por razón de su actividad esté expuesto al contacto de materiales que afecten su higiene personal,** manipule sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, esté expuesto al calor excesivo, desarrolle esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, **la empresa** instalará una **regadera** de agua fría **o** caliente, por cada **15** trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma jornada.

   La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social hará un listado de las empresas por actividad económica, sujetas a este numeral.

2. Las **regaderas** estarán aisladas, cerradas en compartimientos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

3. Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.

   Cuando las **regaderas** no comuniquen con los cuartos vestuarios y de aseo, se instalarán **en sus paredes ganchos para colgar ropa.**

4. En los trabajos **a que se refiere el numeral 1 de este artículo,** se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

ARTÍCULO 72.- Normas comunes de conservación y limpieza

Los suelos, paredes y techos de los inodoros, lavabos, **regaderas**, cuartos vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables, pintados de 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** estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento, y los casilleros y asientos aptos para su utilización.

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

SECCIÓN IV

INSTALACIONES SANITARIAS DE URGENCIA

ARTÍCULO 73.- Instalaciones sanitarias.

1. En todos los centros de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de la persona capacitada designada por la empresa.

   Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, gasa estéril, algodón, vendas, jabón antiséptico, esparadrapo, analgésicos, torniquete, bolsas de goma para agua o

hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, **férulas, vendas elásticas, cabestrillos o charpas y tabla rígida**. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la empresa dispondrá lo necesario para la atención médica del enfermo o lesionado.

2. El personal sanitario, las instalaciones y dotación de estos servicios, **se regulará en los reglamentos específicos que emita cada sector por actividad económica.**

3. En las empresas que cuenten con servicios médicos, será éste el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores que lo precisen con urgencia, por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo.

SECCIÓN V

LOCALES PROVISIONALES Y TRABAJOS AL AIRE LIBRE

ARTÍCULO 74.- Condiciones de los locales.

En aquellos trabajos al aire libre en que se ocupen 20 o más trabajadores, **se deberán facilitar instalaciones provisionales que protejan al trabajador de lluvias que lo imposibiliten para realizar su labor.**

ARTÍCULO 75.- Albergues Provisionales

En los centros de trabajo al aire libre, cuando los trabajadores se ven imposibilitados para regresar cada día a su residencia habitual, se instalarán albergues **provisionales dotados de** dormitorios y comedores.

ARTÍCULO 76.- Dormitorios

a) Los locales provisionales destinados a dormitorio reunirán las condiciones **mínimas** previstas en el artículo 64.

b) Se prohibirá comer en el interior de los locales destinados a dormitorios.

ARTÍCULO 77. Comedores

Se instalarán comedores con las siguientes condiciones:

a) Contarán con bancos o sillas y mesas.

b) Se dispondrá de suficiente menaje o vajilla para los trabajadores que hayan de ocuparlos.

c) Se mantendrán en absoluto estado de limpieza.

d) Contarán con medios adecuados para calentar comidas.

e) Tendrán ventilación adecuada.

f) Estarán protegidos con **tela metálica.**

ARTÍCULO 78.- Servicios higiénicos

De existir agua corriente en las inmediaciones, se instalarán **regaderas** e inodoros, de no ser así, se construirán letrinas de acuerdo a las especificaciones de la Secretaría de Salud.

ARTÍCULO 79.- Suministro de agua

En todo caso se facilitará a los trabajadores agua potable, en recipientes que tengan toda clase de garantías higiénicas.

ARTÍCULO 80.- Prendas de protección

En todos los trabajos al aire libre, se dotará a **los trabajadores permanentes** de las prendas de protección personal adecuadas para evitar los riesgos **de la lluvia, cuando se labore bajo esta condición climática.**

CAPITULO XI

APARATOS, MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

SECCIÓN I

INSTALACIONES DE MAQUINAS FIJAS

ARTÍCULO 81. Los aparatos, máquinas y herramientas que tengan las especificaciones del fabricante se instalarán de acuerdo a lo que establezcan las mismas y las maquinarias que no tengan especificaciones se regularán por este Capítulo.

ARTÍCULO 82.- Instalaciones de máquinas fijas.

1. Las máquinas estarán situadas en áreas de amplitud suficiente, que permita su correcto montaje y una ejecución segura de las operaciones.

2. Se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia suficiente para soportar las cargas estáticas y dinámicas predecibles. Su montaje será tal que asegure la estabilidad de la maquina y que las vibraciones que puedan producirse no afecten la estructura del edificio.

3. Las máquinas que por la naturaleza de las operaciones que realizan, sean fuentes de riesgos perjudiciales para la seguridad y salud, se protegerán debidamente para evitarlos o reducirlos. Si esto no es posible, las mismas se instalarán en lugares aislados o apartados del resto del proceso productivo. El personal encargado de su manejo utilizará el equipo de protección personal correspondiente a los riesgos que esté expuesto.

ARTÍCULO 83.- Separación de las máquinas.

1. La separación de las máquinas será la suficiente para que los operarios desarrollen su trabajo holgadamente y sin riesgo, y estará en función :

   a) De la amplitud de los movimientos de los operarios, necesarios para la ejecución del trabajo.

   b) De la forma y volumen del material de alimentación, de los productos elaborados, y del material de desecho.

   c) En cualquier caso, la distancia mínima entre las partes mas salientes de las máquinas y cualquier otra estructura, nunca será inferior a ochenta (80) centímetros.

2. Se establecerá una zona de seguridad entre el pasillo y el entorno del puesto de trabajo, o en su caso la parte mas saliente de la máquina, que en ningún caso será inferior a cuarenta (40) centímetros. Dicha zona se señalizará de forma claramente visible para los trabajadores.

ARTÍCULO 84.- Colocación de materiales y útiles

1. Se establecerán en las proximidades de las máquinas, una zona de almacenamiento de materiales de alimentación y de productos elaborados, de modo que estos no constituyan un obstáculo para los operarios, ni para la manipulación o reparación de la propia máquina.

2. Los útiles de las máquinas que se deban guardar junto a estas, estarán debidamente colocados y ordenados en armarios, mesas o estantes adecuados.

3. Se prohíbe almacenar en las proximidades de las máquinas útiles y materiales ajenos a las mismas.

ARTÍCULO 85.- Árboles de transmisión

1. Los árboles de transmisión horizontales, situados en alturas inferiores a dos con cincuenta (2.50) metros sobre el piso o la plataforma de trabajo y los inclinados y verticales hasta la misma altura se protegerán con cubiertas rígidas.

2. Todo árbol de transmisión que se encuentre por encima de una vía de circulación de vehículos y cuya distancia al punto más elevado de las cargas de los mismos sea inferior a dos (2) metros, tendrá que estar debidamente protegido.

3. Todos los árboles situados a niveles inferiores al suelo estarán protegidos en función de las dimensiones del foso, por cubiertas de suficiente rigidez para soportar el peso de las cargas previsibles o mediante barandillas de una altura mínima de noventa (90) centímetros.

4. Toda transmisión descubierta alojada en la bancada de una máquina debe ser rodeada de un armazón colocado según las exigencias del emplazamiento, de forma que recubra la parte accesible de aquella.

5. Las extremidades salientes de los árboles de transmisión se protegerán por casquillos de seguridad fijos. El resguardo o cubierta se extenderá en cualquiera de las partes a cubrir, en una distancia no inferior al diámetro del árbol a proteger.

ARTÍCULO 86.- Transmisión por correa.

1. Las transmisiones por correa, situadas a menos de dos con cincuenta (2.50) metros del suelo de una plataforma de trabajo, estarán protegidas por resguardos.

2. Todas las correas descubiertas cuyos ramales estén sobre zona de tránsito o trabajo, estarán protegidas mediante un resguardo que encierre los dos ramales de la correa.

3. Los resguardos serán de resistencia suficiente para retener la correa en caso de rotura.

4. La anchura del resguardo excederá de quince (15) centímetros, a cada lado de las correas.

5. Los resguardos deberán permitir la inspección y mantenimiento de las correas.

6. Las correas fuera de servicio no se dejarán nunca apoyadas sobre árboles en movimiento, o que puedan estarlo, disponiendo para ello de soportes adecuados.

7. Se utilizarán preferentemente correas sin fin. Si ello no fuera posible, habrán de ser unidas o ensambladas de forma segura.

8. Las correas deberán ser examinadas periódicamente, manteniéndolas en buen estado.

9. Los sistemas de transmisión por correa irán provistos de los dispositivos necesarios para descargar la electricidad estática, en locales donde ésta pueda resultar peligrosa.

10. Queda prohibido maniobrar a mano toda clase de correas durante la marcha, éstas se harán mediante montacorreas, pértigas, cambiacorreas u otros dispositivos análogos.

ARTÍCULO 87.- Engranajes.

1. Los engranajes accionados, con movimientos mecánicos o a mano, estarán protegidos con cubiertas completas y provistas de agujeros al engrase.

2. Se adoptarán similares medios de protección para las transmisiones por tornillo sin fin, cremalleras y cadenas.

ARTÍCULO 88.- Mecanismos de fricción.

1. El punto de contacto del mecanismo de accionamiento por fricción estará totalmente protegido.

2. Las ruedas de radios o de discos con orificios estarán completamente cerradas por resguardos fijos.

ARTÍCULO 89.- Protección del punto de operación.

Para evitar los peligros que puedan causar al trabajador los elementos mecánicos de las máquinas por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva o proyectiva, se instalarán las protecciones más adecuadas al riesgo especifico de cada máquina.

ARTÍCULO 90.- Resguardos.

Las partes de las máquinas en que existan agresivos mecánicos y donde no realice el trabajador acciones operativas, dispondrán de resguardos eficaces, tales como cubiertas, pantallas o barandillas, que cumplirán los siguientes requisitos:

a) Eficaces por su diseño.

b) De material resistente.

c) Desplazables para el ajuste o reparación.

ch) Que permitan el control y engrase de los elementos de la máquina.

d) Que su montaje o desplazamiento solo pueda realizarse intencionadamente.

e) Que no constituyan riesgos por si mismo.

ARTÍCULO 91.- Dispositivos de seguridad.

Para proteger al trabajador frente a la acción mecánica agresiva de los puntos de las máquinas en que realice acciones operativas, se adoptarán los dispositivos de seguridad necesarios, para delimitar el campo de movimientos operativos de aquel.

Estos dispositivos reunirán los siguientes requisitos:

a) Constituirán, si es posible, parte integrante de las máquinas.

b) Actuarán libres de entorpecimiento.

c) No interferirán innecesariamente el proceso productivo normal.

d) No limitarán el campo visual del operario.

e) El campo de operación del trabajador quedará libre de obstáculos.

f) No exigirán al trabajador posiciones ni movimientos forzados.

g) El medio de retención de las proyecciones no impedirá la visibilidad del operario.

h) No constituirán riesgos por si mismos.

ARTÍCULO 92.- Protección personal.

Cuando se empleen máquinas con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse procedimientos de trabajos seguros y utilizarse los medios de protección individual adecuados, para reducir los riesgos al mínimo posible.

En particular deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos que pudiera llevar el trabajador.

ARTÍCULO 93.- Aseguramiento de los resguardos.

1. Las máquinas cuyo manejo impliquen un grave riesgo, deberán estar provistas de un sistema de bloqueo que interconexione los resguardos con los órganos de mando o el circuito eléctrico de maniobra, de forma que impida el funcionamiento de la máquina cuando los resguardos no estén en su lugar. En los casos en que esto no fuera posible, se prohibirá quitar los resguardos, permitiéndose esto únicamente para labores de mantenimiento.
2. Las máquinas que continúen funcionando con riesgo después de cortar la fuerza motriz, estarán provistas de un dispositivo eficaz de frenado que evitará la apertura de los resguardos, antes de que hayan parado las partes peligrosas de las máquinas que puedan entrar en contacto con el trabajador.

ARTÍCULO 94.- Interruptores.

Los interruptores de mando de las máquinas estarán diseñados, colocados e identificados de forma que su accionamiento sea seguro y no pueda ser involuntario.

ARTÍCULO 95.- Pulsadores de puesta en marcha

1. Los pulsadores de puesta en marcha deberán cumplir las condiciones siguientes:

   a) Estar empotrados de forma que obliguen a usar el extremo del dedo para accionarlos.
   b) Serán preferiblemente de color verde y de menor tamaño que los de paro.

2. En aquellas máquinas en que se realicen operaciones de corte, aplastamiento, remache y en las que no es posible instalar resguardos de seguridad y siempre que exista riesgo para las manos del operario, se proveerá de un mecanismo de accionamiento de doble mando manual.

3. La puesta en marcha de una máquina solo se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto.

   En ningún caso ocurrirá la puesta en marcha automática de una máquina tras una parada, ya sea por restablecimiento de la corriente eléctrica o por cualquier otra causa.

4. Los órganos de accionamiento deberán estar situados fuera de zonas peligrosas y de forma que su manipulación no pueda ocasionar riesgos adicionales.

ARTÍCULO 96.- Pulsadores de paro.

Cada máquina deberá estar provista de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

La orden de parada tendrá prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha. Una vez obtenida la parada de la máquina o de sus elementos peligrosos, se interrumpirá el suministro de energía a los órganos de accionamiento.

Los pulsadores de paro serán fácilmente accesibles desde cualquier punto del puesto de trabajo, sobresaliendo de la superficie en que estén instalados y serán de color rojo.

ARTÍCULO 97.- Parada de emergencia.

Toda máquina deberá disponer de un dispositivo de parada de emergencia, siempre que sea necesario un tiempo de parada inferior al normal en relación a los riesgos que presenta la máquina.
Se deberá proveer una parada de emergencia siempre que las medidas de protección no eliminen totalmente el riesgo, cuando ocurra algún suceso peligroso.

La parada de emergencia no puede considerase como sustituto de las medidas de protección.

El mando de parada de emergencia será accesible desde cualquier punto de la máquina en el que pueda producirse un accidente.

ARTÍCULO 98.- Pedales.

Los mandos a pedal deberán cumplir las siguientes condiciones:

1. Tendrán dimensiones adaptables al ancho del pié

2. Estarán dotados de un capuchón protector que impida los accionamientos involuntarios.

3. Exigirán una presión apreciable y voluntaria del pié, sin causarle fatiga.

ARTÍCULO 99.- Palancas.

Los mandos por palanca solamente se permitirán si reúnen las siguientes condiciones:

1. Estar protegidos con resguardos contra accionamientos involuntarios.

2. Estar convenientemente señalizadas y ubicadas de forma que se eviten confusiones.

ARTÍCULO 100.- Arranque y parada de máquinas fijas

El arranque y parada de los motores principales cuando esté conectado con transmisiones mecánicas a otras máquinas se efectuará previo aviso o señal convenida, que deberán percibir con claridad en todos los puestos de trabajo cuyas máquinas o mecanismos sean accionados por ellos.

Las máquinas fijas deberán disponer de los mecanismos de mando necesarios para su puesta en marcha o parada. Las máquinas accionadas por un motor principal deberán disponer de un mando de paro que permita detener cada una de ellas por separado.

Aquellas instalaciones de máquinas que estén accionadas por varios motores individuales o por un motor principal y ejecuten trabajos que dependan unos de otros, deberán disponer de uno o más dispositivos de parada general. Cuando en una misma máquina existan varios puestos de trabajo, se dispondrán en cada uno de ellos, de dispositivos de puesta en marcha de forma que sea imposible el arranque de las máquinas hasta que todos los mandos estén accionados. Del mismo modo, cada uno de ellos dispondrá de un dispositivo de paro de forma que el accionamiento de cualquiera de los dispositivos pueda detener la máquina en caso de emergencia.

ARTÍCULO 101.- Utilización de maquinas

1. Las máquinas se utilizarán únicamente en la realización de las funciones para las que han sido concebidas.

2. Todos los operarios que utilicen máquinas deberán haber sido instruidos y entrenados adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirán instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que estén obligados a utilizar.

3. No se utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus protecciones o dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correcto.

4. La maquinaria no deberá someterse a sobrecargas, presiones altas, velocidades o tensiones excesivas que puedan poner en peligro la seguridad del trabajador que lo utiliza o la de terceros.

5. Si durante la utilización de una máquina es necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación deberá realizarse con los medios auxiliares adecuados que garanticen una distancia de seguridad suficiente.

ARTÍCULO 102.- Mantenimiento de máquinas

1. Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante o que sean convenientes para el buen funcionamiento de las mismas.

2. Las operaciones de mantenimiento y reparación, se realizarán siempre con las máquinas paradas salvo en sus partes que están totalmente protegidas, una vez parada se bloquearán y siempre se desconectará la fuerza motriz, se colocará además un cartel visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha de la misma.

   En aquellos casos en que técnicamente las operaciones descritas no pudieran efectuarse con la maquinaria parada, será preceptivo realizarlas por personal especializado y bajo la dirección de técnicos competentes.

3. La eliminación de los residuos de las máquinas se efectuarán con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo.

4. Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo.

ARTÍCULO 103.- Alarma y señalización.

Las señales de alarma deberán ser perceptibles y comprensibles fácilmente y sin ambigüedades.

La maquinaria deberá llevar las advertencias y señalizaciones suficientes para prevenir a los trabajadores de los probables riesgos que puedan ocurrir.

ARTÍCULO 104.- Otros riesgos.

Las protecciones de las maquinarias deberán ser las apropiadas para proteger a los trabajadores contra los riesgos de incendio, explosión y de calentamiento del propio equipo o

por emanaciones de gases, polvos, líquidos, vapores u otras sustancias producidas, utilizadas o almacenadas por estas.

La maquinaria deberá estar diseñada para proteger a los trabajadores contra los riesgos de contacto directo e indirecto con la electricidad. En cualquier caso las partes eléctricas de los equipos de trabajo deben ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica correspondiente.

Las máquinas que entrañen riesgo por ruido, vibraciones o radiaciones, deberán disponer de las protecciones o dispositivos necesarios, para limitar en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.

Las partes de una máquina que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas, deberán estar protegidas contra los riesgos de contacto o proximidad de los trabajadores.

Toda maquinaria utilizada para la formulación, trasiego o transporte de líquidos corrosivos o a alta temperatura, deberá disponer de las protecciones adecuadas para evitar el contacto accidental de los trabajadores con las mismas.

SECCIÓN II MAQUINAS

PORTÁTILES

ARTÍCULO 105.- Utilización y mantenimiento.

1. El mantenimiento de las máquinas portátiles se ajustará a lo dispuesto en el artículo 102 de este Reglamento.

2. Al dejar de utilizarse las máquinas portátiles, aún por períodos breves, se desconectarán de su fuente de alimentación.

3. Las máquinas portátiles serán sometidas a una inspección completa, por personal calificado y a intervalos regulares de tiempo, en función de su estado de conservación y de la frecuencia de su empleo.

4. Las máquinas portátiles se almacenarán en lugares limpios, secos y de modo ordenado.

5. Los órganos de mando de las máquinas portátiles estarán ubicados y protegidos de forma que no haya riesgo de puesta en marcha involuntaria, y permitirán fácilmente la parada de aquellas.

6. Toda máquina o herramienta de accionamiento eléctrico, de tensión superior de 24 voltios, debe ir provista de conexión a un conductor a tierra.

7. Se exceptúan de la anterior disposición de seguridad aquellas de fabricación del tipo doble aislamiento o alimentadas por un transformador de separación de circuitos.

8. Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz estarán suficientemente protegidas para evitar al operario que las maneje, contactos y proyecciones peligrosas.

9. Sus elementos cortantes, punzantes o lacerantes estarán 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.

10. Las herramientas accionadas eléctricamente reunirán los requisitos establecidos en el Capitulo XII de este Reglamento.

11. En las herramientas neumáticas, los gatillos impedirán su funcionamiento imprevisto, las válvulas cerrarán automáticamente al dejar de ser presionadas por el operario y las mangueras y sus conexiones estarán firmemente asidas a los tubos del aire a presión.

SECCIÓN III HERRAMIENTAS

MANUALES

ARTÍCULO 106.- Normas generales y utilización.

1. Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño para la operación a realizar, y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

2. La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.

3. Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada. No tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes eléctricamente en caso necesario. Estarán sólidamente fijados a la herramienta, sin que sobresalga ningún perno, clavo o elemento de unión y en ningún caso, presentarán aristas o superficies cortantes.

4. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas.

5. Toda herramienta manual se mantendrá en perfecto estado de conservación. Cuando se observen rebabas, fisuras u otros desperfectos, deberán ser corregidos y si ello no es posible se desechará la herramienta.

6. Durante su uso estarán libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.

7. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos se colocarán en porta-herramientas o estantes adecuados.

8. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde los que puedan caer sobre los trabajadores.

9. Para el transporte de herramientas cortantes y punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

10. Los operarios utilizarán y cuidarán convenientemente las herramientas que se les haya asignado, y advertirán a su jefe inmediato de los desperfectos observados.

11. Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas que han de utilizar, a fin de prevenir accidentes sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos a que están destinados.

CAPITULO XII

ELECTRICIDAD

SECCIÓN I

NORMAS GENERALES

ARTÍCULO 107.- Equipo de protección personal.

Los trabajadores deben ser dotados gratuitamente de equipo de protección personal de acuerdo al tipo de trabajo que realizan y consistente entre otros de:

a) Guantes aislantes (de acuerdo a la tensión con que se trabaje).

b) Calzado aislante sin elementos metálicos (de acuerdo a la tensión a que se trabaje).

c) Cascos de protección para la cabeza. (de acuerdo a la tensión a que trabaje).

ch) Arnés, cinturones y faja de seguridad.

d) Gafas o pantallas contra impactos, arcos o proyección de partículas.

e) Ropa de trabajo.

f) Capote, etc.

La empresa deberá efectuar un estudio, de las necesidades de equipos de protección personal para cada puesto de trabajo y en relación a los factores de riesgo existentes.

El empleador **hará** una revisión periódica del estado de los equipos de protección personal y verificar**a** el uso obligatorio por parte de los trabajadores, además **repondrá estos equipos cuando presenten deterioro por su uso normal. Cuando este equipo se deteriore por negligencia del trabajador su reposición correrá por su cuenta.**

La ropa de trabajo deberá ser no inflamable. Mientras los operarios trabajen en circuitos o instalaciones sometidos a tensión, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos metálicos y equipos inflamables, llevarán las herramientas y utensilios en fundas y utilizarán el correspondiente equipo de protección personal, de acuerdo a los niveles de tensión en que estén laborando.

La utilización y mantenimiento de los equipos de protección personal, deberá efectuarse conforme a las instrucciones del fabricante y a las normas generales previstas en este Reglamento.

ARTÍCULO 108.- Herramientas y equipos de trabajo.

Al realizar trabajos en circuitos o equipos eléctricos, el empleador deberá suministrar entre otros, las siguientes herramientas y equipos de trabajo:

a) Verificadores (Detectores) de ausencia de tensión.

b) Pértigas aislantes.

c) Plataformas y alfombras aislantes.

ch) Vainas y caperuzas aislantes.

d) Escaleras portátiles de material aislante.

e) Equipo de puesta a tierra y en cortocircuito.

f) Herramientas aislantes.

g) Material de señalización.

Por ningún motivo debe violarse las normas del fabricante para el uso de las herramientas de trabajo, ni usarse en fines distintos para los que fueron diseñadas.

Los trabajos con maquinas de elevación, en líneas aéreas o en la proximidad de las mismas, se admiten únicamente cuando la distancia entre cualquier parte de la maquina y **el cable energizado mas próximo sea mayor a:**

a) 1.5 metros, en líneas con tensión de hasta 1 Kv.

b) 2.0 metros, en líneas con tensión inclusive entre 1 - 20 Kv.

c) 4.0 metros, en líneas con tensión inclusive entre 35 - 110 Kv.

Los equipos de elevación que se utilicen en líneas energizadas, deben de poseer canasta aislada y contar con conexión a tierra y deben ser operados por personal debidamente capacitado y autorizado para ello.

Queda prohibido realizar trabajos con maquinas elevadoras defectuosas o en mal estado. Antes de comenzar los trabajos, deberá realizarse una revisión completa del equipo.

ARTÍCULO 109.- Formación y acreditación.

Las instalaciones de generación, transformación, distribución y utilización de energía eléctrica tanto de carácter provisional como permanente así como las ampliaciones, modificaciones y reparaciones de las mismas deberán ser efectuadas por personal capacitado y acreditado para los trabajos a realizar con materiales y técnicas adecuadas y conforme a la normativa legal vigente.

SECCIÓN II

BAJA TENSIÓN

ARTÍCULO 110.- Acceso a instalaciones eléctricas.

Los lugares de paso o acceso a las instalaciones eléctricas, deben estar diseñados para permitir el tránsito cómodo y seguro, estando libres de objetos que puedan dar lugar a accidentes o que dificulten la salida en caso de emergencia.

ARTÍCULO 111.- Protección contra contactos directos.

En las instalaciones y equipos eléctricos, para la protección de las personas contra los contactos con partes habitualmente en tensión, se adoptarán algunas de las siguientes prevenciones:

1. Se alejarán 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.

2. Se recubrirán las partes activas con aislamiento apropiado, que conserve sus propiedades indefinidamente y que limite la corriente de contacto a un valor inocuo.

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

ARTÍCULO 112.- Protección contra contactos indirectos.

Para la protección de las personas contra los riesgos de contactos eléctricos indirectos por corriente alterna o continua, se adoptarán uno o varios de los dispositivos de seguridad siguientes, dependiendo del caso:

1. Puesta a tierra de las masas, con una resistencia apropiada y que esté permanentemente controlada, por un dispositivo que indique automáticamente la existencia de cualquier tensión de defecto, o separe automáticamente la instalación o parte de la misma, en la que se haya producido la tensión de defecto de la fuente de energía que la alimenta.

2. Colocar instalaciones de interruptores diferenciales que efectúen el corte automático de las corrientes de defecto.

3. Separación de los circuitos de utilización de las fuentes de energía por medio de transformadores, manteniendo aislado de tierra todos los conductores del circuito de utilización, incluido el neutro.

4. Por doble aislamiento de los equipos y máquinas eléctricas.

5. Empleo de tensiones de seguridad no superiores a 24 voltios en locales húmedos y mojados y de 50 voltios en lugares secos.

6. Recubrimiento de las masas con aislamiento de protección.

7. Inaccesibilidad simultanea de elementos conductores y masas.

ARTÍCULO 113.- Conductores.

Los conductores eléctricos fijos, estarán debidamente aislados respecto a tierra.

Los conductores portátiles y los suspendidos no se instalarán, ni emplearán, en circuitos que funcionen a tensiones superiores a 250 voltios, a menos que dichos conductores estén normalizados para dicho uso.

No deberá emplearse conductores desnudos, en todo caso se prohíbe su uso:

a) En locales de trabajo en que existan materiales muy combustibles o ambientes de gases, polvo o productos inflamables.

b) Donde puedan depositarse polvo en los mismos, como en las fabricas de cemento, harina, hilatura, etc.

c) En locales húmedos y mojados.

Los conductores desnudos o cuyo revestimiento aislante sea insuficiente, se encontrarán fuera de alcance, y cuando esto no sea posible serán eficazmente protegidos para evitar cualquier posible contacto.

Los conductores y material eléctrico en general para instalaciones en ambientes inflamables, explosivos, corrosivos o con exposición a la humedad estarán normalizados para estos tipos de riesgos.

ARTÍCULO 114.- Interruptores y cortacircuitos de baja tensión.

Los interruptores, fusibles y/o sistemas de cortacircuitos, no estarán descubiertos, de manera que se evite el contacto fortuito de personas u objetos, y la exposición de las mismas a proyecciones y arcos eléctricos.

Se prohíbe el uso de interruptores de palanca y cuchilla que no estén debidamente protegidos. Los interruptores situados en locales de carácter inflamable o explosivo, se colocarán fuera de la zona de peligro y cuando esto no sea posible serán de tipo antideflagrante o antiexplosivo probado.

Se prohíbe el uso de hilos o cables como fusible. Los fusibles serán de construcción tal que al fundirse no puedan producir proyecciones ni arcos.

Los fusibles montados en tableros de distribución; estarán ubicados de forma que ningún elemento a tensión podrá tocarse y estarán instalados de tal manera que los mismos:

a) Puedan desconectarse por medio de un conmutador o automáticamente.

b) Pueda manipularse convenientemente por medio de herramientas eléctricas apropiadas.

ARTÍCULO 115.- Motores eléctricos.

1. Los motores eléctricos se instalarán o protegerán de forma que sus partes en movimiento no puedan ser causa de accidentes.

2. Se protegerán contra cortocircuitos y sobrecargas en todas sus fases, se emplearán interruptores automáticos magneto térmicos (preferentemente a fusibles) que actúen como SECCIÓNadores en carga de corte visible.

3. Estarán protegidos contra la falta de tensión, por un relé de mínima tensión o dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor como consecuencia de un restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes.

4. No se instalarán en contacto con materias fácilmente combustibles.

5. Nunca se instalarán motores eléctricos que no tengan el debido blindaje antideflagrante o de tipo antiexplosivo, en locales cuyos ambientes contengan o puedan contener gases, partículas o polvo inflamables o explosivos.

ARTÍCULO 116.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

1. La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles de cualquier tipo no podrán exceder de 250 voltios.

2. Si están provistas de motor tendrán dispositivos para unir las partes metálicas accesibles del mismo a un conductor de protección, salvo que sean del tipo de doble aislamiento.

3. En emplazamientos o locales conductores, la alimentación de herramientas y lámparas eléctricas portátiles no será superior a 24 voltios, en caso de no ser alimentadas mediante un transformador de separación de circuitos.

4. Las herramientas portátiles, llevarán incorporado un dispositivo de seguridad que evite el riesgo de una puesta en marcha intempestiva.

5. Solo se utilizarán lámparas portátiles manuales, en perfecto estado y que hayan sido diseñadas para tal efecto. El mango y el cesto protector será de material aislante, el cable flexible de alimentación deberá ser adecuado para un servicio severo.

6. Se prohíbe la conexión directa sin tomacorriente de los equipos eléctricos.

ARTÍCULO 117.- Maquinas de elevación y transporte.

1. Las maquinas de elevación y transporte se pondrán fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general accionado a mano, colocado en el circuito principal y fácilmente identificado.

2. Los ascensores y sus estructuras metálicas, los motores y paneles eléctricos de las maquinas elevadoras, deberán estar conectados a tierra.

3. Las vías de rodamiento de las grúas de taller, estarán unidas a un conductor de protección.

4. Los equipos de elevación que se utilicen en líneas energizadas, deben de poseer canasta aislada y contar con conexión a tierra y deben ser operadas por personal debidamente capacitado y autorizado para ello.

5. Antes de comenzar los trabajos, se verificará el buen estado de las maquinas de elevación y sus dispositivos de seguridad. Se probarán sin carga, verificando los frenos, los limitadores, los indicadores de capacidad de carga y la señalización.

6. Las pruebas deben realizarse lejos de los cables energizados .

ARTÍCULO 118.- Soldadura eléctrica

1. La masa de los aparatos de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura.

2. El circuito de soldeo estará puesto a tierra.

3. Los bornes de conexión para el circuito de utilización de los equipos de soldar, estarán diseñados de forma que no permitan el contacto accidental.

4. La superficie exterior de los portaelectrodos y de sus mandíbulas estarán aisladas.

5. Se evitará que los portaelectrodos y electrodos entren en contacto con objetos conductores ajenos al trabajo.

6. Queda prohibido el cambio de electrodo sin garantizar al operario un aislamiento adecuado para esta labor.

7. En ningún caso los electrodos entrarán en contacto con la piel del trabajador o con la ropa del mismo.

8. No se introducirá el electrodo caliente en agua para su enfriamiento.

9. Todo equipo de soldadura debe llevar en su punto de alimentación un interruptor y un dispositivo de protección contra las sobrecargas.

10. Cuando los trabajos de soldadura se realicen en locales muy conductores, no se emplearán tensiones superiores a 50 voltios, en todo caso la tensión de vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no debe superar los 90 voltios en corriente alterna o los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar situado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

ARTÍCULO 119.- Líneas eléctricas aéreas.

1. En los trabajos en líneas aéreas de varios conductores, se considera a efectos de seguridad, como tensión del sistema la conductora de mas alta tensión. Esta prescripción será válida en el caso de que alguna de tales líneas sea telefónicas o de cualquier otro uso.

2. Se suspenderá el trabajo cuando halla lluvia o tormentas próximas .

3. En las líneas de dos o más circuitos, no se realizarán trabajos en uno de ellos estando en tensión el otro, si para su ejecución es necesario mover los conductores de manera que puedan entrar en contacto .

4. En los trabajos a efectuar en los postes se emplearán, además del casco protector con amarre, trepadores y cinturones de seguridad. De emplearse escaleras para estos trabajos, serán de material aislante en todas sus partes.

5. Cuando en estos trabajos se empleen vehículos dotados de canastas o grúas, el conductor deberá evitar no solo el contacto con las líneas en tensión, sino también la excesiva cercanía que pueda provocar una descarga a través del aire; los restantes operarios permanecerán alejados del vehículo y en el caso accidental de entrar en contactos sus elementos elevados, el conductor permanecerá en el interior de la cabina hasta que se elimine tal contacto.

ARTÍCULO 120.- Trabajos en redes subterráneas.

1. Antes de efectuar el corte en un cable subterráneo, se comprobará la ausencia de tensión en el mismo y a continuación, se pondrán en cortocircuito y a tierra los terminales mas próximos.

2. En las aperturas de zanjas y excavaciones para la reparación de cables subterráneos, se colocarán previamente barreras y obstáculos, así como la señalización correspondiente.

3. En el interior de recintos aislados o en instalaciones subterráneas que no puedan ser ventiladas desde el exterior, el operario que deba entrar en ellas llevará un equipo de respiración autónomo y un cinturón de seguridad, asistido desde el exterior por un compañero de trabajo.

4. En las redes subterráneas se suspenderá todo trabajo que se realice en ellas, si la prueba de verificación de ausencia de tensión resultare mayor que cero.

ARTÍCULO 121.- Puesta a tierra.

1. El personal competente efectuará la comprobación anual de las puestas a tierra de las instalaciones en la época en que el terreno este seco.

2. Para poner a tierra una instalación deberá conectarse primeramente los conductores de puesta a tierra a la toma de tierra y a continuación conectarlos mediante el dispositivo adecuado a la instalación. Para quitar la puesta a tierra se procede a la inversa.

3. Antes de efectuar cortes en circuitos de tierra en servicio, deberá colocarse un puente conductor a tierra en el lugar de corte. La persona que realice este trabajo deberá estar aislada eléctricamente.

4. Se vigilará que en el transcurso de los trabajos, el personal no entre en contacto simultaneo con dos circuitos de tierra que no estén unidos eléctricamente, ya que estos pueden tener potenciales diferentes.

5. No se admitirá usar como electrodo de puesta a tierra una red de conducciones metálicas enterrada.

ARTÍCULO 122.- Trabajos en instalaciones de baja tensión

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

a) Guantes aislantes.

b) Plataformas o alfombras aislantes.

c) Cobertores y caperuzas aislantes.

ch) Comprobadores o discriminadores de tensión.

d) Herramientas aislantes.

e) Material de señalización (discos, barreras, banderines, etc.).

f) Lámparas portátiles.

g) Transformadores de seguridad y transformadores de separación de circuitos.

En los trabajos que se efectúen sin tensión:

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

b) Será bloqueado en posición de apertura, si es posible cada uno de los aparatos de SECCIÓNamiento citados, colocados en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.

c) Se comprobará mediante un verificador, la ausencia de tensión en cada una de las partes eléctricamente separadas de la instalación.

d) Las fases a, b y c se consideran trabajos en tensión y deben realizarse empleando equipo de protección personal y material de seguridad.

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

Cuando se realicen trabajos en instalaciones eléctricas en tensión, el personal encargado de realizarlos estará adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso y en el empleo del material de seguridad, equipo y herramientas.

ARTÍCULO 123.- Locales con riesgo de incendio o explosión.

1. Los equipos e instalaciones eléctricas, situados en estos lugares, tendrán unas características constructivas y de instalación tales que impidan el incendio o explosión y serán antideflagrantes, antiexplosivas o de similar protección.

2. Se prohíbe en estos lugares, la realización de trabajos en tensión.

ARTÍCULO 124.- Locales húmedos y mojados.

Cuando no se emplee tensiones de seguridad en los locales húmedos, los equipos e instalaciones eléctricas, tendrán características de construcción y de instalación tales que estén protegidos contra la caída vertical de gotas de agua; en los locales mojados esta protección será contra la proyección de agua.

ARTÍCULO 125.- Locales con riesgo de corrosión.

En los locales con riesgo de corrosión, además de la protección exigible en locales mojados, se exigirá que la parte exterior de los aparatos y canalizaciones tenga un revestimiento inalterable a la acción del agresivo químico.

ARTÍCULO 126.- Baterías de acumuladores.

En los locales en que deban disponerse baterías de acumuladores con posibilidad de desprendimiento de gases, se adoptarán las siguientes medidas:

a) El equipo eléctrico utilizado estará protegido contra los efectos de vapores y gases desprendidos por el electrolito.

b) Los locales deberán estar provistos de una ventilación natural o artificial que garantice una renovación perfecta y rápida del aire. Los vapores evacuados no deben penetrar en locales contiguos.

c) Las fuentes de iluminación estarán construidas de material apropiado para soportar el ambiente corrosivo y que impida que los gases penetren en su interior. Los acumuladores que no aseguren permanentemente un aislamiento suficiente entre partes bajo tensión y tierra, deberán estar instalados con un aislamiento suplementario. Este aislamiento no será afectado por la humedad.

d) Los acumuladores estarán dispuestos de manera que pueda realizarse fácilmente la sustitución y el mantenimiento de cada elemento. Los pasillos de servicio tendrán una anchura mínima de setenta y cinco (75) centímetros.

e) Si la tensión de servicio es superior a 250 voltios con relación a tierra, el suelo de los pasillos de servicio será eléctricamente aislante.

f) Las piezas desnudas bajo tensión, cuando entre estas existan tensiones superiores a 250 voltios, deberán instalarse de manera que sea imposible tocarlas simultánea e inadvertidamente.

ARTÍCULO 127. Electricidad estática.

Para evitar riesgos por la electricidad estática, y especialmente que se produzcan chispas en ambientes inflamables, se adoptarán en general las siguientes precauciones:

1. En las instalaciones susceptibles de generación o acumulación de carga electrostática, se adoptarán alguna de las siguientes medidas:

   a) Humidificación del ambiente a niveles de 50 -70%
   b) Conexión eléctrica de elementos conductores entre si y a tierra.
   c) Ionización del aire.

2. La adaptación y utilización de cualquiera de las medidas indicadas anteriormente, vendrá condicionada a las características particulares de la instalación protegida y anexas, y muy especialmente se tendrán en cuenta sus características de inflamabilidad y explosividad.

3. Los operarios que puedan estar sometidos a descarga electrostática, deberán llevar calzado antielectroestático y ropa de trabajo que evite la acumulación de carga.

4. Obligatoriamente se procederá a la conexión eléctrica de elementos conductores de la instalación entre si y a tierra en los siguientes casos:

   a) Trasvase de fluidos inflamables.

   b) En la manipulación industrial de materiales explosivos y detonadores.

c) Transporte neumático de polvos inflamables.

d) Pintura de objetos metálicos por pulverización

5. Para evitar la posibilidad de arcos eléctricos o chispas al poner a tierra cualquier elemento móvil, se debe colocar un interruptor en dicho circuito de puesta a tierra y realizar la operación de acuerdo con la siguiente secuencia:

a) Asegurar que el interruptor este abierto.
b) Conectar el equipo móvil a tierra.
c) Cerrar el interruptor.

La desconexión se realizará en orden inverso al expuesto.

6. Cuando las precauciones anteriores resulten insuficientes, se emplearán eliminadores o equipos neutralizadores de la electricidad estática.

SECCIÓN III

ALTA TENSIÓN

ARTÍCULO 128.- Inaccesibilidad de las instalaciones de alta tensión.

1. Todo trabajo que tenga que realizarse en el sistema de generación, transmisión y distribución perteneciente a la empresa suministradora de energía eléctrica, deberá contar con la autorización previa de esta.

2. Todo recinto de una instalación de alta tensión, debe estar protegido desde el suelo por un cierre metálico o de concreto, con una altura mínima de dos con cincuenta (2.50) metros, provisto de señales de advertencia de peligro de alta tensión y dotado de sistemas de cierre que impidan el acceso a las personas no autorizadas.

3. Los interruptores de gran volumen de aceite o de otro líquido inflamable, sean o no automáticos, cuya maniobra se efectué manualmente, estarán separados de su mecanismo de accionamiento por una protección o resguardo adecuado, con el 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.

4. Los lugares de paso y acceso deberán estar limpios y libres de obstáculos.

5. 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 ella. Recíprocamente, se prohíbe dar tensión a los conductores y aparatos situados en una celda, sin cerrar previamente el resguardo de protección.

ARTÍCULO 129.- Trabajos en instalaciones de alta tensión. Normas.

1. En todo trabajo en una instalación de alta tensión existirá un jefe de trabajo que estará presente en el mismo y lo dirigirá por designación o delegación de la empresa.

2. Los equipos y especialmente los aparatos de maniobra en alta tensión, estarán debidamente señalizados en la instalación y reflejados en los planos.

3. Las brigadas que realicen trabajos en instalaciones eléctricas de alta tensión, dispondrán de radio, teléfono, o cualquier otro medio eficaz que asegure la comunicación entre dicha brigada y el centro de maniobras o de operación.

4. Se colocarán barreras protectoras o cualquier otro medio de señalización eficaz que delimite de forma clara y perfectamente visible la zona de trabajo.

5. No se realizarán trabajos en instalaciones eléctricas a la intemperie, cuando exista lluvia o tormentas próximas. La decisión de las suspensión de los trabajos será tomada por el jefe de trabajo.

6. Antes de iniciar cualquier trabajo, se procederá a identificar la instalación o conductos donde se tiene que efectuar el mismo.

7. Toda instalación se considerará bajo tensión, mientras no se compruebe los contactos mediante aparatos destinados al efecto.

8. Durante la realización de los trabajos, los operarios dispondrán en el lugar de los trabajos de esquemas de la instalación, con indicación de los puntos de corte del suministro de energía que garantice, la ausencia de tensión en el punto de trabajo.

9. Las líneas eléctricas aéreas montadas sobre los mismos apoyos, en todo o en parte de su recorrido, se considerarán, para efectos de seguridad, como de tensión igual a la de la más elevada.

ARTÍCULO 130.- Procedimiento general para trabajos en alta tensión.

1.- Antes de realizar trabajos en instalaciones eléctricas de alta tensión, se adoptarán las siguientes precauciones:

En el origen de la alimentación:

a) Abrir con corte visible o efectivo todas las posibles fuentes de tensión. El corte con interruptor no se admitirá más que cuando sean visibles las piezas de contacto y se tengan garantías de la imposibilidad de su cierre intempestivo, o bien que por su construcción garanticen que el corte es efectivo.

   Si el interruptor no es de corte visible o efectivo, forzosamente deben estar abiertos los seccionadores correspondientes (realizar bloqueo físico, eléctrico, mecánico o hidráulico).

b) Bloquear, si es posible, los aparatos de corte. En cualquier caso, el mando se señalizará con la prohibición de maniobrar.

c) Comprobar la ausencia de tensión.

d) Puesta a tierra y en cortacircuito en todas las posibles fuentes de tensión.

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

f) Lo indicado en los puntos a), b) y c) será comunicado al jefe de trabajo correspondiente.

En el lugar de trabajo:

g) Verificar la ausencia de tensión con los aparatos destinados al efecto y se pondrán a tierra y en cortocircuito los conductos. En el caso de cable subterráneo la puesta a tierra se hará en el origen de la alimentación.

h) Marcar y delimitar los limites de la zona de trabajo.

En las líneas aéreas desenergizadas :

i) Verificar la ausencia de tensión.

j) Verificar que los puentes eléctricos (jumper), interruptores o cortacircuitos que aíslan la zona de trabajo, se encuentren efectivamente abiertos.

k) Instalar indicativos de seguridad en los puntos de aperturas de los circuitos.

l) Instalar el sistema de puesta a tierra en puntos posibles de alimentación del circuito en que se trabajará.

2. El establecimiento del servicio se realizará siguiendo el siguiente proceso:

En el lugar de trabajo:

a) Comprobar la terminación del trabajo y comunicación individual a todo el personal de la brigada, de que van a ser retirados los dispositivos de protección.

b) Retirar las puestas a tierra, el material de protección complementario y la

señalización. c) Reagrupar en lugar seguro de todo el personal que ha intervenido en el

trabajo.

ch) Retirar las puestas a tierra y cortacircuitos, así como los dispositivos de protección y señalización que se hayan colocado y el material de obra utilizado.

d) El responsable del trabajo, realizará un recorrido por toda el área donde trabajó el personal bajo su responsabilidad, garantizando que todo queda en orden para una operación normal.

En el origen de la alimentación:

f) Retirar la puesta a tierra.

g) Desbloquear los aparatos de corte y retirada de la señalización de los mandos.

ARTÍCULO 131.- Maniobras en aparatos de alta tensión.

1. En trabajo y maniobras en seccionadores e interruptores, se seguirán las siguientes normas:

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

- Pértiga aislante
- Guantes aislantes
- Plataformas aislante o alfombra aislante
- Conexión equipotencial del mando manual del aparato de corte y plataforma de maniobras.

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

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

2. En los trabajos y maniobras en transformadores, no se considerarán estos sin tensión, mientras no se haya desconectado la baja y alta tensión.
Además de esto y según el tipo de transformador, se seguirán las siguientes

medidas. Transformadores de potencia o tensión:

a) La puesta en servicio de un transformador deberá empezar por cerrar el aparato de corte de alta tensión. Un transformador de alta / baja tensión desconectado de la alta tensión, es peligroso siempre que exista la posibilidad de que reciba corriente por la baja tensión.

b) Se prohíbe la realización de trabajos en la cuba de los transformadores, sin antes comprobar la total eliminación de gases mediante el detector adecuado.

c) Se prohíbe fumar o utilizar cualquier clase de llama en las proximidades de un transformador.

Cuando se realicen trabajos de manipulación de aceites, se tendrán a mano elementos adecuados para la extinción de incendios. Si estos trabajos se realizan en la celda de un transformador, si hubiese instalada protección contra incendios, se procurará que esté en servicio y dispuesta para su accionamiento manual.

d) Cuando se realicen trabajos en un transformador, a excepción de los señalados en el párrafo anterior, su protección de incendios estará bloqueada para evitar su funcionamiento intempestivo.

Transformadores de intensidad:

a) Toda intervención en el circuito alimentado por el secundario de un transformador de intensidad en servicio, debe estar precedida de la puesta en cortacircuito de los bornes de dicho secundario.

b) Mientras el primario de un transformador de intensidad se encuentre en tensión, el circuito secundario debe estar cerrado sobre los aparatos que alimenten o estar en cortocircuito. Nunca se permitirá que el secundario quede abierto.

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

4. En los alternadores, motores síncronos, dinamos y motores eléctricos; antes de manipular en el interior de una máquina deberá comprobarse:

   a) Que la máquina está parada.

   b) Que los bornes de salida están en cortacircuito y puestos a tierra.

   c) Que está bloqueada la protección contra incendios;

   d) Que están retirados los fusibles de la alimentación del rotor, cuando este mantenga en tensión permanente la máquina, y

   e) Que la atmósfera no sea inflamable o explosiva.

ARTÍCULO 132.- Trabajos en tensión e instalaciones de alta tensión.

Para la realización de trabajos en tensión en instalaciones eléctricas de alta tensión se adoptarán las siguientes prevenciones:

1. Condiciones generales.

   a) Se adoptarán métodos de trabajos específicos debidamente autorizados.

   b) El personal que realice estos trabajos, estará debidamente capacitado y autorizado por la empresa para la ejecución de los mismos, así como en las técnicas de socorro y primeros auxilios.

   c) Se utilizarán materiales de seguridad, equipos de trabajo y herramientas adecuadas para cada trabajo concreto.

   d) Se suspenderán los trabajos en los casos que pueden ser afectados por tormenta, niebla o precipitación atmosférica, la decisión será tomada por el jefe de trabajo.

2. Cada trabajo.

   a) Será autorizado por el técnico competente designado por la empresa para estos trabajos,

   b) Se darán instrucciones especificas orales y escritas, por parte del técnico competente del método de trabajo a seguir,

   c) Se vigilará constantemente la tarea por parte del jefe de trabajo.

   ch) Se seguirá rigurosamente el método de trabajo.

3. Se adoptará una ficha técnica individual de los materiales más importantes, en las que deberá especificarse las precauciones que deben observarse, y las medidas para su mantenimiento.

4. Cada grupo de trabajo irá provisto de medios de comunicación, que permitan establecer contacto en cualquier momento con el puesto de mando, y recibir instrucciones de él.

5. En todo caso se prohibirá esta clase de trabajo, al personal que no esté especializado.

ARTÍCULO 133.- Trabajos en proximidad de instalaciones de alta tensión en servicio.

1. Los trabajos de cualquier tipo, que se efectúen en proximidades de líneas aéreas en servicio, se realizarán tomando las medidas de seguridad necesarias.

2. Cuando se efectúen obras, montajes y otros trabajos en proximidades de líneas aéreas, se dispondrán barreras o señales de aviso con la finalidad de recordar la existencia de la misma y asegurar la observancia de las medidas de seguridad.

3. En los trabajos con vehículos, grúas, etc., en proximidades de líneas aéreas no protegidas, se tomarán las siguientes precauciones:

   a) Se prohíbe la presencia del personal sobre dichos vehículos o aparatos, durante la realización de los trabajos, a excepción de los operarios que los manejen.

   b) En caso de quedar el vehículo o aparato bajo tensión y el operario que lo maneje estuviere en la cabina, no la abandonará hasta que haya sido eliminado el riesgo.

4. En las proximidades de líneas aéreas queda estrictamente prohibido.

   a) Efectuar trabajos de carga y descarga, sin mantener la distancia de seguridad apropiada, así como depositar tierra, escombros o materiales que reduzcan la distancia de seguridad de la línea al suelo.

   b) El transporte en posición vertical de objetos tales como: barras de acero, tuberías, miras topográficas, postes, etc. que puedan dar lugar a contactos accidentales

5. Cuando sea necesario hacer un trabajo en una instalación de alta tensión en servicio en proximidad de conductores o aparatos de alta tensión no protegidos, deberán observarse las siguientes medidas:

   a) Se atenderán las instrucciones que para cada caso en particular imparta el jefe del trabajo.

   b) La operación se realizará bajo la vigilancia del jefe del trabajo, que ha de ocuparse de mantener constantemente las medidas de seguridad por él fijadas; de la delimitación de la zona de trabajo y la colocación si se precisa, de pantallas protectoras.

   c) En cualquier caso se garantizará que la distancia de cualquier parte del operario al punto más próximo en tensión, está de acuerdo con las siguientes medidas:

TENSIÓN ENTRE FASE (KV)	DISTANCIA MINIMA (Metros)
Hasta 10	0.80
15	0.90
20	0.95
25	1.00
30	1.10
45	1.20
66	1.40
110	1.80
132	2.00
230	3.00
380	4.00

d) Si las medidas anteriores, no fueran suficientes para efectuar el trabajo en plenas condiciones de seguridad, deberá realizarse el trabajo en ausencia de tensión de la instalación, para lo cual deberá solicitarse la correspondiente autorización para la apertura del despeje de circuito eléctrico a la instancia correspondiente.

CAPITULO XIII

APARATOS A PRESIÓN

SECCIÓN I

CALDERAS

ARTÍCULO 134.- Condiciones generales.

1. Los locales en que se instalen calderas o generadores de vapor deben reunir los siguientes requisitos:

a) Ser de dimensiones suficientes, guardando una distancia mínima entre los generadores o paredes no menor de dos (2) metros.

b) Tendrán dos (2) accesos o salidas en direcciones distintas.

c) Han de estar suficientemente iluminados, especialmente en los puntos de observación de los manómetros y tubos de nivel, donde la iluminación no podrá ser inferior a 300 lux.

d) Serán suficientemente ventilados y de fácil acceso por cualquier lado.

e) Estarán ubicados en locales exclusivos para los mismos.

f) Sus techos serán de construcción ligera y las columnas verticales, sólidas, compactas y resistentes.

g) En un lugar visible debe colocarse un cuadro conteniendo las instrucciones de servicio, tanto para el funcionamiento normal como para casos de anomalías.

2. Las calderas o generadores, deberán estar provistas de los siguientes elementos de seguridad:

   a) Dos (2) válvulas de seguridad reguladas a la presión máxima efectiva de trabajo.

   b) Válvulas de cierre en el circuito de alimentación.

   c) Dispositivo de vaciado.

   d) Manómetros y termómetros.

   e) Dos tubos indicadores del nivel del agua.

   f) Dispositivo de control de la llama.

   g) Dispositivo de regulación de la combustión.

   h) Dispositivo de regulación de alimentación de agua.

   i) Válvulas de alivio o purga, reguladoras de presión y carga.

ARTÍCULO 135.- Aparatos a presión.

En todo local en que existan aparatos a presión, se colocarán instrucciones detalladas, y el esquema de la instalación señalando los dispositivos de seguridad en forma destacada y las normas para ejecutar las maniobras correctamente.

Estas normas se adaptarán a las instrucciones especificas que hubiera señalado el fabricante de la maquinaría.

Los trabajadores previamente a su empleo, deberán ser instruidos y entrenados en el manejo y vigilancia de estos aparatos y no podrán acceder a su empleo sin haber superado un examen de capacidad.

ARTÍCULO 136.- Hornos y calentadores.

Los hornos, calderas y demás aparatos que aumenten la temperatura ambiente, se protegerán mediante revestimientos, pantallas o cualquier otra forma adecuada, para evitar la acción del calor radiante sobre los obreros que trabajen en sus inmediaciones, dejando alrededor de los mismos un espacio libre no menor de uno con cincuenta (1.50) metros.

ARTÍCULO 137.- Trabajos en calderas.

1. Las calderas, ya sean de encendido manual o automático, serán convenientemente vigiladas durante todo el tiempo que estén en servicio.

2. Se tomarán todas las medidas para evitar los retrocesos de llama. Para la observación de las llamas del hogar se utilizarán pantallas protectoras de dimensiones adecuadas.

   En las operaciones de encendido y apagado y en casos de inversión de llama, deberá permanecer cerrada la abertura de observación.

3. Los atizadores no se dejarán nunca sobre el suelo, se colocarán siempre en repisas especialmente diseñadas, para evitar quemaduras a los trabajadores.

4. Antes de realizar la operación de encendido deberá ser purgado el combustible que pudiera haberse depositado en el lugar y efectuarse el barrido de mezclas inflamables.

   Este barrido es conveniente efectuarlo también después de apagada la caldera.

5. Cuando la presión de vapor de la caldera se aproxime a la de trabajo, las válvulas de seguridad se probarán a mano.

6. Durante el funcionamiento de las calderas, se revisará 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.

7. Las válvulas de alimentación del combustible a la caldera serán revisadas frecuentemente, subsanándose posibles escapes.

8. Las superficies de la caldera, accesorios y conductos conectados a ella que estén a altas temperaturas, deberán ser aislados convenientemente.

9. Los escapes de la válvula de seguridad estarán alejados de los puestos de trabajo y ubicados en lugares apropiados.

10. Para la realización de trabajos en el interior de la caldera, será obligatorio una autorización escrita de entrada a la misma, en la que se especifique las operaciones y precauciones a observar y se seguirán las normas generales de trabajos en espacios confinados.

11. Ningún operario entrará a la caldera, sin la vigilancia de otro trabajador situado fuera de ella para prestarle ayuda en caso necesario; el operario que entre a la caldera deberá ir dotado de cinturón con cabo de vida.

12. Se prohíbe entrar a una caldera o emprender trabajos en ellas, antes de haber sido cerradas y enclavadas las válvulas de vapor, agua y combustible, según las exigencias del trabajo y señalizado visiblemente este bloqueo. Se procederá al corte visible de la alimentación eléctrica.

13. Cuando los trabajos a efectuar no interesen más que a un aparato y puedan ser realizados sin necesidad de parar la caldera, este aparato será aislado y bloqueado convenientemente antes de comenzar los trabajos, sin que este bloqueo afecte los dispositivos de seguridad propios de la instalación.

14. Cuando sea necesario efectuar reparaciones en algunas de las partes de la caldera o accesorios que se indican a continuación, se detendrá su funcionamiento y se mantendrán a la presión atmosférica:

    - Partes sometidas a presión.
    - Manómetros.
    - Niveles
    - Tuberías de agua, purga y vapor.
    - Válvulas de salida de vapor, retención y seguridad.
    - Llegada de combustibles.

15. Antes de proceder a la apertura de la caldera se asegurará que la misma está a presión atmosférica. La caldera se dejará enfriar hasta la temperatura ambiente antes de que se inicie cualquier trabajo en su interior.

16. Durante la ejecución de trabajos en el interior de calderas, hogares y conductos de humos, se mantendrán estos perfectamente ventilados y a temperatura ambiente.
    No se entrará a ellos antes de comprobada la cantidad de oxigeno en su atmósfera y la presencia de gases tóxicos en proporciones inferiores a las admisibles.

17. En el caso de limpieza con agentes que puedan producir desprendimiento de gases, se evitará toda llama en la vecindad de la misma, dotando además al operario de los equipos de protección personal adecuados.

18. Después de los trabajos, se realizará una inspección por la persona competente de la caldera y antes de cerrar las puertas y seguros, se comprobará meticulosamente la no existencia de personas, herramientas o materias extrañas en el interior.

19. Para trabajos que impliquen el uso de herramientas eléctricas o de alumbrado, se considerará la caldera como local húmedo y muy conductor.

ARTÍCULO 138.- Cada caldera y recipiente a presión tendrá un plan de mantenimiento preventivo conforme a las instrucciones del fabricante.

Toda caldera y recipiente a presión, deberá ser objeto de inspecciones periódicas por personal competente que certifique su estado estructural y realice ensayos para la determinación de espesores y ausencia de defectos.

Periódicamente se comprobarán los dispositivos de seguridad, los indicadores, los sistemas de control automático y alarmas.

Las válvulas de seguridad se desmontarán y se ensayarán en un banco de pruebas, con la periodicidad que indique el fabricante, los manómetros se comprobarán con un manómetro patrón, in situ o en un banco de ensayo, al menos una vez al año.

En todo momento se asegurará la medida correcta de los indicadores de nivel y temperatura.

SECCIÓN II

RECIPIENTES CONTENIENDO GASES A PRESIÓN

ARTÍCULO 139.- Almacenado y manipulación. En los locales de los centros de trabajo que tengan en su interior recipientes conteniendo gases a presión, se tomarán las siguientes precauciones:

1. El almacenado de recipientes que contengan gases a presión en el interior de los locales se ajustará a los siguientes requisitos :

    a) Su número se limitará a las necesidades y previsiones de su consumo, evitándose almacenamientos excesivos.

    b) Se colocarán de manera conveniente para evitar caídas y choques.

c) Estarán alejados de sustancias inflamables o fuentes de calor, así como protegidos de los rayos del sol y de la humedad intensa y continua.

d) Las paredes de los locales serán de materiales resistentes al fuego y en los sitios de acceso se colocarán carteles avisando el peligro **que corresponda.**

e) Los tanques estarán provistas del correspondiente tapón roscado.

2. Se seguirán las siguientes precauciones:

a) No se empleará cobre ni aleaciones de éste metal, en los elementos que puedan entrar en contacto con el acetileno.

b) Se mantendrán siempre en posición vertical.

c) Los tanques de oxigeno y sus accesorios no deben ser engrasados, ni estar en contacto con ácidos, gases o materiales inflamables.

SECCIÓN III AIRE

COMPRIMIDO

ARTÍCULO 140. Normas generales

1. No se conectarán ni desconectarán las tuberías o mangueras de alimentación cuando estén bajo presión.

2. No se pondrá en funcionamiento el compresor en ambientes que puedan contener materias inflamables o explosivas en suspensión.

3. Antes de conectar o desconectar un acoplamiento de aire a una instalación o herramienta, se debe cortar el paso de aire y purgar el que exista en la instalación.

4. Las mangueras flexibles deben de estar provistas de los convenientes acoplamientos a las herramientas portátiles y no se permitirá fijar la manguera a un tubo por medio de una abrazadera. Se instalará además una cadena de resistencia adecuada, fijada a la manguera y a la envoltura de la herramienta.

5. Las mangueras flexibles de aire comprimido se reemplazarán tan pronto como sea visible cualquier deterioro externo o en el tiempo especificado por el fabricante..

6. La limpieza de las máquinas y el soplado de los depósitos con aire comprimido, se realizará siempre con la protección personal adecuada.

7. En el interior de depósitos de aire comprimido se evitará la presencia de grasa o aceite que puedan dar origen a mezclas inflamables, mediante limpiezas periódicas o dispositivos automáticos de purga.

8. Cuando las mangueras estén instaladas en altura o en sentido vertical deberán ir sostenidas con cables de suspensión, puentes y otros elementos de sujeción adecuados.

9. Las salidas de aire comprimido no serán dirigidas hacia ningún operario ni se utilizarán como procedimiento de limpieza personal.

CAPITULO XIV

FRÍO INDUSTRIAL

ARTÍCULO 141.- Locales

1. Los locales de trabajo en que se produzca frío industrial y en que haya peligro de desprendimiento de gases nocivos o combustibles, deberán estar separados de manera que permitan su aislamiento en caso necesario. Estarán dotados de dispositivos que detecten y avisen las fugas y escapes de dichos gases y provistos de un sistema de ventilación que permitan su rápida evacuación al exterior.

2. Cuando se produzca escape de gases, una vez desalojado el local por el personal, deberá aislarse de los locales inmediatos, poniendo en servicio el sistema de ventilación.

3. Si estos escapes se producen, se detendrá el funcionamiento de los compresores y los generadores mediante controles y mandos a distancia.

4. En el lugar más visible de la sala de máquinas, existirá un manual o tabla de instrucciones para el correcto funcionamiento de la instalación, así como la actuación a seguir en caso de avería.

5. Las puertas de la sala de maquina que comuniquen con el resto del edificio, deberán ser resistentes, incombustibles y de superficie continua. Abrirán al exterior del local y dispondrán de un dispositivo que impida que permanezcan abiertas.

6. En la sala de máquinas se deberá impedir la existencia de aparatos productores de llama instalados con carácter permanente.

ARTÍCULO 142.- Equipo.

1. Antes de realizar la apertura de algún elemento del circuito frigorífico, se verificará que el refrigerante ha sido previamente bombeado al depósito de líquido. Se comprobará igualmente que la presión en el interior del circuito es inferior o igual a la atmosférica, mediante un manómetro de alta sensibilidad.

2. Las válvulas, los elementos de seguridad y los dispositivos automáticos de control, serán revisados periódicamente y se mantendrán en buen uso.

3. Los condensadores de refrigeración por agua, serán limpiados periódicamente al objeto de eliminar depósitos residuales e incrustaciones.

4. Los operarios de instalaciones frigoríficas deberán ser instruidos convenientemente en el funcionamiento de la instalación, sus riesgos, medios de protección y conducta a seguir en caso de accidente.

ARTÍCULO 143.- Cámaras frigoríficas.

Las puertas de las cámaras frigoríficas llevarán dispositivos de cierre que permitan abrirlas fácilmente desde adentro. Habrá una señal luminosa que indique la existencia de personas en su interior.

Las cámaras que funcionen a temperaturas bajo cero dispondrán, junto a la puerta y por su parte interior, de dispositivos de llamada, tales como timbre, sirena o teléfono, uno de estos no accionado eléctricamente, convenientemente alumbrado con un piloto de forma que impida la formación de hielo sobre él. Este piloto estará encendido siempre que estén cerradas las puertas.

En idéntico lugar, señalizada e iluminada se dispondrá de un hacha y otras herramientas manuales que permitan la salida forzada de los operarios en caso de quedar atrapados.

ARTÍCULO 144.- Equipos de protección personal.

1. En toda instalación frigorífica industrial, se dispondrán de aparatos protectores respiratorios contra escapes de gases, eligiéndose el tipo de éstos, de acuerdo con la naturaleza de los mismos.

2. Las instalaciones frigoríficas que utilicen amoníaco u otros agentes nocivos a los ojos, dispondrán de máscaras respiratorias con protección ocular y de no llevar incorporada esta protección, se utilizarán gafas de ajuste hermético.

3. Las instalaciones a base de anhídrido carbónico, dispondrán de aparatos respiratorios autónomos de aire quedando prohibidos los de tipo filtrante.

4. Los aparatos respiratorios y las gafas, se emplearán cuando sea ineludible penetrar en el local donde se hubieran producido escapes peligrosos de gas, o se tema que se produzcan, y en los trabajos de reparaciones, cambio de elementos de la instalación, carga, etc.

5. Los aparatos respiratorios deberán conservarse en perfecto estado y en forma y lugar fácilmente accesible en caso de accidente. Periódicamente se comprobará su estado de eficacia, ejercitando al personal en su empleo.

6. Al personal que deba permanecer prolongadamente en los locales con temperaturas bajas, cámaras y depósitos frigoríficos, se les proveerá de prendas de abrigo adecuadas, cubrecabezas y calzado de cuero de suela aislante. Así como de cualquier otra protección necesaria a tal fin.

7. A los trabajadores que tengan que manejar llaves, grifos, etc., o cuyas manos hayan de entrar en contacto con sustancias muy frías, se les facilitará guantes o manoplas de material aislante del frío.

CAPITULO XV

APARATOS DE IZAR, APAREJOS, GRÚAS Y TRANSPORTADORES

SECCIÓN I

APARATOS DE IZAR.

ARTÍCULO 145.- Construcción y conservación.

1. Todos los elementos que constituyan las estructuras, mecanismos y accesorios de los aparatos de izar, serán de material sólido, bien construidos y con la resistencia adecuada a su uso y destino.

2. Los aparatos de izar se conservarán en perfecto estado y orden de trabajo, siguiéndose las indicaciones suministradas por los fabricantes.

ARTÍCULO 146.- Carga máxima.

1. La carga máxima en kilogramos de cada aparato de izar se marcará en el mismo, de forma que se destaque y sea fácilmente legible.

2. Se prohíbe cargar estos aparatos con pesos superiores al indicado por el fabricante, excepto en las pruebas de resistencia. Estas pruebas se harán siempre con las máximas garantías de seguridad y bajo dirección técnica competente.

ARTÍCULO 147.- Manipulación de cargas.

1. La elevación y descenso de las cargas se efectuará lentamente, evitando toda parada o arrancada brusca, y en esta ultima se hará siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.

2. Se prohíbe ejecutar esfuerzos de elevación en sentido oblicuo. Para estas operaciones se debe emplear tornos, aparejos y poleas de reenvío. Estas operaciones se realizarán bajo la dirección de persona competente.

3. El emplazamiento y la maniobra de los aparatos elevadores, se realizará de forma que se mantengan las distancias de seguridad a conductores eléctricos.

4. Los maquinistas de los aparatos de izar, evitarán transportar cargas sobre los trabajadores. En instalaciones con puentes fijos de trabajo, se evitará el paso de cargas sobre los mismos. De suceder esta situación se hará sonar una alarma y detendrán la maniobra, hasta que el personal haya sido desalojado de la zona de paso.

   Las personas encargadas del manejo de aparatos y las que efectúan las indicaciones de dirección y maniobras, serán instruidas y conocerán el código de señales para el mando de aparatos de elevación y transporte.

5. La elevación y transporte mediante aparatos de izar, se realizará asegurando la estabilidad de las cargas.

6. Cuando fuera necesario mover cargas peligrosas, como metal fundido u objetos sujetados con electroimanes sobre lugares de trabajo, se avisará con antelación suficiente para permitir que los trabajadores se sitúen en lugares seguros; la operación se efectuará hasta que se tenga la evidencia de que el personal queda a cubierto del riesgo.

7. No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas.

8. Cuando los aparatos funcionen sin carga, el maquinista elevará el gancho o aparejo lo suficiente para que pase libremente sobre personas y objetos.

9. Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.

10. Cuando no queden dentro del campo visual del maquinista todas las zonas por las que deban pasar las cargas, se emplearán uno o varios trabajadores para dirigir la maniobra.

11. Se prohíbe la permanencia y paso de cualquier trabajador en la vertical de las cargas.

12. Se prohíbe el descenso brusco de la carga, siendo éste controlado bien por motor, freno o ambos. Se revisará previamente a su elevación la estiba de la carga por la persona responsable de la maniobra y se comprobará la ausencia de objetos y piezas sueltas.

13. Si se observa, después de izada la carga, que no está correctamente colocada o sujeta, el motorista hará sonar la alarma y la bajará para efectuar su arreglo.

14. Los operarios de los aparatos de izar y los trabajadores que con estos aparatos se relacionan, utilizarán los medios de protección personal adecuados a los riesgos a que estén expuestos.

15. Todas las operaciones de levantamiento deberán estar correctamente planificadas, vigiladas adecuadamente y efectuadas con miras a proteger la seguridad de los trabajadores.
    En particular cuando dos o más equipos de trabajo deban elevar simultáneamente una carga, deberá elaborarse y aplicarse un procedimiento con el fin de garantizar una buena coordinación de los operadores.

16. Si dos o más equipos de trabajo para la elevación de cargas, se instalan en un lugar de trabajo de manera que sus campos de acción se crucen, deberán adoptarse medidas adecuadas para evitar las colisiones entre las cargas o los elementos de los propios equipos.

17. Los trabajos deberán organizarse de forma que mientras un trabajador esté colgando o descolgando una carga a mano, pueda realizar con toda seguridad esta operación y tenga además el control directo o indirecto de los aparatos.

ARTÍCULO 148.- Revisión y mantenimiento.

1. Todo aparato de izar, después de su instalación, será debidamente revisado y ensayado por personas especializadas, antes de utilizarlo.

2. Todos los elementos de los aparatos elevadores sometidos a esfuerzos, incluso las guías, serán:

   a) Revisadas por el operador al iniciar cada turno de trabajo, detectándose si hay partes sueltas o defectuosas.

   b) Inspeccionados a fondo, por lo menos cada tres meses, los cables, ganchos, eslingas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistemas de mando.

   c) Ensayados después de cada alteración o reparación importante.

   d) Inspeccionados y probados completamente en sus partes principales y accesorias, por lo menos una vez cada 12 meses por personal técnico competente.

3. La persona técnicamente competente, encargada del mantenimiento de estos aparatos elevadores, expedirá un certificado después de cada inspección y ensayo, que quedará en poder de la empresa.

4. Se consignarán los resultados de las revisiones y reparaciones en un libro de mantenimiento.

ARTÍCULO 149. Frenos.

1. Los aparatos de izar estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso equivalente en una y media vez la carga máxima. En caso de interrupción de la energía, el freno actuará automáticamente.

2. Los aparatos de izar accionados con electricidad, estarán provistos de limitadores que automáticamente corten la energía al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.

SECCIÓN II

APAREJOS

ARTÍCULO 150.- Cables.

1. Serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones a que estén destinados.

2. Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y demás accesorios, estarán provistos de guardacabos adecuados.

3. Los cables estarán siempre libres de nudos, sin torceduras permanentes ni otros defectos.

4. Se inspeccionarán periódicamente, eliminándose del servicio cuando su resistencia sea afectada por alambres rotos, gastados o que presenten corrosión. Serán desechados aquellos que presenten mas del diez por ciento (10%) de hilos rotos, contados a lo largo de 2 tramos del cableado, separados entre si por una distancia inferior a 8 veces su diámetro.

5. Los extremos de los cables estarán atados o inmovilizados para evitar su destrenzado.

6. Los extremos de los cables en los tambores de los aparatos de izar estarán asegurados firmemente, de forma que no interfiera en el correcto enrollado del cable.

7. Los cables estarán enrollados, por lo menos dos vueltas enteras en el tambor cuando los ganchos para la carga estén en su posición más baja.

8. Los cables de izar serán de una sola pieza en sentido longitudinal.

9. Todos los enlaces de los cables serán inspeccionados cuidadosamente a intervalos regulares, y las grapas o abrazaderas se ajustarán adecuadamente si presentan señales de desajuste.

10. Los cables serán tratados periódicamente con lubricantes adecuados, libres de ácidos o sustancias alcalinas, para conservar su flexibilidad y evitar la oxidación, de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

11. El factor de seguridad en los mismos no será inferior a 6.

ARTÍCULO 151.- Cadenas.

1. La máxima carga tolerada será legiblemente estampada en todas las cadenas para izar.

2. Las cadenas nuevas o reparadas serán probadas antes de utilizarlas.

3. Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.

4. Las cadenas para izar se enrollarán solamente en tambores, ejes o poleas, que estén provistos de ranuras de tamaños y formas tales que permitan a la cadena su enrollado adecuado.

5. Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente por el fabricante o por un técnico competente.

6. Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.

7. Las cadenas para izar o para eslingas serán retiradas de servicio cuando:

   a) Las cadenas se hayan alargado mas del cinco por ciento (5%) de su longitud.

   b) El desgaste en los enlaces de eslabones represente el veinte y cinco por ciento (25%) del grueso original del eslabón.

8. Se prohíbe el empalme de elementos rotos mediante alambre o perno.

9. Se prohíbe la utilización de eslabones abiertos como elemento de enganche y que la unión de la cadena a su punto de enganche se haga mediante eslabones de sección inferior a los de aquella.

10. El almacenamiento de las cadenas debe realizarse colgándolas de soportes, de tal forma que puedan ser manipuladas sin peligro y esfuerzo excesivo, y al mismo tiempo, estarán protegidas contra la oxidación.

ARTÍCULO 152.- Cuerdas.

1. No se deslizarán sobre superficie ásperas o en contacto con tierra, arena o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que estén protegidas.

2. No se depositarán en locales donde estén expuestas a contactos con sustancias químicas corrosivas, ni se almacenarán con nudos o sobre superficies húmedas.

3. Las cuerdas estarán en perfectas condiciones de uso, no presentando fibras rotas, cortas, desgastes ni otros desperfectos que puedan mermar su resistencia, revisándose periódicamente a fin de comprobar tales circunstancias.

4. Queda prohibido el empalme de cuerdas.

5. Solo se utilizarán cuerdas para elevación de cargas ligeras, y en las operaciones que no exista riesgo para los trabajadores.

ARTÍCULO 153.- Eslingas.

1. Las eslingas serán construidas con cadenas, cables o banda textil de suficiente resistencia, en función a los trabajos que le destinen. La carga máxima tolerada estará indicada adecuadamente.

2. Las eslingas serán inspeccionadas :

   a) Cada vez antes de ser usadas, por el operario o por otro trabajador designado a tal efecto.

   b) Periódicamente, pero con intervalos inferiores a tres meses por técnico competente.

3. Todas las eslingas, exceptuando las sinfín, estarán provistas de anillos, argollas u otros dispositivos, de manera que puedan ser suspendidas con seguridad de los ganchos.

4. Las eslingas que presenten cortes, desgastes u otros daños, serán retiradas y destruidas.

5. Las cargas se deben reunir y eslingar en la vertical del gancho antes del izado, éste no se llevará a cabo hasta la señal oportuna, indicando que la carga está completa, preparada y dispuesta.

6. Se colocarán de forma que impida la caída o deslizamiento del total o parte de la carga, utilizándose los ramales precisos según la índole de los materiales y fijándola de manera adecuada. Se equilibrarán convenientemente centrando la carga con especial cuidado en los productos de mayor longitud, como troncos, carriles, tubos etc., evitando que sobresalgan desigualmente y puedan deslizarse.

7. El ángulo formado por los ramales de la eslingas, no debe exceder de ciento veinte (120) grados y en caso necesario, se debe utilizar una barra de acoplamiento de carga.

8. Por ningún motivo se eslingarán cargas que sobrepasen la capacidad de izado de cualquier aparejo.

9. Cuando se trate de izar toneles o bidones, no se hará utilizando los rebordes de sus fondos como sitio de enganche para su izado, a no ser que estuvieran construidos para tal fin.

10. En el caso de utilización de múltiples ramales, los extremos superiores se unirán con un grillete o anillo adecuado; en ningún caso deben engancharse separadamente.

ARTÍCULO 154.- Ganchos.

1. Los ganchos de los aparatos de izar deberán ir equipados con pestillos de seguridad que eviten el desenganche accidental de la carga y que el gancho quede atrapado en estructuras o salientes cuando el mismo se desplaza en vacío.

2. La carga máxima tolerada estará legiblemente estampada en cada gancho.

3. Las partes del gancho en contacto con cables, cadenas o cuerdas, serán redondeadas, estos elementos nunca se cargarán sobre el pico del gancho.

ARTÍCULO 155.- Poleas.

1. El diámetro de las poleas se ajustará a la composición del cable y a la utilización del aparato elevador, exigiéndose siempre, como mínimo que el diámetro de aquellas sea veinte (20) veces superior al del cable.

2. Las gargantas de las poleas se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.

3. Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquellas puedan desplazarse libremente y su superficie será lisa con bordes redondeados.

4. Las poleas deben ir provistas de guardacables o dispositivos equivalentes para impedir que el cable se salga de la garganta.

ARTÍCULO 156.- Tambores de izar.

1. Los tambores de los aparatos de izar estarán provistos de pestañas en cada extremo, de forma que eviten la salida de los cables, cadenas o cuerdas cuando estén totalmente enrollados.

2. Con el fin de obtener un enrollamiento regular de los cables, cadenas o cuerdas, los tambores deberán ser ranurados o dotados de guías, salvo en el caso de los tornos accionados manualmente.

3. El diámetro de los tambores de izar será igual o superior a 30 veces el del cable y 300 veces el diámetro del alambre mayor.

ARTÍCULO 157.- Cabrestantes o tornos accionados a mano.

1. Los cabrestantes o tornos accionados a mano estarán construidos de tal manera que el esfuerzo que aplique una persona en la manivela no exceda de 15 kilogramos, cuando se esté izando la máxima carga tolerada, y estarán provistos de:

   a) Ruedas trinquetes en los ejes de los tambores o dispositivos adecuados, para evitar la regresión del movimiento mientras la carga es izada.

   b) Frenos eficaces para controlar la bajada de las cargas.

2. Cuando la manivela del torno no disponga de embrague, se tomarán las precauciones necesarias para evitar lesiones producidas por el giro de la manivela.

3. Antes de utilizar el cabestrante o torno se verificará:

   a) Que esté bien lastrado o que la sujeción al suelo sea suficiente para evitar el deslizamiento o elevación.

   b) Que nadie circule entre el cabestrante o torno y la carga, cuando se lleve a cabo la maniobra.

ARTÍCULO 158.- Tornos elevadores accionados mecánicamente.

1. Los tornos estarán equipados con dispositivos eficaces que automáticamente detengan la carga en cualquier posición, en el caso que la energía sea cortada .

2. Las palancas de control en los tornos estarán provistas con dispositivos de cierre adecuados.

3. Estos aparatos estarán sólidamente sujetados y convenientemente lastrados.

ARTÍCULO 159.- Gatos.

1. Los gatos para levantar cargas se apoyarán sobre base firme, se colocarán debidamente centrados y verticales, y dispondrán de mecanismos que eviten su brusco descenso.

2. Una vez elevada la carga, se colocarán soportes o pivotes que no serán retirados mientras algún operario trabaje bajo la carga.

3. Se emplearán solo para cargas permisibles, en función de su potencia, que deberá ser gravada en el gato.

ARTÍCULO 160.- Ascensores y montacargas provisionales de obra.

1. Los montacargas y ascensores estarán provistos de dispositivos que eviten ante cualquier contingencia la caída libre del habitáculo.

2. El habitáculo estará provisto de dispositivos de seguridad que eviten la apertura de las puertas fuera de las paradas establecidas, estos dispositivos continuarán actuando en caso de fallo de energía.

3. El montacargas estará provisto de dispositivo que permitan el desplazamiento manual o mecánico del habitáculo en condiciones de seguridad hasta una zona segura de parada, cuando este hubiera quedado inmovilizado en su recorrido por cortes de energía o cualquier otra circunstancia.

4. Se dotará de cerramiento perimetral al habitáculo en toda su altura, de forma que evite el riesgo de caída de los usuarios y el aplastamiento, aprisionamiento o choque con objetos o estructuras fijas.

   Los accesos al habitáculo serán seguros evitando el riesgo de caídas de altura mediante barandillas y rodapiés, no deberá existir una distancia que permita la introducción de un pie entre la estructura fija y la base de la plataforma del habitáculo.

5. El habitáculo estará provisto de dispositivos de alarma.

6. Los ascensores y montacargas llevarán claramente indicado en un lugar bien visible la carga máxima que pueden transportar, dispondrán de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se sobrecarga.

SECCIÓN III

GRÚAS

ARTÍCULO 161.- Normas generales.

1. Se asegurará previamente la solidez y firmeza del suelo.
   Las grúas montadas en el exterior deberán ser instaladas teniendo en cuenta los factores de presión del viento. Para velocidades superiores de 80 Kilómetros por hora se dispondrán de medidas especiales mediante anclaje, bloques de hormigón o mediante tirantes metálicos.

2. Las grúas móviles estarán dotadas de topes de seguridad en todos sus recorridos.

3. Cuando se accionen las grúas desde el piso de los locales se dispondrá de pasillos a lo largo de su recorrido de una anchura de 90 centímetros.

4. Las grúas serán utilizadas de acuerdo con las disposiciones generales referente a los aparatos de izar y las particulares señaladas por el fabricante.

5. Todos lo engranajes y demás dispositivos mecánicos de transmisión de fuerzas serán cubiertos con las protecciones adecuadas.

6. Solo se permitirá el acceso a las personas debidamente autorizadas a las cabinas o a los caminos de grúas.

7. Cuando las grúas estén equipadas con electroimanes de suspensión se observarán las siguientes indicaciones:

   a) Los circuitos eléctricos de los electroimanes serán conservados en buenas condiciones, comprobando regularmente el aislamiento eléctrico.

   b) No se dejarán suspendidos temporalmente cuando no se empleen, y se desconectarán cuando las grúas vaya a usarse en otras operaciones.

   c) Se prohíbe el paso o permanencia de personas bajo los electroimanes, cuando la grúa esté funcionando, señalizándose adecuadamente a tal efecto el área de riesgo.

   d) d) Los encargados de los electroimanes utilizarán tenazas de material no magnético para guiar el electroimán y en ningún momento se colocarán debajo de las cargas.

   e) Los aparatos prensores electromagnéticos o neumático estarán provistos de dispositivos eficaces para evitar durante, al menos 10 minutos la caída accidental de la carga en caso de fallo de la energía de alimentación, al darse esta circunstancia sonará la alarma prevista para esta situación.

8. Todas las grúas estarán provistas de limitadores de altura de izado y carga máxima, que cumplirán los siguientes requisitos:

   a) Serán accionados directamente por el motor izador o por el gancho de la grúa.

   b) El mecanismo disparador del dispositivo limitador será accionable directamente y no dependerán de resortes.

   c) El dispositivo limitador de altura actuará sobre el freno cuando se alcance la máxima altura de izado, y permitirá el descenso de la carga después de haber actuado.

9. Queda prohibido el izado de cargas con tiro oblicuo.

10. Queda prohibido durante la utilización de las grúas:

    a) Pretender extraer objetos semienterrados o aprisionados.

    b) Abandonar el puesto de mando, ni siquiera momentáneamente sin haber bajado la carga y haber puesto los mandos en punto muerto.

11. Antes de poner en marcha la máquina es obligatorio:

    a) Verificar que los mandos están en punto muerto.

    b) Asegurarse que ni persona ni obstáculo alguno se encuentra en el camino de rodadura.

ARTÍCULO 162.- Cabinas de grúa.

1. Las cabinas que no estén a nivel del suelo se construirán con materiales incombustibles.

2. Las cabinas se instalarán 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.

3. Las puertas de las cabinas se abrirán sobre plataformas o descansillos, y si ello no fuera posible, se dispondrán dispositivos de seguridad debidamente señalizados.

4. Las cabinas irán provistas de un extintor adecuado.

5. Las ventanas estarán construidas de forma que permitan la limpieza de los cristales desde el interior, sin peligro para el personal.

6. Los cristales de las cabinas serán de vidrio de seguridad.

7. Todo peligro de caída del operador por las ventanas, será evitado mediante defensas eficaces.

8. Las cabinas dispondrán de ventilación adecuada y en caso de estar sometidas a temperaturas extremas, se acondicionarán térmicamente.

9. En ambientes con una excesiva concentración de humos, gases o polvos, las cabinas se acondicionarán convenientemente, disponiendo de filtro en la entrada de aire.

10. Las cabinas de grúas automotores estarán provistas de una puerta a cada lado y los picaportes abrirán con giro en ambos sentidos.

11. Los accesos a las cabinas estarán dotados de los medios de protección adecuados.

ARTÍCULO 163.- Grúas automotores.

1. Se instalarán letreros o avisos en las cabinas de las mismas para indicar la carga máxima tolerada, según las posiciones del brazo.

2. Las plataformas serán de materiales antideslizantes.

3. Estarán dotadas de soportes, calces o pies metálicos, para anclar la grúa o vehículo, según los casos, en las operaciones de carga y descarga.

4. Estarán equipadas con medios de iluminación y dispositivos sonoros de aviso.

5. Los operadores se asegurarán de que ninguna parte de la grúa choque con objetos o cables eléctricos, para ello la grúa dispondrá de limitadores de recorrido.

6. El operador de la grúa no deberá maniobrarla mientras exista algún trabajador en el radio de acción de la máquina.

7. Existirá un espacio mínimo de sesenta (60) centímetros entre cualquier parte móvil y las armazones o estructuras fijas, con el fin de evitar aprisionamiento de los trabajadores.

ARTÍCULO 164.- Grúas puente

1. Estarán provistas de accesos fáciles y seguros desde el suelo o plataformas hasta la cabina de la grúa, y de la cabina a los pasillos del puente por medio de escalas o escaleras fijas.

2. Dispondrán de pasillos y plataforma de anchura no inferior a setenta y cinco (75) centímetros a todo lo largo del puente.

3. Los pasillos y plataformas serán de construcción sólida y estarán provistos de barandillas y rodapiés que reunirán las condiciones previstas en este Reglamento.

4. Las cabinas de las grúas puente estarán dotadas de ventanas de suficiente dureza para proteger al maquinista contra las proyecciones de materiales fundidos, corrosivos y contra las radiaciones y emanaciones molestas o nocivas.

5. Las grúas puente estarán equipadas con dispositivos de señales sonoras.

SECCIÓN IV

TRANSPORTADORES

ARTÍCULO 165.- Normas generales.

1. Todos los elementos de los transportadores tendrán suficiente resistencia para soportar las cargas que han de transportar.

2. Los pisos, plataformas y pasillos a lo largo de los transportadores, retendrán un ancho mínimo de cuarenta y cinco (45) centímetros y se conservarán libres de obstáculos, serán antideslizantes y dispondrán de drenaje para evitar la acumulación de líquidos.

3. Cuando se haya de efectuar el paso de personas sobre los transportadores, se instalarán puentes. Los puentes y sus escaleras de acceso estarán dotados de barandillas y rodapiés.

4. Cuando los transportadores se encuentren a nivel del piso o en fosos, se protegerán con barandillas y rodapiés. Se instalarán idéntica protección en los pasillos y plataforma de los transportadores elevados.

5. Los transportadores situados en alturas que crucen sobre los lugares de trabajo estarán dotados de planchas o pantallas inferiores para recoger los materiales que pudieran caer de los mismos.

6. Para la carga de materiales a granel, se dispondrán de tolvas para la alimentación de los transportadores.

7. Las tolvas, cuya parte superior esté situada a menos de noventa (90) centímetros de altura sobre los pisos o plataformas de trabajo, se protegerán de acuerdo con las normas previstas para la apertura de pisos.

8. Se dispondrá de frenos para la parada de la maquinaria, y de dispositivos para evitar que el transportador pueda funcionar en sentido inverso de lo previsto.

9. Los transportadores impulsados mecánicamente, estarán provistos, en las estaciones de carga y descarga y en los extremos de impulsión y de retorno, de dispositivos de parada para detener la maquinaria del transportador en caso de emergencia.

10. Se prohíbe viajar a los trabajadores sobre los transportadores no habilitados para tal fin.

11. Se instalarán sistemas de aspiración localizados en los puntos de carga y descarga y de transferencia entre transportadores, susceptibles de originar una atmósfera pulvígena, **cuando estos estén localizados en áreas cerradas.**

ARTÍCULO 166.- Transportadores de canal.

La zona de entrega de transportadores de canal, estará provista de mecanismos de retención, que eviten la proyección de la carga sobre el personal de la zona.

ARTÍCULO 167.- Transportadores de cinta.

En los puntos de contacto de las cintas con los tambores, se instalarán resguardos adecuados para evitar los posibles atrapamientos.

ARTÍCULO 168.- Transportadores de hélice o de tornillo.

Estarán siempre protegidos en todo su recorrido por cubiertas resistentes, que impidan todo contacto con el operario, se protegerá en forma especial el cebador o punto de alimentación.

ARTÍCULO 169.- Transportadores neumáticos.

1. Estarán sólidamente sujetos a puntos fijos.

2. Se adoptarán las medidas técnicamente necesarias para evitar el riesgo de ignición por fricción.

3. Las aberturas de los soplantes o ventiladores de aspiración, así como las de alimentación estarán protegidas con rejillas metálicas, parrillas sólidas u otros dispositivos de seguridad.

4. Las aberturas para la limpieza y registro de los conductores en los transportadores neumáticos, estarán equipadas con puertas correderas o giratorias de ajuste hermético.

5. Se tomarán las precauciones necesarias para eliminar la electricidad estática.

6. Cuando hayan de ser alimentados, si las aberturas son superiores a veinte y cinco (25) centímetros, dispondrán de medios para que los trabajadores no sean arrastrados a los conductos.

ARTÍCULO 170.- Transportadores de rodillos

Los transportadores de rodillo estarán protegidos por guías o barandillas a ambos lados del transportador, para evitar la caída de la carga.

En los accionados por fuerza motriz, los ejes y engranajes estarán protegidos por resguardos.

ARTÍCULO 171. Transportadores por tuberías

1. Los materiales de que estén construidos y su espesor, serán los adecuados a la temperatura, presión y naturaleza de las sustancias que conduzcan.

2. Se instalarán de forma que se evite un posible efecto de sifón.

3. Se unirán firmemente a puntos fijos o se montarán sobre soportes.

4. Las tuberías y válvulas accesibles, por donde circulen fluidos a muy alta o muy baja temperatura, se recubrirán con materiales aislantes del calor, de forma que la temperatura superficial esté comprendida entre cincuenta (50) y cero (0) grados centígrados.

5. Si transportan sustancias inflamables, no pasarán por las proximidades de calderas, aparatos de llama abierta, motores o interruptores y estarán debidamente protegidas.

6. No se producirán escapes de sustancias molestas, tóxicas, corrosivas o inflamables.

7. Se pintarán con colores distintos para cada fluido o grupo de fluido de la misma naturaleza que conduzcan de acuerdo a lo establecido en este Reglamento.

8. Se instalarán instrucciones y planos de las instalaciones, en sitios visibles para una rápida detección y reparación de las fugas.

ARTÍCULO 172.- Carretillas o carros manuales.

1. Serán de material resistente en relación con las cargas que hayan de soportar y de modelo apropiado para el transporte a efectuar.

2. Las ruedas serán neumáticas o cuando menos, con llantas de caucho.

3. Cuando se utilicen carros en rampas pronunciadas o superficies muy inclinadas, estarán dotados de frenos.

4. Se asegurará la estiba de los materiales sobre los mismos, de forma que mantengan el equilibrio.

5. Las empuñaduras estarán dotadas de guardamanos.

6. Los pasillos y rampas previstos para el paso de estos medios cumplirán los requisitos de anchura y solidez.

ARTÍCULO 173.- Transportadores de cangilones.
Los cangilones estarán completamente cubiertos en todo su recorrido, provistos de resguardos resistentes y al menos de dos con quince metros (2.15) de altura, con el objeto de evitar la caída de materiales sobre las personas. **Se aplicaran especificaciones y reglamentaciones especiales, para equipo especializado y según especificaciones del fabricante.**

ARTÍCULO 174.- Tractores y otros medios de transporte automotor.

1. Los mandos de control de la puesta en marcha, dispondrán de los medios para evitar un arranque no autorizado.

2. No se utilizarán vehículos dotados de motor **de combustión interna** en lugares donde exista alto riesgo de incendio o explosión o con deficiente ventilación, salvo que se adopten medidas preventivas especiales.

3. Solo se permitirá su utilización a los conductores que cuenten con la respectiva licencia de conducir estos vehículos.

4. El asiento del conductor estará dotado de los elementos de suspensión y amortiguación adecuados, será obligatorio el uso de cinturón de seguridad.

5. En las carretillas elevadoras es preceptiva la existencia de un techo protector para el conductor que le preserve de la caída de cargas al realizar la elevación o descenso.

6. En tractores y moto carretillas será obligatoria la instalación de pórticos o cabinas de seguridad que garanticen en caso de vuelco un espacio de seguridad para el operario entre la estructura y el suelo, el pórtico o cabina de seguridad constituirá una estructura integrada en el equipo.

7. Las carretillas y tractores de fuerza mecánica, estarán equipados con señales acústicas y luminosas, frenos eficaces de servicio y estacionamiento, dispondrán además de los espejos retrovisores necesarios.

8. Los vehículos llevarán, en lugar bien visible, la indicación de la carga máxima que puedan transportar.

9. En los remolques deberán tomarse las medidas para evitar los riesgos derivados de un bloqueo o de una interrupción en el suministro de energía.

10. Deberán eliminarse o reducirse los riesgos de contacto o atrapamiento del operario con los órganos móviles de los medios de transporte incluyendo ruedas u orugas.

11. En las zonas de paso y movimiento de la maquinaria donde existan trabajadores a pie, se tomarán las medidas necesarias para evitar los riesgos de golpes y atropellamiento de los trabajadores, en todo caso se establecerán normas de circulación y se señalizará la zona de paso de la maquinaria.

12. Se prohíbe el transporte de personas en vehículos **no destinados para tal fin.**

CAPITULO XVI

TRABAJOS EN ALTURA

ARTÍCULO 175.- Las siguientes normas son de aplicación general en todas las labores que se realicen en altura y que esto implique riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

ARTÍCULO 176.- Materiales empleados.

Todos los materiales relacionados con estos trabajos serán de calidad adecuada y exentos de defectos visibles, tendrán la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a que hayan de estar sometidos; deberán mantenerse en buen estado de conservación y serán sustituidos cuando dejen de satisfacer estos requisitos.

ARTÍCULO 177.- Sobrecargas.

Se evitarán las siguientes condiciones:

1. No se cargarán los pisos forjados con materiales, o en general cualquier carga que pueda provocar su hundimiento, extremándose dichas precauciones en aquellos de reciente construcción.

2. La acumulación de materiales sobre pisos y plataformas de trabajo, se hará en la medida indispensable para la ejecución de los trabajos y sin sobrepasar nunca la carga de trabajo.

ARTÍCULO 178.- Condiciones climatológicas.

Se prohíbe realizar trabajos en tejados, andamios o cualquier otro lugar a la intemperie que por sus características, puedan determinar peligro de caída de altura, cuando se presenten condiciones de lluvia intensa, granizo o vientos que amenacen la estabilidad de las instalaciones o de las personas.

En supuesto de justificada necesidad o urgencia en la realización de dichos trabajos, se adoptarán las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los trabajadores.

ARTÍCULO 179.- Sistemas de protección

1. En los trabajos que hayan de realizarse en alturas superiores a dos (2) metros, se adoptará un sistema de protección colectiva contra caídas de personas y objetos y cuando no fuera posible o suficiente se adoptarán las medidas de protección personal.

2. El personal que realice trabajos en altura superior a seis (6) metros pasará reconocimientos médicos previos a su ingreso a la empresa **y posteriormente cada año se hará el examen** ocupacional, con el fin de detectar si presentan las condiciones físicas idóneas para este tipo de trabajos.

3. Deben protegerse con cubiertas o rodearse con barandillas o rodapiés todas las aberturas en pisos o forjados que puedan entrañar un riesgo de caída para los trabajadores; esas aberturas deben señalizarse de la manera más apropiada.

4. Deben instalarse barandillas y rodapiés de seguridad con el objeto de proteger a los trabajadores contra caídas desde el perímetro del piso y forjados situados a más de dos (2) metros y cuando no fuere posible hacerlo se deberá instalar y mantener redes de seguridad o bien facilitarse y utilizarse cinturones o arneses de seguridad apropiados.

5. Las barandillas y rodapiés, deberán reunir las condiciones previstas en el artículo 60 del presente Reglamento.

ARTÍCULO 180.- Redes de seguridad

1. Tendrán una resistencia capaz de soportar en caída libre una masa de cien (100) Kilogramos, desde seis (6) metros de altura.

2. Sus materiales de construcción deben tener la resistencia adecuada y la flexibilidad suficiente para formar bolsas de recogida, así como resistir la acción de los agentes atmosféricos.

3. Entre los soportes rígidos de sustentación de la red y la red misma, deberá haber una distancia en sentido vertical suficiente para que no impacte la persona que cae con dichos soportes.

4. La red de seguridad no podrá colocarse en ningún caso a menos de dos (2) metros sobre el suelo y deberá presentar una ligera inclinación hacia el interior a fin de impedir rebotes hacia el exterior.

5. La red deberá volar una distancia horizontal desde el borde del forjado, para poder retener un cuerpo que cae; esta distancia se incrementa con la altura de caída hasta la red y deberá ser como mínimo la siguiente:

ALTURA DE CAÍDA DE UN CUERPO HASTA LA RED EN METROS	VOLADIZO MÍNIMO DE LA RED EN METROS
1	2.00
2	2.30
3	2.50
4	2.70
5	2.90
6	3.00

ARTÍCULO 181.- Trabajos especiales.

1. Excepcionalmente se utilizarán medios de protección personal, en aquellos trabajos de poca duración o esporádicos o en aquellos otros que presenten dificultades que hagan imposible la utilización de protecciones colectivas, o bien en los que sea precisa la retirada temporal de éstas, se sustituirán por medios de protección personal.

2. En el caso antes indicado, las protecciones colectivas retiradas temporalmente volverán a ser colocadas inmediatamente después de desaparecer las causas que motivaron su retirada provisional.

3. Los trabajadores encargados de colocar o retirar las protecciones colectivas usarán los medios de protección personal necesarios.

ARTÍCULO 182.- Acceso a los lugares de trabajo.

1. Los lugares en que se realicen los trabajos, deberán disponer de acceso que permita un paso seguro, manteniéndose libres de obstáculo y adoptándose las medidas necesarias para evitar que el paso resulte resbaladizo.

2. El acceso a los sitios o lugares elevados en período de construcción, deben estar dotados de medios seguros tales como: escaleras fijas de obra, rampas y pasarelas.

3. Escaleras fijas y de obra. Este tipo de escaleras será utilizada cuando exista un número de 20 o más trabajadores y su anchura irá en función del número de trabajadores que la utilizan y cumplirá con las siguientes condiciones:

   a) Los huecos y aberturas estarán debidamente protegidos, con barandillas reglamentarias.

   b) Cuando no se hayan construido los peldaños definitivos, los provisionales deberán tener una anchura mínima de noventa (90) centímetros, su profundidad mínima será de veintitrés (23) centímetros y la separación entre dos (2) peldaños estará comprendida entre trece(13) y veinte (20) centímetros. No se permitirán utilizar como lugares de paso las bases inclinadas de las estructuras de las escaleras hasta que no se le adicionen los correspondientes peldaños.

   c) Se mantendrán limpias y sin obstáculos evitando depositar materiales en los accesos o espacios.

   d) Se mantendrá un nivel de iluminación mínimo de ciento cincuenta (150) lux.

4. Pasos y pasarelas**.** En aquellos lugares de los pisos en construcción, por lo que deban circular los trabajadores salvando huecos con riesgo de caída de altura se dispondrán pasos y pasarelas, de modo que resulta garantizada la seguridad del personal que deban circular por ellos.

   Las pasarelas deberán cumplir las siguientes condiciones :

   a) Tendrán una anchura mínima de sesenta (60) centímetros para paso de personas y ochenta (80) centímetros para paso de material y un piso unido y sin resaltes y los

situados a más de (dos) 2 metros de altura dispondrán además de barandillas y rodapiés reglamentarios.

b) Los situados a menos de dos (2) metros de altura, desde los que exista riesgo de caída sobre sustancias o puntos peligrosos, dispondrán también de barandillas y rodapiés reglamentarios.

c) Las piezas que constituyan el piso deberán reposar sobre apoyos adecuados y estarán concebidas de forma que impidan su deslizamiento y basculamiento.

d) Las características de los soportes, su número y disposición, se definirán necesariamente en función a las cargas que hayan de soportar.

ARTÍCULO 183.- Cubiertas y tejados.

1. Antes de ejecutar cualquier trabajo sobre cubiertas y tejados, será obligatorio verificar que estos tienen la resistencia suficiente para soportar el peso de los obreros y materiales que sobre ellos se han de colocar. Asimismo, deberá verificarse la resistencia de los puntos que se utilicen para sujeción de los dispositivos de seguridad o medio de trabajo.

2. El riesgo de caída de altura de personas por los contornos perimetrales debe prevenirse por uno de los medios siguientes:

   a) Plataformas de trabajo perimetrales con barandillado.
   b) Redes de protección.
   c) Barandillas perimetrales reglamentarias.

   En trabajos que, por su poca duración, esporádicos u otras causas, justifiquen la no utilización de las anteriores protecciones colectivas, podrán utilizarse medios de protección personal como única forma de prevención y deberán instalarse los adecuados puntos de amarre para la utilización de dichos medios de protección personal.

3. Cuando deban realizarse trabajos sobre cubiertas o tejados cuya resistencia sea deficiente, dudosa o de naturaleza frágil, se utilizarán los dispositivos necesarios para que el trabajo se realice sin que los trabajadores se pongan en contacto con el tejado en ningún momento; para esto se utilizarán plataformas, pasarelas o tablero, en su empleo se cumplirán las siguientes condiciones:

   a) Se colocarán de forma que se apoyen sobre dos o mas elementos resistentes y sin posibilidad de basculamiento o deslizamiento.

   b) Podrán ser desplazados sin necesidad de que el trabajador se apoye sobre la cubierta.

   c) En caso de imposibilidad de utilizar los medios anteriores, deberán instalarse un sistema de recogida bajo la cubierta o bien emplearse arnés de seguridad sujeto en todo momento, al menos, a un punto fijo o un sistema de sujeción deslizante, siendo la distancia máxima de caída libre menor de un (1) metro.

ARTÍCULO 184.- Estructuras Metálicas:

1. En los trabajos de montaje y elevación de estructuras metálicas, queda prohibido sin el empleo de medios de protección colectiva o en su defecto de elementos de protección

personal adecuados, realizar cualquier tipo de trabajos o desplazamiento con riesgo de caída superior a dos (2) metros y especialmente caminar sobre perfiles de la estructura.

Estos trabajos se realizarán por personal especializado.

2. Para el acceso a los planos de trabajo, se dispondrán una o mas de las medidas siguientes:

a) Escalas o escaleras de servicio en número suficiente.
b) Pasarelas reglamentarias fijas o móviles.

3. Para disminuir el riesgo de estos trabajos se hará el ensamblaje de las piezas en el suelo, siempre que sea posible.

En caso de imposibilidad de utilizar el sistema anterior, se usarán plataformas de trabajo o dispositivos similares, dotados de todos los elemento de protección prescritos para ellos.

4. Se ejecutarán las uniones definitivas de las piezas que se monten, o se dejarán perfectamente fijadas con medios de sujeción o unión provisionales, antes de soltarlos de los cables de sujeción.

5. Las protecciones colectivas provisionales o definitivas que deban colocarse se instalarán en el suelo, siempre que sea posible, antes de su elevación.

ARTÍCULO 185.- Estructuras de hormigón.

1. Los trabajos de construcción de encofrados, colocación de hierro, vertidos de hormigón y desencofrados, se ejecutarán utilizando, siempre que sea posible castilletes, andamios, plataformas o pasarelas que cumplan las normas reglamentarias de seguridad.

En aquellos casos en que esto no sea posible, es obligatorio el uso de arnés de seguridad, sujetos a punto fijos ya previstos o a sistemas que permitan su deslizamiento seguro.

2. Los encofrados se asegurarán con puntales cuyo número y disposición será el necesario para las cargas a soportar.

3. Las operaciones de desencofrado deberán realizarse con el mayor cuidado, evitando choques, vibraciones y la caída del material de encofrado sobre los trabajadores.

4. Los clavos de los tableros y tablas usados en el encofrado se retirarán al efectuar el correspondiente trabajo de desencofrado.

ARTÍCULO 186.- Forjados

6. En los trabajos de construcción de forjados con riesgo de caída de altura, se tomarán una o más de las siguientes medidas de prevención:

a) Instalación de red de seguridad bajo el forjado en construcción.
b) Utilización de andamios.
c) Utilización de pasarelas reglamentarias.
ch) Uso de arnés de seguridad .

Se prohíbe el transito y apoyo directo de los trabajadores sobre las partes frágiles de los forjados. A tal efecto, se dispondrán de pasarelas, u otros medios equivalentes convenientemente apoyados en elemento resistentes.

2. Todos los huecos de forjados se taparán mediante plataformas, mallas metálicas, redes o elementos similares.

ARTÍCULO 187.- Andamios.

1. Todo el contorno de los andamios que ofrezca peligro de caídas de alturas superiores a los dos (2) metros, será protegido por barandillas y rodapiés reglamentarios.

2. En los andamios se utilizarán las adecuadas técnicas de construcción que aseguren su resistencia, su no deformación y su estabilidad; en su caso se aplicarán las siguientes normas:

   a) No se utilizará madera usada, solo cuando su estado, a juicio de la dirección técnica o persona responsable delegada, sea apta para resistir los esfuerzos a que deba ser sometida.

   b) Los elementos de apriete en los ensambles serán de características tales que permitan mantener en todo momento la rigidez de la unión.

   c) Los tablones que forman el piso del andamio se dispondrán y sujetarán sólidamente de modo que no de lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso. Deberán ir situados paralelamente de manera que cubran toda la superficie del andamio. El piso del andamio en posición de trabajo, será sensiblemente horizontal, autorizándose hasta un 10% de pendiente en las operaciones de elevación y descenso.

   d) La anchura será la precisa para la fácil circulación de los trabajadores y el adecuado almacenamiento de los útiles, herramientas y materiales imprescindibles para el trabajo a realizar, siendo su valor mínimo de sesenta (60) centímetros para seis (6) metros de altura y de ochenta (80) centímetros para alturas superiores.

   e) La comunicación entre plataformas de trabajo a diferentes alturas se hará por medio de escaleras o escalas fijadas sólidamente en su parte superior y la base.

   f) Siempre que los andamios ofrezcan peligro de oscilación y vuelco, se fijarán a elementos rígidos de la construcción.

   g) No se autoriza el acceso a andamios situados a más de dos (2) metros de altura, en curso de montaje o desmontaje, más que a los trabajadores encargados de estas labores, los cuales en todo momento deberán usar protección personal anticaída sujeto a puntos previstos al efecto o a sistemas seguros que permitan el deslizamiento de los mismos.

   h) Los andamios en curso de montaje y desmontaje, en estado que pueda resultar peligroso, se señalizarán mediante carteles o bien se acordonará la zona.

i) No se almacenarán sobre los andamios mas materiales que los necesarios para asegurar la continuidad del trabajo, siempre que no se sobrepase la carga máxima que pueda soportar.

j) El borde de los andamios no estará alejado más de treinta (30) centímetros de la pared vertical.

ARTÍCULO 188.- Prueba de resistencia de los andamios.

1. Antes de la primera utilización de todo andamio, deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento minucioso o a una prueba de carga bajo la responsabilidad de la dirección técnica de la obra.

2. Los reconocimientos y pruebas se repetirán después de una interrupción prolongada de los trabajos o por cualquier otra causa que haya podido mermar las condiciones de seguridad.

ARTÍCULO 189.- Cuerdas.

Queda prohibida la utilización de cuerdas como elementos de sustentación y elevación de andamios.

ARTÍCULO 190.- Cables.

1. Antes de la puesta en servicio y periódicamente, se examinarán detenidamente y se rechazarán aquellos cables cuya resistencia esté disminuida por rotura de hilos del diez por ciento (10%).

2. Los cables metálicos que se utilicen para la sustentación y elevación de andamios estarán exentos de lazos y nudos.

3. Los cables metálicos que se utilicen como medio de sustentación y elevación de andamios, tendrán un coeficiente de seguridad de seis (6).

ARTÍCULO 191.- Ganchos de amarre

En todos los lugares que deban realizar trabajos de mantenimiento con riesgo de caída de altura, se proyectarán y colocarán ganchos metálicos resistentes a la oxidación y aptos para soportar una carga unitaria de setecientos cincuenta (750) Kilogramos, donde poder fijar medios de trabajo o de protección personal.

ARTÍCULO 192.- Mantenimiento de ventanas.

En los trabajos de mantenimiento de ventanas desde el exterior, cuando la operación ofrezca peligro, se trabajará con, al menos, una de las protecciones siguientes:

a) Andamio móvil o elemento similar, dotado de los dispositivos de seguridad prescritos para ellos.

b) Arnés de suspensión que se fijará a anclajes fijados solidamente al edificio.

c) Sistema de sujeción y protección anticaída que se amarrarán a anclajes fijados sólidamente al edificio.

CAPITULO XVII

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGA

ARTÍCULO 193.- El presente Capítulo establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas, previniendo en particular lesiones de la columna dorso lumbar de los trabajadores.

ARTÍCULO 194.- Se entenderá por manipulación manual de cargas, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como: levantamiento, colocación, empuje, tracción o desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas entrañe riesgo inminente.

ARTÍCULO 195.- El empleador deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de las cargas, en especial mediante la utilización de equipos para el manejo mecánico de las mismas, sea de forma automática o controlada por el trabajador.

ARTÍCULO 196.- Cuando no pueda evitarse la manipulación manual de carga, la empresa estará obligada a proporcionar a los trabajadores los medios de protección para evitar los riesgos profesionales.

ARTÍCULO 197.- Los trabajadores encargados de la manipulación y carga de los materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada de efectuar las citadas operaciones con seguridad.

ARTÍCULO 198.- Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de la acción.

ARTÍCULO 199.- El peso máximo de transporte de carga que pueda soportar un trabajador de forma manual, para el transporte de sacos, fardos o de cualquier clase de mercancía o materiales será regulada por la siguiente tabla.

INDIVIDUO	PESO EN KILOGRAMOS	PESO EN LIBRAS
Varón Adulto	**40 – 45.4**	**88 – 100**
Mujer Adulta	**15 – 20**	**33 – 44**
Joven (Varón) **(de 16 a 18 años de edad)**	**15 – 20**	**33 – 44**
Joven (Mujer) **(de 16 a 18 años de edad)**	**12 – 15**	**26 – 33**

CAPITULO XVIII

INCENDIOS SECCIÓN I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 200.- En los centros de trabajo se observarán las normas que para prevención y extinción de incendios establecen los siguientes artículos de éste Capítulo y los concordantes de este reglamento, así mismo en las industrias donde existan trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por el Cuerpo de Bomberos de **Honduras** o por otras dependencias en el ámbito de sus respectivas competencias.

ARTÍCULO 201.- Las empresas deberán disponer de un plan de actuación contra incendios y evacuación de los locales aprobados por el Cuerpo de Bomberos de **Honduras.**

SECCIÓN II LOCALIZACIÓN DE

LOS LOCALES

ARTÍCULO 202.- A fin de que el riesgo de incendio alcance al menor número de trabajadores:

a) Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles 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 la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes de mampostería o con muros de materiales incombustibles sin aberturas, que actúen como corta fuegos.

c) Siempre que sea posible los locales de trabajo expuestos a incendios se orientarán evitando su exposición a los fuertes vientos.

SECCIÓN III ESTRUCTURA DE

LOS LOCALES

ARTÍCULO 203.- En la construcción de locales se emplearán materiales **resistentes** al fuego y **sus planos de construcción, así como su memoria de cálculo deberá contar con la aprobación del Departamento Técnico del Cuerpo de Bomberos de Honduras.**

Cuando los incendios previsibles fueran de moderada rapidez, y salvo que el proceso industrial exija otra especial distribución, el número de plantas y pisos superpuestos no excederá de dos (2) y la altura de cada uno no deberá ser inferior a cuatro (4) metros; si de producirse incendios su causa inmediata previsible fuera cualquier explosión o existiera el riesgo de propagación rápida del fuego, se limitará la altura a un solo piso.

Los límites fijados en el párrafo anterior podrán ampliarse a 2 pisos más, cuando la estructura de los locales y los dispositivos de protección instalados en los mismos eliminen o reduzcan sensiblemente el riesgo de incendio.

En estos casos cada planta constituirá un sector de incendio. Los huecos de escalera, y de ascensores y montacargas, constituirán sectores de incendios, el acceso a las plantas estará dotado de puertas cortafuegos.

ARTÍCULO 204.- Distribución interior de locales.

Las zonas de mayor riesgo de incendios estarán aisladas del resto del local, y constituirán sector de incendio.

Las comunicaciones con estas zonas se realizarán a través de puertas cortafuegos.

ARTÍCULO 205.- Pasillos y corredores, puertas y ventanas.

a) Los pisos de los pasillos y corredores cuyas dimensiones mínimas serán de acuerdo a lo establecido en el Capítulo X de este Reglamento, serán lisos e ignífugos y las pequeñas diferencias de nivel se salvarán con rampas suaves, manteniéndolas libres de obstáculos.

b) Las puertas de **emergencia**, estarán siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera sin necesidad de emplear llaves **ni candado**. Si deben permanecer cerradas en condiciones de trabajo normales, deberán **abrirse fácilmente**.

c) Queda prohibido las puertas **de emergencias** verticales, enrolladoras y giratorias.

d) En locales donde sean posibles incendios de rápida propagación, existirán al menos dos o más puertas de salida en direcciones contrapuestas, y antes y después de las mismas quedará un espacio libre de tres (3) metros con pisos y paredes refractarias. Las puertas destinadas para salidas de emergencias deberán estar señalizadas de acuerdo al Capítulo XIX del presente Reglamento.

e) Ningún puesto de trabajo fijo distará más de veinte y cinco (25) metros de una puerta que puede ser utilizada para salida en caso de peligro.

f) Todos los trabajadores deberán conocer las salidas existentes.

ARTÍCULO 206.- Gradas

a) Las **gradas** serán construidas o recubiertas con materiales ignífugos, y cuando pongan en comunicación varias plantas ningún puesto de trabajo distará más de veinte y cinco (25) metros de aquella.

b) Su anchura será igual a las salidas o puertas con las que comuniquen. Si el peligro de incendio es **muy** alto, se instalarán escaleras metálicas de seguridad a lo largo de la fachada con fácil acceso a la misma desde todas las plantas en que se trabaje.

c) Los huecos de las **gradas** serán cerrados para evitar que actúen como chimeneas en caso de incendio.

d) Las **gradas** reunirán las distintas condiciones señaladas en el Capítulo X de este Reglamento, serán de material antideslizante, tendrán iluminación de emergencia y se mantendrán libres de todo obstáculo.

ARTÍCULO 207.- Ascensores y montacargas.

Las cajas de los ascensores y montacargas serán de tipo cerrado de material resistente al fuego, y cuando sea posible, no se instalarán en los huecos de las escaleras. Se señalizará la prohibición de uso en caso de incendio.

ARTÍCULO 208.- Señales de salida e iluminación

Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida, estarán claramente rotulados con señales indelebles y preferentemente iluminadas o fluorescentes. Todo recorrido de evacuación tendrá iluminación de emergencia asegurada.

ARTÍCULO 209.- Pararrayos.

Se instalarán pararrayos:

a) En los edificios en que se fabriquen o manipulen explosivos.

b) En los tanques que contengan sustancias muy inflamables.

c) En las chimeneas altas.

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

ARTÍCULO 210.- Instalaciones y equipos industriales

En los locales de trabajo especialmente expuestos a riesgos de incendios:

a) No deberán existir hornos, estufas, calderas ni dispositivos de fuego libre.

b) No se empleará maquinaria, elementos de transmisión, aparatos o útiles que produzcan chispas o cuyo calentamiento pueda originar incendios por contacto o proximidad con sustancias inflamables.

c) Las tuberías de conducción de fluidos peligrosos o de altas temperaturas serán completamente herméticas y estarán construidas o revestidas de material resistente a roturas, fugas, refractario a las llamas, anticorrosivos y cuando sea necesario aislante.

Los accesorios y uniones de las tuberías de conducción deberán resistir las dilataciones que puedan producirse normalmente o en caso de incendio.

Las tuberías estarán pintadas con colores que permitan conocer cual es el fluido que circula por las mismas y su peligrosidad. No serán accesibles las tuberías que ofrezcan peligro por simple contacto.

d) Para suprimir los peligros de incendios que puedan originar las instalaciones de energía eléctrica o de alumbrado y la electricidad estática, se cumplirán las normas señaladas en el Capítulo XII de este Reglamento.

e) Donde se manipulen sustancias inflamables se establecerá un estricto control de temperatura, para evitar la producción de gases y vapores inflamables.

En todo caso la temperatura será netamente inferior al punto de auto inflamación de las sustancias.

Se extremarán las medidas de ventilación para evitar la acumulación de gases y vapores.

Se evitará todo contacto de sustancias inflamables con las superficies calientes de instalaciones y equipos, y la incidencia sobre las mismas de calor radiante.
Se vigilará la humedad ambiental, en los locales de trabajo en que se empleen metales o sustancias que al reaccionar con el agua puedan originar incendios o explosiones.

f) Se dispondrá en los locales de trabajo de recipientes incombustibles de cierre automático y hermético, para depositar en ellos todos los desperdicios industriales de material inflamable, así como las escorias, trapos o estopas impregnadas en aceite o grasa de fácil combustión. Estos recipientes se vaciarán diariamente.

ARTÍCULO 211.- Almacenamiento, manipulación y transporte de materias inflamables

a) Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materias que al reaccionar entre si puedan originar incendios.

b) Solo podrán almacenarse materias inflamables en los lugares y con los límites cuantitativos señalados por los reglamentos técnicos vigentes, **aprobados por el Departamento Técnico del Cuerpo de Bomberos de Honduras.**

c) Los productos o materias inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo, y si este fuera único en recintos completamente aislados; en los puestos o lugares de trabajo solo se depositará la cantidad estrictamente necesaria para el proceso de fabricación.

d) En los almacenes de materias inflamables, los pisos serán incombustibles e impermeables, a fin de evitar escapes hacia sótanos, sumideros o desagües.

e) Antes de almacenar sustancias inflamables finamente pulverizadas se comprobará su enfriamiento.

f) El llenado de los depósitos de líquidos inflamables se efectuará lentamente y evitando la caída libre desde orificios de la parte superior, para evitar la mezcla del aire con los vapores explosivos.

g) Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se rotularán indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para emplearlos.

h) Antes de almacenar envases de productos inflamables, se comprobará su cierre hermético o si han sufrido algún deterioro o rotura.

i) El envasado y embalaje de sustancias inflamables se efectuará, siempre que sea posible, fuera de los almacenes de donde procedan, con las precauciones y equipo de protección personal adecuado en cada caso.

j) El transporte de materias inflamables, se efectuará con estricta sujeción a las normas nacionales fijadas en disposiciones legales vigentes y acuerdos internacionales sobre tal materia, ratificados por el Estado de Honduras.

SECCIÓN IV

ADIESTRAMIENTO Y EQUIPO

ARTÍCULO 212.- Medidas Generales

a) Cualquier trabajador que debe intervenir en un incendio será instruido y entrenado en técnicas de extinción, evacuación y primeros auxilios. **Estos trabajadores se abstendrán de participar en un incendio si no cuentan con el equipo de protección necesario.**

b) El material destinado a la lucha contra incendios no podrá ser utilizado para otros fines y su emplazamiento, libre de obstáculos, será conocido por las personas que deban emplearlo, debiendo existir señalización adecuada de todos los elementos de lucha, con indicación clara de normas y operaciones a realizar.

c) **Los hidrantes** dispuestos en cualquier local con riesgo de incendio, serán compatibles en diámetro y acoplamiento, con el material utilizado por las entidades encargadas de combatir los incendios de la zona donde se ubica el local, disponiéndose en caso necesario de adaptadores en número suficiente, situados de modo visible en **el hidrante** correspondiente.

ch) Todo el personal en caso de incendio estará obligado a actuar según las instrucciones que reciba **de la Administración o Dirección de la empresa** y dar la alarma en petición de ayuda.

d) Todos los avisos e instrucciones escritas se efectuarán en el idioma español.

ARTÍCULO 213.- Brigadas contra incendios.

a) En las industrias o centros de trabajo con riesgo de incendio se creará un equipo o brigada contra incendios, la cuál se instruirá y entrenará sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.

b) **Las empresas clasificadas con alto grado de incendio, dotarán a sus brigadas de los equipos de:** cascos, trajes aislantes, botas, guantes y cinturones de seguridad con cabo de vida; así mismo dispondrá de máscaras y equipos de respiración autónoma.

c) La empresa designará al jefe de equipo o brigada contra incendio.

SECCIÓN V

MEDIOS DE PREVENCION Y EXTINCION

ARTÍCULO 214.- Clasificación de locales con riesgo de incendio

La clasificación del nivel de riesgo de incendios de los locales tendrá las siguientes valoraciones:

a) Locales de bajo riesgo de incendio;
b) Locales de moderado riesgo de incendio;
c) Locales de alto riesgo de incendio;
d) Locales de muy alto riesgo de incendio.

Esta clasificación será efectuada por el Departamento Técnico del Cuerpo de Bomberos de Honduras, quienes emitirán un dictamen de acuerdo al nivel de riesgo que corresponda en cada caso particular.

ARTÍCULO 215.- Localización de extintores de acuerdo a clasificación de riesgo de incendio

Los locales de bajo riesgo de incendio, deberán disponer de uno o varios extintores portátiles de 10 libras, de manera tal que su alcance máximo no sea mayor de 25 metros de cualquier punto ocupable.

Los locales de medio riesgo de incendio, deberán disponer de varios extintores portátiles de 20 libras, de manera tal que su alcance máximo no sea mayor de 20 metros de cualquier punto ocupable.

Los locales de alto riesgo de incendio, deberán disponer de varios extintores portátiles de 20 libras, de manera tal que su alcance máximo no sea mayor de 15 metros de cualquier punto ocupable.

ARTÍCULO 216.- Medidas especiales de los locales de alto riesgo de incendio.

a) Tendrán sistemas de detección, alarma y extinción automática.

b) Cumplirán estrictamente lo previsto en el presente Reglamento sobre instalaciones eléctricas.

c) Se establecerán simulacros de incendios, con periodicidad relacionada con el riesgo existente y al menos cada seis meses.

d) Cuando el riesgo de incendio sea muy alto además de las medidas anteriores, deberán instalarse una red de **hidrantes** equipadas, de tal forma que cualquier punto del local diste menos de veinticinco metros de una de ella.

e) Cada gabinete estará equipado con mangueras de **cincuenta (50)** a cien (100) pies de largo y de una y media (1.5) pulgadas de diámetro de u otras medidas normatizadas por el Cuerpo de Bomberos **de Honduras**.

f) La instalación **de red de hidrantes** tendrá un tanque exclusivo para incendios de cuarenta (40) metros cúbicos de capacidad mínima.

g) La instalación **de red de hidrantes** será de uso exclusivo de incendios y se mantendrá cargada.

h) La motobomba que la alimente **la red de hidrantes** deberá ser capaz de suministrar una presión mínima de **cincuenta libras sobre pulgada cuadrada en la punta del pistero,** con la válvula abierta.

ARTÍCULO 217.- Señalización.

Los extintores, hidrantes y otros medios de extinción y alarma, estarán debidamente señalizados.

ARTÍCULO 218.- Los incendios se clasificarán en cuatro grupos, según los materiales combustibles presentes**,** sin perjuicio de que alguno de ellos pueda pertenecer a dos o más grupos:

SECCIÓN VI

CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE INCENDIO

Clase de Incendios	Definición	Método de Extinción
A	Los incendios que involucran materiales combustibles ordinarios como madera, tela, papel, caucho y muchos plásticos.	El agua se usa para lograr un efecto enfriador o de inmersión que reduce la temperatura de ignición.
B	Los incendios que involucran líquidos, grasas y gases inflamables.	Extintores BC y ABC.
C	Los incendios que involucran equipo eléctrico energizado.	Este tipo de incendio se puede controlar a veces por un agente extintor no conductor. El procedimiento mas seguro es siempre tratar de desenergizar los circuitos de alto voltaje y tratarlo como un incendio de clase A o B según el tipo de combustible involucrado.
D	Los incendios que incluyen metales combustibles, como el magnesio, titanio, zirconio, sodio y potasio.	La temperatura extrema-damente alta de algunos metales al arder hace que el agua y otros agentes extintores comunes no sean efectivos para su extinción. No existe un solo agente que efectivamente controle todos los metales combustibles. Hay agentes extintores especiales que están disponibles para el control de incendios de cada tipo de metal y son marcadores especialmente para aquel metal combustible.

En cualquier incendio, si hay cerca instalaciones eléctricas en tensión, se deberá usar un agente que no sea conductor; se usará polvo químico (hasta tensiones de 1000 voltios) o anhídrido carbónico. En ningún caso se empleará agua.

SECCIÓN VII PROHIBICIONES

PERSONALES

ARTÍCULO 219.- En las dependencias con alto riesgo de incendio queda terminantemente prohibido fumar o introducir fósforos, encendedores, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con señales visibles a la entrada y en los espacios libres de las paredes de tales dependencias.

Se prohíbe igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa que puedan ocasionar chispas por contacto.

SECCIÓN VIII

MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS Y SIMULACROS

ARTÍCULO 220.- En las instalaciones contra incendios se observarán las siguientes medidas :

1. Todos los dispositivos de protección, detección, alarma y extinción de incendios, se mantendrán en buen estado de utilización.

2. Se evitará el depósito e instalación de materiales que obstruyan o dificulten el acceso a dichos dispositivos.

3. Se efectuarán revisiones y pruebas periódicas adecuadas a cada tipo de dispositivo, con la frecuencia necesaria para poder asegurar su eficacia en cualquier instante.

4. En ningún caso, un dispositivo de protección, alarma o extinción de incendios permanecerá más de seis meses sin ser revisado.

5. Los extintores estarán colocados a una altura de uno con veinte (1.20) metros del piso a la base del mismo y llevarán las indicaciones en idioma español, de:

   a) Naturaleza del agente extintor.
   b) Modo de empleo.
   c) Peligros de empleo.
   d) Capacidad en libras.
   e) Marca de fábrica.
   f) Fecha de última revisión.

6. Las revisiones periódicas de los sistemas o dispositivos de detección, alarma o extinción deberán ser acreditados por parte de la empresa.

ARTÍCULO 221.- Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención, el entrenamiento de los equipos contra incendios y que los trabajadores en general, conozcan y participen, se efectuarán simulacros por orden de la empresa y bajo la dirección del jefe del equipo o brigada contra incendios, se dará conocimiento al **Cuerpo de Bomberos** para que supervise estos simulacros

CAPITULO XIX

SEÑALIZACIÓN

SECCIÓN I

NORMAS GENERALES

ARTÍCULO 222.- El presente Capítulo establece las disposiciones básicas de señalización en materia de seguridad y salud aplicables a todos los puestos de trabajo.

ARTÍCULO 223.- La elección del tipo de señal y del número y tipo de colocación de las señales o dispositivos de señalización en cada caso, se realizará teniendo en cuenta las características de la señal, los riesgos, los elementos o circunstancias que hayan de señalizarse, la extensión de la zona a cubrir y el número de trabajadores involucrados, de tal forma que la señalización resulte lo más eficaz posible.

ARTÍCULO 224.- La señalización no deberá ser afectada por la concurrencia de otras señales o circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.
La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

ARTÍCULO 225.- La señalización no deberá utilizarse para transmitir información, mensajes adicionales o distintos a los que constituyen sus objetivos propios.

ARTÍCULO 226.- Los medios y dispositivos de señalización deberán mantenerse limpios, verificarse, repararse o sustituirse cuando sean necesarios de forma que conserven en todo momento sus propósitos de funcionamiento.

ARTÍCULO 227.- Las señalizaciones que necesitan una fuente de energía, dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquella, salvo que el riesgo desaparezca con el corte de suministro de energía eléctrica.

ARTÍCULO 228.- La señalización de seguridad y salud se realizará mediante colores de seguridad, señales en forma de panel, señalizaciones de obstáculos, lugares peligrosos y marcado de vías de circulación, señalizaciones especiales, señales luminosas o acústicas, comunicaciones verbales y señales gestuales.

ARTÍCULO 229.- Los colores de seguridad tendrán las siguientes características:

1. Deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.

2. Podrán igualmente ser utilizados por si mismos para indicar la ubicación de dispositivos y equipos que sean importantes desde el punto de vista de la seguridad.

ARTÍCULO 230.- Los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su usos se muestran en el siguiente cuadro.

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Prohibición Peligro-Alarma Material y equipo de lucha contra incendios	Comportamiento peligrosos Alto, parada, dispositivos de desconexión y de emergencia. Identificación y localización.
AMARILLO O ANARANJADO	Advertencia	Atención, precaución. Verificación.
AZUL	Obligación	Comportamiento o acción especifica. Obligación de llevar un equipo de protección personal.
VERDE	Salvamento o auxilio Locales, etc. Situación de seguridad.	Puertas, salidas, pasajes, materiales, puesto de salvamento o de emergencia. Vuelta a la normalidad.

ARTÍCULO 231.- La combinación entre colores de seguridad, de contraste y de los símbolos o pictogramas se realizará acorde con la siguiente tabla:

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLOS
Rojo	Blanco	Negro
Amarillo	Negro	Negro
Azul	Blanco	Blanco
Verde	Blanco	Blanco

ARTÍCULO 232.- Las señales de prohibición llevarán las siguientes características:

1. Forma redonda.

2. Símbolo en negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal). El color rojo deberá cubrir al menos el 35% de la superficie de la señal.

ARTÍCULO 233.- Las señales de advertencia llevarán las siguientes características:

1. Forma triangular (Triangulo equilátero).

2. Símbolo negro sobre fondo amarillo y bordes negros (El amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), se dan ejemplos de las siguientes señales de advertencia

ARTÍCULO 234.- Las señales de obligación llevarán las siguientes características:

1. Forma redonda.

2. Símbolo en blanco sobre fondo azul (El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), se dan ejemplos de las siguientes señales de obligación:

ARTÍCULO 235.- Las señales relativas a los equipos de luchas contra incendios llevarán las siguientes características:

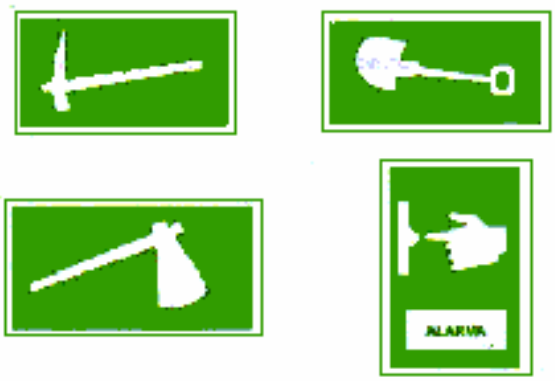
1. Forma rectangular o cuadrada.

2. Símbolo blanco sobre fondo rojo (El color rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), se dan ejemplos de las siguientes señales de lucha contra incendios.

ARTÍCULO 236.- Las señales de salvamento o emergencia llevará las siguientes características:

1. Forma rectangular o cuadrada.

2. Símbolo Blanco sobre fondo verde (El verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), se dan ejemplos de las siguientes señales de salvamento o emergencia.



SECCIÓN II

SEÑALES EN FORMA DE PANEL

ARTÍCULO 237.- Las características de las señales en forma de panel son las siguientes:

1. superficie de una señal de panel dependerá de la distancia que debe ser percibida, para esto cumplirá con las siguiente formula:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Donde L es la distancia en metros a la que se puede percibir la señal, y S la superficie de la señal, esta formula se aplica para distancia menores de cincuenta (50) metros.

2. La forma y colores de estas señales estarán de acuerdo con los artículos anteriores de acuerdo al tipo de señal de que se trate.

3. Los símbolos serán los más sencillos posibles, evitándose detalles inútiles para su compresión.

4. Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y del medio ambiente.

5. Las dimensiones, así como las características calorimétricas y fotométricas de las señales garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

ARTÍCULO 238.- Los requisitos de utilización de las señales en forma de panel son los siguientes:

1. Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiada en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que debe señalizarse, o cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

2. El lugar de colocación de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente se emplearán una iluminación adicional, o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescente y bien iluminados.

3. No se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí que puedan originar confusión.

4. Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.

SECCIÓN III

SEÑALIZACIONES ESPECIALES

ARTÍCULO 239.- Riesgo de caída, choques y golpes.

1. Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caídas de personas, choques o golpes podrá optarse, a igualdad de eficacia por el panel que corresponda o por un color de seguridad, o bien podrán utilizarse ambos complementariamente.

2. La delimitación de aquellas zonas de los locales de trabajo a las que el trabajador tenga acceso con ocasión de éste, en las que se presenten riesgos de caída de personas, caída de objetos, choques o golpes se señalizará, mediante un color de seguridad.

3. La señalización por color referida en los dos apartados anteriores, se efectuará mediante franjas alternas amarillas y negras, las franjas deberán tener una inclinación aproximada de 45° y ser de dimensiones similares de acuerdo con el siguiente modelo:

ARTÍCULO 240.- Características que deberá llevar el marcado de las vías de circulación.

1. Cuando el uso y el equipo de los locales así los exija, para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de los vehículos estarán identificadas con claridad, mediante franjas continuas de un color bien visible preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo.

2. Para el pintado de las franjas, se tendrá en cuenta las distancias de seguridad necesarias entre los vehículos que puedan circular por la vía y cualquier objeto que pudiera estar próximo, así como entre peatones y vehículos.

3. Las vías exteriores permanentes que se encuentren en zonas edificadas, deberán estar marcadas también en la medida en que resulte necesario, a menos que estén provistas de barreras o de un perímetro apropiado.

ARTÍCULO 241.- Tuberías, recipientes y áreas de almacenamientos de sustancias y preparados peligrosos.

1. Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener sustancias o preparados peligrosos deberán de disponer de la señal de advertencia correspondiente.

   Se podrán exceptuar los recipientes utilizados durante corto tiempo y aquellos cuyo contenido cambie a menudo, siempre que se tomen medidas alternativas adecuadas, fundamentalmente de formación e información de los trabajadores que manipulen estas sustancias.

2. Las señales de advertencia se pegarán, fijarán o pintarán en sitios visibles de los recipientes o tuberías. En el caso de estas, las señales se colocarán a lo largo de la tubería en números suficientes y siempre de que existan puntos de especial riesgo, como válvulas o conexiones en su proximidad. Las características intrínsecas y condiciones de utilización de las etiquetas deberán ajustarse, cuando procedan a lo dispuesto para los paneles en cuanto a resistencia a las agresiones y condiciones de utilización.
   La información de las señales podrá complementarse con otros datos, tales como el nombre, formula de la sustancias o preparado peligroso o detalles adicionales sobre el riesgo.
   En las tuberías que transportan fluidos peligrosos, se identificará obligatoriamente además de los datos anteriores el sentido de circulación del fluido y en su caso, la presión o temperatura a la que circula.

3. Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o preparados peligrosos, deberán identificarse mediante la señal de advertencia apropiada, colocada según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo.

   El almacenamiento de diversas sustancias o preparados peligrosos puede indicarse mediante la señal de advertencia “peligro en general”

ARTÍCULO 242.- Señalización de recipientes a presión.

Los recipientes que contengan fluidos a presión, llevarán la marca de identificación de su contenido. Esta marca se situará en sitio visible, próximo a la válvula y preferentemente fuera de su parte cilíndrica, constará de las indicaciones siguientes :

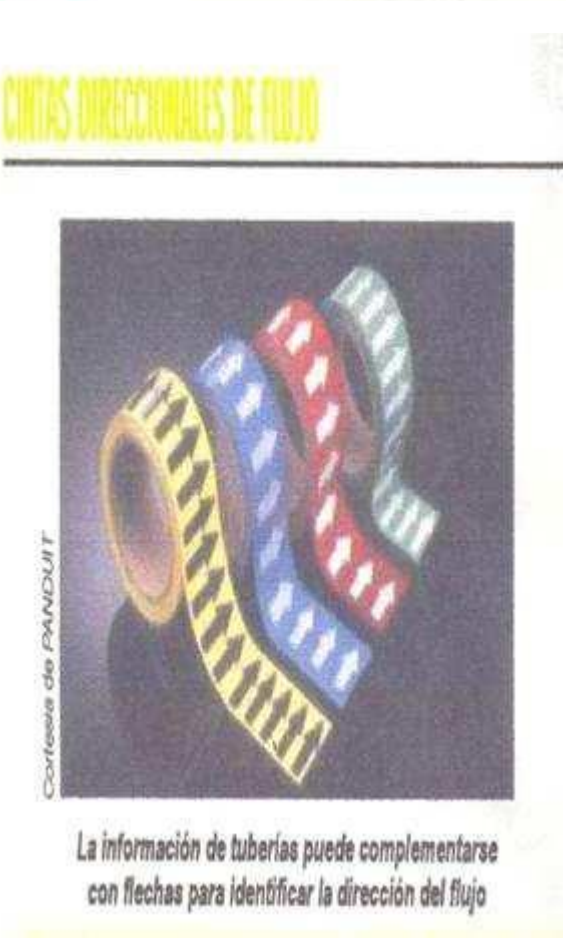
a) El nombre técnico completo del fluido.
b) Su símbolo químico.
c) Su color correspondiente.

ARTÍCULO 243.- Colores básicos.

Las tuberías o conductos que transportan fluidos (líquidos y gaseosos) y sustancias sólidas se pintarán con los colores adecuados y de acuerdo a la siguiente norma:

Clasificación de los Materiales	Color
Materiales de protección contra incendios	Rojo
Material peligroso	Amarillo Anaranjado
Material Seguro	Verde, blanco, negro, gris aluminio
Materiales Protectores	Azul brillante

Si desea una leyenda especial, la puede solicitar indicando el texto (máximo 19 caracteres, incluidos los espacios), el diámetro de la tubería y el sentido de la flecha direccional.



La información de tuberías puede complementarse con flechas para identificar la dirección del flujo

SECCIÓN IV SEÑALES

LUMINOSAS

En los locales en donde se utilicen señales luminosas deberán cumplir con las siguientes regulaciones:

ARTÍCULO 244.- La luz emitida por la señal, deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su recepción, sin llegar a producir deslumbramiento.

ARTÍCULO 245.- La superficie luminosa que emita una señal, podrá ser de color uniforme o llevar un símbolo sobre un fondo determinado.

ARTÍCULO 246.- No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa de similares características.

ARTÍCULO 247.- Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberá permitir la correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua, o confundida con otras señales luminosas.

ARTÍCULO 248.- Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave, deberán ser objeto de revisiones periódicas o ir provistos de una bombilla auxiliar.

SECCIÓN V SEÑALES

ACUSTICAS

En los locales en donde se utilicen señales acústicas, deberán cumplir con las siguientes regulaciones:

ARTÍCULO 249.- La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

ARTÍCULO 250.- El tono de la señal acústica o cuando se trate de señales intermitentes, la duración, espaciado y agrupación de los impulsos deberán permitir su correcta identificación y clara distinción frente a otras señales acústicas por ruidos ambientales. No se deberán utilizar dos señales acústicas simultáneamente.

ARTÍCULO 251.- El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

SECCIÓN VI

DISPOSICIONES COMUNES DE LAS SEÑALES LUMINOSAS Y ACÚSTICAS

ARTÍCULO 252.- Una señal luminosa y acústica indicará, al ponerse en marcha, la necesidad de realizar una determinada acción y se mantendrá mientras persista tal necesidad.

ARTÍCULO 253.- La eficacia y buen funcionamiento de las señales luminosas y acústicas, se comprobará antes de su entrada en servicio y posteriormente, mediante las pruebas periódicas necesarias.

ARTÍCULO 254.- Las señales luminosas y acústicas intermitentes previstas para su utilización alterna o complementaria, deberán emplear idénticos códigos.

SECCIÓN VII SEÑALES

GESTUALES

En los lugares donde se amerite las señales gestuales, deberán cumplir con las siguientes regulaciones:

ARTÍCULO 255.- Una señal gestual deberá ser precisa, simple, fácil de realizar y de comprender y se distinguirá claramente de otra señal de gesto.

ARTÍCULO 256.- La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal de gesto.

ARTÍCULO 257.- La persona que emite las señales denominado encargado de las señales, dará las instrucciones de maniobra, mediante señales de gestos al destinatario de las señales denominado operador.

ARTÍCULO 258.- El encargado de las señales, deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.

ARTÍCULO 259.- Si no se dan las condiciones previstas en el punto anterior, se recurrirá a uno o varios encargados de las señales suplementarias.

ARTÍCULO 260.- El operador deberá suspender la maniobra que esté realizando para solicitar nuevas instrucciones, cuando no pueda ejecutar las ordenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.

ARTÍCULO 261.- Accesorios de señalización gestual:

a) El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador

b) El encargado de las señales llevará uno o varios elementos de identificación, apropiados, por ejemplo, chaquetas, manguitos, brazal, casco.

c) Los elementos de identificación indicados serán de colores vivos, de preferencia iguales para todos los elementos, y serán utilizados exclusivamente por el encargado de las señales.

ARTÍCULO 262.- Gestos codificados

El conjunto de gestos codificados que se incluye no impide que puedan emplearse otros códigos, en particular en determinados sectores de actividad.

SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
A. GESTOS GENERALES		
COMIENZO Atención toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
ALTO Interrupción, fin del movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante.	
FIN De las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
B. MOVIMIENTOS VERTICALES		
IZAR	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante describiendo lentamente un círculo.	
BAJAR	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un circulo.	
DISTANCIA VERTICAL	Las manos indican la distancia	

SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
C. MOVIMIENTOS HORIZONTALES		
AVANZAR	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
RETROCEDER	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
HACIA LA DERECHA Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
HACIA LA IZQUIERDA Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
DISTANCIA HORIZONTAL	Las manos indican la distancia.	

SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
D. PELIGRO		
PELIGRO	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia delante.	

SECCIÓN VIII

COMUNICACIONES VERBALES

ARTÍCULO 263.- La comunicación verbal se establece entre un locutor o emisor y uno o varios oyentes, en un lenguaje formado por textos cortos, frases, grupos de palabras o palabras aisladas, eventuales codificados.

ARTÍCULO 264.- Los mensajes verbales serán tan cortos, simples y claros como sea posible; la aptitud verbal del locutor y las facultades auditivas del oyente o de los oyentes, deberán bastar para garantizar una comunicación verbal segura.

ARTÍCULO 265.- La comunicación verbal será directa (utilización de la voz humana) o indirecta (voz humana o sintética, difundida por un medio adecuado).

ARTÍCULO 266.- Las personas implicadas deberán conocer bien el lenguaje utilizado, a fin de poder pronunciar y comprender correctamente el mensaje verbal y adoptar en función de este, el comportamiento apropiado en el ámbito de la higiene y seguridad.

ARTÍCULO 267.- Si la comunicación verbal se utiliza en lugar o como complemento de señales gestuales, habrá que utilizar palabras tales como:

Comienzo	Para indicar la toma de mando
Alto	Para interrumpir o finalizar un movimiento
Fin	Para Finalizar las operaciones
Izar	Para izar una carga
Bajar	Para bajar una carga
Avanzar o retroceder a la derecha o a la izquierda	(El sentido de estos movimientos debe cumplir en su caso los correspondientes códigos gestuales)
Peligro	Para efectuar una parada de emergencia
Rápido	Para acelerar un movimiento por razones de seguridad.

ARTÍCULO 268.- Situaciones de emergencia

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro, y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal. A igualdad de eficacia podrá optarse por una cualquiera de las tres; también podrá emplearse una combinación de una señal luminosa con una señal acústica o con una comunicación verbal.

CAPITULO XX

PROTECCIÓN PERSONAL

SECCIÓN I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 269.- La utilización de los medios de protección personal tendrán carácter obligatorio cuando no sea posible el empleo de los medios de protección colectiva, o si estos medios no garantizan una total protección a los riesgos profesionales.

ARTÍCULO 270.- La utilización de los medios de protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los medios preventivos de carácter colectivo que fuera posible.

ARTÍCULO 271.- Sin perjuicio de su eficacia, los medios de protección personal permitirán en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución en su rendimiento, no entrañando por si mismo otros riesgos.

ARTÍCULO 272.- El empresario estará obligado a:

a) Proporcionar a los trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal o sus componentes, de acuerdo a sus respectivas características y necesidades.

b) Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, proporcionarles el entrenamiento preciso, y darles a conocer sus limitaciones.

c) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que es necesario el uso de algún medio de protección personal.

d) Elegir el equipo de protección personal apropiado a cada caso, de forma que **disminuya el riesgo a** la salud y seguridad a que **están expuestos** los trabajadores.

d) Supervisar la utilización correcta del equipo de protección personal.

ARTÍCULO 273.- Son obligaciones del trabajador:

a) Utilizar en su trabajo los medios, de protección personal conforme a las instrucciones dictadas por el empleador o su representante.

b) Hacer uso correcto de estos medios no introduciendo en ellos ningún tipo de reformas o modificaciones.

c) Mantener en perfecta conservación el equipo de protección personal que se haya suministrado.

d) Comunicar a su inmediato superior las deficiencias o anomalías que observe en el estado o funcionamiento de los medios de protección o la carencia de los mismos.

ARTÍCULO 274.- Los medios de protección personal deberán estar homologados, en caso de ser producidos en el país, la empresa acreditará la homologación a la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social; en el caso de prendas de protección personal importadas, esta Secretaria exigirá para su uso en los centros de trabajo que como mínimo estén homologadas y certificadas en su país de origen.

ARTÍCULO 275.- Las condiciones de utilización de un equipo de protección personal y en particular su tiempo de uso deberán determinarse teniendo en cuenta:

a) La gravedad del riesgo.

b) El tiempo o frecuencia de la exposición al riesgo.

c) Las condiciones del puesto de trabajo.

d) Las características del propio equipo, tomando en cuenta su vida útil y su fecha de vencimiento.

e) Los equipos de protección personal serán de uso exclusivo de los trabajadores asignados.

SECCIÓN II ROPAS

DE TRABAJO

ARTÍCULO 276.- Todo trabajador que este sometido a determinados riesgos de accidentes o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea en condiciones difíciles o marcadamente sucio, estará obligado al uso de ropa de trabajo, que le será facilitada gratuitamente por la empresa. Igual obligación se impone en aquellas actividades en que por no usar ropa de trabajo, puedan derivarse riesgos, para los usuarios o para los consumidores de alimentos, bebidas o medicamentos.

ARTÍCULO 277.- La ropa de trabajo cumplirá con carácter general los siguientes requisitos mínimos:

a) Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.

b) Se ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.

c) Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas y cuando sean largas se ajustará perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico.

d) Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganche.

e) En los trabajos con riesgo de enganche se prohibirá el uso de tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc..

SECCIÓN III PROTECCIÓN

DE CRANEO

ARTÍCULO 278.- Cuando en un lugar de trabajo exista riesgo de caída de materiales, proyecciones violentas de objetos sobre la cabeza, o de golpes, será necesaria la utilización de casco de seguridad.

ARTÍCULO 279.- Los cascos de seguridad serán resistentes y livianos, de material incombustible o de combustión lenta y no conductores de electricidad.

ARTÍCULO 280.- En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de cabello, por la proximidad de máquinas o aparatos en movimiento o cuando se produzcan acumulaciones de sustancias peligrosas o sucias, será obligatorio la cobertura del cabello con redes, gorros u otros medios adecuados eliminándose en todo caso el uso de lazos o cintas.

ARTÍCULO 281.- Los cascos de seguridad deberán poseer las siguientes características:

a) **La armadura ajustable del casco** deberá estar en condiciones óptimas y adaptarse correctamente a la cabeza.

b) Al colocarlo se debe lograr un perfecto ajuste, para garantizar una comodidad durante el trabajo y además evitar que este se caiga.

c) Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de su ligereza, el material será dieléctrico.

d) Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que hayan de ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.

e) Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos o presenten deterioro.

SECCIÓN IV

PROTECCIÓN DE CARA Y OJOS

ARTÍCULO 282.- Será obligatorio el uso del equipo de protección personal de cara y ojos, en todo aquellos lugares de trabajo, que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.

ARTÍCULO 283.- Los medios de protección de cara y ojos serán seleccionados principalmente en función de los siguientes riesgos:

a) Impacto de partículas o cuerpos sólidos.

b) Exposición a ambientes contaminados

c) Proyección o salpicadura de líquidos fríos, calientes, cáusticos y metales fundidos.

d) Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.

e) Deslumbramientos.

SECCIÓN V

PROTECCIÓN DE OJOS

ARTÍCULO 284.- La protección de los ojos se realizará mediante el uso de gafas o pantallas de protección de diferentes tipos de montura y cristales, cuya elección dependerá del riesgo que pretenda evitarse.

ARTÍCULO 285.- Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:

a) Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables al calor, incombustibles, cómodas y de diseño anatómico, sin perjuicio de sus resistencia y eficacia.

b) Las gafas para protección contra salpicaduras de líquidos, deberán ser completamente cerradas y ajustar bien al rostro, debiendo llevar incorporado agujeros de ventilación.

c) Para la protección de los ojos en ambientes contaminados con sustancias irritantes, cáusticas o tóxicas, se deberá recurrir al empleo de máscaras que combinen la protección ocular con la de las vías respiratorias.

d) Para la protección de impactos de partículas, se utilizarán gafas de montura normal, con protecciones laterales que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.

e) Las gafas serán de fácil limpieza y reducirán lo mínimo posible el campo visual.

ARTÍCULO 286.- Las gafas y otros elementos de protección ocular, se mantendrán limpias y se protegerán contra el roce y si se utilizan por varias personas, se entregarán previa desinfección y reemplazándose las bandas elásticas.

SECCIÓN VI

PROTECCIÓN DE CARA

ARTÍCULO 287.- Para evitar lesiones en la cara se utilizarán las pantallas faciales, el material del cuerpo de las mismas será el adecuado para el riesgo a proteger.

ARTÍCULO 288.- Los medios de protección del rostro, deberán ser de los siguientes tipos:

a) Pantallas abatibles con arnés propio.
b) Pantallas abatibles sujetas al casco de protección.
c) Pantallas sostenidas con la mano.

ARTÍCULO 289.- Para la protección de la cara contra las proyecciones de cuerpos sólidos o salpicaduras de líquidos, se utilizarán pantallas de material orgánico trasparente libres de rayas o deformaciones.
Para la protección contra radiaciones en trabajos de hornos y fundiciones, deberán usarse pantallas de material aislante o reflectante y con visor oscuro para filtraje de radiaciones, que además deberá soportar la temperatura a que deba estar expuesto.

ARTÍCULO 290. Las pantallas para soldadura deberán resistir las proyecciones de metal fundido y dispondrán de un visor para el filtrado de las radiaciones. Este filtro estará protegido por un cubre filtro de cristal transparente, que deberá resistir las proyecciones de metal fundido. Las pantallas que se utilizan para soldadura eléctrica, no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior.

SECCIÓN VII

LENTES Y VISORES DE PROTECCIÓN.

ARTÍCULO 291.- Se observarán las siguientes medidas con los lentes y visores de protección:

a) Los lentes y visores para protección, tanto de cristal como de plástico transparente deberán ser óptimamente neutros, libres de burbujas, motas, ondulaciones y otros defectos y los incoloros deberán trasmitir no menos del ochenta y nueve por ciento (89%) de las radiaciones incidentes.

b) Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, los lentes serán de color o llevarán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente.

c) Los lentes y visores que se utilicen como medio contra el impacto de partículas, deberán tener las características mecánicas para soportar la energía previsible del impacto.

ARTÍCULO 292.- Los trabajadores que laboren en la soldadura y oxicorte, y en otros trabajos en que se produzca exposiciones a radiaciones peligrosas, deberán utilizar filtros y visores de acuerdo con la siguiente norma de matiz o filtro:

Filtro No. 3 y 4. Para evitar el deslumbramiento causado por el reflejo de la luz solar y luz de soldadura que se realicen en áreas contiguas, vaciado de metales fundidos o trabajos en hornos.

Filtro No. 5. En operaciones de soldadura o corte con gas (Acetileno) utilizando puntas de soplete de orificios pequeños.

Filtro No. 6. En operaciones de soldadura o corte de arco con corriente que no exceda de treinta (30) amperios.

Filtro No. 10. En operaciones de soldadura o corte con gas (Acetileno) cuando se utilicen puntas de soplete de orificios grandes o al realizar soldadura de arco en corriente de treinta y uno (31) a setenta y cinco (75) amperios.

Filtro No. 11. En operaciones de soldadura de arco con corriente de setenta y cinco (75) a doscientos (200) amperios.

Filtro No.13. En operaciones de soldadura de arco con corriente de doscientos uno (201) a cuatrocientos (400) amperios.

Filtro No. 14. En operaciones de soldadura de arco con una corriente de cuatrocientos uno (401) amperios en adelante.

SECCIÓN VIII

PROTECCIÓN AUDITIVA

ARTÍCULO 293.- Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el margen de seguridad establecido, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de la obligación de establecer medidas colectivas de protección.

ARTÍCULO 294.- Los protectores auditivos ofrecerán la atenuación suficiente y su elección se realizará de acuerdo con su curva de atenuación y las características del ruido.

ARTÍCULO 295.- Los protectores auditivos insertos serán de uso personal no transferible, y los externos periódicamente y siempre que cambien de usuario, se someterán a un proceso de desinfección adecuado que no afecte sus características técnicas y funcionales.

SECCIÓN IX

PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

ARTÍCULO 296.- En todos aquellos puestos de trabajo en que existan ambientes contaminados con concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipo de protección personal de vías respiratorias de características tales que:

a) Se adapte adecuadamente a la cara del usuario.

b) No originen excesiva fatiga a la inhalación y exhalación.

c) Tengan adecuado poder de retención en el caso de ser equipos dependientes.

d) Posean las características necesarias de tal forma que el usuario disponga del aire que precisa para su respiración, en caso de ser equipos independientes.

e) Las partes en contacto con la piel no producirán la irritación de la epidermis.

ARTÍCULO 297.- Se utilizará un equipo de protección respiratoria independiente del medio ambiente, en los trabajos en donde exista atmósfera altamente peligrosa o deficiente en oxígeno.

ARTÍCULO 298.- Se utilizarán mascaras respiratorias con filtro mecánico, en aquellos trabajos donde el contaminante se encuentre en forma de materia partículada (polvo, humo o niebla).

ARTÍCULO 299.- Se utilizarán máscaras o mascarillas dotadas de filtro químico para la protección respiratoria frente a gases y vapores. El filtro químico a utilizar será de acuerdo al riesgo al cual proteger.
Los filtros serán remplazados de acuerdo con las instrucciones suministradas por el fabricante y las condiciones de utilización.

ARTÍCULO 300.- Los equipos de protección respiratoria serán almacenados en lugares adecuados y posteriormente a su uso se limpiarán y desinfectarán.

ARTÍCULO 301.- La protección respiratoria no exime de la obligación de control del ambiente de trabajo, mediante medidas de protección colectiva y de ventilación. Su uso esta solamente indicado, en aquellos casos en que técnicamente el control de los contaminantes sea imposible o incompleto y en operaciones de corta duración.

SECCIÓN X

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

ARTÍCULO 302.- La protección de las extremidades superiores se realizará principalmente por medio de dediles, guantes, manoplas, manguitos y mangas seleccionadas para los trabajos que impliquen entre otros, los riesgos de:

a) Impacto o salpicaduras peligrosas.

b) Cortes, pinchazos o abrasiones.

c) Contactos peligrosos de tipo eléctrico.

d) Exposición a altas y bajas temperaturas.

e) Exposición a radiaciones.

f) Contactos con sustancias químicas.

ARTÍCULO 303.- Los equipos de protección de las extremidades superiores reunirán las características siguientes:

a) Serán flexibles permitiendo en lo posible el movimiento normal de la zona protegida.

b) En caso de que hubiera costuras, no deberán causar molestias.

c) Dentro de lo posible permitirán la transpiración.

ARTÍCULO 304.- Para la protección de las manos y brazos se deberá usar:

a) Guantes de cuero para manipular objetos con bordes cortantes o abrasivos.

b) Guantes de hule, caucho o plástico, para la protección contra ácidos, sustancias alcalinas, etc.

c) Guantes con recubrimiento aislante del calor a los trabajadores que operan en hornos, fundiciones, etc.

d) Guantes de cuero para trabajos de soldadura eléctrica y autógena.

e) Guantes confeccionados con malla de acero inoxidable para los trabajos en el corte y deshuesado de carnes, verduras, pescado etc.

f) Guantes para proteger a los trabajadores contra la acción de sustancias tóxicas, irritantes o infecciosas que cubrirán el antebrazo.

g) Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o material plástico, que lleven marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan este requisito indispensable.

h) Complementariamente se podrán utilizar cremas protectoras en los casos requeridos.

SECCIÓN XI

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

ARTÍCULO 305.- En los trabajos con riesgo de caída de objetos pesados o aprisionamiento de dedos bajo grandes cargas, se utilizará calzado de seguridad que tendrá punteras de acero o casquillo, para proteger los pies del trabajador contra la penetración de objetos punzantes.

ARTÍCULO 306.- Frente al riesgo de contacto con productos químicos o contra la humedad se utilizarán botas altas impermeables y resistentes a los materiales agresivos.

ARTÍCULO 307.- Los trabajadores ocupados en trabajos con peligros de descarga eléctrica, utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.

ARTÍCULO 308.- En aquellas operaciones en que las chispas resulten peligrosas, el calzado no tendrá partes metálicas (clavos de hierro).Siempre que el trabajo lo requiera la suela será antideslizante.
La protección de extremidades inferiores se completará cuando sea necesario con el uso de cubre pie y polainas.

SECCIÓN XII PROTECCIÓN

DEL TRONCO

ARTÍCULO 309.- La protección del tronco se realizará mediante mandiles que tendrán las características necesarias para proteger contra la salpicadura o contacto de productos químicos, la cercanía de llama abierta o de objetos a altas temperaturas y las proyecciones de metales fundidos.

SECCIÓN XIII CINTURONES

DE SEGURIDAD

ARTÍCULO 310.- Será obligatorio la utilización de cinturones de seguridad en todos aquellos trabajos que razonablemente, impliquen riesgos de lesión por caída de altura, el uso del mismo no eximirá de adoptar las medidas de protección colectivas adecuadas.

ARTÍCULO 311.- Antes de proceder a su utilización el usuario deberá inspeccionar el cinturón o arnés y sus medios de amarre, debiendo dar cuenta de cualquier anomalía a su superior o jefe inmediato.

ARTÍCULO 312.- El sistema de amarre deberá estar protegido contra la acción abrasiva y cortante de los materiales que pueden estar en contacto. Se vigilará especialmente la seguridad y resistencia del punto de anclaje. La longitud del amarre será lo más corta posible compatible con la operación. El trabajador deberá laborar lo más cerca posible de la vertical del punto de anclaje y éste estará situado siempre sobre su cabeza.

ARTÍCULO 313.- Cuando además de la sujeción del operario se pretenda proteger de las posibles consecuencias de una caída, se utilizarán sistemas de fijación dotados de dispositivos amortiguadores y arnés de seguridad en lugar de cinturón.

ARTÍCULO 314.- Todos los cinturones, arnés, herrajes y fijaciones serán examinados a intervalos frecuentes y aquellas partes defectuosas serán reemplazadas.

CAPITULO XXI

DE LA SOLDADURA ELÉCTRICA-AUTÓGENA Y CORTE DE METALES

ARTÍCULO 315.- Las operaciones de soldadura y oxicorte aún en los casos de que sean operaciones puntuales, sólo deben ser realizadas por personas calificadas.

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

a) La carcasa de cada aparato de soldadura estará puesta a tierra.

b) La conexión fija de incorporación a la red del circuito primario, sólo la realizará un electricista autorizado.

c) Los bornes de conexión para el circuito secundario estarán cuidadosamente aislados.

d) La superficie exterior de los porta eléctrodos a mano y en lo posible sus mandíbulas estarán aislados.

e) Se conectará directamente el cable de masa sobre la pieza a soldar (o lo más cerca de ella que sea posible), poniendo especial cuidado en su correcta conexión y usando grapas adecuadas.

f) Se desconectarán los aparatos de soldadura de la red antes de trasladarlos o de realizar cualquier maniobra y en las interrupciones largas.

g) Previamente a su uso se revisarán cuidadosamente los cables, descartándose los que presenten defectos.

h) Se cuidará el tendido de los cables evitando objetos calientes, charcos, bordes cortantes, chispas y proyecciones de soldadura o cualquier lugar que pueda afectar a su aislamiento.

Se evitará que pasen vehículos por encima o que sean golpeados, los cables que deban cruzar una vía de tránsito estarán protegidos, mediante apoyos de paso resistentes a la compresión.

i) No se depositará la pinza sobre materiales conductores.

j) La pinza o el electrodo, no entrará nunca en contacto con la ropa o el cuerpo del operario.

k) Se prohíbe soldar bajo la lluvia o con la ropa húmeda por la lluvia o el sudor.

ARTÍCULO 317.- Los soldadores al arco utilizarán el siguiente equipo de protección personal:

a) Careta de protección de la cara y ojos.

b) Guantes de cuero de manga larga.

c) Manguito de cuero.

d) Mandil de cuero.

e) Polainas de apertura rápida, con los pantalones por encima

f) Calzado de seguridad.

g) Casco de seguridad, cuando el trabajo lo requiera.

h) Gafas de seguridad.

Los soldadores de autógena y oxicorte usarán el mismo equipo de protección; en lugar de careta dispondrán de gafas de protección adecuada.

Se comprobará previamente a su uso, que la careta no tenga rendijas que dejen pasar la luz y que el cristal contra radiaciones sea el adecuado a la intensidad y diámetro del electrodo.
Para picar la escoria o cepillar la soldadura, los soldadores protegerán sus ojos contra la proyección de partículas utilizando gafas de seguridad o pantallas transparentes.

Cuando se suelda sobre elementos metálicos, es necesario utilizar calzado de seguridad aislante.

Cuando se trabaje en altura y deba usarse cinturón de seguridad, el cinturón estará protegido para evitar que las chispas lo quemen.

El personal ayudante del soldador deberá llevar gafas absorbentes con protección lateral y usará guantes, manguitos y otras prendas de protección contra proyecciones de metal fundido en relación a su proximidad al arco.

Se prohíbe la utilización de ropa manchada de grasa, disolventes u otras sustancias combustibles.

ARTÍCULO 318.- Si existen puestos de trabajo adyacentes al puesto de soldadura, deberán protegerse de las radiaciones mediante pantallas adecuadas, que eviten el contacto visual de los operarios cercanos con el punto de soldadura.

ARTÍCULO 319.- Los lugares donde se realice labores de soldadura deberán estar bien ventilados. En los lugares confinados deberán utilizarse sistemas de aspiración localizada.

En los lugares abiertos, donde la ventilación natural no sea capaz de despejar la zona respiratoria del operario de los humos producidos por la soldadura, deberá utilizarse también este sistema de control.

Se requiere particularmente el empleo de aspiración localizada en la soldadura y oxicorte sobre galvanizado y sobre metales con recubrimiento antioxidantes (pinturas) con base de plomo o cromo.

En la soldadura y oxicorte sobre acero inoxidable y aleaciones especiales, donde pueden encontrarse productos cancerigenos o muy tóxicos en los humos, deberán extremarse las medidas de ventilación y control.

ARTÍCULO 320.- En las labores de soldadura y oxicorte en recintos confinados, se seguirán además de las disposiciones del Capítulo XXVII, las siguiente medidas:

a) Nunca se ventilará con oxigeno o se utilizará este, como gas comprimido para limpiar las zonas de soldadura.

b) Los cilindros para oxicorte y los aparatos de soldadura, deberán permanecer en el exterior.

c) Se vigilará especialmente el aislamiento de la pinza de soldar y se utilizará alumbrado a tensión de seguridad.

d) Se dispondrá de un sistema de ventilación general del recinto confinado y se captará los humos mediante un sistema de extracción local, si esto último resulta insuficiente, se utilizará obligatoriamente equipo de protección personal.

ARTÍCULO 321.- En el uso y almacenamiento de cilindros de oxígeno y gas combustible (propano o acetileno) deberán seguirse las siguientes normas:

a) Los cilindros deberán mantenerse resguardados de contactos eléctricos, separados de las fuentes de calor y protegidos del sol.

b) Se deberán utilizar carretillas especialmente diseñadas para su transporte y utilización, se utilizarán igualmente contenedores apropiados cuando se transporten con grúas, u otros dispositivos de elevación, no se utilizarán nunca electroimanes para este fin.

c) Los cilindros llenos, deben mantenerse en posición vertical, sostenidos por bandas, abrazaderas o cadenas, cuando no estén en servicio estarán cubiertos por su tapón de seguridad.

d) En el soporte o carro, el cilindro de oxigeno y el de gas combustible, tendrán dirigidas las válvulas de descarga en sentido opuesto.

e) Se deberán almacenar por separado, los cilindros vacíos y los llenos.

f) Se deberán ubicar en sitios diferentes los cilindros de oxigeno y los de gas combustible.

g) Los cilindros de oxigeno no se ubicarán cerca de sustancias inflamables y depósitos de grasas.

h) No se deberán engrasar nunca ni manchar de aceite los grifos y mano reductores de los cilindros de oxigeno.

i) No se deberá usar tubería de cobre o de aleación que lo contenga en proporciones superiores al setenta por ciento (70%) en las conducciones de acetileno.

j) Nunca se forzarán los grifos de los cilindros ni se desmontarán estos o se sustituirán las juntas. Los cilindros defectuosos se remitirán al proveedor.

ARTÍCULO 322.- Deberá existir por escrito el procedimiento de trabajo, en que se regule la colocación de mano reductores, apertura de válvulas, purga de gases, encendido de soplete, cuidado de las mangueras y otras medidas de seguridad; los operarios deberán ser instruidos y entrenados en la práctica de este procedimiento.

ARTÍCULO 323.- Previamente a la realización de trabajos se deberá verificar el buen estado de las mangueras.

En el tendido de las mangueras deberán tomarse las mismas precauciones que en los cables eléctricos. Se deberán localizar las fugas en conexiones, utilizando una solución jabonosa, nunca se usará para este fin una llama.

La distancia mínima entre el soplete y los cilindros deberá ser de diez (10) metros; esta distancia puede reducirse a cinco (5) metros, si se cuenta con protecciones contra la radiación de calor.

ARTÍCULO 324.- El encendido del soplete se hará con un encendedor a fricción, nunca se encenderá con fósforo.

Deberá cuidarse la limpieza de las boquillas del soplete, utilizando para ello agujas de latón.
Las conducciones de oxígeno y gas combustible, dispondrán de válvulas antiretorno de llama que se instalarán lo más cerca posible del soplete, compatible con la comodidad de su uso.
No se colocará nunca el soplete sobre los cilindros ni aún apagado.

ARTÍCULO 325.- No deben existir materiales combustibles ni mucho menos inflamables, en la zona donde se efectúan las soldaduras y oxicortes.

Cuando sea necesario efectuar una operación puntual de soldadura y oxicorte, en un lugar donde existan estos materiales, se despejará la zona de trabajo de forma que resulte imposible la proyección de chispas o metal fundido sobre los mismos.

El soldador dispondrá de un extintor y conocerá los puntos donde están ubicadas los hidrantes o medios de extinción de segunda intervención.

En los locales donde se realice soldadura u oxicorte, queda prohibido el almacenamiento de materiales combustibles o inflamables.

Previamente a la operación de soldadura u oxicorte en una lámina, mampara o placa separadora, el operario deberá inspeccionar la parte opuesta, comprobando que no hay personas y materiales combustibles; deberá realizar esta inspección también cuando acabe el trabajo.

Durante la operación vigilará el punto de caída de las proyecciones incandescentes, y se asegurará que no haya aberturas en suelos y tabiques, por las que puedan pasar proyecciones incandescentes a zonas que contienen materiales combustibles. De existir estas aberturas previamente a la operación se taparán con cubiertas ignifugas.

ARTÍCULO 326.- Antes de proceder a soldar un recipiente que haya contenido gases o líquidos combustibles, se deberá vaciar y limpiar completamente, posteriormente se procederá a su inertización con dióxido de carbono u otro gas de similares características; Los recipientes tendrán respiraderos para el escape de gases.

CAPITULO XXII

TRABAJOS DE PINTURA A PRESIÓN

ARTÍCULO 327.- Cuando se trabaje con pintura a presión, el patrono deberá tomar las medidas necesarias, para proteger a los trabajadores contra los efectos dañinos de las sustancias usadas y prevenir los riesgos de incendio o explosión inherentes a este tipo de trabajo, deberá disponer de toda la información de seguridad sobre los productos que utiliza y como mínimo de las hojas de datos de seguridad, que deberá requerir a su proveedor.

Deberá instruir a los operarios en los procedimientos correctos de trabajo y de los riesgos a los que estén expuestos.

ARTÍCULO 328.- En los establecimientos de trabajo, todo sitio destinado a pintar piezas a pistola deberá estar provisto de cabina de aspiración, y construido de manera que las emanaciones de la pintura no afecten a las demás personas.

ARTÍCULO 329.- Las cabinas estarán adecuadamente separadas de las áreas donde se hacen trabajos en caliente, y se colocarán avisos de no fumar.

ARTÍCULO 330.- Las cabinas estarán construidas de material resistente al fuego, y sus superficies interiores serán lisas y de fácil limpieza. Las entradas de los conductos de aspiración, estarán provistas de equipos de depuración para pintura, que puedan limpiarse con facilidad y los ventiladores deberán ser a prueba de explosión. Las instalaciones de las cabinas se harán de tal forma que el operario no tenga que situarse entre la toma de aspiración y el objeto que pinta.

ARTÍCULO 331.- Los residuos de pintura y barnices deberán extraerse de las cabinas y sus dispositivos, por lo menos una vez por semana.

Se evitará producir chispas en la eliminación de los residuos de pintura o barnices de dichas cabinas y no deberán usarse sustancias inflamables para la limpieza.

ARTÍCULO 332.- Las cabinas destinadas a la operación de pintado con pistola pulverizadora dispondrán de ventilación forzada. La cantidad de aire a extraer deberá ser suficiente para evitar la dispersión de disolventes en el ambiente, que sobrepasen las cantidades máximas permisibles. En cualquier caso la velocidad mínima de aire en el área abierta de la cabina, será de cincuenta (50) centímetros por segundo.

ARTÍCULO 333.- Los objetos pintados o barnizados deberán secarse de tal manera que se eviten incendios, explosiones o daños a la salud de los trabajadores.

ARTÍCULO 334.- Los hornos o secadores cerrados que se utilicen para el secado forzado de objetos pintados, deberán construirse de material incombustible. Deberán disponer de ventilación mecánica, para mantener la concentración de vapores inflamables por debajo del veinte y cinco por ciento (25%) del nivel mínimo de explosión.

El sistema de circulación de aire, deberá combinarse con la fuente de calor, con objeto de interrumpir la calefacción al dejar de funcionar el sistema de ventilación.

ARTÍCULO 335.- Las vías respiratorias, los ojos y la piel del operador de la pistola pulverizadora, serán convenientemente protegidos según el grado de exposición. La mascarilla que use, deberá ser la adecuada al producto utilizado, se utilizarán filtros químicos que retengan los vapores producidos durante la aplicación de la pintura, cuando la protección que de el filtro mecánico o contra partículas sea insuficiente.

En caso de altas concentraciones de pintura en la atmósfera ambiental, el operador usará un equipo semiautónomo que provea de aire puro tomado de un ambiente no contaminado.

ARTÍCULO 336.- Los trabajadores ocupados en operaciones de pintura por pulverización, deberán estar provistos de mandiles, guantes, gorros y otras protecciones para la piel que fueren necesarias y dispondrán de suficiente cantidad de productos apropiados para limpiarse las manos y la cara de pintura. En ningún caso se limpiarán utilizando solventes, se evitará todo contacto de la pintura o solventes con la piel.

ARTÍCULO 337.- Deberá evitarse el contacto del cuerpo con la boquilla de pulverización o punto de la instalación donde se hayan producido fugas, por la posibilidad de inyección intradérmica de pintura en estos puntos a alta presión, particularmente en las aplicaciones sin aire.

CAPITULO XXIII

NORMAS RELATIVAS A LOS AGENTES FÍSICOS EN LOS AMBIENTES DE TRABAJO

SECCIÓN I

TEMPERATURA

ARTÍCULO 338.- La exposición a las condiciones ambientales termo higrométricas de los lugares de trabajo, no deberán implicar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. El riesgo para la salud de los trabajadores por exposición a condiciones termo higrométricas extremas pueda ser por calor (stress térmico por calor) o por frío (stress térmico por frío).

La existencia de riesgo para la salud por stress térmico por calor, depende tanto de las condiciones ambientales como de la actividad realizada por el operario y la ropa que lleve.

Se deberá realizar una evaluación del riesgo del stress térmico por calor, empleando el método de evaluación del índice WBGT. (Wet Bulb Globe Temperature), normalizado internacionalmente.

En condiciones de exposición térmica extrema, puede complementarse la evaluación anterior, con los métodos de la tasa de sudoración requerida y de stress térmico por calor o sobrecarga calórica.

ARTÍCULO 339.- En la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.

En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular las siguientes condiciones:

1. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficina similares, estará comprendido entre diez y siete grados centígrados (17 ℃) y veinte y siete grados centígrados (27 ℃).
   La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros, estará comprendida entre catorce grados centígrados (14℃) y veinte y cinco grados centígrados (25℃) .

2. La humedad relativa estará comprendida entre el treinta por ciento (30%) y setenta por ciento (70%), excepto en los locales donde existan riesgo por electricidad estática en los que el límite inferior será el cincuenta por ciento (50%).

3. Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:

   a) Trabajos en ambientes no calurosos: 0.25 m/s

b) Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0.5m/s
c) Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0.75 m/s

Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evita el stress en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0.25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0.35 m/s en los demás casos.

4. Sin perjuicio de lo dispuesto en relación a la ventilación de determinados locales, la renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de treinta metros cúbicos (30 mt^3) de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y de cincuenta metros cúbicos (50 mt^3), en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

   El sistema de ventilación empleado y en particular, la distribución de las entradas de aire limpio y salida de aire viciado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo.

ARTÍCULO 340.- A efectos de la aplicación de lo establecido en el artículo anterior, deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imperar en cada caso, de los procesos u operaciones que se desarrollen y las características particulares del propio lugar de trabajo, asimismo del clima de la zona en la que este ubicado; y en todo caso, el aislamiento térmico de los locales cerrados debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar.

ARTÍCULO 341.- En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse de las inclemencias del tiempo.

ARTÍCULO 342.- Las condiciones ambientales de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso a lo dispuesto en los numerales 1 y 2 del artículo 339.

ARTÍCULO 343.- Cuando los trabajadores estén expuestos a altas temperaturas serán debidamente protegidos de los efectos de la carga térmica mediante los siguientes métodos, en orden de prioridad o preferencia:

1. **Aislamiento de la fuente calorífica**. En aquellas fuentes caloríficas que cedan al ambiente una cantidad excesiva del calor, sus superficies externas estarán recubiertas, siempre que el proceso industrial lo permita, con materiales aislantes de características técnicas apropiadas para reducir el efecto calorífico.

2. **Apantallamiento de la fuente calorífica.** Si no fuera posible el recubrimiento de la fuente calorífica o los efectos de este recubrimiento no fuera suficiente, se instalarán entre la fuente de calor y el trabajador, pantallas de materiales reflectantes y absorbentes del calor, según los casos, o cortinas de aire incidente sobre el trabajador, con el fin de evitar exposiciones perjudiciales. Si la visibilidad de la operación no puede ser interrumpida, estarán provistas de ventanas de observación con vidrios especiales reflectantes del calor.

3. **Alejamiento del trabajador.** Cuando por las características del proceso industrial no sea factible aislar la fuente calorífica o colocar pantallas, se alejará al trabajador de la fuente calorífica para reducir su exposición al calor por debajo de los limites máximos tolerados.

4. **Cabinas de aire acondicionado.** Si el trabajador, por necesidades del proceso, tiene que estar situado en las proximidades de la fuente calorífica y no es factible aislar o apantallar ésta, se instalarán cabinas con aire acondicionado para que el trabajador no esté expuesto a altas temperaturas.

ARTÍCULO 344.- En los establecimientos de trabajo donde se realicen operaciones o procesos a muy bajas temperaturas (cuartos fríos, etc.) los empleadores suministrarán a los trabajadores, los overoles de tela semipermeable con relieve de material aislante, forro respectivo y cremallera, capucha del mismo material con espacio libre para los ojos, nariz y boca, **y botas de hule**. A los trabajadores que tengan que manejar llaves, grifos, etc., o cuyas manos hayan de entrar en contacto con sustancias muy frías, se les facilitará guantes o manoplas de material aislante del frío.

Cuando la temperatura de los lugares de trabajo, sea inferior a diez grados centígrados (10°C) y especialmente en los trabajos que por las características del proceso y las operaciones a desarrollar deban realizarse en ambientes fríos, se recomienda evaluar el riesgo de stress térmico por frío mediante el método del Índice de Aislamiento Requerido o el Índice de Corriente de Aire Frío.

ARTÍCULO 345.- En los trabajos que hayan de realizarse en los locales cerrados, en los cuales los trabajadores estén expuestos a temperaturas bajas o altas, se limitará la permanencia de los operarios a las condiciones térmicas extremas, organizando el trabajo de forma que dentro de cada hora de trabajo, existan períodos de tiempo en que el operario esté en condiciones térmicas de confort que permitan su recuperación.

SECCIÓN II

ILUMINACIÓN

ARTÍCULO 346.- En los locales de trabajo se deberán observar las siguientes medidas:

1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectué en ella, teniendo en cuenta:

   a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
   b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

2. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por si sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

3. Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los siguientes:

A: ZONAS DE CIRCULACIÓN Y ÁREAS GENERALES INTERIORES				
LUGAR O ACTIVIDAD	**Em(1)**	**UGR(2)**	**Ra(3)**	**Observaciones(4)**
Zonas de circulación				
Pasillos y vías de circulación	100	28	40	A nivel del suelo. Si hay circulación de vehículos, aumentar a 150 lux
Escaleras normales y escaleras mecánicas	150	25	40	
Muelles de carga / descarga	150	25	40	
Salas de descanso, primeros auxilios y sanitarios				
Comedores	200	22	80	
Salas de descanso	100	22	80	
Salas de ejercicios físicos	300	22	80	
Vestuarios, servicios y aseos	100	25	80	
Enfermería	500	19	80	
Sala de atención médica	500	19	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Salas de control				
Salas de calderas, interruptores, etc.	200	25	60	
Centralitas, salas de fax	500	19	80	
Salas de almacén y cámaras refrigeradas				
Almacenes	100	25	60	200 lux si están ocupados continuamente
Áreas de embalado	300	25	60	
Áreas de almacenamiento en estanterías				
Pasillos sin trabajadores	20	---	40	
Pasillos con trabajadores	200	22	60	
Puestos de control	200	22	60	
B: ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y ARTESANALES				
LUGAR O ACTIVIDAD	**Em(1)**	**UGR(2)**	**Ra(3)**	**Observaciones(4)**
Actividades agrícolas				
Carga de productos, manipulación de equipos y maquinaria	200	25	80	
Establos y cuadras	50	---	40	
Paritorios y establos para animales enfermos	200	25	60	
Preparación del pienso, ordeño y lavado de utensilios	200	25	60	
Panaderías				
Preparación de la masa y elaboración del pa	300	22	80	
Acabado y decorado	500	22	80	
Industria del cemento y hormigón				
Secado	50	28	20	
Preparación de materiales, hornos y mezcladoras	200	28	20	
Trabajo con maquinaria en general	300	25	80	
Moldeado de briquetas	300	25	80	
Industria cerámica y del vidrio				
Secado	50	28	20	
Preparación y trabajo con maquinaria, en general	300	25	80	

Esmaltado, grabado, pulido, operaciones de precisión, fabricación de instrumentos de vidrio	750	19	80	
Pulimento de vidrio óptico, pulimento manual, grabado, trabajos en productos con precisión media	750	16	80	
Dibujos a mano y trabajos de precisión: grabado decorativo, etc.	1000	16	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Fabricación de piedras preciosas artificiales	1500	16	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Industrias químicas, plásticas y del caucho				
Instalaciones de procesos por control remoto	50	---	40	
Instalaciones de procesos con intervención manual limitada	100	28	40	
Lugares de trabajo con intervención manual continua	300	25	80	
Laboratorios y salas de medidas de precisión	500	19	80	
Fabricación de productos farmacéuticos	500	22	80	
Fabricación de neumáticos	500	22	80	
Inspección de color	1000	16	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Corte, acabado e inspección	750	19	80	
Industria eléctrica				
Fabricación de hilo y cable	300	25	80	
Bobinado:				
- Grandes Bobinas	300	25	80	
- Bobinas medianas	500	22	80	
- Pequeñas bobinas	750	19	80	
Impregnación de bobinas	300	25	80	
Estañado	300	25	80	

B: ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y ARTESANALES				
LUGAR O ACTIVIDAD	**Em[(1)]**	**UGR[(2)]**	**Ra[(3)]**	**Observaciones[(4)]**
Montaje y ensamblado:				
- Basto (Ej. Grandes transformadores)	300	25	80	
- Medio (Ej. Cuadros de control)	500	22	80	
- Fino (Ej. Teléfonos)	750	19	80	
- De precisión (Ej. Equipos de medida)	1000	16	80	
Talleres de electrónica, pruebas y ajustes	1500	16	80	
Industria de la alimentación				
Clasificación inicial y lavado de productos, molienda, mezclado, empaquetado	300	25	80	
Plantas de llenado de barriles, cocción de productos para conservas, pelado, secado y curado de tabaco, infusiones, malteado, fabricación de azúcar, fabricación de chocolate, bodegas de fermentación	200	25	80	

Puestos de trabajo en mataderos, carnicerías, lecherías, refinerías, refinerías de azúcar, salas de filtrado	500	25	80	
Clasificación y troceado de frutas y verduras	300	25	80	
Fabricación de dulces, tareas de cocina, elaboración de cigarros puros	500	22	80	
Inspección de botellas y recipientes, control de productos, decoración, clasificación	500	22	80	
Laboratorios	500	19	80	
Inspección de colores	1000	16	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Fundiciones y moldeo				
Túneles de servicio y bodegas	50	---	20	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Andenes y plataformas	100	25	40	
Preparación de la arena	200	25	80	
Preparación mecánica	200	25	80	
Mezcladoras	200	25	80	
Zona de fundición	200	25	80	
Desmoldeo con vibrador	200	25	80	
Máquina de moldear	200	25	80	
Moldeo manual	300	25	80	
Moldeo a máquina	300	25	80	
Fabricación de moldes	500	22	80	
Fabricación de joyas				
Trabajo con piedras preciosas	1500	16	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Fabricación de joyas	1000	16	90	
Fabricación manual de relojes	1500	16	80	
Peluquerías				
Trabajos de peluquería	500	19	90	

B: ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y ARTESANALES				
LUGAR O ACTIVIDAD	**Em(1)**	**UGR(2)**	**Ra(3)**	**Observaciones(4)**
Lavanderías y limpieza en seco				
Recepción de prendas, marcado y clasificación	300	25	80	
Lavado y limpieza en seco	300	25	80	
Planchado	300	25	80	
Inspección y reparación	750	19	80	
Industria del cuero				
Trabajo en depósitos, pilas, etc.	200	25	40	
Descarnado, raspado y frotado de pieles	300	25	80	
Guarnicionado y fabricación de calzado: corte, punzonado, conformado, cosido, abrillantado	500	22	80	
Clasificación de pieles curtidas	500	22	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Teñido de pieles a máquina	500	22	80	

Control de calidad	1000	19	80	
Inspección de color	1000	16	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Elaboración de guantes	500	22	80	
Elaboración de zapatos	500	22	80	
Trabajo de los metales				
Forja en troquel abierto	200	25	60	
Forja en martillo pilón	300	25	60	
Soldadura	300	25	60	
Maquinaria pesada y media (Tolerancia >= 0.1 mm)	300	22	60	
Maquinaria de precisión (Tolerancia < 0.1 mm)	500	19	60	
Trazado, inspección	750	19	60	
Trabajo con tubo y alambre (conformado en caliente)	300	25	60	
Trabajo en chapa gruesa a máquina (grosor >= 5 mm)	200	25	60	
Trabajos en chapa (grosor < 5 mm)	300	22	60	
Fabricación de herramientas	750	19	60	
Ensamblaje:				
- Basto	200	25	80	
- Medio	300	25	80	
- Fino	500	22	80	
- De precisión	750	19	80	
Galvanizado	300	25	80	
Pintado y tratamientos superficiales	500	25	80	
Operaciones de temple y afilado, mecánica de precisión, micromecánica	1000	19	80	
Industria del papel				
Molinos de pulpa	200	25	80	
Fabricación y procesado de papel, fabricación de cartón	300	25	80	
B: ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y ARTESANALES				
LUGAR O ACTIVIDAD	**Em[(1)]**	**UGR[(2)]**	**Ra[(3)]**	**Observaciones[(4)]**
Encuadernación: Plegado, clasificado, pegado, cizallado, grabado y cosido	500	22	80	
Plantas de energía				
Abastecimiento de combustible	50	---	---	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Sala de calderas	100	28	40	
Sala de máquinas	200	25	80	
Salas complementarias: salas de bombas, de condensadores, etc.	200	25	60	
Salas de control	500	16	80	Los paneles de control están a menudo en posición vertical. Acondicionar las pantallas de visualización

Equipos exteriores de conmutación	20	---	---	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Imprentas				
Corte, recubrimiento electroquímico, trabajo en planchas, máquinas de imprimir	500	19	80	
Clasificación de papel e impresión manual	500	19	80	
Composición de tipos, retocado, litografía	1000	19	80	
Inspección de color en impresión	1500	16	90	Temperatura de color Tc >= 5000^{o} K
Grabado en cobre y acero	2000	16	80	
Laminadoras y trabajo del hierro y del acero				
Plantas de producción sin operaciones manuales	50	---	20	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Plantas de producción con operaciones manuales ocasionales	150	28	40	
Plantas de producción con operaciones manuales continuas	200	25	60	
Almacenamiento de planchas	50	---	20	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Hornos	200	25	60	
Tren de laminación, bobinado y recortado	300	25	40	
Plataformas y paneles de control	300	22	80	
Inspección, mediciones y comprobaciones	500	22	80	
Pasadizos, escotillas, bodegas, etc.	50	---	20	Deben ser reconocibles los colores de las señales de seguridad
Industria textil				
Zona de apertura de fardos y balas	200	25	60	
Lavado, cardado, peinado, prehilado, etc.	300	22	80	
Hilado y devanado	500	22	80	Prevenir los efectos estroboscópicos
Urdimbre, tejido, trenzado, tricotado	750	22	80	
Diseño manual y dibujo de patrones	750	22	90	Temperatura de color Tc >= 4000^{o} K
Industria de la confección de prendas de vestir.				
Costura	500	22	80	
Corte	500	22	80	
Inspección de calidad	750	19	80	
Empaque	300	25	80	
Plancha	300	25	80	
Mantenimiento	500	22	80	
Lavandería	300	25	80	
Bodega y almacén	200	25	40	
Pasillo	100	28	40	

B: ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y ARTESANALES				
LUGAR O ACTIVIDAD	**Em[(1)]**	**UGR[(2)]**	**Ra[(3)]**	**Observaciones[(4)]**
Acabado, teñido	500	22	80	
Sala de secado	100	28	60	
Estampado automático	500	25	80	
Selección, adornos y arreglos	1000	19	80	
Inspecciones del color, control de fabricación	1000	16	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Arreglos que no pueden percibirse a simple vista	1500	19	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Fabricación de sombreros	500	22	80	
Fabricación de vehículos				
Ensamblado y trabajos de carrocería	500	22	80	
Pintado, cabinas de pintura, cabinas de abrillantado	750	22	80	
Pintado: retoques, inspección	1000	16	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Tapicería	1000	19	80	
Inspección final	750	19	80	
Industria de la madera				
Procesado automático: secado, fabricación de contrachapado, etc.	50	28	40	
Tratamiento con vapor	150	28	40	
Sierra de cinta	300	25	60	Prevenir los efectos estroboscópicos
Trabajos en banco de taller, ensamblado y encolado	300	25	80	
Barnizado, pintado, colocación de adornos	500	22	80	
Trabajo de la madera a máquina: torneado, cepillado, corte, lijado, ranurado, fresado, etc.	500	19	80	Prevenir los efectos estroboscópicos
Selección de maderas para chapado	750	22	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Marquetería y labores de incrustación en madera	750	22	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K
Control de calidad	750	19	90	Temperatura de color Tc >= 4000° K

C: OFICINAS				
LUGAR O ACTIVIDAD	**Em[(1)]**	**UGR[(2)]**	**Ra[(3)]**	**Observaciones[(4)]**
Archivos, copiadoras, áreas de circulación	300	19	80	
Lectura, escritura, mecanografía, proceso de datos	500	19	80	Acondicionar las pantallas de visualización
Dibujo técnico	750	16	80	
Diseño asistido (CAD)	500	19	80	Acondicionar las pantallas de visualización
Salas de reunión	500	19	80	
Puestos de recepción	300	22	80	
Almacenes	200	25	80	

D: TIENDAS				
LUGAR O ACTIVIDAD	**Em[(1)]**	**UGR[(2)]**	**Ra[(3)]**	**Observaciones[(4)]**
Áreas de venta al público	300	22	80	Tanto Em como UGR están determinados por el tipo de tienda
Puesto de cajero(a)	500	19	80	
Mesa de empaquetado	500	19	80	

Em[(1)] Nivel medio de iluminación mantenido sobre el área de trabajo, en lux

UGR[(2)] Índice unificado de deslumbramiento ("Unified Glare Rating") obtenido con arreglo al procedimiento dado por CIE en su publicación N^{o} 117. (Para un determinado sistema de iluminación puede ser suministrado por la empresa instaladora)

Ra[(3)] Índice de rendimiento en color de las fuentes de luz (suministrado por el fabricante). El valor máximo de Ra es de 100

La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, a través de su departamento especializado, podrá modificar, ampliar o reducir los valores de los niveles de iluminación permitidos en los lugares de trabajo, cuando lo juzgue necesario por alteraciones de la salud de los trabajadores, previa comprobación, o por nuevos estudios técnicos internacionales que modifiquen los estándares.

Observaciones: Entre otros requisitos de un sistema de iluminación, se encuentra el de la temperatura de color de las fuentes de luz, Tc, expresada en grados Kelvin. Este parámetro hace referencia a la tonalidad de la luz.

1. Estos niveles de iluminación se medirán a la altura donde se realice una tarea, en caso de zonas de uso general a ochenta y cinco (85) centímetros del nivel del suelo y en las vías de circulación a nivel del suelo.

2. Estos niveles mínimos deberán duplicarse cuando concurran las siguientes circunstancias:

   a) En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.

   b) En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual durante la realización de las mismas, pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentran sea muy débil.
   No obstante lo señalado en los párrafos anteriores, estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.

ARTÍCULO 347.- Uniformidad y deslumbramientos.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

1. La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible

2. Se procurará mantener unos niveles y contrastes de iluminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de iluminancia dentro de la zona de operación y entre esta y sus alrededores.

3. Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso estas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.

4. Se evitarán asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

5. No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscopios.

6. Las superficies de paredes y techos de los locales de trabajo, deberán pintarse de colores claros a fin de que absorban la menor cantidad de luz, y contribuyan a la uniformidad de la iluminación.

ARTÍCULO 348.- Iluminación localizada.

Cuando la índole del trabajo exija la iluminación intensa en un lugar deseado, se combinará la iluminación general con otra local complementaria, adaptada a la labor que se ejecuta y dispuesta de tal modo que evite deslumbramientos.

Para reducir la fatiga visual del operario, y la reducción de la eficiencia visual, se deberán cumplir las siguientes relaciones de luminancias o brillos.

1. Entre la tarea y su entorno inmediato, se recomienda que la luminancia del entorno inmediato sea menor que la de la tarea pero no inferior a un tercio (1/3) .

2. Entre la tarea y su entorno alejado, se recomienda que la relación de luminancia no sea superior a diez (10) ni inferior a un décimo (1/10).

ARTÍCULO 349.- Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo de alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores, dispondrán **de lámparas de emergencia sobre las rutas de** evacuación y seguridad, capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 50 lux, y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

ARTÍCULO 350.- Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos de incendio o de explosión, cumpliendo a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente.

SECCIÓN III RUIDOS Y

VIBRACIONES

ARTÍCULO 351.- En todos los establecimientos de trabajo en donde se produzcan ruidos, **arriba de los niveles permisibles en este Reglamento**, se deberán realizar estudios de carácter técnico para aplicar sistemas o métodos que puedan reducirlos o amortiguarlos al máximo. Se examinará de preferencia la maquinaria vieja, defectuosa o en mal estado de mantenimiento, ajustándola o renovándola según el caso.

ARTÍCULO 352.- Cuando la presión sonora supere los niveles máximos permisibles, se reducirá la exposición de los trabajadores mediante los siguientes sistemas y por el orden que se relacionan:

1. Actuando sobre la fuente de emisión de las siguientes maneras :

   a) Aislando la fuente de emisión mediante la ubicación de la maquinaria o procesos ruidosos fuera o lejos del área normal de trabajo;
   b) Disponiendo la maquinaria dentro de encerramiento acústico.
   c) Siguiendo un programa de mantenimiento adecuado para la conservación en perfecto estado de funcionamiento de las partes móviles, o
   d) Sustitución de las máquinas o modificación de los procesos por otros menos ruidosos.

2. Actuando sobre el medio para atenuar la propagación de las siguientes maneras:

   a) Aislando los puestos de trabajo situados en ambientes ruidosos.
   b) Recubriendo, según los casos suelos, paredes y techos con materiales insonorizantes.
   c) Interviniendo pantallas o barreras acústicas.

3. Cuando a pesar de estas medidas, los trabajadores hayan de estar expuestos a niveles de ruido superior a los permitidos, será obligatorio el empleo de los correspondientes equipos de protección personal.

4. Se deberá, así mismo proceder a efectuar las oportunas rotaciones de personal reduciendo los tiempos de exposición, para que a lo largo de la jornada no sobrepasen los límites establecidos.

ARTÍCULO 353.- El nivel máximo admisible para ruidos de carácter continuo en los lugares de trabajo, será de 85 decibelios de presión sonora medido en la escala A (dBA) del sonómetro y a la altura de la cabeza.

ARTÍCULO 354.- La exposición diaria de los trabajadores a ruidos continuos o intermitentes no deberá exceder los limites permisibles equivalentes que se fijan en la siguiente tabla:

TIEMPO DE EXPOSICIÓN PERMITIDO POR JORNADA (HORAS)	NIVEL MEDIO DE PRESIÓN SONORA MEDIDO EN LA ESCALA A (Decibelios)
8	85
4	90
2	95
1	100
0.50	105
0.25	110
0.13	115

* El valor de 115 decibelios A se considerará el limite máximo de exposición, no pudiendo estar expuestos los trabajadores a niveles superiores de ruido continuo.

ARTÍCULO 355.- Para exposiciones a ruido de impulso o de impacto, el nivel de presión sonora máximo que no se debe sobrepasar en ningún momento de la jornada es de ciento cuarenta (140) dB lineales.

ARTÍCULO 356.- Cuando la exposición diaria conste de dos o más períodos de exposición a ruido continuo o intermitente de diferentes niveles sonoros, se considerará el efecto combinado de las distintas exposiciones en lugar del efecto individual.

ARTÍCULO 357.- La empresa deberá realizar un control de la función auditiva cada 5 años y suministrar protectores auditivos a todos los trabajadores que lo soliciten, cuando estén sometidos a exposiciones de niveles de ruido iguales o superiores a 80 dB(A) y menores de 85 dB(A), durante 8 horas o una exposición equivalente para cualquier otro nivel de presión sonora.

Los trabajadores deberán utilizar obligatoriamente los protectores auditivos suministrados por la empresa, cuando estén expuestos a niveles de presión sonora superiores a 85 dB(A) durante
8 horas o a una exposición equivalente o cuando se sobrepase en cualquier instante los 140 dB de nivel pico medidos en escala lineal. La empresa someterá a los trabajadores a control de su función auditiva cada año, cuando estén expuestos a estos niveles de ruido.

La empresa además señalizará la zona donde se superen estos niveles y establecerá un programa de medidas técnicas y de organización para reducir la exposición de los operarios.

ARTÍCULO 358.- Los empleadores o sus representantes, están en la obligación de mantener niveles sonoros seguros para la salud y la audición de los trabajadores, para lo cual deben establecer un programa de conservación de la audición, que cubra a todo el personal que por razón de su ocupación se vea expuesto a niveles sonoros **iguales** o superiores **a los 85 dB(A).**

ARTÍCULO 359.- Todo programa de conservación auditiva deberá incluir:

a) El análisis ambiental de la exposición al ruido;

b) Los sistemas para controlar la exposición al ruido, y

c) Las mediciones de la capacidad auditiva de las personas expuestas, mediante pruebas audiométricas de preempleo, periódicas y de retiro.

Se deberá mantener en el establecimiento un registro completo de los resultados de las mediciones ambientales de ruido, de la exposición al ruido por puesto de trabajo y de las pruebas audiométricas por persona, accesibles a las autoridades competentes en cualquier momento que las solicite.

ARTÍCULO 360.- La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, a través de su departamento especializado, podrá modificar, ampliar o reducir los valores de los niveles sonoros permitidos en los lugares de trabajo, cuando lo juzgue necesario por alteraciones de la salud de los trabajadores, previa comprobación, o por nuevos estudios técnicos internacionales que modifiquen los estándares.

ARTÍCULO 361.- Para evitar la producción de vibraciones en las máquinas y herramientas:

a) Deberá atenderse a su perfecto equilibrado estático y dinámico.

b) Se mantendrá en perfecto estado de utilización, reparándose o descartándose las que presenten desgaste mecánico.

c) Se emplearán sistemas de montaje y suspensión **antivibrantes**.

ARTÍCULO 362.- Las máquinas y herramientas que originen trepidaciones, tales como martillos neumáticos, remachadoras, compactadoras, etc., deberán estar provistas de horquillas u otros dispositivos amortiguadores y al trabajador que las utilice se le proveerá de guantes antivibratorios.

ARTÍCULO 363.- Para combatir las vibraciones de la maquinaria o su transmisión se emplearán las siguientes medidas:

a) Equilibrado dinámico y estático de la maquinaria.

b) Fundición o soportes antivibratorios.

c) Montaje antivibratorio.

d) Las máquinas que produzcan vibraciones que puedan ser transmitidas a otras partes del edificio deberán instalarse convenientemente alejadas de las columnas, fundiciones o elementos de sustentación de las estructuras.

e) Los conductos de circulación forzada de gases, líquidos o sólidos en suspensión, estarán provistos de dispositivos que impidan la transmisión de vibraciones.

ARTÍCULO 364.- Para moderar los efectos adversos de la exposición a la vibración, se evitará que los trabajadores estén expuestos de forma continua a ella, debiendo interrumpir como mínimo el trabajo durante 10 minutos aproximadamente, por hora de exposición continua.

ARTÍCULO 365.- Los trabajos en que los operarios usen herramientas productoras de vibraciones tales como barrenos, solo deben ser realizados por personas especializadas que estén entrenadas en el uso de la mínima fuerza prensil.

ARTÍCULO 366.- Las personas sometidas a vibraciones **de forma permanente,** deberán pasar reconocimiento médico anual.

CAPITULO XXIV

NORMAS GENERALES RELATIVAS A LOS AGENTES BIOLÓGICOS EN LOS AMBIENTES DE TRABAJO

ARTÍCULO 367.- Las empresas que **permanente y directamente** manipulen agentes biológicos o donde por las materias primas que se usan o por las condiciones de trabajo, puedan estar expuestos los trabajadores a riesgos biológicos, deberán tener un protocolo de evaluación del personal expuesto y un plan de evaluación y control de los factores de riesgo, que incluya:

a) Naturaleza de agentes biológicos a los que estén o puedan estar expuestos los trabajadores.

b) Enfermedades susceptibles de ser contraídas por los trabajadores y los efectos alérgicos y tóxicos que por exposición a agentes biológicos puedan derivarse de su actividad.

c) Categorías de trabajadores, que por su estado de salud no puedan exponerse o desempeñarse en puestos de trabajo con riesgo de exposición a agentes biológicos.

d) Medidas de control y corrección a implantar.

e) Medidas preventivas y particularmente vacunaciones **a través de las instancias de salud que correspondan.**

ARTÍCULO 368.- Cuando se determine que en determinados puestos de trabajo, los trabajadores pueden adquirir una enfermedad o ver afectada su salud, el empresario deberá proceder a:

a) Eliminar por procedimientos técnicos la posibilidad de exposición al agente biológico.

b) Cuando esto no resulte posible por la naturaleza del trabajo, el empresario deberá establecer procedimientos de trabajo seguros, dichos procedimientos estarán escritos detallando las formas de realizar operaciones y las medidas de prevención que deben emplear los operarios en la realización de los mismas.

c) Establecer las medidas para evitar la diseminación de agentes biológicos en lugares de trabajo, para lo cual instaurará medios de trabajo que eviten la formación de aerosoles y posibilidades de contaminación de superficies por manos y objetos.

d) Establecer prohibiciones de acceso al personal no autorizado para la realización de operaciones con riesgo biológico.

e) Implementar medidas de protección colectiva entre las que incluyan:

Cabinas de seguridad biológica; procedimientos de desinfección especificados; control eficiente de vectores; señalización de peligro biológico; adopción de medidas seguras de recepción, manipulación y transporte de agentes biológicos; y material de seguridad biológico tales como centrífugas de seguridad.

f) Implementar medidas de protección personal que se incluyen:

Ropa de trabajo, prendas de protección tipo barrera, protección respiratoria y de los ojos.

ARTÍCULO 369.- Se vigilará por el cumplimiento de las siguientes medidas higiénicas:

a) Prohibición de comer, beber o fumar en los lugares de trabajo.

b) Prohibición de determinadas operaciones peligrosas tales como él pipeteo con la boca y el reencapsulamiento de agujas antes de su deshecho

c) Especificación de procedimiento de obtención, manipulación y procesamiento de muestras de origen humano y animal.

d) Los trabajadores dispondrán de vestuario con todas las facilidades necesarias para su higiene personal, incluyendo productos antisépticos.

e) Los trabajadores dispondrán dentro de la jornada laboral de 10 minutos para su aseo personal antes de la comida y otros 10 minutos antes de abandonar el trabajo.

f) Al salir de la zona de trabajo, el trabajador deberá quitarse las ropas de trabajo y los equipos de protección personal que puedan estar contaminados por agentes biológicos y deberá guardarlos en lugares que no contengan otras prendas.

g) El empresario se responsabilizará del lavado, descontaminación y, en caso necesario destrucción de la ropa de trabajo y los equipos de protección, quedando rigurosamente prohibido que los trabajadores se lleven los mismos a su domicilio para tal fin.

ARTÍCULO 370.- Vigilancia de la salud de los trabajadores y vacunación.

1. El Empresario garantizará una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a agentes biológicos, esta vigilancia se realizará antes de la exposición y a intervalos regulares, de acuerdo a la práctica médica y a la existencia de pruebas de detección precoz.

   Los resultados de las pruebas se pondrán a disposición de los trabajadores.

2. Cuando exista riesgo de exposición a agentes biológicos para los que haya vacuna o tratamientos preventivos eficaces, estos deberán ponerse a disposición de los trabajadores, informándoles de las ventajas e inconvenientes de la vacunación.

   El ofrecimiento al trabajador de la medida correspondiente y su aceptación de la misma deberá constar por escrito.

3. Se conservará un historial médico de cada trabajador expuesto.

ARTÍCULO 371.- Documentación.

El empresario estará obligado a disponer de:

a) Estudio de evaluación del riesgo biológico.

b) Listado de trabajadores expuestos.

c) Historial médico con los resultados de las pruebas practicadas y reconocimientos practicados de cada trabajador expuesto.

d) El empresario deberá conservar esta documentación a disposición de la autoridad competente.

CAPITULO XXV

PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO INDUSTRIAL

SECCIÓN I

NORMAS GENERALES

ARTÍCULO 372.- En la importación, fabricación, almacenamiento, transporte, comercialización, manejo o disposición de sustancias químicas deberán tomarse todas las medidas y precauciones necesarias para prevenir daños a la salud de los trabajadores, la población en general y el ambiente.

ARTÍCULO 373.- La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social en coordinación con la Secretaría de Salud, podrá prohibir el uso o establecer restricciones para la importación, fabricación, transporte, almacenamiento, comercio y empleo de una sustancia o producto que por sus características intrínsecas o de manejo seguro, impliquen serios riesgos agudos o crónicos para la salud de las personas que lo utilizan.

ARTÍCULO 374.- Las personas bajo cuya responsabilidad se efectúen labores de transporte, comercialización, empleo o deposición de productos químicos serán responsables por el buen uso y manejo de los mismos, brindando para ello todo el entrenamiento necesario a los trabajadores que las utilizan.

ARTÍCULO 375.- Por motivos de salud y seguridad de los trabajadores, la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social a través de la dependencia competente está facultada:

a) Determinar las categorías de trabajadores que por motivo de salud, no estén aptos para utilizarlos.

b) Recolectar muestras de productos químicos para el análisis correspondiente con fines preventivos de la salud.

c) Vigilar que los trabajadores sean sometidos a reconocimiento médico periódico según el riesgo a que estén expuestos.

d) Emitir los decretos, reglamentos, normas y otras regulaciones legales que en esta materia corresponda.

e) Dictar las medidas preventivas que la utilización de estos productos requieran.

ARTÍCULO 376.- En los casos no regulados expresamente en el presente Capítulo, se aplicarán subsidiariamente las normas previstas en el Capítulo referente a los Productos Químicos de Uso Agrícola.

SECCIÓN II

DEBERES DE LA EMPRESA Y LOS TRABAJADORES EN LA UTILIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

ARTÍCULO 377.- Deberes de la empresa referentes al uso de productos químicos.

Con el objetivo de proteger la salud de los trabajadores y la población en general, la empresa tiene los siguientes deberes en el manejo, uso y eliminación de productos químicos:

a) No utilizará los productos químicos hasta obtener la información pertinente del proveedor o de otras fuentes razonablemente disponibles, respecto de los riesgos que estos productos impliquen para la salud y seguridad de los trabajadores.

b) No utilizará los productos químicos que no hayan sido etiquetados o marcados convenientemente y para los cuales no se han proporcionado las hojas de datos de seguridad.

c) No utilizará los productos químicos hasta que los trabajadores hayan recibido la información y capacitación necesaria para el uso y manejo correcto de estos productos.

d) La empresa mantendrá un registro de todos los productos peligrosos utilizados en el lugar de trabajo, con las referencias descritas en las hojas de datos de seguridad;

e) Para operaciones puntuales o en los casos que las medidas de control sean insuficientes, la empresa suministrará equipo adecuado de protección personal.

f) La empresa realizará una supervisión adecuada, de la aplicación de las medidas de control estipuladas, para la seguridad en el uso de estas sustancias.

g) La empresa elaborará un plan de emergencia y evacuación conteniendo las disposiciones para hacer frente a todo incidente y/o accidente que se produzca en relación con productos químicos, en el caso de una exposición accidental a los mismos, una emisión involuntaria, un incendio o una explosión.

h) La empresa garantizará mediante medidas de control técnico, que la exposición de los operarios a los productos químicos que manipulen no supongan ningún riesgo para su salud.

i) La empresa cumplirá con las normas y directrices expedidas por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, en materia de salud y seguridad en el manejo de los productos químicos que utilice en sus procesos industriales.

ARTÍCULO 378.- Deberes de los trabajadores que utilizan productos químicos.

Los trabajadores tendrán los siguientes deberes:

a) Los trabajadores deberán acatar todas las medidas previstas para eliminar o reducir al mínimo los riesgos que para ellos mismos, las demás personas y el medio ambiente entraña la utilización de productos químicos en el trabajo;

b) Los trabajadores velarán por su propia salud y por la de las demás personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo;

c) Los trabajadores utilizarán correctamente todos los medios de que disponen para la protección personal, colectiva y del medio ambiente con el fin de evitar los riesgos profesionales y los daños al ecosistema;

d) Los trabajadores alertarán sin demora a su supervisor de toda situación que a su juicio pueda entrañar un riesgo;

e) Los trabajadores no podrán rehusarse a someterse a exámenes médicos o laboratoriales ordenados por la empresa o las autoridades competentes, siempre y cuando dichos exámenes tenga por objeto la detección de las enfermedades profesionales, relacionadas con la actividad que desarrollan en la empresa.

SECCIÓN III

CAPACITACIÓN EN LA UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

ARTÍCULO 379.- Los trabajadores que manipulen productos químicos para uso industrial, recibirán una adecuada capacitación en el uso y manejo seguro de estos productos y un recordatorio continuo durante el trabajo, prestando especial atención a las medidas de seguridad en el manejo de estos productos.

ARTÍCULO 380.- Los trabajadores que utilicen estos productos estarán capacitados según su actividad sobre las siguientes áreas: toxicidad de los compuestos utilizados, vías de absorción, manipulación de productos concentrados y formulados, métodos de aplicación, limpieza y mantenimiento de equipo, precauciones para evitar la contaminación de otras sustancias, alimentos, ropa y abastecimientos de agua, signos y precoces de intoxicación, medidas de primeros auxilios, medidas de protección individual y colectiva, deposición y eliminación de residuos y protección al medio ambiente.

ARTÍCULO 381.- La capacitación del personal que maneje productos químicos será de acuerdo al producto que utilice y en el caso de compuestos extremadamente tóxicos, corrosivos, inflamables o explosivos, se hará énfasis en las medidas de seguridad, la prevención de intoxicaciones, las medidas de protección al ambiente y los primeros auxilios. Únicamente se permitirá la utilización de este tipo de productos al personal que haya aprobado la capacitación y que demuestren que poseen efectivamente buenos conocimientos de los riesgos y procedimientos a seguir.

SECCIÓN IV

HIGIENE PERSONAL

ARTÍCULO 382.- La empresa proporcionará instalaciones adecuadas para la higiene personal, las mismas contendrán casilleros para guardar la ropa limpia de los trabajadores, duchas, lavamanos, servicios sanitarios y sitios especiales para depositar la ropa contaminada. Los casilleros de ropa limpia estarán completamente separados de los depósitos de la ropa contaminada.

ARTÍCULO 383.- Una vez terminada la jornada laboral, los trabajadores deberán lavarse o bañarse según sea el caso, depositando la ropa sucia o contaminada en los sitios destinados para éste efecto.

ARTÍCULO 384.- La empresa vigilará la observancia de las reglas de higiene como es la de no beber, fumar y comer en los lugares de trabajo y lavarse concienzudamente cara y manos antes de comer.

ARTÍCULO 385.- En los casos en que se manipulen productos corrosivos, irritantes, muy tóxicos y en cualquier otro caso necesario, la empresa instalará duchas de emergencia y/o lavaojos en las áreas de trabajo, con el objeto de que sean utilizados por los trabajadores en caso de sufrir contaminación con estos productos; las duchas se instalarán en sitios convenientemente seleccionados, fácilmente accesibles a los trabajadores y se garantizará el suministro y presión de agua durante la jornada laboral.

SECCIÓN V ROTULACIÓN Y

ETIQUETADO

ARTÍCULO 386.- Todos los productos químicos portarán como mínimo las siguientes indicaciones:

1. El producto químico llevará adherida a su recipiente, dibujos y/o textos en forma de rótulos o etiquetas, que podrán ir grabados o pegados al mismo y que en ningún caso sustituirán a la señalización de seguridad existente.

2. Las etiquetas como mínimo deberán contener lo siguiente:

   a) Nombre de la sustancia o preparado.

   b) Nombre, dirección, teléfono del fabricante o importador.

   c) Símbolos o dibujos indicativos de peligro.

   d) Descripción de los riesgos, tanto de exposición crónica como aguda.

   e) Precauciones y medidas preventivas en su manejo y utilización.

   f) Medidas a tomar en caso de accidentes y primeros auxilios.

ARTÍCULO 387.- En el etiquetado de estos productos y a falta de normativa nacional, se utilizará un sistema de etiquetado internacional que permitirá identificar los peligros siguientes; explosivos, comburentes, inflamables, muy inflamables, tóxicos, muy tóxicos, corrosivos, nocivos e irritantes. Un mismo producto químico peligroso puede definirse en función de uno o más de estos peligros.

ARTÍCULO 388.- Cuando la empresa reciba productos químicos que no hayan sido etiquetados o no dispongan de hojas de datos de seguridad, deberán de abstenerse de utilizarlos mientras no obtengan del proveedor la información correspondiente.

ARTÍCULO 389.- Los desechos de productos químicos deberán ser identificados como tales y se deberá indicar los nombres de los componentes, a los efectos de la protección de la salud de los trabajadores, mientras estos residuos permanezcan en los locales de la empresa.

ARTÍCULO 390.- Se deberá marcar cada recipiente y cada tapa de embalaje utilizado.
Las indicaciones detalladas de las marcas sobre el recipiente o el embalaje, deberán permanecer visibles durante todas las fases del suministro y utilización de los productos químicos.

ARTÍCULO 391.- Toda empresa que manipule productos químicos deberán contar con las hojas de datos de seguridad, ya sea de una sustancia peligrosa o de un preparado y estas hojas deberán incluir por lo menos la siguiente información:

a) Identificación de la sustancia o preparado.

b) Composición o información sobre los componentes.

c) Propiedades físicas y químicas.

d) Estabilidad y reactividad.

e) Identificación de los peligros.

f) Control ambiental.

g) Protección personal.

h) Medidas de lucha contra incendios

i) Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

j) Manipulación y almacenamiento

k) Primeros auxilios

l) Información toxicológica

ll) Información ecológica

m) Consideraciones relativas a la eliminación

n) Informaciones relativa al transporte.

ñ) Otras informaciones.

SECCIÓN VI

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

ARTÍCULO 392.- El equipo de protección personal deberá ser utilizado de acuerdo al riesgo al cual estén expuestos y a las instrucciones del fabricante o proveedor; en el caso de que la exposición pueda ocasionar el contacto de la sustancia con la piel, mucosa, ojos o vías respiratorias, en el puesto de trabajo se usará el siguiente equipo:

a) Overol y/ o mandil.

b) Botas de neopreno o hule.

c) Guantes impermeables.

d) Lentes de seguridad o pantallas faciales.

e) Máscara para gases y vapores.

Este equipo deberá cumplir con las normas correspondientes del Capítulo XX del presente Reglamento.

SECCIÓN VII

LAVADO DE LA ROPA DE TRABAJO

ARTÍCULO 393.- El lavado de la ropa de trabajo será responsabilidad de la empresa, **cuando por la naturaleza de su actividad, los trabajadores estén expuestos de manera permanente a sustancias químicas**. Las personas encargadas de lavar la ropa de trabajo y los overoles contaminados con estos productos, deberán seguir las siguientes instrucciones:

a) Utilizarán protección (guantes, delantales) al manejar la ropa contaminada;

b) La ropa de los trabajadores deberá lavarse el mismo día en que ha sido contaminada por una fuga o derrame.

c) La ropa que ha sido utilizada en ambientes poco contaminados podrá lavarse cada tres días.

d) La ropa contaminada con productos químicos será lavada aparte de la ropa que no lo esté;

e) Siempre se prelavará la ropa contaminada, remojándola en un recipiente adecuado

f) Se usará preferentemente agua tibia o caliente.

g) La ropa que esté muy contaminada se lavará dos o tres veces o se desechará;

h) La ropa se secará al sol.

i) La ropa limpia y seca se depositará en los sitios destinados para ello.

El lavado de la ropa se realizará por medios mecánicos y se dará al agua del lavado el tratamiento que la legislación nacional prevea para su eliminación.

SECCIÓN VIII

MÉTODOS GENERALES DE PROTECCIÓN

ARTÍCULO 394.- Siendo necesaria la utilización de sistemas de protección en la empresa donde se utilicen productos químicos, las acciones de prevención se deberán efectuar en el siguiente orden:

a) Sobre el foco de contaminación a fin de impedir la emisión del contaminante al medio ambiente.
b) Sobre el medio de difusión a fin de evitar su propagación.
c) Sobre el receptor, o sea el trabajador.

ARTÍCULO 395.- Actuaciones sobre el foco de contaminación.

La actuación en el punto del proceso donde se produce la generación del contaminante, se realizará con el siguiente orden de prioridad:

a) Selección de equipo y diseño adecuado.

b) Sustitución del producto.

c) Modificación del proceso.

d) Encerramiento del proceso.

e) Aislamiento del proceso.

f) Métodos húmedos.

g) Extracción localizada.

h) Mantenimiento.

ARTÍCULO 396.- Cuando no fuera posible las medidas previstas en el artículo anterior o estas fueran insuficientes, se efectuará el control sobre el medio de difusión, aplicándose medidas tales como la limpieza y la ventilación por dilución**.**

ARTÍCULO 397.- Actuación sobre el receptor o trabajador.

Las actuaciones sobre el receptor o sea el trabajador está justificada únicamente cuando las dos anteriores opciones mencionadas sean imposibles y prioritariamente se realizará lo siguiente:

a) Formación e información.

b) Rotación de personal.

c) Encerramiento del trabajador.

d) Protección personal.

SECCIÓN IX

MANEJO Y MEZCLADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

ARTÍCULO 398.- Los trabajadores que manipulen productos químicos, deberán conocer los siguientes aspectos:

a) Los nombres comunes y/o los nombres químicos de los productos que preparan.

b) El método correcto de medir, transferir, preparar, mezclar y aplicar el producto.

c) El método correcto de almacenar los productos y las normas que se han de seguir en caso de deterioro o rotura del envase.

d) El método apropiado de limpieza de los derrames y la eliminación de los envases y residuos.

e) El uso correcto del equipo de protección personal.

f) Los riesgos para los seres humanos y las medidas de seguridad en su uso.

g) Los primeros auxilios en caso de producirse una contingencia.

h) Las medidas que hayan de tomarse en caso de incendio, y en particular los medios de extinción que no deben emplearse.

ARTÍCULO 399.- El equipo utilizado para medir y transferir productos será el adecuado con el objeto de reducir al máximo posible la contaminación, y para manipular el producto en condiciones de seguridad. Durante estos procesos y en cualquier otro que se utilicen productos peligrosos, los operarios deberán utilizar el equipo de protección personal requerido, especialmente con los productos muy tóxicos, corrosivos o irritantes.

ARTÍCULO 400.- La empresa dispondrá de métodos seguros de trabajo, que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores en el ejercicio de su trabajo, en ningún caso deberá producirse derrames y salpicaduras sobre el cuerpo o ropa de los trabajadores.

ARTÍCULO 401.- Se dispondrá de los medios de primeros auxilios necesarios, que permitan neutralizar los efectos de las salpicaduras en el cuerpo humano, los cuales estarán a disposición de los trabajadores.

SECCIÓN X

TRANSPORTE.

ARTÍCULO 402.- Las personas encargadas del transporte de productos químicos deberán:

a) Conocer los nombres de los productos químicos que transportan.

b) Conocer las medidas de seguridad para el transporte de estos productos.

c) Estar capacitados para proceder adecuadamente en caso de derrame.

d) Conocer los principales síntomas de intoxicación producidos por las sustancias que habitualmente transporta.

e) Conocer las medidas de primeros auxilios para casos de intoxicación.

f) Aplicar las medidas de higiene personal.

ARTÍCULO 403.- El transporte de los productos químicos se realizará mediante las siguientes normas:

a) Nunca deben transportarse en el mismo compartimiento en que se acarreen alimentos, ropa y medicamentos.

b) El transporte se realizará en un compartimiento aislado del motorista y de las otras personas que se conduzcan en la unidad.

c) Los recipientes conteniendo estos productos, deberán ser asegurados correctamente a la carrocería de la unidad para evitar caídas o desplazamientos.

d) El transporte se hará en vehículos o unidades con facilidades para proteger los productos del sol o la lluvia.

e) En el caso de derrame de uno de los productos, se procederá a descontaminarla la unidad según lo procedente en estos casos.

f) Al terminar el transporte se procederá a la limpieza de la unidad.

g) Los productos químicos se transportarán en sus envases originales, de haberse realizado un trasvase los recipientes deberán cumplir normas de seguridad en cuanto a hermeticidad de cierre, resistencia mecánica, compatibilidad de materiales, etc., estos recipientes deberán estar correctamente etiquetados.

h) Deberá transportarse la cantidad necesaria y racional de material absorbente o neutralizante, para controlar un posible derrame o vertido de las sustancias que se transportan.

i) Deberá existir un procedimiento escrito que describa las precauciones necesarias en el transporte y las acciones a seguir en caso de cualquier contingencia.

ARTÍCULO 404.- En caso de derrame de estos productos, los conductores de las unidades transportadoras deberán:

a) Utilizar el equipo de protección personal antes de proceder a la descontaminación.

b) Utilizar el material neutralizante y/o absorbente adecuado para el producto derramado.

c) Desechar el material absorbente del producto en un recipiente adecuado. Este recipiente y el material que contiene deberá ser eliminado, siguiendo los procedimientos establecidos para residuos.

d) Lavar el área contaminada con líquido compatible neutralizante.

e) Informar al supervisor o jefe inmediato del derrame ocurrido.

f) Bañarse al finalizar las labores de descontaminación de la unidad transportadora.

ARTÍCULO 405.- Los vehículos utilizados en las actividades de transporte de productos químicos, deberán portar la respectiva hoja de datos de seguridad suministrada por el fabricante.

ARTÍCULO 406.- En el transporte de productos químicos se seguirán las normas que para el transporte de mercancía peligrosa, hayan dictado las instituciones competentes.

SECCIÓN XI

BODEGAS

ARTÍCULO 407.- Los locales para el almacenamiento de productos químicos deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

a) Las instalaciones deben estar sólidamente construidas de manera que el almacenaje sea seguro.

b) Las bodegas estarán situadas en terrenos no inundables.

c) Deberán estar techadas para protegerse del sol o la lluvia.

d) Deberán estar disponible todo el tiempo el equipo de protección personal y el equipo de control y limpieza de los derrames.

e) Dispondrán de ventilación natural o forzada, que garantice que las concentraciones de sustancias en aire no sobrepasan los niveles de toxicidad o peligrosidad, tanto en la operación ordinaria, como en un posible trasvase.

ARTÍCULO 408.- Estos locales, para facilitar su cuidadosa y repetida limpieza, reunirán las siguientes condiciones:

a) Las paredes y techos serán lisas e impermeables.

b) Los suelos serán acondicionados con pendientes y canales de recogida que impidan la acumulación de líquidos derramados y faciliten su drenaje a lugar seguro.

c) No se almacenarán objetos que no sean necesarios para la realización de los trabajos y los existentes serán, en lo posible de fácil limpieza.

d) Estarán construidos y aislados de tal forma que las sustancias almacenadas no puedan alcanzar en cualquier contingencia otros lugares de trabajo.

ARTÍCULO 409.- La bodega permanecerá limpia, correctamente ventilada e iluminada y estarán convenientemente señalizados los productos químicos, los cuales se almacenarán clasificándolos por sus propiedades químicas y separando las sustancias incompatibles.

Los productos estarán perfectamente identificados y se mantendrán etiquetados en todo momento.

ARTÍCULO 410.- Todos los trabajadores de las bodegas serán informados verbalmente y por medio de instrucciones escritas, de los riesgos inherentes a esta actividad, medidas de seguridad personal, primeros auxilios y medidas adoptar en caso de derrame.

ARTÍCULO 411.- El Cuerpo de Bomberos podrá recomendar la instalación de pararrayos, en bodegas que almacenen productos químicos y que el nivel de riesgo lo amerite.

SECCIÓN XII

ALMACENAMIENTO

ARTÍCULO 412.- El personal directivo de la empresa y el responsable directo del almacenamiento de estas sustancias, están obligados a:

1) Obtener y transmitir información sobre las propiedades de las sustancias, para lo cual dispondrán en todo momento de los datos de las hojas de seguridad de los productos almacenados y si fuere necesario obtendrán información complementaria que no figure en la misma.

2) Controlarán en todo momento que los envases y embalajes estén correctamente etiquetados.

3) Establecerán procedimientos de trabajos seguros, los pondrán en práctica y comprobarán su exacto cumplimiento.

4) Elaborarán y actualizarán un plan de almacenamiento, en el que figurará:

a) La cantidad máxima total admisible de sustancia almacenada
b) Cantidad máxima admisible de cada clase de sustancia
c) Cantidad real almacenada de cada producto, esta información se actualizará diariamente.
d) Ubicación de los almacenamientos en locales diferentes o en zonas diferentes dentro de un mismo local, en relación con la incompatibilidad de la sustancias.
e) Alturas máximas y condiciones de apilamiento en relación a la fragilidad de los envases y a sus propiedades.
f) Distribución interior del espacio de los locales, asegurando la amplitud de pasillo y espacio de maniobra, que requiera la movilización manual o mecánica de la carga.
g) Señalización y prohibición de almacenamiento en salidas y vías de evacuación.

5. Se elaborará y mantendrá actualizado un plan de emergencia y evacuación.

6. Elaborarán y dispondrán de un plan de revisiones periódicas para asegurar que las instalaciones y dispositivos de seguridad, permanecen operativos en todo momento.

7. Garantizarán la formación del personal que trabajan en estas instalaciones y en particular:

a) El conocimiento de los riesgos relacionados con la manipulación de las sustancias peligrosas almacenadas.
b) Las medidas preventivas aplicables, las reglas de comportamiento a observar y la utilización de los equipos de protección personal.
c) El comportamiento a seguir en caso de cualquier contingencia.
d) Los procedimientos de eliminación de residuos y las medidas a aplicar en caso de derrame.
e) El conocimiento de los procedimientos seguros de trabajo.
f) Función y uso correcto de los elementos e instalaciones de seguridad y consecuencias que se derivarán de su incorrecto funcionamiento.

ARTÍCULO 413.- Los productos químicos se almacenarán en locales distintos a los de trabajo o en recintos completamente aislados, en los puestos o lugares de trabajo solo se depositará la cantidad estrictamente necesaria para el proceso de fabricación. Se prohíbe el almacenamiento conjunto de materias que al reaccionar entre sí puedan causar incendio, igualmente se prohíbe el almacenamiento conjunto de sustancias inflamables y el de sustancias tóxicas o muy tóxicas.

ARTÍCULO 414.- Los líquidos inflamables en recipientes móviles se almacenarán en locales que cumplan con las siguientes características básicas:

a) No deberá haber focos de ignición.

b) Las paredes serán de elevada resistencia al fuego y la puerta cortafuego;

c) Tendrá sistema de drenaje y control de posibles derrames;

d) La instalación eléctrica será antideflagrante o antiexplosiva probada;

e) Contará con medios de detección y protección contra incendios.

f) Dispondrán de un sistema automático de ventilación de emergencia cuando sobrepasen la capacidad unitaria de 250 litros.

g) No se sobrepasará la capacidad de resistencia de los recipientes en su apilamiento.

h) Poseerán buena ventilación.

ARTÍCULO 415.- Cuando se almacene líquidos inflamables incombustibles en recipientes fijos, además de las disposiciones del artículo anterior, se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

a) Tendrán respiradero normal y de emergencia en los recipientes.

b) Los recipientes estarán protegidos contra la corrosión.

c) Estarán a salvo de cualquier contingencia de inundación y localizados en terreno no inundable;

d) Se dispondrá de protección contra la generación de electricidad estática mediante la puesta a tierra y conexiones equipotenciales entre todas las partes metálicas de la instalación.

e) Las tuberías de llenado preferiblemente estarán conectadas por la parte inferior.

f) Se instalarán dentro de recipientes de retención ante posibles derrames, con drenaje a lugar seguro.

g) Contarán con protección contra incendios en función del líquido, forma de almacenamiento, situación y distancia a otros almacenamientos.

h) Si se instalan en un local, éste poseerá buena ventilación.

ARTÍCULO 416.- El almacenamiento de cloro y otros gases licuados deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

a) Estarán situados a una distancia mínima de 20 metros de lugares con riesgo de incendio y explosión, protegidos del acceso de personas ajenas a la instalación.

b) Dispondrán de una instalación de recogida y absorción para neutralizar posibles fugas.

c) Tendrán cortinas de rociado de agua en el perímetro del recipiente de retención para disminuir la dispersión de las fugas.

d) Los depósitos estarán resguardados contra elevación de temperatura.

e) Los recipientes fijos con tuberías en su parte inferior, dispondrán de cubetos de retención de volumen no inferior a dos tercios del depósito mayor y de altura superior a un metro.

f) Contarán con un depósito alternativo vacío al que se pueda transvasar desde cualquier depósito afectado por un incidente.

g) Todo depósito fijo irá provisto de indicador de la cantidad de cloro, indicador de presión con alarma de presión máxima, alarma de carga máxima admisible y válvula de seguridad.

h) En toda instalación de almacenaje de cloro es necesario un plan de almacenaje, alarma y evacuación. Debe garantizarse su conocimiento por parte de todo el personal de la instalación y se debe contar con personal adiestrado en la manipulación de cloro y especialmente entrenado en la lucha contra fugas, realizándose periódicamente ejercicios de simulación de siniestro.

i) Se dispondrá de equipo de respiración autónomo próximo a las instalaciones.

ARTÍCULO 417.- En los recipientes para almacenar productos químicos corrosivos se observarán las siguientes indicaciones:

a) Los depósitos de productos corrosivos tendrán tubos de ventilación permanente y accesos para drenaje a lugar seguro, además de los correspondientes para carga y descarga, la salida de los respiraderos estarán alejados de las vías de circulación y puntos de operación.

b) El trasiego de líquidos corrosivos, se efectuará preferentemente por gravedad, el transporte se realizará en recipientes adecuados y su vaciado se hará mecánicamente o con carretillas provistas de plataformas y dispositivos de sujeción para los recipientes portátiles.

c) Todos los recipientes con productos corrosivos se conservarán cerrados, excepto en el momento de extraer su contenido o proceder a su limpieza. Nunca se hará un almacenaje por apilamiento.

d) En caso de derrame de líquido corrosivo, se señalizará y resguardará la zona afectada para evitar el paso de trabajadores por ella, tomándose las medidas adecuadas para proceder a su limpieza neutralizándole el producto derramado y a continuación se lavará con agua o líquido compatible.

e) La manipulación de líquido corrosivo solo se efectuará por trabajadores previamente capacitados y dotados de equipo de protección personal.

f) Los locales donde se almacenen productos corrosivos dispondrán de un adecuado sistema de ventilación.

g) Los recipientes fijos dispondrán de un recipiente de retención capaz de conservar la totalidad de liquido almacenado en caso de rotura del depósito.

h) Cuando se almacene líquidos corrosivos en recipientes móviles, el suelo del almacén y los primeros diez centímetros de pared del recinto, serán resistentes y herméticos al líquido, inclusive puerta y abertura. Los productos derramados deberán drenar a un lugar seguro.

i) Los locales donde se almacene productos corrosivos estarán convenientemente señalizados y solo se permitirá su acceso a personal autorizado.

SECCIÓN XIII

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y RECIPIENTES

ARTÍCULO 418.- La empresa se responsabilizará porque los residuos procedentes de los productos químicos, no sean vertidos directamente a cursos o reservorios de agua, al suelo o al aire. Deberán ser sometidos a tratamiento y eliminación, de manera que no produzcan riesgos para los trabajadores o el ambiente.

ARTÍCULO 419.- Todos los recipientes utilizados para contener productos químicos de uso industrial, deberán descontaminarse antes de eliminarlos, para ello deberán seguir las indicaciones especiales de acuerdo al producto químico y a las normas de descontaminación expedidas por el fabricante o proveedor, especialmente en lo referente a los productos neutralizantes específicos utilizados en cada producto.

SECCIÓN XIV PROCEDIMIENTOS EN CASO

DE URGENCIA

ARTÍCULO 420.- La empresa dispondrá de un plan de evacuación y actuaciones de urgencia en los casos de incendio, explosión, fugas masivas de productos líquidos o gases, con el fin de asegurar una vía rápida de la salida del personal del centro de trabajo y un eficiente control e intervención de emergencia.

ARTÍCULO 421.- El personal encargado de estas contingencias deberá estar previa y adecuadamente capacitado para hacerle frente al riesgo. Tendrá el equipo de protección

personal necesario, el equipo adecuado contra incendio y los elementos necesarios para disminuir o eliminar los derrames de los productos químicos. Se procederá a la realización periódica de simulacros.

ARTÍCULO 422.- La empresa dispondrá de alarmas **auditivas o visuales** para alertar a los trabajadores del riesgo o riesgos producidos que ameriten una evacuación inmediata de las instalaciones del centro de trabajo. Para que el proceso de evacuación de la empresa sea eficiente, la empresa informará previamente a los trabajadores de los procedimientos a seguir en estos casos.

ARTÍCULO 423.- Dentro del proceso de formación a los trabajadores durante estas contingencias, se consignarán especialmente:

a) El aviso rápido y oportuno por parte del trabajador al jefe inmediato de la situación de alarma o contingencia.

b) Las autorizaciones emanadas por él o los jefes inmediatos para dar la alarma de urgencia.

c) El procedimiento para requerir los servicios de urgencia adecuados, ya sea en las propias instalaciones de la empresa o cuerpos especiales externos a la empresa.

d) La utilización de los equipos de protección personal adecuados al riesgo a combatir.

e) Las disposiciones para evacuar la zona de trabajo, los locales o el establecimiento.

f) La evacuación de los lugares circunvecinos en caso de ser necesario.

g) Las medidas destinadas para reducir al mínimo el incidente.

SECCIÓN XV

PRIMEROS AUXILIOS

ARTÍCULO 424.- La empresa deberá poseer uno o varios botiquines que contarán con los medicamentos e implementos de primeros auxilios, para ser utilizado en caso de cualquier accidente de los trabajadores.

ARTÍCULO 425.- Los equipos, medios e instalaciones de primeros auxilios deberán estar convenientemente señalizados para la pronta atención de los accidentados. Estos servicios deberán disponer de duchas de emergencia o fuentes para el lavado de los ojos.

ARTÍCULO 426.- El personal adiestrado en primeros auxilios, deberá estar disponible para cualquier eventualidad en todos los turnos mientras se realicen procesos productivos con riesgo de contaminación o se utilicen productos químicos peligrosos.

ARTÍCULO 427.- El personal encargado de prestar primeros auxilios estará capacitado y entrenado en las técnicas de atención a los accidentados y conocerán de los efectos que puedan producir en una contingencia los diferentes productos químicos utilizados en la empresa.

ARTÍCULO 428.- La empresa garantizará con medios propios o ajenos, el transporte en condiciones adecuadas de los accidentados hacia los puestos de salud u hospitales mas próximos.

CAPITULO XXVI

PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO AGRÍCOLA
SECCIÓN I
DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 429.- Todas las personas naturales o jurídicas dedicadas a las actividades de almacenamiento, transporte, manejo y utilización de productos químicos de uso agrícola deberán cumplir con las normas de salud y seguridad establecidas en el presente Capítulo.

ARTÍCULO 430.- Los trabajos con agroquímicos no podrán realizarlos personas menores de 18 años, las mujeres embarazadas, en periodo de lactancia o en edad fértil, ni aquellos trabajadores que por razones de salud, tengan una contraindicación para efectuar estas labores.

ARTÍCULO 431.- Todo empleador garantizará una adecuada capacitación de los trabajadores en el uso y manejo seguro de estos productos.

ARTÍCULO 432.- Las indicaciones sobre Deberes de la Empresa y los Trabajadores, Capacitación, Higiene Personal, Ropa de Trabajo, Lavado de la Ropa de Trabajo, Manejo y Mezclado, Transporte, Bodegas, Almacenamiento, Procedimientos en Caso de Urgencia, Primeros Auxilios y otras disposiciones aplicables se regirán por las correspondientes Secciones del Capitulo XXV DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO INDUSTRIAL del presente Reglamento.

SECCIÓN II
ETIQUETADO

ARTÍCULO 433.- Los envases de agroquímicos dispondrán de las etiquetas respectivas, en las que se indique el grado de toxicidad del producto que contienen, las etiquetas estarán claramente marcadas con el color característico de la categoría toxicológica de la sustancia, contendrá la información de la forma en que debe utilizarse el preparado, las precauciones básicas que deben observarse durante su aplicación y las medidas de primeros auxilios en caso de intoxicación.

ARTÍCULO 434.- La empresa exigirá a sus proveedores que los productos estén correctamente etiquetados, con su respectiva viñeta y en el idioma español. Las etiquetas estarán diseñadas de acuerdo a las especificaciones señaladas en las normas expedidas por la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

SECCIÓN III
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

ARTÍCULO 435.- El equipo de protección personal deberá cumplir con las especificaciones establecidas en el Capítulo XX del presente Reglamento.

ARTÍCULO 436. - El equipo de protección personal constará de las siguiente prendas:

a) Sombrero de ala ancha.

b) Overol o camisa de manga larga.

c) Botas de hule.

d) Guantes impermeables.

e) Lentes de seguridad o pantallas faciales.

f) Máscara para polvos o vapores según el caso.

ARTÍCULO 437.- Con el objeto de disminuir la incomodidad proporcionada por el equipo de protección personal, la empresa deberá:

a) En lo posible, utilizar agroquímicos de la menor toxicidad posible.

b) Aplicar el agroquímico en las horas mas frescas del día, cuando sea más cómodo llevar el equipo protector.

SECCIÓN IV EQUIPO DE

ASPERSIÓN

ARTÍCULO 438.- Antes de iniciarse la aplicación de los productos, deberán revisarse las bombas de aspersión para verificar su estado de funcionamiento, se llenará con agua limpia el sitio donde se deposita el agroquímico en la bomba para detectar si hay fugas u obstrucciones y si la presión es buena. Asimismo, se verificarán las condiciones de las mangueras y las boquillas en busca de señales de fuga, obstrucciones o deterioro de las mismas.

ARTÍCULO 439.- El personal que utiliza equipo de aspersión accionado por fuerza motriz, cuyos niveles de presión sonora sobrepasen los 85 decibeles se les proporcionará la protección auditiva necesaria; este personal deberá ser sometido anualmente a estudios audiométricos para investigar el efecto de este factor de riesgo sobre al audición del trabajador.

ARTÍCULO 440.- Los equipos utilizados en la aplicación de los agroquímicos deberán mantenerse en buen estado de mantenimiento, si el equipo sufre perdidas del producto se procederá a la reparación de los elementos dañados o deteriorados, se dará especial atención a las mangueras, tapones y otros sitios principales por donde frecuentemente se producen los derrames.

SECCIÓN V

APLICACIONES TERRESTRES DE AGROQUÍMICOS

ARTÍCULO 441.- Antes de iniciar la aplicación de los agroquímicos los supervisores y trabajadores deberán:

a) Asegurarse de que disponen de la ropa de trabajo y el equipo de protección personal apropiado, estando ambos limpios y en buenas condiciones de empleo. Las piezas deterioradas deberán ser sustituidas por otras nuevas o en buenas condiciones.

b) Verificar que el equipo de aplicación que se utiliza es el adecuado para la operación, se descartará la presencia de obstrucciones, fugas o derrames que constituyan un riesgo de seguridad para el trabajador.

c) Deberán asegurarse que se tiene a disponible suficiente agroquímico para completar la operación.

d) Los supervisores se asegurarán que todos los trabajadores que intervienen en la aplicación del agroquímico, tengan perfecto conocimiento del procedimiento a seguir.

e) Deberá notificarse con antelación a los compañeros de la misma área o áreas aledañas de trabajo, lo mismo que a vecinos que pudieran existir cercanos a la zona de aplicación, acerca de la operación que se pretende efectuar.

ARTÍCULO 442.- Durante la aplicación de los agroquímicos deberán observarse las siguientes precauciones:

a) El trabajador deberá portar la ropa de trabajo y el equipo de protección personal adecuado.

b) Si la ropa se contamina deberá quitársela y ponerse una limpia para evitar la absorción del producto por la piel. No se permitirá que el trabajador labore con ropa húmeda contaminada.

c) No se permitirá comer, fumar o beber mientras se efectúa la aplicación.

d) Se deberá tener a mano agua limpia para lavarse.

e) No se soplarán nunca con la boca las boquillas atascadas.

f) No se realizarán aplicaciones en contra del viento.

g) No se dejará que personas no autorizadas ingresen al área de aplicación.

ARTÍCULO 443.- Después de aplicar el agroquímico los trabajadores deberán:

a) Llevar todo el agroquímico concentrado, formulado o mezclado, no utilizado, al almacén o área destinada para este efecto.

b) No tirar los envases vacíos del concentrado o los recipientes que hayan contenido agroquímicos sin haber sido descontaminados y perforados.

c) Eliminar seguramente todo residuo de agroquímico no utilizado y que no pueda ser reutilizado.

d) Limpiar el equipo de protección personal y lavarse las manos y cualesquiera otras partes del cuerpo que hayan resultado contaminada.

e) Limpiar el equipo utilizado en la aplicación y descontaminarlo, si es necesario, antes de utilizar otro tipo de agroquímico.

ARTÍCULO 444.- La empresa informará a los trabajadores, las áreas de trabajo que han sido tratadas recientemente con agroquímicos y la fecha y hora en que ya no ofrece peligro ingresar en dichas zonas. La recolección de los productos se hará después de transcurrido el período de tiempo recomendado por el fabricante en que no ocasione riesgos para los trabajadores.

SECCIÓN VI
APLICACIONES AÉREAS DE AGROQUÍMICOS

ARTÍCULO 445.- Las aplicaciones aéreas se efectuarán únicamente en los días no ventosos, durante la aplicación se tomarán las precauciones necesarias para evitar la contaminación de las zonas residenciales aledañas, las fuentes de abastecimiento de agua y las zonas de pastoreo de animales. La distancia entre estas zonas y las aplicaciones será como mínimo de trescientos (300) metros.

ARTÍCULO 446.- Las aplicaciones aéreas se realizarán preferentemente con banderillero electrónico; trabajador actúe de banderillero deberá situarse a una distancia aproximada de cincuenta (50) a cien (100) metros de la zona que se vaya a tratar.

ARTÍCULO 447.- Se informará previamente a la población aledaña a la zona que será asperjada, el día, la hora y la duración de las aplicaciones, para que se tomen todas las medidas necesarias para prevenir incidentes de contaminación por los productos empleados.

ARTÍCULO 448.- Se prohíbe el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se realizarán aplicaciones y deberán colocarse señales de aviso en los limites de estas zonas.

ARTÍCULO 449.- Con el objeto de evitar accidentes de trabajo, los vehículos utilizados para las aplicaciones áreas (aviones, helicópteros, etc.) deberán mantenerse en buen estado de funcionamiento tanto el equipo propio del aparato como el equipo utilizado en las aplicaciones.

ARTÍCULO 450.- Los pilotos que realizan aplicaciones aéreas de agroquímicos deberán estar capacitados y tener por lo menos los conocimientos necesarios sobre:

a) Dosis de aplicación.

b) Nombre químico del producto.

c) Efectos en el humano y precauciones a adoptar durante la aplicación.
d) Primeros auxilios en caso de intoxicación.

ARTÍCULO 451.- Los pilotos solamente aplicarán agroquímicos una vez que hayan tomado medidas para asegurarse de que:

a) Las personas que no intervengan en la aplicación queden fuera del área que se va a tratar y estén lo suficientemente distantes para evitar todo contacto con cualquier arrastre provocado por el viento o las características propias de la aplicación.

b) Los animales y/o fuentes de agua que puedan ser dañados o contaminados por el agroquímico, no estén dentro del área a tratar, ni tan cerca de ésta que exista la posibilidad razonable de daños por arrastre.

c) El agroquímico quede limitado al área en la cual se realizarán las aplicaciones.

ARTÍCULO 452.- El piloto deberá suspender inmediatamente las aplicaciones si :

a) Una persona que no participa en la operación ingresa accidentalmente al área y se vea expuesta a los efectos del agroquímico.

b) Si es probable que se produzca riesgo para la salud de los trabajadores o vecinos de zonas aledañas a causa de los arrastres.

c) Si los cultivos, animales o fuentes de agua han quedado expuestos directamente al agroquímico o a los efectos de los arrastres.

ARTÍCULO 453.- El piloto deberá tomar las precauciones necesarias para no resultar contaminado, para ello tendrá que:

a) Evitar todo contacto físico con los agroquímicos, con el equipo de aplicación o con las superficies contaminadas.

b) Llevar un traje protector apropiado, que cambiará diariamente o más frecuentemente si se contamina.

c) Ducharse y colocarse ropa limpia tan pronto como sea posible, después de acabado el vuelo o si se ha contaminado.

d) No volar cuando el equipo de aplicación presente fugas o derrames.

e) No volar a través de la nube producida por su propia aplicación.

f) Asegurarse de que todas las tuberías por la que circula el agroquímico a presión, se monten fuera de la cabina, con el fin de evitar la exposición al producto en el caso de un escape accidental de este.

ARTÍCULO 454. - Los banderilleros durante las aplicaciones deberán :

a) Llevar el equipo de protección personal y la ropa de trabajo adecuada según el agroquímico a aplicar.

b) Ducharse y mudarse de ropa tan pronto como finalice la aplicación o más frecuentemente si la ropa permanece húmeda o contaminada.

c) Trabajar siempre a favor del viento.

d) No permanecer nunca donde sea evidente la exposición o el arrastre de los agroquímicos.

e) No tocar los cultivos recién aplicados, ni caminar entre ellos.

SECCIÓN VII

PROTECCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

ARTÍCULO 455.- La empresa evitará la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua tanto para consumo humano o animal, para esto evitará las aplicaciones directas y el lavado del equipo de aplicación en áreas cercanas, así como también la contaminación remota producida por arrastres provocados por las lluvias en las zonas recientemente tratadas con agroquímicos.

SECCIÓN VIII

DESCONTAMINACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS ENVASES DE AGROQUÍMICOS

ARTÍCULO 456.- Descontaminación.

Todos los envases usados conteniendo agroquímicos deben descontaminarse antes de eliminarlos, para ello se seguirán los tres pasos de descontaminación siguientes:

a) Vaciado completo del contenido del envase en el tanque mezclador y drenaje durante 30 segundos.

b) Enjuague del envase por lo menos tres veces, con un volumen de agua que, como mínimo, sea igual al diez por ciento (10%) del volumen total del envase.

c) Adición del líquido de cada uno de los enjuagues al tanque mezclador.

ARTÍCULO 457.- Eliminación de envases combustibles.

Después del proceso de descontaminación y salvo en el caso de algunos productos en que las etiquetas de éstos adviertan lo contrario, los envases combustibles se deberán quemar en hornos, de incineración de altas temperaturas.

ARTÍCULO 458.- Cuando se realice la **incineración** de los envases los trabajadores dedicados a esta actividad deberán cerciorarse que las tapas y los tapones hayan sido quitados y que los envases han sido perforados para evitar explosiones o accidentes de trabajo.

ARTÍCULO 459.- Eliminación de envases incombustibles.

Los envases incombustibles después de haber sido descontaminados de la manera anteriormente descrita, se perforarán por los lados y la parte superior e inferior, se aplastarán y posteriormente se eliminarán transportándolos al sitio previamente seleccionado como vertedero higiénico de enterramiento.

ARTÍCULO 460.- Se deberá informar al encargado del vertedero higiénico que los envases contienen residuos de materiales tóxicos, además se le instruirá en el manejo de los residuos de estos productos y de los envases y se le advertirá sobre los posibles efectos de estas sustancias en la salud humana.

ARTÍCULO 461.- Se prohíbe el tránsito de animales, trabajadores o personas no autorizadas por la zona marcada como vertedero higiénico; la empresa tomará todas las precauciones y medidas necesarias especialmente lo referente a señalización del área y vigilancia del cumplimiento de las ordenes emanadas en este sentido.

ARTÍCULO 462.- No se permitirá de ninguna manera la reutilización de los envases vacíos descontaminados para guardar alimentos, pienso o agua para el consumo doméstico o de los trabajadores.

CAPITULO XXVII

TRABAJOS EN RECINTOS CONFINADOS

ARTÍCULO 463.- Cuando se realicen labores de limpieza o reparación en espacios o tanques que han contenido productos químicos combustibles o inflamables, se seguirán las siguientes precauciones:

a) Antes del inicio de los trabajos la dirección de la empresa garantizará por escrito las condiciones de seguridad en que se efectuarán los trabajos.

b) Todos los trabajos de limpieza y reparación de tanques o espacios se realizarán bajo la supervisión de un técnico competente

c) Previamente al inicio de trabajos en el interior de tanques, deberán ser eliminados los residuos combustibles y comprobados los niveles de explosividad, cantidad de oxigeno en la atmósfera, y la ausencia de sustancias tóxicas. Estas mediciones serán hechas por el técnico competente que certificará que el tanque cumple con los requisitos de seguridad para las personas y/o seguridad para los trabajos en caliente (oxicorte, esmerilado, soldadura).

d) El nivel de explosividad antes y durante los trabajos no superará el diez por ciento (10%) del límite inferior de explosividad. El porcentaje de oxigeno en la atmósfera del tanque se mantendrá en el veinte y uno por ciento (21%), o el que corresponda a la altura local y las sustancias tóxicas en el aire estarán por debajo de sus niveles permisibles.

e) Al comienzo de los trabajos deberá de efectuarse el aislamiento del tanque. Esta operación comprenderá la desconexión de tuberías de combustible e instalaciones auxiliares. En el supuesto que el aislamiento se efectuara mediante válvulas, se adoptarán las medidas necesarias para que una vez cerradas, no puedan abrirse posteriormente, de esta actividad se encargará a un operario suficientemente adiestrado en esta operación.

f) Para la realización de trabajos en el interior de los tanques, será obligatorio una autorización escrita de entrada en la que se especifiquen las operaciones y precauciones a observar.

g) Todas las personas que realicen el trabajo conocerán las precauciones que deben de adoptar al limpiar o reparar un tanque de combustible, debiéndose avisar de los riesgos existentes a los operarios de los lugares de trabajo cercanos.

h) Las cubiertas de los tanques se abrirán con las precauciones necesarias para evitar la producción de chispas, utilizando herramientas antideflagrantes.

i) Para trabajos que impliquen el uso de herramientas eléctricas, se considerarán los tanques de combustibles como local húmedo, muy conductor y con riesgo de explosión.

j) Durante todo el tiempo que algún operario este laborando en el interior de un deposito permanecerá un ayudante en el exterior, atento y dispuesto a auxiliarle para lo cual deberá ir sujeto a un cinturón con cabo de vida.

k) Los operarios usarán calzado cerrado, sin partes metálicas y con puntera reforzada, para evitar los deslizamientos, golpes y producción de chispas, asimismo las prendas de vestir no contarán con partes metálicas.

l) El acoplamiento y desacoplamiento de mangueras, así como todas las operaciones de almacenamiento y trasiego, serán realizadas de forma que no se produzcan derrames de combustibles.

ll) No deberá haber fuentes de ignición cercanas durante la evacuación de gases.

m) En el caso de tener que evacuar mezclas de productos volátiles dentro de los límites de explosividad o cuando la ventilación de los tanques puedan alcanzarse un nivel de explosividad comprendido entre los anteriores, se procederá antes de iniciar el proceso de ventilación, a la inertización y barrido con Anhídrido Carbónico u otro gas inerte, de los vapores existentes. Posteriormente se procederá a la ventilación de los tanques.

n) Durante la realización de los trabajos en el espacio confinado, se asegurará la evacuación de los gases y humos producidos en los trabajos mediante un sistema de extracción local, si ésto no fuera efectivo los operarios deberán utilizar prendas de protección respiratoria adecuada.

ñ) Se garantizará la calidad de aire interior en el espacio del tanque para lo cual se dispondrá un sistema de ventilación general, que asegure el barrido de la totalidad del volumen de aire contenido en el tanque.

o) Cuando se realicen trabajos de soldadura u oxicorte, se procederá previa comprobación de ausencia de vapores o líquidos inflamables a realizar estos trabajos y una vez concluido los mismos deberá recogerse los restos de material de soldadura, los cilindros de oxigeno y acetileno y el grupo de soldadura eléctrica deberán permanecer en el exterior del recipiente. No se dejarán los sopletes y mangueras en el interior del tanque, al finalizar la jornada de trabajo, o durante ausencias prolongadas.

p) Un técnico competente certificará la terminación de los trabajos.

CAPITULO XXVIII

PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

ARTÍCULO 464. Los trabajadores que realizan sus labores en pantallas de visualización de datos, deberán seguir las siguientes indicaciones:

1. Los elementos de comunicación (pantalla, teclado y documento) deberán ser orientables e inclinables a voluntad y facilidad del usuario.

2. El soporte de los elementos de comunicación deberá ser estable y regulable de modo que se reduzcan al mínimo los movimientos incómodos de cabeza y ojos.

3. El soporte de los elementos de comunicación frecuentemente visualizados, deberá colocarse lo mas frente posible del operador cuando esté en su posición normal de trabajo.

4. La superficie de trabajo deberá adecuarse a la tarea, de manera que los elementos a visualizar, puedan ubicarse a una distancia acorde a la agudeza visual del operador .

5. Cuando se trate de puestos de trabajo de entrada de datos, se deberán disponer de un porta documento.

   La pantalla y el porta documentos, deberán estar lo suficientemente próximos uno del otro, y a la misma distancia para evitar los giros de ojos y la acomodación constante de la visión.

6. Se deberá cuidar los aspectos de iluminación para que el nivel de iluminación del propio puesto de trabajo sea adecuado a la tarea a realizar, así como para evitar reflejos y deslumbramientos en la pantalla u otra parte del equipo de trabajo.

7. La distancia nominal de visión es función del tamaño de los caracteres a visualizar, se considera como distancias aceptables las comprendidas entre 35 y 85 cm. Aunque para tareas de oficinas habituales se considera que la distancia nominal de visión no debe ser inferior a 40 cm.

8. El diseño del puesto de trabajo deberá favorecer el movimiento, para lo cual se deberá instalar una silla que permita mover fácilmente la parte superior del cuerpo, dándole al tronco una inclinación de $110\text{-}120^0$ y a la cabeza menos de 20^0 , así como espacio suficiente para colocar los documentos y utilizar los documentos en papel y facilidad para poder mover a distintas posiciones el teclado.

9. El tamaño y forma de la superficie de trabajo están principalmente determinadas por las tareas que deben realizar y por el equipo necesario para ellas, así:

   a) Para las tareas de entrada de datos, una superficie de rectangular de 800 mm por 1200 mm.

   b) Cuando las pantallas de visualización de datos impliquen el uso de tubos de rayos catódicos, necesitará 1000 mm.

10. La distribución espacial del equipo en el puesto de trabajo deberá planificarse después de un análisis de la tarea que determine la importancia y uso de cada elemento. La pantalla de visualización que se utilice con mas frecuencia deberá situarse en el campo central de visión, mientras que los controles mas importantes y utilizados con mas frecuencia (Teclado y ratón), como, el teclado, deberán situarse en zonas de alcance optimo.

11. Realizar un reconocimiento preocupacional, periódico y post-ocupacional de la vista del operador, dotando de los mecanismos protectores necesarios o en su defecto los correctores visuales.

12. Los períodos de descanso serán de 15 minutos por cada dos horas de trabajo constante.

CAPITULO XXIX

SANCIONES

ARTÍCULO 465.- La violación o incumplimiento por parte de los empleadores de los preceptos de este Reglamento, serán sancionados por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, la cual evaluará y calificará las infracciones e impondrá las sanciones aplicando las disposiciones previstas en el Código del Trabajo y sus reglamentos.

ARTÍCULO 466.- El incumplimiento a los requerimientos dentro de los plazos establecidos (El

Código del Trabajo, Ley de Procedimientos Administrativos y demás Leyes conexas), dará lugar a las siguientes sanciones:

I) **Amonestación**. El Director General de Previsión Social de la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social, amonestará al empleador o su representante que haya incumplido los requerimientos mediante oficio en el cual se señalarán las infracciones a las disposiciones emanadas por este reglamento u otros que estuvieren vigentes relativos a la salud de los trabajadores.

II) **Multas.** La Dirección General de Previsión Social de la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social, vencidos los plazos perentorios impondrán las multas contempladas por el Código del Trabajo y sus reglamentos.

El pago de las multas impuestas, no exime al infractor de la ejecución de las obras que hayan sido ordenadas por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social.

Se sancionarán con multas las infracciones o violaciones siguientes :

a) La obstrucción del cumplimiento de los deberes y atribuciones que legalmente corresponden a los inspectores.

b) La agresión física o moral por parte de los empleadores o sus representantes hacia los Inspectores, a salvo de las acciones penales que correspondan .

c) Desobediencia o incumplimiento a las medidas y disposiciones que impartan los inspectores en nombre y representación de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social dentro del límite de sus atribuciones legales.

III**)** **Decomiso de productos**. El jefe de la dependencia competente de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social, podrá solicitar la intervención de la Secretaria de Salud, para ordenar el decomiso de los productos que ocasionen directamente el problema de salud de los trabajadores en el lugar o centro de trabajo, mediante resolución razonada en base a los antecedentes y con la información que considere pertinente.

IV) **Cierre temporal o parcial del establecimiento**. El jefe de la dependencia competente de la Secretaria de Trabajo y Seguridad Social en coordinación con la Secretaría de Salud y la Alcaldía Municipal, según el área de competencia institucional, mediante resolución motivada, podrán ordenar el cierre temporal o parcial del lugar del trabajo, con base a los antecedentes y a la persistencia del problema de seguridad y salud de los trabajadores.

ARTÍCULO 467.- Las infracciones o violaciones por parte de los trabajadores de las obligaciones y los deberes en el ámbito de la salud y seguridad en el trabajo serán sancionadas según lo establecido por el Código de Trabajo y sus reglamentos y en otros ordenamientos legales, en lo que fuere aplicable.

ARTÍCULO 468.- Las certificaciones de las resoluciones o acuerdos por medio de los cuales se impongan las multas, expedidas por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social tendrán valor de títulos ejecutivos a efectos de incoar el procedimiento de apremio para hacer efectivas las multas.

ARTÍCULO 469.- Recursos Legales. Contra las providencias que impongan sanciones en materia de salud ocupacional procederán los recursos de reposición y de apelación de acuerdo a la legislación nacional vigente.

CAPITULO XXX

DE LAS DISPOSICIONES FINALES

ARTÍCULO 470.- En todo lo no previsto en el presente Reglamento se estará a lo dispuesto por las Leyes y Reglamentos de Trabajo y Seguridad Social.

ARTÍCULO 471.- Las reformas al presente Reglamento entrará en vigencia a partir de la fecha de publicación en el diario oficial " LA GACETA" .

COMUNIQUESE

RICARDO MADURO JOEST

PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

GERMAN EDGARDO LEITZELAR VIDAURRETA

SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

ACUERDO EJECUTIVO No STSS
28 de junio de 2004