

UNIVERSIDAD ABIERTA  
INTERAMERICANA  
FACULTAD DE MEDICINA Y  
CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE LICENCIATURA EN  
PRODUCCION DE BIOIMAGENES



Tesis de grado

Tema: “Bioseguridad e Higiene en el ámbito laboral”

Autora: López Chamba, María Florencia

Tutora: Swinny, Susana

Rosario, Marzo 2015

*Le agradezco a esta prestigiosa institución académica de trayectoria internacional que me acogió y me formo en el placer del conocimiento que hizo de mi formación intelectual y profesional una persona responsable en el saber diario de la profesión que escogí.*

*Agradezco a mis profesores la capacidad de enseñarme la sabiduría de aprender, comprendiendo la intensidad de los conocimientos transmitidos desde la ética con experiencia del poder enseñar.*

*Agradezco a mi familia y mis amigos por acompañarme en el camino de la realización de un sueño alcanzado.*

## INDICE

Introducción .....	5
Pregunta.....	6
Objetivos .....	7
Objetivo general.....	7
Objetivo específico.....	7
Fundamentación .....	8
Marco teórico.....	9
Bioseguridad e Higiene en el ámbito laboral.....	9
<i>Afecciones musculoesqueléticas</i> .....	9
<i>Exposición a agentes biológicos</i> .....	9
<i>Exposición a químicos</i> .....	9
<i>Heridas corto punzantes</i> .....	9
<i>Violencia (pacientes y público)</i> .....	9
<i>Stress</i> .....	10
Lavado de manos .....	10
<i>Lavarse bien las manos</i> .....	11
<i>La fundamentación del lavarse las manos</i> .....	11
<i>El uso de guantes</i> .....	12
<i>Indicación del uso guantes</i> .....	12
<i>Escoger los guantes apropiados</i> .....	12
<i>Quitarse los guantes</i> .....	13
Desecho de residuos .....	14
<i>Establecer un sistema de manejo de objetos punzantes</i> .....	16
<i>Garantizar la seguridad de los trabajadores a través de la educación, capacitación y equipos apropiados para la protección personal</i> .....	17
<i>Proveer una recolección y transporte seguros</i> .....	18
Desarrollar infraestructura para una disposición final de residuos seguros .....	19
Aislamiento de enfermedades transmisibles .....	21
Recomendaciones de las OMS.....	21
<i>Precauciones sobre el contacto</i> .....	21
<i>Microorganismos resistentes a los antimicrobianos</i> .....	22
<i>Precauciones empíricas de aislamientos</i> .....	22
<i>Medidas en Traslado intrahospitalario</i> .....	22

<i>Medidas en las Unida</i> .....	22
Vacunación del personal de la salud .....	23
<i>Políticas para la vacunación del personal de salud</i> .....	23
<i>Guía para la vacunación del personal de salud</i> .....	23
Manejo de accidentes con exposición a fluidos .....	24
<i>Manejo inmediato</i> .....	24
<i>Ventajas de los purificadores de aires dentro de los ámbitos de trabajo</i> .....	24
<i>Ubicación del purificador de aire</i> .....	25
Con ventilación de desplazamiento .....	27
<i>Medidas Preventivas</i> .....	28
<i>Todo ello para pretender lograr</i> .....	28
Material y Muestra.....	30
<i>Contexto</i> .....	30
<i>Universo</i> .....	30
<i>Muestra</i> .....	30
<i>Unidad de análisis</i> .....	30
<i>Variable</i> .....	30
<i>Entrevistas realizadas a los Licenciados y técnicos de diferentes sectores de salud de la Ciudad de Rosario</i> .....	31
Prototipo de entrevistas y encuestas realizadas.....	32
Conclusión .....	37
Anexo .....	38
Reglamentación de la Ley 19.587, aprobada por Decreto 351/79.....	38
Bibliografía .....	97

## Introducción { **XE "Introducción"** }

La higiene, salud y seguridad ocupacional de todos los agentes del sistema se rigen por la ley nacional 19.587 y sus decretos reglamentarios. Se dice que las instituciones de salud, desde el punto de vista de la seguridad, son organizaciones complejas que presentan gran diversidad de riesgos laborales. Esto es debido a la diversidad de tareas que se desarrollan, dado que el riesgo al contagio de una enfermedad es muy alto.

Por ende en este sistema, en la transmisión de enfermedades y se ha podido relacionar, en algunas oportunidades, como causa directa la infección de los pacientes siendo responsables de grandes brotes epidémicos.

En el servicio de radiología la utilización y manipulación constante de objetos, hace que estos sean un medio de transmisión peligrosa, no solo para el paciente, sino que también exponen al personal de salud.

Por este motivo, para prevenir cualquier tipo de transmisión, lo principal es realizar una adecuada bioseguridad de los elementos a manipular. Esta es realizada por los técnicos y/o licenciados que son los que constantemente trabajan con ellos.

Cuando hablamos de bioseguridad e higiene laboral hacemos referencia a los métodos o procedimientos que son utilizados para evitar que las bacterias o cualquier microorganismo infecte un cuerpo, un objeto o un lugar.

En este contexto es fundamental distinguir la limpieza visual de la limpieza macroscópica. La limpieza visual o la limpieza macroscópica representa la desaparición de la suciedad visible a simple vista inclusive en los intersticios, grietas. La limpieza microbiológica, no perceptible a la vista, es visible al microscopio que permite identificar y cuantificar los microorganismos presentes. Una superficie puede estar macroscópicamente limpia y soportar una gran cantidad de microorganismos. La biolimpieza es un término que se reúne la limpieza y aplicación de un desinfectante para el cumplimiento y la seguridad adecuada para llevar ese procedimiento de limpieza a cabo.

Hoy en día hay una gran variedad de productos y técnicas en los servicios para combatir estos microorganismos, por lo que resulta de gran importancia aplicar estos métodos con el producto más eficaz.

Cuando hablamos de eficacia nos referimos a la capacidad de lograr ese efecto con los mínimos recursos posibles. Para así asegurar la eliminación de estos gérmenes y disminuir su transmisión

Pregunta { **XE "Problemática" \t "Véase" \b** } { **XE "Problemática" \b** }

¿Cuál es el grado/ nivel de conocimientos que poseen los Licenciados en Producción de Bioimágenes de efectores públicos sobre las normas de bioseguridad? ¿En qué variedad las cumplen y que las condiciona infraestructurales favorecen o dificultan su cumplimiento?

## Objetivos

Objetivo general{ **XE "Objetivos" \b** }{ **XE "Generales" \i** }

- Analizar tipo de conocimiento, grado de cumplimiento y condiciones infraestructurales en protocolos de trabajo que se realicen a diario. Mediante el empleo de maniobras de higiene y seguridad empleadas por los técnicos y/o licenciados en los servicios.

Objetivo específico{ **XE "Específicos" \i** }

- Identificar el conocimiento en el ámbito de la bioseguridad e higiene del servicio del cual pertenece tanto el Técnico radiólogo como el Licenciado
- Conocer el grado de cumplimiento de las normas de la bioseguridad e higiene del servicio del cual pertenece tanto el Técnico radiólogo como el Licenciado
- Analizar las condiciones de infraestructurales donde aplican esos conocimientos y normas el personal del servicio de diagnóstico

## Fundamentación { **XE "Fundamentación" \b** }

Al no cumplirse con las normativas de seguridad e higiene los riesgos pueden ser sobreirradiación y contagio de enfermedades; respiratorias, por contagio a través de fluidos (orina, sangre, materia fecal, secreciones, etc.) Ya que se ha comprobado que el riesgo de un contagio es posible debemos cerciorarnos de que se establecen en forma correcta los protocolos de seguridad. Teniendo en cuenta que en un hospital el tránsito de pacientes es constante por lo que el peligro de contagio de una enfermedad es de un porcentaje alto, dado que el paciente interactúa con el radiólogo y, está en contacto con el material de trabajo (chasis, camilla, potter), pueden ser vehículo de ciertos virus y bacterias que pueden ser proclive a la transmisión de una patología

## Marco teórico{ XE "Marco teórico" \b }

### Bioseguridad e Higiene en el ámbito laboral

La Seguridad es la prevención y protección personal frente a los riesgos propios de una actividad laboral determinada.

La Higiene es la parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud y la prevención de enfermedades.{ XE "Bioseguridad e Higiene en el ámbito laboral" \b }

El tema de investigación es indagar si se cumplen los decretos establecidos en la provincia de Santa Fe, de seguridad e higiene en efectores públicos de la localidad de Rosario, Provincia de Santa Fe. Dado que existen riesgos por el posible incumplimiento de estos decretos pueden afectar al paciente y al licenciado en producción de Bioimágenes.

#### *Afecciones musculo esqueléticas*

Cuando el requerimiento físico de la tarea es superior a la capacidad física del trabajador, pueden ocurrir desórdenes musculo esqueléticos.

#### *Exposición a agentes biológicos*

Los agentes pueden estar expuestos a sangre y otras sustancias biológicas potencialmente peligrosas.

#### *Exposición a químicos*

Los agentes pueden estar expuestos a sustancias químicas peligrosas tales como desinfectantes, anestésicos y drogas peligrosas.

#### *Heridas corto punzantes*

En muchos de los puestos de trabajo de los hospitales, los agentes tienen riesgo de cortes y pinchaduras con elementos potencialmente infecciosos como agujas, bisturíes y otros elementos cortos punzantes.

#### *Violencia (pacientes y público)*

El agente de salud está expuesto a diferentes tipos de violencia originada en el público como las personas que concurren a realizar trámites, turnos, espera y en los pacientes que concurren a la atención o se encuentran internados. También debe considerarse la violencia originada en familiares de pacientes.

## Stress

El trabajo en hospitales obliga a los agentes a enfrentarse con las situaciones más estresantes de las que se puedan encontrar en un puesto de trabajo.

### Lavado de manos<sup>1</sup>

El lavado de manos con jabón es una de las maneras más efectivas y económicas de prevenir enfermedades diarreicas y respiratorias, que son responsables de muchas muertes infantiles en todo el mundo.

Las manos están en contacto con innumerable cantidad de objetos y personas, y también con gérmenes que pueden

ser perjudiciales para la salud. Cuando una persona no se lava las manos con jabón pueden transmitir bacterias, virus y parásitos ya sea por contacto directo (tocando a otra persona) o indirectamente (mediante superficies).

Por eso, es importante lavarse las manos:

- Antes y después de manipular alimentos y/o amamantar.
- Antes de comer o beber, y después de manipular basura o desperdicios.
- Después de tocar alimentos crudos y antes de tocar alimentos cocidos.



<sup>1</sup> Ver Anexo

- Después de ir al baño, sonarse la nariz, toser o estornudar y luego de cambiarle los pañales al bebé.
- Luego de haber tocado objetos “sucios”, como dinero, llaves, pasamanos, etc.
- Cuando se llega a la casa de la calle, el trabajo, la escuela.
- Antes y después de atender a alguien que está enfermo o de curar heridas.
- Después de haber estado en contacto con animales.

### *Lavarse bien las manos<sup>2</sup>*

El lavado de manos apropiado requiere de jabón y sólo una pequeña cantidad de agua. Las manos húmedas se deben cubrir con jabón y frotar toda la superficie, incluidas las palmas, el dorso, las muñecas, entre los dedos y especialmente debajo de las uñas, por lo menos durante 20 segundos. Luego, se deben enjuagar bien con agua segura (es preferible usar agua corriente o echarse agua desde una botella antes que usar el agua dentro de un recipiente) y secarlas, ya sea con una toalla limpia o agitando las manos. Para que el lavado sea realmente efectivo, siempre se debe utilizar jabón. Si se usan adecuadamente, todos los jabones son igualmente efectivos para remover los gérmenes que causan enfermedades. Si no se cuenta con jabón, es posible reemplazarlo eventualmente con alcohol en gel.

Una forma sencilla para que los niños puedan calcular los 20 segundos es encontrar una canción familiar que tome ese tiempo para cantarla; por ejemplo, cantar dos veces la canción del “feliz cumpleaños”.

### *La fundamentación del lavarse las manos*

Los variados agentes infecciosos que pueden producir diarrea se transmiten habitualmente por la vía fecal-oral, es decir por la ingesta de agua o alimentos contaminados y también por la contaminación directa de las manos. El lavado de manos con jabón interrumpe el ciclo de esta contaminación.

Las infecciones respiratorias agudas, como la gripe o la neumonía, pueden evitarse con el lavado frecuente de manos. También los parásitos intestinales e algunas infecciones en la piel y los ojos.

Esta sencilla práctica de higiene es el modo más efectivo de cuidar nuestra salud.

---

<sup>2</sup> Ver Anexo

### *El uso de guantes<sup>3</sup>*

Utilizar guantes en el hospital ayuda a prevenir la propagación de microbios. Esto sirve para proteger de infecciones tanto a los pacientes como a los trabajadores de la salud.

### *Indicación del uso guantes<sup>4</sup>*

Los guantes se denominan equipos de protección personal (EPP). Otros tipos de EPP son las batas, las mascarillas y las cubiertas para la cabeza y los zapatos.

Los guantes crean una barrera entre los microbios y las manos. Ayudan a mantener las manos limpias y disminuyen la probabilidad de contraer microbios que puedan enfermarlo.

Use guantes cada vez que vaya a tocar sangre, líquidos corporales, tejidos corporales, membranas mucosas o piel lesionada. Incluso si un paciente parece saludable y no tiene signos de ningún microbio, usted debe usar guantes para este tipo de contacto.

### *Escoger los guantes apropiados*

Los recipientes de guantes desechables deben estar disponibles en cualquier sala o área donde tenga lugar la atención a pacientes.

Vienen en diferentes tamaños, así que asegúrese de escoger el tamaño correcto para un buen ajuste.

- Si los guantes son demasiado grandes, es difícil sostener objetos y es más fácil que los microbios penetren dentro de ellos.
- Los guantes que son demasiado pequeños son más propensos a rasgarse.
- Algunos procedimientos de limpieza y cuidados requieren guantes estériles o quirúrgicos. Estéril significa "libre de microbios". Estos guantes vienen en tamaños numerados (5.5-9). Usted necesitará saber el tamaño suyo con anterioridad.
- Si usted va a manejar productos químicos, revise la hoja de datos de seguridad del material para ver qué tipo de guante va a necesitar.
- Si tiene una alergia al látex, utilice guantes que no sean de látex y evite el contacto con otros productos que contengan este material.

---

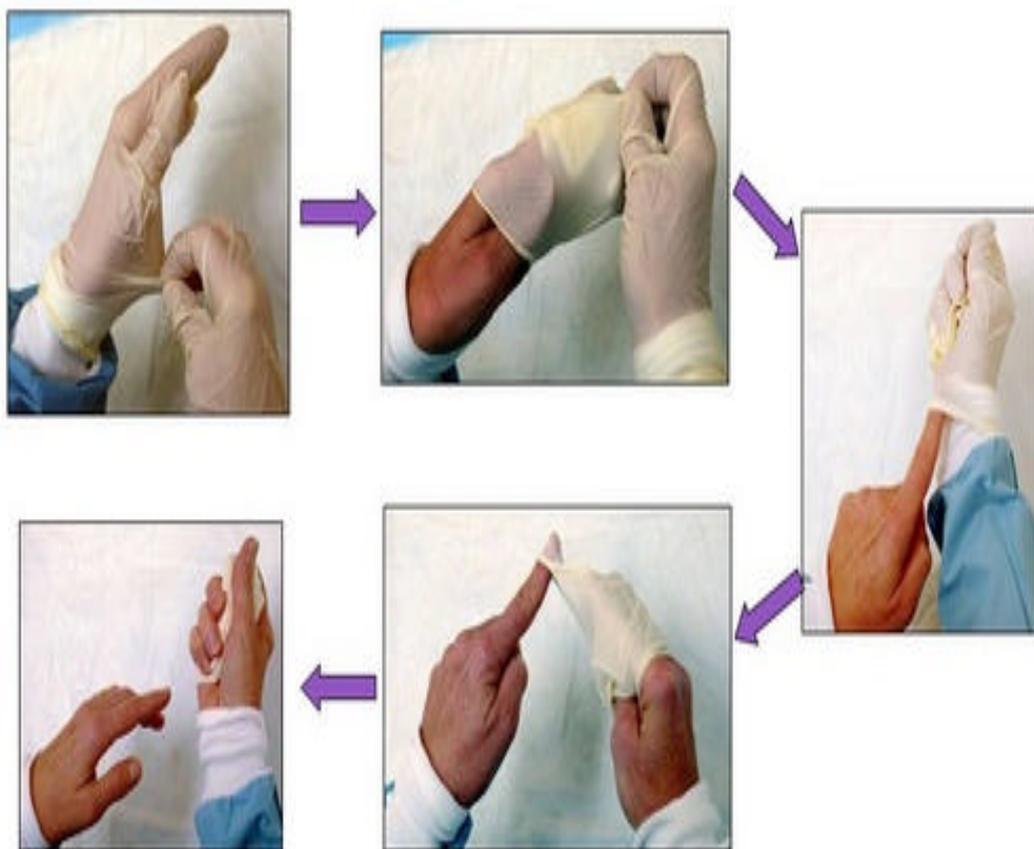
<sup>3</sup> Ver Anexo

<sup>4</sup> Ver anexo

### *Quitarse los guantes*

Cuando se quite los guantes, asegúrese de que la parte externa de ellos no toque sus manos desnudas. Siga estos pasos:

- Agarre la parte superior del guante derecho con la mano izquierda.
- Hale hacia las puntas de los dedos. El guante se volteará al revés.
- Sostenga el guante vacío con la mano izquierda.
- Ponga dos dedos de la mano derecha en la parte superior del guante izquierdo.
- Hale hacia las puntas de los dedos hasta que haya volteado el guante al revés y lo haya retirado de su mano. El guante derecho estará ahora dentro del guante izquierdo.
- Bote los guantes en un recipiente autorizado para desechos.



## Desecho de residuos<sup>5</sup>

Antes de poder hacer una mejora en el manejo de los residuos hospitalarios, deben establecerse definiciones consistentes y con base científica sobre qué significa el término residuos hospitalarios y sus componentes, y cuáles son los objetivos que se desean alcanzar. Si el objetivo principal en el manejo de los residuos hospitalarios es prevenir la transmisión accidental de enfermedades, primero se debe reconocer que hay solo un pequeño porcentaje de residuos "infectados" capaces de transmitirlos, y que las únicas transmisiones registradas han sido por objetos cortantes (jeringas, etc.). Metas adicionales<sup>6</sup> (como la protección ambiental y la reducción de costos) pueden integrarse y complementar al primer objetivo.

Los residuos generados por los servicios de salud se diferencian por lo menos en cuatro categorías generales. Hay subcategorías adicionales, pero en general se pueden clasificar de la siguiente manera:

**Residuos Sólidos Generales:** son la mayoría de los residuos encontrados en los servicios de salud, y son similares a los residuos generados por otros organismos e instituciones (principalmente papel), restaurantes (residuos orgánicos y envases), hoteles (basura general), depósitos (envases y embalajes), residuos de construcción y otros residuos encontrados comúnmente en el grueso de los residuos municipales.

**Residuos Infecciosos:** los residuos generados en los diagnósticos o tratamientos directos con pacientes que se supone contienen patógenos (bacterias, virus, parásitos u hongos) en cantidad, concentración o virulencia suficiente como para causar enfermedades en las personas susceptibles. Esto incluye a los cultivos y "stocks" de laboratorios, sangre, elementos punzantes y restos humanos o animales ("pathological waste".)

---

5

\* Organización Mundial de la Salud. "Safe management of wastes from health care" (Geneva, 1999)

\* Society for Hospital Epidemiology of America Position Paper sobre "Medical Waste", por Drs. William A. Rutala (Division of Infectious Diseases, University of North Carolina Hospitals, Chapel Hill) y C. Glen Mayhall (Division of Infectious Diseases, University of Tennessee Medical Center, Memphis), publicado en "The Journal of Infection Control and Hospital Epidemiology", 1992: 13:38-48.

\* Centro para el Control de Enfermedades, estándares para el manejo de residuos infecciosos, Atlanta, GA.

<sup>6</sup> Ha habido un caso en una planta de tratamiento de residuos infecciosos en los EE.UU., en el que un trabajador contrajo tuberculosis por aire bajo precarias condiciones de trabajo.

**Residuos Químicos Peligrosos:** una gran cantidad de residuos químicos peligrosos es usada en los hospitales para desinfectar, limpiar y operar los equipos, tratar y diagnosticar enfermedades. Estos varían desde los químicos genotóxicos utilizados en los tratamientos para el cáncer, a aceites y solventes usados para operar calderas.

**Residuos Radioactivos:** usados en tratamientos y diagnósticos. Los esquemas de manejo de residuos hospitalarios generalmente apuntan, en primer lugar, a los residuos infecciosos (la categoría "B"). La American Hospital Association (Robert Fenwick, 5/91) indica que estas categorías de residuos no debería ser mayor que a un 15% del total de los residuos hospitalarios; y un número de hospitales de los EE.UU. que han implementado buenos programas de clasificación, han reducido esta porción a menos de un 6%. Si nos basamos en observaciones hechas sobre un importante número de establecimientos de asistencia médica en otros países, sin incluir a EE.UU., es evidente que el promedio de los residuos hospitalarios contienen menos de un 10% de materiales que podrían ser considerados como "residuos infecciosos", si se los segrega apropiadamente. Dependiendo de las condiciones y definiciones locales, este rango puede variar entre 5-25%.

### *Primero ocuparse de la clasificación*

El manejo actual de los residuos observado en muchos hospitales consiste en que todos los residuos, potencialmente infecciosos, de oficina, generales, de comida, de construcción, y materiales químicos peligrosos son todos mezclados cuando se generan, en la recolección, en el transporte de los mismos y en la disposición final. Como resultado de esta deficiencia para establecer y seguir protocolos e infraestructura para la clasificación, los desechos que salen de los hospitales, son en su conjunto potencialmente infeccioso y potencialmente peligroso (químicos). El mayor riesgo lo sufren los trabajadores que manejan la basura (empleados de hospitales, los trabajadores municipales y los cirujas. El riesgo para el público general es secundario y ocurre de tres maneras:

- (1) exposición accidental por contacto con residuos en los basureros municipales;*
- (2) exposición a contaminantes químicos y/o biológicos en el agua;*
- (3) exposición a contaminantes químicos (por ej., mercurio, dioxinas) por incineración de los residuos.*

No importa qué estrategia final se adopte para el tratamiento y disposición final de los residuos, es primordial que los residuos se clasifiquen (preferentemente en el lugar en el que se generan) previamente a tratarlos y disponerlos. Este paso tan importante debe ser dado para salvaguardar la salud laboral del personal del establecimiento. Los hospitales comúnmente están quemando los residuos o volcándolos en contenedores municipales, los cuales son transportados a volcaderos inseguros. Los residuos contienen mercurio y otros metales pesados, solventes químicos y conservantes (ej, formaldehído), los cuales se sabe que son cancerígenos, y plásticos (ej. PVC), que cuando se quema produce dioxinas y otros contaminantes que acarrear serios riesgos para la salud del hombre; no sólo para los trabajadores, sino también para el público en general a través del suministro de alimentos.

Imponer prácticas de clasificación en los hospitales para separar los residuos biológicos y químicos peligrosos (generalmente menos del 15% del total) dejará como resultado un 85% de residuos limpios, que pueden ser fácil, segura y económicamente manejados, reciclando y enterrando sanitariamente los restos. Estos residuos tienen una alta proporción de desechos orgánicos (restos de alimentos) y reciclables (papel, plásticos, metal) y en realidad muy pocos de todos éstos necesitan ir a disposición final, especialmente por el alto porcentaje de reprocesamiento y reúso de materiales que existe en muchos servicios de salud. En la India, Costa Rica y Cuba existen excelentes ejemplos de sistemas de tratamiento de residuos hospitalarios enfocados en la segregación, documentando que los claros esfuerzos en la segregación pueden ser efectivos bajo diferentes condiciones.

Si se logra una clasificación adecuada mediante entrenamiento, estándares claros y una fuerte puesta práctica, los recursos pueden destinarse al manejo de la porción pequeña de residuos que necesita tratamiento especial. Esto no minimiza la necesidad de recursos a ser asignados a la clasificación. Entrenamiento, contenedores apropiados, señalizaciones e indumentaria con protección para los trabajadores, son todos componentes necesarios de este proceso para asegurar que la clasificación se realice y se mantenga.

### *Establecer un sistema de manejo de objetos punzantes*

De la porción de 10%, o menos, de los residuos potencialmente infecciosos, la amenaza más inmediata a la salud humana (pacientes, trabajadores, público general), es la

disposición indiscriminada de elementos punzantes (agujas, jeringas, bisturíes y otros instrumentos incisivos.) Una separación adecuada y estricta, contenedores a prueba de pinzamientos monitoreados para un tratamiento y una disposición posterior segura, debe ser prioridad número uno para las instituciones dedicadas al cuidado de la salud. Si el manejo correcto de elementos punzantes se institucionalizara en todos los establecimientos sanitarios, la mayor parte del riesgo de transmisión de enfermedades por medio de los residuos hospitalarios se solucionaría. Esto incluiría un equipamiento adecuado y contenedores distribuidos en cada lugar en donde se generen los elementos punzantes (corte y cajas de agujas); un sistema de recolección y transporte seguro y controlado para los objetos punzantes contaminados que van a tratamiento y disposición final; y un adecuado entrenamiento para todo el personal del hospital que manipula estos residuos y la protección personal para los mismos.

### *Garantizar la seguridad de los trabajadores a través de la educación, capacitación y equipos apropiados para la protección personal*

Los trabajadores que manipulan los residuos hospitalarios, son el grupo de mayor riesgo de exposición a los residuos potencialmente infecciosos, a los residuos y materiales químicos peligrosos y a los residuos radioactivos. Este proceso comienza con los trabajadores de los hospitales que generan los residuos que no tienen el conocimiento adecuado de los riesgos a los que se exponen, ni acceso a la indumentaria apropiada; e incluye a los trabajadores que recolectan y transportan los residuos dentro del hospital, el personal que opera el incinerador del hospital o bien transporta los residuos a contenedores municipales; los trabajadores municipales que de allí los recolectan y los transportan hacia los sitios de disposición final de la ciudad; y los cirujas, quienes representan el sector de manejo informal de los residuos pero que tienen un papel importante en la reducción de la cantidad de residuos destinados a la disposición final. Así se considere a los cirujas como parte del sistema formal o no, están íntegramente involucrados en el manejo de los residuos y su único papel, seguridad personal y salud deben ser considerados.

Debe brindarse educación y capacitación adecuadas a todos los trabajadores, desde los médicos a los empleados de seguridad, los operarios y los cirujas, para asegurar el entendimiento de los riesgos que los desechos poseen, cómo protegerse; cómo manejarlos (especialmente cómo separarlos correctamente). La educación y los

programas de capacitación deben desarrollarse con un lenguaje apropiado según a quien sean dirigidos, de manera que atienda las necesidades particulares, y puedan ser comprendidos para cambiar el comportamiento de esa población. No existe solo "una" manera de educar a todos los trabajadores.

### *Proveer una recolección y transporte seguros*

Para obtener beneficios de la clasificación, debe haber sistemas seguros de recolección y transporte de residuos, internos y externos. Si los residuos son clasificados cuando se generan y luego se mezclan en la recolección, o si un hospital clasifica sus residuos colocándolos en contenedores separados para su disposición final, para que luego los trabajadores municipales los mezclen en una recolección única; el objetivo de la clasificación se pierde. Mientras que la seguridad del trabajador puede aumentar, el costo final para el medio ambiente y el público general sigue siendo el mismo.

Además, la muy justificada preocupación de los administradores y funcionarios municipales de prevenir el reuso de dispositivos médicos, recipientes y equipos ya desechados, debe incluirse en todo esquema de manejo de residuos. Sólo basta ver a los vendedores ambulantes vendiendo guantes de látex usados, o utilizando recipientes con cidex (un desinfectante catalogado como pesticida en los EE.UU.) con agua para hacer té, para poder entender el riesgo que implican los sistemas de disposición que no son seguros. La práctica de limpiar y revender jeringas, agujas, frascos y botellas medicinales, no está bien registrada, pero parece haber suficiente evidencia informal como para indicar que es un problema serio. Los elementos que pudieran ser reusados ilegalmente deben dejarse inutilizables luego de su uso (cortando las agujas, rompiendo las bolsas IV, etc.) o asegurados para reciclarlos legítimamente por un vendedor o sistema que pueda ser monitoreado según las normas.

### Desarrollar infraestructura para la disposición segura y reciclado de materiales peligrosos

Se observó muy poca o ninguna capacidad para el manejo, tratamiento, reciclado o disposición final de residuos químicos peligrosos, en la mayoría de los países (por ej, químicos, mercurio, baterías). Los hospitales que desean segregar residuos peligrosos casi no tienen opción para una disposición segura. Es esencial el desarrollo de una industria que sea capaz de manejar los residuos peligrosos (químicos). Se encuentra disponible para los hospitales la tecnología necesaria para el reprocesamiento in situ,

para materiales como xileno o formalina, y tecnología de recuperación de plata. Las tecnologías mencionadas pueden ser costosas actualmente. La prevención de la contaminación y la opción por materiales no peligrosos o de menor proporción de peligrosidad, son las únicas opciones reales que les quedan a los hospitales, los cuales deben atenerse a las opciones que brinda la industria.

Como resultado de la falta de clasificación de residuos en la mayoría de los hospitales, muchos de estos materiales peligrosos se escurren con el agua de lavado vertiéndose directamente en los desagües cloacales o a río abierto; se mezclan con los residuos sólidos para su disposición en los depósitos municipales o con los residuos que se incineran como potencialmente infecciosos. En cualquier caso, representan una amenaza seria a la salud de los trabajadores y del público. En este punto, aunque fueran separados, la falta de alternativas reales para una disposición adecuada significaría el almacenamiento, creando potencialmente otra amenaza.

### Desarrollar infraestructura para una disposición final de residuos seguros

La incorrecta disposición de todos los residuos, residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, residuos industriales, desechos humanos, etc., significan una importante amenaza para la salud. Para aquellos residuos que no pueden ser reciclados, compostados o reusados de otra manera es necesario el desarrollo de rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de líquidos cloacales y otras infraestructuras que brinden una disposición final segura, para así poder garantizar la salud pública del país. Los estudios de los residuos municipales en varios países, tales como Haití o India concluyen que aproximadamente un 50% de los residuos generados son orgánicos y podrían compostarse. Otro gran segmento incluye materiales fácilmente reciclables, dejando una porción relativamente pequeña que sí necesita una disposición real. A partir del debate sobre el manejo de los residuos, una clasificación adecuada y prevención de la polución, combinada con una definición clara del problema y de los objetivos a alcanzar, proveerá la mejor solución más ambientalmente segura y económicamente razonable para la disposición de residuos. Las propuestas de grandes incineradores para los residuos generales y sin clasificación, no sólo no apuntan al problema real, sino que conllevan una numerosa cantidad de "efectos secundarios" que dan un rendimiento negativo.

Los establecimientos de salud necesitan ser capaces de ajustarse a un sistema municipal apropiado de manejo de los residuos que asegure que su confluencia garantiza la salud

pública. Hasta que esa infraestructura exista, hay cantidades de decisiones y acciones que cualquier hospital puede hacer (listadas arriba) para comenzar el proceso del manejo de residuos y asegurar hoy la salud pública y la del trabajador.

CGH Environmental Strategies, Inc. (CGH estrategias ambientales) está considerada como una autoridad líder en el manejo de residuos sólidos ambientalmente seguro en centros de salud en Estados Unidos. La Asociación de Hospitales Norteamericanos (American Hospital Association) ha contratado con CGH producir dos manuales guías para los hospitales sobre el manejo de residuos, así como también, documentos especiales sobre el manejo de mercurio en establecimientos de asistencia médica, y sobre el sistema de manejo de desechos integrados para el caso de fusión de instituciones. También han escrito numerosos artículos para periódicos y discursos en conferencias en EE.UU.. CGH ha provisto servicios a los hospitales y sistemas de asistencia médica a través de los Estados Unidos, Canadá, el Caribe, Nueva Zelandia e India.

-Organización Mundial de la Salud: Health Care Waste Management  
La OMS ha establecido una biblioteca electrónica de referencia y una base de datos para la información sobre las prácticas seguras en el manejo de los residuos hospitalarios. Incluye guías para el establecimiento de un plan de acción nacional para el manejo de los residuos hospitalarios, y una nota de residuos de campañas de inmunización. Hay un contacto con todas las oficinas regionales de la OMS, y la persona a cargo del manejo de los residuos Hospitalarios. La versión electrónica de la guía de la OMS, Safe Management of Wastes from Healthcare Activities, también se encuentra disponible aquí. Esta fuente está en desarrollo, pero sentará una base de datos acerca de las buenas prácticas y guías a seguir. Es también un centro de contactos con otras instituciones y programas que trabajan en este tema.

CleanMed es una conferencia internacional de adquisición y prácticas "verdes" en el cuidado de la salud (actualmente basada en los EE.UU., pero después de 2002 debería tener conferencias en Europa y otros países.) En la página web, resúmenes de conferencias, información sobre exposiciones y otros eventos pueden ser consultados.

## Aislamiento de enfermedades transmisibles

Existen situaciones donde los pacientes son ingresados sin un diagnóstico definitivo, a pesar de lo cual existe la sospecha de una afección que pueda ser considerada de riesgo para otros pacientes o personal de salud. En tales casos se puede actuar empíricamente:

*CONTACTO:* diarrea aguda con etiología infecciosa; paciente con pañal o incontinente; diarrea en un adulto que ha recibido recientemente antibióticos; rash vesicular; infección respiratoria, particularmente bronquiolitis y crup en niños; antecedente de infección o colonización por organismos multirresistentes (excepto TBC multirresistente); infección urinaria, de herida o piel en un paciente que ha estado recientemente en un hospital o lugar de cuidado donde las bacterias multirresistentes son prevalentes; abscesos o heridas secretantes que no pueden ser contenidas por las curaciones.

## Recomendaciones de las OMS

### *Precauciones sobre el contacto*

Es necesario tomar estas precauciones cuando haya pacientes con infecciones entéricas y diarrea que no puedan controlarse o lesiones de la piel que no se puedan contener.

- Habitación individual para el paciente o formación de cohortes con esos pacientes.
- El personal debe usar guantes al entrar a la habitación y bata para contacto con el paciente o contacto con superficies o material contaminados.
- Es preciso lavarse las manos antes y después del contacto con el paciente y al salir de la habitación.
- Se debe realizar una limpieza, desinfección y esterilización apropiadas del medio ambiente y del equipo.

Se necesita esta clase de aislamiento cuando hay riesgo de infección por un agente muy virulento u otro agente singular que es motivo de preocupación, cuando haya varias vías de transmisión.

- Habitación individual, en un zona de aislamiento, si es posible.
- Mascarilla, guantes, batas, gorro, protección de los ojos para todas las personas que entren a la habitación.
- Lavado higiénico de las manos al entrar a la habitación y al salir de ella.
- Desinfección de instrumentos médicos.
- Restricción de los visitantes y del personal.

- Uso de equipo desechable (de uso único).
- Transporte apropiado de las muestras al laboratorio y manejo adecuado en éste.

### *Microorganismos resistentes a los antimicrobianos*

La mayor frecuencia de microorganismos resistentes a los antimicrobianos, profunda preocupación para la comunidad médica. La propagación de cepas polifarmacorresistentes se produce cuando los trabajadores de salud se convierten en portadores transitorios al llevarlos en las manos.

### *Precauciones empíricas de aislamientos*

La prolongación del intervalo de tiempo entre la toma de muestras y la emisión del resultado etiológico justifica en muchos casos la adopción de precauciones empíricas. El diagnóstico definitivo, si se hace, tarda varios días lo que dificulta adoptar las precauciones adecuadas. Para minimizar este problema pueden aplicarse diversas estrategias, como por ejemplo: mantenimiento de una separación espacial de un metro respecto del paciente, uso de mascarilla cuando se va a pasar este límite, uso de mascarilla por parte del paciente cuando se va a desplazar por el hospital.

### *Medidas en Traslado intrahospitalario*

- En infecciones con riesgo de transmisión aérea, colocar al paciente una mascarilla quirúrgica, facilitarle pañuelos e instruirle para que se tape la boca al hablar o toser.
- Tapar adecuadamente las lesiones cutáneas y drenajes desde Urgencias. Colocarle una bata si no se pueden cubrir las lesiones con apósitos o quedan zonas expuestas.
- El personal sanitario debe ponerse guantes durante el traslado.

### *Medidas en las Unidades*

- Mantener las medidas preventivas del traslado mientras se atiende al paciente.
- Se pondrá en marcha el tipo de aislamiento según las órdenes de Hospitalización.
- Comunicar al Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública o al responsable de la vigilancia y control de cualquier dificultad en la aplicación de las medidas de aislamiento.

## Vacunación del personal de la salud

Las personas que trabajan en el sector salud están habitualmente expuestas a agentes infecciosos. La disminución del riesgo de adquirir enfermedades infectocontagiosas se basa en tres pilares:

- Lavado de manos.
- Institución rápida de medidas apropiadas en pacientes que padecen, o en los que se sospecha, enfermedades infectocontagiosas.
- Inmunización adecuada. Para el personal que se desempeña en el laboratorio a las medidas antes mencionadas, se debe agregar:
  - Cumplimiento de las normas de laboratorio (como no comer ni beber en áreas de procesamiento de muestras).
  - Manejo adecuado de las muestras.
  - Equipamiento adecuado para el procesamiento de muestras (ej: flujo laminar).
  - Uso de equipo de protección personal (ej: mascarás adecuadas cuando se cultiva *Mycobacterium tuberculosis*).

### *Políticas para la vacunación del personal de salud*

A pesar de las recomendaciones existentes, un número significativo de los miembros del equipo de salud permanece inadecuadamente inmunizado. Las barreras más frecuentes para la vacunación del personal son el temor a los efectos adversos, el deseo de no recibir medicación y la creencia de que la vacuna no es efectiva o puede provocar una enfermedad

severa. Las intervenciones como el acercamiento de la vacuna demostraron que son efectivas, pero con niveles aun inferiores a los óptimos.

### *Guía para la vacunación del personal de salud<sup>7</sup>*

Todo el personal que se desempeña en el sector salud debe estar adecuadamente inmunizado para las enfermedades inmunoprevenibles y con las vacunas recomendadas en el adulto como doble bacteriana (dT), hepatitis B, triple viral y antigripal.

En circunstancias especiales por su actividad, por ejemplo quienes se desempeñan en laboratorio de microbiología, deben recibir vacunas como BCG (bacilo de Calmette-Guerin), antirrábica, antipoliomielítica, entre otras.

---

<sup>7</sup> Ver Anexo

El personal deberá ser instruido acerca de la necesidad de aplicación de vacunas, su eficacia, seguridad y los posibles efectos adversos. Antes de administrar cualquier vacuna el trabajador de la salud deberá ser evaluado sobre la presencia de condiciones subyacentes por ejemplo embarazo, y en caso de existir alguna, deberá analizarse cuidadosamente el riesgo frente a los beneficios de la vacunación.

## Manejo de accidentes con exposición a fluidos

### *Manejo inmediato*

- En un pinchazo o una pequeña herida debe comprimirse la zona afectada, con el propósito de eliminar la mayor parte de la sangre o fluido.
- Lavar de inmediato la zona lesionada con abundante agua, seguida de la aplicación tópica de antiséptico.
- En un derrame de mucosas (oral, ocular, nasal) lavar el área expuesta con abundante agua corriente por varios minutos.
- Dar aviso inmediato a su jefe directo, para dar aviso inmediato a la UEA para solicitar atención médica inmediata
- En cualquier caso se debe recurrir a UEA, donde el médico de turno brindará atención y categorizará el tipo de riesgo que corresponda.

## Aspectos importantes de tener en cuenta

### *Ventajas de los purificadores de aires dentro de los ámbitos de trabajo*

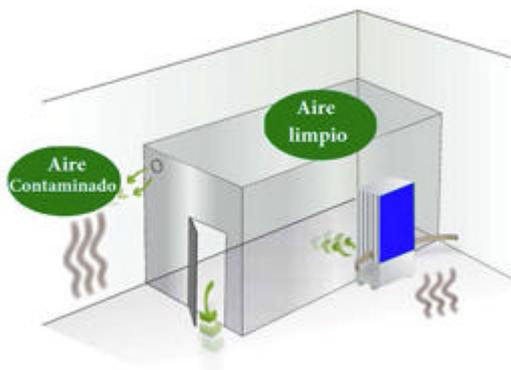
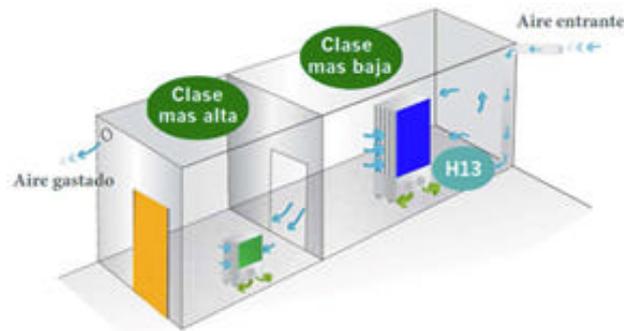
1. Movilidad
2. Universalidad
3. Posibilidad de utilizar juntos con sistemas centrales de ventilación
4. Sencillez de control y mantenimiento
5. No requieren ensamblaje complicado
6. No requieren gastos excesivos

Las salidas de Purificadores de Aire Móviles tienen conectores redondos estándar. Esto permite conectar los purificadores de aire a bombas de casi todos los tamaños, asimismo, como permite ponerla de pie, o recircular.

## *Ubicación del purificador de aire*

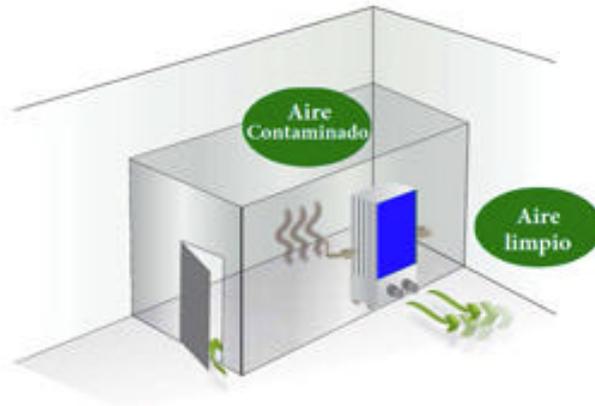
Dos purificadores de aire funcionan juntos en un sistema de limpieza.

En el compartimiento 1, el aire entrante produce sobrepresión. Esto significa, que el aire después de haber pasado a través de la purificadora de aire, se transporta al compartimiento 2. Aquí, el aire pasa a través del otro purificador de aire para hospitales, que aumenta la calidad del aire.



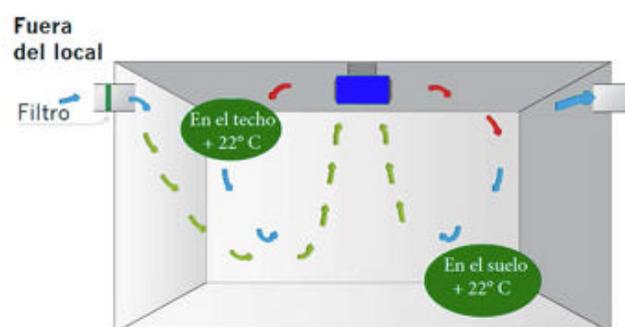
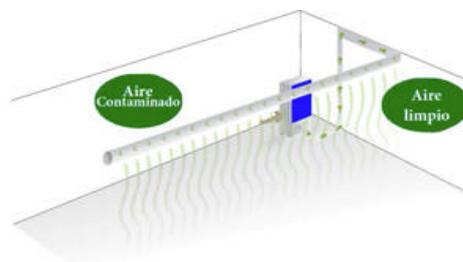
## Sobrepresión

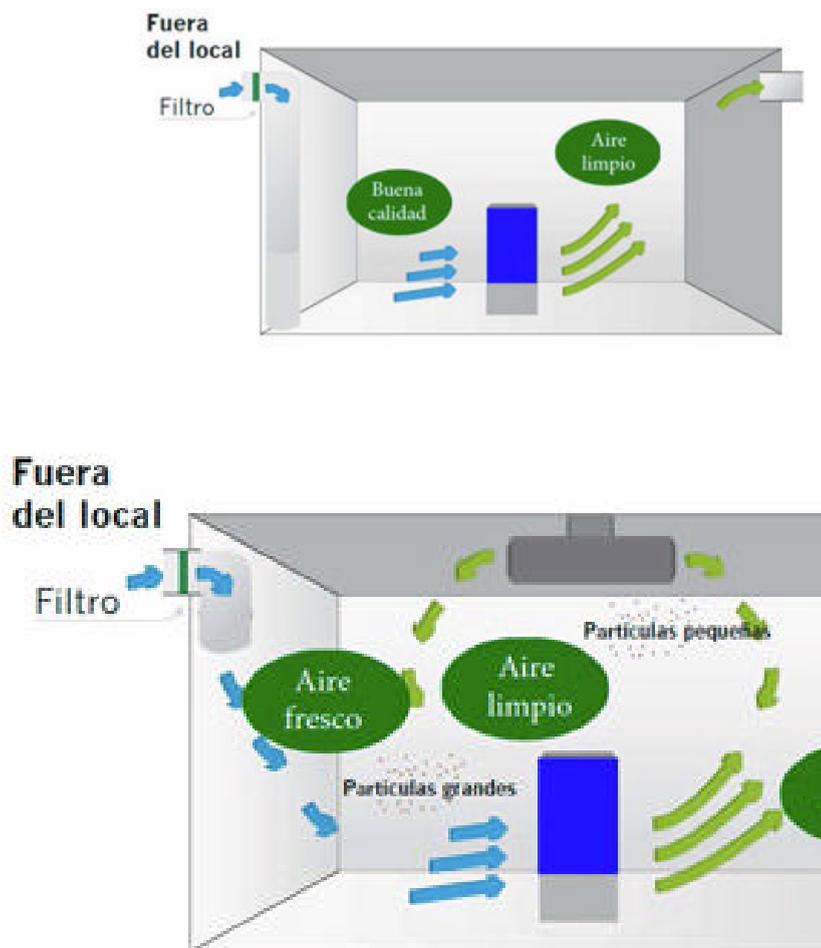
La sobrepresión se produce, cuando el aire está purificado y entra en el comportamiento. Durante este proceso, en el espacio en cuestión, se consigue un medio ambiente bien controlado, de bajo techo.



## Presión baja

El aire sale del compartimiento y se purifica antes de descargarlo en el local. Purificador de aire hace posible la limpieza reiterada del aire antes de permitir, que se libere, con el objetivo de adquirir un control elevado sobre la calidad del aire





## Con ventilación de desplazamiento

Este tipo de ventilación presupone los pasos de la corriente entrante del aire suministrado, a lo largo del suelo y mantiene la temperatura más baja, que tiene el local. Por eso, debe colocar las salidas del dispositivo de Purificador de aire en la misma dirección, que la corriente, para que funcione junto con las corrientes de aire y no contra ellas.

### *Purificación del aire del suelo y del techo*

En locales con techos altos, la solución más eficaz es combinar el dispositivo colgante de Purificador de aire con la unidad de dispositivo de pie. Como las partículas grandes caen sobre el suelo, considerablemente más rápido, que las micropartículas, de tal manera pueden, controlar cada tipo de partículas en el lugar, donde generalmente se encuentran aquellas.

## Principios a tener en cuenta frente a la seguridad

Se pretende que todos los intervinientes en cualquier actividad o fase de producción de bienes o servicios, cada uno dentro del ámbito que le corresponda, cumplan y respeten, en la realización de su trabajo, aquellos comportamientos y condiciones que garanticen:

- A- La seguridad
- B- La Higiene
- C- La Comodidad dentro de la productividad

### *Medidas Preventivas*

Estudio e investigación, previos, de riesgos de la actividad a cometer, teniendo en cuenta los distintos oficios a intervenir y los capítulos específicos de la ejecución.

Control de instalaciones y de medidas auxiliares y sistemas de producción adecuados.

Información – Formación de los trabajadores respecto de la ejecución profesionalizada del trabajo.

### *Todo ello para pretender lograr*

- A- Evitar los riesgos.
- B- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- C- Combatir los riesgos en su origen.
- D- Adaptar el trabajo a la persona.
- E- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- F- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- G- Planificar una prevención coherente e integradora.
- H- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- I- Dar las debidas capacitaciones a los trabajadores

Lo ideal es que la prevención y seguridad se tengan en cuenta o con anterioridad a la puesta en marcha de la misma, considerando factores como:

- Higiene industrial
- Instalaciones generales
- Mantenimiento preventivo
- Señalización
- Orden y Limpieza
- Protección Personal

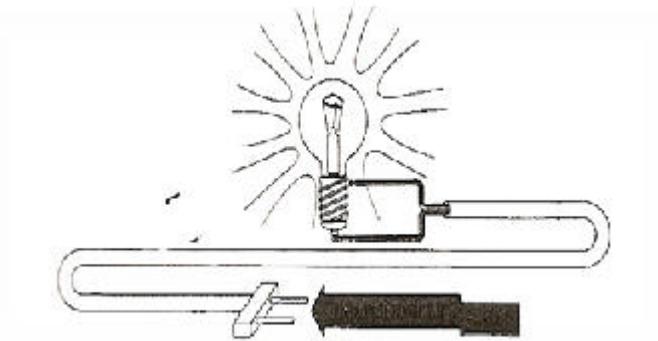
## Iluminación

Iluminación adecuada. Una iluminación inadecuada favorece los accidentes.

Una iluminación intensa produce irritabilidad o nerviosismo, dolores de cabeza, trastornos visuales.

Una iluminación mal dirigida (a la zona de trabajo o punto de operación) produce imprecisión en la ejecución del trabajo.

- Iluminación en lugares del trabajo:
- Todos los lugares de trabajo o tránsito tendrán iluminación natural, artificial, mixta, apropiada a las operaciones que se ejecuten.
- En las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural, o esta sea insuficiente o se proyecte en sombras que dificulten las operaciones se empleará una iluminación artificial como sustituta o complementaria.



## **Material y Muestra**

### *Contexto*

Centros públicos de salud de la ciudad de Rosario, Provincia de Santa fe

### *Universo*

Centro de salud del noroeste de la ciudad de Rosario y sur

### *Muestra*

Personal del servicio de Diagnóstico por imágenes

### *Unidad de análisis*

Personal de Radiología convencional

### *Variable*

El personal de Diagnóstico por imágenes; Área Rayos

Los elementos de bioseguridad y infraestructura

### *Autores*

Cada radiólogo

Sala de rayos

### *Técnica de recolección de datos*

Entrevistas

Observaciones

*Entrevistas realizadas a los Licenciados y técnicos de diferentes sectores de salud de la  
Ciudad de Rosario*

## Prototipo de entrevistas y encuestas realizadas

Edad:

Efactor:

¿Usted cree que está capacitado en seguridad e higiene?

¿Tiene los insumos necesarios para trabajar?

¿Luego de realizar una placa realizas la asepsia del chasis, potter o camilla?

¿Ante la aparición de un paciente con una patología respiratoria que recaudos tomas?

¿Las condiciones edilicias, lo hacen sentir seguro a la hora de trabajar?

1. Técnico Radiólogo

Edad: 36 años

Efactor de salud zona Norte

¿Usted cree que está capacitado en seguridad e higiene?

Si, con lo aprendido en la facultad y a medida que se dictan congresos o cursos al respecto.

¿Tiene los insumos necesarios para trabajar?

Si en este momento

¿Luego de realizar una placa realizas la asepsia del chasis, potter o camilla?

No

¿Ante la aparición de un paciente con una patología respiratoria que recaudos tomas?

Si se usa barbijo y guantes y se trata de realizar el procedimiento lo más rápido posible.

¿Las condiciones edilicias, lo hacen sentir seguro a la hora de trabajar?

Si, aunque deberían hacer mejoras.

2. Técnica Radióloga.

Edad: 45 años.

Efector de salud zona Norte

¿Usted cree que está capacitado en seguridad e higiene?

Si.

¿Tiene los insumos necesarios para trabajar?

En este momento si, pero generalmente no hay.

¿Luego de realizar una placa realizas la asepsia del chasis, potter o camilla?

Solo cuando llega un paciente traumatizado.

¿Ante la aparición de un paciente con una patología respiratoria que recaudos tomas?

Si en ese momento tengo los insumos necesarios uso barbijo, guantes y cubro el chasis con una bolsa.

¿Las condiciones edilicias, lo hacen sentir seguro a la hora de trabajar?

Sí, pero deberían mejor las instalaciones.

3. Técnico Radiólogo

Edad: 50 años.

Efecto de salud del noreste de Rosario

¿Usted cree que está capacitado en seguridad e higiene?

Si

¿Tiene los insumos necesarios para trabajar?

No es lo suficiente.

¿Luego de realizar una placa realizas la asepsia del chasis, potter o camilla?

Si

¿Ante la aparición de un paciente con una patología respiratoria que recaudos tomas?

Si, se usa un barbijo guantes y luego se airea la sala y se desinfecta.

¿Las condiciones edilicias, lo hacen sentir seguro a la hora de trabajar?

No, tienen que mejorar las instalaciones eléctricas.

4. Técnica radióloga.

Edad: 25 años.

Efecto de salud del noreste de Rosario

¿Usted cree que está capacitado en seguridad e higiene?

Puede ser.

¿Tiene los insumos necesarios para trabajar?

Casi nunca están todos.

¿Luego de realizar una placa realizas la asepsia del chasis, potter o camilla?

No.

¿Ante la aparición de un paciente con una patología respiratoria que recaudos tomas?

Ninguna, pero la sala cuenta con ventilación.

¿Las condiciones edilicias, lo hacen sentir seguro a la hora de trabajar?

Si, aunque deben mejorar el presupuesto destinado y realiza mejoras con urgencias.

## Conclusión

Analizando estos conocimientos en la bioseguridad y higiene es primordial, entenderla desde el punto de las leyes, la sistematización del trabajo y los respectivos cuidados a realizarla debido a los accidentes que a priori podrían originarse.

Al indagar sobre estos criterios de seguridad y higiene se obtenido en el trabajo de campo focalizándonos en más que nada los públicos donde a 4 técnicos en producción de Bioimágenes y por muestra de disponibilidad que respondieron un cuestionario de 5 preguntas en base a sus saberes referidos a la seguridad e higiene en el ámbito laboral y donde se han destacado que la falta contundente de un buen mantenimiento de la infraestructura ya que esto originaría e induciría la mayoría de los errores humanos y la falta de reposición de los insumos y de buenas capacitaciones. Por lo cual es necesario que el personal se actual permanentemente para mejorar desde los cuidados hacia y desde los técnicos y licenciados en producción de Bioimágenes y en dirección desde y hacia el paciente.

## Anexo

Reglamentación de la Ley 19.587, aprobada por Decreto 351/79

### TITULO I

Disposiciones Generales

#### CAPITULO 1

Establecimientos

Artículo 1° — Todo establecimiento que se instale en el territorio de la República que amplíe o modifique sus instalaciones, dará cumplimiento a la Ley número 19.587 y a las Reglamentaciones que al respecto se dicten.

Artículo 2° — Aquellos establecimientos en funcionamiento o en condiciones de funcionamiento, deberán adecuarse a la Ley N° 19.587 y a las reglamentaciones que al respecto se dicten, de conformidad con los modos que a tal efecto fijará la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO atendiendo a las circunstancias de cada caso y a los fines previstos por dicha Ley.

*(Artículo sustituido por art. 2° del Decreto N° 1057/2003 B.O. 13/11/2003).*

Artículo 3° — Las firmas comerciales, sociedades, empresas o personas de existencia visible o ideal que adquieran, exploten o administren un establecimiento en funcionamiento o en condiciones de funcionar, asumen todas las responsabilidades y obligaciones correspondientes a la Ley N° 19.587 y sus Reglamentaciones.

Artículo 4° — El término establecimiento, designa la unidad técnica o de ejecución, donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia de personas físicas.

Artículo 5° — Las recomendaciones técnicas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, dictadas o a dictarse por organismos estatales o privados, nacionales o extranjeros, pasarán a formar parte del presente Reglamento una vez aprobadas por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

*(Artículo sustituido por art. 3° del Decreto N° 1057/2003 B.O. 13/11/2003).*

Artículo 6° — Las normas técnicas dictadas o a dictarse por la Dirección Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo integran la presente Reglamentación.

Artículo 7° — Facúltase a la Autoridad Nacional de Aplicación a incorporar a la presente reglamentación los textos de las Recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo y de la Organización Mundial de la Salud que fuere conveniente utilizar y que completen los objetivos de la Ley N° 19.587.

## **TITULO II**

### **Prestaciones de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo**

#### **CAPITULO 2**

##### **Servicios**

#### **CAPITULO 3**

##### **Servicio de Medicina del Trabajo**

#### **CAPITULO 4**

##### **Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo**

*(Título II, Capítulos 2, 3 y 4, derogados por art. 1º del Decreto N° 1338/96 B.O. 28/11/1996)*

## **TITULO III**

### **Características Constructivas de los Establecimientos**

#### **CAPITULO 5**

##### **Proyecto, Instalación, Ampliación, Acondicionamiento y Modificación**

Artículo 42. — Todo establecimiento que se proyecte, instale, amplíe, acondicione o modifique sus instalaciones, tendrá un adecuado funcionalismo en la distribución y características de sus locales de trabajo y dependencias complementarias, previendo condiciones de higiene y seguridad en sus construcciones e instalaciones, en las formas, en los lugares de trabajo y en el ingreso, tránsito y egreso del personal, tanto para los momentos de desarrollo normal de tareas como para las situaciones de emergencia. Con igual criterio deberán ser proyectadas las distribuciones, construcciones y montaje de los equipos industriales y las instalaciones de servicio. Los equipos, depósitos y procesos riesgosos deberán quedar aislados o adecuadamente protegidos.

En aquellos municipios donde no existieran códigos en la materia o éstos no fueran suficientes, se adoptará como base el de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. *(Nota Infoleg: Por art. 2º de la Disposición N° 2/83 de la Dirección Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo B.O. 30/08/1983 se aclaró que el presente párrafo se refiere "solamente a las características constructivas de los establecimientos" tal como lo indica el presente Título y Capítulo)*

Artículo 43. — La autoridad competente intervendrá en todas las circunstancias en que no se cumpla con las prescripciones indicadas y que den lugar a falta de higiene o situaciones de riesgo en los lugares de trabajo.

Artículo 44. — Cuando razones de higiene y seguridad lo requieran, todo establecimiento existente deberá introducir las reformas necesarias ajustadas a esta reglamentación.

Artículo 45. — Los establecimientos como también todas las obras complementarias y para equipos industriales, deberán construirse con materiales de adecuadas características para el uso o función a cumplir. Mantendrán invariables las mismas a través del tiempo previsto para su vida útil. Toda construcción o estructura portante de los establecimientos, obras complementarias y equipos industriales de los mismos, ajustarán las formas y cálculos de su estructura resistente a la mejor técnica; de modo tal que les asegure la máxima estabilidad y seguridad, quedando sujeta la misma a los coeficientes de resistencia requeridos por las normas correspondientes.

Artículo 46. — Todo establecimiento dispondrá de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad proporcionada al número de personas que trabajen en él.

Artículo 47. — Los locales sanitarios dispondrán de:

1. Lavabos y duchas con agua caliente y fría.
2. Retretes individuales que dispondrán de una puerta que asegure el cierre del baño en no menos de los 3/4 de su altura (2.10 m).
3. Mingitorios.

Artículo 48. — En todo predio donde se trabaje, existirá el siguiente servicio mínimo sanitario:

1. Un retrete construido en mampostería, techado, con solado impermeable, paramentos revestidos con material resistente, con superficie lisa e impermeable, dotado de un inodoro tipo a la turca.
2. Un lavabo.
3. Una ducha con desagüe, dotada de sistema de agua caliente y fría.

La autoridad competente contemplará los casos de excepción en los trabajos transitorios.

Artículo 49. — En todo establecimiento, cada unidad funcional independiente tendrá los servicios sanitarios proporcionados al número de personas que trabajan en cada turno, según el siguiente detalle:

1. Cuando el total de trabajadores no exceda de 5, habrá un inodoro, un lavabo y una ducha con agua caliente y fría.

2. Cuando el total exceda de 5 y hasta 10, habrá por cada sexo: un inodoro, un lavabo y una ducha con agua caliente y fría.

3. De 11 hasta 20 habrá:

a) Para hombres: un inodoro, dos lavabos, un orinal y dos duchas con agua caliente y fría.

b) Para mujeres: un inodoro, dos lavabos y dos duchas con agua caliente y fría.

4. Se aumentará: un inodoro por cada 20 trabajadores o fracción de 20. Un lavabo y un orinal por cada 10 trabajadores o fracción de 10. Una ducha con agua caliente y fría por cada 20 trabajadores o fracción de 20.

Artículo 50. — Los establecimientos que ocupen más de 10 obreros de cada sexo, dispondrán de locales destinados a vestuarios. Estos deberán ubicarse en lo posible junto a los servicios sanitarios, en forma tal que constituyan con éstos un conjunto integrado funcionalmente.

Aquellos que ocupen hasta 10 obreros de cada sexo, podrán reemplazar a los vestuarios por apartados para cada sexo, entendiéndose por tales a sectores separados por un tabique de material opaco de 2,50 m. de altura ubicado dentro de un ambiente cubierto.

La autoridad competente contemplará los casos de excepción.

Artículo 51. — Todo vestuario debe hallarse equipado con armarios individuales para cada uno de los obreros del establecimiento. En aquellos lugares donde se realizan procesos o se manipulen sustancias tóxicas, irritantes o agresivas en cualquiera de sus formas, los armarios individuales serán dobles, uno destinado a la ropa de calle y el otro a la de trabajo. El diseño y materiales de construcción de los armarios deberán permitir la conservación de su higiene y su fácil limpieza. No se admitirán armarios construidos con materiales combustibles ni de estructura porosa.

Artículo 52. — Cuando la empresa destine un local para comedor, deberá ubicarse lo más aisladamente posible del resto del establecimiento, preferiblemente en edificio independiente. Los pisos, paredes y techos, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán iluminación, ventilación y temperatura adecuada.

Artículo 53. — Los establecimientos que posean local destinado a cocina, deberán tenerlo en condiciones higiénicas y en buen estado de conservación, efectuando captación de vapores y humos, mediante campanas con aspiración forzada, si fuera necesario.

Cuando se instalen artefactos para que los trabajadores puedan calentar sus comidas, los mismos deberán estar ubicados en lugares que reúnan condiciones adecuadas de higiene y seguridad.

Artículo 54. — Los locales destinados a los Servicios de Medicina del Trabajo deberán ubicarse en las cercanías de las áreas de trabajo, estar suficientemente aislados de ruidos y vibraciones para facilitar la actividad médica y se proyectarán en forma tal que queden agrupados formando una unidad funcional, en planta baja. Si estuvieran ubicados en plantas altas, dispondrán de un ascensor con capacidad para camillas y escaleras adecuadas para el desplazamiento de los mismos. Contarán con una superficie cubierta mínima de 50 metros cuadrados y tendrán locales para sala de espera, oficinas, dos consultorios, uno de los cuales puede ser destinado a enfermería y servicios sanitarios, separados para el personal del servicio y para los concurrentes, teniendo en cuenta para estos últimos uno para cada sexo. Los consultorios podrán tener lavabos con agua caliente y fría y los servicios sanitarios estarán provistos de un lavabo, un inodoro y una ducha con agua fría y caliente.

Artículo 55. — Los locales destinados a los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, deberán ubicarse en las cercanías de las áreas de trabajo y se proyectarán en forma tal que queden agrupados formando una unidad funcional, debiendo contar como mínimo con una superficie de 30 metros cuadrados. Contarán con locales para oficina, archivo, depósito para instrumental y servicios sanitarios provistos de un lavabo, un inodoro y una ducha con agua fría y caliente.

Artículo 56. — En los establecimientos temporarios, al aire libre y cuando los trabajadores se vean imposibilitados de regresar cada día a su residencia habitual, se instalarán dormitorios, comedores y servicios sanitarios, suministrándoseles en todos los casos agua para uso humano.

### **CAPITULO 6**

#### **Provisión de Agua Potable**

Artículo 57. — Todo establecimiento deberá contar con provisión y reserva de agua para uso humano.

Se eliminará toda posible fuente de contaminación y polución de las aguas que se utilicen y se mantendrán los niveles de calidad de acuerdo a lo establecido en el artículo 58.

Deberá poseer análisis de las aguas que utiliza, sea obtenida dentro de su planta o traídas de otros lugares, los que serán realizados por dependencias oficiales. En los casos en que no se cuente con los laboratorios oficiales, podrán efectuarse en laboratorios privados.

Los análisis establecidos en el artículo 58 serán hechos bajo los aspectos bacteriológicos, físicos y químicos y comprenderán las determinaciones establecidas por la autoridad competente en la zona, y a requerimiento de la misma se efectuarán determinaciones especiales. Los análisis citados serán efectuados sobre todas las aguas que se utilicen, por separado, cuando provengan de distintas fuentes:

1. Al iniciar sus actividades todo establecimiento.
2. Al promulgarse la presente reglamentación, para aquellos que estén en funcionamiento.
3. Posteriormente un análisis bacteriológico semestral y un análisis físico-químico anual.

Los resultados deberán ser archivados y estarán a disposición de la autoridad competente en cualquier circunstancia que sean solicitados.

Se entiende por agua para uso humano la que se utiliza para beber, higienizarse o preparar alimentos y cumplirá con los requisitos para agua de bebida aprobados por la autoridad competente.

De no cumplimentar el agua la calificación de apta para uso humano, el establecimiento será responsable de tomar de inmediato las medidas necesarias para lograrlo.

Si el agua para uso industrial no es apta para uso humano, se adoptarán las medidas preventivas necesarias para evitar su utilización por los trabajadores y las fuentes deberán tener carteles que lo expresen claramente.

Donde la provisión de agua apta para uso humano sea hecha por el establecimiento, éste deberá asegurar en forma permanente una reserva mínima diaria de 50 litros por persona y jornada.

Artículo 58. —Especificaciones para agua de bebida

Características Físicas:

Turbiedad: Máx. 3 N.T.U.

Color: Máx. 5 Escala Pt-Co

Olor: Sin olores extraños

Características Químicas:

PH 6.5 - 8.5; pH sat. + 0,2

Sustancias inorgánicas:

Amoníaco ( $\text{NH}_4^+$ ): Máx. 0,20 mg/l

Alumino Residual (Al): Máx. 0,20 mg/l

Arsénico (As): Máx. 0,05 mg/l

Cadmio (Cd): Máx. 0,005 mg/l

Cianuro ( $\text{CN}^-$ ): Máx. 0,10 mg/l

Cinc (Zn): Máx. 5,0 mg/l

Cloruro ( $\text{Cl}^-$ ): Máx. 350 mg/l

Cobre (Cu): Máx. 1,00 mg/l

Cromo (Cr): Máx. 0,05 mg/l

Dureza total ( $\text{CaCo}_3$ ): Máx. 400 mg/l

Fluoruro ( $\text{F}^-$ ): Para los fluoruros la cantidad máxima se da en función de la temperatura promedio de la zona, teniendo en cuenta el consumo diario del agua de bebida:

— Temperatura media y máxima del año ( $^{\circ}\text{C}$ )

10.0 - 12.0 contenido límite recomendado de flúor (mg/l)

Límite Inferior: 0.9: Límite Superior: 1.7

— Temperatura media y máxima del año ( $^{\circ}\text{C}$ )

12.1 - 14.6 contenido límite recomendado de flúor (mg/l)

Límite inferior: 0.8: Límite Superior: 1.5

Características Microbiológicas:

Bacterias Coliformes: NMP a  $37^{\circ}\text{C}$ -48 hs. (Caldo Mc. Conkey o Lauril Sulfato), en 100ml: igual o menor de 3.

Escherichia coli: Ausencia en 100 ml. Pseudomonas aeruginosa: Ausencia en 100 ml.

En la evaluación de la potabilidad del agua ubicada en reservorios de almacenamiento domiciliario deberá incluirse entre los parámetros microbiológicos a controlar el recuento de bacterias mesófilas en agar (APC-24 hs. a  $37^{\circ}\text{C}$ ): en caso que el recuento supere las quinientas U.F.C/ml y se cumplan el resto de los parámetros indicados, sólo se deberá exigir la higienización del reservorio y un nuevo recuento.

En las aguas ubicadas en los reservorios domiciliarios no es obligatoria la presencia de cloro activo.

Contaminantes orgánicos:

THM. máx.: 100  $\mu\text{g}/\text{l}$ :

Aldrin + Dieldrin, máx.: 0.03 µg/l:

Clordano, máx.: 0.30 µg/l:

DDT (Total + isómeros), máx.: 1,00 µg/l:

Detergentes, máx.: 0.50 mg/l:

Heptacloro + Heptacloroepóxido, máx.: 0.10 µg/l:

Lindano, máx.: 3.00 µg/l:

Metoxicloro, máx.: 30.0 µg/l:

2.4 D. Máx.: 100 µg/l:

Benceno, máx.: 10 µg/l:

— Temperatura media y máxima del año (°C)

14.7 - 17.6 contenido límite recomendado de flúor (mg/l)

Límite Inferior: 0.8: Límite Superior: 1.3

— Temperatura media y máxima del año (°C)

17.7 - 21.4 contenido límite recomendado de flúor (mg/l)

Límite Inferior: 0.7: Límite Superior: 1.2

— Temperatura media y máxima del año (°C)

21.5 - 26.2 contenido límite recomendado de flúor (mg/l)

Límite Inferior: 0.7: Límite Superior: 1.0

— Temperatura media y máxima del año (°C)

26.3 - 32.6 contenido límite recomendado de flúor (mg/l)

Límite Inferior: 0.6: Límite Superior: 0.8

Hierro Total (Fe): Máx. 0.30 mg/l

Manganeso (Mn): Máx. 0.10 mg/l

Mercurio (Hg): Máx. 0.001 mg/l

Nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>): Máx. 45 mg/l

Nitrito (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>): Máx. 0.10 mg/l

Plata (Ag): Máx. 0.05 mg/l

Plomo (Pb): Máx. 0.05 mg/l

Sólidos Disueltos Totales: Máx. 1.500 mg/l

Sulfatos (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>): Máx. 400 mg/l

Cloro Activo Residual (Cl): Min. 0.2 mg/l

La autoridad sanitaria competente podrá admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hiciera necesario.

Hexacloro benceno, máx.: 0.01 µg/l:

Monocloro benceno, máx.: 3.0 µg/l:

1.2 Dicloro benceno, máx.: 0.5 µg/l:

1.4 Dicloro benceno, máx.: 0.4 µg/l:

Pentaclorofenol, máx.: 10 µg/l:

2.4.6 Triclorofenol, máx.: 10 µg/l:

Tetracloruro de carbono, máx.: 3.00 µg/l:

1.1 Dicloroetano, máx.: 0.30 µg/l:

Tricloro etileno, máx.: 30.0 µg/l:

1.2 Tricloro etano, máx.: 10 µg/l:

Cloruro de vinilo, máx.: 2.00 µg/l:

Benzopireno, máx.: 0.01 µg/l:

Tetra cloro eteno, máx.: 10 µg/l:

Metil Paratión, máx.: 7 µg/l:

Paratión, máx.: 35 µg/l:

Malatión, máx.: 35µg/l.

*(Artículo sustituido por art. 1º de la [Resolución N° 523/95](#) del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social B.O. 26/12/1995)*

## **CAPITULO 7**

### **Desagües Industriales**

Artículo 59. — Los establecimientos darán cumplimiento a lo siguiente:

1. Los efluentes industriales deberán ser recogidos y canalizados impidiendo su libre escurrimiento por los pisos y conducidos a un lugar de captación y alejamiento para su posterior evacuación. Los desagües serán canalizados por conductos cerrados cuando exista riesgo de contaminación.
2. Deberá evitarse poner en contacto líquidos que puedan reaccionar produciendo vapores, gases tóxicos o desprendimiento de calor, los que deberán canalizarse por separado.
3. Los conductos o canalizaciones deberán ser sólidamente construidos y de materiales acordes con la naturaleza físico química de los líquidos conducidos.

4. Los conductos no deberán originar desniveles en el piso de los lugares de trabajo, que obstaculicen el tránsito u originen riesgos de caída.

5. Los efluentes deberán ser evacuados a plantas de tratamiento según la legislación vigente en la zona de ubicación del establecimiento, de manera que no se conviertan en un riesgo para la salud de los trabajadores y en un factor de contaminación ambiental.

6. Donde existan plantas de tratamiento de efluentes, éstas deberán limpiarse periódicamente, debiendo tomarse las precauciones necesarias de protección personal con los trabajadores que la efectúen. Las zonas de las plantas de tratamiento que sean motivo de acceso humano periódico, deberán ofrecer buenas condiciones de acceso, iluminación y ventilación.

## **TITULO IV**

### **Condiciones de Higiene en los Ambientes Laborales**

#### **CAPITULO 8**

##### **Carga Térmica**

Artículo 60. — Definiciones:

Carga térmica ambiental: Es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.

Carga térmica: Es la suma de carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos.

Condiciones higrotérmicas: Son las determinadas por la temperatura, humedad, velocidad del aire y radiación térmica.

1. Evaluación de las condiciones higrotérmicas.

Se determinarán las siguientes variables con el instrumental indicado en el Anexo II:

1.1. Temperatura del bulbo seco.

1.2. Temperatura del bulbo húmedo natural.

1.3. Temperatura del globo.

2. Estimación del calor metabólico.

Se determinará por medio de las tablas que figuran en el Anexo, según la posición en el trabajo y el grado de actividad.

3. Las determinaciones se efectuarán en condiciones similares a las de la tarea habitual. Si la carga térmica varía a lo largo de la jornada, ya sea por cambios de las condiciones higrotérmicas del ambiente, por ejecución de tareas diversas con diferentes metabolismos, o por desplazamiento del hombre por distintos ambientes, deberá medirse cada condición habitual de trabajo.

4. El índice se calculará según el Anexo II a fin de determinar si las condiciones son admisibles de acuerdo a los límites allí fijados.

Cuando ello no ocurra deberá procederse a adoptar las correcciones que la técnica aconseje.

## **CAPITULO 9**

### **Contaminación Ambiental**

Artículo 61. — Todo lugar de trabajo en el que se efectúan procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras, aerosoles o emanaciones de cualquier tipo, deberá disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador. Estos dispositivos deberán ajustarse a lo reglamentado en el capítulo 11 del presente decreto.

1. La autoridad competente fijará concentraciones máximas permisibles para los ambientes de trabajo que figuran como Anexo III como tablas de concentraciones máximas permisibles, las que serán objeto de una revisión anual a fin de su actualización. Cada vez que sea necesario, podrán introducirse modificaciones, eliminaciones o agregados.

2. En los lugares de trabajo donde se realicen procesos que den origen a estados de contaminación ambiental o donde se almacenen sustancias agresivas (tóxicas, irritantes o infectantes), se deberán efectuar análisis de aire periódicos a intervalos tan frecuentes como las circunstancias lo aconsejen.

3. La técnica y equipos de muestreo y análisis a utilizar deberán ser aquellos que los últimos adelantos en la materia aconsejen, actuando en el rasgo de interés sanitario definido por el tamaño de las partículas o las características de las sustancias que puedan producir manifestaciones tóxicas.

Esta tarea será programada y evaluada por graduado universitario, conforme a lo establecido en el Capítulo 4, Artículo 35.

4. Cuando se compruebe que algunos de los contaminantes puedan resultar riesgosos por la presencia de otro u otros contaminantes o factores concurrentes por circunstancias no contempladas en la presente reglamentación, la autoridad competente podrá exigir a los establecimientos, que disminuyan los contaminantes a concentraciones inferiores a las consignadas en la tabla de concentraciones máximas permisibles.

5. Los inspectores de la autoridad competente al realizar la determinación de contaminantes en los lugares de trabajo, deberán proceder a dejar debida constancia en actas de lo siguiente:

- 5.1. Descripción del proceso (información que deberá proporcionar el establecimiento).
- 5.2. Descripción de las condiciones operativas.
- 5.3. Descripción de la técnica de toma de muestra e instrumental utilizado.
- 5.4. Técnico analítica e instrumental utilizado o a utilizar.
- 5.5. Número de muestras tomadas, especificando para cada una, tiempo de muestreo, caudal, lugar de toma de muestra y tarea que se está llevando a cabo durante la misma.
- 5.6. Tiempo de exposición.
- 5.7. Frecuencia de la exposición en la jornada de trabajo.

### **CAPITULO 10**

#### **Radiaciones**

Artículo 62. — Radiaciones ionizantes:

1. La Secretaría de Estado de Salud Pública de la Nación es la autoridad competente de aplicación de la Ley N° 19.587 en el uso o aplicación de equipos generadores de Rayos X, con facultades para tramitar y expedir licencias y autorizaciones que reglamenten la fabricación, instalación y operación de estos equipos y para otorgar licencias y autorizaciones a las personas bajo cuya responsabilidad se lleven a cabo dichas prácticas u operaciones.
2. La Comisión Nacional de Energía Atómica es la autoridad competente de aplicación de la ley 19.587 en el uso o aplicación de materiales radiactivos, materiales nucleares y aceleradores de partículas cuyo fin fundamental no sea específicamente la generación de Rayos X y radiaciones ionizantes provenientes de los mismos o de reacciones o transmutaciones nucleares, con facultades para tramitar y expedir licencias y autorizaciones específicas que reglamenten el emplazamiento, la construcción, la puesta en servicio, la operación y el cierre definitivo de instalaciones para otorgar licencias y autorizaciones específicas a las personas bajo cuya responsabilidad se lleven a cabo dichas prácticas u operaciones.
3. Ninguna persona podrá fabricar, instalar u operar equipos generadores de Rayos X o aceleradores de partículas, ni elaborar, producir, recibir, adquirir, proveer, usar, importar, exportar, transportar o utilizar en ninguna forma, materiales radiactivos, materiales nucleares, o radiaciones ionizantes provenientes de los mismos o de

reacciones o transmutaciones nucleares sin previa autorización de la Secretaría de Estado de Salud Pública de la Nación o de la Comisión Nacional de Energía Atómica, según corresponda, de acuerdo a lo indicado en los incisos 1 y 2 del presente Artículo.

4. La autoridad competente correspondiente, de acuerdo a lo establecido en los incisos 1 y 2 del presente Artículo, deberá autorizar su operación y expedir una licencia en cada caso, donde constará el o los usos para los cuales se ha autorizado la instalación y los límites operativos de la misma.

5. La autoridad competente correspondiente, de acuerdo a lo establecido en los incisos 1 y 2 del presente Artículo, promulgará cuando sea necesario las reglamentaciones, normas, códigos, guías, recomendaciones y reglas de aplicación a las que deberán ajustarse las instalaciones respectivas.

6. El certificado de habilitación, así como las reglamentaciones, normas, códigos, guías, recomendaciones y reglas que sean de aplicación en la instalación, deberán estar a disposición de la autoridad competente y del Ministerio de Trabajo de la Nación.

7. En aquellos casos en que el Ministerio de Trabajo de la Nación observara el incumplimiento de las disposiciones vigentes, cursará la comunicación respectiva a la autoridad competente correspondiente, solicitando su intervención.

8. Las instalaciones sólo podrán ser operadas bajo la responsabilidad directa de personas físicas especialmente licenciadas y autorizadas al efecto por la respectiva autoridad competente.

Artículo 63. — Radiaciones no ionizantes:

1. Radiaciones infrarrojas.

1.1. En los lugares de trabajo en que exista exposición intensa a radiaciones infrarrojas, se instalarán tan cerca de las fuentes de origen como sea posible, pantallas absorbentes, cortinas de agua u otros dispositivos apropiados para neutralizar o disminuir el riesgo.

1.2. Los trabajadores expuestos frecuentemente a estas radiaciones serán provistos de protección ocular. Si la exposición es constante, se dotará además a los trabajadores de casco con visera o máscara adecuada y de ropas ligeras y resistentes al calor.

1.3. La pérdida parcial de luz ocasionada por el empleo de anteojos, viseras o pantallas absorbentes será compensada con un aumento de la iluminación.

1.4. Se adoptarán las medidas de prevención médica oportunas, para evitar trastornos de los trabajadores sometidos a estas radiaciones.

2. Radiaciones ultravioletas nocivas.

2.1. En los trabajos de soldadura u otros, que presenten el riesgo de emisión de radiaciones ultravioletas nocivas en cantidad y calidad, se tomarán las precauciones necesarias.

Preferentemente estos trabajos se efectuarán en cabinas individuales o compartimientos y de no ser ello factible, se colocarán pantallas protectoras móviles o cortinas incombustibles alrededor de cada lugar de trabajo. Las paredes interiores no deberán reflejar las radiaciones.

2.2. Todo trabajador sometido a estas radiaciones será especialmente instruido, en forma repetida, verbal y escrita de los riesgos a que está expuesto y provisto de medios adecuados de protección, como ser: anteojos o máscaras protectoras con cristales coloreados para absorber las radiaciones, guantes apropiados y cremas protectoras para las partes del cuerpo que queden al descubierto.

### 3. Microondas.

Las exposiciones laborales máximas a microondas en la gama de frecuencias comprendidas entre 100 M Hz y 100 G Hz es la siguiente:

3.1. Para niveles de densidad media de flujo de energía que no superen  $10 \text{ mW/cm}^2$ , el tiempo total de exposición se limitará a 8h/día (exposición continua).

3.2. Para niveles de densidad media de flujo de energía a partir de  $10 \text{ mW/cm}^2$ , pero sin superar  $25 \text{ mW/cm}^2$ , el tiempo de exposición se limitará a un máximo de 10 minutos en cada período de 60 minutos durante la jornada de 8 horas (exposición intermitente).

3.3. Para niveles de densidad media de flujo de energía superiores a  $25 \text{ mW/cm}^2$ , no se permite la exposición.

## CAPITULO 11

### Ventilación

Artículo 64. — En todos los establecimientos, la ventilación contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador.

Artículo 65. — Los establecimientos en los que se realicen actividades laborales, deberán ventilarse preferentemente en forma natural.

Artículo 66. — La ventilación mínima de los locales, determinado en función del número de personas, será la establecida en la siguiente tabla:

#### PARA ACTIVIDAD SEDENTARIA

Cantidad de personas	Cubaje del local en metros	Caudal de aire necesario en
----------------------	----------------------------	-----------------------------

	cúbicos por personas	metros cúbicos por hora y por persona
1	3	43
1	6	29
1	9	21
1	12	15
1	15	12

### PARA ACTIVIDAD MODERADA

Cantidad de personas	Cubaje del local en metros cúbicos por personas	Caudal de aire necesario en metros cúbicos por hora y por persona
1	3	65
1	6	43
1	9	31
1	12	23
1	15	18

Artículo 67. — Si existiera contaminación de cualquier naturaleza o condiciones ambientales que pudieran ser perjudiciales para la salud, tales como carga térmica, vapores, gases, nieblas, polvos u otras impurezas en el aire, la ventilación contribuirá a mantener permanentemente en todo el establecimiento las condiciones ambientales y en especial la concentración adecuada de oxígeno y la de contaminantes dentro de los valores admisibles y evitará la existencia de zonas de estancamiento.

Artículo 68. — Cuando por razones debidamente fundadas ante la autoridad competente no sea posible cumplimentar lo expresado en el artículo precedente, ésta podrá autorizar el desempeño de las tareas con las correspondientes precauciones, de modo de asegurar la protección de la salud del trabajador.

Artículo 69. — Cuando existan sistemas de extracción, los locales poseerán entradas de aire de capacidad y ubicación adecuadas, para reemplazar el aire extraído.

Artículo 70. — Los equipos de tratamiento de contaminantes, captados por los extractores localizados, deberán estar instalados de modo que no produzcan contaminación ambiental durante las operaciones de descarga o limpieza. Si estuvieran instalados en el interior del local de trabajo, éstas se realizarán únicamente en horas en que no se efectúan tareas en el mismo.

## **CAPITULO 12**

### **Iluminación y Color**

Artículo 71. — La iluminación en los lugares de trabajo deberá cumplimentar lo siguiente:

1. La composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.
2. El efecto estroboscópico, será evitado.
3. La iluminancia será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.
4. Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramientos, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.
5. La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes serán adecuados a la tarea que se realice.

Artículo 72. — Cuando las tareas a ejecutar no requieran el correcto discernimiento de los colores y sólo una visión adecuada de volúmenes, será admisible utilizar fuentes luminosas monocromáticas o de espectro limitado.

Artículo 73. — Las iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.

Artículo 74. — Las relaciones de iluminancias serán las establecidas en el Anexo IV.

Artículo 75. — La uniformidad de la iluminación será la establecida en el Anexo IV.

Artículo 76. — En todo establecimiento donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que cuenten con lugares de trabajo que no reciban luz natural en horarios diurnos deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia.

Este sistema suministrará una iluminancia no menor de 30 luxes a 80 cm. del suelo y se pondrá en servicio en el momento de corte de energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal en caso necesario e iluminando los lugares de riesgo.

Artículo 77. — Se utilizarán colores de seguridad para identificar personas, lugares y objetos, a los efectos de prevenir accidentes.

Artículo 78. — Los colores a utilizar serán los establecidos en el Anexo IV.

Artículo 79. — Se marcarán en forma bien visible los pasillos y circulaciones de tránsito, ya sea pintando todo el piso de los mismos o mediante dos anchas franjas de los colores indicados en el Anexo IV delimitando la superficie de circulación. En los lugares de cruce donde circulen grúas suspendidas y otros elementos de transporte, se indicará la zona de peligro con franjas anchas de los colores establecidos en el Anexo citado y que sean contrastantes con el color natural del piso.

Artículo 80. — En los establecimientos se marcará en paredes o pisos, según convenga, líneas amarillas y flechas bien visibles, indicando los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales o de emergencia.

Artículo 81. — Las partes de máquinas y demás elementos de la instalación industrial, así como el edificio, cuyos colores no hayan sido establecidos expresamente, podrán pintarse de cualquier color que sea suficientemente contrastante con los de seguridad y no dé lugar a confusiones. Con igual criterio, las partes móviles de máquinas o herramientas, de manera tal que se visualice rápidamente cuál parte se mueve y cuál permanece en reposo.

Artículo 82. — Las cañerías se pintarán según lo establecido en el Anexo IV.

Artículo 83. — Todas las señalizaciones deberán conservarse en buenas condiciones de visibilidad, limpiándolas o repintándolas periódicamente. Las pinturas a utilizar deberán ser resistentes y durables.

Artículo 84. — Los carteles e indicadores serán pintados en colores intensos y contrastantes con la superficie que los contenga para evitar confusiones.

### **CAPITULO 13**

#### **Ruidos y Vibraciones**

Artículo 85. — En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto en una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a la establecida en el Anexo V.

Artículo 86. — La determinación del nivel sonoro continuo equivalente se realizará siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo V.

Artículo 87. — Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere en el ámbito de trabajo la dosis establecida en el Anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:

1. Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.

2. Protección auditiva al trabajador.

3. De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición.

Artículo 88. — Cuando existan razones debidamente fundadas ante la autoridad competente que hagan impracticable lo dispuesto en el artículo precedente, inciso 1, se establecerá la obligatoriedad del uso de protectores auditivos por toda persona expuesta.

Artículo 89. — En aquellos ambientes de trabajo sometidos a niveles sonoros por encima de la dosis máxima permisible y que por razones debidamente fundadas ante la autoridad competente hagan impracticable lo establecido en el art. 87, incisos 1 y 2, se dispondrá la reducción de los tiempos de exposición de acuerdo a lo especificado en el Anexo V.

Artículo 90. — Las características constructivas de los establecimientos y las que posean los equipos industriales a instalarse en ellos, deberán ser consideradas conjuntamente en las construcciones y modificaciones estipuladas en el Artículo 87, inciso 1. Los planos de construcción e instalaciones deberán ser aprobados por la autoridad competente, conforme lo establecido en el capítulo 5 de la presente reglamentación.

Artículo 91. — Cuando se usen protectores auditivos y a efectos de computar el nivel sonoro continuo equivalente resultante, al nivel sonoro medido en el lugar de trabajo se le restará la atenuación debida al protector utilizado, siguiendo el procedimiento indicado en el Anexo V.

La atenuación de dichos equipos deberá ser certificada por organismos oficiales.

Artículo 92. — Todo trabajador expuesto a una dosis superior a 85 dB(A) de Nivel Sonoro continuo equivalente, deberá ser sometido a los exámenes audiométricos prescriptos en el Capítulo 3 de la presente reglamentación.

Cuando se detecte un aumento persistente del umbral auditivo, los afectados deberá utilizar en forma ininterrumpida protectores auditivos.

En el caso de continuar dicho aumento, deberá ser transferido a otras tareas no ruidosas.

Artículo 93. — Los valores límites admisibles de ultrasonidos e infrasonidos deberán ajustarse a lo establecido en el Anexo V.

Los trabajadores expuestos a fuentes que generaran o pudieran generar ultrasonidos o infrasonidos que superen los valores límites permisibles establecidos en el Anexo

indicado precedentemente, deberán ser sometidos al control médico prescripto en el Capítulo 3 de la presente reglamentación.

Artículo 94. — En todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a vibraciones cuyos valores límites permisibles superen los especificados en el Anexo V. Si se exceden dichos valores, se adoptarán las medidas correctivas necesarias para disminuirlos.

## **TITULO V**

### **CAPITULO 14**

#### **Instalaciones Eléctricas**

Artículo 95. — Las instalaciones y equipos eléctricos de los establecimientos, deberán cumplir con las prescripciones necesarias para evitar riesgos a personas o cosas.

Artículo 96. — Los materiales y equipos que se utilicen en las instalaciones eléctricas, cumplirán con las exigencias de las normas técnicas correspondientes. En caso de no estar normalizados deberán asegurar las prescripciones previstas en el presente capítulo.

Artículo 97. — Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos responderán a los Anexos correspondientes de este reglamento y además los de más de 1000 voltios de tensión deberán estar aprobados en los rubros de su competencia por el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo de cada establecimiento.

Las tareas de montaje, maniobra o mantenimiento sin o con tensión, se regirán por las disposiciones del Anexo VI.

Artículo 98. — Los trabajos de mantenimiento serán efectuados exclusivamente por personal capacitado, debidamente autorizado por la empresa para su ejecución.

Los establecimientos efectuarán el mantenimiento de las instalaciones y verificarán las mismas periódicamente en base a sus respectivos programas, confeccionados de acuerdo a normas de seguridad, registrando debidamente sus resultados.

Artículo 99. — Se extremarán las medidas de seguridad en salas de baterías y en aquellos locales donde se fabriquen, manipulen o almacenen materiales inflamables, explosivos o de alto riesgo; igualmente en locales húmedos, mojados o con sustancias corrosivas, conforme a lo establecido en el Anexo VI.

Artículo 100. — En lo referente a motores, conductores, interruptores, seccionadores, transformadores, condensadores, alternadores, celdas de protección, cortacircuitos, equipos y herramientas, máquinas de elevación y transporte, se tendrá en cuenta lo establecido en el Anexo VI.

Artículo 101. — Se deberán adoptar las medidas tendientes a la eliminación de la electricidad estática en todas aquellas operaciones donde pueda producirse. Los métodos se detallan en el Anexo VI. Se extremarán los recaudos en ambientes con riesgos de incendio o atmósferas explosivas.

Artículo 102. — Los establecimientos e instalaciones expuestos a descargas atmosféricas, poseerán una instalación contra las sobretensiones de este origen que asegure la eficaz protección de las personas y cosas. Las tomas a tierra de estas instalaciones deberán ser exclusivas e independientes de cualquier otra.

### **CAPITULO 15**

#### **Máquinas y Herramientas**

Artículo 103. — Las máquinas y herramientas usadas en los establecimientos, deberán ser seguras y en caso de que originen riesgos, no podrán emplearse sin la protección adecuada.

Artículo 104. — Los motores que originen riesgos, serán aislados prohibiéndose el acceso del personal ajeno a su servicio.

Cuando estén conectados mediante transmisiones mecánicas a otras máquinas y herramientas situadas en distintos locales, el arranque y la detención de los mismos se efectuará previo aviso o señal convenida. Asimismo deberán estar provistos de interruptores a distancia, para que en caso de emergencia se pueda detener el motor desde un lugar seguro.

Cuando se empleen palancas para hacer girar los volantes de los motores, tal operación se efectuará desde la periferia a través de la ranura de resguardo de que obligatoriamente estarán provistos.

Los vástagos, émbolos, varillas, manivelas u otros elementos móviles que sean accesibles al trabajador por la estructura de las máquinas, se protegerán o aislarán adecuadamente.

En las turbinas hidráulicas los canales de entrada y salida, deberán ser resguardados convenientemente.

Artículo 105. — Las transmisiones comprenderán a los árboles, acoplamientos, poleas, correas, engranajes, mecanismos de fricción y otros. En ellas se instalarán las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada transmisión, a efectos de evitar los posibles accidentes que éstas pudieran causar al trabajador.

Artículo 106. — Las partes de las máquinas y herramientas en las que existan riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice acciones operativas, dispondrán de protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras, que cumplirán los siguientes requisitos:

1. Eficaces por su diseño.
2. De material resistente.
3. Desplazamiento para el ajuste o reparación.
4. Permitirán el control y engrase de los elementos de las máquinas.
5. Su montaje o desplazamiento sólo podrá realizarse intencionalmente.
6. No constituirán riesgos por sí mismos.

Artículo 107. — Frente al riesgo mecánico se adoptarán obligatoriamente los dispositivos de seguridad necesarios, que reunirán los siguientes requisitos:

1. Constituirán parte integrante de las máquinas.
2. Actuarán libres de entorpecimiento.
3. No interferirán, innecesariamente, al proceso productivo normal.
4. No limitarán la visual del área operativa.
5. Dejarán libres de obstáculos dicha área.
6. No exigirán posiciones ni movimientos forzados.
7. Protegerán eficazmente de las proyecciones.
8. No constituirán riesgo por sí mismos.

Artículo 108. — Las operaciones de mantenimiento se realizarán con condiciones de seguridad adecuadas, que incluirán de ser necesario la detención de las máquinas.

Artículo 109. — Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea riesgoso, será señalizada con la prohibición de su manejo por trabajadores no encargados de su reparación.

Para evitar su puesta en marcha, se bloqueará el interruptor o llave eléctrica principal o al menos el arrancador directo de los motores eléctricos, mediante candados o dispositivos similares de bloqueo, cuya llave estará en poder del responsable de la reparación que pudiera estarse efectuando.

En el caso que la máquina exija el servicio simultáneo de varios grupos de trabajo, los interruptores, llaves o arrancadores antes mencionados deberán poseer un dispositivo especial que contemple su uso múltiple por los distintos grupos.

### **Herramientas**

Artículo 110. — Las herramientas de mano estarán construidas con materiales adecuados y serán seguras en relación con la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

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

Las herramientas de tipo martillo, macetas, hachas o similares, deberán tener trabas que impidan su desprendimiento.

Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. Las cabezas metálicas deberán carecer de rebarbas. Durante su uso estarán libres de lubricantes.

Para evitar caídas de herramientas y que se puedan producir cortes o riesgos análogos, se colocarán las mismas en portaherramientas, estantes o lugares adecuados.

Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde los que puedan caer sobre los trabajadores. Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

Artículo 111. — Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes, sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos a los que están destinadas.

Artículo 112. — Los gastos para levantar cargas se apoyarán sobre bases firmes, se colocarán debidamente centrados y dispondrán de mecanismos que eviten su brusco descenso.

Una vez elevada la carga, se colocarán calzas que no serán retiradas mientras algún trabajador se encuentre bajo la misma.

Se emplearán sólo para cargas permisibles, en función de su potencia, que deberá estar marcada en el mismo.

Artículo 113. — Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz, estarán suficientemente protegidas para evitar contactos y proyecciones peligrosas.

Sus elementos cortantes, punzantes o lacerantes, estarán cubiertos con aisladores o protegidos con fundas o pantallas que, sin entorpecer las operaciones a realizar, determinen el máximo grado de seguridad para el trabajo.

En las herramientas accionadas por gatillos, éstos estarán convenientemente protegidos a efectos de impedir el accionamiento imprevisto de los mismos.

En las herramientas neumáticas e hidráulicas, las válvulas cerrarán automáticamente al dejar de ser presionadas por el operario y las mangueras y sus conexiones estarán firmemente fijadas a los tubos.

### **Aparatos para izar**

Artículo 114. — La carga máxima admisible de cada aparato para izar se marcará en el mismo, en forma destacada y fácilmente legible desde el piso del local o terreno.

Se prohíbe utilizar estos aparatos con cargas superiores a la máxima admisible.

Artículo 115. — La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando todo arranque o detención brusca y se efectuará, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.

Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de las cargas en sentido oblicuo, se tomarán las máximas garantías de seguridad por el jefe o encargado de tal trabajo.

Las personas encargadas del manejo de los aparatos para izar, no deberán bajo ningún concepto transportar cargas por encima de las personas. Tanto aquellas, como los responsables de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras, estarán regidos por un código uniforme de señales bien comprensible.

Cuando sea necesario mover cargas peligrosas, como ejemplo, metal fundido u objetos asiduos por electro imanes sobre puestos de trabajo, se avisará con antelación suficiente para que los trabajadores se sitúen en lugares seguros, sin que pueda efectuarse la operación hasta tener la evidencia de que el personal queda a cubierto de riesgo.

No se dejarán los aparatos para izar con cargas suspendidas.

Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas.

Artículo 116. — Todo nuevo aparato para izar será cuidadosamente revisado y ensayado, por personal competente, antes de utilizarlo.

Diariamente, la persona encargada del manejo del aparato para izar, verificará el estado de todos los elementos sometidos a esfuerzo.

Trimestralmente, personal especializado realizará una revisión general de todos los elementos de los aparatos para izar y a fondo, de los cables, cadenas, fin de carrera, límites de izaje, poleas, frenos y controles eléctricos y de mando, del aparato.

Artículo 117. — Los aparatos para izar y transportar, estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de una carga superior en una vez y media la carga máxima admisible.

Los accionados eléctricamente contarán la fuerza motriz al sobrepasar la altura o el desplazamiento máximo permisible.

Artículo 118. — Los elementos de las grúas se construirán y montarán con los coeficientes de seguridad siguientes, para su carga máxima admisible.

1. Tres, para ganchos empleados en los aparatos accionados a mano.
2. Cuatro, para ganchos en los accionados a fuerza motriz.
3. Cinco, para aquellos que se empleen en el izado o transporte de materiales peligrosos.
4. Cuatro, para las partes estructurales.
5. Seis, para los cables izadores.

Estarán provistos de lastres o contrapesos en proporción a la carga a izar.

Previamente se asegurará la solidez y firmeza del suelo.

Los armazones de los carros y los extremos del puente en las grúas móviles, estarán provistos de topes o ménsulas de seguridad para limitar la caída del carro o puente en el caso de rotura de una rueda o eje, como así también se dispondrá de ellos en los rieles.

Las cabinas se instalarán de modo que la persona encargada de su manejo tenga durante la operación un campo de visibilidad adecuado, en los locales con carga térmica elevada y otros factores de contaminación ambiental, el ambiente de las mismas deberá cumplir con los requisitos establecidos en la presente reglamentación.

Cuando se accionen las grúas desde el piso de los locales, se dispondrá de pasillos, a lo largo de su recorrido, de un ancho mínimo de 0,90 metros sin desniveles bruscos.

Artículo 119. — Los puentes-grúas estarán provistos de accesos fáciles y seguros hasta la cabina y de ésta a los pasillos del puente, por medio de escaleras fijas, verticales o inclinadas.

Dispondrán de pasillos y plataformas de un ancho no inferior a 0 75 metros sin desniveles bruscos.

Los pasillos y plataformas serán de construcción sólida, estarán provistos de barandas y sus pisos serán antideslizantes.

Las cabinas de los puentes-grúas estarán además dotadas de ventanas, las que protegerán a la persona encargada de su manejo, contra las proyecciones de materiales fundidos o corrosivos, las radiaciones, los ruidos y la carga térmica severa.

Se dotará a la cabina de matafuego adecuado. Asimismo los puentes-grúas estarán equipados con dispositivos de señales acústicas y estarán provistos de topes o paragolpes de fin de carrera.

Artículo 120. — En las cabinas de las grúas automotores se instalarán letreros o avisos para indicar la carga máxima admisible según las posiciones del brazo, las mismas estarán provistas de una puerta a cada lado y amplia visibilidad. Los pisos de las plataformas serán antideslizantes.

Existirá un espacio mínimo de 0,50 m. entre los cuerpos giratorios y los armazones de las grúas, con el fin de evitar el aprisionamiento de los trabajadores entre ambos.

Estarán dotadas de frenos de fuerza motriz y en las ruedas del carro de frenos de mano y equipadas con medios de iluminación y dispositivos de señales acústicas.

Artículo 121. — En las grúas portátiles, las palancas de maniobras se dispondrán de modo que cuando no se usen queden en posición de punto muerto o neutro, de tal manera que al activarlas impidan su funcionamiento.

La zona de trabajo del piso o plataforma, donde el trabajador realice tareas, estará provista de barandas seguras.

Las manivelas de control estarán protegidas por medio de resguardos para evitar contacto con objetos fijos o móviles.

### **Aparejos para izar**

Artículo 122. — Las cadenas serán de acero forjado.

El factor de seguridad no será inferior a 5 para la carga máxima admisible.

Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a los que van fijados. Los elementos integrantes de los aparejos para izar, serán revisados diariamente antes de ponerse en servicio.

Cuando los eslabones sufran un desgaste de más del 20% o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.

Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas, que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.

Todas las cadenas para izar y para eslingas, nuevas o reacondicionadas, serán sometidas a ensayos de tensión, los cuales se realizarán utilizando el doble de la carga nominal, antes de ponerse en servicio. La carga máxima admisible que puedan levantar verticalmente deberá estar indicada.

Artículo 123. — Los cables serán de construcción y tamaño apropiado para las operaciones en las que se los emplearán.

El factor de seguridad para los mismos no será inferior a 6. Los ajustes de ojales y los lazos para los anillos, ganchos y argollas, estarán provistas de guardacabos resistentes.

Estarán siempre libres de nudos, torceduras permanentes y otros defectos.

Se inspeccionará diariamente el número de hilos rotos, desechándose aquellos cables en que lo están en más del 10% de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separado entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.

Artículo 124. — Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un factor de seguridad que no será inferior a 10.

No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierra, arena, u otras sustancias abrasivas o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.

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

La carga máxima admisible deberá estar indicada.

Artículo 125. — Las gargantas de las poleas permitirán el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.

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.

Artículo 126. — Los ganchos serán de acero forjado.

Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.

Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

Artículo 127. — Todos los elementos de los transportadores tendrán suficiente resistencia para soportar las cargas que deban ser desplazadas.

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.

Los transportadores elevados a nivel del piso o en fosos, estarán provistos de barandas.

Cuando se deba pasar por encima de transportadores, se instalarán puentes, cuyas escaleras y barandas serán seguras.

Todas las transmisiones, mecanismos y motores de los mismos serán cubiertos con resguardos.

Los transportadores elevados que crucen sobre lugares de trabajo estarán dotados de planchas o pantallas inferiores para recoger los materiales que pudieran caerse.

Se dispondrá de frenos y dispositivos para la detención de la maquinaria y para evitar que aquellos puedan funcionar hacia atrás.

Para la carga de materiales a granel se dispondrá de tolvas para la alimentación de los transportadores.

Se protegerán las tolvas cuya parte superior esté situada a menos de 1 metro de altura sobre los pisos o plataformas de trabajo.

Artículo 128. — Los transportadores a rodillos por gravedad, estarán provistos de guías o barandillas a los lados de los mismos, si éstos se hallan a más de 1,50 m. sobre el piso y en todo caso, en las esquinas o vueltas de sus recorridos.

Artículo 129. — Los ejes y engranajes de los transportadores a rodillos por fuerza motriz, estarán cubiertos por resguardos y cuando entre los rodillos exista separación, el espacio entre ellos estará provisto de cubiertas resistentes, adecuadas para soportar una carga mínima de 70 kg. en cualquier punto, sin que aquellos se desplacen.

Artículo 130. — En los puntos de contacto de las cintas transportadoras, se instalarán resguardos hasta un metro del tambor. Cuando éstas penetran en fosos, éstos estarán cubiertos con rejillas o barandas que impidan el paso o caída de las personas.

Artículo 131. — Los transportadores helicoidales estarán siempre protegidos en su totalidad por cubiertas resistentes.

Artículo 132. — Los transportadores neumáticos estarán construidos con materiales de suficiente resistencia para soportar las respectivas presiones. Estarán cerrados herméticamente sin más aberturas que las necesarias a la propia operación y a su control, sólidamente sujetos a puntos fijos y provistos de conexiones a tierra para evitar la acumulación de electricidad estática.

Cuando hayan de ser alimentados a mano, si las aberturas son superiores a 0,30 m. dispondrán de elementos de seguridad para que los trabajadores no sean arrastrados a los conductos.

Las aberturas de aspiración se protegerán con rejillas metálicas adecuadas.

Artículo 133. — Las carretillas y carros manuales serán de material resistente en relación con las cargas que hayan de soportar, y de modelo apropiado para el transporte a efectuar.

Si han de ser utilizadas en rampas pronunciadas estarán dotadas de freno.

Nunca se sobrecargarán y se distribuirán los materiales en ellas en forma equilibrada.

Artículo 134. — Los autoelevadores, tractores y otros medios de transporte automotor, tendrán marcada en forma visible la carga máxima admisible a transportar.

Los mandos de la puesta en marcha, aceleración, elevación y freno, reunirán las condiciones de seguridad necesarias para evitar su accionamiento involuntario.

No se utilizarán vehículos de motor a explosión en locales donde exista riesgo de incendio o explosión, salvo que cuenten con instalaciones y dispositivos de seguridad adecuados al mismo.

Sólo se permitirá su utilización a los conductores capacitados para tal tarea.

Los asientos de los conductores deberán estar contruidos de manera que neutralicen en medida suficiente las vibraciones, serán cómodos y tendrán respaldo y apoyo para los pies.

Estarán provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso acústico.

En caso de dejarse en superficies inclinadas se bloquearán sus ruedas.

Estarán dotados de matafuegos acorde con el riesgo existente.

Cuando exista riesgo por desplazamiento de carga, las cabinas serán resistentes.

Artículo 135. — Los materiales utilizados en la construcción de tuberías serán adecuados a la temperatura, presión y naturaleza de las sustancias que conduzcan.

Se recubrirán con materiales aislantes o se protegerán cuando por ellas circulen fluidos a temperatura tal, que exista riesgo de quemadura.

Si transportan sustancias inflamables no pasarán en lo posible por las proximidades de motores, interruptores, calderas o aparatos de llama abierta y serán debidamente protegidas.

Si transportan sustancias que puedan originar riesgo a los trabajadores y pasaran por encima de lugares de tránsito o puestos de trabajo, se protegerán debidamente.

Las tuberías que conduzcan petróleo, sus derivados y gases combustibles, se instalarán bajo tierra siempre que sea posible.

Se evitará que por sus juntas puedan producirse escapes de sustancias candentes, tóxicas, corrosivas o inflamables.

Se colocarán instrucciones y planos de las instalaciones en sitios visibles, para una rápida detección y reparación de las fugas.

Artículo 136. — Los ferrocarriles, para el transporte interior en los establecimientos, reunirán las siguientes condiciones:

1. Para el material fijo:

1.1. El espacio libre que medie entre dos vías será como mínimo de 0,75 m. contado desde las partes más salientes de los vehículos que circulen por ellas.

1.2. Si la vía se extiende a lo largo de muros, existirá asimismo una distancia entre aquella y éstos de 0,75 m. contado en la forma que indica el párrafo anterior.

1.3. Esta distancia se reducirá a 0,50 m. cuando se trate de obstáculos aislados.

1.4. Se dispondrán pasos inferiores y superiores a las vías y cuando no sea posible, se instalarán señales de advertencia de peligro en las inmediaciones de los pasos a nivel.

2. Para el material móvil.

Los vehículos, locomotoras y unidades estarán dotados de medios de aviso acústicos y visuales.

2.1. Se prohibirá:

2.1.1. Atravesar las vías delante de los vehículos en movimiento y montar sobre los parachoques o topes de los vehículos o máquinas.

2.1.2. Pasar entre topes próximos o que estén aproximándose.

2.1.3. Atravesar las vías por debajo de los vagones.

2.1.4. Usar calzas que no sean previamente autorizadas.

2.1.5. Empujar los vagones a mano colocándose entre los topes.

2.1.6. Poner en movimiento las locomotoras sin que previamente se haya dado la señal acústica y visual correspondiente.

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

El movimiento de vagones sin locomotora y mediante medios mecánicos deberá hacerse siempre efectuando la tracción o empuje por uno de los laterales.

### **Ascensores y Monto**

Artículo 137. — La construcción, instalación y mantenimiento de los ascensores para el personal y de los montacargas reunirán los requisitos y condiciones máximas de seguridad, no excediéndose en ningún caso las cargas máximas admisibles, establecidas por el fabricante.

Las exigencias mínimas de seguridad serán:

1. Todas las puertas exteriores, tanto de operación automática como manual, deberán contar con cerraduras electromecánicas cuyo accionamiento sea el siguiente:

a) La traba mecánica impedirá la apertura de la puerta cuando el ascensor o montacargas no esté en ese piso.

- b) La traba eléctrica provocará la detención instantánea en caso de apertura de puerta.
2. Todas las puertas interiores o de cabina, tanto de operación automática como manual, deberán poseer un contacto eléctrico que provoque la detención instantánea del ascensor o montacarga en caso de que la puerta se abra más de 0,025 m.
  3. Para casos de emergencia, todas las instalaciones con puertas automáticas deberán contar con un mecanismo de apertura manual operable desde el exterior mediante una llave especial.
  4. Todos los ascensores y montacargas deberán contar con interruptores de límite de carrera que impidan que continúe su viaje después de los pisos extremos.  
Estos límites lo harán detener instantáneamente a una distancia del piso tal, que los pasajeros puedan abrir las puertas manualmente y descender normalmente.
  5. Todos los ascensores y los montacargas deberán tener sistemas que provoquen su detención instantánea y trabado contra las guías en caso en que la cabina tome velocidad descendiente excesiva, equivalente al 40 ó 50% más de su velocidad normal, debido a fallas en el motor, corte de cables de tracción u otras causas.  
Estos sistemas de detención instantánea poseerán interruptores eléctricos, que cortarán la fuerza motriz antes de proceder al frenado mecánico descripto.
  6. En el interior de los ascensores y en los montacargas se deberá tener un dispositivo cuya operación provocará su detención instantánea.
  7. En todos los ascensores y montacargas deberá indicarse en forma destacada y fácilmente legible la cantidad de pasajeros que puede transportar o la carga máxima admisible, respectivamente.
  8. En caso de que los ascensores cuenten con células fotoeléctricas para reapertura automática de puertas, los circuitos de este sistema deberán impedir que éstas permanezcan abiertas indefinidamente, en caso en que se interponga humo entre el receptor y el emisor.
  9. Deberá impedirse que conductores eléctricos ajenos al funcionamiento se pasen por adentro del pasadizo o hueco.
  10. Los ascensores con puertas automáticas que se instalen con posterioridad a la fecha de vigencia de esta reglamentación, deberán estar provistos de medios de intercomunicación.
  11. La sala de máquinas deberá estar libre de objetos almacenados, debido al riesgo de incendios provocados por los arcos voltaicos y dispondrá de matafuego adecuado.

## CAPITULO 16

### **Aparatos que puedan desarrollar presión interna**

Artículo 138. — En todo establecimiento en que existan aparatos que puedan desarrollar presión interna, se fijarán instrucciones detalladas, con esquemas de la instalación que señalen los dispositivos de seguridad en forma bien visible y las prescripciones para ejecutar las maniobras correctamente, prohíban las que no deban efectuarse por ser riesgosas e indiquen las que hayan de observarse en caso de riesgo o avería.

Estas prescripciones se adaptarán a las instrucciones específicas que hubiera señalado el constructor del aparato y a lo que indique la autoridad competente.

Los trabajadores encargados del manejo y vigilancia de estos aparatos, deberán estar instruidos y adiestrados previamente por la empresa, quien no autorizará su trabajo hasta que éstos no se encuentren debidamente capacitados.

Artículo 139. — Los hogares, hornos, calentadores, 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 excesivo sobre los trabajadores que desarrollen sus actividades en ellos o en sus inmediaciones, dejándose alrededor de los mismos un espacio libre no menor de 1 50 m., prohibiéndose almacenar materias combustibles en los espacios próximos a ellos.

Los depósitos, cubas, calderas o recipientes análogos que contengan líquidos que ofrezcan riesgo por no estar provistos de cubierta adecuada, deberán instalarse de modo que su borde superior esté por lo menos, a 0,90 m. sobre el suelo o plataforma de trabajo. Si ésto no fuera posible se protegerán en todo su contorno por barandas resistentes de dicha altura.

Artículo 140. — Las calderas, ya sean de encendido manual o automático, serán controladas e inspeccionadas totalmente por lo menos una vez al año por la empresa constructora o instaladora y en ausencia de éstas por otra especializada, la que extenderá la correspondiente certificación la cual se mantendrá en un lugar bien visible.

Cuando el combustible empleado sea carbón o leña, no se usarán líquidos inflamables o materias que puedan causar explosiones o retrocesos de llamas.

Iguals condiciones se seguirán en las calderas en las que se empleen petróleo, sus derivados o gases combustibles.

Los reguladores de tiro se abrirán lo suficiente para producir una ligera corriente de aire que evite el retroceso de las llamas.

Siempre que el encendido no sea automático, se efectuará con dispositivo apropiado.

Cuando entre vapor en las tuberías y en las conexiones frías, las válvulas se abrirán lentamente, hasta que los elementos alcancen la temperatura prevista. Igual procedimiento deberá seguirse cuando deba ingresar agua fría a tuberías y conexiones calientes.

Cuando la presión de la caldera se aproxime a la presión de trabajo, la válvula de seguridad se probará a mano.

Durante el funcionamiento de la caldera, se controlará repetida y periódicamente durante la jornada de trabajo el nivel de agua en el indicador, purgándose las columnas respectivas a fin de comprobar que todas las conexiones estén libres.

Las válvulas de desagües de las calderas se abrirán completamente cada 24 horas y si es posible en cada turno de trabajo.

En caso de ebullición violenta del agua de las calderas, la válvula se cerrará inmediatamente y se detendrá el fuego, quedando retirada del servicio la caldera hasta que se comprueben y corrijan sus condiciones de funcionamiento.

Una vez reducida la presión de vapor, se dejarán enfriar las calderas durante un mínimo de 8 horas.

Las calderas de vapor deberán tener, independientemente de su presión de trabajo, válvulas de seguridad y presóstatos, las cuales al llegar a valores prefijados, deberán interrumpir el suministro de combustible al quemador.

Las calderas cuya finalidad sea la producción de agua caliente, independientemente de los valores de temperatura de trabajo, deberán poseer acuastato, los que interrumpirán el suministro de combustible al quemador, cuando la temperatura del agua alcance ciertos valores prefijados.

Cuando las calderas usen como combustible gas natural o envasado, deberán poseer antes del quemador dos válvulas solenoides de corte de gas. Las mismas deberán ser desarmadas y limpiadas cada 6 meses, desmagnetizando el vástago del solenoide.

Las válvulas solenoides, los presóstatos, acuastatos y válvulas de seguridad que se usen, deberán integrar en serie el circuito de seguridad, el cual estará aislado térmicamente de la caldera. Este circuito deberá probarse todos los días.

Cuando la combustión en el quemador se inicie con un piloto, éste deberá tener termocupla que accione la válvula de paso de gas del propio piloto y las válvulas

solenoides, de manera tal que al apagarse el piloto por acción de esta termocupla, se interrumpa todo suministro de gas al quemador de la caldera.

Artículo 141. — Otros aparatos que puedan desarrollar presión interna y que no se hayan mencionado en los artículos precedentes deberán poseer:

1. Válvulas de seguridad, capaces de evacuar con la urgencia del caso la totalidad del volumen de los fluidos producidos al exceder los valores prefijados para ésta, previendo los riesgos que puedan surgir por este motivo.
2. Presóstatos, los cuales al llegar a sus valores prefijados interrumpirán el suministro de combustible, cesando el incremento de presión.
3. Elementos equivalentes, que cumplan con las funciones mencionadas en los apartados precedentes.

Deberá preverse asimismo, la interrupción del suministro de fuerza motriz al aparato ante una sobrepresión del mismo.

Artículo 142. — El almacenado de recipientes, tubos, cilindros, tambores y otros que contengan gases licuados a presión, en el interior de los locales, se ajustará a los siguientes requisitos:

1. Su número se limitará a las necesidades y previsiones de su consumo, evitándose almacenamiento excesivo.
2. Se colocarán en forma conveniente, para asegurarlos contra caídas y choques.
3. No existirán en las proximidades sustancias inflamables o fuentes de calor.
4. Quedarán protegidos de los rayos del sol y de la humedad intensa y continua.
5. Los locales de almacenaje serán de paredes resistentes al fuego y cumplirán las prescripciones dictadas para sustancias inflamables o explosivas.
6. Estos locales se marcarán con carteles de "peligro de explosión", claramente visibles.
7. Se prohíbe la elevación de recipientes por medio de electroimanes, así como su traslado por medio de otros aparatos elevadores, salvo que se utilicen dispositivos específicos para tal fin.
8. Estarán provistos del correspondiente capuchón.
9. Se prohíbe el uso de sustancias grasas o aceites en los orificios de salida y en los aditamentos de los cilindros que contengan oxígeno o gases oxidantes.
10. Para el traslado, se dispondrá de carretillas con ruedas y trabas o cadena que impida la caída o deslizamiento de los mismos.

11. En los cilindros con acetileno se prohíbe el uso de cobre y sus aleaciones en los elementos que puedan entrar en contacto con el mismo; asimismo se mantendrán en posición vertical al menos 12 horas antes de utilizar su contenido.

Artículo 143. — Los aparatos en los cuales se pueda desarrollar presión interna por cualquier causa ajena a su función específica, poseerán dispositivos de alivio de presión que permitan evacuar como mínimo el máximo caudal del fluido que origine la sobrepresión.

Artículo 144. — Los aparatos sometidos a presión interna capaces de producir frío, con la posibilidad de desprendimiento de contaminantes, deberán estar aislados y ventilados convenientemente.

### **CAPITULO 17**

#### **Trabajos con Riesgos Especiales**

Artículo 145. — Los establecimientos en donde se fabriquen, manipulen o empleen sustancias infectantes o susceptibles de producir polvos, gases o nieblas tóxicas o corrosivas y que pongan en peligro la salud o vida de los trabajadores, estarán sujetos a las prescripciones que se detallan en este capítulo. En los procesos de fabricación se emplearán las sustancias menos nocivas.

Su almacenamiento, manipulación o procesamiento se efectuará en lugares aislados, destinando personal adiestrado y capacitado para su manejo y adoptando las máximas medidas de seguridad.

La utilización de estas sustancias, se realizará en circuitos cerrados a fin de impedir su difusión al medio ambiente laboral en cualquiera de sus estados, de no ser ello posible se captarán en su origen y se proveerá al lugar de un sistema de ventilación de probada eficacia como medida complementaria, para mantener un ambiente adecuado tratando asimismo de evitar la contaminación del medio ambiente exterior.

En caso de pérdidas o escapes se pondrá en acción el plan de seguridad que corresponda, según la naturaleza del establecimiento y cuyo texto será expuesto en lugar visible.

El personal a emplear en trabajos con riesgos especiales será adiestrado, capacitado y provisto de equipos y elementos de protección personal adecuados al riesgo, según lo establecido en el capítulo 19.

Los envases conteniendo sustancias o elementos explosivos, corrosivos, tóxicos, infecciosos, irritantes o cualquier otro, capaces de producir riesgos a los trabajadores

serán seguros y deberán rotularse visiblemente indicando su contenido, como así también las precauciones para su empleo y manipulación.

Artículo 146. — En los establecimientos en donde se fabriquen, depositen o manipulen sustancias explosivas se cumplirá lo reglamentado por Fabricaciones Militares.

Artículo 147. — En los establecimientos en que se procesen sustancias perjudiciales para la salud de los trabajadores, en forma de polvos u otras capaces de generarlos y fibras de cualquier origen, se captarán y eliminarán por el procedimiento más eficaz.

Artículo 148. — En los establecimientos en que se empleen sustancias corrosivas o se produzcan gases o vapores de tal índole, se protegerán las instalaciones y equipos contra sus efectos, a fin de evitar deterioros que puedan constituir un riesgo.

Los lugares en donde se almacenan estas sustancias tendrán ventilación suficiente y permanente, además de sistemas de avenamiento.

Los envases, se mantendrán con sistema de cierre hacia arriba, debiendo ser desechados al cesar en su uso. Aquellos que contengan repetidamente las mismas sustancias corrosivas, en cualquiera de sus estados, serán controlados diariamente.

El transvase de estas sustancias, se efectuará preferentemente por gravedad o sistema que revista máxima seguridad.

El transporte, se efectuará en envases adecuados y con sistema de sujeción o fijación en el móvil que los transporta. Durante su almacenaje no se usará el apilamiento.

De producirse derrame de las sustancias corrosivas sobre el piso o elementos de trabajo, se señalará y resguardará la zona o los elementos afectados para evitar el tránsito o su uso respectivamente y se procederá a su neutralización y eliminación por el medio más adecuado a su naturaleza.

Artículo 149. — En los establecimientos en donde se fabriquen, manipulen o empleen las sustancias enumeradas en el artículo 145, se instalarán dispositivos de alarma acústicos y visuales a fin de advertir a los trabajadores en caso de riesgo.

Los establecimientos, para facilitar su limpieza deberán reunir las siguientes condiciones:

1. Paredes, techos y pavimentos lisos e impermeables, sin presentar soluciones de continuidad.
2. Pisos con declives hacia canaletas de desagües a fin de impedir la acumulación de líquidos y permitir su fácil escurrimiento.

3. Ventilados adecuadamente y con dispositivos de seguridad, que eviten el escape de elementos nocivos a los lugares de trabajo próximos y al medio ambiente exterior.

4. Mantenedos en condiciones higiénicas, a efectos de evitar los riesgos inherentes a las sustancias empleadas.

Cuando se manipulen sustancias infecciosas, se extremarán las condiciones higiénicas por procedimientos adecuados, los que alcanzarán de ser posible a los productos y sustancias previamente a su manipulación.

Para el procesamiento de sustancias tóxicas, corrosivas, infecciosas o irritantes, se adoptarán tecnologías cerradas o bajo cubierta con sistema de aspiración adecuada.

Artículo 150. — En aquellos trabajos en que se utilicen materias de origen animal tales como, huesos, pieles, pelo, lana y otras o sustancias vegetales riesgosas será obligatoria, siempre que el proceso industrial lo permita, su desinfección previa por el medio más adecuado. Se evitará la acumulación de materia orgánica en estado de putrefacción, salvo que se efectúe en recipientes cerrados y se neutralicen los olores desagradables.

En los establecimientos dedicados a trabajos con productos animales o vegetales, será de aplicación el Decreto N° 4.238/68 y normas legales conexas.

Artículo 151. — En aquellos establecimientos en donde se realicen trabajos hiperbóricos, se cumplirá lo reglamentado por la Armada Nacional.

Artículo 152. — En los establecimientos en que se realicen trabajos de soldadura y corte se asegurará una adecuada ventilación e iluminación. Asimismo se tomarán las medidas de seguridad necesarias contra riesgo de incendio.

El personal a emplear en este tipo de trabajo será adiestrado, capacitado y provisto de equipos y elementos de protección personal adecuados, los cuales lo protegerán contra los riesgos propios del trabajo que efectúen y en especial contra la proyección de partículas y las radiaciones. Se deberán tomar además, todas las precauciones necesarias para proteger a las personas que trabajan o pasan cerca de los lugares en donde se efectúen trabajos de soldadura o corte. La ropa deberá estar limpia de grasa, aceite u otras materias inflamables y se deberá cumplir con lo dispuesto en el capítulo 10.

Artículo 153. — En los establecimientos en donde se efectúen trabajos de soldadura autógena - alta presión, se almacenarán los cilindros según lo establecido en el Artículo 142. Los de oxígeno y los de acetileno se almacenarán separadamente, de manera tal que en caso de incendio se los puede evacuar rápidamente. Serán claramente rotulados

para identificar el gas que contienen, indicándose en forma visible el nombre del gas y pintando la parte superior con colores para su diferenciación.

Se utilizarán reguladores de presión diseñados sólo y especialmente para el gas en uso. Los sopletes deberán ser limpiados regularmente, efectuándose su mantenimiento en forma adecuada y serán conectados a los reguladores por tubos flexibles, especiales para estas operaciones. Se evitará el contacto de sustancias grasas o aceites con los elementos accesorios de los cilindros de oxígeno.

Artículo 154. — En los establecimientos, en donde se efectúen trabajos de soldadura autógena - baja presión, los generadores de acetileno fijos deberán instalarse al aire o en lugares bien ventilados, lejos de los principales lugares de trabajo. La ventilación asegurará que no se formen mezclas explosivas o tóxicas. La iluminación será adecuada y los interruptores y equipos eléctricos estarán fuera del local o la instalación será a prueba de explosiones.

Los generadores de acetileno portátiles se deberán usar, limpiar o recargar, solamente si se cumplen las condiciones señaladas precedentemente.

Se prohíbe fumar, encender o llevar fósforos, encendedores de cigarrillos, usar llamas o sopletes, soldar y tener materiales inflamables en estos locales.

Se instalarán válvulas hidráulicas de seguridad entre el generador y cada soplete, las cuales serán inspeccionadas regularmente y en especial luego de cada retroceso de llama y el nivel de agua será controlado diariamente. El mantenimiento sólo será realizado por personal adiestrado y capacitado para tal fin.

En caso de desarmar un generador, el carburo de calcio deberá ser removido y la planta llenada con agua. Esta deberá permanecer en la misma al menos durante media hora, para asegurar que todas las partes queden libre de gas. Las partes de carburo de calcio adheridas deberán ser separadas cuidadosamente con herramientas de bronce u otras aleaciones adecuadas que no produzcan chispas.

Las cargas usadas no se utilizarán nuevamente.

El carburo de calcio deberá ser almacenado y mantenido seco en una plataforma elevada sobre el nivel del piso. Este almacenamiento se realizará dentro de envases metálicos a prueba de agua y aire y de suficiente resistencia mecánica. Asimismo se hará bajo techo en locales ventilados adecuadamente y si éstos estuvieran contiguos a otro edificio la pared será a prueba de fuego. Se indicará visiblemente este lugar señalando el producto

de que se trata, como así también la prohibición de fumar y de encender fuego dentro del mismo.

Los envases conteniendo carburo de calcio sólo deberán ser abiertos antes de cargar el generador, utilizando para ello herramientas adecuadas y nunca con martillo y cincel.

Artículo 155. — En los establecimientos, en donde se realicen trabajos de soldadura eléctrica, será obligatorio el cumplimiento de lo siguiente:

1. 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 del circuito de soldeo a estas masas, cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes errantes de intensidad riesgosa, en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.
2. Aislar la superficie exterior de los portaelectrodos a mano y en lo posible sus pinzas-agarre.
3. Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a 50 voltios o 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 deberá estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.
4. Los trabajadores que efectúen este tipo de tareas serán provistos de equipos y elementos de protección personal, los cuales reunirán las características señaladas en el Capítulo 19.

Artículo 156. — En los trabajos de soldadura eléctrica y autógena se usarán pantallas con doble mirilla, una de cristal transparente y la otra abatible oscura, para facilitar el picado de la escoria y ambas fácilmente recambiables. En aquellos puestos de soldadura eléctrica que lo precisen y en los de soldadura con gas inerte, se usarán pantallas de cabeza con atalaje graduado para su ajuste en la misma. Estas deberán ser de material adecuado preferentemente de poliéster reforzado con fibra de vidrio, o en su defecto con fibra vulcanizada. Las que se usen para soldadura eléctrica no deberán tener ninguna parte metálica en su exterior, con el fin de evitar contactos accidentales con la pinza de soldar.

Artículo 157. — En los establecimientos en los que se realicen trabajos de soldadura y corte en espacios confinados, se deberá asegurar por medios mecánicos una ventilación adecuada conforme lo establecido en el Capítulo 11 de este reglamento. Esta comenzará

a funcionar antes de que el trabajador entre al lugar y no cesará hasta que éste no se haya retirado. Cuando el trabajador entre a un espacio confinado a través de un agujero de hombre u otra pequeña abertura, se lo proveerá de cinturón de seguridad y cable de vida, debiendo haber un observador en el exterior durante el lapso que dure la tarea.

Cuando se interrumpan los trabajos se deberán retirar los sopletes del interior del lugar.

Artículo 158. — En los establecimientos en los que se realicen trabajos de soldadura y corte de recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, o en los que se hayan podido formar gases inflamables se deberá limpiar perfectamente el recipiente y comprobar por procedimiento apropiado que no queden gases o vapores combustibles en el mismo o reemplazar todo el aire existente en él por un gas inerte o por agua. Si el contenido del recipiente es desconocido se lo tratará siempre como si hubiera contenido una sustancia explosiva o inflamable.

Artículo 159. — Los trabajadores que deban desempeñar tareas en ambientes sometidos a presiones distintas de la atmosférica deben ser protegidos para evitar daños a la salud.

1. Los tiempos de exposición a presiones superiores a la atmosférica y la sucesión de períodos de trabajo y reposo se establecerán en función de la presión absoluta. La descompresión será gradual y programada para evitar daño a la salud.

2. En conexión o a distancias prudenciales de los accesos y salidas de los lugares de trabajo en aire comprimido, cuando las presiones de trabajo lo requieran, deben instalarse cámaras de descompresión convenientemente diseñadas y operadas por personal competente. Tendrán espacio suficiente en función al número de personas y asientos adecuados y dispondrán de medios de comunicación con el exterior y aberturas de observación. Tendrán relojes y manómetros confiables con grafo-registrador y calefactores regulados termostáticamente. Cuando estén destinados a gran número de personas o a períodos de descompresión prolongados tendrán ventilación e instalaciones sanitarias adecuadas.

3. Los lugares de trabajo con aire comprimido deben tener adecuada ventilación en función del número de operarios y del tipo de tarea. El aire a proveer debe ser respirable, especialmente libre de aceite y la ventilación debe reforzarse convenientemente cuando exista posibilidad de contaminación.

4. Las instalaciones de compresión que alimenten a los lugares de trabajo en condiciones hiperbóricas, las fuentes de energía que utilicen y los conductos de

alimentación de aire, deben contar con adecuadas reservas que aseguren la continuidad del mantenimiento de las presiones necesarias en caso de situaciones de emergencia.

Los conductos deberán tener en su descarga válvulas de retención.

5. El personal que trabaje en ambientes hiperbóricos deben ser seleccionado y controlado periódicamente mediante exámenes de salud. Debe limitarse el tiempo de exposición al personal no aclimatado y cuando la presión de trabajo sea elevada debe proveerse cámaras de recompresión reservadas exclusivamente para el tratamiento de personas afectadas. Se debe contar con un servicio médico o una sala de primeros auxilios debidamente equipada y deben llevarse registros individuales del número y tiempo de las exposiciones.

### **CAPITULO 18**

#### **Protección contra Incendios**

Artículo 160. — La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

1. Dificultar la iniciación de incendios.
2. Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
3. Asegurar la evacuación de las personas.
4. Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
5. Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Cuando se utilice un edificio para usos diversos se aplicará a cada parte y uso las protecciones que correspondan y cuando un edificio o parte del mismo cambie de uso, se cumplirán los requisitos para el nuevo uso.

La autoridad competente, cuando sea necesario, convendrá con la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal, la coordinación de funciones que hagan al proyecto, ejecución y fiscalización de las protecciones contra incendio, en sus aspectos preventivos, estructurales y activos.

En relación con la calidad de los materiales a utilizar, las características técnicas de las distintas protecciones, el dimensionamiento, los métodos de cálculo, y los procedimientos para ensayos de laboratorio se tendrán en cuenta las normas y reglamentaciones vigentes y las dictadas o a dictarse por la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal (S.B.P.F.).

La autoridad competente podrá exigir, cuando sea necesario, protecciones diferentes a las establecidas en este capítulo.

En la ejecución de estructuras portantes y muros en general se emplearán materiales incombustibles, cuya resistencia al fuego se determinará conforme a las tablas obrantes en el Anexo VII y a lo establecido en las normas y reglamentaciones vigentes según lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

Todo elemento que ofrezca una determinada resistencia al fuego deberá ser soportado por otros de resistencia al fuego igual o mayor. La resistencia al fuego de un elemento estructural incluye la resistencia del revestimiento que lo protege y la del sistema constructivo del que forma parte.

Toda estructura que haya experimentado los efectos de un incendio deberá ser objeto de una pericia técnica, a fin de comprobar la permanencia de sus condiciones de resistencia y estabilidad antes de procederse a la rehabilitación de la misma. Las conclusiones de dicha pericia deberán ser informadas a la autoridad competente, previa aprobación del organismo oficial específico.

Artículo 161. — Las definiciones de los términos técnicos utilizadas en este Capítulo se encuentran detalladas en el Anexo VII.

Artículo 162. — En los establecimientos no deberán usarse equipos de calefacción u otras fuentes de calor en ambientes inflamables, explosivos o pulverulentos combustibles, los que tendrán además, sus instalaciones blindadas a efectos de evitar las posibilidades de llamas o chispas. Los tramos de chimenea o conductos de gases calientes deberán ser lo más cortos posibles y estarán separados por una distancia no menor de 1 metro de todo material combustible.

Las cañerías de vapor, agua caliente y similares, deberán instalarse lo más alejadas posible de cualquier material combustible y en lugares visibles tendrán carteles que avisen al personal el peligro ante un eventual contacto.

Los equipos que consuman combustibles líquidos y gaseosos, tendrán dispositivos automáticos que aseguren la interrupción del suministro de fluido cuando se produzca alguna anomalía.

El personal a cargo del mantenimiento y operación de las instalaciones térmicas deberá conocer las características de las mismas y estará capacitado para afrontar eventuales emergencias.

Artículo 163. — En los establecimientos, las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra incendios según lo establecido en el Anexo VI.

Artículo 164. — En las plantas de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos minerales, líquidos o gaseosos, deberá cumplirse con lo establecido en la Ley N° 13.660 y su reglamentación, además de lo siguiente:

1. Se prohíbe el manejo, transporte y almacenamiento de materias inflamables en el interior de los establecimientos, cuando se realice en condiciones inseguras y en recipientes que no hayan sido diseñados especialmente para los fines señalados.
2. Se prohíbe el almacenamiento de materias inflamables en los lugares de trabajo, salvo en aquellos donde debido a la actividad que en ellos se realice, se haga necesario el uso de tales materiales. En ningún caso, la cantidad almacenada en el lugar de trabajo superará los 200 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes.
3. Se prohíbe la manipulación o almacenamiento de líquidos inflamables en aquellos locales situados encima o al lado de sótanos y fosas, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación adecuada, para evitar la acumulación de vapores y gases.
4. En los locales comerciales donde se expendan materias inflamables, éstas deberán ser almacenadas en depósitos que cumplan con lo especificado en esta reglamentación.
5. En cada depósito no se permitirá almacenar cantidades superiores a los 10.000 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes.
6. Queda prohibida la construcción de depósitos de inflamables en subsuelos de edificios y tampoco se admitirá que sobre dichos depósitos se realicen otras construcciones.

Artículo 165. — Los depósitos de inflamables con capacidad hasta 500 litros de primera categoría o sus equivalentes, cumplimentarán lo siguiente:

1. Poseerán piso impermeable y estanterías antichisposas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior al 110% del inflamable depositado cuando éste no sea miscible en agua y si fuera miscible en agua, dicha capacidad deberá ser mayor del 120%.
2. Si la iluminación del local fuera artificial, la instalación será antiexplosiva.
3. La ventilación será natural mediante ventana con tejido arrestallama o conducto.
4. Estarán equipados con matafuegos de clase y en cantidad apropiada.

Artículo 166. — Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 500 litros y hasta 1000 litros de primera categoría o equivalentes, además de lo especificado

precedentemente deberán estar separados de otros ambientes, de la vía pública y linderos por una distancia no menor de 3 metros, valor éste que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables.

Artículo 167. — Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 1000 litros y hasta 10.000 litros de primera categoría o sus equivalentes, además de lo especificado en el art. 165, cumplimentarán lo siguiente:

1. Poseerán dos accesos opuestos entre sí, de forma tal que desde cualquier punto del depósito se pueda alcanzar uno de ellos, sin atravesar un presunto frente de fuego. Las puertas abrirán hacia el exterior y tendrán cerraduras que permitan abrirlas desde el interior, sin llave.
2. Además de lo determinado en el artículo 165, apartado 1, el piso deberá tener pendiente hacia los lados opuestos a los medios de escape, para que en el eventual caso de derrame del líquido, se lo recoja con canaletas y rejillas en cada lado, y mediante un sifón ciego de 0,102 metros de diámetro se lo conduzca a un estanque subterráneo, cuya capacidad de almacenamiento sea por lo menos un 50% mayor que la del depósito. Como alternativa podrá instalarse un interceptor de productos de capacidad adecuada.
3. La distancia mínima a otro ambiente, vía pública o lindero, estará en relación con la capacidad de almacenamiento, debiendo separarse como mínimo 3 metros para una capacidad de 1000 litros, adicionándose 1 metro por cada 1000 litros o fracción adicional de aumento de la capacidad. La distancia de separación resultante se duplicará entre depósitos de inflamables y en todos los casos esta separación estará libre de materiales combustibles.
4. La instalación de extinción deberá ser adecuada al riesgo.

Artículo 168. — La equivalencia entre distintos tipos de líquidos inflamables es la siguiente: 1 litro de inflamable de primera categoría no miscible en agua, es igual a 2 litros de igual categoría miscible en agua y a su vez, cada una de estas cantidades, equivale a 3 litros de inflamable similar de segunda categoría.

Artículo 169. — En todos los lugares en que se depositen, acumulen, manipulen o industrialicen explosivos o materiales combustibles e inflamables, queda terminantemente prohibido fumar, encender o llevar fósforos, encendedores de cigarrillos y todo otro artefacto que produzca llama. El personal que trabaje o circule por estos lugares, tendrá la obligación de utilizar calzado con suela y taco de goma sin clavar y sólo se permitirá fumar en lugares autorizados.

Las sustancias propensas a calentamiento espontáneo, deberán almacenarse conforme a sus características particulares para evitar su ignición, debiéndose adoptar las medidas preventivas que sean necesarias.

Para aquellas tareas que puedan originar o emplear fuentes de ignición, se adoptarán procedimientos especiales de prevención.

Los establecimientos mantendrán las áreas de trabajo limpias y ordenadas, con eliminación periódica de residuos, colocando para ello recipientes incombustibles con tapa.

La distancia mínima entre la parte superior de las estibas y el techo será de 1 metro y las mismas serán accesibles, efectuando para ello el almacenamiento en forma adecuada.

Cuando existan estibas de distintas clases de materiales, se almacenarán alternadamente las combustibles con las no combustibles. Las estanterías serán de material no combustible o metálico.

Artículo 170. — Los materiales con que se construyan los establecimientos serán resistentes al fuego y deberán soportar sin derrumbarse la combustión de los elementos que contengan, de manera de permitir la evacuación de las personas.

En los establecimientos existentes, cuando sea necesario, se introducirán las mejoras correspondientes.

Para determinar los materiales a utilizar deberá considerarse el destino que se dará a los edificios y los riesgos que se establecen en el Anexo VII, teniendo en cuenta también la carga de fuego.

Artículo 171. — Los sectores de incendio, excepto en garajes o en casos especiales debidamente justificados a juicio de la autoridad competente, podrán abarcar como máximo una planta del establecimiento y cumplimentarán lo siguiente:

1. Control de propagación vertical, diseñando todas las conexiones verticales tales como conductos, escaleras, cajas de ascensores y otras, en forma tal que impidan el paso del fuego, gases o humo de un piso a otro mediante el uso de cerramientos o dispositivos adecuados. Esta disposición será aplicable también en el diseño de fachadas, en el sentido de que se eviten conexiones verticales entre los pisos.
2. Control de propagación horizontal, dividiendo el sector de incendio, de acuerdo al riesgo y la magnitud del área en secciones, en las que cada parte deberá estar aislada de las restantes mediante muros cortafuegos cuyas aberturas de paso se cerrarán con puertas dobles de seguridad contra incendio y cierre automático.

3. Los sectores de incendio se separarán entre sí por pisos, techos y paredes resistentes al fuego y en los muros exteriores de edificios, provistos de ventanas, deberá garantizarse la eficacia del control de propagación vertical.

4. Todo sector de incendio deberá comunicarse en forma directa con un medio de escape, quedando prohibida la evacuación de un sector de incendio a través de otro sector de incendio.

Artículo 172. — Los medios de escape deberán cumplimentar lo siguiente:

1. El trayecto a través de los mismos deberá realizarse por pasos comunes libres de obstrucciones y no estará entorpecido por locales o lugares de uso o destino diferenciado.

2. Donde los medios de escape puedan ser confundidos, se colocarán señales que indiquen la salida.

3. Ninguna puerta, vestíbulo, corredor, pasaje, escalera u otro medio de escape, será obstruido o reducido en el ancho reglamentario.

La amplitud de los medios de escape, se calculará de modo que permita evacuar simultáneamente los distintos locales que desembocan en él.

En caso de superponerse un medio de escape con el de entrada o salida de vehículos, se acumularán los anchos exigidos. En este caso habrá una vereda de 0,60 m. de ancho mínimo y de 0,12 m. a 0 18 m. de alto, que podrá ser reemplazada por una baranda. No obstante deberá existir una salida de emergencia.

4. Cuando un edificio o parte de él incluya usos diferentes, cada uso tendrá medios independientes de escape, siempre que no haya incompatibilidad a juicio de la autoridad competente, para admitir un medio único de escape calculado en forma acumulativa.

No se considerará incompatible el uso de viviendas con el de oficinas o escritorios. La vivienda para mayordomo, encargado, sereno o cuidador será compatible con cualquier uso, debiendo tener comunicación directa con un medio de escape.

5. Las puertas que comuniquen con un medio de escape abrirán de forma tal que no reduzcan el ancho del mismo y serán de doble contacto y cierre automático. Su resistencia al fuego será del mismo rango que la del sector más comprometido, con un mínimo de F. 30 (Anexo VII).

En el ancho de pasillos, corredores, escaleras y situación de los medios de escape se calculará según lo establecido en el Anexo VII.

En lo referente a medios de egreso en espectáculos públicos, se adoptará lo establecido en el Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires u otros municipios según corresponda, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 5 de la presente reglamentación.

Artículo 173. — Las condiciones de situación, que constituyen requerimientos específicos de emplazamiento y acceso a los edificios, conforme a las características del riesgo de los mismos, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII.

Artículo 174. — Las condiciones de construcción, que constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII.

Artículo 175. — Las condiciones de extinción, que constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas, se cumplimentarán según lo establecido en el Anexo VII.

Las condiciones generales y específicas relacionadas con los usos de los establecimientos, riesgo, situación, construcción y extinción están detalladas en el Anexo VII.

Artículo 176. — La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Las clases de fuegos se designarán con las letras A-B-C y D y son las siguientes:

1. Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser maderas, papel, telas, gomas, plásticos y otros.
2. Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.
3. Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.
4. Clase D: Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Los matafuegos se clasificarán e identificarán asignándole una notación consistente en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebles.

El número indicará la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor será certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales.

En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 metros cuadrados de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B. El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase A, responderá a lo especificado en el Anexo VII e idéntico criterio se seguirá para fuegos de clase B, exceptuando los que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado.

Artículo 177. — En aquellos casos de líquidos inflamables (Clase B) que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado, se dispondrá de matafuegos con potencial extintor determinado en base a una unidad extintora clase B por cada 0,1 metro cuadrado de superficie líquida inflamable, con relación al área de mayor riesgo, respetándose las distancias máximas señaladas precedentemente.

Artículo 178. — Siempre que se encuentren equipos eléctricos energizados, se instalarán matafuegos de la clase C. Dado que el fuego será en sí mismo clase A o B, los matafuegos serán de un potencial extintor acorde con la magnitud de los fuegos clase A o B que puedan originarse en los equipos eléctricos y en sus adyacencias.

Artículo 179. — Cuando exista la posibilidad de fuegos de clase D, se contemplará cada caso en particular.

Artículo 180. — Quedan prohibidos por su elevada toxicidad como agentes extintores: tetracloruro de carbono, bromuro de metilo o similares. No obstante, formulaciones o técnicas de aplicación de otros compuestos orgánicos halogenados que sean aceptables a criterio de la autoridad competente, podrán utilizarse.

Artículo 181. — Corresponderá al empleador incrementar la dotación de equipos manuales, cuando la magnitud del riesgo lo haga necesario, adicionando equipos de mayor capacidad según la clase de fuego, como ser motobombas, equipos semifijos y otros similares.

Artículo 182. — Corresponderá al empleador la responsabilidad de adoptar un sistema fijo contra incendios, con agente extintor que corresponda a la clase de fuego involucrada en función del riesgo a proteger.

Artículo 183. — El cumplimiento de las exigencias que impone la presente reglamentación, en lo relativo a satisfacer las normas vigentes, deberá demostrarse en todos y cada uno de los casos mediante la presentación de certificaciones de cumplimiento de normas emitidas por entidades reconocidas por la autoridad competente.

La entidad que realice el control y otorgue certificaciones, deberá identificarse en todos los casos responsabilizándose de la exactitud de los datos indicados, que individualizan a cada elemento.

La autoridad competente podrá exigir cuando lo crea conveniente, una demostración práctica sobre el estado y funcionamiento de los elementos de protección contra incendio. Los establecimientos deberán tener indicado en sus locales y en forma bien visible la carga de fuego de cada sector de incendio.

Artículo 184. — El empleador que ejecute por sí el control periódico de recargas y reparación de equipos contra incendios, deberá llevar un registro de inspecciones y las tarjetas individuales por equipos que permitan verificar el correcto mantenimiento y condiciones de los mismos.

Artículo 185. — Cuando los equipos sean controlados por terceros, éstos deberán estar inscriptos en el registro correspondiente, en las condiciones que fije la autoridad competente, conforme a lo establecido en el artículo 186 de la presente reglamentación.

Artículo 186. — Todo fabricante de elementos o equipos contra incendios deberá estar registrado como tal en el Ministerio de Trabajo.

El Ministerio de Trabajo mantendrá actualizado un Registro de Fabricantes de Elementos o Equipos Contra Incendios, complementando con un Registro de Servicios y Reparación de Equipos Contra Incendio.

Artículo 187. — El empleador tendrá la responsabilidad de formar unidades entrenadas en la lucha contra el fuego. A tal efecto deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y el mismo será instruido en el manejo correcto de los distintos equipos contra incendios y se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones. Se exigirá un registro donde consten las distintas acciones proyectadas y la nómina del personal afectado a las mismas. La intensidad del entrenamiento estará relacionada con los riesgos de cada lugar de trabajo.

## **TITULO VI**

### **Protección Personal del Trabajador**

#### **CAPITULO 19**

##### **Equipos y Elementos de Protección Personal**

Artículo 188. — Todo fabricante de equipos y elementos de protección personal del trabajador, deberá estar inscripto en el registro que a tal efecto habilitará el Ministerio de Trabajo. Si dicho requisito, no podrán fabricarse ni comercializarse equipos y

elementos de protección personal que hagan al cumplimiento de la presente reglamentación. Estos responderán en su fabricación y ensayo a las recomendaciones técnicas vigentes según lo establecido en el Artículo 5°.

Los fabricantes de equipos y elementos de protección personal serán responsables, en caso de comprobarse que producido un accidente, éste se deba a deficiencias del equipo o elemento utilizados.

La determinación de la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, su aprobación interna, condiciones de utilización y vida útil, estará a cargo del responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con la participación del Servicio de Medicina del Trabajo en lo que se refiere al área de su competencia.

Una vez determinada la necesidad del uso de equipos y elementos de protección personal, su utilización será obligatoria de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 de la Ley N° 19.587. El uso de los mismos no ocasionará nuevos riesgos.

Artículo 189. — Los equipos y elementos de protección personal, serán de uso individual y no intercambiables cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Queda prohibida la comercialización de equipos y elementos recuperados o usados, los que deberán ser destruidos al término de su vida útil.

Artículo 190. — Los equipos y elementos de protección personal, deberán ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos.

Artículo 191. — La ropa de trabajo cumplirá lo siguiente:

1. Será de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
2. Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
3. Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas y cuando sean largas, ajustarán adecuadamente.
4. Se eliminarán o reducirán en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches.
5. Se prohibirá el uso de elementos que puedan originar un riesgo adicional de accidente como ser: corbatas, bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros.

6. En casos especiales la ropa de trabajo será de tela impermeable, incombustible, de abrigo resistente a sustancias agresivas, y siempre que sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos que puedan ser necesarios.

Artículo 192. — La protección de la cabeza, comprenderá, cráneo, cara y cuello, incluyendo en caso necesario la específica de ojos y oídos. En los lugares de trabajo, en que los cabellos sueltos puedan originar riesgos por su proximidad a máquinas o aparatos en movimiento, o cuando se produzca acumulación de sustancias peligrosas o sucias, será obligatorio la cobertura de los mismos con cofias, redes, gorros, boinas u otros medios adecuados, eliminándose los lazos, cintas y adornos salientes. Siempre que el trabajo determine exposiciones constantes al sol, lluvia o nieve, deberá proveerse cubrecabezas adecuados.

Cuando existan riesgos de golpes, caídas o de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, será obligatoria la utilización de cascos protectores. Estos podrán ser con ala completa a su alrededor o con visera en el frente únicamente, fabricados con material resistente a los riesgos inherentes a la tarea, incombustibles o de combustión muy lenta y deberán proteger al trabajador de las radiaciones térmicas y descargas eléctricas.

Artículo 193. — Las pantallas contra la proyección de objetos deberán ser de material transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones o de malla metálica fina, provistas de visor con cristal insatillable.

Las utilizadas contra la acción del calor serán de tejido aluminizado o de materiales aislantes similares, reflectantes y resistentes a la temperatura que deban soportar. Para la protección contra las radiaciones en tareas de horno y fundición, éstos tendrán además visores oscuros para el filtrado de las radiaciones.

Artículo 194. — Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:

1. Por proyección o exposición de sustancias sólidas, líquidas, gaseosas.
2. Radiaciones nocivas.

La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de anteojos, pantallas transparentes y otros elementos que cumplan tal finalidad, los cuales deberán reunir las siguientes condiciones:

1. Sus armaduras serán livianas, indeformables al calor, ininflamables, cómodas, de diseño anatómico y de probada resistencia y eficacia.

2. Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, con materiales de bordes elásticos. En los casos de partículas gruesas serán como las anteriores, permitiendo la ventilación indirecta; en los demás casos en que sea necesario, serán con monturas de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.

3. Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras, podrán utilizarse anteojos protectores de tipo panorámico con armazones y visores adecuados.

4. Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo menos posible el campo visual.

Las pantallas y visores estarán libres de estrías, rayaduras, ondulaciones u otros defectos y serán de tamaño adecuado al riesgo. Los anteojos y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra el roce.

Artículo 195. — Las lentes para anteojos de protección deberán ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras, libres de burbujas, ondulaciones u otros defectos y las incoloras transmitirán no menos del 89% de las radiaciones incidentes.

Si el trabajador necesitare cristales correctores, se le proporcionarán anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.

Artículo 196. — Cuando el nivel sonoro continuo equivalente supere los valores límites indicados en el Anexo V, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas de ingeniería que corresponda adoptar. La protección de los oídos se combinará con la de la cabeza y la cara, por los medios previstos en este capítulo.

Artículo 197. — Para la protección de las extremidades inferiores, se proveerá al trabajador de zapatos, botines, polainas o botas de seguridad adaptadas a los riesgos a prevenir.

Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismos directos en los pies, los zapatos, botines o botas de seguridad llevarán la puntera con refuerzos de acero. Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado será confeccionado con elementos adecuados, especialmente la suela, y cuando se efectúen tareas de manipulación de metales fundidos, se proporcionará al calzado aislación y resistencia de la planta exterior al contacto caliente. Se prohíbe el uso de amianto en cualquiera de sus formas.

(Artículo sustituido por art. 1° de la [Resolución N° 1904/2007](#) de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo B.O. 26/11/2007)

Artículo 198. — La protección de los miembros superiores se efectuará por medio de mitones, guantes y mangas, adaptadas a los riesgos a prevenir y que permitan adecuada movilidad de las extremidades.

Artículo 199. — Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán lo siguiente:

1. Serán de tipo apropiado al riesgo.
2. Ajustarán completamente para evitar filtraciones.
3. Se vigilará su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia y como mínimo una vez al mes.
4. Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo, almacenándolos en compartimentos amplios y secos.
5. Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada o de material similar, para evitar la irritación de la epidermis.

Los riesgos a prevenir del aparato respiratorio serán los originados por la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras y aerosoles.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte la respiración y los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso y si no se llegaron a usar, a intervalos que no excedan de un año.

Se emplearán equipos respiratorios con inyección de aire o presión, para aquellas tareas en que la contaminación ambiental no pueda ser evitada por otros métodos o exista déficit de oxígeno.

El abastecimiento de aire se hará a la presión adecuada, vigilando cuidadosamente todo el circuito desde la fuente de abastecimiento de aire al aparato respiratorio.

Los aparatos respiratorios serán desinfectados después de ser usados, verificando su correcto funcionamiento y la inexistencia de grietas o escapes en los tubos y válvulas. Sólo podrán utilizar estos aparatos personal debidamente capacitado.

Artículo 200. — En todo trabajo en altura, con peligro de caídas, será obligatorio el uso de cinturones de seguridad. Estos cinturones cumplirán las recomendaciones técnicas vigentes e irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavida, las que no podrán estar sujetas por medio de remaches. Los cinturones de seguridad se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia, calculada para el peso del cuerpo

humano en caídas libre con recorrido de 5 metros. Queda prohibido el empleo de cables metálicos para las cuerdas salvavidas, las que serán de cáñamo de manila o de materiales de resistencia similar. Se verificará cuidadosamente el sistema de anclaje y su resistencia y la longitud de las cuerdas salvavidas será lo más corta posible, de acuerdo a las tareas a realizar.

Artículo 201. — En toda instalación frigorífica se dispondrá de equipos protectores respiratorios contra escapes de gases, seleccionándolos de acuerdo con las características de los elementos empleados en el proceso industrial. Cuando la dispersión de sustancias químicas pueda determinar fenómenos irritativos en los ojos, los equipos deberán protegerlos o en su defecto se proveerán anteojos de ajuste hermético. Cuando exista riesgo de dispersión de anhídrido carbónico, se emplearán equipos respiratorios autónomos con adecuada provisión de oxígeno, quedando prohibidos los equipos filtrantes.

En las tareas de reparaciones, mantenimiento y carga y también cuando se hubieran producido escapes de gas, será exigencia ineludible penetrar en el interior de las cámaras con los equipos protectores respiratorios. Estos serán conservados en perfecto estado y ubicados en lugares fácilmente accesibles para los trabajadores.

Periódicamente se capacitará al personal, adiestrándolo en el empleo de los mismos y verificando el estado de funcionamiento.

Artículo 202. — Los trabajadores expuestos a sustancias tóxicas, irritantes o infectantes, estarán provistos de ropas de trabajo y elementos de protección personal adecuadas al riesgo a prevenir.

Se cumplirá lo siguiente:

1. Serán de uso obligatorio con indicaciones concretas y claras sobre forma y tiempo de utilización.
2. Al abandonar el local en que sea obligatorio su uso, por cualquier motivo, el trabajador deberá quitarse toda ropa de trabajo y elemento de protección personal.
3. Se conservarán en buen estado y se lavarán con la frecuencia necesaria, según el riesgo.
4. Queda prohibido retirar estos elementos del establecimiento, debiéndoselos guardar en el lugar indicado.

Artículo 203. — Cuando exista riesgo de exposición a sustancias irritantes, tóxicas o infectantes, estará prohibido introducir, preparar o consumir alimentos, bebidas y

tabaco. Los trabajadores expuestos, serán instruidos sobre la necesidad de un cuidadoso lavado de manos, cara y ojos, antes de ingerir alimentos, bebidas o fumar y al abandonar sus lugares de trabajo, para ello dispondrán dentro de la jornada laboral de un período lo suficientemente amplio como para efectuar la higiene personal sin dificultades. Los trabajadores serán capacitados de acuerdo a lo establecido en el capítulo 21, acerca de los riesgos inherentes a su actividad y condiciones para una adecuada protección personal.

## **TITULO VII**

### **Selección y Capacitación del Personal**

#### **CAPITULO 20**

##### **Selección de Personal**

Artículo 204. — La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.

Artículo 205. — El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

Artículo 206. — Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.

Artículo 207. — El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes preocupacionales y periódicos que disponga el servicio médico de la empresa.

#### **CAPITULO 21**

##### **Capacitación**

Artículo 208. — Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

Artículo 209. — La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Artículo 210. — Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
2. Nivel intermedio (supervisión de líneas y encargados).
3. Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos).

Artículo 211. — Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Artículo 212. — Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Artículo 213. — Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

Artículo 214. — La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

## **TITULO VIII**

### **Estadísticas de Accidentes y Enfermedades del Trabajo**

#### **CAPITULO 22**

##### **Registros e Información**

*(Título VIII derogado por art. 2º del [Decreto N° 1338/96](#) B.O. 28/11/1996)*

## **TITULO IX**

### **Plazos, Modificaciones y Sanciones**

#### **CAPITULO 23**

##### **Plazos**

Artículo 227. — La Ley N° 19.587 y su reglamentación se cumplirán desde la fecha de la promulgación del presente decreto, en la construcción y equipamiento de toda obra nueva en donde vaya a realizarse cualquier tipo de trabajo humano, a fin de cumplimentar lo establecido en el artículo 1º de la Ley.

Artículo 228. — A los efectos del cumplimiento del artículo anterior, los responsables que tramitan ante las municipalidades los respectivos permisos de construcción, deberán

obtener de las mismas un certificado en donde conste que en el establecimiento a construir se han previsto todas las normas pertinentes que establece la Ley N° 19.587 y su reglamentación.

Artículo 229. — Para los establecimientos que se encuentren en funcionamiento, el presente Decreto será de aplicación a partir de la fecha de su promulgación.



## ¿POR QUÉ?

- Miles de personas mueren diariamente en todo el mundo a causa de infecciones contraídas mientras reciben atención sanitaria.
- Las manos son la principal vía de transmisión de gérmenes durante la atención sanitaria.
- La higiene de las manos es, la medida más importante para evitar la transmisión de gérmenes perjudiciales y evitar las infecciones asociadas a la atención sanitaria.
- Explicaremos aquí cómo y cuándo practicar la higiene de las manos.

## ¿QUIÉN?

- Todo profesional o dispensador de servicios de atención sanitaria, o cualquier persona que participe directa o indirectamente en la atención a un paciente, debe mantener la higiene de sus manos y saber cómo hacerlo correctamente en el momento adecuado.

## ¿CÓMO?

- Limpie sus manos frotándolas con un desinfectante a base de alcohol, como medio habitual preferente para desinfectar las manos cuando éstas no estén visiblemente sucias. Es más rápido, más eficaz y mejor tolerado por las manos que lavarlas con agua y jabón.
- Lávese las manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias, manchadas de sangre u otros fluidos corporales, o después de usar el inodoro.
- Cuando se sospeche o se tenga constancia de haber estado expuesto a patógenos que liberan esporas, y en particular a brotes de *Clostridium difficile*, el método preferible consistirá en lavarse las manos con agua y jabón.

Página 1 de 7

La OMS de los países a los Hospitales Universitarios de Gendres (HUG), y en particular a las miembros del Programa de control de Infecciones, por su activa participación en la elaboración de este material.

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones necesarias para verificar la información contenida en este documento.

Si embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni expresa ni implícita, ni factor es responsable de la información y el uso que haga de este material, y en ningún caso la Organización Mundial de la Salud podrá ser considerada responsable de dicho riesgo ocasionado por su utilización.

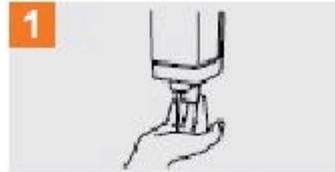
# ¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

**⌚ Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos**



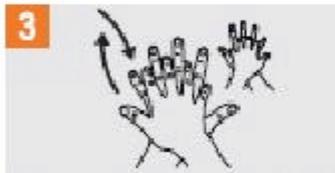
**0** Mójese las manos con agua;



**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



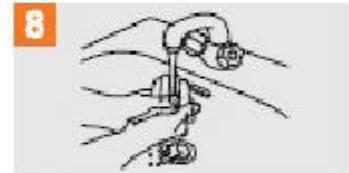
**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



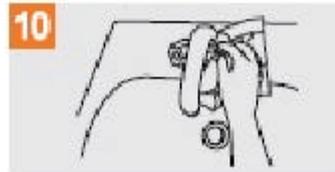
**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



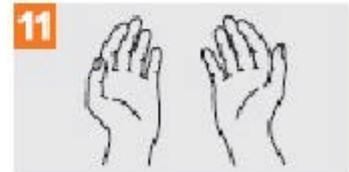
**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA GLOBAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud no se hace responsable de las consecuencias derivadas del uso de esta información. En cambio, el material publicado es distribuido en garantía de integridad, ya sea impresa o digital. Consulte al país la responsabilidad de la información y el uso de internet. La Organización Mundial de la Salud no puede ser considerada responsable de los daños que pudieran ocasionarse al usuario. La OMS apoya a los Hospitales Universitarios de Córdoba (HUC) en particular, a través del Programa de Control de Infecciones en hospitales de ese país.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2010

# ¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

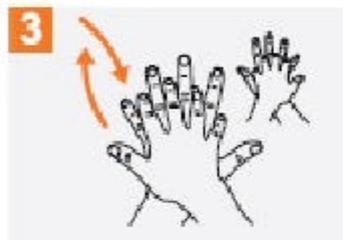
**⌚ Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos**



1a Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



5 Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



6 Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrápiendolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



8 Una vez secas, sus manos son seguras.

 **Organización Mundial de la Salud** | **Seguridad del Paciente** UNIDAD MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA | **SAVE LIVES** **Clean Your Hands**

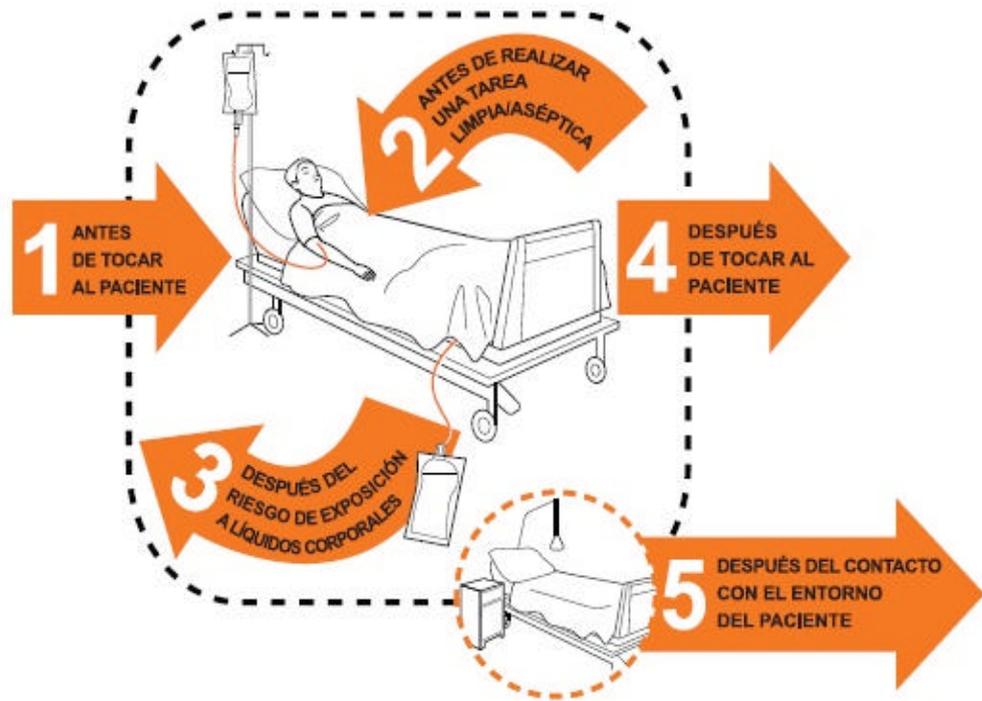
La Organización Mundial de la Salud se complace en colaborar con la Universidad Abierta Interamericana en esta iniciativa. Su objetivo principal es promover la higiene de las manos en el ámbito laboral, ya sea en el hogar o en el trabajo. Asimismo, el objetivo de la Organización Mundial de la Salud es reducir la carga de enfermedades infecciosas y mejorar la salud pública. La OMS respalda la iniciativa de la Universidad Abierta Interamericana en el marco del Proyecto de Seguridad Infecciosa, su compromiso es con la salud de todos.

Organización Mundial de la OMS, Octubre 2010

¿CUÁNDO?

SUS 5 MOMENTOS

para la Higiene de las Manos



Categoría de las Precauciones	Habitación Individual	Mascarillas	Datos	Guantes
VIA AÉREA	si con ventilación de aire a presión negativa	si	NO <sup>2</sup>	NO <sup>2</sup>
GOTÍCULAS	si <sup>3</sup>	si mascarillas <sup>4</sup> para personas cercanas al paciente	NO <sup>2</sup>	NO <sup>2</sup>
CONTACTO	si <sup>3</sup>	NO	si	si

- <sup>1</sup> Estas recomendaciones se agregan a las precauciones estándar.
- <sup>2</sup> A veces se necesitan batas y guantes como componente de las Precauciones estándar (por ej. para la obtención de sangre o durante métodos en que posiblemente haya dispersión de ella o de otras secreciones).
- <sup>3</sup> Preferiblemente, aunque no necesaria.

## Bibliografía

*http://www.alihuen.org.ar*. (n.d.). Retrieved 11 25, 2014, from  
*http://www.alihuen.org.ar/coalicion-ciudadana-anti-incineracion/manejo-de-los-residuos-hospital.html*

*http://www.msal.gov.ar*. (n.d.). Retrieved 11 25, 2014, from  
*http://www.msal.gov.ar/index.php/contacto/388-lavado-de-manos#sthash*

*http://www.nlm.nih.gov*. (n.d.). Retrieved 11 25, 2014, from  
*http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patientinstructions/000452.htm*.

*http://www.who.int*. (n.d.). Retrieved 11 29, 2014, from  
*http://www.who.int/occupational\_health/activities/oehcdrom16.pdf*