

DECRETO N° 14.390/92

ÍNDICE DEL

“REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO”

TITULO PRELIMINAR

DISPOSICIONES GENERALES

- Art. 1° - Objeto del Reglamento
- Art. 2° - Ámbito de Aplicación General
- Art. 3° - Ámbito de Aplicación Funcional y Personal
- Art. 4° - Concepto de Establecimiento de Trabajo
- Art. 5° - Notificaciones
- Art. 6° - Solicitudes de Apertura
- Art. 7° - Otros Documentos
- Art. 8° - Resguardo de Notificación
- Art. 9° - Asesoramientos Técnicos
- Art. 10 – Informes
- Art. 11 – Subsanaciones
- Art. 12 – Caducidad de la Notificación
- Art. 13 – Resolución
- Art. 14 – Sanciones
- Art. 15 – Información y Formación (Art. 275 Inc. “b” del Código del Trabajo)
- Art. 16 – Comunicación de Accidentes y Enfermedades Profesionales

TITULO I

**CONDICIONES GENERALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS O CENTROS DE
TRABAJO Y DE LOS MECANISMOS DE**

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

CAPÍTULO 1 - EDIFICIOS Y LOCALES

SECCIÓN I - CONDICIONES GENERALES

- Art. 17 – Seguridad Estructural
- Art. 18 – Superficie y Cubicación
- Art. 19 – Suelos, Paredes y Techos
- Art. 20 – Pasillos
- Art. 21 – Escaleras Principales y Servicios
- Art. 22 – Escalas
- Art. 23 – Escaleras de Mano
- Art. 24 – Plataforma de Trabajo
- Art. 25 – Aberturas en las Pisos
- Art. 26 – Aberturas en las Paredes
- Art. 28 – Puertas y Salidas
- Art. 29 – Limpieza en los Locales

SECCIÓN II - INSTALACIONES AUXILIARES

- Art. 30 – Viviendas
- Art. 31 – Dormitorios
- Art. 32 – Comedores
- Art. 33 – Cocinas

SECCIÓN III - SERVICIOS HIGIÉNICOS

- Art. 34 – Abastecimiento de Agua
- Art. 35 – Vestuarios
- Art. 36 – Inodoros y Mingitorios
- Art. 37 – Duchas y Lavabos
- Art. 38 – Normas Comunes a los Servicios Higiénicos

SECCIÓN IV - INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS

- Art. 39- Servicios de Primeros Auxilios
- Art. 40 – Establecimientos con Servicio Médico
- Art. 41 – Puertas y Salidas

SECCIÓN V - LOCALES PROVISIONALES

Art. 42 – Condiciones de los Locales

Art. 43 – Albergues y Obradores

Art. 44 – Dormitorios

Art. 45 – Comedores

Art. 46 – Servicios Higiénicos

Art. 47 – Suministro de Agua

CAPÍTULO II - PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Art. 48 – Disposición General

SECCIÓN I - PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Art. 49 – Ubicación de los Locales

Art. 50 – Estructura de los Locales

Art. 51 – Distribución Interior de los Locales

Art. 52 – Pasillos y Corredores, Puertas y Ventanas

Art. 53 – Escaleras

Art. 54 – Ascensores y Montacargas

Art. 55 – Disposiciones

Art. 56 – Almacenamiento, Manipulación y Transporte de Materiales

Art. 57 – Residuos

Art. 58 – Trabajos Especiales

SECCIÓN II - MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Art. 59 – Instalaciones de Extinción de Incendios

1. Equipo de control y señalización
2. Detectores
3. Fuentes de suministro de energía.
4. Equipos o instalaciones de extinción de incendios

Art. 60 – Bocas de Incendios

1. Las instalaciones de bocas de incendios - equipamientos
2. Red de conducción de agua
3. Fuente de abastecimiento de agua

Art. 61 – Hidrantes de Incendios

Art. 62 – Columna Seca

Art. 63 – Extintores (Clases A, B, C y D)

Art. 64 – Sistemas fijos de extinción de incendios

Art. 65 – Evacuación de Locales

Art. 66 – Salidas de emergencias

Art. 67 – Detectores de incendios

Art. 68 – Adiestramiento y equipos de protección personal

Art. 69 – Alarma y simulacros de incendios

CAPÍTULO III - LOCALES CON RIESGO DE EXPLOSIÓN

Art. 70 – Normas generales (Materiales E.1, E.2 y E.3)

Art. 71 – Condiciones de los locales (Materiales E.1, E.2 y E.3)

Art. 72 – Estructura y condiciones de los locales de almacenamiento de explosivos

CAPÍTULO IV - SEÑALIZACIÓN

Art. 73 – Normas Generales

Art. 74 - Tipos de señalización, a) Ópticas y b) Acústicas

Art. 75 - Colores y Señales de Seguridad (Amarillo y Negro, Anaranjado, Verde, Rojo, Azul,
Blanco; Gris o negro, Violeta)

Art. 76 - Rótulos y etiquetas de seguridad

Art. 77 - Señalización de recipientes y tuberías

CAPITULO V – ENERGÍA ELÉCTRICA

SECCIÓN I - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art. 78 - Disposiciones Generales

SECCIÓN II - INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN

Art. 79 - Inaccessibilidad a las Instalaciones de alta tensión

Art. 80 - Trabajos en instalaciones de alta tensión

Art. 81 - Equipos de alta tensión:

Seccionadores, interruptores, transformadores, condensadores estáticos,
alternadores y motores sincronos

Art. 82 - Celdas de protección

Art. 83 - Pararrayos

Art. 84 - Sistema puesta a tierra

Art. 85 - Trabajos en proximidades de instalaciones de alta tensión en servicio

Art. 86 - Reposición del servicio al terminar un trabajo en una instalación ele alta tensión

SECCIÓN III - INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

Art. 87 - Conductores eléctricos

Art. 88 - Motores eléctricos

Art. 89 - Interruptores y cortocircuitos de baja tensión

Art. 90 - Equipos y herramientas eléctricas portátiles

Art. 91 - Batería de acumuladores

Art. 92 - Máquinas de elevación y transporte

Art. 93 - Soldadura eléctrica

Art. 94 - Locales con riesgos eléctricos especiales

Art. 95 - Trabajos en instalaciones de baja tensión

Art. 96 - Líneas eléctricas aéreas

Art. 97 - Redes subterráneas y de tierra

Art. 98 - Electricidad estática

Art. 99 - Protección personal contra la electricidad

CAPITULO VI - RECIPIENTES A PRESIÓN Y APARATOS QUE

GENERAN CALOR Y FRÍO

SECCIÓN I - APARATOS A PRESIÓN, HORNOS Y CALDERAS

Art. 100 - Normas Generales

Art. 101 - Hornos y calentadores

Art. 102 - Calderas

Art. 103 - Almacenado y manipulación de botellas y recipientes a presión

SECCIÓN II - FRÍO INDUSTRIAL

Art. 104 - Locales

Art. 105 - Mantenimiento de los equipos

Art. 106 - Cámaras frigoríficas

Art. 107 - Equipos de protección personal

Art. 108 - Ventiladores

CAPITULO VII - APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

SECCIÓN I - MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

Art. 109 - Condiciones generales de las instalaciones de las máquinas

Art. 110 - Sistema de protección de las máquinas

Art. 111 - Medios de protección

I - Protección positiva o por obstáculos:

- a) Resguardo fijo
- b) Resguardo regulable
- c) Resguardo distanciador
- d) Resguardo de enclavamiento
- e) Apartacuerpos y apartamanos
- f) Resguardo de ajuste automático

II - Protección por dispositivos:

- a) Dispositivo de presencia
- b) Dispositivos de movimiento residual o de inercia
- c) Dispositivo de retención mecánica
- d) Dispositivos de mando a dos manos

Art. 112 - Selección de los medios de protección

Art. 113 - Aberturas de los resguardos

Art. 114 - Árboles de transmisión

Art. 115 - Correas de transmisión

Art. 116 - Manejo de correas

Art. 117 - Engranajes

Art. 118 - Mecanismos de fricción

Art. 119 - Interconexiones de los resguardos y los sistemas de mando

Art. 120 - Especificaciones de los puestos de mando y órganos de servicio de la máquina - herramienta

1. Puestos de mando
2. Órganos de servicio
3. Dispositivos de separación
4. Dispositivos de paro normal
5. Dispositivo de paro de urgencia

Art. 121 - Mantenimiento y limpieza

Art. 122 - Máquinas averiadas

SECCIÓN II - MAQUINAS Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES

Art. 123 - Herramientas manuales

Art. 124 - Colocación y transporte

Art. 125 - Instrucciones para el manejo

Art. 126 - Herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz

Art. 127 - Conservación y mantenimiento

CAPITULO VIII - APARATOS DE IZAR Y TRANSPORTE

SECCIÓN I - NORMAS GENERALES

Art. 128 - Construcción, conservación e instalación

Art. 129 - Carga máxima

Art. 130 - Manipulación de las cargas

Art. 131 - Revisión y mantenimiento

Art. 132 - Frenos

Art. 133 - Sistema eléctrico

SECCIÓN II - APAREJOS

Art. 134 – Cables

Art. 135 - Cadenas

Art. 136 – Cuerdas

Art. 137 - Ganchos

Art. 138 - Poleas

Art. 139 - Tambores de izar

SECCIÓN III - APARATOS DE IZAR

Art. 140 - Cabrias y cabrestantes accionados a mano

Art. 141 - Cabrias accionadas mecánicamente

Art. 142 - Gatos para elevar pesos

Art. 143 - Grúas: Normas Generales

Art. 144 - Grúas - Puente

Art. 145 - Grúas automotores

Art. 146 - Grúas portátiles

SECCIÓN IV - ASCENSORES Y MONTACARGAS

Art. 147 - Normas Generales

Art. 148 - Armazón del desplazamiento

Art. 149 - Puertas de Acceso

Art. 150 - Cabina, contrapeso y bastidores

Art. 151 - Suspensión y paracaídas

Art. 152 - Guías, amortiguadores y final del recorrido

SECCIÓN V - TRANSPORTADORES DE MATERIALES

Art. 153 - Normas generales

Art. 154 - Transportadores por correa

Art. 155 - Transportadores de hélice o de tornillo

Art. 156 - Transportadores de cangilones.

Art. 157 - Transportadores neumáticos

Art. 158 - Transportadores de rodillos por gravedad

Art. 159 - Transportadores de rodillos por fuerza motriz

Art. 160 - Transportes por tuberías

SECCIÓN VI - MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTES

Art. 161 - Manipulación y almacenamiento de materiales en general

Art. 162 - Manipulación, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos

Art. 163 - Productos corrosivos

Art. 165 - Carga, descarga y transporte de mercancías peligrosas

("Plan de actuación en caso de emergencia")

SECCIÓN VII - VEHÍCULOS DE TRANSPORTE POR EL INTERIOR DE LOS CENTROS O LUGARES DE TRABAJO

Art. 166 - Condiciones generales de los locales

Art. 167 - Carretillas o carros manuales

Art. 168 - Tractores y otros medios de transporte automotor

Art. 169 - Ferrocarriles para el transporte interior de los establecimientos industriales

CAPITULO IX - TRANSPORTE AUTOMOTOR (Conforme al Art. 11 Ley N° 884/91)

Art. 170 al Art. 171 - I) DISPOSICIONES GENERALES

Art. 172 al Art. 181 - II) DEL VEHÍCULO

Art. 182 al Art. 185 - III) DE LAS OPERACIONES DE APROVISIONAMIENTO Y
MANTENIMIENTO

Art. 186 al Art. 191 - TRANSPORTE DE PASAJEROS

Art. 192 al Art. 195 - TRANSPORTE DE CARGA

CAPITULO X - TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

SECCIÓN I - TRABAJOS EN ALTURA

Art. 196 - Condiciones Generales

- Art. 197 - Ganchos de Amarre
- Art. 198 - Sistemas de Protección Personal
- Art. 199 - Pasos y Pasarelas
- Art. 200 - Andamios
- Art. 201 - Prueba de los Andamios
- Art. 202 - Andamios sobre pórticos reticulares metálicos
- Art. 203 - Andamios sobre vigas en voladizo
- Art. 204 - Andamios colgados
- Art. 205 - Cinturón de Seguridad

SECCIÓN II - EXCAVACIONES Y CIMIENTOS

- Art. 206 - Condiciones Generales
- Art. 207 - Ángulos de Talud
- Art. 208 - Entibaciones
- Art. 209 - Caída de Objetos
- Art. 210 - Medidas Operativas

SECCIÓN III - DEMOLICIONES

- Art. 211 - Medidas Preventivas
- Art. 212 - Hundimientos y demoliciones

SECCIÓN IV - EXPLOSIVOS

- Art. 213 - Normas Generales
- Art. 214 - Construcción, localización y almacenaje de explosivos en obras
- Art. 215 - Transporte y Manipulación en el cantero de obras
- Art. 216 - Perforación y carga
- Art. 217 - Taponamiento

Art. 218 - Detonación Eléctrica - Detonación con estopín.

Art. 219 - Detonación, medidas preventivas

Art. 220 - Destrucción de Explosivos

CAPITULO XI - MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

HIGIENE INDUSTRIAL

SECCIÓN I - CONDICIONES GENERALES

Art. 221 - Condiciones Generales de los Ambientes Industriales

Art. 222 - Evitación de malos olores

Art. 223 - Manipulación en industrias con productos animales o vegetales

SECCIÓN II - AGENTES FÍSICOS

Art. 224 - Iluminación: Disposiciones Generales

Art. 225 - Niveles mínimos de iluminación en los ambientes industriales

Art. 226 - Iluminación de emergencia

Art. 227 - Ventilación, temperatura y humedad.

Art. 228 - Calor (estrés térmico) – Tipo de Trabajo (Trabajo leve, Trabajo moderado, Trabajo pesado, El trabajo continuo)

Art. 229 - Suministro de agua y sal

Art. 230 - Vestido, aclimatación y aptitudes físicas

Art. 231 - Ruidos y vibraciones

Art. 232 - Límites permisibles de ruido

A) Ruídos continuos o intermitentes, B) Ruidos de impacto o impulso.

Art. 233 - Radiaciones infrarrojas

Art. 234 - Radiaciones ultravioletas

Art. 235 - Radiaciones ionizantes ("Normas Técnicas de Protección Radiológica en

Área de la Salud”)

SECCIÓN III - PRODUCTOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN AMBIENTES

INDUSTRIALES

Art. 236 - Consideraciones generales

1.1) Productos químicos

1.2) Productos químicos o biológicos peligrosos

1.3) Utilización de productos químicos o biológicos en el trabajo

Art. 237 - Etiquetado y Marcado

Art. 238 - Fichas de datos de seguridad

Art. 239 - Responsabilidad de los empleadores

Art. 240 - Obligaciones de los trabajadores

Art. 241 - Derechos de los trabajadores y sus representantes.

Art. 242 - Sustancias pulvígenas

Art.243 - Sustancias corrosivas

Art.244 - Sustancias irritantes o tóxicas.

Art. 245 - Organismos parasitarios

Art. 246 - Organismos bacterianos

SECCIÓN IV - CONTROL DE PLAGAS

Art. 247 - Consideraciones generales

Art. 248 - Prevención contra plagas

CAPITULO XII - PROTECCIÓN PERSONAL

SECCIÓN I - NORMAS COMUNES

Art. 249 - Disposiciones generales

SECCIÓN II - MEDIOS PARCIALES DE PROTECCIÓN

Art. 250 - Protección del cráneo

Art. 251- Protección de cara y ojos

Art. 252 - Protección del aparato auditivo

Art. 253 - Protección de las extremidades superiores

Art. 254 - Protección de extremidades inferiores

Art. 255 - Protección personal del aparato respiratorio.

SECCIÓN III - MEDIOS INTEGRALES DE PROTECCIÓN

Art. 256 - Ropa de trabajo y de protección

Art. 257 - Cinturón de seguridad

Art. 258 - Otros elementos de protección

SECCIÓN IV - DE LOS EXÁMENES MÉDICOS OBLIGATORIOS DE ADMISIÓN PERIÓDICOS

Art. 259 al Art. 270

CAPITULO XIII - De la Organización de la Salud Ocupacional en los Lugares de Trabajo

SECCIÓN I - CONDICIONES GENERALES

Art. 271 al Art. 276

SECCIÓN II - DEL SERVICIO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

Art. 277 al Art. 278

ECCIÓN III: DEL SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO

Art. 279 al Art. 281

1. Es de competencia del Servicio de Medicina del Trabajo
2. Equipamiento
3. Afectación de hora-médico
4. Personal Auxiliar

SECCIÓN III - DEL SERVICIO DE HIGIENE DEL TRABAJO

Art. 282 al Art. 284

CAPITULO XIV - DE LAS COMISIONES INTERNAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES (CIPA)

Art. 284 al Art. 291

SECCIÓN II - DE LAS ATRIBUCIONES

Art. 292 al Art. 293

1. Presidente
2. Secretario
3. Gerente (o su representante)
4. Ingeniero o Técnico (o su representante)
5. Médico (o su representante)
6. Asistente Social (o Auxiliar de Enfermería)
7. Representantes de los trabajadores

SECCIÓN III - DE LAS OBLIGACIONES

Art. 294 al Art. 295

SECCIÓN IV - DE LA INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICAS

Art. 296 al Art. 298

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera – Vigencia

Segunda – Normas Regulatoras

Tercera – Ampliación de Normas

Cuarta – Vigilancia

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera – Prevalencia sobre Normas Sectoriales

Segunda – Funciones de Órganos e Instituciones Públicas

Tercera – Derogaciones

Cuarta – Entrada en Vigencia

Quinta – Actualización Periódica

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo

DECRETO N° 14.390/92

POR EL CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA EN EL TRABAJO

Asunción, 28 de Julio de 1992.-

VISTA: La necesidad de contar con una reglamentación técnica en materia de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, y,

CONSIDERANDO: Que al dotar al país de la Reglamentación adecuada en materia de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo se logrará la disminución de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales;

Que la aplicación de medidas preventivas de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo es el mejor medio para lograr los objetivos sociales y económicos que vive el país;

Que con la Reglamentación Técnica se posibilitará optimizar los recursos insumidos por las empresas, tanto humanos como materiales, al influir esta reglamentación sobre la generalidad de la productividad;

Que el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, conforme al Acta de fecha 29 de mayo de 1991 en cumplimiento del Art. 280 inc. "c" del Código del Trabajo, ha sido puesto a consideración de los trabajadores y empleadores a través de las centrales sindicales reconocidas y de las organizaciones empresariales;

Que se han recibido y tomado en cuenta propuestas de modificaciones de algunos capítulos del Reglamento, de parte del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto de Previsión Social y Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental;

Que la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional en nota de fecha 13 de febrero de 1992 dirigida a las centrales sindicales y a las organizaciones empresariales ha reiterado el pedido de consideración del proyecto de Reglamentación, fijando plazo de vencimiento del período de consulta el 16 de marzo de 1992;

POR LO TANTO

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

DECRETA:

Artículo 1°: Apruébase el texto del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo, presentado por la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional, dependiente de la Subsecretaría de Estado del Trabajo y Seguridad Social del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Artículo 2°: Las disposiciones del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo son obligatorias en todo el territorio de República.

Artículo 3° La Subsecretaría General del Ministerio de Justicia y Trabajo, autenticará el texto del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo; el cual forma parte de este Decreto.

Artículo 4° Comuníquese, publíquese y dese al Registro Oficial.

ES COPIA.

FIRMADO: ANDRÉS RODRIGUEZ

: HUGO ESTIGARRIBIA ELIZECHE

TITULO PRELIMINAR

Disposiciones Generales

Art.1°: Objeto del Reglamento

1. El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país.
2. Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento tienen el carácter de Orden Público, cuyo dictado, tutela y efectiva aplicación corresponde al Estado.

Art. 2°: Ámbito de aplicación territorial

El presente Reglamento es de aplicación en todo el territorio de la República.

Art. 3°: Ámbito de aplicación funcional y personal

1. Las normas y medidas de prevención de riesgos profesionales y mejoras del medio ambiente de trabajo son de aplicación a toda actividad productiva desarrollada en el territorio nacional.
2. Las normas y medidas mínimas son de general aplicación en el ámbito personal, sin perjuicio de la adopción de normas específicas para colectivos singulares de trabajadores tales como menores, mujeres gestantes o lactantes, disminuidos físicos o psíquicos, trabajo en familia, etc.

Art. 4º: Concepto de establecimiento de trabajo

Para los efectos del presente Reglamento, el término "establecimiento" designará todo centro de trabajo en el que se realicen actividad. Se debe tener en cuenta que se trata de medidas mínimas y son de carácter individual, sin que esto impía aplicarlas en forma colectiva e incluso en empresas familiares.

Art. 5º: Notificaciones

1. Todo empleador, de conformidad con lo establecido en el Art, 275 inc. "c" y "d" de la Ley 729 que sanciona el Código del Trabajo, antes de proceder a la apertura de un establecimiento habrá de solicitar y obtener la oportuna autorización de la autoridad administrativa del Trabajo.
2. Igual autorización habrá de obtenerse de acuerdo con el precepto antes citado, para reanudar o proseguir los trabajos después de efectuadas alteraciones, ampliaciones o transformaciones de importancia en los establecimientos, o en sus instalaciones, máquinas o equipos.

Art. 6º: Solicitudes de apertura.

Las solicitudes de autorización de apertura a que se refieren los artículos anteriores se formularán por triplicado y habrán de contener los siguientes datos, de cuya veracidad será responsable el empleados o, en su caso, quien represente al establecimiento:

- a) Especificación de los motivos de la petición, o sea si se refiere a "apertura", "alteraciones importantes en instalaciones, máquinas o equipos", "alteraciones importantes en locales" o "traslados del local".
- b) Datos del Establecimiento:
 1. Nombre comercial, anagrama o abreviatura.
 2. Propiedad del establecimiento (nombre y apellido o razón social).
 3. Teléfono.
 4. Representante legal del establecimiento (nombre, apellido y cargo).
 5. Número de inscripción en el Ministerio de Justicia y Trabajo.
 6. Domicilio. Municipio correspondiente.
 7. Actividad.
 8. Planos del edificio aprobados por las reparticiones competentes.
 9. Superficie construida que ocupan las instalaciones, en metros cuadrados.
 10. Si tiene o no instalada maquinaria, en cuyo caso deberá especificar qué maquinaria utiliza y su ubicación en los planos.
 11. Potencia instalada en KV o CV.
 12. Si emplea, almacena o produce materias inflamables tóxicas o peligrosas, especificando las materias. Caso negativo, también se señalará.
 13. Constancias de patente municipal y de habilitación expedida por el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental.
- c) Número de trabajadores que emplea o han de integrar el plantel, separados por sexo y dentro de cada uno en "calificados" y "no calificados". Si se posee

autorización de apertura anterior, se detallarán exclusivamente los puestos de trabajo de nueva creación.

- d) Fecha, firma del propietario o representante legal con expresión del número de registro de identidad y sello del establecimiento.

Art. 7º: Otros documentos.

A la solicitud mencionada en el artículo anterior se acompañará escrito en el que consten los siguientes datos:

1. Nombre comercial, anagrama o abreviatura.
2. Actividad.
3. Propietario del establecimiento.
4. (nombre y apellidos o razón social).
5. Domicilio social.
6. Municipio.
7. Sello del establecimiento.
8. Fecha.

Art. 8º: Resguardo de notificación.

Recibida la solicitud por la Autoridad Administrativa del Trabajo, si se comprueba que constan en la misma todos los datos señalados en el artículo 6º, se devolverá al establecimiento el escrito a que se refiere el artículo 7º, una vez sellado por el registro de entrada de documentos, a fin de que sirva como resguardo de presentación de la solicitud.

Art. 9º: Asesoramiento Técnicos.

La Autoridad Administrativa del Trabajo, a la vista de los datos contenidos en la solicitud y previas las comprobaciones que, en su caso, considere procedentes, antes de dar la respectiva autorización requerirá el oportuno asesoramiento de la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional.

Art. 10º: Informes.

La inspección Técnica de Seguridad e Higiene Ocupacional informará el cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre esta materia, verificadas en el seno de los establecimientos de trabajo, de conformidad con las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

Art. 11º: Subsanaciones.

Emitido el informe por la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional si en el mismo se señalasen deficiencias que impiden la autorización solicitada, se requerirá al establecimiento para en un plazo prudencial, sean subsanados y dé cuenta de ellos nuevamente.

Art. 12º: Caducidad de la notificación.

Paralizado el expediente por haber finalizado el plazo concedido para subsanar las deficiencias a que se refiere el artículo anterior, sin que el establecimiento haya comparecido por escrito en el mismo, la Autoridad Administrativa advertirá a aquél de que, transcurridos tres meses, persistiendo la paralización del expediente, se producirá la caducidad del mismo, con archivo de las actuaciones y ello sin perjuicio de las sanciones que puedan proceder, a cuyo efecto se dará cuenta a la Inspección del Trabajo.

Art. 13°: Resolución.

Terminada la instrucción del expediente, la Autoridad Administrativa dictará Resolución acordando lo que proceda, la cual será comunicada al solicitante, advirtiendo el recurso que contra la misma cabe formular en el plazo que legalmente corresponda.

Art. 14°: Sanciones.

Si el establecimiento formulare la solicitud de autorización a que se refiere el artículo 5°, después de iniciar o, en su caso, reanudar sus actividades, se dará al expediente la tramitación antes señalada, sin perjuicio de las sanciones que puedan proceder y de las facultades de ordenar la paralización de los trabajos que la Autoridad Administrativa del Trabajo tiene en el caso de existir grave riesgo para los trabajadores por no cumplirse las normas sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Art. 15°: Información y Formación (Art. 275 inc. "b" del Código del Trabajo)

1. Deberá facilitarse a los trabajadores, de manera suficiente y adecuada:
 - a) Información sobre los riesgos para su seguridad y su salud a que puedan estar expuestos en el lugar de trabajo y,
 - b) Instrucción y formación sobre los medios disponibles para prevenir y controlar tales riesgos y para protegerse de ellos
2. No se permitirá a ninguna persona ninguna actividad laboral a menos que haya recibido la información, instrucción y formación necesarias para llevar a cabo el trabajo de forma eficiente y en condiciones de seguridad.
3. La información, instrucción y formación deberá facilitarse en el idioma que comprende el trabajador y, para que el trabajador las asimile, deberán aplicarse métodos escritos, orales, visuales e interactivos.
4. La legislación nacional deberá prescribir:
 - a) La naturaleza y duración de la formación o readaptación profesionales necesarias para las diversas categorías de trabajadores, empleados en las diversas actividades laborales, y
 - b) La obligación para el empleador de establecer programas de formación apropiados o de tomar disposiciones para que se imparta formación o readaptación a las diversas categorías de trabajadores.

5. Todo trabajador deberá recibir instrucción y formación acerca de las disposiciones generales en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional, y en particular sobre:
 - a) Los derechos y deberes generales de los trabajadores en los sitios de trabajo.
 - b) Los medios de acceso y de salida durante el trabajo normal y en caso de emergencia.
 - c) Las medidas para mantener el orden y la limpieza.
 - d) La localización y utilización adecuada de los servicios de bienestar y de las instalaciones de primeros auxilios proporcionados de conformidad con las disposiciones pertinentes y del presente reglamento.
 - e) La correcta utilización y cuidado de las ropas y equipos de protección personal proporcionados a los trabajadores.
 - f) Las medidas generales para la higiene personal y la protección de la salud.
 - g) Las precauciones contra los incendios.
 - h) Las disposiciones que deben tomarse en caso de urgencia.
 - i) Los requisitos establecidos en las normas y reglamentos pertinentes sobre seguridad y salud.
6. Se deberá facilitar a cada trabajador, al comenzar un nuevo empleo y al cambiar de ocupación, un ejemplar de las normas y reglamentos de Seguridad e Higiene Ocupacional en vigencia.
7. Se deberá impartir instrucción y formación especializada a:
 - a) Los conductores y operadores de aparatos elevadores, de vehículos de transportes de maquinarias y equipos de naturaleza especializada o peligrosa.
 - b) Los trabajadores que se ocupen del montaje o la construcción de andamiajes.
 - c) Las personas que trabajan en excavaciones, pozos, terraplenes, obras subterráneas o túneles.
 - d) Los trabajadores que manipulen explosivos o que se dedican a actividades de voladura.
 - e) Los trabajadores que se dedican al montaje de elementos prefabricados o de armazones metálicos y de chimeneas de gran altura, y a las construcciones de hormigón, al encofrado y a otras actividades de este tipo.
 - f) Los trabajadores que manipulan sustancias peligrosas.
 - g) Las personas encargadas de transmitir señales; y
 - h) Otras categorías especializadas de trabajadores.
8. Se deberá exigir a los conductores y operadores de vehículos y aparatos elevadores la habilitación legal correspondiente para el manejo de los mismos.

Art. 16°: Comunicación de accidentes y enfermedades profesionales.

1. Se deberá comunicar inmediatamente a la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional todos los accidentes que provoquen la muerte de un trabajador o lesiones graves.
2. Las tensiones que originen incapacidad para el trabajo de una duración de más de tres días y las enfermedades profesionales prescritas deberán comunicarse a la autoridad laboral dentro de los ocho días siguientes al accidente o a la declaración de enfermedad Art. 270 del presente Reglamento).
3. Los acontecimientos peligrosos tales como:
 - a) Las explosiones y los incendios graves.
 - b) El desplome de grúas u otros aparatos elevadores y,
 - c) El desplome de edificios, armazones o andamios, o de partes o elementos de los mismos.

Se deberá comunicar inmediatamente a la autoridad laboral, hayan o no heridos.

TÍTULO I

Condiciones Generales de los Establecimiento o Centros de Trabajo y de los Mecanismos de Medidas de Protección

CAPÍTULO I

Edificios y Locales

SECCIÓN I: CONDICIONES GENERALES

Art. 17°: Seguridad Estructural

1. Todos los edificios, permanentes y 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 las que han sido calculadas.
3. Se indicará por medio de rótulos o inscripciones las cargas máximas que los locales deban soportar o suspender, prohibiéndose expresamente sobrecargas de pisos y plantas de estos edificios.

Art. 18°: Superficie y cubicación.

1. Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones:
 - a) Tres metros de altura mínima desde el piso al techo.
 - b) Dos metros cuadrados de superficie por cada trabajador.
 - c) Diez metros cúbicos por cada trabajador.

2. No obstante, en los establecimientos comerciales de servicios y locales destinados a oficinas y despachos, y en cualesquiera otros que por alguna circunstancia resulte imposible cumplir lo dispuesto en el apartado a) del número anterior, previa autorización correspondiente de la autoridad laboral competente para este último caso, podrá quedar reducida la altura del local hasta dos metros y cincuenta centímetros, respetándose, en todo caso, la cubicación por trabajador que se establece en el apartado c), y siempre que se renueve el aire suficientemente.
3. Para el cálculo de la superficie y volumen no se tendrán en cuenta los espacios destinados para máquinas, instalaciones y materiales.

Art. 19º: Suelos, paredes y techos.

1. El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, liso y continuo, será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo por el uso y de fácil limpieza.
2. 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.
3. En los establecimientos de trabajo donde se manejen líquidos susceptibles de formar charcos, los suelos se construirán con materiales impermeables, dotando al pavimento de una pendiente no inferior al uno y medio por ciento hacia desagües o canales.
4. Las paredes serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas.
5. Los techos deberán reunir las condiciones necesarias para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.
6. Si han de soportar o suspender cargas, deberán reunir las condiciones que se establecen para los pisos en el artículo 17º del presente Reglamento.

Art. 20º: Pasillos.

1. Los corredores, galerías pasillos deberán tener un ancho adecuado a su utilización, en proporción al número de personas que hayan de circular por ellos y las necesidades propias del trabajo.
2. Los corredores, galerías y pasillos se mantendrán en todo momento libres de obstáculos.
3. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes:
4. 1,20 metros para los pasillos principales.
5. 1,00 metros de anchura para los pasillos secundarios.
6. La separación entre máquinas u otros aparatos nunca será menor de 0,80 metros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de los órganos móviles de cada máquina.
7. Cuando existan aparatos con órganos móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación de las personas quedará señalizada con franjas puntadas en el suelo, que delimiten el lugar por donde den transitarse.

8. 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 1,50 metros.
9. El suelo y paredes dentro de dicha área será de material incombustible.
10. Todo lugar por donde deban circular o permanecer los trabajadores estará protegido convenientemente a una altura mínima de 1,80 metros cuando las instalaciones a esta o mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal.
11. Cuando exista peligro a menor altura se prohibirá la circulación tales lugares, o se dispondrán pasos superiores con las debidas garantías de solidez y seguridad.

Art. 21º: Escaleras principales y de servicios.

1. Todas las escaleras, plataformas y descansillos ofrecerán suficiente resistencia para soportar una carga móvil no menor de 500 kilogramos por metro cuadrado, y con un coeficiente de seguridad cuatro.
2. Las escaleras y plataformas de material perforado no tendrán intersticios que permitan la caída de objetos. El hueco abertura máxima permitida no excederá de diez milímetros.
3. Ninguna escalera tendrá una altura mayor de 3,70 metros entre descansos. Los descansos intermedios tendrán como mínimo **1,20 metros** medios en dirección al descenso y de ancho igual al de la escalera.
El espacio libre vertical no será inferior a 2,20 metros desde los peldaños.
4. Las escaleras, excepto las de servicio, tendrán al menos 90 centímetros de ancho, y su inclinación respecto a la horizontal no podrá ser menor de 20 ni mayor de 45 grados.
Cuando la pendiente sea inferior de 20 grados, se instalará una rampa, y cuando sea superior a 45, una escalera fija.
Los escalones, excluidos los salientes, tendrán al menos 23 centímetros de huella y los contrapeldaños no tendrán más de 20 centímetros ni menos de 13 centímetros de altura.
Entre tramos de escalera no existirá variación en la profundidad de la huella ni en la altura de la contrahuella. Se prohíbe la instalación de escaleras de caracol, excepto para las de servicios.
5. Todas las escaleras que tengan cuatro peldaños o más se protegerán con barandillas en los lados abiertos.
6. Las escaleras entre paredes de anchura inferior a un metro estarán provistas de al menos un pasamanos, preferentemente al lado derecho en sentido descendente.
7. Las escaleras cuya anchura sea igual o superior a un metro tendrán una barandilla en cada lado y pasamanos en los cerrados.
8. La altura de las barandillas y pasamanos de las escaleras no será inferior a 90 centímetros medidos desde la huella.
9. Las escaleras de servicios tendrán una anchura mínima de 55 centímetros.
10. Las aberturas de ventanas en los descansos de las escaleras cuando sean mayores de 30 centímetros de anchura y el antepecho esté a menos de 90 centímetros sobre el descanso se resguardarán con barras, enrejados u otros medios resistentes para evitar caídas.

Art. 22°: Escalas.

1. Las escalas serán de material resistente y estarán sólidamente adosadas a los edificios, depósitos, máquinas o elementos que las precisen.
Las partes metálicas y herrajes de las escalas serán de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente.
2. La distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado de ascenso de las escalas, será por lo menos de 75 centímetros.
La distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo o pared a la que están adosadas, será por lo menos de 16 centímetros. Habrá un espacio libre de 40 centímetros a ambos lados del eje de la escala, si no está provista de jaula u otros dispositivos equivalentes.
3. Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de 7 metros, se instalarán plataformas de descanso cada 7 metros o fracción.

Art. 23°: 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 reensamblados y no solamente clavados.
En estos casos la madera empleada deberá ser sana, sin corteza y sin nudos que puedan mermar la resistencia de la misma.
Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente para evitar que se queden ocultos posibles defectos.
3. Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.
4. Las escaleras de mano no deben salvar alturas mayores de 7 metros salvo que utilicen escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, siendo obligatorio, en este último caso, utilizar cinturón de seguridad.
5. En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:
 - a) Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza
 - b) En función de la superficie de apoyo, estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie o sujetas en la parte superior mediante cuerdas o ganchos de sujeción.
 - c) Para el acceso a los lugares elevados, sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
 - d) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.
 - e) Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
 - f) No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
 - g) Se prohíbe transportar a brazo, pesos superiores a 25 kilogramos sobre la misma.
 - h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera.

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

Art. 24°: Plataforma de trabajo.

1. Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, estarán construidas de materiales sólidos y su estructura y resistencia será proporcionada 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, estarán provistos de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos. En ningún caso el ancho de estas plataformas será menor de 80 centímetros.
3. Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de 1,50 metros estarán protegidas en todo su contorno por barandilla y pintos con las condiciones que señala el artículo 27° del presente reglamento.
4. En las plataformas móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.

Art. 25°: Abertura en los pisos.

1. Las aberturas en los pisos se protegerán con barandillas y rodapiés que cumplan las condiciones que se indican en el artículo 27° del presente reglamento.
2. Las aberturas para escaleras estarán protegidas por todos los lados y con barandillas móvil en la entrada.
3. Las aberturas para escaleras estarán protegidas por todos los lado excepto por el de entrada.
4. Las aberturas para escotillos, 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.
7. Las barandas móviles u otros medios de protección de las aberturas que hayan sido retirados para dar paso a personas u objetos, se colocarán inmediatamente en su sitio.

Art. 26°: Aberturas en las paredes.

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

Art. 27°: Barandas y rodapiés.

1. Las barandas y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes, no tendrán astillas, ni clavos salientes, ni otros elementos similares susceptibles de producir accidentes.
2. La altura de las barandas será de 90 centímetros como mínimo a partir del nivel del suelo, y el hueco existente entre ellas y el suelo estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 centímetros.
3. Los rodapiés tendrán una altura mínima de 15 centímetros sobre el nivel del piso.
4. Las barandas serán capaces de resistir una carga de 150 kilogramos por metro lineal.

Art. 28º: Puertas y salidas.

1. Las salidas y puertas exteriores de los establecimientos o centros de trabajo, cuyo acceso será 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.
2. Las puertas de comunicación en el interior de los establecimientos de trabajo reunirán las mismas condiciones señaladas en el apartado anterior.
3. En los accesos a las puertas, no se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.
4. El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 200. Cuando exceda de tal cifra se aumentará el número de aquéllas o su ancho de acuerdo con la fórmula: ancho en metros = $0,0006 \times$ número de trabajadores usuarios.
5. Las puertas que no sean de vaivén se abrirán hacia el exterior.
6. Ningún puesto de trabajo distará más de 50 metros de una puerta de salida o de una escalera principal que conduzca a la planta de acceso donde estén situadas las puertas de salidas.
7. Las puertas de acceso a las escaleras no se abrirán directamente sobre los escalones, sino sobre descansos de anchura igual o superior a la de aquéllos.
8. Se procurará que las puertas de acceso a los lugares de trabajo o a sus planteas permanezcan abiertas durante los periodos de trabajo y, en todo caso, que sean de fácil y rápida apertura.
9. En los establecimientos de trabajo expuestos singularmente a riesgos de incendios, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación, serán obligatorias dos salidas al menos al exterior, ubicadas en lados distintos de cada local.

Art. 29º: Limpieza de los locales.

1. Los establecimientos de trabajo y sus instalaciones, máquinas y aparatos deberán mantenerse siempre en buen estado de aseo, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias.
2. En los establecimientos o locales de trabajo susceptibles de que se produzca polvo, la limpieza se efectuará preferentemente por medios húmedos y

mediante aspiración en seco cuando aquella no fuera posible o resultare peligrosa.

3. Todos los locales deberán limpiarse perfectamente 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 pudiera causar en el trabajo.
5. Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones del lugar del trabajo ocupado por máquinas o dispositivos, cuya utilización ofrezca mayor peligro. El suelo no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasa u otras materias resbaladizas.
6. Se evacuarán o eliminarán los residuos de materias primas o de fabricación, bien directamente por medio de tuberías, o acumulándolos en recipientes adecuados, que serán incombustibles y cerrados con tapa si tales residuos resultasen molestos o fácilmente combustibles. Igualmente se eliminarán las aguas residuales y las emanaciones molestas o peligrosas por procedimientos eficaces.
7. Como líquido de limpieza o desengrasador se emplearán, preferentemente, detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina y otros derivados del petróleo, estará prohibido fumar, extremando las medidas de precaución de incendios.
8. La limpieza de ventanas tragaluces se efectuará con regularidad, con la intensidad suficiente para evitar la acumulación del polvo y otras materias que impidan la adecuada iluminación de los locales.
9. Los operarios encargados de la limpieza de los locales irán provistos de los útiles idóneos que permitan una fácil limpieza y, en su caso, de equipos de protección personal adecuados.
10. Los trabajadores encargados del manejo de aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerlos en buen estado de limpieza.

SECCIÓN II. INSTALACIONES AUXILIARES

Art. 30º: Viviendas.

1. La vivienda familiar del trabajador facilitada por el empleador deberá constar como mínimo de cocina-comedor, un cuarto para el matrimonio, uno para las hijas y otro para los hijos, todos ellos con luz y ventilación directa. Las paredes, techos y suelos serán de fácil limpieza.
2. En cada vivienda deberá existir, por lo menos, un retrete o inodoro, lavabo y ducha.
3. En todo caso, estas instalaciones reunirán las condiciones mínimas de habitabilidad por la autoridad competente para todo tipo de viviendas.

Art. 31º: Dormitorios.

1. Los locales destinados a dormitorios para los trabajadores deberán reunir las condiciones que se establecen con carácter general para los edificios y locales establecidos en la Sección I del presente Reglamento.

Estarán debidamente separados los destinados a trabajadores de uno y otro sexo, salvo el caso determinado en el art. anterior.

2. Las ventanas estarán provistas de cristales que permitan una adecuada iluminación natural. La ventilación se realizará diariamente por tiempo inferior a dos horas, salvo que se asegure, por medios artificiales, la ventilación e higienización de estos locales por otros procedimientos.
3. La temperatura de los mismos se mantendrá en las horas de descanso nocturno entre los 10 y 25 grados centígrados según las condiciones climatológicas, instalándose, si fuera necesario y posible, sistemas de corrección adecuada, que no sean nocivos para la salud. En todo caso, se prohíbe instalar en los dormitorios medios de calefacción que puedan desprender gases nocivos.
4. Las camas deberán estar provistas de colchón, sábanas, almohadas con funda y las mantas necesarias.
La ropa de la cama será mantenida en estado de higiene y de limpieza.
Si se instalan literas, habrá al menos un metro de distancia entre las dos parrillas.
5. La superficie por cama-trabajador no será inferior a cuatro metros cuadrados y la altura mínima del dormitorio de 2,50 metros. El volumen de aire disponible por cama no será inferior a 12 metros cúbicos.
El número máximo de personas que deban alojarse en un dormitorio deberá estar indicado en lugar fácilmente visible.
6. Estos locales comunicarán con cuartos de aseo que reunirán las condiciones que se establecen en el artículo 35° del presente Reglamento, y estarán perfectamente aislados de los locales de trabajo, almacenes y talleres.
7. Los dormitorios deberán estar dotados de armarios individuales o taquillas provistas de cerraduras para la conservación de la ropa.
8. Queda prohibida la permanencia de enfermos graves o infecto-contagiosos en los dormitorios; en caso necesario, se habilitará un local para enfermería.
9. En el interior de los dormitorios no se permitirán animales domésticos.
10. Los locales para dormitorios no podrán ser utilizados para otra actividad que no sea la de descanso.

Art. 32°: Comedores.

1. Los comedores que instalan los empleadores para sus trabajadores estarán ubicados en lugares próximos a los trabajos, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos.
2. Los pisos, paredes y techos serán susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuada y la altura mínima del techo será de 2,60 metros.
3. Estarán provistos de suficiente número de mesas, sillas o bancos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.
4. Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajillas, con sus respectivos medios de limpieza.
5. Cuando no existan cocinas contiguas, se instalarán en lugares adecuados hornillos o cualquier otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.
6. Junto a los comedores se instalarán lavatorios o cuartos de aseo con las condiciones que se señalan en el Art. 37°.

Art. 33°: Cocinas.

1. Los locales destinados a cocinas reunirán las condiciones generales que se establecen en el apartado 2 del artículo anterior del presente Reglamento.
2. Se efectuará la captación de humos, vapores y olores mediante campanas de aspiración forzada de aire, si fuese necesario.
3. Se mantendrán, en todo momento en condiciones de absoluta limpieza y los residuos alimenticios se depositarán en recipientes cerrados hasta su evacuación.
4. Los alimentos se conservarán en lugares y a la temperatura adecuada y en cámara frigorífica, si fuese necesaria.
5. Estarán dotados del menaje necesario que se conservará en completo estado de higiene y limpieza.
6. Se dispondrá de agua potable para la preparación de las comidas y para la limpieza del menaje y utensilios.

SECCIÓN III. SERVICIOS HIGIÉNICOS**Art. 34°: Abastecimiento de agua.**

1. Los lugares de trabajo dispondrán de forma suficiente y en lugar fácilmente accesible de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.
2. En los lugares donde hubiera red de abastecimiento de agua, deben instalarse bebederos higiénicos. Se prohíbe el uso de un mismo vaso para varias personas.
3. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber, tomándose las medidas necesarias para evitar su contaminación.
4. Se indicará mediante carteles, si el agua es o no potable.
5. En los lugares donde la provisión de agua potable se haga transportándola desde otros lugares, los recipientes para su almacenamiento deben reunir suficientes condiciones de hermeticidad, limpieza y asepsia, limpiándose con frecuencia y condiciones adecuadas.
El agua potable transportada y almacenada debe tener siempre un residuo de cloro en una proporción mínima de uno en un millón.
6. No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes que no ofrezcan las garantías suficientes de limpieza y asepsia, o que permanezcan abiertos o cubiertos provisionalmente.
7. La patronal está obligada a realizar los análisis correspondientes para la determinación de la potabilidad o no del agua a beber por sus trabajadores.

Art. 35°: Vestuarios.

1. Todos los establecimientos de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para el uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y de otro sexo.

La superficie de estos cuartos será de 1,20 metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos y la altura mínima del techo será de 2,40 metros.

2. Estarán provistos de asientos y de armarios o casilleros individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
Cuando se trate de establecimientos que normalmente impliquen trabajos sucios, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, se instalarán armarios dobles, uno para la ropa de trabajo y otro para la de calle.
3. Los cuartos vestuarios dispondrán de un lavabo de agua corriente, y de duchas que reúnan las condiciones características previstas en el artículo 37° del presente Reglamento.
4. Por excepción, en oficinas y comercios los cuartos vestuarios podrán ser sustituidos por colgadores o armarios que permitan guardar la ropa.

Art. 36°: Inodoros y mingitorios.

1. En todos los establecimientos de trabajo existirán servicios higiénicos de fácil acceso y debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo.
2. En estos locales se instalarán inodoros con descarga automática de agua corriente, en proporción de uno por 25 hombres, y otro por cada 15 mujeres o fracción de estas cifras que trabajen la misma jornada.
En los servicios higiénicos que hayan de ser utilizados por varones se instalarán mingitorios, tipo caja o canaleta, en la misma proporción a la indicada en el párrafo anterior.
En los servicios higiénicos que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes con tapas para residuos.
3. Cuando estos servicios higiénicos comuniquen con los lugares de trabajo, estarán completamente cerrados hacia dichos lugares y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. En lo posible, se orientarán las aberturas hacia el Norte-oeste.
Si comunican con cuartos de limpieza o pasillos que tengan ventilación al exterior, se podrá suprimir el techo de cabinas.
No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos - vestuarios.
4. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 (un) metro de ancho por 1,20 de largo, y 2,30 metros de altura.
5. Los inodoros y mingitorios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Art. 37°: Duchas y lavabos.

1. Los establecimientos industriales dispondrán de duchas y lavabos de agua fría y caliente, en la proporción de 1 ducha por cada 20 trabajadores y un lavabo por cada 25 trabajadores, o fracción de estas cifras, que trabajen en la misma jornada.
En los lugares de trabajo que se den las condiciones que se señalan en el párrafo segundo del apartado segundo del artículo 35 del presente

Reglamento, la proporción del número de duchas será de 1 por cada 10 trabajadores.

2. Estarán preferentemente situadas próximas a los cuartos vestuarios, con la debida separación para uno y otro sexo.
3. Las duchas estarán aisladas, cerradas, en compartimientos individuales, con puerta dotada de cierre interior.
4. Los lavabos deberán disponer de los elementos imprescindibles para la limpieza, debiéndose facilitar en los trabajos tóxicos o muy sucios los medios de asepsia necesarios.

Art. 38º: Normas comunes a los servicios higiénicos.

1. Los suelos, paredes y techos de los servicios higiénicos, lavabos, duchas y cuartos-vestuarios serán continuos, lisos e impermeables y de tal forma que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.
 Todos los elementos, tales como grifos, desagües y florones de duchas, estarán siempre en estado de funcionamiento; y los armarios y bancos aptos para su utilización.
 Queda prohibido utilizar estos locales para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.
2. Las tuberías y demás instalaciones de los elementos de estos servicios deben ajustarse a las prescripciones establecidas por las Autoridades Sanitarias competentes.

SECCIÓN IV. INSTALACIONES DE PRIMEROS AUXILIOS

Art. 39º: Servicios de Primeros Auxilios.

1. En todos los establecimientos y centros de trabajo existirá un servicio de primeros auxilios, con medios suficientes para atender a los trabajadores.
2. El personal médico o sanitario, las instalaciones y dotaciones de estos servicios guardarán relación con el número de trabajadores del establecimiento, ubicación y características del mismo y con los riesgos genéricos y específicos de la actividad que se desarrolla.
3. Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios, bien señalizado y convenientemente situado, que estará a cargo del personal médico, si lo hubiere, de un socorrista diplomado o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por el empleador. Si el establecimiento de trabajo tuviera 25 o más trabajadores, dispondrá, además, de un local destinado a enfermería con elementos y medios suficientes para prestar estos servicios.
 Cada botiquín contendrá, como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96 °C, tintura de yodo, termómetro y estetoscopio, mercurio cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésico y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringa desechable, agujas para inyectables y

termómetro clínico. Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Art. 40°: Establecimientos con Servicio Médico.

1. En los establecimientos obligados a constituir servicio médico autónomo o en agrupación con otros establecimientos, será éste o el personal auxiliar que le sustituya el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores que los precisen con urgencia por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo.
2. Dichos servicios dispondrán del personal auxiliar médico necesario y medios imprescindibles para desarrollar eficazmente las funciones que se le atribuyen.

Art. 41°: Traslado de accidentados y enfermos.

1. Prestados los primeros auxilios, se procederá, en los casos necesarios, al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo a un centro asistencial médico o a la clínica del I.P.S., donde deba proseguirse el tratamiento. El empleador facilitará los recursos necesarios para atender rápidamente al accidentado o enfermo en los respectivos centros hospitalarios.
2. En las oficinas o en los locales destinados a los servicios de primeros auxilios se colocará, en lugares visibles, una relación detallada de las direcciones y teléfonos de las unidades de urgencia a los que pueden ser trasladados los accidentados o enfermos.

SECCIÓN V: LOCALES PROVISIONALES

Art. 42°: Condiciones de los locales.

1. En aquellos trabajos al aire libre en los que se ocupen 20 o más trabajadores durante 15 días, se deberán construir locales cerrados que deberán estar convenientemente instalados y protegidos contra roedores, insectos y demás plagas, usando mallas metálicas en aperturas hacia el exterior. Además de mosquiteros en los casos necesarios.
2. En tales locales se habilitarán zonas independientes para los servicios.

Art. 43°: Albergues y obradores.

En los centros de trabajo al aire libre, cuando los trabajadores se vean imposibilitados para regresar cada día a su residencia habitual, se instalarán albergues u obradores destinados a dormitorios y comedores.

Art. 44°: Dormitorios.

1. Los locales provisionales destinados a dormitorios reunirán las condiciones generales previstas en los artículos 31° y 42° del presente Reglamento.
2. Se prohibirá comer en el interior de los locales destinados a dormitorios.

Art. 45°: Comedores.

Se instalarán comedores cerrados con capacidad suficiente en proporción al número de trabajadores que los han de utilizar, con las siguientes condiciones:

- a) Contarán con bancos o sillas y mesas.
- b) Se dispondrá el suficiente menaje o vajillas para los trabajadores que hayan de utilizarlos.
- c) Se mantendrán en absoluto estado de limpieza.
- d) Dispondrán de medios adecuados para calentar la comida.

Art. 46°: Servicios higiénicos.

De existir agua corriente, se instalarán duchas, lavabos e inodoros en proporción al número de trabajadores que hayan de utilizarlos.

De no ser así, se construirán letrinas ubicadas a tal distancia y forma que eviten la contaminación de las aguas provenientes de las napas freáticas.

Se mantendrán en estado de permanente limpieza.

Art. 47°: Suministro de agua.

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

CAPITULO II Prevención y Extinción de Incendios

Art. 48°: Disposición General.

En los establecimientos y centros de trabajo se observarán las normas que para la prevención y extinción de incendios establecen los siguientes artículos de este Capítulo y sus concordantes de este Reglamento.

En todo caso, en las industrias o puestos de trabajo con riesgos específicos de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los Reglamentos Técnicos Especiales, dictados por los Organismos Oficiales en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes Ordenanzas Municipales que, en su caso, sean de aplicación.

SECCIÓN I: Prevención de Incendios**Art. 49°: Ubicación de los locales.**

1. Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles se ubicarán a una distancia de 3 metros entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.

2. Cuando la separación entre locales resulte imposible, se aislarán con paredes resistentes de mampostería, hormigón y otros materiales incombustibles sin aberturas.
3. Siempre que sea posible, los locales de trabajo expuestos a incendios se orientarán evitando su exposición a los cuadrantes Norte y/o Sur (vientos dominantes)

Art. 50°: Estructura de los locales.

1. En la construcción de locales de trabajo se emplearán materiales de gran resistencia al fuego y se revestirán las de menor resistencia con materiales ignífugos más adecuados, tales como cemento, yeso, cal o mampostería de ladrillo.
2. Cuando los incendios previsibles fueran de moderada rapidez, la autoridad laboral competente podrá limitar el número de pisos que se pueden superponer en estos establecimientos, así como la altura de los mismos, en función de sus estructuras y los dispositivos de protección que se instalen.
En casos especiales de edificios de mayor altura deben habilitarse terrazas para un eventual rescate de urgencia.

Art. 51°: Distribución interior de los locales.

1. Las zonas en las que exista mayor peligro de incendio se aislarán o separarán de las restantes mediante muros contra fuegos, placas de material incombustible o cortinas de agua, si no estuviera contraindicado para la extinción del fuego por su causa u origen.
2. Se reducirán al mínimo las comunicaciones interiores en estas zonas de trabajo.
3. En todo lugar de trabajo debe haber un plano en poder del encargado, con la distribución detallada de los lugares donde se encuentren ubicados los elementos combustibles o explosivos, que será entregado de inmediato cuando sea solicitado por el órgano fiscalizador en la materia.

Art. 52°: Pasillos y corredores, puertas y ventanas.

1. Los pasillos y corredores, cuyas dimensiones serán las fijadas en la Sección 1 del presente Reglamento, serán lisos y resistentes al fuego, y las pequeñas diferencias de nivel, si las hubiera, se salvarán con rampas suaves, manteniéndolas libres de obstáculos, y los pasajes deberán estar bien iluminados.
2. Las puertas de acceso al exterior deberán estar siempre libres de obstáculos y abrirán hacia fuera. Deberán ser de fácil apertura, quedando prohibidas las enrollables o giratorias, debiendo ser perfectamente visibles.
3. En los 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 con pisos y paredes

refractarias. En las puertas que no se utilicen normalmente se inscribirá el rótulo de "Salida de Emergencia".

4. Las ventanas abrirán hacia el exterior y en las emplazadas a más de 1 metro de altura sobre el nivel del piso o plataforma de trabajo, para el acceso a las mismas desde el interior, en caso de emergencia, existirán escalas fijas y fácilmente practicables.
5. En los locales con riesgos de incendio, ningún puesto de trabajo distará más de 15 metros de una puerta o ventana que pueda ser utilizada para la salida en caso de emergencia.
6. Ninguna puerta de entrada o salida de los locales de trabajo deberá estar trancada con llave, cerrojo o trabada durante las horas de trabajo.
7. Todas las aberturas, salidas y vías de escape se señalarán claramente por medio de placas o señales luminosas indicando la dirección de las salidas.

Art. 53°: Escaleras.

1. Todas las escaleras, plataformas y descensos de los locales con riesgo de incendio se harán con materiales resistentes al fuego.
2. Todas las escaleras y descansos interiores deben estar encerrados en cajas resistentes al fuego, salvo casos especiales en los que sean permitidas las escaleras abiertas.
3. Las cajas de escaleras deben estar provistas de puertas contra fuegos, de cerrado automático y que puedan ser abiertas fácilmente por ambos lados.
4. Las puertas que conducen a las escaleras en los locales con riesgo de incendio, se dispondrán de modo a no reducir el ancho de las escaleras.

Art. 54°: Ascensores y montacargas.

En las construcciones de más de dos plantas, los ascensores y montacargas, como asimismo los pozos de los mismos, se construirán enteramente de material resistente al fuego.

Art. 55°: Disposiciones.

En los locales de trabajo especialmente expuestos a riesgos de incendio se adoptarán las siguientes disposiciones:

- a. No deberán existir hornos, hogares, 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 constituidas o revestidas de material resistente a roturas, refractario a las llamas y anticorrosivo.
- d. La instalación eléctrica tiene que estar diseñada para que pueda desconectarse el abastecimiento de la energía, al menos en dos lugares conveniente-mente separados.
- e. Las construcciones de más de dos pisos tendrán escaleras exteriores contra incendios y terraza habilitada para eventual rescate de emergencia.

Art. 56°: Almacenamiento, manipulación y transporte de materias inflamables.

1. Los productos o materias inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y, si éste fuera único, en recipientes completamente aislados. En los puestos o lugares de trabajo sólo se depositará la cantidad necesaria para el proceso de trabajo.
2. En los almacenes de materiales inflamables, los pisos serán incombustibles e impermeables, a fin de evitar escapar hacia sótano, sumideros o desagües.
3. Los locales en los que se almacenen o manipulen productos inflamables deben estar perfectamente ventilados, bien por medios naturales o forzados. Antes de almacenar sustancias inflamables se comprobará que la temperatura de la sustancia no rebase su nivel de seguridad.
4. Los recipientes de sustancias inflamables se rotularán indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para emplearlas. Antes de almacenar envases de productos inflamables se comprobará su cierre hermético y si han sufrido algún deterioro o rotura.
5. El envasado y embalaje de productos o líquidos inflamables se efectuará, siempre que sea posible, fuera de los almacenes de donde proceden, con las precauciones y equipos de protección personal adecuados en cada caso.
6. En los locales donde se almacenan o manipulen sustancias inflamables estará prohibido fumar o manejar objetos que puedan producir chispas o llamas. Los equipos de iluminación artificial deben ser antideflagrantes, proyectados e instalados de modo a no crear riesgos de ignición, debiéndose observar, en todo caso, las normas establecidas por las reglamentaciones vigentes.
7. Los recipientes de líquidos inflamables que se almacenen fuera del edificio deben colocarse de manera que no faciliten la propagación del fuego, en caso de producirse éste. Igualmente, se debe evitar el escape del material drenado para otras áreas o lugares de almacenamiento y/o trabajo. Las áreas de almacenamiento deben estar libres de vegetación, otros elementos combustibles y sustancias que al reaccionar entre sí puedan originar incendios.
8. Previamente a la iniciación de los trabajos en el interior de tanques o depósitos que hayan contenido sustancias inflamables, deben iluminarse los residuos y comprobarse los niveles de explosividad, cantidad de oxígeno en la atmósfera y la ausencia de sustancias tóxicas en concentraciones superiores a las permisibles. Los trabajadores deben disponer del equipo adecuado de protección personal y utilizar botas cerradas, con suela antideslizante, puntera reforzada para evitar golpes, y que no contengan partes metálicas para impedir la producción de chispas.

Las herramientas y alumbrado que se utilicen deben ser los adecuados para lugares húmedos y con riesgo de explosión.

Durante el tiempo que el trabajador permanezca en el interior del depósito, deberá haber un ayudante en el exterior dispuesto a auxiliarlo, para ello, el trabajador en el interior del tanque deberá estar amarrado a una cuerda cuyo extremo estará sujeto al operario que se encuentre en el exterior.

9. Para realizar cualquier tipo de trabajo en el interior de estos depósitos será obligatoria una autorización escrita de entrada en la que se especifiquen las operaciones que deba realizar y las precauciones que han de tenerse en cuenta.

Antes de entrar en los tanques, debe comprobarse que la presión en su interior sea igual a la del exterior.

Previamente, al comienzo de los trabajos en el interior de los tanques deben bloquearse las conducciones de abastecimiento del combustible.

En el supuesto de que el bloqueo se efectuase mediante válvula, se adoptarán las medidas necesarias para que, una vez cerradas éstas, no se originen perturbaciones por aperturas intempestivas, para lo cual se encargará a un trabajador, suficientemente adiestrado, de su vigilancia mientras duren estas operaciones.

10. Las tabulaciones, válvulas y conexiones para líquidos inflamables deben ser proyectadas para las presiones de servicios y para los esfuerzos estructurales que pueden ser sometidas, de conformidad con las normas sectoriales vigentes en esta materia.

Los sistemas de tabulación deben contener un número suficiente de válvulas para garantizar y proteger el funcionamiento correcto del sistema.

Las tabulaciones y bombas de trasiego que se utilicen para el llenado y vaciado de líquidos inflamables deben conectarse a tierra.

Durante la ejecución de los trabajos con líquidos inflamables se prohibirá la circulación de vehículos en las proximidades de los tanques.

11. En el caso de tener que evacuar mezclas de productos volátiles contenidas dentro de los límites de inflamabilidad, se utilizarán procedimientos de ventilación adecuados que permitan la evacuación de los productos a lugares donde no existan posibles fuentes de ignición.
12. El transporte de materias inflamables se efectuara con estricta sujeción a las normas fijadas en las disposiciones legales vigentes y las contenidas en la Sección VI del Capítulo VIII del presente Reglamento.

Art. 57º: Residuos.

1. Los residuos de materiales inflamables deben depositarse en recipientes cerrados e incombustibles.
2. Cuando estos residuos puedan reaccionar entre sí, se dispondrán recipientes independientes, señalizándose adecuadamente.
3. Los recipientes que contengan estos residuos se vaciarán con la frecuencia adecuada, manteniéndose en buen estado de conservación y limpieza.
4. Se prohíbe verter incontroladamente sustancias o productos inflamables en conducciones públicas y privadas.

Art. 58º: Trabajos especiales.

En los trabajos de soldadura, oxicorte o con producción de llama que se realicen en lugares próximos a las zonas en las que haya productos inflamables, deben adoptarse medidas especiales de seguridad, despejando o protegiendo correctamente los materiales combustibles que se encuentren en sus inmediaciones.

SECCIÓN II: MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Art. 59º: Instalaciones de extinción de incendios.

En los establecimientos de alta concurrencia o que ofrezcan peligro de incendios, con o sin explosión, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación.

Las instalaciones mínimas en prevención de incendios estarán compuestas por los siguientes elementos:

1. **Equipo de control y señalización:** Estará situado en lugar fácilmente accesible, de forma que sus señales puedan ser audibles y visibles. Estará provisto de señales de aviso y control para cada una de las zonas en que haya sido dividida la instalación industrial.
2. **Detectores:** Estarán situados en cada una de las zonas en que se haya dividido la instalación. Serán de la clase y sensibilidad adecuada para detectar el tipo de incendio que previsiblemente pueda producirse en cada local evitando que los mismos puedan activarse en situaciones que no correspondan a una emergencia.
3. **Fuentes de suministro de energía:** La instalación estará alimentada, como mínimo, por dos fuentes de suministro de energía, de las cuales la principal será la red general del edificio. La fuente secundaria del suministro de energía dispondrá de una autonomía de 72 horas de funcionamiento en estado de vigilancia y de una hora en estado de alarma.
4. **Equipos o instalaciones de extinción de incendios:** bocas de incendios, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción de incendios.

Art. 60º: Bocas de incendios.

1. Las instalaciones de bocas de incendios tendrán los siguientes equipamientos:

a) Bocas de incendios:

- **Boquilla**, de material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos. Tendrá la posibilidad de accionamiento que permita la salida en forma de chorro o pulverizado.
- **Lanza**, de material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos. Llevará incorporado un sistema de apertura y cierre, en el caso de que éste

no exista en la boquilla. No es exigible la lanza, si la boquilla no se acopla directamente a la manguera.

b) Manguera.

c) Elementos de conexión de las diferentes partes de la boca de incendio.

d) Válvula de material resistente a la oxidación y corrosión. Se admitirá las de cierre rápido (1/4 de vuelta), siempre que se prevean los efectos del golpe de ariete y las de volante con número de vueltas para la apertura y cierre comprendido entre 2 1/4 y 3 1/2.

e) Manómetro.

f) Soporte, de resistencia mecánica suficiente para resistir, además del peso de la manguera, las acciones derivadas de su funcionamiento.

g) Armario de dimensiones suficientes para alojar todos los elementos de la boca de incendio y permitir el despliegue rápido y completo de la manguera.

La separación máxima entre dos bocas de incendios equipadas será de 50 metros.

2. Red de conducción de agua.

Será de acero, de uso exclusivo para instalaciones de protección contra incendios y protegida contra acciones mecánicas, en los puntos en que se considere necesario.

3. Fuente de abastecimiento de agua.

Siempre existirá un depósito adicional con capacidad suficiente y equipos de bombeo adecuado, abastecido por dos fuentes de suministro, en previsión de desabastecimiento de la red pública de agua, si la hubiere.

Los equipos eléctricos de bombeo contarán con dos fuentes de abastecimiento de energía, una de las cuales será independiente de la red pública, si es posible, con conmutador de acción automática.

Art. 61º: Hidrantes de incendios.

Se conectarán a la red de abastecimiento mediante una conducción independiente para cada hidrante. Estarán situados en lugares fácilmente accesibles y debidamente señalizados.

Art. 62º: Columna seca.

Estará formada por una conducción normalmente vacía que, partiendo de la fachada del edificio, se emplace por la caja de la escalera, y estará provista de bocas de salida en cada piso y boca de alimentación en la fachada para la conexión a un tanque con equipo de bombeo, que es el que proporciona a la conducción la presión y el caudal de agua necesarios. La canalización será de acero.

Art. 63°: Extintores.

1. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, dependiendo del agente extintor:

- Extintor de agua.
- Extintor de espuma.
- Extintor de polvo.
- Extintor de anhídrido carbónico.
- Extintor de hidrocarburos halogenados.
- Extintor específico para fuego de metales.

La composición y eficacia de cada extintor constará en la etiqueta del mismo.

2. Se instalarán los equipos extintores de incendios adecuados en función de las distintas clases de fuegos y de las especificaciones del fabricante, sirviendo de acuerdo con la siguiente tabla:

Tipo de Extintor	Clases de fuego			
	A	B	C	D
Agua Pulverizada	XXX	X		
Agua de chorro	XX			
Espuma física	XX	XX		
Polvo convencional	XXX	XX		
Polvo Polivalente	XX	XX	X	
Polvo especial				X
Anhídrido carbónico	X	XX	XXX	
Hidrocarburos halogenados	X	XX	XXX	
Específico para fuegos de metales				X

xxx = Muy adecuado xx = Adecuado x = Aceptable

CLASE A: Fuego de materias sólidas, generalmente de naturaleza orgánica, donde la combustión se realiza normalmente en forma de brasas, tales como materiales celulósicos (madera, papel, tejidos, algodón y otros)

CLASE B: Fuego de líquidos o sólidos licuables, tales como: aceites, grasas, barnices y otros semejantes.

CLASE C: Fuego en equipos eléctricos.

CLASE D: Fuego de metales.

3. En los establecimientos o centros de trabajo con planteles superiores a 50 trabajadores, debe existir un aprovisionamiento de agua, bajo presión adecuada, de modo que en cualquier momento pueda ser utilizada en los comienzos de los fuegos de la Clase A.

4. Con independencia de lo descrito en el cuadro de los tipos de extinción del apartado 2 de este Artículo, nunca se utilizará agua:

- I. Cuando se trate de ambientes cargados de polvo de aluminio, magnesio, carburo de calcio o de sustancias susceptibles de desprender gases inflamables o nocivos.
- II. En los fuegos de la Clase **B**, salvo cuando fuera en forma pulverizada.
- III. Cuando el fuego afecte a aparatos eléctricos bajo tensión, salvo cuando se trate de agua pulverizada y sólo en el caso de corrientes en baja tensión.

Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse el incendio, próximos a las salidas de los locales, en los lugares de fácil visibilidad y acceso y a una altura no superior a 1,80 metros por encima del piso. Los baldes no deben tener sus rebordes a menos de 0,60 metros ni más de 1,50 metros por encima del piso.

Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderas, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control.

Todos los lugares de trabajo, aún los dotados de Splinkers automáticos, deben estar dotados de extintores adecuados al tipo de fuego que se pretende combatir, teniendo en cuenta los procesos de trabajo y el aire dominante del ambiente.

Los extintores no deben estar ubicados en las paredes de las escaleras.

Las distancias mínimas que deben alcanzarse con los extintores y las áreas que deben de cubrir en los lugares de trabajo serán de las siguientes.

Área de Dominio	Riesgo	Distancia Mínima que debe alcanzar con el extintor
500 m²	Pequeño	30 m
250 m²	Mediano	15 m
150 m²	Grande	10 m

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de diferentes tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre carga de los mismos, rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio que deban utilizarse.

Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según las normas de los fabricantes, inmediatamente después de usarlos.

5. Los lugares destinados a los extintores deben estar señalados según el punto 4.2 de la NP N° 155.
6. Los extintores sobre ruedas deben ser utilizados en almacenes y depósitos con materiales ordenados en pilas altas, depósitos de combustibles, inflamables y explosivos.

Para los efectos del cálculo del número de "Unidades Extintores", sólo debe computarse la mitad de su carga, y la distancia a ser recorrida por el operador puede ser aumentada hasta 40 metros.

La distancia externa entre las ruedas del carretón debe ser siempre inferior al menor pasaje existente en el riesgo protegido. En todo caso, debe garantizarse el libre acceso a cualquier punto de las instalaciones.

Art. 64°: Sistemas fijos de extinción de incendios.

1. Los sistemas fijos de extinción o Sprinklers tienen como finalidad el control y la extinción de un incendio mediante descarga automática de un producto extintor en el área protegida.

Entre estos sistemas pueden emplearse:

- Instalaciones de rociadores automáticos.
 - Instalaciones de extinción por polvo.
 - Instalaciones de extinción por agentes extintores gaseosos.
2. Los "Sprinklers" automáticos deben tener sus registros siempre abiertos y sólo pueden ser cerrados por orden de la persona responsable de su manejo o mantenimiento.
 3. Siempre debe existir un espacio libre de por lo menos 1 metro por debajo y alrededor de las cabezas de sus rociadores, de modo de que se asegure una inundación eficaz.

Art. 65°: Evacuación de locales.

1. La evacuación de los locales en caso de incendio deberá realizarse inmediatamente y de forma adecuada y ordenada.
2. Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.
3. Todo operario deberá conocer las salidas existentes.
4. No se considerarán salidas utilizables para la evacuación los dispositivos elevadores, tales como ascensores y montacargas.

Art. 66°: Salidas de emergencia.

1. Cuando las instalaciones normales de evacuación no fuesen suficientes o alguna de ellas pudiera quedar fuera de servicio, se dotará de salidas o sistemas de evacuación de emergencia.
2. Las puertas o dispositivos de cierre de las salidas de emergencia se abrirán siempre hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizos o enrollables.

3. Las puertas y dispositivos de cierre de cualquier salida de un local con riesgo de incendio estarán provistos de un dispositivo interior fijo de apertura con mando sólidamente incorporado.
4. Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, estando siempre libres de obstáculos y debidamente señalizadas.

Art. 67°: Detectores de incendios.

En los lugares de trabajo con riesgo "elevado" o "mediano" de incendio, debe instalarse un sistema de alarma capaz de dar señales acústicas perceptibles en todos los sectores de la instalación.

Cada lugar de trabajo debe estar provisto de un número suficiente de puntos de alarma capaces de ponerse en acción en forma inmediata en caso de incendio.

Si el establecimiento posee caldera a vapor con silbato, la señalización puede ser dada con un ritmo especial destinado al tipo de alarma para el caso de incendio.

Art. 68°: Adiestramiento y equipos de protección personal.

En los establecimientos y centros de trabajo con grave riesgo de incendio, se instruirá y entrenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.

El personal de los equipos contra incendios dispondrá de cascos, trajes aislantes, botas y guantes de amianto y cinturones de seguridad; asimismo, dispondrá, si fuera necesario evitar específicas intoxicaciones o sofocación, de máscara y equipos de respiración **autónoma**.

El material asignado a los equipos de extinción: escalas, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, etc., no podrá ser usado para otros fines y su emplazamiento será conocido por las personas que deben emplearlo.

El empleador o su representante designarán al Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que cumplirá estrictamente las instrucciones técnicas en prevención de los Riesgos Laborales, si los hubiere, o a la persona de mayor competencia técnica del establecimiento en estas materias.

Art. 69°: Alarma y simulacros de incendios.

Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención y el entrenamiento de *los* equipos contra incendios, y para que los trabajadores, en general, conozcan y participen en aquellos, se efectuarán periódicamente alarmas y simulacros de incendios por orden o bajo la dirección del Jefe de Equipo o Brigada contra incendios, que sólo advertirán de los mismos a las personas que deban ser informadas en evitación de daños o riesgos innecesarios.

CAPITULO III

Locales con Riesgo de Explosión

Art. 70°: Normas generales.

1. Se consideran locales con riesgo de explosión aquellos en los que exista alguno de los materiales siguientes:

I. Materiales E. 1.

Gases o vapores cuya posible mezcla con el oxígeno presente en la atmósfera, en la cantidad y proporción adecuada y a la temperatura existente, esté comprendida dentro de los límites de explosividad, tales como metano y acetileno.

II. Materiales E.2.

Materiales en polvo cuya posible mezcla con el oxígeno presente en la atmósfera, en la cantidad, composición y tamaño de partículas, a la temperatura existente, esté comprendida dentro de los límites de explosividad, tales como derivados de productos agrícolas, metales y plásticos.

III. Materiales E.3.

Explosivos sólidos o líquidos tales como: Pólvora, dinamita, nitroglicerina, peróxidos y otros.

2. En la fabricación, manipulación, almacenamiento, transporte, comercialización y utilización de sustancias explosivas, se cumplirán rigurosamente las normas establecidas en las disposiciones legales vigentes, y las instrucciones especiales complementarias que en cada caso se dicten por la Dirección responsable.
3. Cualquier establecimiento o centro de trabajo que fabrique, comercie, manipule, almacene, transporte o utilice sustancias explosivas deberá tener:
 - a) **Autorización legal pertinente.**
Queda prohibido este trabajo, si no está autorizado oficialmente.
 - b) **Capacidad técnica.**
 - Quedan prohibidos los trabajos con sustancias explosivas que hayan sufrido algún cambio en su estructura física o química o se aparten de las normas establecidas.
 - El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos deberá estar especialmente autorizado para realizar estos trabajos.
 - c) **Normas escritas internas**, de riguroso cumplimiento en concordancia con la reglamentación vigente.

Estas normas deben estar debidamente autorizadas por la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional.

4. En la fabricación, manipulación, almacenamiento, transporte, utilización de sustancias explosivas se observarán rigurosamente las normas siguientes:

- a) Capacidades y forma de almacenamiento.
- b) Distancias de emplazamientos.
- c) Protecciones estructurales de edificios, instalaciones y maquinarias.
- d) Protecciones personales.
- e) Método de trabajo.
- f) Tiempos de seguridad o de escape.
- g) Condiciones de seguridad de trabajadores, edificios, instalaciones, maquinarias, vehículos y herramientas.
- h) Señalizaciones.
- i) Normas para tiros quemados y destrucción de explosivos.

Art. 71°: Condiciones de los locales.

1. En todos os locales con riesgo de explosión, se observarán las prescripciones siguientes, de acuerdo con el tipo de material empleado.

I. Material E. 1.

Se dispondrán instalaciones de sustitución, ventilación o renovación de aire, con caudal suficiente para desplazar o diluir la mezcla explosiva de la zona peligrosa.

II. Material E.2.

Se dispondrán instalaciones colectoras de polvo de modo que se evite la acumulación de concentraciones peligrosas, y se efectuarán operaciones de limpieza periódica, a los efectos de eliminar los depósitos de polvo.

III. Material E.3.

Se observarán las normas establecidas en las disposiciones vigentes, las complementarias que en cada caso establezcan, los establecimientos que los utilicen, y las disposiciones que en materia de trabajos con riesgos especiales se especifican en el Capítulo X, Sección IV, del presente Reglamento.

2. En todo caso, se cumplirán las normas que en prevención de incendios contiene el Capítulo II del presente Reglamento.

Art. 72°: Estructura y condiciones de los locales de almacenamiento de explosivos.

1. Estarán dotados de la señalización suficiente para advertir sin ningún género de dudas, tanto del material que contienen como el riesgo que implican.
2. En su construcción, se combinarán elementos de alta resistencia con estructuras de débil resistencia, orientadas estas últimas en la dirección más favorable para permitir el paso de la onda expansiva en caso de explosión.
3. Las estructuras y paredes adoptarán formas geométricas tendientes a desviar la onda explosiva en las direcciones más favorables.
4. Los suelos, techos y paredes serán incombustibles, impermeables y de fácil lavado.
5. Se dispondrán los medios adecuados que eviten la incidencia de la luz solar sobre los materiales almacenados.

6. Se dispondrán las medidas oportunas de evacuación y alarma más convenientes.
7. Se prohibirá fumar e introducir cualquier objeto o prenda que pueda producir chispas o llama.
8. La instalación eléctrica en su interior y proximidades deberá ser antideflagrante (antichispas).
9. Todas las partes metálicas de la instalación estarán conectadas eléctricamente entre sí y puestas a tierra.
10. Se instalarán los dispositivos adecuados para evitar la producción y acumulación de corrientes estáticas de electricidad.
11. Se instalarán los dispositivos necesarios de protección contra rayos, evitándose los techos metálicos en su caso.
12. En los locales en los que se almacenen explosivos, deberá haber personas encargadas de su vigilancia adecuada y permanente.
13. En la carga, descarga y transporte de explosivos se observarán las normas establecidas en el Capítulo IX, Sección IV, del presente reglamento.

CAPITULO IV

Señalización

Art. 73º: Normas generales.

1. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.
2. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso la obligatoriedad que proceda de adoptar las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que será complementaria a las mismas.
3. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido e identificado.

Su emplazamiento se realizará:

- a) Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria.
 - b) En los lugares más propicios.
 - c) En posición destacada.
 - d) De forma que contraste perfectamente con el medio ambiente que la rodea, pudiendo enmarcarse para este fin con otros colores que refuercen su visibilidad.
4. Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.
 5. Todo el personal deberá ser instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización empleada, especialmente cuando se utilicen señales especiales.

6. La señalización de seguridad se basará en los siguientes criterios:

- a) Se usarán con preferencia los símbolos, evitando, en lo posible, la utilización de palabras escritas.
- b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones que para tal fin publiquen las autoridades competentes y, en su defecto, por los significados utilizados internacionalmente.

Art. 74°: Tipos de señalización.

1. A los efectos de clasificar, las señales de seguridad podrán adoptar las siguientes formas:

a) Ópticas.

La señalización óptica se usará con iluminación extrema o incorporada, de modo que combinen formas geométricas y colores.

b) Acústicas.

Cuando se empleen señales acústicas, intermitentes o continuas, en momentos y zonas que por sus especiales condiciones así lo requieran, la frecuencia de las mismas será diferenciable del ruido y en ningún caso su nivel sonoro alcanzará a los lugares de trabajo que no lo requieran.

Art. 75°: Colores y Señales de Seguridad.

1. Los colores deben llamar la atención sobre determinados riesgos de manera a señalar peligros. Pueden usarse también para indicar la localización de aparatos y equipos que tengan especial importancia desde el punto de vista de la prevención de accidentes.
2. Los colores a utilizar serán los siguientes: Amarillo, anaranjado, verde, rojo, azul, blanco, negro, gris, y violeta. En lo posible, los colores serán aplicados:
 - a) En los objetos mismos.
 - b) En zona o franjas, sobre **paredes**, pisos o elementos estructurales del edificio para indicar la ubicación de objetos u obstáculos, sentidos y zonas de tránsito peatonal o de vehículos, pasajes, escaleras, medios de salida o emergencia y toda otra señalización que establezca la práctica como necesaria para ordenar y facilitar el tránsito.
 - c) Sobre paredes, pisos o elementos estructurados del edificio en forma de símbolo indicado en la Tabla I para señalar la presencia del objeto u obstáculos, de manera tal que resulte un contraste con el color de la pared.

Cada uno de los colores y símbolos tendrá el significado indicado en la Tabla I, siguiente:

TABLA 1

Color	Significado	Símbolo	Corresponde
Amarillo, Negro y anaranjado	Obstáculo, Peligro, Advertencia	Triángulo	2.1 2.2
Verde	Seguridad y	Cruz	2.3

	Primeros auxilios		
Rojo	Incendio Información	Cuadrado	2.4
Azul	Precaución Obligación	Círculo	2.5
Blanco, negro y gris	Elementos de Orden	Estrella	2.6
Violeta	Peligro de Radiactividad	Trébol	3.7

Aplicaciones;

2.1. Amarillo y Negro:

El color amarillo, en contraste con el negro, debe ser la combinación básica para designar precaución y señalar peligros tales como: posibles golpes, tropiezos, caídas. Se aplicará el amarillo y franjas negras alternadas y del mismo ancho a 45°, con respecto a una horizontal, también cuadros amarillos y cuadros negros, a manera de tablero de ajedrez o cualquier otro diseño a base de amarillo y negro.

Debe aplicarse en:

- Barreras.
- Indicadores de esquinas, estibas de almacenamiento.
- Bordes y partes sin resguardo de plataformas, fosas, paredes, desniveles bruscos, etc.
- Equipos y accesorios suspendidos que se proyectan dentro de área normales de operaciones o pasaje.
- Barandas, pasamanos, primera y última contra-huella de escaleras.
- Pilares, postes o columnas que puedan ser golpeados.
- Indicaciones en salientes, claros de puertas, vigas y tubos o cañerías abaja altura.
- Estructuras de elevadores y puertas de elevador, partes salientes de vehículos o zonas en donde se encuentran trabajando, etc.

2.2. Anaranjado:

El color anaranjado debe usarse como color básico para indicar riesgos en partes de máquinas, de equipos e instalaciones en general que puedan cortar, aplastar o causar traumatismos y para hacer resaltar tales riesgos cuando las puertas de los resguardos que se encuentren abiertas, y se aplicará, entre otros, en los siguientes casos:

- Interior de tapas de cajas de llaves, fusibles o conexiones eléctricas.
- Partes interiores de protección de órganos de máquinas, piedras esmeriles, lijadoras o inyectoras (siendo la parte exterior del mismo color de la máquina).
- Indicadores de límites de carrera de piezas móviles.
- Interior de los resguardos para cadenas, engranajes, etc. de transición de puertas o cierres que deban permanecer cerrados.

- Las partes expuestas (únicamente aristas) de poleas, engranajes, dispositivos de corte, quijadas mecánicas.

2.3. Verde:

El color verde se utilizará para indicar la ubicación de elementos de seguridad y la colocación del equipo de primeros auxilios, debiéndose colocar, entre otros, en los siguientes casos:

- Puertas de acceso a salas de primeros auxilios.
- Ubicación de camilla y equipos de protección respiratoria, duchas y lavajos de seguridad.
- Vitrina para botiquines de primeros auxilios y tableros para boletines o anuncios de seguridad.
- Elementos de parada de máquinas.
- Indicadores de medios de egreso normales o de emergencia.

2.4. Rojo:

El color rojo se utilizará para identificar y ubicar elementos para combatir incendios, y se aplicará, entre otros, en los siguientes casos:

- Material extintor, matafuegos, soporte de mangas, hidrantes, cajas de mandos contra incendios, baldes, cajas de alarmas.
- Letreros de salida de emergencia.
- Bomba y tuberías contra incendios.
- Cisternas fijas de extinción de incendios.
- Barras o botones de paro de emergencia.
- Luces o señales luminosas en barreras, en obstrucciones temporales y en construcciones provisionales.

2.5. Azul:

El color azul se utilizará para indicar precaución al accionar un contacto eléctrico, llave de paso o mecanismo general, cerciorándose antes de hacerlo para que la puesta en marcha del dispositivo no sea causa de un accidente. Se aplicará, entre otros, en los siguientes casos:

- Exteriores de cajas de llaves eléctricas.
- Tableros y subestaciones unitarios.
- Transformadores.
- Cajas de conexión y tapas de registro subterráneo.
- Botones de aparejos y máquinas.
- Discos o carteles con el rótulo "DESCOMPUESTOS", "EN REPARACIÓN", "FUERA DE SERVICIO", etc, colocados sobre los controles de las máquinas durante sus reparaciones.

2.6. Blanco; gris o negro:

Los colores blanco o gris sobre fondo oscuro, o negro o gris sobre fondo claro, se utilizarán para indicar los límites de zonas para la circulación de tránsito en general, refugios, pasajes, etc., y la posición de salivaderas, recipientes para residuos y demás elementos de higiene y orden, debiéndose aplicar además, entre otros, en los casos que se indican a continuación:

- Caminos para el tránsito de vehículos o peatonal.
- Localización y ancho de pasillos.
- Señales direccionales.
- Superficie de almacenamiento.
- Colocación de bebederos.
- Esquinas blancas en los salones o corredores.

2.7. Violeta:

El color violeta se empleará para señalar lugares donde exista riesgo por sustancias radiactivas, indicando, además, los símbolos señalados en la Norma Paraguaya N.P. N° 155 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.)

Se aplicará, entre otros, en los siguientes casos:

- Puertas de acceso a locales o áreas en donde se almacenan o manejen materiales radiactivos.
 - Los terrenos donde se entierren o almacenen materiales y equipos contaminados.
 - En los recipientes para desperdicios de materiales radiactivos.
 - En los recipientes para materiales radiactivos.
 - En los lugares en donde se operen las máquinas o materiales productores de radiactividad.
 - Para indicaciones como etiquetas, membretes, etc.
 - Señales o indicadores en el piso
3. En todo caso, los colores y señales de seguridad se ajustarán a las especificaciones contenidas en las normas que publique el I.N.T.N.
 4. Los colores de seguridad tendrán una estabilidad conveniente en las condiciones normales de empleo, por lo que se utilizarán pinturas resistentes al desgaste que se renovarán cuando estén deterioradas, manteniéndose siempre limpias.
 5. Independientemente a las indicaciones contenidas en la Tabla I del apartado 2 del presente artículo, las señales de seguridad podrán ser:
 - a) **Señales de prohibición:** De forma circular y color base rojo. En el círculo central sobre blanco se dibujará en negro el símbolo de lo que se prohíbe.
 - b) **Señales de obligación:** Serán de forma circular con fondo azul y un reborde de color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, se dibujará el símbolo de la obligación a cumplir.
 - c) **Señales de prevención o advertencia:** Están constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo

será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro, el símbolo del riesgo que avisa.

- d) Señales de información:** Serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde, llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y se coloca en el centro de la señal.

Las flechas indicadoras se pondrán siempre en la dirección correspondiente.

6. El nivel de iluminación sobre las señales de seguridad será, como mínimo, de 50 lux. Si este nivel mínimo no puede alcanzarse con la iluminación externa existente, se añadirá a la señal una iluminación incorporada.
7. Las señales que se utilizarán en actividades nocturnas y en lugar de trabajo con tránsito de vehículo que no lleven iluminación incorporada, serán necesariamente reflectantes.

Art. 76°: Rótulos y etiquetas de Seguridad.

1. Toda sustancia peligrosa llevará adheridos en su embalaje dibujos o textos de rótulos y etiquetas que podrán ir grabados, pegados o atados al mismo, y en ningún caso sustituirán a la señalización de seguridad existente.
2. Por su color, forma, dibujo y texto, los rótulos o etiquetas cumplirán las condiciones siguientes:
 - a) Proporcionarán un fácil reconocimiento de la naturaleza y de la sustancia peligrosa.
 - b) Identificarán la naturaleza del riesgo que implica.
 - c) Facilitarán una primera guía para su mantenimiento y empleo.
 - d) Se colocarán en posición destacada y lo más cerca posible de las marcas de expedición.
3. Cuando la mercancía peligrosa presente más de un riesgo, los rótulos o etiquetas de sus embalajes llevarán grabados los dibujos o textos correspondientes a cada uno de ellos.

Art. 77°: Señalización de recipientes y tuberías.

1. Los recipientes que contengan fluidos a presión llevarán grabada la marca de identificación de su contenido. Esta marca, que se situará en sitio bien visible, próxima 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 nombre comercial.
 - d) Su color correspondiente.

2. En las tuberías de conducción de fluidos a presión, se identificará la naturaleza del fluido por medio de colores básicos, completados con indicaciones convencionales de acuerdo con las normas en vigor (N.P.N⁰ 156) o en su defecto, las que se adopten internacionalmente.

En las tuberías que transportan fluidos peligrosos, en las proximidades del color básico de identificación se situarán las indicaciones siguientes:

- a) El nombre técnico del fluido.
- b) Su símbolo químico.
- c) El sentido de circulación del fluido.
- d) En su caso, la presión o temperatura elevada a la que circula el fluido.

Estas indicaciones se imprimirán en color blanco o negro de forma que contraste perfectamente con el color básico correspondiente de la canalización.

CAPITULO V

Energía Eléctrica

SECCIÓN I: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art. 78°: Disposiciones Generales.

1. 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:
 - a) Se alejarán las partes activas de las instalaciones a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentren o circulen, para evitar un contacto fortuito o por la manipulación de objetos conductores cuando éstos puedan ser utilizados cerca de la instalación.
 - b) Se recubrirán las partes activas con aislamiento apropiado que conserve sus propiedades indefinidamente y que limite la corriente de contacto a un valor inocuo.
 - c) Se interpondrán obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. Los obstáculos de protección deben estar fijados en forma segura y resistir a los esfuerzos mecánicos usuales.
2. Para la protección contra los riesgos de contacto con las masas de las instalaciones que puedan quedar accidentalmente con tensión, se adoptarán en corriente alterna, uno o varios de los siguientes dispositivos de seguridad:
 - a) Puesta a tierra de las masas. Las masas deben estar unidas eléctrica-mente a una toma de tierra o a un conjunto de tomas de tierra interconectadas que tengan una resistencia apropiada. Las instalaciones, tanto con neutro aislado de tierra como con neutro unido a tierra, deben estar permanentemente controladas por un dispositivo que indique automáticamente la existencia de

- cualquier defecto de aislamiento o que se-pare automáticamente la instalación o parte de la misma en la que esté el defecto de la fuente de energía que la alimenta.
- b) De corte automático o de aviso, sensible a la corriente de defecto (interruptores diferenciales) o a la tensión de defecto (relés de tierra).
 - c) Unión equipotencial o por superficie aislada de tierra o de las masas (conexiones equipotenciales).
 - d) Separación de los circuitos de utilización de las fuentes de energía por medio de transformadores o grupos convertidores, manteniendo aislados de tierra todos los conductores del circuito de utilización, incluido el neutro.
 - e) Por doble aislamiento de los equipos y máquinas eléctricas.
3. En corriente continua, se adoptarán sistemas de protección adecuada para cada caso, similares a los referidos para la corriente alterna.
 4. Los lugares de paso o acceso a las instalaciones eléctricas deben tener un trazado y dimensiones que permitan el tránsito cómodo y seguro, estando libres de objetos que puedan dar lugar a accidentes o que dificulten la salida en caso de emergencia.
 5. Las normas sobre instalaciones eléctricas se complementarán con lo dispuesto en los Reglamentos Electrotécnicos en vigor y, especialmente, con las disposiciones contenidas en el presente Título.

SECCIÓN II: INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN

Art. 79º: Inaccessibilidad a las Instalaciones de alta tensión.

1. Todo recinto de una instalación de alta tensión debe estar protegido desde el suelo por un cierre metálico o de fábrica, con una altura mínima de 2,50 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.
2. Los interruptores de gran volumen de aceite o de otro líquido inflamable, sean o no automáticos, cuya maniobra se efectúe 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 líquidos o de arco eléctrico en el momento de la maniobra.
3. Los lugares de paso y acceso deben ser amplios y estar libres de obstáculos. Se prohíbe terminantemente almacenar mercancías en sus inmediaciones.

Art. 80º: Trabajos en instalaciones de alta tensión

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

- a) Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores, que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
- b) Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
- c) Reconocimiento de la ausencia de tensión.
- d) Poner a tierra y en cortacircuitos todas las posibles fuentes de tensión.
- e) Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

Para la reposición de fusibles de alta tensión, se observarán, como mínimo, los apartados a), c) y e).

2. Lo dispuesto en este artículo no será obligatorio en los trabajos de tensión, en las instalaciones eléctricas de alta tensión que realicen las siguientes condiciones:
 - a) Con métodos de trabajo específicos.
 - b) Con material de seguridad, equipo de trabajo y herramientas adecuadas.
 - c) Con autorización especial del técnico designado por el establecimiento de trabajo, que indicará expresamente el procedimiento a seguir en el trabajo.
 - d) Bajo vigilancia constante del personal técnico, habilitado al efecto, que como jefe del trabajo velará por el cumplimiento de las normas de seguridad prescritas.
 - e) Siguiendo las normas que se especifiquen en las instrucciones para este tipo de trabajos.

3. En todo caso se prohibirá esta clase de trabajos a personas que no estén especializadas.

Art. 81º: Equipos de alta tensión: Seccionadores, interruptores, transformadores, condensadores estáticos, alternadores y motores sincros.

1. En trabajos 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.
 - a. Pértiga aislante.
 - b. Guantes aislantes.
 - c. Banqueta aislante o alfombra aislante.
 - d. 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 puedan maniobrarse.

2. En los trabajos y maniobras en transformadores:
 - a) El circuito secundario de un transformador deberá estar siempre cerrado a través de los aparatos de alimentación o en circuito, teniendo cuidado de que nunca quede abierto.
 - b) Cuando se manipulen aceites se tendrán a mano los elementos adecuados para extinción de incendios. Si estos trabajos se realizan en la celda de un transformador, con instalación fija contra incendios, estará la misma dispuesta para un accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador, la protección contra incendios estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores situados en su celda.
3. Una vez separado el condensador o una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación mediante corte visible, y antes de trabajar con ellos, deberán ponerse en cortocircuito y a tierra, esperando el tiempo necesario para su descarga.
4. En los alternadores, motores síncronos, dínamos 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 cortocircuito y puestos a tierra.
 - c) Que está bloqueada la protección contra incendios.
 - d) Que están retirados los fusibles de la alimentación del rotor, cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina, y
 - e) Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

Art. 82°: Celdas de protección.

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

Art. 83°: Pararrayos.

Se prohíbe realizar trabajos sobre las instalaciones que constituyan el pararrayos, a no ser que estén desconectados y con toma de tierra en las derivaciones y terminales del cierre.

Art. 84°: Sistema puesta a tierra.

1. Será obligatorio que todas las instalaciones y equipos eléctricos accesibles a personas estén conectados eléctricamente a tierra.

2. Las instalaciones de puesta a tierra deben estar diseñadas de forma que las tensiones de contacto sobre los equipos eléctricos que accidentalmente pueden quedar bajo tensión, no superen los valores dados por la expresión:

$$V = \frac{150}{V t}, \text{ siendo}$$

V = Tensión de paso o de contacto, medida en voltios.

T = Tiempo de la falta a tierra, medida en segundos.

La fórmula es válida para tiempos comprendidos entre 0,03 y 5 segundos.

Para tiempos superiores, el valor máximo de V será de 50 voltios.

3. Cuando, por los valores de la resistividad del terreno o de la intensidad de la falta a tierra o de la falta de tiempo, no sea posible mantener los valores de las tensiones de paso y de contacto aplicadas dentro de los límites fijados, puede adoptarse alguna de las medidas siguientes:
- Hacer inaccesibles las zonas de peligro.
 - Disponer suelos aislantes en las zonas de servicio peligrosas.
 - Emplear calzado aislante.
 - Aislar todas las empuñaduras o mandos que hayan de ser tocados en la maniobra.
 - Establecer conexiones equipotenciales entre la zona donde se realiza el servicio y todos los elementos accesibles desde la misma.

Art. 85°: Trabajos en proximidades de instalaciones de alta tensión en servicio.

- En caso de que sea necesario hacer el trabajo en la proximidad inmediata de conductores o aparatos de alta tensión no protegidos, se realizarán en las condiciones siguientes:
 - Atendiendo las instrucciones que para cada caso en particular dé el jefe del trabajo.
 - Bajo la vigilancia del jefe de trabajo que ha de ocuparse de que sean constantemente mantenidas las medidas de seguridad por él fijadas, delimitación de la zona de trabajo y colocación, si se precisa, de pantallas protectoras.
- Si a pesar de las medidas de seguridad adoptadas el peligro no desapareciera, será necesario tramitar la correspondiente solicitud de autorización para trabajar en la instalación de alta tensión cumpliendo las normas del Art. 81°.
- Cuando tengan que realizarse trabajos de excavación, apertura de zanjas o derribos en la proximidad de instalaciones subterráneas en tensión, deben adoptarse las medidas indicadas en los apartados anteriores y, además, determinar previamente el emplazamiento de los conductores.

4. Cuando se tengan que realizar trabajos en las proximidades de líneas aéreas, en redes subterráneas y de tierra se observarán, además, las especificaciones contenidas en los Art. 96° y 97° de este Reglamento.

Art. 86°: Reposición del servicio al terminar un trabajo en una instalación de alta tensión.

1. Sólo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella.

Las operaciones que conducen a la puesta en servicio de las instalaciones, una vez terminado el trabajo, se harán en el siguiente orden:

- a) En el lugar de trabajo: Se retirarán las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe del trabajo, después del último reconocimiento, dará aviso de que el mismo ha concluido.
- b) En el origen de la alimentación: Una vez recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo, se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra.

SECCIÓN III: INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

Art. 87°: Conductores eléctricos.

1. Los conductores eléctricos fijos estarán debidamente aislados respecto a tierra.
2. Los conductores portátiles y los conductores suspendidos no se instalarán ni emplearán en circuitos que funcionen a una tensión superior a 250 voltios a tierra de corriente alterna. Para que dichos conductores portátiles no se deterioren, se protegerán con una cubierta de caucho duro y, si es necesario, tendrán una protección adicional metálica flexible siempre que no estén en algunos tipos de ambientes señalados en el apartado 4 de este Artículo
3. Se **tenderá a** evitar el empleo de conductores desnudos; en todo caso se prohíbe su uso:
 - a) En los locales de trabajo en los que existan materiales muy combustibles o ambiente de gases, polvo o productos inflamables.
 - b) Donde pueda depositarse polvo en los mismos, como en las fábricas de cemento, harina, etc.

Los conductores desnudos o cuyo revestimiento aislante sea insuficiente, y los de alta tensión en todos los casos, se encontrarán fuera del alcance de la mano, y cuando esto no sea posible, serán eficazmente protegidos con el objeto de evitar cualquier contacto.

4. Los conductores o cables para instalaciones en ambientes inflamables, explosivos o expuestos a la humedad, corrosión, etc., estarán homologados para este tipo de riesgos.
5. Todos los conductores tendrán sección suficiente para que el coeficiente de seguridad en función de los esfuerzos mecánicos que soporten no sea inferior a tres.

Art. 88°: Motores eléctricos.

1. Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos a menos que:
 - a) Estén instalados en locales aislados y destinados exclusivamente para motores;
 - b) Estén instalados en altura no inferior a tres metros sobre el piso o plataforma; y
 - c) Sean de tipo cerrado.
2. Nunca se instalarán motores eléctricos que no tengan el debido antideflagrante o que sean de un tipo antiexplosivos probado en contacto o proximidad con materias fácilmente combustibles, ni en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos.
3. Los tableros de distribución para el control individual de los motores serán de tipo blindado y todos sus elementos a tensión estarán en un compartimiento cerrado.

Art. 89°: Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Los fusibles o cortocircuitos no estarán al descubierto, a menos que estén montados de tal forma que no puedan producirse proyecciones ni arcos.

Los interruptores deberán ser de equipo completamente cerrado, que imposibiliten, en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.

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

Los interruptores situados en locales de carácter inflamable o explosivo se colocarán fuera de la zona de peligro. Cuando ello sea imposible, estarán cerrados en cajas antideflagrantes o herméticas, según el caso, las cuales no se podrán abrir a menos que la fuente de energía eléctrica esté cerrada.

Los fusibles montados en tableros de distribución serán de tal construcción, que ningún elemento a tensión pueda tocarse, y estarán instalados de tal manera que los mismos:

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

- b) Puedan desconectarse por medio de acumulador, y
- c) Puedan manipularse convenientemente por medio de herramientas aislantes apropiadas.

Art. 90°: Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

1. La tensión de alimentación en las herramientas eléctricas portátiles de cualquier tipo no podrá exceder de 250 voltios con relación a la tierra. Si están provistas de motor, tendrán un dispositivo para unir las partes metálicas accesibles del mismo a un conductor de protección.
2. En los aparatos y herramientas eléctricas que no lleven dispositivos que permitan unir las partes metálicas accesibles del mismo a un conductor de protección, su aislamiento corresponderá en todas sus partes a un doble aislamiento reforzado.
3. Cuando se empleen herramientas eléctricas portátiles en emplazamientos muy conductores, éstas estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación en circuitos.
4. Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles estarán protegidos con material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas.
5. Se evitará el empleo de cables de alimentación largos al utilizar herramientas eléctricas portátiles, instalando conexiones o enchufes en puntos próximos a los lugares de trabajo; el largo máximo de cables de alimentación será de 10 metros.
6. Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y el dispositivo protector de la lámpara suficiente resistencia mecánica. Cuando se empleen sobre suelos o superficies que sean buenas conductoras, no podrá exceder su tensión de 24 voltios, si no son alimentadas por medio de transformadores de separación de circuitos.

Art. 91°: Batería de acumuladores.

1. En los locales que dispongan de baterías de acumuladores se adoptarán las prevenciones siguientes:
 - a) Si la tensión de servicio es superior a 250 voltios con relación a tierra, el suelo de los pasillos de servicios será eléctricamente aislante.
 - b) Cuando entre las piezas desnudas bajo tensión exista una diferencia de potencial superior a 250 voltios, se instalarán de modo que sea imposible para el trabajador el contacto simultáneo o inadvertido con aquellas.
 - c) Se mantendrá una ventilación adecuada que evite la existencia de una atmósfera inflamable o nociva.
2. Cuando las baterías fijas de acumuladores estén situadas en locales que se empleen además para otros fines, aquéllas estarán provistas de envolturas o protecciones y de dispositivos especiales para evitar la acumulación de gases inflamables.
3. En las baterías de ácidos se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Se prohibirá fumar y utilizar cualquier elemento incandescente dentro del cuarto de baterías.
- b) Antes de entrar en el local donde se depositan las baterías de ácidos se procederá a una completa ventilación de sus instalaciones, natural o forzada.
- c) Todas las manipulaciones con electrolitos deben realizarse con la adecuada protección de prendas de seguridad antiácidos.
- d) Cuando se prepare electrolito para baterías, debe tenerse en cuenta verter siempre el ácido sobre el agua lentamente, nunca de forma inversa, para evitar salpicaduras.

Art. 92º: Máquinas de elevación y transporte.

- 1. Las máquinas de elevación y transporte se pondrán fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general, accionando a mano y colocado en el circuito principal, y será fácilmente identificado mediante rótulo indeleble.
- 2. Los ascensores y las estructuras de los motores y máquinas elevadoras, las cubiertas de éstos, los combinados y las cubiertas metálicas de los dispositivos eléctricos del interior de las cajas, o sobre ellas, se conectarán, a tierra.
- 3. Las vías de rodamiento de las grúas de taller estarán unidas a un conductor de protección.

Art. 93º: Soldadura eléctrica.

- 1. En las instalaciones y utilización de soldadura eléctrica son obligatorias las siguientes prescripciones:
 - a) Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.
 - b) La superficie exterior de los porta electrodos a mano y en lo posible sus mandíbulas estarán aisladas.
 - c) Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.
 - d) Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores, no se emplearán tensiones superiores a 50 voltios o, en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna y los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en el que opera el trabajador.
 - e) El soldador y sus ayudantes en las operaciones propias de la función, dispondrán y utilizarán viseras, capuchones o pantallas para protección de su vista, y discos o manoplas para proteger sus manos, además, mandiles de cuero y botas que reúnan las características señaladas en el Capítulo XII del presente Reglamento y las específicas que en su día dicten las autoridades competentes en esta materia.

2. Queda expresamente prohibido realizar trabajos de soldadura eléctrica:

- a) Sobre recipientes a presión o que contengan líquidos o gases inflamables o tóxicos.
- b) En recipientes que hayan contenido líquidos o gases inflamables o tóxicos, sin antes haber verificado la neutralidad de sus residuos con instrumentos adecuados.
- c) Realizar otros trabajos a una distancia inferior a 1,5 metros de materiales combustibles y de 6 metros de productos inflamables o cuando exista riesgo evidente de incendio o explosión, sin perjuicio de adoptar, en todos estos casos, las medidas oportunas de seguridad. Estas distancias podrán ser rebajadas excepcionalmente cuando se aislen perfectamente las zonas de trabajo o se tomen otras medidas que anulen el riesgo de incendio o explosión.
- d) En cámaras o recintos cerrados sin vigilancia.

Art. 94°: Locales con riesgos eléctricos especiales.

1. En los locales con riesgos eléctricos especiales se extremarán las medidas de seguridad, especialmente en aquellas industrias en las que se manipulen o almacenen materiales muy inflamables, tales como detonadores o explosivos en general, municiones, refinerías, depósitos de petróleo o sus derivados, etc., gas de alumbrado, celuloide, películas, etc.
2. Igualmente, en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70 por 100, y en locales mojados o con ambiente corrosivo.

Art. 95°: Trabajos en instalaciones de baja tensión.

1. Antes de iniciar cualquier trabajo en baja tensión, se procederá a identificar el conducto o instalación en donde se tiene que efectuar el mismo.

Toda instalación será considerada de baja tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

Además del equipo de protección personal (casco, gafas, calzados, etc.) se empleará en cada caso el material de seguridad más adecuado entre los siguientes: a) guantes aislantes; b) banquetas o alfombras aislantes; c) vainas o caperuzas aislantes; d) comprobadores o discriminadores de tensión; e) herramientas aislantes; f) material de señalización (discos, barreras, banderines, etc.); g) lámparas portátiles; h) transformadores; e i) transformadores de separación de circuitos.

2. En los trabajos que se efectúen sin tensión:

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

- b) Será bloqueado en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de seccionamiento citados, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobra.
 - c) Se comprobará, mediante un verificador, la ausencia de tensión en cada una de las partes eléctricamente separadas de la instalación (fases, ambos extremos de los fusibles, etc.).
 - d) No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos sin comprobar que no existe peligro alguno.
3. 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, mencionados en el apartado 1 de este artículo.
4. En los trabajos de mayor riesgo se deberán cumplir las especificaciones señaladas en los artículos 98º y 99º y demás concordantes del presente título de este Reglamento.

Art. 96º: Líneas eléctricas aéreas.

- 1. En los trabajos en líneas aéreas de conductores eléctricos se considerará, a efectos de seguridad, la tensión más elevada que soportan. Esta prescripción será válida en el caso de que alguna de tales líneas sea telefónica.
- 2. Se suspenderá el trabajo cuando haya tormentas próximas.
- 3. En las líneas de dos o más circuitos no se realizarán trabajos en uno de ellos estando otro en tensión, si para su ejecución es necesario mover los conductores de forma que puedan entrar en contacto.
- 4. En los trabajos a efectuar en los postes se emplearán, además del casco protector con barbuquejos, trepadores y cinturones de seguridad. De emplearse escaleras para estos trabajos serán de material aislante en todas las partes.
- 5. Cuando en estos trabajos se empleen vehículos dotados de cabrestantes o grúas, el conductor deberá evitar no sólo el contacto con las líneas en tensión, sino también la excesiva cercanía que pueda provocar una descarga a través del aire manteniéndose, en todo caso, una distancia mínima de seguridad entre conductores de las líneas y los extremos de las masas, fijas o móviles, de las máquinas de tres metros para tensiones de 66.000 voltios y de 5 metros para tensiones superiores; los restantes operarios permanecerán alejados del vehículo y en caso accidental de entrar en contacto sus elementos elevados, el conductor permanecerá en el interior de la cabina hasta que se elimine tal contacto.

Art. 97º: Redes subterráneas y de tierra.

- 1. Antes de efectuar el corte de un cable subterráneo de alta tensión se comprobará la falta de tensión en el mismo y a continuación se pondrán en corto circuito y a tierra las terminales más próximas.
- 2. Para interrumpir la continuidad del circuito de una red a tierra en servicio, se colocará previamente un puente conductor a tierra en el lugar de corte y la persona que realice este trabajo estará perfectamente aislada.

3. En las aperturas de zanjas o excavaciones para reparación de cables subterráneos, se colocarán previamente barreras u obstáculos, así como la señalización que corresponda.
4. En previsión de atmósfera peligrosa, cuando no puedan ventilarse desde el exterior o en caso de incendio en las instalaciones subterráneas, el operario que deba entrar en ella llevará una máscara protectora y cinturón de seguridad o salvavidas que sujetará por el otro extremo un compañero de trabajo desde el exterior.
5. En las redes generales de tierra de las instalaciones eléctricas, se suspenderá el trabajo, al probar las líneas y en caso de tormenta.

Art. 98°: Electricidad estática.

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

1. La humedad relativa del aire se mantendrá sobre el 50%.
2. Las cargas de electricidad estática que puedan acumularse en los cuerpos metálicos serán neutralizadas por medio de conductores a tierra. Especialmente se efectuará esta conexión a tierra: a) En los ejes de las transmisiones a correas y poleas; b) En los lugares más próximos en ambos lados de la correa y en el punto donde salgan de las poleas mediante peines metálicos; c) En los objetos metálicos que se pinten o barnicen con pistolas de pulverización. Estas pistolas también se conectarán a tierra.
3. En sustitución de las conexiones a tierra, puede aumentarse hasta un valor suficiente, la conductibilidad a tierra de los cuerpos metálicos.
4. Para los casos que se indican a continuación se adoptarán las siguientes precauciones:
 - a. Cuando se traspasen fluidos volátiles de un tanque - almacén a un vehículo - tanque, la estructura metálica del primero será conectada a la del segundo y también a tierra, si el vehículo tiene neumáticos o llantas de caucho o plástico.
 - b. Cuando se transporten materias finamente pulverizadas por medio de transportadores neumáticos con secciones metálicas, estas secciones se conectarán eléctricamente entre sí sin soluciones de continuidad y en toda la superficie del recorrido del polvo inflamable.
 - c. Cuando se manipulen aluminio o magnesio finamente pulverizado se emplearán detectores que descubran la acumulación de electricidad estática.
 - d. Cuando se manipulen industrialmente detonantes o materias explosivas, los trabajadores usarán calzado anti electrostático y viseras para la protección de la cara.
5. Cuando las precauciones generales y particulares descritas en este artículo resultaren ineficaces, se emplearán eliminadores o equipos neutralizadores de electricidad estática y, especialmente, contra las chispas incendiarias. De emplearse para tal fin equipos radiactivos, se protegerán los mismos de manera que eviten a los trabajadores su exposición a las radiaciones.

Art. 99°: Protección personal contra la electricidad.

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

CAPITULO VI

Recipientes a presión y aparatos que generan calor y frío

SECCIÓN I: APARATOS A PRESIÓN, HORNOS Y CALDERAS

Art. 100°: Normas Generales.

1. En toda sala en la que existan aparatos a presión, se fijarán instrucciones detalladas, con esquemas de la instalación que señalen los dispositivos de seguridad en forma destacada y las normas para ejecutar las maniobras correctamente, que prohíban las que no deben efectuarse por ser peligrosas e indiquen las que hayan de observarse en caso de peligro o avería.
Estas normas se adaptarán a las instrucciones específicas que hubiera señalado el constructor de la máquina.
2. Los trabajadores empleados en el manejo y vigilancia de estos aparatos deberán ser instruidos y adiestrados previamente por el personal técnico, y la dirección del establecimiento de trabajo no autorizará su trabajo mientras tanto.

Art. 101°: Hornos y calentadores.

1. Los hogares, hornos y 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 ellos o en sus inmediaciones, dejándose alrededor de los mismos un espacio libre no menor de 1,50 metros o mayor, si fuera necesario, y prohibiéndose a los trabajadores permanecer en el mismo o sobre aquellos durante las horas de descanso, así como utilizar los espacios próximos a tales aparatos para almacenar materias combustibles.
2. Los depósitos, cubas, calderas o recipientes análogos que contengan líquidos corrosivos, calientes o que en general, ofrezcan peligro por no estar provistos de cubiertas adecuadas, deberán disponerse de modo que su borde superior esté, por lo menos, a 0,90 metros sobre el suelo o plataforma de trabajo. Si esto no fuera posible, se protegerán en todo su contorno con barandas sólidas de dicha altura y sus correspondientes rodapiés.
No se permitirá colocar encima de los citados aparatos cuando estén abiertos, tabloncillos o pasarelas que no sean resistentes o no estén provistos de barandas adecuadas.

Art. 102°: Calderas.

1. Las salas de las calderas deberán ser de dimensiones adecuadas para que los trabajadores de mantenimiento y conservación de estas máquinas puedan realizar estas operaciones cómodamente y sin riesgo.
2. Dichas salas se mantendrán perfectamente ventiladas, practicándose aberturas de entrada de aire por la parte inferior y de salida por la parte superior.
3. Las calderas, ya sean de encendido manual o automático, serán convenientemente vigiladas durante todo el tiempo en que estén de servicio.
4. Cuando el combustible empleado sea carbón o leña, no se usarán líquidos inflamables o materias que puedan causar explosiones o retrocesos de llamas. Iguales normas se seguirán en las calderas en que se empleen petróleo o gases de desperdicios.
5. Los reguladores de tiro se abrirán lo suficiente para producir una ligera corriente de aire que evite el retroceso de llamas.
6. Si ocurriese un retroceso de llama, se cerrará inmediatamente el abastecimiento de combustible y se ventilará completamente la montadura de la caldera antes de reanudar la combustión.
7. Siempre que el encendido no sea automático se efectuará con antorcha de suficiente longitud.
8. Cuando se deje entrar vapor en las tuberías y en las conexiones frías, las válvulas se abrirán lentamente hasta que los elementos alcancen la temperatura prevista.
9. Cuando la presión de vapor de la caldera se aproxime a la de trabajo, la válvula de seguridad se probará a mano.
10. Los atizadores no se dejarán sobre el suelo o entre las calderas, se colocarán siempre en repisas especialmente diseñadas para evitar quemaduras a los trabajadores.
11. Durante el funcionamiento de las calderas, se confrontará repetida y periódicamente el nivel de agua en el indicador, purgándose las columnas de agua fría a fin de comprobar que todas las conexiones estén libres.
12. Las válvulas de desagüe de las calderas se abrirán completamente cada 24 horas y, si es posible, en cada turno de trabajo.
13. En caso de ebullición violenta del agua en las calderas, la válvula se cerrará inmediatamente y se detendrá el fuego, quedando retirada del servicio la caldera hasta que se compruebe y corrijan sus condiciones de funcionamiento.
14. Una vez reducida la presión de vapor, se dejarán enfriar las calderas durante un mínimo de ocho horas.
15. Cuando sea necesario efectuar reparaciones en alguna parte de la caldera, se detendrá el funcionamiento de la misma, debiendo mantenerse la caldera a la presión atmosférica. De igual manera se procederá cuando se efectúen reparaciones en algunos de los accesorios que se indican a continuación:
 - Partes sometidas a presión.
 - Manómetros.
 - Niveles.
 - Tubería de agua, purga y vapor.
 - Válvulas de salida de vapor, retención y seguridad.

- Llegada de combustibles.

16. Durante la ejecución de trabajos en el interior de calderas, hogares o conductos de humo, se mantendrán éstos perfectamente ventilados y a temperatura ambiente.
No se entrará en ellos antes de comprobar la cantidad de oxígeno en su atmósfera y la ausencia de gases tóxicos en proporciones superiores a las permisibles.
Ningún operario entrará en el interior de una caldera sin que otro esté situado fuera de ella, en situación de prestarle ayuda en caso necesario, debiendo ir amarrado a una cuerda cuyo extremo será sujetado por el trabajador que se encuentre en el exterior.
17. Para los trabajos que impliquen el uso de herramientas eléctricas o alumbrado, se considerará a la caldera como local húmedo y muy conductor.
18. En las operaciones de soldadura en el interior de la caldera, se comprobará, durante todo el tiempo que duren estos trabajos, los niveles de explosividad y toxicidad ambiental, suspendiéndose los trabajos en cuanto aquellos sean peligrosos.
19. Deberá llevarse un registro periódico de las operaciones de mantenimiento, ensayo e inspección de las calderas, de conformidad con las especificaciones del fabricante. Dicho registro debe encontrarse siempre a disposición de las autoridades y personas interesadas que lo soliciten.

Art. 103º: Almacenado y manipulación de botellas y recipientes a presión.

1. El almacenamiento de botellas y recipientes a presión que contengan gases licuados 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 en forma conveniente para asegurarlos contra caídas y choques.
 - c) No existirán en las proximidades sustancias inflamables o fuentes de calor.
 - d) Quedarán protegidos convenientemente de los rayos del sol y de la humedad intensa y continua.
 - e) Los locales de almacenaje serán de paredes resistentes al fuego y cumplirán las prescripciones dictadas para sustancias inflamables o explosivas.
 - f) Estos locales se marcarán con carteles de "peligro de explosión".
 - g) Se prohíbe la elevación de recipientes a presión por medio de electro-imanés, así como su traslado por medio de otros aparatos elevadores, salvo que se utilicen dispositivos específicos para tal fin.
 - h) Los recipientes a presión estarán provistos del correspondiente capuchón roscado.
2. En cuanto a las botellas de acetileno, se tendrá en cuenta:

- a) No se empleará cobre ni aleaciones de este metal en los elementos que puedan entrar en contacto con el acetileno.
 - b) Estas botellas se mantendrán en posición vertical al menos doce horas antes de utilizar su contenido.
3. Las botellas de oxígeno y sus elementos accesorios no deben estar engrasados ni en contacto con ácidos, grasas o materiales inflamables ni ser limpiados o manejados con trapos o con las manos manchadas con tales productos.

SECCIÓN II: FRIO INDUSTRIAL

Art. 104°: Locales.

1. Los locales de trabajo en los que se produzca frío industrial y en los 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 o escapes de dichos gases y provistos de un sistema de ventilación mecánica por aspiración que permita su rápida evacuación al exterior.
2. Cuando se produzca gran escape de gases, una vez desalojado el local por el personal, deberá aislarse de los locales inmediatos poniendo en servicio la ventilación forzada.
3. Si estos escapes se producen en el local de máquinas, se detendrá el funcionamiento de los compresores o generadores mediante controles o mandos a distancia.
4. En los lugares bien visibles 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 averías.
5. Las puertas de las salas de máquinas que comuniquen con el resto del edificio deberán ser resistentes, incombustibles y de superficie continua. Abrirán al exterior del local y dispondrán de un mecanismo que impida que permanezcan abiertas.

Art. 105°: Mantenimiento de los equipos.

1. Antes de realizar la apertura de algún elemento del circuito de refrigeración, se verificará que el fluido refrigerante ha sido previamente bombeado al depósito. Se comprobará, igualmente, que la presión en el interior del circuito de refrigeración es inferior o igual a la atmosférica.
La válvula, elemento de seguridad, dispositivos automáticos de control, relés, reóstato, termostatos, etc. Serán revisados periódicamente, manteniéndose en buen estado de funcionamiento.
Los condensadores de refrigeración por agua se limpiarán periódicamente, para evitar depósitos residuales e incrustaciones.
Los operarios encargados del mantenimiento y utilización de las instalaciones frigoríficas deberán ser instruidos sobre peligros y efectos nocivos de los fluidos frigoríficos, protecciones para evitarlos e instrucciones a seguir en caso de escapes o fugas de gases.

Todo ello se indicará extractadamente en carteles colocados en los lugares de trabajo habituales.

Art. 106°: Cámaras frigoríficas.

1. El sistema de cierre de las cámaras frigoríficas permitirá que éstas puedan ser abiertas desde el interior y tendrá una señal luminosa que indique la existencia de personas en su interior.
2. Las cámaras frigoríficas que funcionen a muy bajas temperaturas dispondrán además de un dispositivo de señal acústica (timbre, sirena o teléfono), que comunique con el exterior en caso de averías o accidentes. Los accionamientos de las señales de seguridad en el interior de la cámara se situarán junto a la puerta y permanecerán convenientemente señalizados mediante una luz piloto.
3. Todas las instalaciones, equipos y mantenimiento de estas instalaciones deberán cumplir las especificaciones contenidas en el presente Título de este Reglamento y, muy especialmente, en el artículo siguiente.
4. Las luces de señalización deberán tener un circuito doble de alimentación eléctrica, unida a la red general y a la red de alumbrado de emergencia.

Art. 107°: Equipos de protección personal.

1. En las instalaciones frigoríficas industriales se dispondrá de aparatos respiratorios contra escape de gases, eligiéndose el tipo de éstos, de acuerdo con la naturaleza de dichos gases.
2. En las instalaciones frigoríficas que utilicen amoníaco, anhídrido sulfuroso, cloruro de metilo u otros agentes nocivos a la vista, deberán emplearse máscaras respiratorias que protejan los ojos o, en su defecto, las máscaras respiratorias se completarán con gafas de ajuste hermético.
3. En las instalaciones a base de anhídrido carbónico, se emplearán aparatos respiratorios autónomos de aire u oxígeno cerrado, quedando prohibidos los de tipo filtrante.
4. Los aparatos respiratorios, las gafas y los guantes protectores se emplearán cuando sea ineludible penetrar en el local donde se hubieran producido grandes escapes de gas o se tema que se produzcan, y en los trabajos de reparaciones, cambio de elementos de la instalación, carga, etc.
5. Los aparatos respiratorios deberán conservarse en perfecto estado y forma, y en lugar adecuado, 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 le proveerá de prendas de abrigo adecuadas, cubre cabeza y calzado 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.

Art. 108°: Ventiladores.

Las aspas de los ventiladores deberán estar protegidas en ambos lados por una red metálica suficientemente resistente y con orificios de tamaño adecuado que impidan la introducción a través de los mismos de cualquier miembro del operario.

CAPITULO VII

Aparatos, Máquinas y Herramientas

SECCIÓN I: MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

Art. 109°: Condiciones generales de las instalaciones de las máquinas.

1. Las máquinas estarán situadas en áreas de amplitud suficiente para permitir su correcto montaje y una ejecución segura de las operaciones.
2. Se instalarán sobre-pisos de resistencia suficiente para soportar las cargas estáticas y dinámicas previsibles.
3. Los motores principales y las turbinas, o aquellas máquinas que sean fuente de riesgo para la salud de los trabajadores, se emplazarán en locales aislados o en recintos cerrados, prohibiéndose el acceso a los mismos del personal ajeno a su servicio mediante carteles visibles.
4. El almacenamiento de materias primas y/o de productos elaborados deberá contar con zonas claramente delimitadas, de modo que no constituyan obstáculos para los operarios.

Los útiles de las máquinas que deban ser guardados junto a ellas, estarán debidamente colocados y ordenados en armarios, mesas o estantes adecuados.

Se prohíbe almacenar, en las inmediaciones de las máquinas, objetos o útiles ajenos a su funcionamiento.

Art. 110°: Sistema de protección de las máquinas.

1. Para evitar los peligros que puedan causar al trabajador los elementos mecánicos agresivos de las máquinas por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva o proyectiva, se instalarán las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada máquina.
2. Para la aplicación de los principios de protección, deberán ser tenidas en cuenta las siguientes condiciones:
 - a) Siempre que sea posible, las partes o elementos peligrosos de una máquina deberán ser eliminados, encerrados o protegidos eficazmente en la fase del diseño inicial de la máquina. Si no pueden ser eliminados, deberán incorporarse los medios de protección adecuados como parte del diseño y, si esto tampoco es posible, deberá procurarse que estos medios de protección puedan ser fácilmente incorporados en fase posterior.

- b) Deberá preverse el acoplamiento de tipos distintos de protección en aquellas máquinas que así lo requieran por su versatilidad.
- c) Cuando se utilice un resguardo, cubierta o pantalla móvil como medio de protección de elementos móviles de la máquina, deberá estar enclavado con el movimiento de los elementos o partes a proteger. Las operaciones de mantenimiento requerirán el aislamiento total de la máquina del suministro de energía.
- d) El engrase y las operaciones de mantenimiento necesarias deberán ser realizados, en la medida de lo posible, fuera de las zonas de peligro.
- e) Los puestos de trabajo deben estar dotados de una iluminación portátil de aquellas que se ajustan manualmente a cualquier dirección y deberá ser alimentada eléctricamente con tensiones de seguridad, preferentemente.
- f) Todos los medios de protección deberán ser de diseño sólido y de resistencia adecuada.
- g) Los resguardos pueden ser de metal, madera, vidrio, laminado y templado, materias plásticas o adecuadas a unas combinaciones de estos materiales, aparte de que, con independencia de las condiciones de uso a que vayan a ser sometidos, sea necesario tener en cuenta las características de resistencia a la rotura de los mismos.
- h) Las protecciones no presentarán riesgo por sí mismas, tales como atrapamientos, puntas de corte, astillas, asperezas o bordes afilados u otros riesgos que igualmente puedan causar daño físico.
- i) Con carácter prioritario deberá tenerse en cuenta la utilización de aparatos automáticos para introducir y retirar piezas, materiales y sustancias en máquinas.
- j) Cuando los trabajadores de mantenimiento no estén protegidos mediante resguardos de enclavamiento u otros medios de protección adecuados, se deberá disponer de un riguroso sistema de "permiso de trabajo", que evite que el suministro de energía pueda ser restablecido inadvertidamente mientras se realicen reparaciones.

Art. 111º: Medios de protección

Para el control de los riesgos en máquinas se utilizarán, entre otros, los siguientes medios de protección:

I. Protección positiva o por obstáculos:

- a) **Resguardo fijo:** Es aquel resguardo que no tiene partes móviles asociadas a los mecanismos de una máquina o dependientes de su funcionamiento y que, cuando está colocado correctamente, impide el acceso al punto o zona de peligro.

- b) **Resguardo regulable:** Es un resguardo fijo con un elemento regulable incorporado y que, cuando se ajusta en una cierta posición, permanece en la misma durante una operación determinada.
- c) **Resguardo distanciador:** Es un resguardo fijo que no cubre completamente el punto o zona de peligro, pero lo coloca fuera del alcance normal.
- d) **Resguardo de enclavamiento:** Es un resguardo que tiene determinadas partes inmóviles conectadas a los mecanismos de mando de la máquina, de tal forma que se cumplan las siguientes condiciones:
 - a. La parte o partes de la máquina origen del riesgo no pueden ser puestas en funcionamiento hasta que el resguardo esté en posición de cierre.
 - b. No puede accederse al punto o zona de peligro mientras el mismo exista.
- e) **Apartacuerpos y apartamanos:** Es un resguardo asociado y sujeto a elementos en movimiento de la máquina que funciona de tal forma que aleja o separa físicamente de la zona de peligro cualquier parte de una persona expuesta al mismo.
- f) **Resguardo de ajuste automático:** Es un resguardo móvil que evita el acceso accidental de una persona a un punto o zona de peligro, pero permite la introducción de la pieza de trabajo, la cual actúa parcialmente de medio de protección. El resguardo vuelve automáticamente a la posición de seguridad cuando finaliza la operación.

II. Protección por dispositivos:

- a) **Dispositivo de presencia:**
Dispositivo que es accionado cuando una persona franquea el límite de la zona de seguridad de una máquina o invierte su movimiento, impidiendo o reduciendo al mínimo el riesgo de accidente.
- b) **Dispositivos de movimiento residual o de inercia.**
Es un dispositivo que, asociado a un resguardo, está diseñado para evitar el acceso a las partes o elementos mecánicos que se mantienen en movimiento por inercia, una vez cortado el suministro de energía.
- c) **Dispositivo de retención mecánica.**
Es aquel que retiene mecánicamente una parte peligrosa de una máquina que se ha puesto en movimiento a causa de un fallo en los circuitos o mecanismos de mando de la máquina o de otros elementos.
- d) **Dispositivos de mando a dos manos:**
Es un dispositivo que requiere ambas manos para accionar la máquina, de esta forma se tiene una medida de protección que sólo es válida para el maquinista.

Art. 112º: Selección de los medios de protección.

1. Siempre que sea posible, se utilizarán resguardos fijos, serán especialmente los indicados para los casos en que no sea necesario el acceso a la zona de peligro durante el funcionamiento de la máquina.

2. En caso de que sea necesario el acceso a la zona peligrosa durante el funcionamiento de la máquina, podrán utilizarse, entre otros, los siguientes medios de protección:
 - a) Resguardo de enclavamiento.
 - b) Apartacuerpo.
 - c) Dispositivo detector de presencia.
 - d) Resguardo regulable.
 - e) Resguardo autorregulable.
 - f) Dispositivo de mandos a dos manos.

3. En todo caso, estos medios de protección deberán satisfacer los siguientes requisitos:
 - a) Deben dar efectiva protección al operario y a terceras personas.
 - b) Deben ser difíciles de retirar, desarmar o burlar.
 - c) Deben ser cómodos, no ocasionar molestias innecesarias al operario y, en lo posible, no interferir en la producción.
 - d) El cumplimiento de los anteriores requisitos exige calidad en el diseño y en la construcción de los sistemas de seguridad.
 - e) No deben introducir en las máquinas nuevos riesgos superiores o iguales a los eliminados.

Art. 113°: Aberturas de los resguardos.

1. Los resguardos deben garantizar la inaccesibilidad a la zona de peligro.
2. En su dimensión externa debe tenerse en cuenta la posible amplitud del movimiento de la persona, por encima o alrededor de ellos.
3. En las dimensiones de las aberturas deben tenerse en cuenta las partes del cuerpo que puedan pasarse por ellas, la comprensibilidad de los tejidos musculares, la localización de los puntos de discontinuidad en la mano, el brazo, el torso, etc.

En todo caso, las distancias y dimensiones de seguridad se deberán ajustar a las condiciones siguientes, medidas en milímetros:

- a) Hacia arriba: 2.500.
- b) Por encima de un obstáculo o hacia el interior de un recipiente.

Deberán ajustarse al cuadro que a continuación se relaciona:

ALTURA DEL OBSTÁCULO								
Altura del punto peligroso	2.400	2.200	2.000	1.800	1.600	1.400	1.200	1.000
DISTANCIA DEL OBSTÁCULO AL PUNTO DE PELIGRO								
2400	---	100	100	100	100	100	100	100
2200	---	250	350	400	500	500	600	600
2000	---	---	350	500	600	700	900	1100
1800	---	---	---	600	900	900	1000	1100
1600	---	---	---	500	900	900	1000	1300
1400	---	---	---	100	800	900	1000	1300

1200	---	---	---	---	500	900	1000	1400
1000	---	---	---	---	300	900	1000	1400
800	---	---	---	---	---	600	900	1300
600	---	---	---	---	---	---	500	1200
400	---	---	---	---	---	---	300	1200
200	---	---	---	---	---	---	200	1100

c) Alrededor o a lo largo de un obstáculo:

- Para los dedos, la distancia de seguridad deberá cubrir un radio no menor de 120 mm.
- Para la mano, el radio no será mayor de 230 mm.
- Para el antebrazo, el radio de seguridad no será inferior de 550 mm.
- Para el brazo completo, la distancia de seguridad deberá ser al menos de 850 mm.

d) A través de un obstáculo:

Parte del cuerpo	Punta del dedo	Dedo	Mano hasta el pulpejo	Brazo
Dimensión de la apertura recta o rendija	4-8	8-20	20-30	30-135
Distancia de seguridad	15	120	200	850
Parte del cuerpo	Punta del dedo	Dedo	Mano hasta el pulpejo	Brazo
Dimensión de la apertura lado o diámetro	4-8	8-25	25-40	40-250
Distancia de seguridad	15	120	200	850

Una apertura mayor permite el paso del cuerpo y deben adoptarse entonces las medidas de conformidad con la siguiente tabla:

Distancia de resguardo –	Abertura Máxima
---------------------------------	------------------------

línea de peligro	
Hasta 50	6
50 a 100	12
100 a 150	16
150 a 200	21
200 a 300	30
300 a 400	38
400 a 450	47
450 a 800	54
800	150

Art. 114°: Árboles de transmisión.

1. Los árboles de transmisiones horizontales, situados en alturas inferiores a 2,50 metros sobre el piso o la plataforma de trabajo y los inclinados y verticales hasta la misma altura, serán protegidos con resguardos fijos.
2. Las transmisiones instaladas bajo el nivel del pavimento estarán cubiertas o resguardadas con barandillas cerradas.
3. Los árboles descubiertos situados en fosos o en planos inferiores del puesto de trabajo estarán protegidos con resguardos fijos.

Art. 115°: Correas de transmisión.

1. Las transmisiones por correa colocadas a menos de 2,50 metros, sobre el suelo o plataforma de trabajo estarán resguardadas en la forma anteriormente indicada.
2. La anchura de la protección deberá guardar las especificaciones indicadas en el artículo 114.
3. La resistencia de estas protecciones será suficiente para retener la correa en caso de rotura.

Art. 116°: Manejo de correas.

1. Se emplearán porta-correas o dispositivos análogos para que las correas desmontadas descansen sobre ellos, no permitiendo que se apoyen sobre los árboles u órganos de rotación.
Queda prohibido maniobrar a mano toda clase de correa durante la marcha, sin haber adoptado las medidas indicadas en el presente Título.

Art. 117°: Engranajes.

1. Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionados a mano, estarán protegidos con cubiertas completas que, sin necesidad de levantarlas, permitan engrasarlos.
2. Se adoptarán análogos medios de protección para las transmisiones por tornillo sin fin, cremalleras y cadenas.

Art. 118°: Mecanismos de fricción.

1. Cuando se halle al descubierto el punto de contacto de los mecanismos de accionamiento por fricción, el mismo estará totalmente resguardado.
2. Asimismo, las ruedas de radio o de disco con orificios estarán completamente cerradas con resguardos fijos.

Art. 119°: Interconexiones de los resguardos y los sistemas de mando.

1. Las máquinas cuyo manejo implique un grave riesgo deberán estar provistas de un sistema de bloqueo o enclavamiento que interconexiones los resguardos de los sistemas de mando o el circuito eléctrico de maniobra, de forma que impida el funcionamiento de la máquina cuando aquellos no estén en su lugar.
2. El enclavamiento incorporado a un resguardo debe garantizar que:
 - a) La máquina no pueda ser accionada hasta que el resguardo no esté perfectamente cerrado.
 - b) El resguardo permanece cerrado y bloqueado de manera que no pueda abrirse hasta que la máquina haya sido parada y haya cesado el movimiento peligroso; en el caso de que el movimiento residual o de inercia sea insuficiente para originar peligro, al abrir el resguardo se desconectará la máquina.
3. Los dispositivos de enclavamiento pueden ser mecánicos, eléctricos, hidráulicos, neumáticos o de cualquier combinación de éstos. El tipo y forma de operación del enclavamiento deberá ser estudiado de acuerdo con el proceso al cual se aplica.

Art. 120°: Especificaciones de los puestos de mando y órganos de servicio de la máquina - herramienta.

1. Puestos de mando.

- a) Los puestos de mando deben tener un acceso seguro y fácil, estar situados fuera de toda zona peligrosa y dispuestos de tal manera que el operador pueda controlar, desde ellos y al máximo, las operaciones efectuadas en las máquinas.
- b) Los puestos de mando deben comportar órganos de servicio fácilmente accesibles y poder ser accionados inmediatamente.

2. Órganos de servicio.

- a) Los órganos de servicio deben estar concebidos, construidos y dispuestos de forma que eviten toda orden involuntaria o accidental.
- b) Deben estar diferenciados, a fin de asegurar una identificación permanente de su función.

3. Dispositivos de separación.

- a) Los mandos deben poder ser neutralizados por dispositivos de separación que, después del paro de la máquina, permitan separarlos de todas las funciones de alimentación de energía.
- b) Los dispositivos de separación deben ser "enclavados".

4. Dispositivos de paro normal.

- a) Los puestos de mando deben disponer de un dispositivo que permita asegurar el paro normal de la máquina al final de su utilización. Debe poder asegurar en una sola maniobra la interrupción de todas las funciones de la máquina. Puede ser de acción inmediata o diferida (paro al final del ciclo).
- b) En el caso en que la orden de paro se difiera durante un tiempo relativamente largo, debe existir una señalización apropiada que lo indique.

5. Dispositivo de paro de urgencia.

- a) Las máquinas sobre las que subsiste peligro de tipo mecánico en el curso de un trabajo manual deben estar equipadas, salvo imposibilidad técnica, con dispositivos de "paro de urgencia".
- b) Estos dispositivos deben asegurar, en caso de peligro inmediato y mediante el corto selectivo del circuito de alimentación de energía, el paro rápido y, eventualmente, el retorno a una posición de liberación del elemento o los elementos mecánicos que constituyan una fuente de peligro.

Art. 121º: Mantenimiento y limpieza.

Las operaciones de mantenimiento, reparación, engrasado y limpieza se efectuarán durante la detención de los motores, transmisiones y máquinas, salvo en sus partes totalmente protegidas.

Art. 122º: Máquinas averiadas.

1. Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular será señalizada con la prohibición de su manejo a trabajadores no encargados de su reparación.
2. Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se bloquearán además los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de las máquinas averiadas y, si ello no es posible, se colocará en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

SECCIÓN II: MAQUINAS Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES

Art. 123º: Herramientas manuales.

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

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, en caso necesario.
4. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas y protegidas.
5. Las cabezas metálicas deberán carecer de rebarbas.
6. Durante su uso estarán libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.

Art. 124°: Colocación y transporte.

1. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en porta herramientas o estantes adecuados.
2. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde donde puedan caer sobre los trabajadores y terceros.
3. Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

Art. 125°: Instrucciones para el manejo.

Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenía accidentes, sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos a los que están destinadas.

Art. 126°: Herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz.

1. Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz estarán suficientemente protegidas para evitar, al operario que las maneje, contactos y proyecciones peligrosas.
2. Los elementos cortantes, punzantes o lacerantes estarán cubiertos con elementos aislantes o protegidos con fundas o pantallas que, sin entorpecer las operaciones a realizar, determinen el grado de seguridad para el trabajador.
3. Las herramientas accionadas eléctricamente reunirán los requisitos y condiciones establecidos en el Capítulo V del presente Reglamento.
4. 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 primeramente asidos a los tubos de aire a presión.

Art. 127°: Conservación y mantenimiento.

Para la conservación y mantenimiento de las herramientas movidas mecánicamente regirán las mismas normas que establece el Art. 121° del Reglamento.

CAPITULO VIII Aparatos de Izar y Transporte

SECCIÓN I: NORMAS GENERALES

Art. 128°: Construcción, conservación e instalación.

1. Todos los elementos que constituyen las estructuras, mecanismos y accesorios de los aparatos de izar, serán de material sólido, estarán bien contruidos y tendrán la resistencia adecuada al uso que se les destina y estarán sólidamente afirmados en su base.
2. Los aparatos de izar se conservarán en perfecto estado, atendiéndose a las instrucciones dadas por los fabricantes.
3. Los aparatos elevadores deberán ser instalados:
 - a) Por persona idónea.
 - b) De manera que no puedan ser desplazados por la carga, vibraciones u otras causas.
 - c) De modo que las cargas, los cables o los tambores no entrañen riesgos de trabajo.
 - d) De forma que el operador tenga plena visualización de la zona de trabajo.
 - e) Las piezas en movimiento y las cargas de los aparatos elevadores, deberán estar separados a una distancia mínima de 80 cm de objetos fijos como muros, postes y conductores eléctricos.

Art. 129°: Carga máxima.

1. La máxima carga útil en Kilogramos de cada aparato para izar se marcará en el mismo aparato en forma destacada y fácilmente legible.
2. Se prohíbe cargar estos aparatos con pesos superiores a la máxima carga útil, excepto en las pruebas de resistencia. Estas pruebas se harán siempre con las máximas garantías de seguridad y bajo la dirección de un técnico.

Art. 130°: Manipulación de las cargas.

1. La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente evitando toda arrancada o parada brusca, y se hará siempre que sea posible en sentido vertical para evitar el balanceo.
2. Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de la carga en sentido oblicuo, el jefe de tal trabajo tomará las máximas garantías de seguridad.
3. Los maquinistas de los aparatos de izar evitarán siempre transportar las cargas por encima de los lugares donde estén los trabajadores.
Las personas encargadas del manejo de los aparatos elevadores y de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras u operaciones serán instruidas y deberán conocer el cuadro de señales para el mando de artefactos de elevación y transporte de pesos recomendados para operaciones ordinarias en fábricas y talleres.
4. Cuando se observe, después de izada la carga, que no está correctamente situada, el maquinista hará sonar la señal de precaución y bajará la carga para su arreglo.
5. Cuando sea necesario mover cargas peligrosas, como metal fundido u objetos sostenidos con electroimanes sobre puestos de trabajo, se avisará con antelación suficiente para permitir que los trabajadores se sitúen en lugares seguros, sin

que pueda efectuarse la operación hasta tener evidencia de que el personal ha quedado a cubierto de riesgos.

6. Toda plataforma o receptáculo utilizado para izar materiales sueltos (ladrillos, piedras, tejas, etc.) deberá tener una protección adecuada que impida la caída de materiales.
7. No se dejarán aparatos de izar con cargas suspendidas.
En las reparaciones de los aparatos de izar habrán de tomarse las medidas necesarias para proteger al personal y a las máquinas en movimiento que puedan ser afectadas.
8. Cuando los aparatos funcionen sin carga, el maquinista elevará el gancho lo suficiente para que pase libremente sobre las personas y objetos.
9. Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas varias.
10. Cuando el aparato de izar no quede dentro del campo visual del maquinista en todas las zonas por las que debe pasar la carga, se empleará uno o varios trabajadores para dirigir la maniobra.
11. Se prohíbe la permanencia de cualquier persona en la vertical de las izadas cargas.

Art. 131°: Revisión y mantenimiento.

1. Todo nuevo aparato de izar será detenidamente revisado y ensayado por personas especializadas, antes de ser utilizado, consignando en un libro adecuado el resultado de la revisión, así como, en su caso, las reparaciones necesarias.
2. Diariamente el maquinista, antes de iniciar el trabajo, revisará todos los elementos sometidos a esfuerzo, tales como cables, cadenas, cuerdas, ganchos, eslingas, poleas, frenos, controles de mando, etc.
3. Cada 700 (setecientas) horas de trabajo, al menos se realizará una revisión a fondo de los elementos descritos en el apartado anterior, así como en general, de todos los elementos de los aparatos de izar.

Art. 132°: Frenos.

1. Los aparatos de izar y transportar estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso superior en una vez y media a la carga límite autorizada.
2. Los aparatos de izar accionados eléctricamente estarán provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la fuerza al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.
3. Las grúas automotoras estarán dotadas de frenos de fuerza motriz y, en las ruedas del carro, refrenos de mano.

Art. 133°: Sistema eléctrico.

Todos los elementos del sistema eléctrico de los aparatos de izar y transportar reunirán los requisitos de seguridad señalados en el Capítulo V del presente Reglamento.

SECCIÓN II: APAREJOS

Art. 134°: Cables.

1. Los cables serán de construcción y tamaño para las operaciones en las que hayan de emplearse. Serán de una sola pieza en sentido longitudinal.
2. El coeficiente de seguridad no será menor de seis, bajo la carga máxima.
3. Los ajustes de ojales y lazos para los ganchos, anillos y argollas estarán provistos de guardacabos resistentes.
4. Estarán libres de nudos, sin torceduras permanentes u otros defectos.
5. Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos, desechándose aquellos cables que lo estén en más del 10 por 100 de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
6. El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 30 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.
7. Los extremos de los cables en los tambores de los aparatos de izar estarán enclavados firmemente de forma que el anclaje no interfiera el correcto enrollado del cable.
Los cables quedarán enrollados, al menos, por dos vueltas enteras en el tambor, cuando los ganchos para la carga estén en su posición más baja.
8. Serán tratados periódicamente con lubricantes adecuados, libres de ácidos o sustancias alcalinas, para conservar su flexibilidad.

Art. 135°: Cadenas.

1. Las cadenas de seguridad serán de hierro, acero u otros materiales de características similares.
2. El coeficiente de seguridad será, al menos, de cinco para la carga nominal máxima.
3. Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.
4. Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.
5. Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.
6. Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.
Se reemplazarán las cadenas que:
 - a) Se hayan alargado más de 5 por 100 de su longitud.
 - b) El desgaste en sus eslabones represente el 25 por 100 del grueso original del eslabón.
 En todo caso, se prohíbe el empalme de elementos rotos de la cadena, mediante alambres o frenos.
7. Las cadenas se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistos de ranuras que permitan el enrollamiento sin torceduras.

Art. 136°: Cuerdas.

1. Las cuerdas para izar o transportar cargas deberán ser de fibra de cáñamo o de nylon de buena calidad, debiendo tener un factor mínimo de seguridad diez.
2. No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierra y arena o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.

3. No se depositarán en locales en donde estén expuestas a contactos con sustancias químicas corrosivas, ni se almacenarán con nudos ni sobre superficies húmedas.
4. Deberán estar siempre en perfectas condiciones de uso, no presentando fibras rotas, cortes, desgastes, raspaduras ni otros desperfectos que puedan mermar su resistencia, debiéndose revisar periódicamente a fin de comprobar tales circunstancias.
5. Queda prohibido el empalme de cuerdas, salvo para eslingas, si bien las utilizadas para este uso no deben volver a emplearse.

Art. 137°: Ganchos.

1. Serán de acero o hierro forjado.
2. Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.
3. Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

Art. 138°: Poleas.

1. Las gargantas de las poleas se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.
2. Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquellas puedan desplazarse libremente, y su superficie será lisa y con bordes redondeados.
3. Estarán provistas de guarda cables o dispositivos equivalentes para impedir que el cable se salga de la garganta.

Art. 139°: Tambores de izar.

Los tambores de izar estarán provistos de pestañas en cada extremo, de forma que se evite en todo momento la salida de los cables, cadenas o cuerdas.

SECCIÓN III: APARATOS DE IZAR

Art. 140°: Cabrias y cabrestantes accionados a mano.

1. Las cabrias o cabrestantes estarán contruidos de tal manera que el esfuerzo que implique una persona en la manivela de elevación no exceda de 15 Kilogramos cuando se esté izando la máxima carga tolerada.
Estos aparatos estarán provistos de dispositivos adecuados que impidan la represión del movimiento mientras la carga se iza y de frenos eficaces para controlar la bajada de la carga.
2. Antes de utilizar el cabrestante se comprobará que esté bien anclado o lastrado.

Art. 141°: Cabrias accionadas mecánicamente.

1. Todas las cabrias accionadas mecánicamente, a excepción de los tornillos sinfín, estarán equipadas con dispositivos eficaces que hagan detener automáticamente

la elevación o descenso de la carga, en cualquier posición que esté en el caso de que se corte la energía que la alimenta.

2. Las palancas de control en las cabrías estarán provistas de dispositivos de cierre adecuado.
3. Estos aparatos estarán sólidamente anclados o eficaz y sólidamente lastrados.

Art. 142°: Gatos para elevar pesos.

1. Los gatos para levantar cargas se apoyarán sobre base firme, se colocarán debidamente centrados y dispondrán de mecanismos que eviten su brusco descenso.
2. Una vez elevada la carga, se colocarán calzos o privados que no serán retirados mientras algún operario trabaje bajo la carga.
3. Se empleará sólo para cargas permisibles en función de su potencia, que deberá ser grabada en el gato.

Art. 143°: Grúas: Normas Generales.

1. Los elementos de las grúas se constituirán y montarán con los factores de seguridad siguientes para su carga máxima nominal; 3, para ganchos empleados en los aparatos accionados a mano; 4, para ganchos en los accionados con fuerza motriz; 5, para aquellos que se emplean en izado o transporte de materiales peligrosos; 4, para miembros estructurales; 6, para los cables izadores; 8, para los mecanismos y ejes de izar.
Estarán provistos de lastres o contrapesos en proporción a la carga a soportar.
2. 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 a 80 Kilómetros hora, se dispondrán medidas especiales mediante anclaje macizo de hormigón o mediante tirantes metálicos.
3. Las grúas móviles estarán dotadas de tapas o ménsulas de seguridad.
4. 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 estarán cerradas y provistas de ventanas en todos los lados.
En instalaciones con temperatura elevada o con producción de humos o polvo deberán estar dotadas de ventilador extractor.
5. Cuando se accionen las grúas desde el piso de los locales, se dispondrá de pasillos de una anchura de 0,90 metros a lo largo de su recorrido.

Art. 144°: Grúas - Puente.

1. Estarán provistas de accesos fáciles y seguros desde el suelo de los pisos o plataforma hasta la cabina de la grúa y de la cabina de los pasillos del puente por medio de escalas o escaleras fijas.
2. Dispondrán de pasillos y plataformas de anchura no inferior de 75 centímetros a todo lo largo del puente.

3. Los pasillos y plataformas serán de construcción sólida y estarán provistos de barandas y rodapiés que reúnan las condiciones previstas en el Capítulo I de este Título.
4. Las cabinas de las grúas-puente estarán dotadas de ventanas de suficiente dureza para proteger al maquinista contra las proyecciones de materiales fundidos o corrosivos, y le protegerán, asimismo, contra las radiaciones y emanaciones molestas o nocivas.
En caso de riesgo de incendio, se dotará a la cabina de un extintor apropiado.
5. Las grúas-puentes estarán equipadas con dispositivos de señales sonoras.

Art. 145°: 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 cabinas estarán provistas de una puerta a cada lado.
3. Las plataformas serán de materiales antideslizantes.
4. Existirá un espacio mínimo de 35 cm. entre los cuerpos giratorios y los armazones de las grúas, con el fin de evitar el aprisionamiento de los trabajadores entre ambos.
5. Estarán dotadas de frenos de fuerza motriz y, en las ruedas del carro, de frenos a mano.
6. Estarán equipados de iluminación y dispositivos sonoros de aviso.

Art. 146°: Grúas portátiles.

1. Las palancas de maniobras se dispondrán de modo que cuando no se usen queden en posición vertical.
2. Las plataformas del operario o, en su caso, las zonas de trabajo del piso o plataforma estarán provistas de barandas y rodapiés, con las condiciones que se determinen en el Capítulo I del presente Reglamento.
3. Las manivelas de control estarán protegidas con resguardos para evitar contactos con objetos fijos o móviles.

SECCIÓN IV: ASCENSORES Y MONTACARGAS

Art. 147°: Normas Generales.

Sin perjuicio de las disposiciones vigentes o de las que en su día se dicten sobre las condiciones exigibles a los aparatos elevadores en general, todos los que se utilicen en cualquier centro de trabajo tanto para el uso de personas como para la elevación de cargas, reunirán las condiciones mínimas de seguridad que expresan los artículos siguientes de esta sección.

Art. 148°: Armazón del desplazamiento.

En los accesos a los aparatos elevadores deberán existir protecciones metálicas, de al menos 1,80 metros de altura, situadas a una distancia mínima de 50 mm de las partes móviles del aparato. Dicha protección será de resistencia suficiente y, en el supuesto de

ser de tela metálica, sus aberturas deberán cumplir las normas establecidas en el Capítulo VII del presente Reglamento.

Art. 149°: Puertas de Acceso.

1. Se construirán de superficies metálicas o tejidos metálicos. Su altura mínima será de 1,90 m y el ancho de 600 mm.
2. Estarán dotadas de, al menos, un enclavamiento mecánico y otro eléctrico de modo que, en funcionamiento normal, no sea posible abrir una puerta de acceso, a menos que la cabina se encuentre en la zona de apertura de la cerradura y esté parada.
3. La zona de desenclavamiento de las cerraduras debe ser como máximo de 200 mm por encima y por debajo del nivel de servicio. En el caso de puertas de acceso con apertura automática, este valor puede alcanzar los 300 mm. No será posible hacer funcionar el aparato elevador, si está abierta una puerta de acceso, salvo en operaciones de nivelación o similares de mantenimiento.
4. El enclavamiento eléctrico estará formado por un interruptor intercalado en el circuito de maniobra que se desconectará al abrirse la puerta e impedirá el funcionamiento del aparato mientras no esté la puerta totalmente cerrada.

Art. 150°: Cabina, contrapeso y bastidores.

1. La altura interior de la cabina ha de ser, como mínimo, de dos metros. Las paredes serán metálicas o de material resistente, incombustible, lisas y sin más aberturas que las que sirvan de acceso.
2. El techo ha de soportar sin deformaciones ni roturas, al menos 180 Kg. de peso, y estará provisto de una puerta de mantenimiento de dimensiones adecuadas para el paso de un hombre y con un enclavamiento eléctrico de la serie general de puerta.
El conjunto de paredes, suelos y techos debe conservar, en caso de incendio, su resistencia mecánica, al menos durante un tiempo triple al de su máximo recorrido y no estar construido con materiales que puedan resultar peligrosos por conductibilidad o por la naturaleza y volumen de gases y humos que puedan producir.
3. Las cabinas dispondrán de iluminación artificial con un nivel no inferior a 100 luxes.
4. Si el contrapeso está compuesto por diferentes piezas, se unirán por bastidor o bien por tirantes en número mínimo de dos.
5. Los bastidores de suspensión serán metálicos de construcción robusta, estando calculados de forma que ninguno de sus elementos trabaje con coeficientes de seguridad menor de cinco.
6. Se prohíbe el empleo de hierro fundido en la construcción de los elementos que hayan de estar sometidos a esfuerzos de tracción.
7. Los elevadores estarán provistos de un limitador de cargas que impida el funcionamiento de la cabina cuando se exceda el límite máximo de cargas, que se expresará claramente en un letrero colocado en un sitio visible en el interior de la cabina.

Art. 151°: Suspensión y paracaídas.

1. Las cabinas y contrapesos han de ser suspendidos por medio de cables de acero con resistencia mínima a la rotura de 12.000 Kilogramos por centímetro cuadrado.
2. El diámetro mínimo de los cables de tracción será de 8 milímetros.
La relación entre el diámetro de las poleas y el diámetro de los cables ha de ser como mínimo de 40.
3. Los cables tendrán un coeficiente de seguridad de al menos 12 cuando sean tres o más; de ser únicamente dos, el coeficiente de seguridad ha de ser como mínimo de 16.
4. Para evitar que la suspensión se salga de sus gargantas, se utilizarán guardacables o dispositivos equivalentes, adoptándose las medidas necesarias para evitar el alojamiento de cuerpos extraños entre garganta y cable.
5. La cabina ha de estar provista de paracaídas capaz de pararla a plena carga en el sentido de descenso, actuando sobre sus guías o estructuras.
Los paracaídas serán accionados por un limitador de velocidad.
Los paracaídas han de ser amortiguadores si la velocidad nominal del elevador sobrepasa el metro por segundo.
6. Los aparatos elevadores dispondrán obligatoriamente de un limitador de velocidad.

Art. 152º: Guías, amortiguadores y final del recorrido.

1. El guiado de la cabina ha de realizarse a través de grúas metálicas rígidas.
2. Los extremos inferiores del recorrido de la cabina y del contrapeso estarán provistos de uno o varios topes elásticos o de resortes, y uno o varios amortiguadores hidráulicos.
3. La detención de la cabina en las paradas extremas ha de efectuarse automáticamente. La parada se obtendrá mediante la apertura de los contactos, dispuestos de forma que el accionamiento del dispositivo implique obligatoriamente la separación de aquellos.
4. Deben instalarse, además, dispositivos de seguridad de final de recorrido que cumplan las mismas condiciones que las señaladas en el apartado anterior. Estos dispositivos han de estar regulados para actuar cuando la cabina haya alcanzado una zona comprendida entre los 80 y 100 milímetros más allá del nivel extremo recorrido.

SECCIÓN V: TRANSPORTADORES DE MATERIALES

Art. 153º: Normas generales.

1. Todos los elementos de los transportadores tendrán la suficiente resistencia para soportar, de forma segura, las cargas que hayan de ser transportadas.
2. Los pisos, plataformas y pasillos a lo largo de los transportadores se conservarán libres de obstáculos, serán antideslizantes y dispondrán de drenaje para evitar la acumulación de líquidos.

3. Los transportadores elevados estarán provistos de barandas y rodapiés con las características y requisitos previstos en el Capítulo I de este Reglamento.
4. Cuando se haya de efectuar el paso sobre transportadores se instalarán puentes cuyas escaleras y barandas tendrán las condiciones reglamentarias.
5. Cuando los transportadores se encuentran a nivel del piso o en fosas, se protegerán con barandas y rodapiés.
6. Todas las transmisiones, mecanismos y motores de los mismos serán cubiertos con resguardos, según lo preceptuado en el Capítulo VII de este Reglamento.
7. Los transportadores elevados que crucen sobre lugares de trabajo estarán dotados de planchas o pantallas inferiores para recoger los materiales que puedan caer de los mismos.
8. Se dispondrá de frenos y dispositivos para la parada de la maquinaria y para evitar que aquéllos puedan funcionar hacia atrás.
9. Para la carga de materiales a granel se dispondrá de tolvas para la eliminación de los transportadores.
10. Las tolvas cuya parte superior esté situada a menos de un metro de altura sobre los pisos o plataformas de trabajo, se protegerán de acuerdo con las normas previstas para las aberturas de los pisos.
11. Se prohíbe a los operarios viajar sobre los transportadores no habilitados para tal fin.

Art. 154°: Transportadores por correa.

En los puntos de contacto de las correas y los tambores, se instalarán resguardos hasta un metro del tambor. Cuando los transportadores penetren en fosas, estarán cubiertos de rejillas de abertura suficiente para admitir los materiales, o en su defecto, se protegerán con barandillas o rodapiés.

Art. 155°: Transportadores de hélice o de tornillo.

Estarán siempre protegidos en su totalidad por cubiertas resistentes que impidan la introducción de los operarios o de algún miembro del cuerpo. Se tomará especial precaución en el cebador o punto de alimentación.

Art. 156°: Transportadores de cangilones.

Estarán provistos de resguardos resistentes, al menos de 2,15 metros de altura, con objeto de evitar la caída de los materiales sobre las personas o de éstas sobre el conducto del transportador.

Art. 157°: Transportadores neumáticos.

1. Estarán contruidos de materiales suficientemente resistentes para soportar la presión neumática.
2. Se cerrarán herméticamente sin más aberturas que las correspondientes a la propia operación y a su control.
3. Se mantendrán libres de todo obstáculo.
4. Estarán sólidamente sujetos a puntos fijos.

5. Se dispondrán tomas de tierra para evitar la acumulación de electricidad estática.
6. Cuando hayan de ser alimentados a mano, si las aberturas son superiores a 30 cm, dispondrán de medios para que los trabajadores no sean arrastrados a los conductos.
7. Las aberturas de aspiración se protegerán con rejillas metálicas sólidas.

Art. 158°: Transportadores de rodillos por gravedad.

Estarán provistos de guías o barandillas a los lados del transportador, reforzándose en las esquinas o vueltas de su recorrido.

Art. 159°: Transportadores de rodillos por fuerza motriz.

Los ejes y engranajes estarán cubiertos con resguardos y, cuando entre los rodillos exista separación, el espacio entre ellos estará provisto de cubiertas resistentes adecuadas para soportar las cargas que hayan de transportar, evitando el desplazamiento de los rodillos.

Art. 160°: Transportes por tuberías.

1. Los materiales de que estén contruidos 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. Se recubrirán con materiales aislantes cuando por ellas circulen fluidos a temperatura igual o superior a 100°C.
5. Si transportan sustancias inflamables, no pasarán por las proximidades de motores, interruptores, calderas o aparatos de llama abierta y serán debidamente protegidos.
6. Se evitará que por sus juntas puedan producirse escapes de sustancias molestas, candentes, tóxicas, corrosivas o inflamables.
7. Se pintarán con colores distintos para cada fluido o grupos de fluidos de la misma naturaleza que conduzcan.
8. Se colocarán instrucciones y planos de las instalaciones en sitios visibles para una rápida detección y reparación de las fugas.

**SECCIÓN VI: MANIPULACIÓN,
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTES**

Art. 161°: Manipulación y almacenamiento de materiales en general.

1. Los trabajadores encargados de la manipulación y almacenamiento de mercaderías deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
2. El peso máximo de carga que puede soportar un trabajador es de 50 Kilogramos, con tolerancia de hasta un diez por ciento para supuestos especiales.

3. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de prendas de protección personal apropiadas a los riesgos a que estén expuestos.
4. El apilado y desapilado debe realizarse prestando especial atención a la estabilidad de la pila y a la resistencia del área en que se encuentra.
5. Cuando las pilas tengan alturas superiores a 1,50 metros se proporcionarán medios de acceso seguros, siendo aconsejable el empleo de medios mecánicos en los casos en que se rebasen los 2,50 metros en la altura del apilamiento.
6. Cuando se apilen sacos, se realizará por capas cruzadas. El cierre de los sacos debe orientarse hacia el interior de la pila y éste se realizará en pirámide dejando de poner, cada cuatro o cinco filas, el saco de los extremos.
7. En el apilado de objetos de forma cilíndrica, se calzará la pila inferior con cañas proporcionales al tamaño de la pila.

Art. 162º: Manipulación, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos.

1. Los centros de trabajo donde se manipulen o almacenen sustancias susceptibles de producir polvos, emanaciones, olores, gases o nieblas corrosivas o tóxicas, o radiaciones, que especialmente pongan en peligro la salud o la vida de los trabajadores, estarán sujetos a las prescripciones siguientes:
 - a) La manipulación y almacenamiento de estas materias, si los reglamentos de pertinente aplicación no prescriben lo contrario, se efectuarán en locales o recintos aislados y por el menor número de trabajadores posible, adoptando las debidas precauciones.
 - b) La utilización de estas sustancias se realizará preferentemente en aparatos cerrados que impidan la salida al medio ambiente del elemento nocivo y, si esto no fuera posible, las emanaciones, nieblas, vapores y gases que produzcan se captarán por medio de aspiración en su lugar de origen para evitar su difusión.
 - c) Se instalará, además, un sistema de ventilación general, eficaz, natural o artificial, que renueve constantemente el aire de estos locales.
 - d) En las grandes fugas o escapes de gases producidos por accidentes o roturas de las instalaciones, máquinas, envases o útiles se adoptarán las siguientes precauciones:
 - a. Los trabajadores evacuarán el local ordenadamente y con la máxima rapidez.
 - b. Se aislará el peligro para impedir su propagación.
 - c. Se atacará el peligro por los medios más eficaces.
 - e) Se indicará el peligro potencial con caracteres llamativos y las instrucciones a seguir para evitar accidentes y atenuar sus efectos.
 - f) El personal empleado en estos trabajos será instruido previamente por técnicos competentes respecto a los riesgos que presenten estos

productos y las formas de prevenirlos, así como de las medidas que deben adoptar en caso de accidente, rotura o escape de sus contenedores.

- g) Los recipientes que contengan estas sustancias deberán ser rotulados ostensiblemente, indicando su contenido y las precauciones para su empleo y manipulación por los trabajadores que deban utilizarlos.
 - h) Se instalará, siempre que sea factible, un dispositivo de alarma destinado a advertir las situaciones de riesgo inminente en los casos que se desprendan cantidades peligrosas de estos productos. Los trabajadores serán informados de la obligación de abandonar inmediatamente el local, oída la señal de alarma.
 - i) Se extremarán las operaciones de limpieza y desinfección.
 - j) Los trabajadores que manipulen y almacenen estos productos estarán provistos de ropa de trabajo y elementos de protección personal adecuados.
 - k) En los locales donde se manipulen o almacenen estos productos estará rigurosamente prohibido la introducción, preparación o consumo de alimentos, bebidas y tabaco.
2. En el almacenamiento, manipulación y transporte de productos inflamables o sustancias explosivas se seguirán rigurosamente las instrucciones dictadas en los artículos 57 y 71 del presente Reglamento.
- Además, para el transporte se deberán guardar las siguientes previsiones:

- a) Está terminantemente prohibido fumar en los vehículos.
- b) Los vehículos que transporten cargas inflamables o explosivas:
 - 1-b) Deberán circular por itinerarios poco congestionados y en horas de mínima circulación, evitando parar o estacionarse en lugares poblados.
 - 2-b) Serán perfectamente revisados, y de aceite pesado y, además de contener el extintor de incendios, deberán tener un banderín rojo en un sitio bien visible.
 - 3-b) Serán acompañados por un vehículo liviano con sirenas y luces intermitentes.
 - 4-b) Sólo los conducirán personas calificadas.
- c) Las mercaderías irán en sus envases originales que no serán abiertos por ningún motivo.
- d) En caso de mercaderías explosivas, los detonadores irán en otro vehículo diferente al del explosivo.
- e) Las sustancias inflamables no deben transportarse junto a sustancias explosivas.

Art. 163°: Productos corrosivos.

- 1. Todas las instalaciones deberán estar convenientemente protegidas contra los efectos de las corrosiones.

2. Los bidones, cubas, barriles, garrafas, tanques y, en general, cualquier otro recipiente que contenga corrosivos o cáusticos serán rotulados con indicación de tal peligro y precauciones para su empleo.
3. Los depósitos de sustancias corrosivas tendrán tubos de ventilación permanente y accesos para drenaje en lugar seguro, además de los correspondientes para carga y descarga.
4. Los bidones se colocarán siempre con el tapón hacia arriba y, si el almacenamiento es prolongado, se abrirán periódicamente para evitar cualquier presión interna que haga saltar el tapón y verter el contenido de aquéllos.
5. Los recipientes para líquidos peligrosos se destruirán cuando no deban utilizarse más. Los que hayan de contener repetidamente un mismo líquido serán cuidadosamente revisados para comprobar que no sufren pérdidas. Si se intentare usarlos para líquidos diferentes, se limpiarán cada vez con una solución neutralizante apropiada.
6. El trasiego de líquidos corrosivos se efectuará preferentemente por sistemas de gravedad. El transporte se efectuará en recipientes adecuados y su vaciado se realizará mecánicamente o con carretillas provistas de plataformas con dispositivos de sujeción para los recipientes portátiles.
7. Todos los recipientes con líquidos corrosivos se conservarán cerrados excepto en el momento de extraer su contenido o proceder a su limpieza. Nunca se hará su almacenaje por apilamiento.
8. Se evitará el derrame de líquidos corrosivos y, si se produjera, se señalizará y resguardará la zona afectada para evitar el paso de trabajadores sobre ella. El líquido derramado no se absorberá utilizando materia orgánica, sino que se lavará con agua a presión o se neutralizará con greda o cal.
9. La manipulación de líquidos corrosivos o calientes sólo se efectuará por trabajadores previamente dotados del equipo protector individual más adecuado.

Art. 164º: Tanques para almacenar fluidos peligrosos no inflamables.

1. Los tanques para almacenar fluidos peligrosos no inflamables deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - a) Estar separados del suelo mediante estructuras o bases sólidas y convenientemente alejadas de las demás instalaciones.
 - b) Rodeados de fosos, depósitos, colector o depresión de terreno, de suficiente capacidad para recoger el contenido del tanque de mayor volumen en caso de rotura.
 - c) Cubiertos con pintura protectora, adecuada para evitar la corrosión.
 - d) Provistos de escala o gradas permanentes para su revisión y mantenimiento, si las circunstancias así lo requieren.
 - e) Dotados de entrada, con diámetro suficiente para permitir el paso de una persona.
2. Los tanques instalados bajo el nivel del terreno deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Los fosos estarán contruidos con materiales resistentes, dejando suficiente espacio entre sus paredes y las del tanque para permitir el paso de una persona a cualquiera de sus puntas.
3. Las válvulas de control deberán instalarse de tal forma que puedan accionarse desde el exterior del foso.

Art. 165°: Carga, descarga y transporte de mercancías peligrosas.

1. Sin perjuicio del estricto cumplimiento de la normativa de tránsito para vías públicas y demás referentes a las cargas, descargas y transporte de mercancías peligrosas, estas materias deberán atenerse a las condiciones siguientes:
 - a) El expedidor facilitará al transportista los datos necesarios para que éste pueda seleccionar el vehículo y conductor apropiados al transporte que se le encarga.
 - b) Previo al transporte, se facilitarán por escrito las instrucciones precisas sobre las características y peligros de la materia.
 - c) El conductor del vehículo se instruirá debidamente de la materia que va a transportar, recabando del expedidor cuantas aclaraciones precise.
 - d) Los vehículos, durante la carga o descarga, deberán quedar perfectamente estacionados en áreas apropiadas para el normal desarrollo de su actividad.
 - e) El personal de conducción y el vehículo estarán sujetos a las normas y reglamentos internos de la planta para la carga y la descarga.
 - f) A la entrada del vehículo, se exigirá la presentación de la documentación vigente necesaria para realizar el transporte, carga o descarga de la mercancía con seguridad.
 - g) El personal que realiza las operaciones de cargas o descargas debe:
 - Tener experiencia en el funcionamiento de la instalación de carga o descarga y de los sistemas de control de la cantidad a cargar.
 - Conocer los sistemas de seguridad y, en su caso, los sistemas contra incendios y estar experimentados en su funcionamiento.
 - Conocer el "Plan de actuación en caso de emergencia" previamente instruido.
 - Tener experiencia en el uso de los equipos de protección personal, requeridos en la instalación.
 - h) El vehículo quedará convenientemente inmovilizado durante la operación de carga o descarga, además de por sus propios medios mecánicos por calces en las ruedas.
 - i) Cuando la naturaleza de la materia lo requiera, se derivará a tierra la masa metálica de la cisterna.
 - j) Se señalará de la forma más conveniente que el vehículo está en operación de carga o descarga.

- k) La carga y descarga se realizará en las debidas condiciones de seguridad en relación con la materia que se transporte y, en particular, se deberán adoptar las siguientes prevenciones:
- a. Mientras dure la carga o descarga, los vehículos deberán estar sometidos a permanente control y vigilancia.
 - b. Se prohibirá realizar otros trabajos en las instalaciones de carga en el vehículo y en otros lugares situados dentro de un radio de diez metros. Este radio deberá aumentarse a treinta metros más cuando se trate de instalaciones de carga/descarga de materias explosivas o gases inflamables o tóxicos.
 - c. Si se trata de gases inflamables o explosivos tóxicos peligrosos, se impedirá la permanencia del conductor o acompañantes en la cabina del vehículo.
 - d. Cuando se empleen mangueras o tuberías de carga o descarga, habrá que asegurarse de que no hay desbordamiento o emanaciones peligrosas.
 - e. En las operaciones de carga o descarga, deben vigilarse las tensiones mecánicas de las conexiones al ir descendiendo o elevando la cisterna.
 - f. Será necesario comprobar que no se rebase la carga correspondiente al grado de llenado de aquella particular materia.
 - g. Se tomarán las medidas necesarias para que no se emitan a la atmósfera concentraciones de materia superiores a las admisibles por la legislación vigente.
2. Al terminar la carga y descarga será preciso comprobar que todos los órganos de llenado, vaciado y seguridad y la estiba de la carga están en las debidas condiciones para iniciar la marcha.
 3. Antes de permitir la salida de la instalación del vehículo cargado, se realizará una inspección ocular para detectar las posibles anomalías en cuanto a la estanqueidad de la cisterna que hayan podido pasar desapercibidas durante la operación de cargar, así como de los demás elementos que componen los sistemas del transporte y de su seguridad.
 4. Cada empresa cargadora establecerá una lista de comprobaciones que resuma las comprobaciones y controles efectuados antes, durante y después de la carga.
 5. Los vehículos irán convenientemente señalizados para advertir a los demás usuarios de la vía pública sobre el material que transportan y los riesgos básicos del mismo. Se colocarán en un lugar visible de la parte anterior y posterior del vehículo.

SECCIÓN VII: VEHÍCULOS DE TRANSPORTE POR EL INTERIOR DE LOS CENTROS O LUGARES DE TRABAJO

Art. 166º: Condiciones generales de los locales.

1. Los pisos de los establecimientos de trabajo por donde deban circular vehículos estarán suficientemente nivelados para permitir un transporte seguro, y se mantendrán sin huecos, salientes u otros obstáculos.
2. Los pasillos usados para el tránsito de vehículos estarán debidamente señalizados en toda su longitud.
3. El ancho de los pasillos para la circulación de los vehículos en las fábricas no será menor de:
 - a) 600 milímetros más que el ancho del vehículo o carga que han de transportar, cuando se emplee el tránsito en una sola dirección.
 - b) 900 milímetros más dos veces el ancho del vehículo o carga, cuando se use para tránsito de doble circulación.

Art. 167°: Carretillas o carros manuales

1. Serán de material resistente en relación con las cargas que hayan de soportar y de modo apropiado para el transporte a efectuar.
2. Las ruedas serán neumáticas o, cuando menos, con llantas o caucho.
3. Si han de ser utilizadas en rampas pronunciadas o superficies muy inclinadas, estarán dotadas de frenos.
4. Nunca se sobrecargarán y se asentarán los materiales sobre las mismas para que mantengan equilibrio.
5. Las empuñaduras estarán dotadas de guardamanos.

Art. 168°: Tractores y otros medios de transporte automotor.

1. Los mandos de control de la puesta en marcha, aceleración, elevación y freno reunirán condiciones para evitar movimientos involuntarios.
2. No se utilizarán vehículos dotados de motor de explosión en locales donde exista riesgo de explosión o incendio, o en locales de escasa ventilación.
3. Sólo se permitirá su manejo y utilización a personas especializadas.
4. El asiento del conductor estará dotado de los elementos de suspensión precisos, y en los tractores será obligatorio el uso de cinturón de seguridad.
5. Los vehículos que no tengan cabina cubierta para el conductor deberán estar provistos de barra de seguridad para los casos de vuelco o caída de mercancías.
6. Estarán provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso sonoro.
7. Tendrán una indicación visible de la capacidad máxima a transportar. En el caso de quedar en superficies inclinadas, se bloquearán sus ruedas.
8. Cuando hayan de efectuarse desplazamientos por vía pública, reunirán, en todo caso, las condiciones previstas en las leyes de circulación.

Art. 169°: Ferrocarriles para el transporte interior de los establecimientos Industriales.

1. El espacio libre que medie entre dos vías será como mínimo de 750 milímetros, contados desde las partes más salientes de los vehículos que circulen por ellos.

2. Si las vías transcurren a lo largo de muros, existirá, asimismo, una distancia entre aquellas y los vehículos de 750 milímetros, computados en la forma indicada en el apartado anterior.
3. Se dispondrán pasos superiores e inferiores sobre las vías y, cuando no sea posible, se instalarán señales de advertencia de peligro en las inmediaciones de los pasos a nivel.
4. Los vehículos, locomotoras y unidades estarán dotados de medios de avisos acústicos y luminosos.
5. Sólo serán conducidos y utilizados por los operarios a su servicio.
6. Se prohibirá la subida y bajada en marcha de las máquinas y vagones.
7. Expresamente se prohibirá:
 - a) Atravesar las vías delante de los vehículos en movimiento y montar sobre los parachoques o topes de los vehículos o máquinas.
 - b) Pasar entre los topes próximos o que estén aproximándose.
 - c) Atravesar las vías por debajo de los vagones.
 - d) El uso de calzos que no sean previamente autorizados.
 - e) Empujar vagones entre topes.

Los vagones que hayan de moverse a mano se hará siempre en terreno llano y habrán de ser empujados y no arrastrados.

8. El movimiento de vagones sin locomotora y mediante medios mecánicos debe hacerse siempre efectuando la tracción o empuje por uno de los laterales.
9. No se pondrá ninguna máquina en movimiento sin que la persona encargada de su conducción haya dado la señal acústica y visual.
10. La velocidad de marcha de los vehículos será lenta sin que en ningún caso deba sobrepasar los 30 Kilómetros por hora.

CAPITULO IX

Transporte Automotor (Conforme al Art. 11 Ley 884)

I. DISPOSICIONES GENERALES

Art. 170°: Las disposiciones del presente capítulo son aplicables a Empresas de Transporte públicas o privadas, sean nacionales o extranjeras, que circulen por el territorio de la República.

Art. 171°: Estas disposiciones podrán ser complementadas mediante medidas particulares, establecidas por la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional, si fuere necesario, en razón de los riesgos inherentes no previstos en el presente instrumento.

II. DEL VEHÍCULO

Art. 172°: Deberán mantenerse en perfecto estado de utilización y ser verificados antes de cada partida:

- a) El sistema electromecánico, de freno y dirección, luces frontales, traseras, bocinas y neumáticos.
- b) Los dispositivos de seguridad, tales como: señales de dirección (señaleros), limpiaparabrisas, desempañantes, extintores de incendio, espejos retrovisores, luces de marcha atrás, limpieza de superficies anti-deslizantes en pisos y peldaños, cinturones de seguridad, marcas reflectantes (balizas)

Art. 173°: El vehículo estará provisto de frenos que puedan inmovilizarlo, aún cuando se halle cargado al máximo de su capacidad, en cualquier condición de trabajo y en la máxima pendiente admitida. Dichos frenos serán utilizados cuando el vehículo se encuentre detenido. Además, es imprescindible que el vehículo cuente con calces para sus ruedas, los que deberán utilizarse cuando resulten necesarios y siempre que se encuentre en pendiente.

Art. 174°: Los tubos de escape estarán instalados de manera a evitar que los gases y humos se acumulen alrededor del conductor y pasajeros.

Art. 175°: Los parabrisas serán de vidrio de seguridad (inastillable) perfectamente transparente, de caras pulidas y paralelas que no deformen la imagen de los objetos y su espesor mínimo será de 6 mm.

Las ventanillas laterales y traseras llevarán vidrios de seguridad (inastillable) de un espesor de 5 mm. Las ventanillas laterales deben tener la amplitud necesaria para permitir la suficiente aireación del vehículo.

Art. 176°: Los vehículos de carga y pasajeros estarán provistos de asientos adecuados para el conductor y medios seguros para ascender y descender de ellos. Los pedales tendrán un ancho suficiente, ofreciendo buen apoyo de superficie antideslizante. Los peldaños y pasarelas deberán mantenerse limpios de aceite, grasa, barro o cualquier otra sustancia resbaladiza.

Los neumáticos estarán perfectamente calibrados. En ningún caso se permitirá que la altura de la banda sea inferior a un (1) centímetro, medido en las partes extremas **de la misma**.

Art. 177°: El asiento para el conductor estará diseñado y ubicado de manera que el conductor, sentado normalmente y en correcta posición, pueda operar con comodidad todos los comandos del vehículo para su maniobra y ver los instrumentos indicadores sin cambiar su posición.

El asiento será confortable y ajustable en las direcciones adelante-atrás y arriba abajo. El respaldo será envolvente, dando apoyo a la región lumbar y ajustable en sentido vertical.

El asiento del conductor deberá contar con cinturón de seguridad combinado (cintura y bandolera).

Art. 178°: Todos los vehículos deberán llevar un rótulo visible con indicación de carga máxima o número límite de pasajeros que soportan.

Art. 179°: Todo vehículo contará obligatoriamente, como mínimo, con un extintor de fuego tipo A.B.C. de 2 Kg.

Art. 180°: Los vehículos deberán estar provistos de mecanismos o dispositivos de seguridad necesarios para evitar:

- a) La caída de personas y/o materiales fuera del receptáculo.
- b) La puesta en marcha fortuita.

Art. 181°: Para viajes de larga y media distancia, se deberá contar con un botiquín que contenga los elementos de primeros auxilios necesarios.

III. DE LAS OPERACIONES DE APROVISIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

Art. 182°: En todos los casos, antes de proceder al aprovisionamiento de combustible deberá ser cortado el encendido.

Se debe tener cuidado de no llenar en exceso el tanque de combustible. En caso de derramamiento, no deberá activarse el encendido del motor sin limpiar previamente el área de derrame.

Art. 183°: La gasolina nunca deberá ser manejada en recipientes abiertos, y deberán usarse bidones metálicos cuando se manejen cantidades pequeñas.

Art. 184°: La conducción y maniobra de los vehículos sólo la realizarán trabajadores seleccionados para tal fin, que reúnan las condiciones de edad, capacidad física y conocimiento de las reglamentaciones de tránsito, y estén debidamente habilitados por la autoridad competente para conducir.

Art. 185°: Queda prohibido:

A) Conducir:

- a-1) Sin licencia correspondiente.
- a-2) Bajo los efectos del alcohol o de cualquier tipo de drogas o sustancia estupefaciente.
- a-3) Descalzo, con zapatillas o calzado tipo zueco.
- a-4) Sin abrochar el cinturón de seguridad.
- a-5) Fumando o ingiriendo alimentos.

B) El manipuleo o conducción de vehículos por personal no autorizado.

C) Efectuar servicio, reparaciones o mantenimiento del vehículo en la vía pública. De no ser posible el traslado del vehículo a un lugar adecuado, se colocarán barricadas y resguardos apropiados para proporcionar un área de trabajo seguro. El trabajo sólo será de emergencia para permitir el traslado del vehículo al taller.

D) Efectuar trabajos de reparación en vehículos sin desconectar el encendido, bloquear las ruedas y aplicar el freno de mano.

E) Que los motores suspendidos debajo de los cuales trabajarán los mecánicos no estén bloqueados o encubados.

F) Fumar dentro de los 30 m del área en la que el vehículo está siendo cargado con combustible y, en el caso de gasolina, no habrá fuegos abiertos, soldaduras o quemado en áreas adyacentes.

G) Cargar combustible con el motor en marcha y con pasajeros a bordo.

TRANSPORTE DE PASAJEROS

Art. 186°: Todos los vehículos afectados al transporte público de pasajeros deberán tener como mínimo una salida de emergencia.

Art. 187°: Queda expresamente prohibido transportar pasajeros en la estribera de estos vehículos.

Art. 188°: Se prohíbe fumar al conductor y a los pasajeros de estos vehículos.

Art. 189°: En viajes de larga distancia la empresa deberá disponer de 2 (dos) conductores por unidad de transporte de pasajeros.

Art. 190°: Los transportes de larga distancia deberán contar con un asiento individual destinado al uso exclusivo del conductor auxiliar.

Art. 191°: La empresa deberá adiestrar periódicamente a los conductores sobre el servicio de primeros auxilios y salvataje.

TRANSPORTE DE CARGA

Art. 192°: Se tendrá en cuenta el peso de la carga a transportar en función de las características de la ruta o el terreno donde circule.

Art. 193°: Es obligatorio el uso, por parte de los choferes, del cinturón de seguridad combinado (cintura y bandolera) en forma permanente.

Art. 194°: Al cargar un vehículo se tendrá en cuenta que la carga no implique riesgo alguno. La misma debe estar bien asegurada y repartida para evitar desplazamientos y/o caídas; de sobrepasar la longitud de la carrocería, deberá estar debidamente señalizada según las reglamentaciones vigentes.

Art. 195°: La carga que se transporte no deberá sobrepasar su capacidad ni el peso máximo establecido, debiéndose tener en cuenta la relación: peso/potencia y la capacidad de frenado y maniobra en todas las condiciones de camino.

CAPITULO X Trabajos con Riesgos Especiales

SECCIÓN I: TRABAJOS EN ALTURA

Art. 196°: Condiciones Generales.

1. Todos los materiales que se utilicen para soportar cargas serán de calidad adecuada y estarán exentos de defectos visibles; tendrán la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a que hayan de estar sometidos, con el correspondiente coeficiente de seguridad; deberán mantenerse en buen estado de conservación y serán sustituidos cuando dejen de satisfacer tales requisitos.
2. No se cargarán las estructuras con materiales, aparatos o, en general, cualquier carga que pueda provocar su hundimiento, extremándose dichas precauciones en las construcciones recientes.
3. La acumulación de materiales sobre estructuras y plataformas se hará en la medida indispensable para la ejecución de los trabajos, y sin sobrepasar nunca las cargas para las que han sido diseñados.
4. Se prohibirá realizar trabajos en tejados, andamies o cualquier otro lugar a la intemperie con riesgo de caída de altura, cuando se presenten condiciones de lluvias intensas, vientos o cualesquiera otras que amenace la estabilidad de las instalaciones o de las personas.

Art. 197º: Ganchos de Amarre.

En los edificios, obras públicas, chimeneas de fábricas y, en general, en todos los lugares donde deban realizarse trabajos de mantenimiento con riesgo de caída de altura, se proyectarán y colocarán ganchos metálicos debidamente anclados, resistentes a la oxidación y aptos para soportar una carga unitaria de 750 Kilogramos, donde poder fijar el equipo de trabajo y protección personal.

Art. 198º: Sistemas de Protección Personal

1. Para los trabajos que hayan de realizarse en altura superiores a tres metros, se adoptará un sistema de protección colectiva contra caídas de personas y objetos y, cuando esto no fuera posible o suficiente, se adoptarán las medidas de protección personal adecuadas.
2. El personal que realice estos trabajos en altura superior a seis metros pasará a reconocimientos médicos previos a su ingreso a la empresa, así como los periódicos mínimos que reglamentariamente se establezcan, a fin de detectar si presentan las condiciones físicas idóneas.

Art. 199º: Pasos y Pasarelas.

En aquellos lugares por los que deban circular los trabajadores y que, por lo reciente de su construcción, por no estar completamente terminados o por cualquier otro motivo, ofrezcan peligro de caídas, deberán disponer de pasos o pasarelas que reúnan las condiciones siguientes:

- a) Las pasarelas tendrán un ancho mínimo de 600 milímetros y un piso unido y sin resaltes.
- b) Las pasarelas situadas a más de tres metros de altura dispondrán, además, de barandas y rodapiés.

Iguales medidas se adoptarán en aquellas pasarelas que, sin estar a más de tres metros de altura, transcurran por encima de sustancias o elementos peli-grosos.

- c) Las piezas que constituyen el piso de las pasarelas deberán reposar sobre apoyos adecuados y estar concebidas de manera que impidan su deslizamiento y volteo.

Las características y números de soportes, así como su disposición y elementos horizontales y arriostramiento, se definirán necesariamente en función de las características que hayan de soportar.

Art. 200°: Andamios.

1. Todos los andamios o plataformas elevadas por medio de estructuras provisionales u otros dispositivos de sustentación deberán cumplir las siguientes condiciones:

- 1) Los andamios deben estar apoyados y contruidos de modo a soportar con seguridad las cargas de trabajo a que están sujetos.
- 2) La carga sobre los andamios deberá estar distribuida del modo más uniforme posible, siendo prohibidas las sobre-cargas no previstas.
- 3) El equipo utilizado debe ser de buena calidad y encontrarse en buen estado, debiendo atender las normas técnicas aprobadas por las autoridades competentes.
- 4) El implemento metálico debe estar exento de defectos que puedan afectar su resistencia como, por ejemplo, contra la herrumbre y otros agentes corrosivos.
- 5) La madera utilizada en la confección de andamios deberá ser de buena calidad, exenta de nudos, rajaduras y otros defectos capaces de disminuir su resistencia.
- 6) Los senderos de desplazamiento de andamios deben estar hechos de planchas de madera, de 25 milímetros de espesor como mínimo, apoyándose sobre travesaños donde serán fijados y, si fuera el caso, reparados.
- 7) Los travesaños de madera o de elementos mecánicos estarán espaciados de acuerdo a la resistencia de planchas y a las cargas de trabajo previstas.
- 8) Las reparaciones o enmiendas de las planchas se pueden hacer por superposición o de tope. En los casos de su superposición las planchas sobrepasarán 100 milímetros a cada lado de los travesaños. En los casos de enmienda de tope, se colocará un travesaño bajo cada hilera de puntas de planchas.
- 9) En sentido transversal, las planchas deberán estar colocadas lado a lado, sin dejar espacios libres, de modo a cubrir toda la extensión del travesaño.
- 10) Las planchas no deben tener más de 200 milímetros de balanceo y su inclinación no debe ser superior al 15 por 100, en cualquier dirección.
- 11) El ancho de los andamios, una vez contruidos, será de 600 milímetros, disponiendo los andamios que ofrezcan peligro de caída desde más de tres metros de altura en todo su contorno barandas y rodapiés reglamentarios.

- El guarda-cuerpo estará formado de parapetos dispuestos sobre montantes.
- El espacio entre el sendero y el parapeto estará cerrado, inclusive en las cabe-ceras, con telas de alambre galvanizado, admitiendo el empleo de red de nylon u otro tejido resistente.
- 12) Los dispositivos de suspensión deberán ser inspeccionados diariamente antes del inicio de los trabajos.
 - 13) Cuando se utilicen cuerdas como medio de sustentación y elevación, éstas deberán tener un coeficiente de seguridad de 10 sobre su carga de rotura. El diámetro de las cuerdas será, como mínimo, de 8 milímetros.
 - 14) En la utilización de cables, se empleará para su cálculo un coeficiente de seguridad de 6 sobre su carga efectiva de rotura.
Antes de su puesta en servicio y periódicamente, se examinarán detenidamente los cables, desechándose aquellos cuya resistencia esté disminuida por la rotura del 10 por 100 de los hilos que constituyen el mismo, contados a lo largo de dos tramos separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
 - 15) Los cabos de suspensión trabajarán en la vertical, y el andarivel deberá ser manejado permanentemente en la horizontal.
 - 16) Los cabos de acero de suspensión deben tener la suficiente extensión para que en la posición más baja del andarivel queden por lo menos 4 (cuatro) vueltas arrolladas al tambor de la cabina.
 - 17) Todas las partes que constituyan los andamios deben ofrecer condiciones que permitan su fácil acceso para su utilización, inspección y reparación.
 - 18) La roldana guía del cabo de acero de suspensión deberá rodar libremente y el respectivo surco debe estar en perfecto estado, libre de puntas que puedan causar desgaste en los hilos del cabo.
 - 19) Los lugares de trabajo en los andamios y sus respectivos accesos deben estar convenientemente iluminados.
 - 20) El montaje y desmontaje de los andamios deberá ser efectuado exclusivamente por personal habilitado.
El empleador deberá ejercer, por medio de personal competente, una vigilancia constante para cerciorarse de que los andamiajes se utilizan adecuadamente y sólo para los fines para los que fueron diseñados. El transporte o colocación de cargas pesadas sobre un andamiaje se hará con precaución para evitar choques bruscos.
 - 21) En el caso del sistema de andamiajes prefabricados, se observarán al pie de la letra las instrucciones del fabricante o proveedor.
 - 22) En andamiajes prefabricados no se mezclarán bastidores de tipo diferente para un mismo andamiaje.
 - 23) Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad en cualquier trabajo realizado por medio de andamios suspendidos a más de tres metros de altura.
Esta obligatoriedad se hace extensiva al montaje de los andamios mecánicos suspendidos.

Art. 201º: Prueba de los Andamios.

1. Antes de la primera utilización de todo andamio, éste será sometido a la práctica de un reconocimiento minucioso o a una prueba de carga por el responsable de la obra.
2. Las pruebas de carga se realizarán con sacos de tierra o arena u otro material inerte y con las máximas condiciones de seguridad para el personal que las realice. En andamios colgados se efectuará a 500 milímetros del nivel del suelo.
3. 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 del andamiaje.
4. El coeficiente de seguridad deberá calcularse para resistir al menos cinco veces la carga útil.

Art. 202°: Andamios sobre pórticos reticulares metálicos.

- 1) Para este tipo de andamios, cada uno de los pórticos sustentadores de la plataforma de trabajo deberá tener la rigidez y estabilidad suficiente.
- 2) Será obligatorio el arriostramiento entre pórticos en andamios de altura superiores a los tres metros. En este caso será también obligatorio el arriostramiento del conjunto del andamio a elementos fijos de la estructura.

Art. 203°: Andamios sobre vigas en voladizo.

- 1) Los largueros o vigas en voladizo de estos andamios serán preferentemente de construcción metálica.
A falta de éstos, podrá emplearse madera escuadrada, utilizando para los cálculos un coeficiente de seguridad de 5, estando constituida cada viga, como mínimo, por dos piezas embridadas o atadas convenientemente.
- 2) La sujeción de la parte no volada de la viga se efectuará por uno de los procedimientos siguientes:
 - a) Anclando las partes no voladas de las vigas a elementos resistentes de la estructura en que se apoyan, con abrazaderas metálicas.
 - b) Afianzando las partes no voladas de las vigas con puntales que lleguen a elementos resistentes de la estructura superior.
- 3) Sólo cuando no fuera técnicamente posible la sujeción del andamio por alguno de los procedimientos anteriores, se podrán lastrar las partes no voladas de las vigas con contrapesos, asegurando en este caso su inalterabilidad y disposición. En todo caso, las pruebas de carga determinarán sus condiciones de resistencia.
- 4) Los tablonés del piso del andamio se sujetarán firmemente a los largueros volados.

Art. 204°: Andamios colgados.

- 1) Los andamios colgados que no estén constituidos por módulos metálicos prefabricados no excederán de una longitud de 8 metros.

- 2) Las barandas y laterales reunirán las condiciones descritas en el artículo 27, pudiéndose reducir la altura de la baranda interior a 700 milímetros.
- 3) Se establecerán sistemas de amarre del andamio a la estructura para mantener la estabilidad de aquél y asegurar una separación máxima de 300 milímetros entre la estructura y el andamio.
- 4) La distancia máxima entre dos puntos de cuelgue no excederá de 3 metros.
- 5) Los movimientos de ascenso y descenso se ejecutarán con los andamios descargados de material, y durante los mismos sólo permanecerán sobre ellos los trabajadores indispensables para la movilización.
- 6) La sujeción de los puntos de apoyo se efectuará por idénticos procedimientos a los reglamentados para los andamios sobre vigas en voladizo.
- 7) Cuando se utilicen silletas suspendidas, las mismas se sujetarán a elementos resistentes y deberán ir provistas de una protección perimetral que impida la caída del trabajador.

Art. 205°: Cinturón de Seguridad.

- 1) Cuando sólo puede utilizarse el cinturón de seguridad en trabajos de altura, éste debe quedar suficientemente amarrado a un punto resistente de la estructura. Si el trabajador cambia de lugar, deberán utilizarse cuerdas de amarre fijadas en dos puntos resistentes de la estructura u otros sistemas de sujeción horizontal o vertical a los cuales pueda amarrarse el cinturón de seguridad a través de un sistema deslizante. Los puntos de amarre del cinturón de seguridad y cuerdas de deslizamiento deberán ser independientes de los utilizados en el amarre de los andamios.

SECCIÓN II: EXCAVACIONES Y CIMIENTOS

Art. 206°: Condiciones Generales.

- 1) En los trabajos de excavaciones se adoptarán las precauciones necesarias para prevenir accidentes según la naturaleza, condiciones del terreno y forma de realizar los trabajos.
- 2) Previamente a la iniciación de cualquier trabajo de excavación, se efectuarán los correspondientes análisis del suelo para establecer las oportunas medidas de seguridad.
- 3) Se investigará y determinará la existencia y naturaleza de las instalaciones subterráneas que puedan encontrarse en las zonas de trabajo. En el caso de la presencia de conducciones eléctricas, agua potable, líneas telefónicas, alcantarillas, etc., la dirección de la obra informará de ello, por escrito, a las respectivas entidades antes del comienzo de la misma y decidirá de común acuerdo con ellas las medidas preventivas que deban adoptarse.

Cuando las excavaciones puedan afectar a construcciones se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apuntalamiento o de otros medios que garanticen la integridad de las construcciones. Todos los árboles, postes, bloques de piedra, así como los materiales y objetos que se encuentran en las proximidades de la excavación serán eliminados o sólidamente apuntalados en el caso de que la ejecución de las obras pudiera comprometer su equilibrio.

Art. 207°: Ángulos de Talud

1. En las excavaciones ataludadas se tomarán como taludes máximos para paredes no entibadas, en relación a la naturaleza del terreno, los siguientes ángulos:

Naturaleza del terreno	Excavaciones en terrenos vírgenes		Excavaciones en terrenos removidos recientemente	
	Secos	Con presencia de agua	Secos	Con presencia de agua
Roca dura 80°	80°	80°		
Roca blanda o fisurada	55°	50°		
Restos rocosos, pedregosos	45°	45°	45°	40°
Tierra fuerte (mezclada con arcilla) mezclada con piedra y tierra vegetal	45°	30°	35°	30°
Tierra arcillosa, arcilla magra	40°	20°	35°	20°
Grava, arena gruesa no arcillosa	35°	30°	35°	30°
Arena fina no arcillosa	30°	20°	30°	20°

Para terrenos de naturaleza no comprendida en el cuadro anterior, los ángulos de Talud serán establecidos por la dirección técnica de la obra, tomando como referencia los valores establecidos.

2. En todos los trabajos de excavación que se realicen con taludes no estables, se dispondrá una adecuada entibación o contención a partir de cierta profundidad, que estará en función de las características del terreno.

Art. 208°: Entibaciones.

- 1) Los entibados se realizarán a medida que se profundice en el terreno y por franjas cuya altura máxima vendrá dada por las condiciones del terreno.
En ningún momento, la profundidad de la franja pendiente de entibar será superior a 1,50 metros.
- 2) En los casos que el terreno lo requiera, se procederá a su entibación de forma continua, conjuntamente con la extracción de la tierra.
- 3) El desentibado se realizará de abajo a arriba, manteniendo los valores de altura máxima de franja desentibada.
En terrenos de defectuosa o dudosa estabilidad se realizará el desentibado simultáneamente al relleno o se dará por perdida la entibación.
- 4) En excavaciones que se efectúen por medios mecánicos con taludes no estables y de profundidad superior a 1,50 metros, se prohíbe la entrada de personas.
El entibado de dichas excavaciones se deberá realizar desde el exterior, de tal manera que los trabajadores no tengan que permanecer en la excavación.
No obstante, si por el método elegido para la entibación tiene que penetrar algún trabajador en la excavación, se efectuarán los trabajos desde instalaciones tales como jaulas de seguridad, túneles metálicos, paneles prefabricados u otros similares que garanticen la protección del trabajador.
5. El ancho de las zanjas, en relación a su profundidad, deberá ser, como mínimo:

PROFUNDIDAD	ANCHO EN mm
Hasta 750 mm	500
de 750 mm a 1,00 m	550
de 1,00 m a 1,30 m	600
de 1,30m a 2,00 m	650
de 2,00 m a 3,00 m	750
de 3,00 m a 5,00 m	800

Queda prohibida la realización de zanjas de profundidad superior a 5 metros.

En los casos que sea preciso superar dicha profundidad, se deberá reexcavar la parte superior de la zanja, de forma que ésta quede con profundidad no superior a 5 metros. La citada reexcavación tendrá taludes estables y el ancho mínimo correspondiente de metros.

Art. 209°: Caída de Objetos.

- 1) En toda clase de excavaciones se adoptarán las medidas apropiadas para evitar la caída de objetos o materiales sobre el personal que trabaje en el interior de las excavaciones.
- 2) Las paredes de las excavaciones y los bordes superiores de los taludes deben despejarse de los bloques o piedras cuya caída pudiese provocar

accidentes. El material despejado debe depositarse a 1 metro, como mínimo, del borde de la excavación.

- 3) Las aberturas de los pozos o zanjas estarán protegidas como mínimo con barandas y rodapiés reglamentarios y con un sistema adecuado de señalización.

Los trabajadores, durante la subida y bajada de materiales de las zanjas, así como aquellos que se encuentren en su interior, serán advertidos de los riesgos que implican estas operaciones y dispondrán de resguardos o prendas de protección personal apropiadas para evitar accidentes.

Art. 210°: Medidas Operativas.

- 1) Diariamente, al comenzar la jornada, se examinará el buen estado de la excavación, así como el de sus entibaciones. Este examen se hará también después de lluvias, vibraciones, sobrecargas o cualquier otra circunstancia que haya podido afectar a su estabilidad.
- 2) En presencia de agua subterránea, se adoptarán sistemas adecuados de excavaciones, reforzando las entibaciones.
- 3) Cuando se utilicen elementos vibratorios en las excavaciones, se asegurarán las condiciones de éstas, así como las de sus entibaciones.
- 4) Se prohíbe el paso de vehículos o el depósito de cargas en las proximidades del Talud, a una distancia inferior a la profundidad de la excavación, salvo en los casos en que se adopten sistemas eficaces de contención del terreno.
- 5) En todas las excavaciones, debe asegurarse que las condiciones ambientales en su interior sean aptas para el trabajo. En caso necesario, se dotará a los trabajadores que hayan de trabajar en su interior de los correspondientes equipos de protección personal, autónomos o semiautónomos y, en estos casos, se vigilará a dichos trabajadores desde el exterior.
- 6) Las excavaciones en las vías públicas deben estar permanentemente protegidas y adecuadamente señalizadas.
- 7) El tráfico de vehículos próximo a las excavaciones debe ser desviado, o disminuido en su velocidad, adoptando en estos casos las medidas de seguridad necesarias.

SECCIÓN III: DEMOLICIONES

Art. 211°: Medidas Preventivas

- 1) Antes de proceder a la demolición y previos los estudios técnicos necesarios en cuanto a la resistencia de los elementos de la obra que se va a demoler, cargas y efectos colindantes que puedan producirse, se realizarán las operaciones que a continuación se relacionan, respetando, en todo caso, las normas o reglamentos municipales, así como aquellas otras que se encuentren en vigor en el lugar de la obra.
 - a) Supresión de las acometidas de agua, electricidad, teléfono y canalización en general que sirven al edificio.

- b) Eliminación de elementos poco estables y susceptibles de provocar derrumbamientos fortuitos, tales como chimeneas o antenas.
 - c) Apuntalamiento de las diferentes partes de la construcción que se puedan demoler, así como de aquellas otras vecinas cuya estabilidad pudiera quedar comprometida durante los trabajos de demolición.
- 2) A los efectos de impedir la presencia o la entrada de personas ajenas a los trabajos que se van a realizar, todo el recinto de la obra deberá estar rodeado por un cerramiento, en cuya puerta deberá figurar un cartel de prohibición de paso.
- 3) En general, las demoliciones deben efectuarse todas al mismo nivel. Solamente en casos especiales y cuando la seguridad de las personas que se hallen en pisos inferiores esté totalmente asegurada, se podrá prescindir de esta norma.

Art. 212º: Hundimientos y demoliciones.

- 1) Cuando en una demolición exista el riesgo de hundimiento fortuito, o en el caso de ser éstos realizados voluntariamente, se limitarán cuidadosamente los lugares de caída de materiales situados en el interior de los edificios y se prohibirá la circulación y el estacionamiento de las personas mediante barreras de prohibición de paso o de vigilancia por personas situadas fuera de los lugares que impliquen riesgo por caída de objetos.
- 2) Sólo se permitirá el derrumbamiento de los elementos ligeros de un edificio sobre su suelo y después de haber asegurado que no comprometen su estabilidad.
- 3) Al finalizar el turno de trabajo, no deben quedar partes que sean susceptibles de derrumbamiento fortuito. En caso contrario, se aislará la zona de probable caída, teniendo en cuenta que esta contingencia pueda ser provocada por agentes externos, tales como lluvia o viento.
- 4) Las estructuras demolidas deben ser evacuadas convenientemente en su totalidad durante el desarrollo de los trabajos, especialmente aquellas que comprometan la estabilidad del edificio.
- 5) Se prohíbe arrojar escombros y materiales desde plantas superiores al suelo. El transporte de dichos materiales se realizará adecuadamente, utilizando medios tales como: cintas, rampas, tolvas o similares.
- 6) Se evitará, en lo posible, acumular materiales de demolición sobre el suelo y especialmente en los accesos y lugares de paso.
- 7) La demolición se realizará piso a piso, comenzando por el superior.
- 8) Se conservarán las escaleras el mayor tiempo posible y sólo se demolerán cuando fueren retirados los elementos de construcción de los pisos superiores.
- 9) Las aberturas o huecos con riesgo de caída serán protegidas y señalizadas reglamentariamente.
- 10) Los trabajos de demolición en altura con riesgos de caída se realizará con el empleo de medios de protección personal y/o colectiva. En todo caso, el uso de casco de seguridad será obligatorio en estos trabajos.

SECCIÓN IV: EXPLOSIVOS

Art. 213°: Normas Generales

En la fabricación, manipulación, almacenaje, transporte, comercialización y utilización de sustancias explosivas, se cumplirán las normas contenidas en el Capítulo VIII, Sección VI, del presente Reglamento así como las disposiciones Legales Vigentes y complementarias que en cada caso dicten las autoridades competentes, y las que contienen la presente Sección en relación a los de-pósitos y trabajos en obras.

Art. 214°: Construcción, localización y almacenaje de explosivos en obras.

- 1) Los depósitos destinados al almacenamiento de explosivos y sus accesorios deben estar en terreno firme, seco, a salvo de inundaciones y no sujetos a cambios frecuentes de temperatura y fuertes vientos.
El terreno en rededor de estos depósitos debe ser inclinado, de manera a permitir el drenaje y la ventilación, manteniéndose alrededor de él una faja de terreno limpio de al menos 20 metros de ancho.
- 2) La aprobación de la construcción de cualquier depósito destinado al almacenamiento de explosivos estará condicionada a la presentación de:
 - a) Plano de situación, confeccionado en escala 1 a 1000 o 1 a 500, conforme al tamaño del área, donde se debe constatar:
 - a. Límite del área peligrosa.
 - b. Distancia de las edificaciones; vías férreas, carreteras y otros depósitos.
 - c. Barricadas y otros medios destinados a la protección y seguridad de cada depósito.
 - b) Plantas y cortes de los diferentes depósitos, en escala 1 a 100.
 - c) Indicación de especie y cantidad de los productos a ser almacenada en cada depósito.
- 3) Las distancias mínimas a ser observadas con relación a edificaciones, vías férreas, carreteras y otros depósitos para la fijación de la cantidad de explosivo que pueda ser almacenada en un depósito, se ajustarán a las condiciones que a continuación se relacionan:
 - A) Cuando estén almacenados en locales donde sólo exista peligro de fuego o se trate de pólvora química, estopín común y pirotécnicos se usarán:

Distancia mínima en metros a:
 - B) Cuando se almacenan espoletas comunes o eléctricas acondicionadas en recipientes apropiados y acuñados se usará:

Distancia mínima en metros a:

(*) Cantidad máxima que no puede ser sobrepasada en ningún caso.

Cantidad en Kilos	Edificaciones	Vías Férreas	Carreteras	Depósitos
4.500	45	45	45	30
45.000	90	90	90	60
90.000	110	110	110	75
225.000 (*)	180	180	180	120

Cantidad en Kilos	Edificaciones	Vías Férreas	Carreteras	Depósitos
20	75	45	22	20
200	220	135	70	45
900	300	180	95	90
2200	370	220	110	90
4500	460	280	140	90
6800	500	300	150	90
9000 (*)	530	320	160	90

(*) Cantidad máxima que no puede ser sobrepasada en ningún caso.

- C) Cuando se almacenan explosivos próximos entre sí o se trate de almacenar explosivos de ruptura (simples binarios, plásticos y dinamita) o pólvoras mecánicas (pólvora negra y chocolate) se usará:

Distancia mínima en metros a:

Cantidad en Kilos	Edificaciones	Vías Férreas	Carreteras	Depósitos
23	45	30	15	20
45	75	45	25	25
90	110	70	35	30
135	160	100	45	35
180	200	120	60	40
225	220	130	70	43
270	250	150	75	45

300	265	160	80	48
360	280	170	85	50
400	300	180	92	52
450	310	190	95	55
680	345	210	105	65
900	365	220	110	70
1300	405	240	120	80
1800	435	260	130	85
2200	-460	280	140	90
2700	480	290	145	90
3100	490	300	150	90
3600	510	305	153	90
4000	520	310	155	90
4500	530	320	168	90
6800	570	340	170	90
9000	620	370	185	90
11300	660	400	195	90
13600	700	420	210	90
18600	780	470	230	90
22600	860	520	260	90
34000	1000	610	305	125
45300	1100	670	335	125
68000	1150	700	350	250
90700	1250	750	375	250
113300(*)	1320	790	400	250

(*) Cantidad máxima que no puede ser sobrepasada en ningún caso.

Estas distancias pueden ser reducidas a la mitad para el caso de los depósitos harneados, dependiendo de la visturía a ser hecha en el lugar.

4. En el cubaje de un depósito de explosivos, en atención a las dimensiones de su embalaje (cajas, etc.) se cumplirán los requisitos siguientes:

- La altura máxima de los apilamientos será de 2,00 metros.
- La distancia mínima requerida entre el apilamiento y el techo será de 0,70 metros
- El margen para permitir la circulación del personal en el interior del depósito y la separación entre las cajas y las paredes será, como mínimo, del cuarenta por ciento.

Conociendo la cantidad de explosivos a almacenar y las distancias de seguridad establecidas en el punto número 3 de este artículo, se podrán determinar las dimensiones del depósito por las fórmulas:

$$A = \frac{NS}{0.6 E} \quad \text{y} \quad C = \frac{A}{L} : \text{en donde}$$

A.- Es el área en metros cuadrados.

N.- Es el número de cajas a ser almacenadas.

S.- Es la superficie ocupada por una caja, en metros cuadrados.

E.- Es el número de cajas que serán apiladas verticalmente, sin sobrepasar la altura de 2 metros.

C.- Es el largo interno en metros.

L.- Es el ancho interno en metros (debe ser fijado).

En el caso de depósitos con paredes dobles, para obtener las dimensiones extremas se sumará 0,60 metros a las dimensiones internas, quedando así incluida la pared.

5. Está prohibido el almacenaje de:

- a) Accesorios, excepto cordeles detonantes, en un mismo depósito de explosivos.
- b) Pólvoras en un mismo depósito con altos explosivos o dinamitas.
- c) Dinamitas con altos explosivos en el mismo depósito.
- d) Explosivos, pólvoras y accesorios en locales o depósitos no aprobados.

6. En el almacenaje de explosivos o accesorios queda establecido que las pilas de cajas deben colocarse:

- a) Sobre barrotes de madera para aislarlas del piso.
- b) Apartadas de las paredes y del techo para asegurar una buena circulación de aire.
- c) De tal manera que permitan el paso entre ellas para la entrada y retirada de cajas con seguridad.

7. La ventilación interna de los depósitos debe ser obtenida con aberturas provistas de tela metálica y dispuesta en las paredes internas y externas, de manera que no se confronten.

Para facilitar la ventilación de los depósitos, periódicamente se abrirán éstos, en días secos y sin fuertes vientos, bajo la vigilancia de personas responsables.

8. En los depósitos se instalarán pararrayos, termómetros de máxima y mínima e higrómetros situados en lugares apropiados, debiéndose controlar diaria-mente la temperatura y la humedad, a fin de mantener el régimen de seguridad al que deben quedar sujetos los explosivos, pólvoras y accesorios que en él se almacenan.

Será obligatorio mantener un servicio diario de observación y registro, en horas prefijadas, de las temperaturas máximas y mínimas y del grado de humedad en los depósitos, con la finalidad de organizar diagramas mensuales, que serán sometidos al examen de las autoridades competentes en esta materia.

Los índices termométricos e higrométricos tolerados serán fijados por las autoridades competentes, de acuerdo con la naturaleza del producto almacenado.

Art. 215°: Transporte y Manipulación en el cantero de obras.

- 1) Solamente personas debidamente calificadas y autorizadas manipularán explosivos y sus accesorios.
- 2) Los trabajadores calificados para trabajos con explosivos deben poseer sólidos conocimientos sobre los productos y obedecer siempre las instrucciones de los fabricantes.
- 3) Para la apertura de las cajas que contengan explosivos está prohibido el uso de herramientas de metal de hierro, debiéndose utilizar preferentemente cuñas y mazos de madera dura.
- 4) Las tapas de las cajas de explosivos deben volver a colocarse después de retiradas de su contenido.
- 5) Los explosivos y accesorios no deben ser colocados en lugares en los que puedan estar expuestos a llamas, calentamiento excesivo, chispas o impacto.
- 6) El transporte manual de los explosivos debe realizarse siempre en pequeñas cantidades y en bolsas resistentes debidamente diseñadas para estos fines.
- 7) El levantamiento y transporte de explosivos y accesorios se hará separada-mente, evitando que las bolsas que contengan estos elementos choquen contra piedras, objetos o superficies.
- 8) Está terminantemente prohibido fumar o mantener cualquier fuente de ignición en las proximidades de los lugares donde estén siendo manipulados explosivos o sus accesorios.
- 9) Se prohíbe preparar mechas en un depósito o en las proximidades en donde se almacenen grandes cantidades de explosivos.
Las espoletas deben ser inspeccionadas y preparadas en lugar distante de aquel en donde estén siendo manipulados explosivos de cualquier clase.
- 10) No deben ser preparadas mechas más allá de la cantidad estrictamente necesaria para el uso inmediato.
- 11) Ningún elemento, aparte del estopín, debe ser introducido en la extremidad abierta de la espoleta.
- 12) En el manipuleo de espoletas simples o eléctricas, deben ser tomadas las precauciones posibles, evitándose los choques y la retirada del contenido o hilos.
- 13) En condiciones de turbulencia atmosférica no se manipularán explosivos.
- 14) Se prohíbe el uso de explosivos o accesorios deteriorados o averiados, así como la recuperación de explosivos y accesorios empapados de agua, aún después de quedar éstos completamente secos.

Art. 216°: Perforación y carga.

- 1) El frente de trabajo o la roca a perforar debe ser cuidadosamente inspeccionada para verificar que no queden explosivos no detonados.
- 2) El agujero debe ser cuidadosamente examinado con atacador de madera para verificar sus condiciones antes de iniciada la carga de la mina.
- 3) Queda prohibido almacenar explosivos en exceso cerca de las áreas de trabajo durante la carga de las minas.
- 4) Después de la perforación o la prolongación del fondo del agujero por medio de explosión, no se cargará de nuevo el agujero con explosivo antes de que el operador se asegure de que el mismo está frío y no contiene metal o material en combustión o en brasa.

Queda prohibido prolongar un agujero con explosivo próximo a otro ya cargado.

- 5) La línea de estopín que se extiende para dentro de un agujero debe ser cortada del carretel, antes que se haga el llenado del restante de la carga.
- 6) La espoleta simple o eléctrica debe ser colocada en la dinamita, a través de un agujero hecho con un punzón específico para este fin y no debe entrar forzada.
- 7) La mecha debe ser tratada con el máximo cuidado, evitándose choques, caídas, averías y deformaciones.
- 8) Las espoletas simples o eléctricas sólo deben estar ligadas al estopín por los métodos recomendados por el fabricante.

Art. 217°: Taponamiento.

- 1) No debe ser apretada la dinamita que fuere retirada del envoltorio.
- 2) Los explosivos no deben ser apretados con objetos metálicos de cualquier naturaleza. Deben ser usados atacadores de madera, sin partes metálicas expuestas. El apretado debe hacerse sin violencia y la mecha jamás debe ser apretada.
- 3) Los explosivos deben ser aislados en el agujero con arena, tierra, barro u otro material incombustible adecuado para el taponamiento.
- 4) Durante el taponamiento deben ser tomadas las precauciones necesarias para evitar dobladuras, nudos o averías con los estafines o hilos, o de espoletas eléctricas.

Art. 218°: Detonación Eléctrica.

- 1) Las espoletas eléctricas no deben ser usadas, ni sus hilos desenrollados en las proximidades de cualquier fuente de grandes descargas estáticas.
- 2) Las espoletas eléctricas no deben ser usadas, ni sus hilos desenrollados durante turbulencias atmosféricas.
- 3) El circuito de detonación debe mantenerse completamente aislado de tierra y otros conductores con hilos descubiertos, trillas y canalizaciones. Las espoletas deben ser testadas con un galvanómetro específico para tal finalidad.
Queda prohibido utilizar en un mismo circuito espoletas eléctricas de resistencia y fabricación diferente.
- 4) Se prohíbe detonar un circuito con corriente eléctrica inferior a la recomendada por el fabricante.
- 5) El circuito debe inspeccionarse antes de la detonación a fin de verificar si las enmiendas están seguras y los hilos bien raspados y limpios. Los hilos de las espoletas eléctricas o los de ligazón deben ser mantenidos en corto-circuito hasta que estén listas para la detonación.

Detonación con estopín.

- 1) El estopín debe ser manipulado con cuidado, asegurándose que el revestimiento no sufre daño alguno.

- 2) El estopín debe cortarse con la extensión mínima de 0,60 metros y sólo cuando esté listo para ser insertado en la espoleta. El estopín no debe ser torcido después de estar en posición.
- 3) Para adaptar espoletas al estopín sólo se utilizarán alicates con dispositivos especiales para este fin, quedando prohibida la utilización de cualquier otra herramienta.
- 4) El estopín se prenderá con los procedimientos y bajo las indicaciones que marque el fabricante.

Art. 219°: Detonación, medidas preventivas.

- 1) La carga sólo debe ser detonada después de la orden del encargado que, para ello, debe asegurarse de que todas las personas estén resguardadas y que los vehículos estén a una distancia segura.
- 2) Es obligatoria la alarma de "tiro", que será dada siempre por sirena, en el siguiente orden:
 - 15 minutos antes del "tiro", a título de advertencia.
 - 5 minutos antes del "tiro", cuando debe ocurrir la retirada del personal
- 1) Deben ser ubicados señaleros en los puntos estratégicos de los frentes de trabajo, a fin de alertar a los posibles peatones, paralizar los vehículos y tomar las medidas necesarias.
- 2) Dichas señalizaciones deberán cumplir las especificaciones contenidas en el Capítulo IV del presente Reglamento.

Art. 220°: Destrucción de Explosivos.

- 1) Los explosivos y accesorios que se encuentren en mal estado deben ser destruidos por personas competentes y debidamente autorizadas para ello.
En todo caso, se prohíbe arrojar explosivos y sus accesorios en fosas, pozos, pantanos, arroyos o abandonarlos sobre el terreno.
- 2) Los explosivos y sus accesorios se destruirán por combustión o quema, siguiendo, en todo caso, las instrucciones siguientes:
 - A) En la destrucción por combustión se tomarán las siguientes precauciones:
 - a) El lugar debe estar apartado, como mínimo, una distancia de 700 metros de edificación, vías férreas, carreteras y depósitos. Dichos lugares estarán exentos de vegetación y material combustible en un radio, al menos, de 70 metros.
 - b) El material a destruir quedará protegido y apartado del lugar de distribución a una distancia de al menos 100 metros.
 - c) La cantidad máxima a ser destruida en cada ocasión debe ser compatible con la seguridad de la operación.
 - d) Deben usarse lugares diferentes en cada quema.

- e) Los dispositivos usados en la iniciación de la quema quedarán bajo la vigilancia del responsable de la destrucción. Durante la operación de destrucción todo el personal debe estar resguardado.
 - f) El material a ser quemado debe ser retirado de sus embalajes.
 - g) Deben ser previstos medios para combatir posibles incendios en la vegetación adyacente.
 - h) El lugar de la destrucción debe mojarse con agua u otro elemento de Ignición adecuado al final de la operación.
 - i) Deben colocarse guardias y carteles de señalización en los caminos y lugares de acceso al área de destrucción.
 - j) Los trabajadores que deban realizar estas operaciones dispondrán de medios de protección personal adecuados.
- B) En la destrucción de pólvora negra deben observarse las precauciones siguientes:
- a) El método más seguro consiste en sumergirla en agua. Si fuese usado el método de combustión, se esparcirá la pólvora en terreno limpio, sin grietas o depresiones, en fajas de aproximadamente 0,05 metros de ancho, distantes entre sí 3 metros como mínimo. Las quemas se iniciarán con un reguero de material combustible con 10 metros de extensión, como mínimo.
 - b) Los recipientes, luego de que se vacíen, deben ser lavados adecuadamente.
- C) En la destrucción de pólvora química, se observará lo siguiente:
- a) Puede ser destruida por combustión, esparciéndose en terreno limpio, sin grietas o depresiones, en fajas de 0,10 metros como mínimo, distantes entre sí 3 metros como mínimo. La quema se iniciará con reguero de material combustible en una extensión de al menos 10 metros.
 - b) En cantidades superiores a 2000 Kilos, la combustión se realizará, preferentemente, en zanjas hechas en el terreno.
 - c) Antes de ser iniciada la combustión, el personal debe estar resguardado, a una distancia mínima de 100 metros.
- D) En la destrucción de altos explosivos a granel y dinamitas, se observará lo siguiente:
- a) Se destruirán por combustión y la cantidad máxima a ser destruida en cada operación no debe sobrepasar los 50 Kilos, cuando se trate de dinamita, ni de 250 Kilos para los demás explosivos.
 - b) Serán retirados de sus recipientes y esparcidos en carnadas poco espesas, con 0,10 metros de ancho sobre otra de material inflamable.
 - c) La iniciación de la quema será hecha con un reguero de 5 metros de extensión, como mínimo.

- d) El personal empleado en estos trabajos utilizará medios de protección personal, especialmente para evitar inhalaciones de gases tóxicos.
- E) En la destrucción de accesorios, se observarán las siguientes prevenciones:
 - a) La destrucción será hecha por combustión, en un foso de 1,50 metros de profundidad y 2 metros de ancho.
 - b) El material a ser destruido se lanzará al pozo, a través de un tubo metálico de 0,10 metros de diámetro aproximadamente, debidamente inclinado. El operador debe estar protegido por una barricada.
 - c) La abertura del foso debe estar protegida con reja o chapa de hierro perforada, a fin de evitar la proyección de fragmentos o astillas.
 - d) El material a ser destruido debe estar lanzado en cargas sucesivas por el tubo al foso, donde habrá material en combustión.
 - e) La carga sólo será lanzada al foso después de destruida la anterior.

CAPITULO XI

Medio Ambiente de Trabajo

HIGIENE INDUSTRIAL

SECCIÓN I: CONDICIONES GENERALES

Art. 221º: Condiciones Generales de los Ambientes Industriales.

- 1) En los establecimientos o centros de trabajo y sus anexos se mantendrán por medios naturales o artificiales, condiciones ambientales y de trabajo adecuadas, evitando los efectos nocivos que para la salud tienen los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en la actividad productiva de que se trate.
- 2) La existencia de agentes físicos, químicos o biológicos nocivos en el ambiente de trabajo deberá corregirse: en primer lugar, evitando o reduciendo su generación en la fuente de origen; en segundo lugar, evitando o disminuyendo su difusión en el medio ambiente de trabajo; y en tercer lugar, y sólo cuando resultare imposible corregir el riesgo por los procedimientos anteriores, se utilizarán prendas de protección personal o se reducirán los tiempos de exposición dentro de los límites permisibles.
- 3) Siempre que el proceso de fabricación lo permita se emplearán sustancias menos nocivas.
- 4) Para la emisión al medio ambiente de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos se observarán los límites máximos permisibles de descarga al agua, suelo y aire que determine la OIT.

- 4-1) **Prohíbese a los establecimientos la descarga de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos** que puedan producir una degradación de los cuerpos receptores en el territorio de la República.
Sólo se permitirá su emisión previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población, animales o plantas, y que impida su efecto pernicioso en la atmósfera, en el suelo y en los cursos de agua.
- 4-2) **Efluentes líquidos:** Cuando la agresión proveniente de efluentes líquidos, por su calidad y/o cantidad, altere las condiciones de salud y seguridad dentro y fuera del establecimiento, deben estar sujetas a los valores máximos permisibles adoptados por la OIT. (Organización Internacional del Trabajo).
- 4-3) **Efluentes sólidos y semisólidos:** Todo establecimiento, luego del tratamiento adecuado, podrá descargar esos efluentes en el cuerpo receptor apto a tal fin, siempre que por su volumen y calidad no origine inconvenientes en el presente o en lo previsto para un futuro inmediato.
- 4-4) **Los lodos, residuos sólidos y semisólidos** deben ser tratados hasta un grado tal que resulten inocuos e incapaces de producir perjuicios a la salud y bienestar de las personas y deben ser competentes con las condiciones del cuerpo receptor, en lo que hace a sus propiedades intrínsecas y a la vida natural en él desarrollada.
- 4-5) Cuando se compruebe que algunos de los efluentes pueda resultar peligroso por la presencia de otros efluentes o factores concurrentes o cualquier otra circunstancia no contemplada en el presente Reglamento, se puede exigir al establecimiento que limite la presencia del efluente a valores inferiores a los indicados por la OIT. (Organización Internacional del Trabajo).

Art. 222°: Evitación de malos olores.

Se evitarán olores pestilentes o especialmente molestos mediante los sistemas de captación y expulsión más eficaces; si fuera imposible, se emplearán obligatoriamente máscaras respiratorias.

Art. 223°: Manipulación en industrias con productos animales o vegetales.

- 1) En aquellos trabajos en los que se utilicen materiales de origen animal, tales como huevos, pieles, pelos, lana, etc., o sustancias vegetales peligrosas, será preceptiva, siempre que el proceso industrial lo permita, la desinfección previa de dichas materias antes de su manipulación, por ebullición u otro medio adecuado.
- 2) Se evitará, en todo caso, la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción o saponificación, a menos que se conserven en recipientes cerrados y se neutralice la producción de olores desagradables.
- 3) En los establecimientos industriales dedicados a trabajos con productos animales o vegetales, serán de aplicación los preceptos contenidos en el presente Reglamento, señalados en el artículo 244 en cuanto se refiera a:

- a) Condiciones de los locales de trabajo para su fácil limpieza.
- b) Prohibición de tomar alimentos o bebidas durante el trabajo.
- c) Técnica y periodicidad de las operaciones de limpieza y desinfección.
- d) Uso obligatorio de ropa de trabajo y elementos de protección individual adecuados.
- e) Tiempo libre dentro de la jornada laboral, para proceder al aseo personal antes de las comidas y al abandonar el trabajo, a adoptar en los trabajos en que se empleen sustancias irritantes, tóxicas o infecciosas.

SECCIÓN II: AGENTES FÍSICOS

Art. 224º: Iluminación: disposiciones generales.

- 1) Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten. Siempre que sea posible, se empleará la iluminación natural.
- 2) Se intensificará la iluminación de máquinas peligrosas, lugares de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de emergencia. Se deberá graduar la luz en los lugares de acceso a zonas de distinta intensidad luminosa.
- 3) Cuando exista iluminación natural, se evitarán, en lo posible, las sombras que dificulten las operaciones a ejecutar. Se procurará que la intensidad de la iluminación en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador.
- 4) Se realizará una limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las superficies iluminantes y lámparas para asegurar su constante transparencia e intensidad en su proyección.
- 5) En las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural, sea ésta insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales, se empleará la iluminación artificial.
- 6) Cuando la índole del trabajo exija una iluminación intensa en un lugar determinado, se combinará la iluminación general con otra local complementaria, adaptada a la labor que se ejecute y dispuesta de tal modo que evite deslumbramientos.
La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación, medida de luxes nunca será inferior a 0,8 para asegurar la uniformidad de iluminación de los locales.
- 7) Se evitarán contrastes fuertes de luz y sombras para poder apreciar los objetos en sus tres dimensiones.
- 8) Para evitar deslumbramientos:
 - a) No se emplearán lámparas desnudas a menos de 5 metros del suelo, exceptuándose de este requisito aquellas que en el proceso de fabricación se les haya incorporado, de modo eficaz, protección antideslumbrante.
 - b) El ángulo formado por el rayo luminoso procedente de una lámpara descubierta con la horizontal del ojo del trabajador, no será inferior a 30 grados.

- c) Se utilizarán para el alumbrado localizado reflectores opacos, que oculten completamente al ojo del trabajador la lámpara, cuyo brillo no deberá ocasionar tampoco deslumbramientos por reflexión.
- d) Los reflejos o imágenes de las fuentes luminosas en las superficies brillantes serán evitados pintando las máquinas con colores mates.
- 9) Se prohíbe el empleo en el interior de los centros de trabajo de fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión del flujo luminoso.
- 10) Cuando se emplee iluminación fluorescente, el montaje será doble y el reparto de lámpara se hará sobre las tres fases del sector; la superficie iluminada será homogénea y no se alimentará con corriente que no tenga, al menos, cincuenta ciclos por segundo.
- 11) La iluminación artificial deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del local, ni presentar ningún peligro de incendio o explosión. En los locales con riesgo de incendio o explosión, la iluminación será antideflagrante.

Art. 225°: Niveles mínimos de iluminación en los ambientes industriales.

- 1) Las intensidades mínimas de iluminación según los distintos trabajos e industrias, serán los observados en el cuadro que a continuación se relaciona:

Iluminación Mínima	Actividad
20 luxes	Pasillo, patios y lugares de paso, operaciones
50 luxes	en las que la distinción no sea esencial, tales como manejo de materias, desechos de mercancías embalajes, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industrias manufactureras, salas de máquina y calderas, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, como: montajes, medios, trabajos de máquinas, costura, industria de conserva, imprenta, carpinterías.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía y trabajos de oficina en general.
500 luxes	En trabajo en el que sea indispensable una fina distinción de detalles bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado, torneado, dibujo
1000 luxes	Trabajos que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos en colores o artísticos, inspecciones delicadas, montajes de precisión, trabajos finos de imprenta, etc

Art. 226°: Iluminación de emergencia.

En los establecimientos o centros de trabajo que así lo requieran, existirá una iluminación de emergencia capaz de mantener, al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux, y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

Art. 227°: Ventilación, temperatura y humedad.

- 1) En los centros de trabajo se mantendrán condiciones atmosféricas adecuadas, evitando el aire viciado, exceso de calor y frío, humedad o sequía y los olores desagradables.
- 2) En los locales de trabajo cerrados el suministro de aire fresco y limpio por hora y trabajador será, al menos, de 30 a 50 metros cúbicos, salvo que se efectúe una renovación total de aire varias veces por hora, no inferior a seis veces para trabajos sedentarios o leves, ni a diez veces para trabajos que exijan esfuerzo físico superior al normal.
- 3) La circulación de aire en locales cerrados se acondicionará de modo que los trabajadores no estén expuestos a corrientes molestas y que la velocidad del aire no exceda de 15 metros por minuto con temperatura normal ni de 45 metros por minuto en ambientes muy calurosos.
- 4) En los centros de trabajo expuestos a altas y bajas temperaturas, serán evitadas las variaciones bruscas por el medio más eficaz.
Cuando la temperatura sea extremadamente distinta entre los lugares de trabajo, deberán existir locales de paso para que los operarios se adapten gradualmente a unas y otras.
- 5) Se fijan como límites normales de temperatura y humedad en locales y para los distintos trabajos, siempre que el procedimiento de fabricación lo permita, los siguientes:

Para trabajos sedentarios	17° a 30° C
Para trabajos ordinarios	14° a 27° C
Para trabajos que exijan acusado esfuerzo muscular	14° a 25°C

La humedad relativa de la atmósfera oscilará de 40 a 60 por ciento, salvo en instalaciones que haya peligro por generarse electricidad estática, que deberá estar por encima del 50 por ciento y no mayor del 60 por ciento.

- 6) En los trabajos que hayan de realizarse en locales cerrados con extremado frío o calor, se limitará la permanencia de los operarios estableciendo, en cada caso, los turnos adecuados.

Art. 228°: Calor (estrés térmico)

- 1) Todos los trabajadores estarán debidamente protegidos contra las irradiaciones directas y excesivas de calor, y en ningún caso deberán sobrepasar los valores del índice WBGT, calculado en función de los trabajos a realizar y mediante las fórmulas siguientes:
 - a) En exteriores con carga solar.

$$\text{WBGT} = 0,7 \text{ WB} + 0,2 \text{ GT} + 0,1 \text{ DB}$$

b) En exteriores o interiores sin carga solar.

$$\text{WBGT} = 0,7 \text{ WB} + 0,3 \text{ GT}$$

donde:

WBGT= índice WBGT, °C

WB= temperatura húmeda natural, °C

GT= temperatura de globo, °C

DB= temperatura seca, °C

La determinación del valor del índice WBGT requiere el empleo de un termómetro del globo negro, un termómetro de bulbo húmedo o natural y de un termómetro seco.

Valores máximos permitibles para exposiciones **al calor** (Valores en °C WBGT)

Régimen de trabajo y descanso Tipo de trabajo	Ligero °C	Moderado °C	Pesado °C
Trabajo continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo y 25% descanso, cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo y 50% descanso, cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo y 75% descanso, cada hora	32,2	31,1	30,0

Las exposiciones al calor más intensas que las indicadas son permisibles, si los trabajadores han sido sometidos a examen médico y se ha comprobado que toleran el trabajo en ambientes calurosos mejor que el trabajador medio. Se prohíbe que los trabajadores prosigan su trabajo cuando su temperatura in-terna corporal supere 38°, 0°C.

Se entiende como:

Trabajo leve: aquel que se realiza sentado o de pie en el control de máquinas, realizando trabajos leves con las manos y/o brazos.

Trabajo moderado: aquel que se realiza de pie en movimiento, frente a la máquina o mostrador.

Trabajo pesado: aquellos trabajos que se realizan de pie, de forma intermitente, con esfuerzos del cuerpo, tales como el de estirar, empujar o cavar.

El trabajo continuo: es aquel realizado en jornada de 8 horas, con una pausa (o descanso) para comida y reposo de 1 hora.

Se entenderá como descanso los tiempos que el trabajador permanezca expuesto a temperaturas inferiores a las señaladas en el cuadro de referencia.

Art. 229°: Suministro de agua y sal.

- 1) A los trabajadores expuestos a altas temperaturas se les suministrará agua potable en forma tal que se sientan estimulados a beber frecuentemente. El agua debe estar fría y próxima al puesto de trabajo.
- 2) En estos casos, los trabajadores deben ser incitados a salar abundantemente sus alimentos. Si los trabajadores no están aclimatados, deben tener a su disposición agua con una concentración en sal del 0,1 por ciento (1 gr, de NaCl por 1 litro de agua). La sal debe estar completamente disuelta antes de la distribución del agua, y ésta mantenida razonablemente fría.

Art. 230°: Vestido, aclimatación y aptitudes físicas.

- 1) Los valores límites de tolerancia al calor son válidos si se emplea ropa ligera de verano. Si para la realización de una tarea se requieren ropas especiales de mayor abrigo, la tolerancia al calor se reducirá a límites inferiores.
- 2) Los trabajadores expuestos a altas temperaturas se aclimatarán a su puesto de trabajo y serán sometidos a exámenes médicos periódicos.

Art. 231°: Ruidos y vibraciones.

- 1) Los ruidos y vibraciones se evitarán o reducirán en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los locales de trabajo.
- 2) El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones o trepidaciones se realizará con las técnicas más eficaces a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, tales como bancadas cuyo peso sea superior de 1,5 a 2,5 veces al de la máquina que soportan, por aislamiento de la estructura general o por otros recursos técnicos.
- 3) Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones molestos se aislarán adecuadamente y, en el lugar donde se ubiquen, sólo trabajara el personal necesario para su mantenimiento durante el tiempo indispensable.
- 4) Se prohíbe instalar máquinas o aparatos ruidosos adosados a paredes o columnas, de las que distarán como mínimo: 0,70 metros de los tabiques medianeros y 1,00 metro de las paredes exteriores o columnas.
- 5) Se extremara el cuidado y mantenimiento de las máquinas y aparatos que produzcan vibraciones molestas o peligrosas a los trabajadores y, muy especialmente, de los órganos móviles y los dispositivos de transmisión de movimiento.
- 6) Los conductos con circulación forzada de líquidos o gases, especialmente cuando estén conectados órganos en movimiento, estarán provistos de dispositivos que impidan la transmisión de las vibraciones que generan aquellos.

- 7) El control de ruidos agresivos en los centros de trabajo no se limitará al aislamiento del foco que los produce, sino que también deberán adoptarse las prevenciones técnicas necesarias para evitar que los fenómenos de reflexión y resonancia alcancen niveles peligrosos para la salud de los trabajadores.
- 8) Las máquinas-herramientas que originen trepidaciones, tales como martillos neumáticos, apisonadores, remachadoras, compactadoras o vibradoras, o similares deberán estar provistas de horquillas u otros dispositivos amortiguadores y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipos de protección personal antivibratorio (cinturón, guantes, almohadillas, botas).
- 9) Las máquinas operadoras automóbiles, como tractores, excavadoras o análogas que produzcan trepidaciones y vibraciones estarán provistas de asientos con amortiguadores y sus conductores estarán provistos de equipo de protección personal adecuado, como fajas, guantes, etc.

Art. 232°: Límites permisibles de ruido.

Los límites de tolerancia máximos admitidos en los lugares de trabajo sin el empleo de dispositivos de protección personal, tales como tapones, auriculares, cascos, etc., quedan establecidos, en relación a los tiempos de exposición al ruido, en los siguientes:

A) Ruidos continuos o intermitentes.

Duración por día (horas) (A)	Nivel sonoro en decibeles "a" de (a)
8:00	85
7:00	86
6:00	87
5:00	88
4:30	89
4:00	90
3:30	91
3:00	92
2:40	93
2:15	94
2:00	95
1:45	96
1:15	98
1:00	100
0:45	102
0:35	104
0:30	105
0:25	106
0:20	108
0:15	110
0:10	112
0:08	114

0:07**115 (*)****(*) Valor máximo que no debe ser sobrepasado, aún en exposiciones ocasionales**

Cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más periodos con niveles distintos, deben considerarse sus efectos combinados en lugares de cada uno de ellos individualmente, si la suma de fracciones.

$$\frac{C1}{T1} + \frac{C1}{T2} + \dots + \frac{Cn}{Tn}$$

Superan la unidad, se considerará que la exposición global supera los límites de tolerancia.

Siendo:

C el tiempo total de exposición a un nivel determinado y T el tiempo de exposición permitido a ese nivel.

B) Ruidos de impacto o impulso.

A los ruidos cuya variación de nivel sonoro contengan máximos a intervalos superiores a 1 segundo, se aplicarán los límites de tolerancia siguientes:

Nivel sonoro dB (*)	Número de impactos Permitidos por día
140(**)	100
130	1.000
120	10.000

Art. 233º: Radiaciones infrarrojas.

- 1) En los lugares de trabajo en los que exista exposición intensa de radiaciones infrarrojas, se instalarán, tan cerca de la fuente de origen como sea posible, pantallas absorbentes, cortinas de agua u otros dispositivos apropiados para neutralizar o disminuir el riesgo.
- 2) Los trabajadores expuestos a intervalos frecuentes a estas radiaciones serán provistos de equipo de protección ocular. Si la exposición o radiaciones infrarrojas intensas es constante, se dotará además a los trabajadores de casquetas con viseras o máscaras adecuadas, ropas ligeras y resistentes al calor, manoplas y calzados que no se endurezcan o ablanden con el calor.
- 3) La pérdida parcial de la luz ocasionada por el empleo de gafas, viseras o pantallas absorbentes será compensada con un aumento paralelo de la iluminación general y local.
- 4) Se adoptarán las medidas de prevención médica oportunas para evitar la insolación de los trabajadores sometidos a radiaciones infrarrojas, proveyéndoles de bebidas con sal y protegiendo las partes descubiertas de su cuerpo con cremas aislantes del calor.

- 5) Los trabajos expuestos frecuentemente a los rayos infrarrojos quedan prohibidos a los menores de edad en general y a las personas que padezcan enfermedades cutáneas o pulmonares en procesos activos.

Art. 234°: Radiaciones ultravioletas.

- 1) En los trabajos de soldaduras y otros que conlleven el riesgo de emisión de radiaciones ultravioletas en cantidad nociva, se tomarán las precauciones necesarias para evitar la difusión de dichas radiaciones o disminuir su producción, mediante la colocación de pantallas alrededor del punto de origen entre éste y los puestos de trabajo.
- 2) Siempre deberá limitarse al mínimo la superficie sobre la que incidan estas radiaciones.
- 3) Como complemento a la protección colectiva, se dotará a los trabajadores expuestos a radiaciones ultravioletas de gafas o máscaras protectoras con cristales coloreados para absorber las radiaciones, guantes o manguitos apropiados y cremas aislantes para las partes que queden a descubierto.
- 4) Las operaciones de soldadura por arco eléctrico se efectuarán, siempre que sea posible, en compartimientos o cabinas individuales y, si ello no es posible, se colocarán pantallas protectoras móviles o cortinas incombustibles alrededor de cada lugar de trabajo. Los compartimientos deberán tener paredes interiores que no reflejen las radiaciones y pintadas siempre de colores oscuros.
- 5) Todo trabajador sometido a radiaciones ultravioletas en cantidad nociva será especialmente instruido, en forma repetida, verbal y escrita, de los riesgos a que está expuesto y sobre los medios apropiados de protección. Estos trabajos quedan prohibidos para las mujeres y para los varones menores de edad.

Art. 235°: Radiaciones ionizantes.

- 1) Se consideran radiaciones ionizantes a las energías electromagnéticas o corpusculares capaces de producir ionización a su paso por la materia, de forma directa o indirecta.
- 2) El control y medición de las radiaciones ionizantes, y la manipulación de los agentes que las generan se realizarán bajo las "NORMAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN EL ÁREA DE SALUD", elaboradas por el Departamento de Producción Radiológica y Seguridad Nuclear, del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
- 3) Los trabajadores expuestos a peligro de radiación serán informados y adiestrados previamente por una persona competente sobre los riesgos que su puesto de trabajo comporta para su salud, las precauciones que deben adoptar, el significado de las señales de seguridad o sistemas de alarma, el uso adecuado de las prendas y medios de protección personal y la importancia de someterse a reconocimientos clínicos periódicos y a prescripciones médicas.
- 4) Ninguna persona efectuará trabajos con peligro de irradiación sin previo reconocimiento médico, con exámenes y práctica de los análisis clínicos oportunos. Estos reconocimientos se repetirán cada seis meses y, además,

cuando surja un peligro anormal de irradiación o la sospecha de que se haya producido.

El servicio de dosimetría será obligatorio de realizarlo en forma mensual para todo el personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones externas.

- 5) Para los trabajos con radiaciones ionizantes, se contará con recintos especiales que estén convenientemente aislados y señalizados con carteles de seguridad muy visibles, ubicados en el interior de los recintos y en la zona exterior de los mismos.
- 6) Los haces de rayos primarios serán orientados, en lo posible, de modo que no alcancen a las zonas adyacentes y ocupadas por el público. La sección eficaz y el tiempo de haz primario se limitará al máximo indispensable para el trabajo a realizar.

- 7) Límites de dosis equivalentes para limitar el riesgo de efectos estocásticos es de 2,5 rem/año para trabajadores ocupacionalmente expuestos y 0,1 rem/año para el público en general.

En tanto, el límite de dosis equivalente para prevenir riesgos de efectos no estocásticos igual a 50 rem/año, para el cual el límite es de 15 rem/año a excepción del cristalino del ojo.

Está terminantemente prohibido por la I.C.R.P. (Comisión Internacional de Protección Rad.) dependiente del O.I.E.A. Publ. N° 26, Año 1977, que meno-res de 18 años realicen trabajos con radiaciones ionizantes. Las mujeres gestantes deben evitar recibir cualquier dosis de radiación.

- 8) Cuando, por examen médico del trabajador expuesto a radiaciones ionizantes, se descubra la absorción en cualquiera de sus órganos o tejidos de la dosis máxima permisible de irradiación, se suspenderá temporalmente su trabajo habitual y se le trasladará a otra ocupación exenta de tal riesgo hasta que el Servicio Médico del Trabajo, donde exista u otro facultativo competente autorice su reincorporación a trabajos que puedan entrañar peligro de irradiación.

Los trabajadores expuestos a la irradiación deberán comunicar, sin tardanza, cualquier síntoma significativo que sufran al Servicio Médico del Trabajo o, en su defecto, al facultativo que le corresponda en el Instituto de Previsión Social.

- 9) No se introducirán en los locales donde existan o se usan sustancias radiactivas: alimentos, bebidas o utensilio para tomarlos, artículos de fuma-dores, bolsa de mano, cosméticos u objetos para aplicarlos, pañuelos de bolsillos o toallas (salvo las de papel).
- 10) Se cuidará muy especialmente el almacenamiento de los agentes radiactivos y la eliminación de residuos, conforme a lo que establecen las "NORMAS TÉCNICAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN ÁREA DE LA SALUD".

- 11) Cuando se presente un peligro de sobreirradiación o contaminación por accidente, averías u otras causas, será suspendido el trabajo inmediatamente.

- 12) Todo trabajador estará protegido con delantal, guantes, gorros y calzados impermeables a la radiación ionizante.

- 13) **En caso de contaminación de alta radiotoxicidad**, se emplearán para la protección personal de los trabajadores ropas especiales de protección, como monos o buzos con cierres estancos, guantes, cubrecabezas,

calzados y delantales impermeables, que se mantendrán limpios y serán descontaminados periódicamente.

El cambio de ropas de trabajo por las de la calle se efectuará en vestuario adyacente a los lavabos o duchas que serán dotados de toallas y pañuelos de papel, los que después de usados se colocarán en recipientes especiales.

Se emplearán máscaras o escafandras especiales en caso de alta contaminación radiactiva de la atmósfera que se comprobará mediante aparatos de control fijos o portátiles o dispositivos de uso personal para detectar el nivel de irradiación en el ambiente o la contaminación radiactiva del suelo, mesas de trabajo, aparatos, utensilios y en su caso, de las aguas.

SECCIÓN III. PRODUCTOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN AMBIENTES INDUSTRIALES

Art. 236°: Consideraciones generales.

1) A los efectos de lo dispuesto en el presente Reglamento, la expresión:

- 1.1. **PRODUCTOS QUÍMICOS:** designa los elementos y compuestos químicos ya sean naturales o sintéticos; "PRODUCTOS BIOLÓGICOS" designa los organismos biológicos vivos.
- 1.2. **PRODUCTOS QUÍMICOS O BIOLÓGICOS PELIGROSOS:** comprende todo producto químico o biológico que sea dañino o del cual existan informaciones pertinentes donde indican que entrañan un riesgo para la salud.
- 1.3. **UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS O BIOLÓGICOS EN EL TRABAJO:** implica toda actividad laboral que podría exponer a un trabajador a un producto químico o biológico, y comprende:
 - 1.3.1. La producción de productos químicos y biológicos.
 - 1.3.2. La manipulación de productos químicos y biológicos.
 - 1.3.3. El almacenamiento de productos químicos y biológicos.
 - 1.3.4. El transporte de productos químicos y biológicos.
 - 1.3.5. La eliminación y tratamiento de los desechos de productos químicos y biológicos.
 - 1.3.6. La emisión de productos químicos y biológicos.
 - 1.3.7. El mantenimiento, la reparación y limpieza del equipo y recipientes utilizados para los productos químicos o biológicos.

2) En cuanto a la clasificación de los productos queda que:

2.1. La clasificación de productos químicos establecidos son:

- 2.1.1. De efectos narcóticos.
- 2.1.2. Tóxicos, de efectos leves, agudos y crónicos sobre la salud de cualquier órgano.
- 2.1.3. Corrosivos e irritantes.

- 2.1.4. De efectos alérgicos y sensibilizantes
- 2.1.5. De efectos cancerígenos.
- 2.1.6. De efectos teratógenos y mutágenos.
- 2.1.7. De efectos sobre el sistema reproductivo.
- 2.1.8. De propiedades inflamables, explosivas, comburentes y que pueden provocar reacciones.

2.2. La clasificación de productos biológicos establecidos son:

- 2.2.1. Patógenos tóxicos.
- 2.2.2. Patógenos aflatóxicos.
- 2.2.3. De efecto destructor de órganos.
- 2.2.4. De efecto inflamatorio de órganos.
- 2.2.5. De efecto infeccioso de órganos.
- 2.2.6. Parasitarios.

- 3) Los Ministerios de Justicia y Trabajo y de Salud Pública y Bienestar Social, a través de los Departamentos competentes, adoptarán las medidas oportunas en cualquier ente laboral donde la presencia de los productos químicos entrañe peligro para la salud del trabajador. Publicarán una relación de los productos químicos y biológicos, indicando su identificación, tipo de riesgo que originan y los valores límites admisibles en el ambiente laboral, para el control de los mismos, así como la periodicidad de sus revisiones, Homologarán los procedimientos de muestreo, medición, análisis y valoración, como así de los criterios a adoptar para la evaluación de los resultados obtenidos.
- 4) En tanto se publique la relación de los productos químicos a la que hace referencia el ítem 3 párrafo 2 del presente artículo, se adoptarán como valores límites de los productos químicos presentes en el ambiente laboral los valores **Threshold Limit Values (TLV), que la American Conference of Governmental Industrial Hygienists publica y revisa con carácter periódico todos los años. Para los productos biológicos se adoptarán los criterios y/o valores vigentes establecidos en los Laboratorios de Análisis Clínicos del País.**
- 5) La autoridad competente, si se justifica por motivos de salud y seguridad, prohibirá o restringirá la utilización de ciertos productos químicos o biológicos, como también podrá exigir una notificación y autorización previas a la utilización de dichos productos.
- 6) El presente Reglamento se aplica a todas las ramas de actividad económica en las que se utilizan productos químicos o biológicos.
- 7) Previa consulta con las organizaciones más representativas de los empleadores y trabajadores interesados y sobre la base de una evaluación de los peligros existentes y de las medidas de protección que hayan de aplicarse, la autoridad competente establecerá disposiciones especiales para proteger la información confidencial, cuya divulgación a un competidor podría resultar perjudicial para la actividad de un empleador, a condición de que la seguridad y la salud de los trabajadores no sean comprometidas.

Art. 237°: Etiquetado y Marcado.

- 1) Todos los productos químicos o biológicos deberán llevar una marca que permita su identificación, de modo que los trabajadores que manipulan o utilizan los productos químicos reconozcan y distinguan los productos.
- 2) Los productos químicos o biológicos peligrosos deberán llevar además, una etiqueta fácilmente comprensible para los trabajadores facilitando información esencialmente sobre:
 - 2.1. Nombre del producto.
 - 2.2. Denominación comercial.
 - 2.3. Símbolo de peligro.
 - 2.4. Índole de los riesgos particulares que entrañe la utilización del producto.
 - 2.5. Precauciones de seguridad.
 - 2.6. Nombre, dirección y teléfono del proveedor.
 - 2.7. Indicación de que pueden obtenerse del empleador fichas de datos de seguridad con informaciones complementarias.
- 3) Las exigencias para etiquetar o marcar los productos químicos o biológicos serán establecidas por la autoridad competente o por un organismo aprobado por la autoridad competente, de conformidad con las normas nacionales e internacionales.

Art. 238°: Fichas de datos de seguridad.

- 1) Los empleadores que utilicen productos químicos o biológicos peligrosos deberán obtener de su proveedor fichas de datos de seguridad donde se dispondrá de información sobre:
 - 1.1. Identificación de los productos y del fabricante (incluyendo la denominación comercial o el nombre común del producto químico o biológico, así como la información sobre el proveedor o fabricante).
 - 1.2. Composición o información sobre sus ingredientes.
 - 1.3. Identificación de los riesgos.
 - 1.4. Medidas en caso de:
 - 1.4.1. Primeros auxilios.
 - 1.4.2. Incendio.
 - 1.4.3. Desprendimiento o derrame.
 - 1.5. Manipulación y almacenamiento.
 - 1.6. Control en caso de exposición y protección personal (incluyendo los métodos posibles de vigilancia).
 - 1.7. Información toxicológica (incluyendo las vías de posible penetración en el organismo y la posibilidad de sinergia con otros productos químicos o biológicos).
 - 1.8. Información ecológica.
 - 1.9. Información sobre el modo de eliminar el producto.

- 1.10. Información sobre transporte.
 - 1.11. Información sobre la reglamentación vigente.
- 2) La denominación química o biológica o común utilizada para identificar el producto en ficha de seguridad deberá ser la misma a la que aparece en la etiqueta.
 - 3) Los proveedores, ya se trate de fabricantes, importadores o distribuidores de productos químicos o biológicos deberán:
 - 3.1. Proporcionar en forma gratuita a los empleadores las fichas de datos de seguridad.
 - 3.2. Cumplir con las exigencias sobre las informaciones requeridas en el presente artículo inc, "I".
 - 3.3. Velar para que se preparen y actualicen las fichas de datos de seguridad.

Art. 239°: Responsabilidad de los empleadores.

- 1) Los empleadores deberán asegurarse de que sólo sean utilizados productos clasificados, identificados o evaluados según el Art. 236 inc. 2 y etiquetados o marcados de conformidad con el Art. 237.
- 2) Los empleadores deberán:
 - 2.1. Asegurarse de que sus trabajadores no se hallen expuestos a productos químicos o biológicos por encima de los valores límites de exposición y el control del medio ambiente establecido por la autoridad competente.
 - 2.2. Vigilar, evaluar y registrar la exposición de los trabajadores a productos químicos o biológicos peligrosos anualmente o en el tiempo que esté prescrito por la autoridad competente.
 - 2.3. Asegurar la protección de los trabajadores contra los riesgos en la utilización de productos químicos o biológicos, por medios apropiados y especialmente:
 - 2.3.1. Escogiendo y reemplazando los productos químicos peligrosos por otros que eliminen o reduzcan al mínimo el grado de riesgo.
 - 2.3.2. Eligiendo tecnologías que eliminen o reduzcan al mínimo el grado de riesgo.
 - 2.3.3. Aplicando medidas adecuadas de control técnico.
 - 2.3.4. Adoptando sistemas y métodos de trabajo que eliminen o reduzcan al mínimo el grado de riesgo.
 - 2.3.5. Adoptando medidas adecuadas de higiene del trabajo.
 - 2.3.6. Cuando las medidas que acaban de anunciarse no sean suficientes, se facilitarán, sin costo para el trabajador, equipos de protección personal y ropas protectoras, asegurando el adecuado mantenimiento y velando por la utilización de dichos medios de protección.

- 2.4. Limitar la exposición a los productos químicos o biológicos peligrosos para proteger la seguridad y salud de los trabajadores, como así la de tomar medidas adecuadas en situaciones de urgencias.
- 3) Los productos químicos o biológicos peligrosos que no se utilicen y los recipientes vaciados deberán ser manipulados o descartados de manera que se eliminen o reduzcan al mínimo los riesgos para la seguridad y la salud, como así también para el medio ambiente, de conformidad con la legislación nacional.
- 4) En el caso de transporte de productos químicos o biológicos, los sistemas y criterios deberán tener en cuenta lo dispuesto en el Cap. VIII sección VI del presente Reglamento.
- 5) Los empleadores deberán:
- 5.1. Instruir teórica y prácticamente a los trabajadores que fabriquen, manipulen o empleen productos químicos o biológicos sobre los siguientes:
- 5.1.1. De los métodos y técnicas de operación que ofrezcan mejores condiciones de seguridad e higiene.
- 5.1.2. De la utilización correcta y adecuada de los medios de protección personal que dispone.
- 5.1.3. De la necesidad de atenerse a la prescripción y control médico, así como a las medidas higiénicas en el trabajo.
- 5.2. Instruir a los trabajadores sobre la forma de obtener y usar la información que aparece en las etiquetas y fichas de datos de seguridad.
- 6) Es obligación de los empleadores cumplir con lo establecido en el Art. 239 inc. 2 del presente reglamento.

Art. 240°: Obligaciones de los trabajadores.

- 1) Los trabajadores deberán cooperar lo más estrechamente posible con sus empleadores en el marco de las responsabilidades de estos últimos y observar todos los procedimientos y prácticas establecidos, con miras a la utilización segura de productos químicos o biológicos en el trabajo.
- 2) Los trabajadores deberán tomar todas las medidas razonables para eliminar o reducir al mínimo, para ellos mismos y los demás, los riesgos que entraña la utilización de productos químicos o biológicos en el trabajo.

Art. 241°: Derechos de los trabajadores y sus representantes.

- 1) Los trabajadores tendrán el derecho de apartarse de su puesto laboral cuando tengan motivos razonables para creer que existe un riesgo grave o inminente para su seguridad o salud, el cual **deberá** ser inmediatamente comunicado a la autoridad competente. Los trabajadores estarán

protegidos contra cualquier consecuencia injustificada en su contra por este acto.

2) Los trabajadores interesados y sus representantes tendrán derecho a obtener:

2.1. Información sobre la identificación de los productos químicos o biológicos utilizados en el trabajo, las propiedades peligrosas de tales productos, las medidas de precaución que deben tomarse, la educación y la formación.

2.2. La información contenida en las etiquetas y los «símbolos».

2.3. Las fichas de datos de seguridad.

2.4. Cualesquiera otras informaciones que deban conservarse en virtud de lo dispuesto en la presente Sección del Reglamento General técnico.

Art. 242º: Sustancias pulvígenas.

1) En los locales en que se produzcan sustancias pulvígenas perniciosas para los trabajadores, tales como polvo de sílice, asbestos, partículas de cáñamo, esparto u otras materias textiles y cualesquiera otras orgánicas o inertes se captarán y eliminarán tales sustancias por el procedimiento más eficaz y se dotará a los trabajadores expuestos a tal riesgo de máscaras respiratorias y de protección de la cabeza, ojos y partes desnudas de la piel.

El presente Reglamento, las Ordenanzas de Trabajo y de Sanidad, así como los Reglamentos de régimen interior desarrollarán, en cada caso las prevenciones mínimas obligatorias sobre esta materia.

Art. 243º: Sustancias corrosivas.

1) En los locales de trabajo en donde se empleen sustancias corrosivas o se produzcan gases o vapores de tal índole, se protegerán las instalaciones y equipos contra los efectos de las corrosiones.

2) En la manipulación, almacenamiento y transporte se seguirán las normas indicadas en el artículo 161 del presente Reglamento, adoptando, en todo caso, las disposiciones contenidas en el presente Capítulo.

Art. 244º: Sustancias irritantes o tóxicas.

1) En todos los locales de trabajo en los que se empleen, manipulen o fabriquen sustancias irritantes o tóxicas se adoptarán las medidas preventivas que para su manipulación y almacenamiento establece el artículo 162 del presente Reglamento, así como las disposiciones de aplicaciones, contenidas en este Capítulo.

2) Los trabajadores serán informados verbalmente y por medio de instrucciones escritas, de los riesgos inherentes a su actividad, medidas a tomar para su propia protección y medios previstos para su defensa.

3) Estos locales, para facilitar su cuidadosa y repetida limpieza, reunirán las siguientes condiciones:

- a. Las paredes, techos y pavimentos, serán lisos e impermeables y estarán desprovistos de juntas o soluciones de continuidad.
 - b. Los suelos serán acondicionados, con pendientes y canalillos de recogida que impidan la acumulación de líquidos vertidos y permitan su fácil salida.
 - c. No contendrán en su interior ningún objeto que no sea imprescindible para la realización del trabajo y los existentes serán, en lo posible, de fácil limpieza.
 - d. Estarán contruidos y aislados de tal forma que las sustancias nocivas no penetren en los restantes locales de trabajo.
- 4) La limpieza de todo local en que se empleen productos irritantes o tóxicos, se ajustará a las siguientes normas mínimas:
- a. Será diaria y completa, alcanzando tanto a sus superficies estructurales como a sus bancos, mesas y equipos de trabajo.
 - b. Se realizará fuera de las horas de trabajo, si es posible.
 - c. Si el propio trabajador que manipula dichas sustancias realiza la limpieza, deberá hacerlo en horas de trabajo
 - d. Se efectuará por sistema de aspiración o, en su defecto, en húmedo.
- 5) Los trabajadores expuestos a sustancias tóxicas o irritantes estarán provistos de ropa de trabajo y elementos de protección personal debidamente homologados, debiendo adoptar las siguientes prescripciones:
- a. Serán de uso obligatorio dictándose normas concretas y claras sobre formas y tiempo de utilización.
 - b. Se quitarán en todo caso antes de las comidas y al abandonar el local en el que sea preceptivo su uso.
 - c. Se mantendrán en buen estado de conservación y se limpiarán y esterilizarán al menos con periodicidad semanal o con mayor frecuencia si fuera necesario.
 - d. Nunca se sacarán de la fábrica, depositándose después de su utilización en el lugar específicamente asignado.
- 6) Será obligatorio para los trabajadores expuestos a estos riesgos el lavado de manos, cara y boca antes de tomar alimentos o bebidas, de fumar o salir de los locales de trabajo; para ello dispondrán, dentro de la jornada laboral, de 10 minutos para su limpieza personal antes de la comida y otros 10 antes de abandonar el trabajo.

Art. 245º: Organismos parasitarios.

- 1) En los locales de trabajo, al igual que en los de higiene y de alimentación, se tendrá cuidado en lo que a parásitos se refiere.
Los parásitos se clasifican en algas, hongos y zoos.
- 2) Se tomarán las cautelas higiénicas y preventivas necesarias a fin de evitar el contagio de los trabajadores, en el proceso mismo, con las materias primas y en los lugares higiénicos

- 3) Se procederá a una desinfección semanal de los servicios sanitarios, como también de los de alimentación.
- 4) Los desechos sanitarios serán incinerados diariamente, en el momento de la limpieza, a fin de evitar la procreación de algún tipo de parásito.

Art. 246°: Organismos bacterianos.

- 1) Los trabajadores que manipulen o empleen bacterias en los procesos industriales, serán cuidadosamente protegidos, en forma especial cuando se trata de bacterias patógenas, utilizando equipos adecuados y evitando, en lo posible, el contacto con las bacterias.
- 2) Los trabajadores serán instruidos en forma verbal y escrita, o visualmente, sobre los riesgos inherentes a su actividad, las medidas de protección y los medios para su defensa.
- 3) Los locales para facilitar su cuidadosa y repetida limpieza reunirán las condiciones establecidas en el Art. 244 apart. 3.
- 4) La limpieza del local en donde se empleen bacterias se ajustara a lo establecido en el Art. 244 apart. 4.
- 5) Cuando se manipulen bacterias patógenas o infecciosas, se extremaran las operaciones de limpieza, efectuándose después de las mismas una desinfección general.
En todos los casos de limpieza donde haya bacterias patógenas o no, los residuos obtenidos de la limpieza serán desinfectados con ácido sulfúrico comercial al 40% o incinerados en sitios aislados del recinto de trabajo.
- 6) Los trabajadores expuestos a bacterias patógenas se registrarán por lo dispuesto en el Art. 244 apart. 5.
- 7) Será obligatorio para los trabajadores expuestos a estos riesgos el lavado de mano, cara y boca antes de tomar alimentos, bebidas, de fumar, también al salir de los locales de trabajo. Para los que trabajen con bacterias patógenas será obligatorio el baño completo en un baño especialmente destinado para ello. Para eso dispondrán, dentro de la jornada laboral, de 10 minutos para su limpieza personal antes de la comida y otros 10 antes de abandonar el trabajo.

SECCIÓN IV: CONTROL DE PLAGAS

Art. 247°: Consideraciones generales.

1. Para la protección en los lugares de trabajo de insectos, roedores y otros tipos de plagas que puedan constituirse en vectores de enfermedades, el control de los mismos se efectuará de acuerdo a. la Reglamentación correspondiente a los Artículos 107, 108. 109 y 110 de la Ley N° 836/80 "CÓDIGO SANITARIO".
2. Dicho control lo realizará el SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA), organismo técnico del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

3. De contar las empresas con su propio sistema de fumigación, las medidas de Seguridad e Higiene de los equipos estarán regidas por normas de SENASA o de la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional.
4. La fumigación será realizada por personal capacitado y autorizado por SENASA.
5. El o los tóxicos utilizados (insecticida, raticida o plaguicida), serán, en lo posible, inocuos para la salud del hombre.

Art. 248°: Prevención contra plagas.

1. Se tomarán como medida preventiva primaria la higiene de los sitios de trabajo, de alimentación, de servicios higiénicos y, en general, de todo local propicio para la proliferación de plagas.
2. En lo posible, se utilizará ventilación natural cruzada, protegiendo las aberturas con mallas metálicas para evitar el ingreso de plagas.
3. En las construcciones se evitara los posibles escondrijos de alimañas.
4. Se realizarán periódicas fumigaciones preventivas de acuerdo a la necesidad higiénica del ambiente. Dicho periodo no deberá exceder, en ningún caso, más de tres (3) meses.

CAPITULO XII Protección Personal

SECCIÓN I: NORMAS COMUNES

Art. 249°: Disposiciones generales.

- 1) Dentro del concepto de protección personal se incluyen todos los elementos destinados para proteger al trabajador de un daño concreto. La protección personal ha de considerarse como la última barrera entre el hombre y el riesgo, y debe procurarse que sea suplementaria de la colectiva. Su empleo será obligatorio, siempre que se tienda a eliminar o reducir los riesgos profesionales.
- 2) La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los medios preventivos de carácter general conforme a lo dispuesto en el presente Reglamento.
- 3) Sin perjuicio de su eficacia, los equipos de protección personal permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando por sí mismos otro peligro.
Para la elección del equipo de protección personal más adecuado a utilizar en un puesto de trabajo concreto, se atenderán, fundamentalmente, las condiciones siguientes:
 - a) Localización del riesgo o riesgos existentes y definición de sus características y de su origen (Riesgos de origen físico, químico y biológico).
 - b) Parte o partes del cuerpo que deben ser protegidas (cráneo, cara, aparato visual, aparato auditivo, tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores, aparato respiratorio, etc.).

- c) Equipos de protección que son precisos.
 - d) Prestaciones del equipo o equipos frente a los riesgos concretos detectados (Prestaciones garantizadas de los equipos, bien para ensayo de homologación o certificados emitidos por centros especializados)
En cuanto a la utilización y mantenimiento del equipo, se atenderá a las recomendaciones del fabricante.
- 4) La protección personal se clasifica en:
- a) Medios parciales de protección, que protegen a la persona frente a riesgos que actúan preferentemente sobre partes o zonas concretas del cuerpo, tales como: protección del cráneo, protección de la cara y el aparato visual; protección del aparato auditivo; protección de las extremidades superiores; protección de las extremidades inferiores; y, protección del aparato respiratorio.
 - b) Medios integrales de protección; la ropa de trabajo; el cinturón de seguridad, redes de protección, etc.
- 5) El empleador no sólo está obligado a suministrar las prendas de protección personal preceptiva y adecuada al riesgo, sino que debe además instruir a los trabajadores en el uso correcto de tales prendas, facilitando los medios necesarios para su limpieza y mantenimiento.
- 6) Corresponde al Ministerio de Justicia y Trabajo, a través de la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional previo los informes o propuestas preceptivas, **aprobar las normas técnicas aplicables a aquellos medios de protección personal que puedan ser declarados de uso obligatorio para los trabajadores.**
La Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional homologará y registrará los equipos de protección personal que se consideren de utilización correcta. Se prohíbe la utilización de equipos de protección personal no homologados o debidamente autorizados por las autoridades competentes. La utilización de medios de protección personal no homologados se equipara a la carencia de los mismos, salvo prueba en contrario de su calidad.

SECCIÓN II: MEDIOS PARCIALES DE PROTECCIÓN

Art. 250°: Protección del cráneo.

- 1) Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad. Los cascos de seguridad deberán ser especiales contra riesgos específicos tales como el "casco especial para alta tensión", con características dieléctricas.
- 2) Siempre que el trabajo determine exposición constante al sol, será obligatorio el uso de sombreros o cubrecabezas adecuados.
- 3) En los puestos de trabajo en donde existan riesgos de enganche de cabellos, por su proximidad a máquinas, aparatos o ingenios en

movimiento, donde se produzca acumulación permanente y ocasional de sustancias peligrosas o sucias, será obligatoria la cobertura del cabello con cofias, redes, gorros, boinas, u otros medios adecuados, eliminándose los lazos, cintas y adornos salientes.

- 4) Los cascos de seguridad, en general, deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - a. Estarán compuestos de cascos propiamente dichos, arnés o atalajes de adaptación a la cabeza, los cuales constituyen la parte en contacto con la misma, y que van provistos de un barboquejo ajustable para su sujeción. Este atalaje será regulable a los distintos tamaños de cabeza, su fijación al casco deberá ser sólida, quedando una distancia de dos a cuatro centímetros entre el mismo y la parte interior del casco, con el fin de amortiguar los impactos. Las partes en contacto con la cabeza deberán ser fácilmente reemplazables.
 - b. Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de su ligereza, no rebasando en ningún caso los 4,450 Kg. de peso.
 - c. Protegerán al trabajador frente a las descargas eléctricas y las radiaciones caloríficas, y serán incombustibles o de combustión lenta. Se aplicarán las disposiciones relativas a cascos de uso industrial contenidos en la N.P. N° 151.
- 5) Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aun cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se les considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos diez años, transcurrido el mismo deberán ser dados de baja, aun aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.
- 6) Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en los que hayan de ser utilizados por otras personas se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.

Art. 251°: Protección de cara y ojos.

- 1) Será obligatorio el uso de protección personal de cara y ojos en los lugares con riesgos que puedan afectar a la vista y a la cara del operario por:
 - Impacto de partículas sólidas volantes.
 - Salpicaduras de líquidos.
 - Atmósferas contaminadas.
 - Radiaciones nocivas.
- 2) Los equipos de protección personal de ojos y cara quedan clasificados en pantallas y gafas.
- 3) Las pantallas cubrirán parte o toda la cara del operario, teniendo en cada caso prestaciones concretas de acuerdo con el tipo de riesgo que preservan.
- 4) Las pantallas protectoras, en orden a sus características intrínsecas podrán ser:

- Pantallas de soldadura.
 - Pantallas faciales, de malla metálica.
 - Pantallas faciales con visores de plástico.
 - Pantallas faciales con tejidos aluminizados o reflectantes.
 - Pantallas faciales en las que se combinan los visores de plástico y las mallas metálicas.
- 5) Las pantallas para la soldadura deberán ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o, en su defecto, con fibra vulcanizada. Irán provistas de filtros especiales que, de acuerdo con la intensidad de las radiaciones a las que han de hacer frente, tendrán una opacidad determinada, indicada por su grado de protección. Estas pantallas protegerán también contra los posibles riesgos de impactos de partículas en los ojos, empleando otros cristales de protección que complementen la misión de la pantalla de proteger todo el rostro del trabajador.
- Las pantallas que se utilicen en soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su interior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.
- 6) Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones, de malla metálica fina y estar provistas de visor.
- 7) Las utilizadas contra el calor serán de tejido aluminizado, reflectante, con el visor correspondiente de material resistente a la temperatura que deban soportar.
- 8) Para la protección contra las radiaciones en trabajos de homo y fundición deberá usarse la pantalla con tejido aluminizado o reflectante, con el visor oscuro para filtrar las radiaciones lumínicas.
- Para la protección contra radiaciones ionizantes y de microondas, aun con el uso del C.P.P, se aislará la fuente con pantallas protectoras.
- 9) De acuerdo a la forma de adaptación de las pantallas al usuario, las pantallas protectoras podrán ser: pantallas de mano y pantallas de cabeza.
- 10) Las pantallas de mano se utilizarán, exclusivamente, en operaciones de soldadura y en puestos donde se alterna la operación de soldar propiamente dicha con otras en las que no es necesaria la protección, pudiéndose interponer la pantalla en el momento justo en que se desprenden radiaciones.
- 11) Las pantallas de cabeza serán adaptables permanentemente, por medio de atalaje, a la cabeza del usuario, siendo su empleo de acuerdo al trabajo concreto.
- Las pantallas de cabeza podrán ser abatibles, pudiendo cubrir o no la cabeza del usuario a voluntad del mismo, aunque siempre permanecerán acopladas a la cabeza.
- 12) La protección de los ojos se realizará mediante el uso de gafas de diferentes tipos de montura y cristales, cuya elección dependerá del riesgo específico que preservan, atendiendo a los enunciados en el apartado 1 del presente artículo.

- 13) En general, las gafas de protección deberán reunir 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 su resistencia y eficacia.
 - b) Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro; en los casos de polvo grueso y líquidos serán como las anteriores, pero llevando incorporados botones de ventilación indirecta con tamiz antiestático; en los demás casos serán con montura de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
 - c) Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, podrán utilizarse gafas protectoras del tipo panorámica con armazón de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.
 - d) Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo mínimo posible el campo visual.
 - e) Los lentes deberán ser ópticamente neutros, libres de burbujas, motas, ondulaciones u otros defectos, y las incoloras deberán transmitir no menos del 89 por 100 de las radiaciones incidentes.
 - f) Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, las lentes serán de color o llevarán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente.
- 14) Si el trabajador necesitara cristales correctores, se le proporcionarán gafas protectoras, con la adecuada graduación óptica u otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del propio interesado.
- 15) Las gafas y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra el roce, serán de uso individual y si fuesen usadas por varias personas, se entregarán previa esterilización y reemplazándose, en su caso, las bandas elásticas.

Art. 252º: Protección del aparato auditivo.

- 1) Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobre-pase el margen de seguridad establecido en la tabla del Art. 232, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección del aparato auditivo, utilizando protectores auditivos externos (orejeros o auriculares) o insertos (tapones y válvulas), sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que procede adoptar.
- 2) Para los ruidos de muy elevada intensidad, se dotará a los trabajadores que hayan de soportarlos de auriculares de filtro, orejeras de almohadillas, disco o casquetes anti ruidos o dispositivos similares.
- 3) Cuando se sobrepase el nivel de seguridad normal, será obligatorio el uso de tapones contra ruidos de goma, plástico, algodón o lana de vidrio.
- 4) La protección de los pabellones del oído de combinará con la del cráneo y la cara por los medios previstos en esta Sección.

- 5) Los elementos de protección del aparato auditivo serán siempre de uso individual y se guardarán, cuando no se utilicen, limpios y secos, en sus correspondientes estuches.

Art. 253°: Protección de las extremidades superiores.

- 1) La protección de los dedos, manos, muñecas, antebrazos y brazos se hará por medio de dediles, guantes, muñequeras, mangas y mitones seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimiento al trabajador.
- 2) Los equipos de protección de las extremidades superiores, de acuerdo con el tipo de agresión de la que preservan podrán ser:
 - a) De protección frente a agresivos químicos líquidos (ácidos, bases, agua, detergentes, jabones, etc. y disolventes orgánicos).
 - b) De protección frente a agresivos físicos de origen mecánico (cortes, pinchazos, ablaciones); de origen térmico (altas y bajas temperaturas); de origen eléctrico; y frente a radiaciones ionizantes.
 - c) De protección frente a agresivos biológicos.
- 3) Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, amianto, plomo o malla metálica, según las características o riesgo del trabajo a realizar.
- 4) Los equipos de protección frente a los agresivos químicos líquidos deberán ser impermeables y resistentes a la sustancia de la que preservan.
- 5) Los guantes de plomo para la protección contra rayos X alcanzarán, al menos, hasta la mitad del antebrazo y serán de un grosor no inferior a 0,50 mm, sin perjuicio de su máxima ligereza y flexibilidad.
- 6) Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados con caucho, neopreno o materias plásticas que lleven marcados en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan este requisito indispensable.
- 7) En ningún caso se utilizarán elementos de caucho para trabajos que exijan un contacto con grasa, aceites o disolventes orgánicos.
- 8) Después de su uso, se limpiarán de forma adecuada, almacenándolos en lugares preservados del sol, calor o frío excesivo, humedad, agresivos químicos y agentes mecánicos.
- 9) Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras.

Art. 254°: Protección de extremidades inferiores.

- 1) Los medios de protección de las extremidades inferiores serán seleccionados, principalmente, en función de los siguientes riesgos:
 - a) Calzados de seguridad frente a riesgos mecánicos.
 - b) Calzado impermeable al agua y a la humedad.
 - c) Calzado de protección frente a agresivos químicos o corrosivos.
 - d) Calzado especial frente a riesgos de origen eléctrico.

- e) Calzado de protección frente a riesgos de origen térmico (baja o alta temperatura).
- 2) En trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de botas o zapatos de seguridad con refuerzo metálico en la puntera.
El calzado irá provisto de plantilla o suela de seguridad, para proteger los pies de riesgos derivados de aplastamiento, choques y pinchazos, cuando los hubiera.
 - 3) La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.
 - 4) Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos químicos o corrosivos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno, cuero especialmente tratado o madera, y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuerpo con la suela.
 - 5) Los trabajadores ocupados en trabajos con peligro de descarga eléctrica utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.
 - 6) En aquellas operaciones en las que las chispas resulten peligrosas, el calzado no tendrá clavo de hierro o acero.
 - 7) El uso de calzado de amianto será obligatorio en trabajos que exijan la conducción o manipulación de metales fundidos o de sustancias a alta temperatura.
 - 8) En los casos de riesgos concurrentes, las botas o zapatos de seguridad cubrirán los requisitos máximos de defensa frente a los mismos.
 - 9) Los calzados de caucho natural no deberán ponerse en contacto con grasas, aceites o disolventes orgánicos. El cuero deberá embetunarse o engrasarse periódicamente al objeto de evitar que mermen sus características.
 - 10) El calzado de protección será de uso personal e intransferible.
 - 11) La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de cubrepies y polainas de cuero curtido, caucho, amianto o tejido ignífugo.
Estos equipos de protección se almacenarán en lugares preservados del sol, frío, humedad, y agresivos químicos.

Art. 255°: Protección personal del aparato respiratorio.

- 1) Cuando el medio ambiente de trabajo se encuentre contaminado por polvos, humos o nieblas, vapores metálicos u orgánicos, gases tóxicos industriales, óxido de carbono y/o con deficiencia de oxígeno, los trabajadores expuestos a tales riesgos deberán utilizar equipos protectores del aparato respiratorio, que cumplan las características siguientes:
 - a) Serán de tipo apropiado al riesgo.
 - b) Se ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
 - c) Determinarán las mínimas molestias al trabajador que los utilice, no originando excesiva fatiga en la inhalación y exhalación.
 - d) Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada, o de neopreno, para evitar la irritación de la epidermis.

Estos equipos se almacenarán en compartimientos amplios y secos con temperatura adecuada.

- 2) El uso de mascarilla con filtro se autorizará sólo en aquellos lugares de trabajo donde no exista escasa ventilación o déficit acusado de oxígeno. Los filtros mecánicos se utilizarán en ambientes en los que no exista el peligro de intoxicación inmediata con contaminantes en forma de partículas y con tal que la penetración sea inferior a los límites de tolerancia del contaminante.
- 3) Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración. Los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso y, si no se llegaron a usar, a intervalos que no excedan del año.
La vida media de un filtro químico será, en todo caso, el tiempo que tarde el mismo en alcanzar su penetración máxima permitida.
- 4) Los equipos respiratorios de aire inyectados a mascarillas a manguera se emplearán para trabajos en atmósferas peligrosas o en lugares en los que el abastecimiento de aire no pueda ser garantizado, así como para trabajos en atmósferas con gas tóxico o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con respiradores de filtro.
- 5) El abastecimiento de aire de una máscara o respirador no se hará a una presión que exceda a 1,75 kilogramos por centímetro cuadrado. La distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y el aparato respirador no excederá de 45 metros.
- 6) En los aparatos de respiración autónoma se deberán cumplir las condiciones siguientes:
 - a) El oxígeno de los cilindros será cargado a una presión que no exceda de 150 atmósferas y los cilindros serán constantemente controlados por un manómetro que indique el oxígeno que contengan los mismos. Cuando por su posición el usuario no pueda ver el manómetro, será indispensable el uso del reloj para calcular el tiempo de descarga.
 - b) Dispondrá de un regulador automático, cuyo funcionamiento se comprobará antes de su empleo, así como la presión existente en los cilindros.
 - c) Irán dotados de válvulas de seguridad y de reserva de emergencia.
 - d) Se observarán las tablas de descompresión procedentes al terminar su uso cuando fuere necesario.
 - e) Los respiradores se esterilizan y se comprobará su debido funcionamiento y, sobre todo, la inexistencia de grietas o escapes en los tubos de goma.
- 7) El equipo de protección autónoma sólo podrá ser utilizado por personas experimentadas en ello y, especialmente, entrenadas en su manejo, singularmente en medios subacuáticos.

SECCIÓN III. MEDIOS INTEGRALES DE PROTECCIÓN

Art. 256°: Ropa de trabajo y de protección.

- 1) Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de origen térmico, químico o de radiaciones, o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, estará obligado al uso de la ropa de trabajo o de protección **que le será facilitada gratuitamente por el empleador.**
Igual obligación se impone en aquellas actividades en las que, por no usar ropa de trabajo, puedan derivarse riesgos para los usuarios o para los consumidores de alimentos, bebidas o medicamentos.
- 2) 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) Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
 - c) Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas y, cuando sean largas, ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas largas que deban ser enrolladas, lo serán siempre hacia adentro, de modo que queden lisas por fuera.
 - 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 enganches.
 - e) En los trabajos con riesgo de atropamientos, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.
- 3) En los casos especiales señalados en este Reglamento, la ropa de protección será de tejido impermeable, incombustible o de abrigo.
- 4) Siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.
- 5) En aquellos trabajos que hayan de realizarse en lugares oscuros y existan riesgos de colisiones o atropellos, deberán utilizarse elementos reflectantes adecuados.

Art. 257°: Cinturón de seguridad.

- 1) En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de cinturón de seguridad.
- 2) Estos cinturones reunirán las siguientes características:

- a) Serán de cincha tejida con lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada, en su defecto, serán de cuero curtido al cromo o al tanino.
 - b) Tendrán una anchura comprendida entre los 10 y 20 centímetros, un espesor no inferior a 4 milímetros y su longitud será lo más reducida posible.
 - c) Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia, calculada para el cuerpo humano en caída libre en recorrido de 5 metros.
 - d) Irán provistos de anillos por donde pasará la cuerda salvavidas; la cuerda no podrá ir sujeta por medio de remaches.
- 3) La cuerda salvavidas será de nylon o de cáñamo especial, con un diámetro de 12 milímetros en el primer caso, y de 17 milímetros en el segundo. Queda prohibido el cable metálico, tanto por el riesgo de contacto con líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para la tensión en caso de caída.
 - 4) Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. En todo caso, la longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles.
 - 5) Los cinturones se mantendrán en perfecto estado de limpieza, y se almacenarán en un lugar apropiado preservado de radiaciones solares, altas y bajas temperaturas, humedad, agresivos químicos y agentes mecánicos que pudieran dañarlos.

Art. 258°: Otros elementos de protección.

Con independencia de los medios de protección personal, indicado en el presente capítulo, cuando el trabajo así lo requiera, se utilizarán otros, tales como: almohadillas, pantallas, guantes, delantales, herramientas o útiles y banquetas aislantes de la electricidad, así como cualquier otro medio adecuado en prevención de los riesgos de accidentes.

SECCIÓN IV: DE LOS EXAMENES MÉDICOS OBLIGATORIOS DE ADMISIÓN Y PERIÓDICOS.

Art. 259°: A los fines del cumplimiento de los Arts. 275° inc. "a", y 276° inc. "d" del Código del Trabajo, los exámenes médicos exigidos serán por cuenta del empleador.

Art. 260°: Todos los trabajadores deben someterse a exámenes médicos.

1. Antes de su ingreso a una empresa, por primera vez.
2. A intervalos periódicos, dada su periodicidad, cada doce (12) meses en los casos de actividades y operaciones no peligrosas o en ambientes no insalubres, y cada seis meses en los casos de actividades y operaciones peligrosas o ambientes insalubres.

Art. 261°: Todos los exámenes médicos deben ser gratuitos para los trabajadores.

Art. 262°: El examen médico admisional comprenderá, para todos los trabajadores:

1. Examen clínico (vista, oído, piel, extremidades, etc.).
2. Radiografía de tórax.
3. Hemograma completo.
4. Investigación de VDRL - Sífilis.
5. Colesterol.
6. Glicemia.
7. Inmunofluorescencia (Mal de Chagas).
8. Tipificación sanguínea (grupos sanguíneos y factor RH).
9. Examen de rutina (orina).
10. Examen parasitológico de heces.
11. Test psicológico elemental y de coordinación muscular.

Art. 263°: El examen médico periódico de doce (12) en doce (12) meses, al máximo comprenderá:

1. Examen clínico.
2. Radiografía del tórax.
3. Hemograma completo
4. Examen de rutina, orina
5. Electroencefalograma
6. Test Sicológico
7. Examen ginecológico PAP

Art. 264°: Los trabajadores que realizan tareas en ambientes insalubres, además de lo establecido en el Art. precedente, deben ser sometidos de seis (6) en seis (6) meses a exámenes médicos específicos destinados a verificar si la exposición a los agentes agresivos ha producido alguna lesión o reducción de capacidad laboral, de modo a determinar la necesidad o no de que la persona afectada continúe en el desempeño de sus actividades.

Art. 265°: En cualquier momento, si así lo juzga necesario la Autoridad Competente en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo los trabajadores podrán ser sometidos a exámenes médicos distintos a los mencionados en los Artículos 262, 263 y 264.

Art. 266°: El resultado de los exámenes médicos de las diversas índoles se debe inscribir en registros apropiados, los que deben conservarse para fines de referencia. Los trabajadores menores de diez y ocho (18) años deben ser objeto de vigilancia médica especial, con exámenes periódicos a intervalos convenientes, y se debe mantener el secreto profesional pudiendo exhibir los registros sólo a las autoridades competentes.

Art. 267°: En ningún caso se deben encomendar a los trabajadores tareas que por su índole constituyen peligro para su salud.

Art. 268°: No se debe permitir ejercer a un trabajador cuyo examen médico revele que la actividad que desempeña puede representar un peligro para la salud o la seguridad de otros trabajadores en el puesto que ocupan y, de ser posible, se debe asignar al mismo otro trabajo en el que no represente riesgo alguno.

Art. 269°: Los trabajadores que hayan sufrido accidentes con lesión grave o una enfermedad prolongada no deben reanudar sus tareas sin la autorización médica correspondiente.

Art. 270°: Es obligatoria la notificación en formulario, que para el efecto dispondrá el Ministerio de Justicia y Trabajo, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales comprobadas y/o sospechadas.

- Compete la notificación a la empresa, lo que deberá hacerse, a más tardar, dentro de los tres días subsiguientes de producido el accidente.

CAPITULO XIII

De la Organización de la Salud Ocupacional en los Lugares de Trabajo

SECCIÓN I: CONDICIONES GENERALES

Art. 271°: En todo lugar de trabajo se establecerá un programa de Salud Ocupacional, dentro del cual se efectuarán actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo.

Art. 272°: Todo establecimiento donde trabajen ciento cincuenta (150) o más trabajadores incluyendo los que desarrollan tareas administrativas, debe organizar y mantener servicios de Seguridad del Trabajo, de Higiene Industrial y Medicina del Trabajo.

Art. 273°: Los objetivos fundamentales de los servicios mencionados serán en sus respectivas áreas, prevenir todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo, y protegerlos en sus actividades contra los riesgos resultantes nocivos para la salud.

Art. 274°: Estos servicios deben actuar en coordinación y tendrán relación de dependencia jerárquica en el establecimiento con el máximo nivel actuante del mismo.

Art. 275°: Los establecimientos que cuenten con menos de ciento cincuenta (150) trabajadores incluyendo los que desarrollan tareas administrativas, deben solicitar los servicios especializados externos de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Art. 276: Los profesionales encargados de los Servicios Especializados en las respectivas materias deben inscribirse obligatoriamente para ejercer sus funciones en 1 Registro habilitado por la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional dependiente del Ministerio de Justicia y Trabajo, a tal efecto.

Los recaudos para la inscripción los determinará la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional, en el plazo de quince días, a partir de la fecha que entre en vigencia la presente Reglamentación.

SECCIÓN II: DEL SERVICIO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

Art. 277°: Este servicio tiene por objetivo principal preservar la integridad del trabajador y del equipo, dispositivo o maquinaria que él utiliza, en relación a la agresividad del ambiente de trabajo.

Art. 278°: Es de competencia del Servicio de Seguridad.

- 1) El estudio de lo relativo a seguridad de la empresa, desde el proyecto hasta el funcionamiento, con miras a solucionar todo lo relacionado a los equipos y a los problemas de Seguridad del Trabajo.
- 2) Asesorar en asuntos de Seguridad del Trabajo a los diversos organismos de la empresa.
- 3) Proponer normas y reglamentos internos de Seguridad del Trabajo.
- 4) Enviar relatorios periódicos a los diversos sectores de la empresa, comunicando la existencia de riesgos, los accidentes ocurridos y las medidas aconsejables para la prevención de accidentes de trabajo.
- 5) Elaborar relatos de las actividades de Seguridad del Trabajo.
- 6) Examinar proyectos de obras, instalaciones industriales y equipos, opinando desde el punto de vista de la Seguridad del Trabajo.
- 7) Indicar específicamente los equipos de seguridad a ser utilizados en la empresa, inclusive los de protección personal, verificando su calidad.
- 8) Estudiar e implantar sistemas de protección contra incendios y elaborar planes de control de catástrofes.
- 9) Analizar accidentes, investigando su origen y causas proponiendo medidas de prevención de los mismos.
- 10) Mantener catastros y analizar estadísticas de los accidentes ocurridos, con el objeto de orientar la prevención y calcular el costo.
- 11) Elaborar y ejecutar planes o programas y entrenamiento "general" en materia de Seguridad del Trabajo.
- 12) Elaborar, organizar y ejecutar planes o programas de entrenamiento "específico" de Seguridad del Trabajo.
- 13) Llevar a la práctica y divulgar asuntos relativos a la Seguridad del Trabajo.
- 14) Relacionarse con los organismos de aprovisionamiento de la empresa, en la especificación de materiales y equipos cuyo manipuleo, almacenamiento o funcionamiento está sujeto a riesgos.
- 15) Relacionarse estrechamente con los Servicios de Higiene y Medicina del Trabajo de la empresa para el estudio de problemas comunes, sobre todo para el entrenamiento y el suministro de requisitos de aptitud para el ejercicio de parte de los obreros.
- 16) Establecer ante el empleador la necesidad de observancia de las Normas de Seguridad establecidas por las Leyes y Reglamentaciones en las distintas actividades que se cumplen.
- 17) Inspeccionar periódicamente las áreas de trabajo y equipos de la empresa, desde el punto de vista de la Seguridad en el Trabajo.
- 18) Relacionarse y mantener intercambio con entidades, tanto públicas como privadas, ligadas a los problemas de Seguridad en el Trabajo.
- 19) Inspeccionar y asegurar el funcionamiento y la utilización de los equipos de seguridad.

- 20) Organizar y supervisar las brigadas de lucha contra el incendio y el salvamento.
- 21) Promover el mantenimiento rutinario, distribución, instalación y control de los equipos de protección contra incendios.
- 22) Colaborar con las autoridades oficiales en materia de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo.
- 23) Organizar y supervisar las comisiones internas de prevención de Accidentes (CIPA).
- 24) Representar a la empresa en actividades que tengan relación con Seguridad del Trabajo.

SECCIÓN III: DEL SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO

Art. 279°: Este servicio tiene por finalidad preservar la salud, buscando la valorización del trabajador a través de la promoción de su bienestar físico, mental y social.

Art. 280°:

- 1) Es de competencia del Servicio de Medicina del Trabajo.
 - 1.1 Programar y ejecutar planes de protección de la salud de los trabajadores.
 - 1.2 Realizar investigaciones sanitarias en los lugares de trabajo.
 - 1.3 Realizar los exámenes médicos obligatorios, de admisión y periódicos, según lo establecido en esta Reglamentación.
 - 1.4 Dedicar atención especial a los trabajadores expuestos a contaminantes, a las mujeres y a los **menores**.
 - 1.5 Efectuar análisis y estadísticas de las lesiones por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, estableciendo medidas para la prevención de los mismos y la atención médica adecuada de los afectados.
 - 1.6 Estudiar y analizar la fatiga en el trabajo, indicando medidas preventivas.
 - 1.7 Planificar y ejecutar programas de educación sanitaria de los trabajadores, buscando ofrecer conocimientos que ayuden a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
 - 1.8 Estudiar las causas del ausentismo.
 - 1.9 Promover medidas profilácticas, como vacunación y otras.
 - 1.10 Establecer estadísticas de las enfermedades profesionales y lesiones traumáticas, estudios epidemiológicos, analizando los resultados para buscar medidas preventivas.
 - 1.11 Organizar estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores, buscando la relación con sus actividades funcionales.
 - 1.12 Orientar a la Comisión Interna de Prevención de Accidentes (CIPA) en los aspectos de Medicina del Trabajo.
 - 1.13 Sugerir medidas buscando el aprovechamiento de los recursos médicos de la comunidad.

- 1.14 Colaborar con los organismos competentes en la rehabilitación profesional, en los casos de reducción de capacidad laboral del trabajador.
- 1.15 Colaborar con los demás organismos de la empresa en el establecimiento de medidas de control sanitario en los ambientes de trabajo y sus accesorios.
- 1.16 Colaborar con las autoridades competentes en la campaña a nivel nacional de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- 1.17 Colaborar estrechamente con las autoridades oficiales en materia de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo en la aplicación correcta de las reglamentaciones legales correspondientes.
- 1.18 Relacionarse y mantener intercambio con entidades, tanto públicas como privadas, ligadas a problemas de Medicina del Trabajo.
- 1.19 Representar a la empresa en actividades que tengan relación con la Medicina del Trabajo.
- 1.20 "Confeccionar y mantener actualizado un legajo médico u de cada trabajador, según modelo del Ministerio de Salud Pública.
- 1.21 Registrar en un libro rubricado por la autoridad competente en casos de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo los siguientes datos:

- Apellidos y Nombre completo
- Documento de identidad
- Número de legajo
- Edad
- Domicilio
- Oficio u ocupación
- Antigüedad en el trabajo
- Antigüedad en el establecimiento
- Cambios de puestos de trabajo dentro del establecimiento
- Diagnóstico
- Lugar de tratamiento
- Terapéutica instituida y,
- Notificación al interesado

2) Equipamiento.

- 2.1. Muebles o instrumental de uso corriente en Medicina del Trabajo.
- 2.2. Armarios y ficheros para archivo, provistos de cerraduras y todos los elementos necesarios.
- 2.3. Botiquín completo para Primeros Auxilios, adecuado a los riesgos del establecimiento y accesible en forma permanente.
- 2.4. Botiquín de específicos, adecuado al tratamiento inicial de las enfermedades más comunes en los ambientes de trabajo y accesible en forma permanente.
- 2.5. Camillas para transporte de enfermos o heridos.

2.6. Medios de comunicación que faciliten el desempeño de las tareas.

- 3) Afectación de hora-médico. Los servicios de Medicina del Trabajador interno deberán disponer, como mínimo, de las siguientes horas-médico por día, de acuerdo al siguiente detalle:

Cantidad de Trabajadores	Horas-Médicos-diarias
150 - 450	3
451- 600	4
601 - 750	5
751 - 900	7

A partir de 901 trabajadores agregara una hora-médico por cada 400 más.

- 4) Personal Auxiliar: Los Servicios médicos Internos deberán contar, como mínimo, con una enfermera/o con diploma o título habilitante reconocidos por autoridades competentes, por la totalidad de cada turno de trabajo, cuando en cada uno de ellos el número de trabajadores exceda de 50, excepto cuando la peligrosidad de la tarea con un número menor lo justifique. Dicho personal será colaborador del médico y tendrá las siguientes misiones y funciones básicas:

- 4.1. Actuar en Primeros Auxilios y cumplimentar bajo supervisión del médico.
- 4.2. Asistir al médico en sus tareas habituales.
- 4.3. Actuar en tareas de promoción de salud y educación sanitaria.
- 4.4. Realizar tareas de archivo y mantenimiento de la documentación médica, colaborando en la obtención de datos estadísticos.
- 4.5. Acompañar y asegurar la recepción del enfermo o accidentado de urgencia.

Art. 281°: Los Servicios de Medicina del Trabajo Externos tendrán las mismas misiones y funciones que los servicios de Medicina del Trabajo Internos y cumplimentarán los siguientes requisitos mínimos:

- 1) Deberán estar inscriptos en el registro habilitado para tal fin en el Ministerio de Salud Pública - Secretaria de Salud Pública y Ministerio de Justicia y Trabajo.
- 2) Deberán contar con médicos del trabajo y enfermeros en la misma cantidad mínima que se establece para los servicios internos.
- 3) Deberán contar con medios de comunicación y de transporte que faciliten el desempeño de las tareas.
- 4) Sus oficinas y consultorios cumplirán con las condiciones mínimas exigidas a los Servicios Internos.

SECCIÓN IV. DEL SERVICIO DE HIGIENE DEL TRABAJO

Art. 282°: Este servicio tiene por finalidad evaluar y corregir todo medio ambiente en donde se desarrollan labores.

Art. 283°: Es de competencia del Servicio de Higiene:

- 1) El estudio de lo relativo a higiene en la industria en cuanto a condiciones y medio ambiente de trabajo se refiere.
- 2) Solicitar la toma muestra del medio ambiente en donde el trabajador desempeña su actividad laboral a la autoridad competente.
- 3) Realizar seguimiento del análisis de muestras de agentes químicos y/o biológicos.
- 4) Realizar mediciones de agentes físicos presentes en los puestos laborales.
- 5) Evaluar las condiciones de trabajo e informar a la autoridad competente y a su superior inmediato.
- 6) Sugerir medidas correctoras a tomar para el mejoramiento de las condiciones y del medio ambiente de trabajo.
- 7) Asesorar en asuntos de Higiene del Trabajo a los diversos organismos de la empresa.
- 8) Proponer normas y reglamentos internos de Higiene del Trabajo.
- 9) Enviar relatorios periódicos a los diversos sectores de la empresa comunicando la existencia de riesgo, enfermedades profesionales ocurridas y medidas aconsejables para la prevención de enfermedades profesionales.
- 10) Elaborar relatorio de actividades de Higiene del Trabajo.
- 11) Relacionarse estrechamente con el servicio de Seguridad del Trabajo y Medicina del Trabajo de la empresa para el estudio de problemas comunes.
- 12) Inspeccionar periódicamente las áreas de trabajo y equipos de la empresa, desde el punto de vista de la Higiene del Trabajo.
- 13) Relacionarse y mantener intercambios con entidades, tanto públicas como privadas, ligadas a los problemas de Higiene del Trabajo.
- 14) Colaborar con las autoridades oficiales en materia de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo.
- 15) Orientar a la Comisión Interna de Prevención de Accidentes (CIPA) en los aspectos de Higiene del Trabajo.
- 16) Representar a la empresa en actividades que tengan relación con la Higiene del Trabajo.
- 17) Establecer ante el empleador la necesidad de observancia de las Normas de Higiene establecidas por las Leyes y Reglamentos en las distintas actividades que se cumplan.

CAPITULO XIV

De las Comisiones Internas de Prevención de Accidentes (CIPA)

Art. 284°: Las empresas que posean cien (100) o más trabajadores a su cargo, están obligadas a organizar y poner en funcionamiento comisiones con la finalidad de atender la prevención de accidentes, enfermedades profesionales y la Seguridad del Trabajo. Las Comisiones Internas de Prevención de Accidentes se constituirán en número igual de representantes de empleadores y trabajadores.

Art. 285°: Los representantes de los empleadores serán designados por la Dirección o Administración de la Empresa en un número no inferior a cuatro (4), incluyéndose en ese número un (1) representante de la Dirección y, si los hubiera, un (1) Médico del Trabajo, un (1) Ingeniero de Seguridad o Técnico en Seguridad (si no hubiere en la Empresa, puede ser reemplazado por un (1) Asistente Social, para ejercer actividades de Auxiliar de Enfermería).

- En caso de no haber Médico, Ingeniero, Técnico ni Asistente Social, se designarán otros representantes que posean calificación e interés en los problemas que interesan a la Comisión Interna de Prevención de Accidentes.

Art. 286°: Los representantes de los trabajadores serán electos por los mismos, en un número no inferior a cuatro (4), de preferencia los representantes de los lugares de trabajo que ofrezcan mayores riesgos de accidentes, considerando también sus condiciones de liderazgo, su asistencia regular al trabajo, su disciplina, espíritu de observación y noción clara de la actividad pertinente de la Comisión.

Art. 287°: La Empresa designará dos (2) representantes, uno (1) como presidente y otro como secretario de la Comisión, que no pertenezcan al grupo asignado como sus representantes dentro de la Comisión.

- Tanto para los empleadores como para los trabajadores se designará un (1) suplente, para casos necesarios.

Art. 288°: El mandato de los miembros de la Comisión será de un (1) año, excepto los responsables de los servicios de Seguridad e Higiene y Medicina del Trabajo, que serán miembros permanentes.

- Serán sustituidos aquellos representantes que faltaren sin causa justificada por tres (3) veces consecutivas y/o aquellos que no mostraran interés por su función.

Art. 289°: Las reuniones de la Comisión deben realizarse con aviso convocatorio de por lo menos ocho (8) días de antelación, que deberán enviarse por escrito a cada uno de los representantes.

- Estas reuniones deben realizarse, por lo menos, una vez al mes, en local apropiado y en horario normal de trabajo de la empresa.
- En caso de ocurrir un accidente grave, la Comisión podrá reunirse en forma extraordinaria, con la presencia del encargado o capataz del sector donde ocurriese el accidente.

Art. 290°: Siempre que una inspección constatará la no existencia de una Comisión Interna de Prevención de Accidentes en las Empresas a que se refiere el Art. 283 de esta Reglamentación, se debe notificar a las mismas, dándoles un plazo de sesenta (60) días, improrrogables, para su constitución y funcionamiento.

Art. 291°: La Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional dependiente del Ministerio de Justicia y Trabajo debe participar con cierta frecuencia de las reuniones de la Comisión, con el fin de verificar su funcionamiento, prestándole la asistencia y orientación necesaria.

SECCIÓN II. DE LAS ATRIBUCIONES

Art. 292°: Las atribuciones normales de la Comisión Interna de Prevención de Accidentes son las siguientes:

- 1) Investigar el origen y las causas de los accidentes.
- 2) Proponer y recomendar al empleador medidas de prevención de accidentes, de seguridad e higiene del trabajo que considere necesarias.
- 3) Colaborar estrechamente, si los hubiere, con los Servicios de Seguridad, Medicina e Higiene del Trabajo de la Empresa.
- 4) Inspeccionar periódicamente las instalaciones de la empresa, verificando el cumplimiento de las reglamentaciones legales y el estado de conservación de los equipos de protección y dispositivos de seguridad.
- 5) Organizar e instruir equipos encargados del servicio de prevención de accidentes, combate al fuego y primeros auxilios.
- 6) Proponer medidas de acción disciplinaria para los que infringieren normas y reglamentos de seguridad.
- 7) Cooperar para el cumplimiento de las reglamentaciones e instrucciones de carácter oficial o internas, relativas a la prevención de accidentes, seguridad e higiene del trabajo.
- 8) Realizar reuniones, charlas, proyecciones de películas sobre prevención de accidentes, seguridad e higiene en el trabajo.
- 9) Analizar los accidentes ocurridos y las estadísticas que deben figurar en las actas de reunión.
- 10) Remitir mensualmente al Servicio de Seguridad, Servicio de Higiene y Medicina del Trabajo, para la elaboración de resúmenes, la documentación referente a sus actividades, con copia a la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional, dependiente del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Art. 293°: Son atribuciones de los representantes de la Comisión, las siguientes:

- 1) Presidente - Dirigir y orientar los trabajos encaminados hacia la administración de la empresa y las recomendaciones aprobadas, y acompañar su ejecución.
- 2) Secretario - Redactar y transcribir actas, llenar el cuadro de accidentes, encargarse de la correspondencia, distribuir el material de propaganda educativa y otro relativo a la prevención de accidentes, seguridad e higiene del trabajo, providenciar el envío a los organismos mencionados

- en el Art. 260 Inc. 10, de copias dactilográficas de actas, fichas de análisis de accidentes y cuadro de estadísticas de accidentes.
- 3) Gerente (o su representante) - Representar a la administración de la empresa en la Comisión.
 - 4) Ingeniero o Técnico (o su representante) - Proceder al levantamiento de las necesidades de seguridad en el trabajo, estudiar proyectar (cuando fuere necesario) la ejecución de las recomendaciones aprobadas en las reuniones.
 - 5) Médico (o su representante) - Acompañar los casos de accidentes y enfermedades del trabajo, recogiendo los datos e informaciones necesarios para el esclarecimiento de su origen o causa; velar por las condiciones de higiene de los lugares de trabajo, buscando la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.
 - 6) Asistente Social (o Auxiliar de Enfermería) - Investigar las causas sociales que tengan relación con un accidente ocurrido, presentando sugerencias y recomendaciones para evitar su repetición.
 - 7) Representantes de los trabajadores - Comunicar a la Comisión y en caso de urgencia, directamente al encargado o capataz del sector de trabajo al que afectan las necesidades y fallas observadas que puedan ser causa de accidente, colaborar en la investigación de las causas de los accidentes, cuando fueren designados para ese fin.

SECCIÓN III: DE LAS OBLIGACIONES

Art. 294°: Es obligación del empleador:

- a) Dar apoyo integral a la Comisión, concediendo a su representante todo lo necesario para el desempeño de sus respectivas atribuciones.
- b) Dar inmediato cumplimiento a las recomendaciones sugeridas y aprobadas por la Comisión.

Art. 295°: Es obligación de los trabajadores y sus representantes:

- a) Cumplir y hacer cumplir las normas, reglamentaciones, órdenes que se les dieren en materia de prevención de accidentes, seguridad, e higiene del trabajo.
- b) Usar obligatoriamente el equipo de protección personal que su actividad requiera.
- c) Presentar sugerencias para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los lugares de trabajo, buscando la prevención de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

SECCIÓN IV: DE LA INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICAS

Art. 296°: De modo a uniformar el trabajo de las sesiones de la Comisión, estas deben proceder con el siguiente orden:

- a) Lectura del acta anterior,

- b) Verificación del funcionamiento de las recomendaciones aprobadas.
- c) Examen de los casos de accidentes, intoxicaciones y enfermedades de trabajo, con análisis del origen y causas y las providencias a ser tomadas al respecto.
- d) análisis del cuadro de estadísticas mensual de accidentes.
- e) Presentación de asuntos relacionados con la prevención de accidentes, seguridad e higiene y medicina del trabajo.
- f) Cierre de la sesión.
- g) Firma del acta por los representantes integrantes de la Comisión.
Una copia dactilográfica del acta, acompañada de la/s denuncia/s de accidentes y el cuadro de estadísticas mensual de accidentes deben enviarse al Servicio de Seguridad o al de Higiene y Medicina según la actividad que corresponda de acuerdo al contenido de la misma, y una copia de dichos documentos a la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional dependiente del Ministerio de Justicia y Trabajo.

Art. 297°: Las estadísticas deben contar, entre otros con los siguientes datos:

- 1. Número de trabajadores.
- 2. Número de accidentes, con pérdida de tiempo, ocurridos en el mes.
- 3. Número de horas-hombre trabajadas
- 4. Coeficiente de frecuencia (CF), o sea

$$CF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes con pérdida de tiempo} \times 1.000.000}{\text{N}^\circ \text{ de horas-hombre trabajadas}}$$

- 5. Coeficiente de gravedad (CG), o sea:

$$CG = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos} \times 1.000.000}{\text{N}^\circ \text{ de horas-hombre trabajadas}}$$

Coeficiente de gravedad (CG) cuando hubiere días debitados (en el caso de muerte o incapacidad permanente, parcial o total), o sea:

$$CG = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de días perdidos} + \text{días debitados}) \times 1.000.000}{\text{N}^\circ \text{ de horas-hombre trabajadas}}$$

Art. 298°: Las estadísticas que acompañaran a la documentación deben ser enviadas a la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional por la vía que corresponda.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera: Desde la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento, en todas actividades productivas, lugares o centros de trabajo insalubres o penosos deben adoptarse en forma inmediata las medidas correctoras de prevención

o, en último término, de protección personal que garanticen la salud de los trabajadores.

Cuando el empleador pruebe ante la autoridad laboral competente, mediante el expediente instruido al efecto, la imposibilidad de adoptar tales medidas correctoras, aquella podrá establecer una reducción de su jornada de trabajo hasta que tal imposibilidad desaparezca, apreciándose esta circunstancia de oficio o a petición de parte interesada.

Segunda: Por los Ministerios de Justicia y Trabajo y de Salud Pública y Bienestar Social, se dictarán normas específicas reguladoras del trabajo de mujeres gestantes o lactantes, así como de menores, con expresión de trabajos prohibidos y restringidos, así como la correspondiente tablaje los límites de tolerancia de los agentes químicos presentes en el medio ambiente de trabajo.

En tanto se dicten las normas a las que hace referencia el párrafo anterior de esta disposición, los trabajos prohibidos a mujeres y menores, así como los límites de tolerancia de los agentes físicos y químicos presentes en el medio ambiente de trabajo, se regirán por las disposiciones vigentes.

Tercera: Por convenio colectivo, acuerdo o resolución, las partes contratantes podrán ampliar y mejorar las condiciones que con carácter de mínimas, establece el presente Reglamento. En estos casos deberá notificarse tal acuerdo a la autoridad laboral competente.

Cuarta: La vigilancia del cumplimiento de lo dispuesto en este Reglamento se llevará a efecto por la autoridad laboral competente de acuerdo con sus facultades reglamentarias.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera: No podrán invocarse las prescripciones de este Reglamento para enervar la vigencia y plena eficacia de las disposiciones generales de prevención y las particulares contenidas en normas sectoriales que no se opongan a las prescripciones contenidas en el presente Reglamento.

Segunda: No experimentará modificación alguna la organización, competencias y funciones que tienen actualmente atribuidas los órganos e instituciones públicas, en cuanto a seguridad e higiene del trabajo, hasta que se dicten disposiciones generales de rango suficiente al respecto.

Tercera: Quedan derogadas cuantas disposiciones del Ministerio de Justicia y Trabajo de igual o inferior rango jurídico se opongan a lo dispuesto en este Reglamento.

Cuarta: El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente a su publicación.

Quinta: Periódicamente el Ministerio de Justicia y Trabajo publicará cuantas disposiciones sean necesarias para actualizar el contenido de este Reglamento.

Queda facultada la Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional para dictar cuantas disposiciones y aclaraciones exijan la aplicación e interpretación de este Reglamento. Comuníquese, publíquese y, dése al Registro Oficial.