

---

# Riesgos y medidas preventivas en diversas actividades económicas (II)

---

PID\_00267931

Jaume Abat Dinarès

---

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 4 horas

---



**Jaume Abat Dinarès**

Técnico superior en prevención de riesgos laborales y licenciado en Ciencias Empresariales, es además, ingeniero técnico industrial y profesor consultor de la Universitat Oberta de Catalunya.

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por el profesor: August Francesc Corrons Giménez (2019)

Primera edición: septiembre 2019  
© Jaume Abat Dinarès  
Todos los derechos reservados  
© de esta edición, FUOC, 2019  
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Realización editorial: FUOC

*Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares del copyright.*

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Industrias extractivas: riesgos y medidas preventivas.....</b>	<b>9</b>
1.1. Caracterización de la industria extractiva .....	9
1.2. Legislación general aplicable a las actividades extractivas .....	10
1.2.1. Ley de Minas .....	10
1.2.2. Reglamento general para el régimen de la minería .....	13
1.2.3. Estatuto del minero .....	13
1.3. Legislación específica de seguridad y salud aplicable a las industrias extractivas .....	14
1.3.1. Reglamento general de normas básicas de seguridad minera .....	14
1.3.2. Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras .....	15
1.3.3. Normas complementarias para el desarrollo y ejecución del Estatuto del minero, en materia de seguridad e higiene .....	17
1.3.4. Documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva .....	17
1.3.5. Formación preventiva mínima en actividades mineras .....	17
1.4. Manuales de prevención .....	19
<b>2. Industrias alimentarias: riesgos y medidas preventivas.....</b>	<b>20</b>
2.1. Caracterización de las industrias alimentarias .....	20
2.2. Riesgos y medidas preventivas .....	23
2.2.1. Riesgos y medidas preventivas generales .....	23
2.2.2. Riesgos y medidas preventivas específicas .....	24
<b>3. Hostelería: riesgos y medidas preventivas.....</b>	<b>29</b>
3.1. Caracterización del sector .....	29
3.2. Restaurantes .....	29
3.2.1. Cocinas .....	29
3.2.2. Servicio de comidas .....	33
3.2.3. Bares y salas .....	34
3.2.4. Cajeros .....	36
3.2.5. Seguridad contra incendios .....	36
3.3. Hoteles .....	37

3.3.1.	Recepción .....	37
3.3.2.	Servicio de limpieza o de habitaciones .....	39
3.3.3.	Mantenimiento .....	42
3.3.4.	Servicio de comidas y bebidas .....	42
3.3.5.	Administración y contabilidad .....	43
3.3.6.	Otros servicios .....	43
3.3.7.	Para todas las profesiones .....	44
3.4.	Manuales de prevención .....	45
<b>4.</b>	<b>Oficinas y despachos: riesgos y medidas preventivas.....</b>	<b>46</b>
4.1.	Caracterización del trabajo en oficinas y despachos .....	46
4.2.	Peligros, riesgos y deficiencias más significativas .....	47
4.3.	Medidas preventivas .....	48
4.3.1.	De carácter general .....	48
4.3.2.	Relativas al riesgo de accidente en trayecto .....	49
4.3.3.	Relativas al riesgo de caídas al mismo nivel .....	49
4.3.4.	Relativas al riesgo de golpes con objetos .....	50
4.3.5.	Relativas a los riesgos derivados del medio ambiente de trabajo .....	50
4.3.6.	Relativas a los riesgos derivados de movimientos repetitivos en las muñecas .....	52
4.3.7.	Relativas a los riesgos derivados de las posturas y movimientos adoptados .....	53
4.3.8.	Relativas a los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas .....	54
4.3.9.	Relativas a los riesgos de fatiga y estrés .....	54
<b>5.</b>	<b>Servicios de limpieza en interiores.....</b>	<b>56</b>
5.1.	Caracterización del sector .....	56
5.2.	Riesgos y medidas preventivas .....	56
5.2.1.	Riesgos derivados de la actividad desarrollada en el lugar en donde se efectúa la limpieza .....	56
5.2.2.	De carácter general .....	57
5.2.3.	Relativas a la utilización de productos químicos .....	62
5.2.4.	Relativos al contagio por contacto con agentes biológicos .....	63
5.2.5.	Relativos al trabajo en altura .....	64
5.2.6.	Relativos a la utilización de equipos de trabajo específicos .....	64

## Introducción

En el presente módulo se analizan cinco sectores más de la actividad económica y con ello finaliza el estudio detallado de la prevención de riesgos laborales de la mayoría de los sectores industriales con elevada siniestralidad.

El primer lugar, se analiza la industria extractiva, que representa cerca del 8 % de los accidentes mortales, aunque solo emplea al 1 % del total de los trabajadores. Se trata de un sector con características muy peculiares y que en materia de seguridad y salud laboral destaca por ser un entorno laboral en constante transformación, lo que implica una atención especial en la implementación de la prevención de riesgos laborales.

En segundo lugar, se analiza la industria alimentaria, que abarca un conjunto de actividades industriales dirigidas al tratamiento, la transformación, la preparación, la conservación y el envasado de productos alimenticios. Dentro del denominado sector de la industria alimentaria nos encontramos con un amplio grupo de subsectores, entre los que podemos citar los siguientes: industria cárnica, elaboración y conservación de pescado, preparación y conservación de frutas y hortalizas, industrias lácteas, fabricación de productos alimenticios, elaboración de bebidas, etc. Las lesiones en la industria alimentaria suelen estar causadas por las herramientas manuales, en especial los cuchillos; por la utilización de maquinaria; por los choques con objetos en movimiento o estáticos; por caídas y resbalones, y por quemaduras. Y los riesgos para la salud suelen relacionarse con enfermedades infecciosas o parasitarias propagadas por los animales o productos de origen animal que se manipulan. Por ello, es esencial un estricto control de la higiene de los productos en todas las fases de la elaboración de los alimentos, así como una adecuada higiene industrial y personal.

A continuación, se analiza el sector de la hostelería. En todos los países hay hoteles y restaurantes, cuyas economías están estrechamente ligadas a la industria del turismo, los viajes de negocios y los congresos. La plantilla de un restaurante comprende jefes y personal de cocina, camareros y jefes de rango, ayudantes de camarero, encargados de barra, cajeros y personal de guardarropa. Un gran hotel cuenta por lo común entre sus empleados con receptionistas, porteros y botones, personal de seguridad, encargados de garaje y aparcamiento, personal de habitaciones, encargados de lavandería, personal de mantenimiento, personal de cocina y restaurante, y personal de oficina. Por tanto, vemos que, en dicho sector, los riesgos son muy variados, sin olvidar los que pueden proceder de los clientes, como son el acoso sexual.

En cuarto lugar, se analiza el sector servicios, que es actualmente el más importante y parece que el único de los cuatro grandes sectores productivos (agricultura, industria, construcción y servicios) que podrá continuar ampliándose. Dentro de este sector hay una diversidad de subsectores de actividades tan variados como heterogéneos. Uno de ellos es el relativo a oficinas y despachos, que, además, puede encontrarse incluido en la gran mayoría de las actividades industriales. Los riesgos de esta actividad no son, por lo general, especialmente graves, pero sí aparecen en gran medida y sobre todo los relacionados con la utilización de equipos con pantallas de visualización de datos.

Por último, se analiza el servicio de limpieza de interiores. Las labores de limpieza consisten en quitar el polvo, lavar y pulir superficies, lavar paredes, barrer, fregar y pulir los suelos, y retirar la basura y el agua sucia. Son labores que se llevan a cabo en oficinas, edificios comerciales y administrativos, hogares y fábricas. A veces se realizan en espacios cerrados, con poca ventilación, o en espacios cuyo diseño no está pensado para la limpieza. Los riesgos de esta actividad están relacionados, fundamentalmente, con los espacios de trabajo y con los productos químicos que se utilizan para la limpieza.

Con el análisis de estas cinco actividades industriales, se habrá analizado un total de dieciséis actividades y dos grandes sectores (construcción y metal), por lo que el estudiante habrá alcanzado un elevado conocimiento de la actividad industrial, con sus riesgos laborales y las medidas de prevención básicas que deben adoptarse para evitar los riesgos o minimizar sus consecuencias.

## Objetivos

Los estudiantes, al acabar el estudio del módulo, deben haber alcanzado los objetivos siguientes:

- 1.** Conocer las características básicas y generales de las distintas actividades económicas estudiadas.
- 2.** Conocer los riesgos laborales específicos de las actividades económicas estudiadas.
- 3.** Conocer las medidas preventivas que el empresario debe adoptar, en relación con los riesgos laborales existentes, en las actividades económicas estudiadas.



# 1. Industrias extractivas: riesgos y medidas preventivas

## 1.1. Caracterización de la industria extractiva

Los **minerales** constituyen el elemento base de la mayoría de las industrias. En prácticamente todos los países del mundo se realiza algún tipo de explotación minera. Esta actividad tiene importantes repercusiones económicas, ambientales, laborales y sociales, tanto en los países o regiones en los que se practica como a escala global. Para muchos países en desarrollo, la minería representa una parte significativa del PIB y, en muchos casos, la partida de entrada de divisas y de inversiones extranjeras más importante.

El impacto de la minería sobre el medio ambiente puede ser considerable y tener consecuencias a largo plazo. Hay muchos ejemplos de buenas y malas prácticas en la gestión y rehabilitación de áreas mineras. El efecto ambiental de las prácticas mineras es una cuestión cada vez más importante para la industria y sus trabajadores. Así, por ejemplo, el debate sobre el calentamiento global puede repercutir en el empleo del carbón en determinadas zonas, el reciclaje de productos reduce la cantidad de nuevos materiales necesarios y el uso creciente de materiales no minerales como los plásticos está afectando al consumo de metales y minerales por unidad del PIB. La competencia, la disminución de la calidad de los minerales, el aumento de los costes de producción, la privatización y la reestructuración del mercado están obligando a las empresas mineras a reducir los costes y aumentar la productividad. Las elevadas inversiones que requiere la industria minera obligan a estas empresas a utilizar al máximo sus equipos y aplicar procesos más flexibles y a menudo más intensos.

La minería se considera una industria especial, con comunidades muy interrelacionadas y trabajadores que realizan un trabajo sucio y peligroso. Es también un sector en el que muchas de las personas que ocupan los niveles más altos de dirección y muchos trabajadores son ingenieros de minas o antiguos mineros con una amplia experiencia directa en las cuestiones que afectan a la empresa y los trabajadores.

Cada año se producen cerca de 23 billones de toneladas de minerales. En el caso de los minerales preciosos, la cantidad de residuos generada supera ampliamente la de producto final. Así, por ejemplo, para obtener una onza de oro es necesario tratar unas 12 toneladas de mineral. Con los minerales de menos

valor (arena, grava, arcilla, etc.), que representan la mayor parte del material extraído de las minas, la cantidad de material residual tolerable es mínima. Sin embargo, hay que partir del principio de que las minas deben producir como mínimo el doble de la cantidad final necesaria (excluyendo el material de recubrimiento superficial, que es posteriormente reubicado y, por tanto, tratado dos veces). Así pues, de modo general, puede decirse que cada año se tratan 50 billones de toneladas de mineral, lo que equivale a perforar cada año un espacio de 1,5 metros de profundidad del tamaño de Suiza.

En relación con la seguridad y la salud, cabe destacar que los mineros tienen que trabajar en un entorno laboral en constante transformación. Algunos trabajan sin luz natural o ventilación, excavando la tierra, extrayendo material y, al mismo tiempo, tomando medidas para evitar que se produzca una reacción inmediata de los estratos adyacentes. A pesar de los importantes esfuerzos realizados en muchos países, la tasa mundial de víctimas mortales, lesiones y enfermedades entre los mineros demuestra que, en la mayoría de ellos, la minería sigue siendo el trabajo más peligroso en relación con el número total de trabajadores dedicados a esta actividad. En efecto, aunque la minería solo emplea al 1 % del total de trabajadores, es responsable de cerca del 8 % de los accidentes laborales mortales, según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

## **1.2. Legislación general aplicable a las actividades extractivas**

La regulación básica de la industria extractiva está contenida en las normas siguientes:

### **1.2.1. Ley de Minas**

La Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, cualesquiera que fueren su origen y estado físico.

Según esta Ley:

«Quedan fuera de su ámbito, regulándose por las disposiciones que les sean de aplicación, los hidrocarburos líquidos y gaseosos.

La investigación y el aprovechamiento de minerales radiactivos se regirán por esta Ley en los aspectos que no estuvieren específicamente establecidos en la Ley reguladora de la Energía Nuclear.

La investigación o explotación de estructuras subterráneas para su utilización como almacenamiento geológico de dióxido de carbono se regirá por su legislación específica».

La Ley 22/1973 se estructura en trece títulos:

- En el **título I** se reafirma la naturaleza jurídica de los yacimientos minerales de origen natural y demás recursos geológicos como bienes de domi-

nio público y se mantiene la concesión administrativa como institución tradicional y principio básico de nuestro ordenamiento minero. Establece una clasificación de los yacimientos.

- El **título II** se ocupa de la acción estatal, encomendando al Estado la adecuación periódica del Programa Nacional de Investigación Minera y el de Revalorización de la Minería, previendo la colaboración de los particulares con la Administración en la obtención de muestras y datos de origen geológico. Se atribuye al Gobierno la competencia para regular el régimen de las minas cuya explotación directa ejerce actualmente, así como el de aquellas que se reserve en el futuro. Se perfilan en líneas generales los sistemas de actuación para la exploración, la investigación y la explotación de reservas, y, manteniendo el criterio tradicional en esta materia, se respetan los derechos adquiridos por los solicitantes o titulares de derechos mineros situados en las zonas reservadas, aunque agilizando los medios con los que ha de contar el Estado para evitar que hipotéticos derechos expectantes puedan entorpecer una racional investigación de los recursos minerales del país.
- El **título III** está destinado a la regulación de los aprovechamientos de la sección A –de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida–, atribuyéndose el derecho preferente a su explotación con carácter general a los dueños de los terrenos en los que estén enclavados dichos recursos. El ejercicio de este derecho queda condicionado, no obstante, a la obtención de la pertinente autorización de explotación y a la presentación de los planes de labores correspondientes, lo que permitirá garantizar el mejor aprovechamiento de la riqueza representada por esta clase de recursos.

Por tratarse de bienes de dominio público, el Estado podrá explotarlos directamente o ceder su aprovechamiento a terceras personas cuando lo justifiquen superiores necesidades de interés nacional y si el propietario del terreno rechaza la invitación que se le haga para ello.

- El **título IV** regula el aprovechamiento de los recursos de la sección B –las aguas minerales, las termas, las estructuras subterráneas y los yacimientos formados como consecuencia de operaciones reguladas por esta Ley–, definiendo con este objeto las aguas minerales, las termas, las estructuras subterráneas y los yacimientos formados por acumulaciones de residuos de actividades reguladas por esta Ley.
- El **título V**, que trata de la regulación de la investigación y el aprovechamiento de los recursos de la sección B, comienza por definir lo que ha de entenderse por terrenos francos y terrenos registrables, conceptos ya utilizados por la Ley de Minas de 19 de julio de 1944, pero que carecían de la necesaria precisión. Se introduce una importante novedad al establecer la posibilidad de que determinadas zonas sean declaradas no registrables por razones de interés público, a propuesta conjunta del departamento o departamentos interesados y del de Industria.

#### Enlace recomendado

En el siguiente enlace encontraréis la norma citada, que debe ser objeto de estudio en relación con el tema tratado: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1973-1018&p=20141017&t=1>.

- En el **título VI** se recogen, debidamente sistematizadas, las causas que pueden dar lugar a la terminación de expedientes y cancelación de explotaciones autorizadas.
- En el **título VII** se determinan las causas de caducidad de autorizaciones, permisos y concesiones regulados en la Ley. En orden a la caducidad de permisos y concesiones, se ha previsto una normativa conducente a la utilización más rigurosa por la Administración de las facultades que tenía atribuidas por la legislación anterior, aunque con la moderación necesaria para que el ejercicio de estas se dirija, de modo especial, a sancionar conductas que patenten una voluntad deliberada de incumplir las obligaciones exigibles en materia de exploración, investigación o explotación o de actuar con fines especulativos u otros distintos a los pretendidos por esta Ley.
- En el **título VIII** se regulan las condiciones para ser titular de derechos mineros.
- El **título IX** se ocupa de la transmisión de derechos mineros, reafirmando el principio clásico de libertad de contratación entre las partes interesadas y el control por la Administración de la concurrencia en los adquirentes de las condiciones legales exigidas.
- En el **título X** se detallan las modalidades a las que pueden acogerse los titulares de derechos mineros en orden a la ocupación temporal y expropiación forzosa de los terrenos necesarios para la ejecución de sus trabajos, buscando la mayor adaptación entre las exigencias propias de la minería y lo dispuesto en la legislación general vigente en la materia. De manera explícita se reconoce la potestad de utilizar los beneficios expropiatorios previstos en la Ley a los explotadores legalmente autorizados de recursos y a los adjudicatarios de las reservas provisionales y definitivas a favor del Estado.
- Los **títulos XI y XII** están destinados a la regulación de los cotos mineros y de los establecimientos de beneficio, respectivamente, siendo propósito de la Ley potenciar al máximo la creación de los primeros, con objeto de fomentar la concentración de aprovechamientos, conseguir en cada caso las dimensiones adecuadas que permitan alcanzar una mayor productividad y reducir el minifundismo existente en muchas zonas del país.
- En el **título XIII** se especifican las atribuciones que corresponden a los diversos órganos del Ministerio de Industria y el ámbito de actuación profesional de los titulados de Minas, Ciencias Geológicas, Físicas y Químicas, así como otros titulados universitarios a los que se les reconozca la especialización correspondiente. Del mismo modo, se señalan los límites mínimo y máximo de las multas aplicables a las infracciones que no estén específicamente sancionadas con la caducidad de los derechos mineros regulados en la Ley.

### 1.2.2. Reglamento general para el régimen de la minería

El Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento general para el régimen de la minería, desarrolla la ley anterior y concreta lo que debe entenderse por aplicación de técnica minera a efectos de la Ley y el Reglamento:

«A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior se entiende necesaria la aplicación de técnica minera en los trabajos que a continuación se enumeran, cuando éstos tengan por finalidad la investigación y aprovechamiento de recursos minerales.

- 1) Todos los que se ejecuten mediante labores subterráneas, cualquiera que sea su importancia.
- 2) Los que requieran el uso de explosivos, aunque sean labores superficiales.
- 3) Los que realizándose a roza abierta y sin empleo de explosivos requieran formación de cortas, tajos o bancos de más de tres metros de altura.
- 4) Los que, hallándose o no comprendidos en los casos anteriores, requieran el empleo de cualquier clase de maquinaria para investigación, extracción, preparación para concentración, depuración o clasificación.
- 5) Todos los que se realicen en las salinas marítimas y lacustres, y en relación con aguas minerales, termales y recursos geotérmicos».

### 1.2.3. Estatuto del minero

El artículo 1 del Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del minero, establece el siguiente ámbito de aplicación:

«Las normas del presente Estatuto del Minero serán de aplicación a las relaciones laborales desarrolladas en las Empresas dedicadas a las labores de explotación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, que se incluyen en el ámbito de la Ley 22/1973, de 21 de julio, reguladora de minas, quedando, asimismo, incluidas las labores mineras de investigación.

La presente norma será aplicable en las Empresas que desarrollan las labores descritas en el párrafo anterior, bien sea en la forma directa o como contratistas, subcontratistas o compañías auxiliares, y respecto de los trabajadores mineros de los distintos grupos profesionales de interior y exterior (obreros, empleados y técnicos de grado medio y de grado superior). No será de aplicación a las actividades distintas de las mencionadas a que, conforme a su objeto social, puedan dedicarse las Empresas».

Y en el artículo 2 se define el concepto de contratación:

«La contratación, que se presume por tiempo indefinido, de acuerdo con el artículo 15.1 del Estatuto de los Trabajadores, se llevará a cabo según lo previsto en tal norma y con las siguientes especialidades:

- Los trabajadores comprendidos en el ámbito de esta norma, con carácter previo a su contratación se someterán a reconocimiento médico. Dicho reconocimiento médico deberá producirse, asimismo, si por cualquier causa se extinguiera la relación laboral.
- En el contrato de trabajo, que se formalizará por escrito, y en la documentación correspondiente a la extinción de la relación laboral, deberá existir constancia expresa de haberse practicado los correspondientes reconocimientos médicos.
- Los representantes de los trabajadores vigilarán y controlarán el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo».

#### Enlace recomendado

En el siguiente enlace encontraréis la norma citada: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-29905>.

#### Enlace recomendado

En el presente enlace encontraréis la norma en cuestión: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1984-165>.

### 1.3. Legislación específica de seguridad y salud aplicable a las industrias extractivas

La legislación específica de seguridad y salud aplicable a las industrias extractivas está contenida, fundamentalmente, en la normativa que se desarrolla a continuación.

#### 1.3.1. Reglamento general de normas básicas de seguridad minera

El Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, que sufre distintas modificaciones, establece las reglas generales mínimas de seguridad a las que se sujetarán las explotaciones de minas, canteras, salinas marítimas, aguas subterráneas, recursos geotérmicos, depósitos subterráneos naturales o artificiales, sondeos, excavaciones a cielo abierto o subterráneas, siempre que en cualquiera de los trabajos citados se requiera la aplicación de técnica minera o el uso de explosivos, y los establecimientos de beneficio de recursos geológicos en general en los que se apliquen técnicas mineras.

El Reglamento tiene por objeto:

- «1. La protección de las personas ocupadas en estos trabajos contra los peligros que amenazan su salud o su vida.
2. La seguridad en todas las actividades especificadas en el artículo anterior.
3. El mejor aprovechamiento de los recursos geológicos.
4. La protección del suelo cuando las explotaciones y trabajos puedan afectar a terceros».

El Reglamento se estructura en los siguientes capítulos:

**Capítulo 1.** Ámbito de aplicación y fines

**Capítulo 2.** Disposiciones generales

2.1. Proyecto

2.2. Montaje, puesta en servicio, mantenimiento e inspección

**Capítulo 3.** Medidas de salvamento

3.1. Actuaciones en caso de accidente

3.2. Estaciones de salvamento

**Capítulo 4.** Labores subterráneas

4.1. Clasificación

4.2. Accesos

4.3. Extracción

4.4. Tornos y cabrestantes

4.5. Circulación y transporte

#### Enlace recomendado

En el siguiente enlace encontraréis la norma citada, que debe ser objeto de lectura detallada, especialmente el anexo: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-10836&p=20100318&tn=2>.

4.6. Trabajos y explotaciones

4.7. Ventilación y desagüe

4.8. Condiciones ambientales

**Capítulo 5.** Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión

5.1. Minas de cuarta categoría

5.2. Minas con polvo explosivo

5.3. Minas con propensión a fuegos

**Capítulo 6.** Trabajos especiales, prospecciones y sondeos

**Capítulo 7.** Trabajos a cielo abierto

**Capítulo 8.** Escombreras

**Capítulo 9.** Electricidad

**Capítulo 10.** Explosivos

10.1. Almacenamiento

10.2. Utilización

10.3. Voladuras especiales

10.4. Disposiciones especiales para trabajos con gases o polvos inflamables o explosivos

**Capítulo 11.** Establecimiento de beneficio de minerales

**Capítulo 12.** Certificaciones y homologaciones

**Capítulo 13.** Suspensión y abandono de labores

**Capítulo 14.** Competencia administrativa

**Capítulo 15.** Sanciones

Anexo

Es especialmente destacable el anexo, que se añade por el **Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero**.

El **Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero**, por el que se modifica el **artículo 109** del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, establece que:

«Las industrias extractivas por sondeos deberán cumplir las disposiciones mínimas destinadas a mejorar la protección en materia de seguridad y de salud de los trabajadores, tal y como se define en el anexo que se incorpora al presente Reglamento. Asimismo, en la realización de estos trabajos, además de las disposiciones generales de este Reglamento básico, se tendrán en cuenta las normas vigentes sobre uso y transporte de explosivos, así como las que regulen el tráfico terrestre, marítimo y aéreo».

### **1.3.2. Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras**

En el año 1995 la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en las industrias extractivas estaba regulada, fundamentalmente, por el Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, aprobado por **Real Decreto**

**863/1985, de 2 de abril, y el Reglamento de policía minera y metalúrgica, de 23 de agosto de 1934**, dentro de un amplio concepto en el que se establecían las reglas generales mínimas de seguridad a las que debían ajustarse las explotaciones de minas, canteras, salinas marítimas, aguas subterráneas, depósitos subterráneos naturales o artificiales, sondeos, excavaciones a cielo abierto o subterráneas, siempre que se requiriera el uso de técnica minera o explosivos, y los establecimientos de beneficio de recursos geológicos en los que se apliquen técnicas mineras.

La Comunidad Europea, con el objeto de promover la armonización en el progreso de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores de los Estados miembros, aprobó la **Directiva 89/391/CEE**, del Consejo, de 12 de junio, transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico mediante la **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, cuyo **artículo 16**, apartado 1, prevé la adopción de directivas específicas en distintos ámbitos.

Y en el año 1997 se aprobó el **Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre**, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras, que tiene por objeto la transposición de la **Directiva 92/104/CEE**, del Consejo, de 3 de diciembre, relativa a las disposiciones mínimas destinadas a mejorar la protección en materia de seguridad y de salud de los trabajadores en las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas, a las que se aplican plenamente las disposiciones de la citada Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como las contenidas en los reglamentos citados, en lo que no se oponga a las disposiciones más exigentes o específicas de este Real Decreto.

El Real Decreto 1389/1997 tiene por objeto establecer las disposiciones mínimas destinadas a mejorar la protección en materia de seguridad y salud de los trabajadores de las actividades mineras que se realizan en las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas, entendiéndose por tales todas las industrias que realicen alguna de las siguientes actividades:

- **De extracción** propiamente dicha de sustancias minerales al aire libre o bajo tierra, incluso por dragado.
- **De prospección** con vistas a dicha extracción.
- **De preparación** para la venta de las materias extraídas, excluidas las actividades de transformación de dichas sustancias.
- **De perforación** o excavación de túneles o galerías, cualquiera que sea su finalidad, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa relativa a las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Quedan excluidas del campo de aplicación de este Real Decreto las actividades de transformación de sustancias minerales, así como las industrias extractivas por sondeos, reguladas por el **artículo 109** del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, modificado por el Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero.

### **1.3.3. Normas complementarias para el desarrollo y ejecución del Estatuto del minero, en materia de seguridad e higiene**

La Orden de 19 de marzo de 1986, por la que se establecen normas complementarias para el desarrollo y la ejecución del **Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre**, por el que se aprueba el Estatuto del minero, en materia de seguridad e higiene, hace referencia a cuatro aspectos relacionados con la participación de los trabajadores en la prevención de riesgos laborales:

- Procedimiento para la elección de presidente del Comité de Seguridad e Higiene.
- Requisitos para ostentar la condición de delegado minero de seguridad.
- Procedimiento para la elección de delegado minero de seguridad.
- Participación de los delegados sindicales en los órganos especializados en materia de seguridad e higiene.

### **1.3.4. Documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva**

La Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y la estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva, aprueba la Instrucción técnica complementaria 02.1.01 del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, «Documento sobre seguridad y salud», y establece un plazo para su cumplimentación:

«Los centros de trabajo ya existentes, dentro de los referidos en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 150/1996 y el Real Decreto 1389/1997 deberán estar adaptados a lo dispuesto en la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.01 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera: “Documento sobre seguridad y salud”, en un plazo de 6 meses a contar desde la entrada en vigor de la presente orden, por la que se aprueba dicha instrucción técnica complementaria».

### **1.3.5. Formación preventiva mínima en actividades mineras**

La Orden ITC/1316/2008, de 7 de mayo, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 02.1.02, «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera, tiene por objeto la regulación de la formación profesional mínima en materia de seguridad y salud laboral que deben poseer los trabajadores que desempeñan su trabajo habitual en centros de trabajo adscritos a actividades mineras.

#### **Enlace recomendado**

En el enlace siguiente encontraréis la norma citada, que debe ser objeto de estudio detallado: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-21178>.

#### **Enlace recomendado**

En el siguiente enlace encontraréis la norma citada, que debe ser objeto de estudio detallado: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1986-9859>.

#### **Enlace recomendado**

En el siguiente enlace encontraréis la citada orden, que debe ser objeto de estudio detallado:

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-1373>.

Las disposiciones contenidas en esta Instrucción técnica complementaria 02.1.02 deberán ser aplicadas en los centros de trabajo pertenecientes a cualesquiera de las actividades que se encuentran referidas en el **artículo 1.º** del Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento general de normas básicas de seguridad minera y en las recogidas en el párrafo a) del **artículo 2** del Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.

#### Enlace recomendado

En el siguiente enlace encontraréis la citada norma, que debe ser objeto de estudio: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-8415](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-8415).

Según el apartado 6.2 de la Instrucción:

«El contenido mínimo de la formación preventiva específica para el desempeño de los puestos de trabajo se desarrollará mediante especificaciones técnicas, que incluirán al menos el programa formativo y su duración, el personal afectado, la frecuencia máxima obligatoria para recibir cursos de formación y el plazo máximo para que el empresario acredite que todos los trabajadores afectados han cumplido con lo previsto en la especificación correspondiente.

Como consecuencia de la unificación de puestos de trabajo que desarrollan tareas similares en los diferentes subsectores, las especificaciones técnicas no pueden ser exhaustivas, por lo que el empresario deberá desarrollarlas adaptándolas a los aspectos preventivos específicos que resultase de importancia destacar en la empresa y puesto de trabajo concreto».

Como desarrollo de este apartado se han publicado las siguientes especificaciones técnicas:

- Formación preventiva para el desempeño del puesto de operador de maquinaria de transporte, camión y volquete, en actividades extractivas de exterior.
- Formación preventiva para el desempeño del puesto de operador de maquinaria de arranque/carga/viales, pala cargadora y excavadora hidráulica de cadenas, en actividades extractivas de exterior.
- Formación preventiva para el desempeño de los puestos de operador de arranque/carga y operador de perforación/voladura; picador, barrenista y ayudante minero, en actividades extractivas de interior.
- Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo encuadrados en los grupos 5.1 letras a), b) y c), y 5.2 letras a), b), d), f) y h) de la Instrucción técnica complementaria 02.1.02 «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.
- Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo encuadrados en los grupos 5.4 letras a), b), c), d), e), f), g), h), j), k), l) y m), y 5.5 letras a), b) y d) del apartado 5 de la Instrucción técnica complementaria 02.1.02 «Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento general de normas básicas de seguridad minera.

## 1.4. Manuales de prevención

Para completar la formación sobre la prevención de riesgos laborales en las industrias extractivas, podéis acudir a manuales publicados por distintas comunidades autónomas, como es el caso de la Región de Murcia.

### Enlace recomendado

En el enlace siguiente encontraréis manuales de prevención referentes a este sector: [https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=4432&IDTIPO=100&RASTRO=c659\\$m](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=4432&IDTIPO=100&RASTRO=c659$m)

## 2. Industrias alimentarias: riesgos y medidas preventivas

### 2.1. Caracterización de las industrias alimentarias

El término **industrias alimentarias** abarca un conjunto de actividades industriales dirigidas al tratamiento, la transformación, la preparación, la conservación y el envasado de productos alimenticios. En general, las materias primas utilizadas son de origen vegetal o animal y se producen en explotaciones agrarias, ganaderas y pesqueras.

A pesar de la enorme diversidad de las industrias alimentarias, los procesos de fabricación pueden dividirse en la manipulación y el almacenamiento de materias primas, la extracción, la elaboración, la conservación y el envasado.

#### a) Manipulación y almacenamiento

La manipulación de las materias primas, de los ingredientes utilizados en la elaboración y de los productos terminados es variada y diversa.

Actualmente se tiende a reducir al mínimo la manipulación manual mediante la mecanización, los procesos en continuo y la automatización.

La manipulación mecánica puede abarcar el transporte interior autopropulsado con o sin colocación en bandejas o la disposición en grandes sacos a granel (que contienen a menudo varios miles de kilogramos de material en polvo seco); cintas transportadoras (que portan, por ejemplo, remolacha, grano o fruta); montacargas de cubetas (p. ej., con grano y pescado); transportadores de tornillo sin fin (p. ej., con dulces, harina, etc.); canal de descarga en alto (p. ej., para descargar grano, azúcar o frutos secos y para el transporte de harinas).

El almacenamiento de materias primas es sumamente importante en una industria estacional (p. ej., refinado de azúcar, elaboración de cerveza, moltura de harina y enlatado). Suele realizarse en silos, tanques, bodegas y cámaras frigoríficas. El almacenamiento de productos terminados varía en función de su naturaleza (líquidos o sólidos) y del método de conservación y envasado (suelto, en sacos de mayor o menor tamaño, en fardos, cajas o botellas), y el diseño de las instalaciones respectivas debe responder a las condiciones de manipulación y conservación (pasillos de tránsito, facilidad de acceso, temperatura y humedad adecuadas al producto, cámaras frigoríficas).

## **b) Extracción**

Para extraer un alimento específico de la fruta, los cereales o los líquidos, debe utilizarse uno de los métodos siguientes: trituración, machacado o molienda, extracción por calor (directa o indirecta), utilización de disolventes, secado y filtrado.

La trituración, el machacado y la molienda suelen ser operaciones preparatorias y, en otros casos, pueden constituir el verdadero proceso de extracción.

El calor puede utilizarse directamente como medio de preparación por extracción, como en el caso del tostado (p. ej., del cacao, el café y la achicoria); en la fabricación suele aplicarse de modo directo o indirecto en forma de vapor (p. ej., extracción de aceites comestibles o del jugo dulce de finas lonjas de remolacha en la industria azucarera).

Los aceites pueden extraerse con igual eficacia mediante la combinación y la mezcla de la fruta triturada con disolventes, que serán eliminados con posterioridad a través de las operaciones de filtrado y recalentamiento. La separación de productos líquidos se lleva a cabo mediante la centrifugación (turbinas en la industria azucarera) o el filtrado a través de filtros prensa en la elaboración de cerveza y la producción de aceites y grasas.

## **c) Procesos de fabricación**

Las operaciones efectuadas al elaborar alimentos son muy diversas y quedan definidas únicamente tras el estudio individual de cada industria, si bien pueden mencionarse los siguientes procedimientos generales: fermentación, cocción, deshidratación y destilación.

La fermentación, que suele obtenerse mediante la adición de microorganismos a los productos previamente preparados, se utiliza en las tahonas, las fábricas de cerveza, la industria de vinos y bebidas alcohólicas y la fabricación de quesos.

La cocción interviene en muchos procesos de fabricación, como el enlatado y la conservación de carne, pescado, verduras y frutas, en los centros de producción de carne lista para servir (p. ej., piezas de pollo) y en la elaboración de pan, galletas, cerveza, etc. En otros casos, la cocción se realiza en recipientes de junta hermética y produce una concentración del producto (p. ej., refinado de azúcar y elaboración de pasta de tomate).

Además del secado de productos al sol, que se aplica a numerosas frutas tropicales, la deshidratación puede efectuarse mediante la utilización de aire caliente (secadores fijos o túneles de secado), por contacto (en un tambor secador calentado al vapor, como en la producción de café instantáneo y té), al vacío

(a menudo combinada con filtrado) y liofilización (secado por congelación), en la que el producto se congela inicialmente en estado sólido y se seca con posterioridad al vacío en una cámara de calor.

La destilación se utiliza en la fabricación de bebidas alcohólicas. El líquido fermentado, tratado para separar el grano o la fruta, es vaporizado en un alambique. El vapor condensado se recoge a continuación en forma de alcohol etílico.

#### **d) Procesos de conservación**

Es importante evitar el deterioro de los productos alimenticios, tanto por lo que se refiere a su calidad, como al riesgo, más grave, de contaminación o peligro para la salud de los consumidores. Hay cinco métodos básicos de conservación de alimentos:

- esterilización por radiación
- esterilización antibiótica
- acción química
- deshidratación
- refrigeración

En resumen, los tres primeros métodos dan lugar a la destrucción de la vida microbiana, mientras que los dos últimos se limitan a inhibir su desarrollo.

#### **e) Envasado**

Entre los numerosos métodos de envasado de alimentos se encuentran el enlatado, el envasado aséptico y el envasado por congelación.

El proceso de enlatado consiste en introducir alimentos limpios, crudos o cocinados en parte, pero no esterilizados intencionadamente, en una lata sellada con una tapa. Con posterioridad, la lata se calienta, normalmente mediante vapor a presión, a una temperatura y por un periodo de tiempo que permita la penetración del calor hasta el centro del recipiente, destruyendo la vida microbiana. Después se enfría la lata al aire o en agua clorada, se etiqueta y se embala.

Los alimentos también pueden conservarse en bolsas. Se trata de bolsas de sección limitada fabricadas con laminado de aluminio y plásticos sellables al calor. El proceso es el mismo que en el enlatado convencional, pero se mantienen mejor los sabores de los productos porque los tiempos de esterilización pueden reducirse.

En el envasado aséptico el contenedor del alimento y el dispositivo de cierre se esterilizan por separado, y las operaciones de llenado y cierre se realizan en una atmósfera estéril. La calidad de los productos es óptima, ya que el tratamiento por calor de los alimentos puede controlarse con precisión y es independiente del tamaño o del material del contenedor.

En la industria de la congelación de alimentos se utilizan métodos de ultracongelación de productos frescos a temperaturas por debajo de su punto de congelación, con lo que se forman cristales de hielo en los tejidos acuosos. Los alimentos pueden procesarse crudos o parcialmente cocinados (p. ej., reses o platos de carne preparados, pescado o productos derivados de este, verduras, frutas, aves, huevos, comidas listas para consumir, pan y pasteles). Los artículos perecederos congelados pueden transportarse a grandes distancias y almacenarse para su tratamiento y/o venta cuando la demanda lo requiera, disponiendo en todo momento de productos de temporada. Los alimentos que se van a congelar deben encontrarse en una condición excelente y elaborarse bajo un estricto control higiénico. Deben utilizarse materiales de envasado a prueba de vapores y olores y resistir bajas temperaturas. La calidad del producto depende del ritmo de la congelación.

Dentro del denominado sector de la industria alimentaria nos encontramos con un amplio grupo de subsectores, entre los que podemos citar los siguientes:

- industria cárnica
- elaboración y conservación de pescado
- preparación y conservación de frutas y hortalizas
- industrias lácteas
- fabricación de productos de molinería y almidones
- fabricación de productos para la alimentación animal
- fabricación de productos alimenticios
- elaboración de bebidas
- industria del tabaco

## **2.2. Riesgos y medidas preventivas**

### **2.2.1. Riesgos y medidas preventivas generales**

Los riesgos básicos que se pueden producir en este tipo de industrias son los generales que se pueden producir en cualquier otra actividad económica, por lo que las medidas de prevención de riesgos que se han de adoptar son las expuestas en la parte general del máster y a ellas hay que acudir (no las expondremos aquí).

- caídas al mismo nivel
- caídas a distinto nivel

- atrapamientos en los equipos de trabajo (en este tipo de industria hay una gran variedad de maquinaria)
- cortes y golpes con herramientas
- caídas de objetos
- manipulación manual de cargas
- posturas forzadas y movimientos repetitivos
- posturas de trabajo de pie
- riesgo eléctrico
- exposición al ruido
- vibraciones
- temperaturas extremas
- quemaduras por contacto
- exposición a sustancias químicas
- incendio y explosión
- exposición a radiaciones
- exposición a agentes biológicos

### **2.2.2. Riesgos y medidas preventivas específicas**

Las lesiones en la industria alimentaria suelen estar causadas por las herramientas manuales, en especial los cuchillos; por la utilización de maquinaria; por los choques con objetos en movimiento o estáticos; por caídas y resbalones, y por quemaduras.

**a) Las lesiones debidas al empleo de cuchillos** en la elaboración de la carne y el pescado pueden reducirse al mínimo mediante el diseño y el adecuado mantenimiento de estos, la disposición de áreas de trabajo adecuadas, la selección del instrumento apropiado para cada tarea, la aplicación de guantes y delantales protectores resistentes y la correcta formación de trabajadores en el afilado y la utilización de estas herramientas.

**b) En relación con los equipos de trabajo:**

- Los dispositivos de corte mecánico también constituyen una fuente de riesgo, y resulta esencial para evitar las lesiones un mantenimiento conveniente y la capacitación óptima de los trabajadores.
- Los equipos de manipulación mecánica, y en particular los transportadores, son muy utilizados y debe prestarse especial atención a los salientes que se desplazan en su movimiento.
- Las máquinas de llenado y sellado deben aislarse totalmente, a excepción de las tomas de entrada y descarga.
- Las entradas de cintas transportadoras, tambores, poleas y engranajes deben ser protegidas adecuadamente.

**c) Los accidentes por caída suelen deberse a:**

- **El estado del suelo.** Pueden producirse accidentes cuando los suelos son desiguales, están húmedos o resbaladizos debido al tipo de superficie, a la acción de ciertos productos, al vertido de residuos de grasa, aceite o polvo; o, en las cámaras frigoríficas, por la condensación del aire húmedo. Los suelos antideslizantes ayudan a prevenir los resbalones. La elección de una superficie y un régimen de limpieza adecuados, además de una buena conservación y el empleo del calzado apropiado, contribuyen a evitar numerosas caídas. Las máquinas con reborde circundante evitan la precipitación de agua al suelo. Debe disponerse de un drenaje óptimo para eliminar con rapidez la acumulación o el derrame de líquidos.
- **Pozos o canales de drenaje al descubierto.** Es necesario mantenerlos cubiertos o vallados.
- **Vapor o polvo.** Las operaciones que generan vapor o polvo, además de hacer resbaladizo el suelo, pueden impedir una buena visibilidad.
- **Iluminación insuficiente o irregular.** La iluminación debe ser suficiente para que los trabajadores sean capaces de observar el proceso en el que intervienen. La percepción de una iluminación inadecuada se produce cuando las áreas de almacenamiento parecen oscuras en comparación con las de producción y los ojos no se adaptan al paso de un nivel de luz a otro.

d) **Las quemaduras y escaldaduras** debidas a la acción de líquidos calientes y equipos de cocción son habituales y se producen lesiones similares cuando se utiliza vapor y agua caliente en la limpieza de equipos. Pueden ocurrir accidentes más graves como consecuencia de la explosión de calderas y autoclaves debida a la falta de controles regulares, una formación deficiente de los trabajadores, la adopción de procedimientos inadecuados o un mantenimiento poco apropiado. Todos los equipos que emplean vapor deben ser objeto de un mantenimiento periódico y a fondo con el fin de evitar grandes explosiones o fugas de menor importancia.

e) **Las instalaciones eléctricas**, en especial en lugares húmedos, requieren una toma de tierra adecuada y un buen mantenimiento para controlar el riesgo habitual de descarga eléctrica. Una clasificación eléctrica adecuada de los entornos peligrosos resulta esencial.

Con frecuencia, los sazonadores, los extractos y los polvos inflamables, como los de cereales, almidón de maíz o azúcar (considerados como alimentos y no como productos químicos peligrosos), pueden requerir el empleo de equipo eléctrico catalogado para eliminar el riesgo de ignición durante los desajustes y las desviaciones de los procesos.

f) Pueden producirse **incendios** si se llevan a cabo operaciones de soldadura en entornos con polvos orgánicos combustibles o explosivos en silos y centros de elaboración de cereales. También pueden tener lugar explosiones en hornos de gas o de fueloil o en procesos de cocción si estos no se instalan, operan o

mantienen correctamente, no se dotan de los dispositivos de seguridad esenciales o no se cumplen los procedimientos de seguridad pertinentes (sobre todo en operaciones con llama abierta).

Es esencial un estricto control de la higiene de los productos en todas las fases de la elaboración de los alimentos, incluidos los mataderos. Las prácticas de higiene industrial y personal son sumamente importantes en la protección contra la infección y la contaminación de las materias tratadas.

a) Los locales y los equipos deben diseñarse para promover la **higiene personal** mediante la disposición de instalaciones sanitarias y lavabos adecuados y convenientemente situados, de duchas en caso necesario, de ropas protectoras adecuadas y de servicios de lavandería de estas, así como de cremas y lociones protectoras cuando resulte pertinente.

b) Es imprescindible garantizar una **higiene estricta de los equipos** en todas las fases de la elaboración de los alimentos. En el funcionamiento ordinario de la mayoría de las instalaciones, las normas de seguridad son eficaces para controlar los riesgos vinculados a la maquinaria. En el ciclo de higiene, los equipos deben abrirse, deben desmontarse los dispositivos de protección e inhabilitarse los sistemas de enclavamiento. Se producen muchas lesiones graves en esta fase del proceso.

En relación con los riesgos para la salud, cabe recordar:

a) Las **infecciones** y las enfermedades infecciosas o parasitarias propagadas por animales o por los productos de desecho de estos utilizados en la fabricación son problemas profesionales comunes en la industria alimentaria. Entre estas zoonosis se encuentran el ántrax, la brucelosis, la leptospirosis, la tuberculosis bovina, el muermo, la erisipela, la fiebre Q, la fiebre aftosa, la hidrofobia, etc.

- Aparte de la vacunación profiláctica específica contra las enfermedades infecciosas, la utilización de guantes adecuados, una higiene personal apropiada y unas instalaciones sanitarias que permitan adoptar tales precauciones (que constituyen un requisito previo de toda industria alimentaria como protección del producto) son las medidas preventivas más importantes.
- Unos buenos servicios de lavado, que incluyan duchas, y el uso de ropa protectora apropiada son esenciales.
- Es igualmente importante disponer de una asistencia médica eficaz, sobre todo en el tratamiento de lesiones menores.
- Las dermatitis de contacto y las alergias de la piel o del sistema respiratorio provocadas por productos orgánicos, animales o vegetales, también son habituales. La dermatitis puede deberse a la acción de productos irritantes como ácidos, álcalis, detergentes y agua utilizados en las tareas de limpieza; la fricción producida en las operaciones de recogida y embalaje de fruta, y la manipulación del azúcar, muy utilizado en la elaboración de ciertos

alimentos. La sensibilización secundaria se deriva de la manipulación de numerosas frutas y verduras. Asimismo, los polvos orgánicos generados por los cereales o la harina pueden causar enfermedades respiratorias (p. ej., el «asma del panadero») y deben controlarse.

b) En muchos de los centros de elaboración de carnes, pescados, aves y otros alimentos, se realizan **tareas enérgicas y muy repetitivas**. La propia naturaleza de los productos obliga con frecuencia a utilizar trabajadores para su manipulación al inspeccionar o cargar artículos frágiles en los embalajes o durante el proceso de ampliación de la producción antes de que se adquieran e instalen equipos de gran volumen. Además, el manejo de cajas para su traslado puede provocar lesiones de espalda. Deben vigilarse las tareas que exigen la adopción de posturas extremas, las fuerzas de gran intensidad y los niveles de repetición elevados. Las combinaciones de varios de estos factores agravan el problema. Es deseable una detección y un tratamiento precoz de los trabajadores afectados.

c) Los **refrigerantes** como el amoníaco anhidro, el cloruro de metilo y otros hidrocarburos alifáticos halogenados utilizados en procesos de congelación y en cámaras frigoríficas plantean riesgos de intoxicación y quemaduras químicas. Es importante llevar a cabo una planificación incendios.

d) Los **plaguicidas**, los productos fumigantes y otros materiales peligrosos deben someterse a un control estricto y utilizarse únicamente de acuerdo con las directrices de los fabricantes. Los plaguicidas organofosforados solo deben emplearse si son objeto de un seguimiento biológico que asegure el control de la exposición.

e) El **dióxido de carbono**, utilizado en la refrigeración de productos que deben transportarse, ha de mantenerse bajo controles estrictos. Debe garantizarse una ventilación adecuada sobre los recipientes de hielo seco para evitar que el gas tenga efectos nocivos.

f) La **exposición al frío** puede ir desde la manipulación y el almacenamiento de materias primas en invierno, o en salas de elaboración y mantenimiento refrigeradas con «aire en calma», a extremos como la refrigeración de materias primas por chorro de aire, como en las industrias de fabricación de helados y de elaboración de alimentos congelados. Los trabajadores que desarrollan su labor en áreas de almacenamiento en frío pueden ver deteriorada su salud debido a la exposición a bajas temperaturas si no se les proporcionan ropas protectoras adecuadas. Tal exposición reviste gran importancia en el caso de los trabajadores con actividades sedentarias en entornos muy fríos. Deben instalarse barreras que desvíen las corrientes que afectan al personal situado cerca de los ventiladores utilizados para hacer circular el aire. Es aconsejable la rotación de puestos de trabajo que permita el desempeño de tareas en puestos de mayor actividad o en lugares más cálidos. En las instalaciones de congelación en grandes túneles, puede resultar letal para los trabajadores la exposición a

corrientes de aire que se desplazan a gran velocidad, incluso con ropa polar. Es fundamental prohibir la entrada a los congeladores de túnel en funcionamiento y disponer de bloqueos eficaces o utilizar protocolos de acceso a espacios restringidos para garantizar que los congeladores no puedan ponerse en marcha cuando los trabajadores aún permanecen en estos.

g) El **calor**, combinado a menudo con una humedad elevada en las operaciones de cocción y esterilización, puede producir un entorno físico igualmente intolerable, en el que el golpe de calor y el agotamiento por las elevadas temperaturas constituyen un problema digno de consideración. Son condiciones especialmente habituales en las tareas que exigen la evaporación de soluciones, como la fabricación de pasta de tomate, sobre todo en países donde prevalece inicialmente la influencia del calor. Este predomina asimismo en las salas de sacrificio de los mataderos. La instalación de sistemas de ventilación eficaces es esencial, y debe prestarse especial atención a los problemas de condensación. El aire acondicionado puede ser necesario en algunas áreas.

h) Un riesgo grave para la salud en la mayoría de las fábricas modernas, y en especial en las conserveras, es la **exposición al ruido**. El aumento del número de máquinas de alta velocidad dispuestas en un espacio limitado eleva los niveles de ruido. Ciertas técnicas de ingeniería –como el montaje de insonorización, los elevadores magnéticos, los cables recubiertos de nylon y los reguladores de velocidad en los sistemas transportadores– pueden atenuar el problema en cierta medida.

i) En caso de utilización de **radiación ionizante**, son necesarias todas las precauciones aplicables a este tipo de trabajo (p. ej., protección contra la radiación, control de los riesgos, exploración sanitaria selectiva y exámenes médicos periódicos).

## 3. Hostelería: riesgos y medidas preventivas

### 3.1. Caracterización del sector

En todos los países hay hoteles y restaurantes, cuyas economías están estrechamente ligadas a la industria del turismo, los viajes de negocios y los congresos.

La función principal de un restaurante es servir comidas y bebidas a la gente fuera de sus casas, y la función principal de un hotel es dar alojamiento a los huéspedes. Existen muchos tipos de restaurantes y hoteles, que ofrecen servicios distintos en función de su especialidad y categoría.

La plantilla de un restaurante comprende jefes y personal de cocina, camareros y jefes de rango, ayudantes de camarero, encargados de barra, cajeros y personal de guardarropa. En los restaurantes más grandes el personal está sumamente especializado en sus funciones.

Un gran hotel cuenta por lo común entre sus empleados con recepcionistas, porteros y botones, personal de seguridad, encargados de garaje y aparcamiento, personal de habitaciones, encargados de lavandería, personal de mantenimiento, personal de cocina y restaurante, y personal de oficina.

### 3.2. Restaurantes

Un restaurante puede variar en tamaño: desde un pequeño local de comidas hasta el restaurante de un gran hotel, y comprende por lo común tres zonas principales: la cocina, donde se prepara y guisa la comida; el servicio de comidas a los clientes en el restaurante; y el bar, una sala que ofrece, fundamentalmente, bebidas.

#### 3.2.1. Cocinas

El personal de cocina comprende: los jefes de cocina y los cocineros, que preparan y cocinan la comida; los encargados de la despensa, cuya misión es preparar los alimentos que van a cocinarse y mantener al día el inventario de provisiones, y las asistentes encargadas de la limpieza y el mantenimiento de las dependencias de la cocina.

a) En las **cocinas** ocurren varios tipos de accidentes, como quemaduras con freidoras, resbalones a causa de la grasa en el suelo o cortes con cuchillos.

- Los suelos recién fregados deben estar indicados con un cartel de «Suelo mojado» para evitar lesiones por caídas entre el personal de cocina.
- Las fuentes y platos han de guardarse de forma segura para impedir que se caigan.
- En las entradas y salidas deben colocarse alfombrillas, y la cera que se aplique al suelo en estas zonas ha de ser antideslizante.
- No deben dejarse nunca cajas, cubos de basura ni otros obstáculos en los pasillos.
- Si hay baldosas sueltas, cables al descubierto, sustancias derramadas por el suelo o existe cualquier otra circunstancia susceptible de causar un accidente, deberá notificarse y atenderse lo antes posible, para lo cual el centro de trabajo ha de disponer de un procedimiento para tales notificaciones.
- También existe peligro de accidentes si no se usan los medios adecuados para alcanzar los enseres guardados en las estanterías más altas, a las que se llegará mediante escaleras o taburetes con peldaños, nunca cajas o sillas. Las escaleras y taburetes han de guardarse en un lugar apropiado y mantenerse en buen estado de conservación.

b) En relación con los **equipos de trabajo**, debe tenerse en cuenta que:

- Las picadoras de carne, las batidoras, las máquinas de cubitos de hielo y los lavavajillas son algunas de las máquinas más frecuentes en una cocina y su uso indebido puede provocar cortes, aprisionamiento de miembros en piezas móviles o descargas eléctricas. Para prevenir estos riesgos, antes de manejar los aparatos, el personal de cocina debe recibir formación completa y seguir las indicaciones del fabricante para su uso seguro.
- Otras medidas para evitar posibles lesiones son: asegurarse de que las máquinas estén apagadas y desenchufadas antes de proceder a su limpieza; llevar ropa cómoda y prescindir de colgantes y adornos sueltos que puedan caerse o quedar atrapados en las máquinas (por el mismo motivo los empleados con pelo largo deben llevar una red para recogerse el cabello), y realizar revisiones con regularidad por parte de personal autorizado. Además, nunca deben introducirse los alimentos en las máquinas con las manos.
- Las cortadoras de carne, utilizadas también para cortar frutas y verduras, son muy comunes en las cocinas y son los aparatos potencialmente más peligrosos entre los equipos de cocina. Al manejar una máquina de cortar, las defensas deberán colocarse siempre en su lugar. La limpieza de estos equipos requiere especial cuidado, sobre todo cuando las hojas de corte están a la vista. Después de utilizar la cortadora, debe ponerse en posición de parada y desenchufada.
- Los cuchillos pueden producir heridas graves si se utilizan indebidamente o si no están guardados en un lugar apropiado. El personal de cocina suele emplear cuchillos para cortar y trocear carne y verduras antes de cocinar-

las. Para evitar lesiones, deben observarse algunas medidas: no utilizar los cuchillos para actividades ajenas a su uso específico (por ejemplo, como abrelatas); mantenerlos bien afilados, de lo contrario la presión ejercida es mayor y aumenta el riesgo de que resbale la hoja; transportarlos asidos por el mango y con la hoja hacia el suelo, y guardarlos en su sitio nada más acabar su limpieza.

c) Las **quemaduras de la piel** son el mayor peligro al que está expuesto el personal de cocina que maneja hornos y fogones. Las lesiones por este motivo varían desde ligeras escaldaduras superficiales hasta quemaduras de tercer grado. Como medida preventiva se recomienda:

- Utilizar manoplas protectoras para transportar las cazuelas, levantar las tapas de estas o retirarlas del horno.
- No debe dejarse que la grasa se acumule en las zonas cercanas al horno para evitar resbalones e incendios.
- Si los hornos que se utilizan son de gas, debe conectarse el piloto antes de encenderlo.

Las freidoras son otro aparato común en las cocinas, empleadas para las frituras de carnes y verduras. El mayor peligro que entrañan son las quemaduras en la piel por salpicaduras de grasa caliente. Para manejar con seguridad una freidora, se recomiendan las medidas siguientes:

- Evitar que el aceite se caliente en exceso y se incendie.
- Limpiar de grasa el suelo alrededor de la freidora.
- No llenarla demasiado de aceite para impedir que llegue a rebosar.
- Prestar un cuidado especial a la hora de filtrar o cambiar el aceite de la freidora.
- Utilización de equipos de protección individual: guantes, delantales y camisetetas de manga larga.

d) Los **hornos de microondas** se utilizan mucho en las cocinas para calentar la comida rápidamente o cocinarla. Los peligros más frecuentes que entrañan cuando su mantenimiento no es el correcto son las descargas eléctricas y la exposición a fugas de radiación de microondas. Se trata de una radiación que, en función de la intensidad y la duración de la exposición, puede causar lesiones a los órganos más sensibles del cuerpo humano.

- La puerta y las juntas de cierre del microondas deben estar limpias de residuos de grasa y comida, que pueden impedir que el aparato cierre correctamente y se produzca un escape de radiación al exterior.
- Deben colocarse en las proximidades del horno instrucciones sobre su funcionamiento en las debidas condiciones de seguridad.
- Todos los hornos deben someterse a revisiones periódicas para mantenerlos en buen estado y detectar posibles fugas de radiación.

e) Los **platos flameados o cocinados junto a la mesa** de los comensales pueden provocar quemaduras al camarero y a los clientes si no se emplean los métodos adecuados. Solo debe servir este tipo de platos el personal debidamente instruido y que sepa manejar combustible líquido o semisólido. Para apagar posibles incendios, es necesario contar con un extintor de dióxido de carbono.

f) Las **grandes cámaras de refrigeración y congelación** se utilizan en las cocinas para guardar alimentos preparados y sus ingredientes. Además de las bajas temperaturas, el principal peligro radica en que el personal de cocina quede atrapado en caso de cierre accidental de la puerta. Todas las cámaras frigoríficas deben contar con tiradores de apertura en el interior y con interruptores de alarma, cuya ubicación conocerá todo el personal que las utilice normalmente.

En las cámaras frigoríficas se debe entrar con cuidado, ya que la condensación existente en su interior hace que el suelo esté muy resbaladizo. El suelo deberá mantenerse siempre limpio de grasa y de restos de alimentos. Antes de cerrar el establecimiento hay que asegurarse de que nadie haya quedado encerrado dentro de las cámaras frigoríficas.

g) Todo el personal de cocina de los restaurantes está expuesto a **estrés por calor**, aunque es el jefe de cocina o cocinero quien está sometido a una mayor exposición, ya que su trabajo se desarrolla muy cerca de los hornos y fogones. Las extremadamente altas temperaturas que alcanza el aire en las inmediaciones de las fuentes de calor, combinadas con los pesados uniformes que muchos jefes de cocina están obligados a llevar, pueden causar ciertos problemas de salud. Por lo común, el personal de cocina padece, entre otros: tensión arterial elevada, trastornos de la piel, dolores de cabeza y fatiga. También son frecuentes el agotamiento por calor y los golpes de calor, y se han dado casos extremos en los que se han producido desmayos y pérdida de conocimiento.

Para combatir el estrés por calor, es preciso mejorar la ventilación con campanas extractoras de aire caliente, organizar los periodos de trabajo/descanso y beber grandes cantidades de agua a lo largo de la jornada de trabajo. Asimismo, el personal de cocina debe estar formado para reconocer los síntomas de los trastornos por calor.

h) Para eliminar olores, grasas y humos de las cocinas, se necesitan **sistemas de ventilación** apropiados. La grasa en suspensión en el aire puede depositarse sobre los distintos equipos de la cocina y hacerlos resbaladizos. Los sistemas de ventilación comprenden extractores, conducciones de aire y campanas. Los filtros de estos dispositivos deben retirarse y limpiarse con regularidad.

i) Las **máquinas lavavajillas** pueden producir quemaduras en la piel al retirar platos calientes o al acceder a su interior antes de que haya finalizado el ciclo de lavado. Nunca deben sobrecargarse, pues podrían obstruirse y dejar de funcionar, y deben utilizarse guantes a la hora de retirar los platos de su interior.

j) Para **mantener las cocinas** de los restaurantes en las mejores condiciones de limpieza e higiene, se emplean diversas clases de productos. En función del producto empleado hay que ventilar el lugar mediante campanas y extractores; protegerse de salpicaduras, llevar guantes de goma y mascarillas faciales. Los jabones y detergentes presentes en los productos para limpiar los suelos pueden provocar dermatitis e irritación de la garganta en caso de inhalación del polvo del jabón. Los empleados sensibles a este tipo de polvo necesitan llevar mascarillas desechables.

Los compresores de basura se utilizan para reducir en volumen las grandes cantidades de desperdicios procedentes de las cocinas. Deben estar diseñadas para funcionar únicamente con la tapa cerrada, a fin de evitar que las manos o el pelo queden atrapados, y el suministro de agua ha de ser suficiente para que su funcionamiento resulte eficaz y seguro.

k) Suelen utilizarse **pesticidas** en los restaurantes para combatir los insectos que atrae la presencia de alimentos. Aunque la mayoría de los pesticidas usados en cocinas y restaurantes apenas presentan peligro para los seres humanos, algunas personas especialmente sensibles a ellos pueden sufrir irritaciones en la piel y otras reacciones alérgicas. Para evitar la incorrecta utilización de los pesticidas, es necesario que los encargados y el personal de limpieza reciban formación previa y, en el caso de que la infestación de insectos sea grave, acudir a técnicos autorizados. Todos los envases de productos pesticidas deben llevar impresas las instrucciones, que el usuario ha de leer antes de proceder a su aplicación, sobre todo las referentes a la seguridad de su uso en zonas donde haya alimentos.

### 3.2.2. Servicio de comidas

El personal adscrito al servicio de comidas comprende: camareros encargados del comedor, camareros encargados de los aperitivos, los encargados de los cócteles, los encargados de la barra, los que acompañan al cliente hasta la mesa, los encargados de los banquetes y los ayudantes de camarero. Las funciones de estos empleados consisten en servir comidas y bebidas, acompañar a los clientes hasta sus mesas, y la limpieza y el mantenimiento de los comedores.

a) Pueden producirse lesiones al **resbalar sobre un suelo húmedo o al caerse** por tropezar con cajas, carritos o cubos de basura situados en cocinas y comedores. Entre estas lesiones encontramos los esguinces, los traumatismos en las extremidades, lesiones cervicales y dorsales, y cortes ocasionados por la caída sobre objetos cortantes. Para evitar estos riesgos:

- Los empleados deben llevar siempre un calzado resistente, con tacón bajo y suela de goma.
- La comida, la grasa y el agua derramadas en el suelo deben limpiarse de inmediato, y los cables sueltos han de fijarse bien al suelo.

- Todas las alfombrillas del comedor deben ser antideslizantes o contar con un reverso de goma o similar.
- Deben revisarse las moquetas por si hay zonas desgastadas o levantadas que puedan provocar tropiezos del personal del servicio de comidas. Las zonas del suelo donde se produzca la transición de moqueta a baldosas deben estar debidamente señalizadas para advertir al personal del cambio de superficie.
- La disposición del comedor es otro factor importante en la prevención de accidentes. Los recodos difíciles, la escasez de luz y las puertas angostas en la cocina pueden provocar choques accidentales entre los camareros. Los ángulos abiertos y bien señalizados, así como una iluminación suficiente en las puertas, facilitan el paso y la seguridad del personal del servicio de comidas.

b) El personal del servicio de comidas puede sufrir **quemaduras en la piel** por salpicaduras de líquidos calientes, como café o sopa.

c) Las **lesiones por esfuerzos repetitivos** (LER) y otros problemas musculoesqueléticos son frecuentes en los empleados que rutinariamente llevan bandejas pesadas, y que tienen que inclinarse y estirarse para quitar, limpiar y poner las mesas o trasladar cajas con los suministros para el restaurante. Estos riesgos pueden reducirse mediante una buena planificación de los puestos de trabajo y de sus horarios, de manera que las labores del personal destinado al servicio de comidas tengan carácter rotatorio, a fin de disminuir las tareas repetitivas.

d) Los comedores de los hoteles pueden ser **lugares muy estresantes** por la presión que supone dar un servicio eficaz dentro de un horario apretado. También influyen en el estrés del personal del servicio de comidas los turnos de trabajo, la incertidumbre sobre sus ingresos, ya que dependen en gran parte de las propinas, y el trato con algunos clientes difíciles e irritables. A ello se añaden otros factores estresantes de tipo físico, como el ruido o la mala calidad del aire ambiental. Algunos de los síntomas de estrés más frecuentes son: dolor de cabeza, taquicardia, úlcera, irritabilidad, insomnio y depresión.

Al objeto de prevenir y reducir el estrés, es recomendable mantener reuniones de trabajo en las que los empleados tengan la oportunidad de compartir puntos de vista sobre la forma de mejorar el método de trabajo, así como asistir a cursos sobre técnicas de gestión del estrés, mejora de la calidad del aire y reducción del nivel de ruido.

### 3.2.3. Bares y salas

El concepto de bares y salas abarca desde pequeños locales y bares de copas hasta grandes discotecas y locales con actuaciones.

a) Los **crisales rotos** son un peligro frecuente en los bares debido a la gran cantidad de vasos y botellas utilizados en estos establecimientos. Empleados y clientes corren el riesgo de ingerir accidentalmente fragmentos de crisales de vasos rotos. También existe el peligro de sufrir cortes en los dedos. Para reducir estos riesgos, deben observarse varias medidas:

- Inspección periódica para detectar vasos agrietados o con fragmentos rotos.
- Todos los vasos que no estén en perfecto estado se retirarán de inmediato.
- No deben cogerse varios vasos con una sola mano, introduciendo un dedo dentro de cada vaso, ya que pueden romperse al chocar unos con otros.
- Nunca debe usarse un vaso para recoger cubitos de hielo. Para poner hielo en los vasos debe emplearse un recogedor metálico.
- En caso de rotura de un vaso de cristal encima del hielo, hay que dejar que este se derrita completamente y retirar con cuidado todos los trozos de cristal.
- Los crisales rotos jamás deben recogerse con las manos sin protección.

b) El ajetreo propio de los bares con gran afluencia de público contribuye a que se produzcan **resbalones y caídas**. Las bebidas derramadas sobre el suelo y el goteo de algunas botellas hacen que la zona del interior de la barra resulte especialmente peligrosa para los camareros, por lo que es necesario fregar el suelo cada cierto tiempo.

Fuera de la barra, hay que fregar el suelo inmediatamente después de que alguien derrame su bebida.

Cuando el suelo está recubierto con moqueta, esta debe inspeccionarse regularmente para detectar cualquier irregularidad o desperfecto donde la gente pueda tropezar.

Todos los empleados deben llevar calzado no deslizante con suela de goma.

c) Entre las labores de un empleado de bares está la de levantar cajas pesadas y barriles de cerveza, para lo cual ha de utilizar, siempre que sea posible, una carretilla. Si se levantan pesos de forma incorrecta, pueden producirse **lesiones cervicales, dorsales y de rodilla**. Cualquier maniobra de levantamiento de peso ha de realizarse con una técnica que garantice la seguridad. Los camareros de los bares suelen llevar bandejas pesadas llenas de bebidas, lo que origina estrés cervical y dorsal. Es conveniente, pues, que aprendan técnicas apropiadas para llevar bandejas.

d) El exceso de ruido en locales con actuaciones en directo puede causar **lesiones auditivas** en los empleados. Para evitar este tipo de lesiones, debe limitarse el tiempo de exposición a niveles elevados de ruido, además de intentar reducir el volumen del sonido. Si lo anterior no resulta posible, existen medidas de protección personal, como los tapones para los oídos.

e) Gases comprimidos se encuentran presentes en los bares que sirven bebidas con gas. Los envases de estas bebidas deben guardarse boca arriba para evitar **posibles explosiones**.

#### **3.2.4. Cajeros**

Los cajeros de un restaurante son los encargados de la caja registradora: manejan el efectivo que entra en el establecimiento, elaboran las facturas de los clientes y atienden al teléfono. Los restaurantes suelen ser objeto de asaltos y robos, en los que los cajeros pueden resultar lesionados e incluso morir. La dirección debe prestar formación al personal de caja en cuanto al manejo del dinero y la forma de comportarse en caso de robo.

Otro riesgo que afecta al personal de caja y sobre todo en establecimientos de comida rápida y de las cafeterías, es el referido a lesiones por esfuerzos repetitivos a causa del diseño de sus puestos y de la elevada carga de trabajo. Entre las medidas de prevención están que el puesto de trabajo tenga un buen diseño, con la caja registradora a la altura apropiada, y que los asientos sean flexibles, de manera que permitan aliviar la presión ejercida sobre las piernas y la región lumbar.

#### **3.2.5. Seguridad contra incendios**

Todos los empleados de restaurantes deben saber utilizar los extintores y han de conocer la localización de las alarmas contra incendios.

Un programa de prevención de incendios eficaz debe contemplar la formación del personal para que sepa detectar cualquier riesgo de incendio y cómo proceder en caso de que llegue a producirse.

Los números de teléfono de emergencia y las instrucciones para llamar deben hallarse en un lugar destacado, y todos los empleados deben conocer los planes y vías de evacuación del local.

Los trabajadores deben estar especialmente formados para apagar cualquier fuego pequeño que se produzca en la cocina.

La clave para la prevención de incendios en un restaurante está en un buen mantenimiento y conservación.

Debe inspeccionarse todo el local para que no se acumulen restos de aceite, grasa o basura.

Una vez usados, los materiales combustibles, como los aerosoles o los trapos con grasa, deben guardarse en contenedores o cubos de basura convenientemente tapados.

Los conductos de ventilación, los filtros y los extractores de la cocina no deben tener grasa, lo que, por otra parte, ayudará a mantener los equipos e instalaciones en buen estado de funcionamiento.

Las salidas de emergencia de los restaurantes deben estar señalizadas con claridad y los accesos a las salidas estarán en todo momento despejados, sin cajas, cubos de basura u otro tipo de desechos.

En un programa de prevención no deben faltar sistemas de detección de incendios y pulverizadores de agua.

### **3.3. Hoteles**

Los hoteles suelen tener los siguientes departamentos:

- Recepción, cuya misión es gestionar las reservas y los servicios de recepción de los clientes.
- Servicio de limpieza o de habitaciones, responsable de la limpieza y el suministro de enseres de las habitaciones de los clientes y espacios de uso común.
- Mantenimiento, departamento encargado de la conservación y limpieza a gran escala, de las instalaciones, la pintura, las reparaciones y restauraciones.
- Servicio de comidas y bebidas.
- Administración y contabilidad.
- Otros servicios, como gabinetes médicos, salones de belleza, peluquerías y tiendas de artículos de regalo.

A continuación, se exponen los principales riesgos laborales de cada uno de estos departamentos y las medidas específicas que cabe adoptar, sin olvidar las generales, aplicables a cada uno de ellos, en función de la actividad que se desarrolla.

#### **3.3.1. Recepción**

La recepción engloba las siguientes categorías laborales: directores, empleados de mostrador, telefonistas, botones, personal de seguridad, conserjes, chóferes y aparcacoches.

Los principales riesgos se relacionan con las actividades siguientes:

**a) Utilización de equipos con pantallas de visualización de datos (PVD)**

Los empleados de mostrador, los telefonistas y otros empleados que atienden al público suelen trabajar con terminales de ordenador. Se ha demostrado que el trabajo con ordenadores en ciertas condiciones puede provocar determinadas lesiones por esfuerzo repetitivo, como el síndrome del túnel carpiano (en las muñecas) y lesiones en hombros, cuello y espalda.

Los empleados se exponen a riesgos especiales si el puesto de trabajo requiere la adopción de posturas extrañas, o si el trabajo con la PVD es ininterrumpido y sin pausas para descansar. Las PVD también pueden producir fatiga visual y otros problemas en los ojos.

Entre las medidas de prevención se incluyen: puestos de trabajo informáticos ajustables, formación al personal para colocar adecuadamente su equipo y mantenimiento de posturas correctas, sin olvidar las pausas para descansar y estirarse.

**b) Trabajo por turnos**

Muchos empleados encargados de la atención al cliente trabajan en turnos, que pueden variar en función del nivel de ocupación diario. Es posible que haya trabajadores en plantilla que deban trabajar en turno de día y noche, o en turnos partidos con días libres distribuidos aleatoriamente.

Algunos efectos del trabajo por turnos sobre la salud física y mental son: perturbaciones del sueño, problemas de estómago y estrés. A ello se añade la posibilidad de que los trabajadores recurran a medicamentos para conciliar el sueño y ajustarse a horas de trabajo inusuales.

Los trabajadores deben recibir información sobre los riesgos para la salud que entraña el trabajo a turnos. Siempre que sea posible, los trabajadores deberán disfrutar del tiempo libre necesario entre turnos rotativos para permitir la normalización del sueño.

Hay otros aspectos referentes a los turnos de tarde y noche que merecen especial atención, como los factores de seguridad, la disponibilidad de comidas sanas durante la jornada de trabajo y una buena ventilación (el aire acondicionado suele apagarse durante la noche).

**c) Levantamiento de peso**

Los riesgos originados por el levantamiento de peso son frecuentes en el personal cuya labor es cargar, descargar y transportar equipajes y suministros para congresos. Si no se presta formación a los empleados sobre las técnicas correctas para levantar pesos, pueden darse casos de lesiones en cuello, espalda, rodillas y tobillos.

Es recomendable usar carretillas portaequipajes que se encuentren en buen estado y tengan un dispositivo de bloqueo de seguridad y ruedas que permitan un deslizamiento suave.

#### **d) Riesgos en garajes y aparcamientos**

Se trata de empleados que suelen trabajar a tiempo parcial con un elevado índice de rotación laboral.

Entre otros peligros se encuentra el de ser atropellados por un vehículo, el de inhalar gases de los tubos de escape (que contienen monóxido de carbono además de otras toxinas) o el de verse expuestos a sustancias químicas presentes en productos para automóviles, para limpieza o en pinturas. También pueden sufrir caídas de escaleras y otros equipos de mantenimiento, o tropiezos y resbalones por la existencia de líquidos derramados, nieve o desperfectos en el pavimento, sin olvidar los riesgos por posibles atracos.

Algunas medidas para prevenir accidentes con automóviles son:

- Señalización clara de los carriles de circulación y de paso de peatones.
- Indicadores del sentido de la circulación del tráfico.
- Señales de «stop» en cruces y el acotado de zonas en obras.
- Los trabajadores expuestos a los gases de los tubos de escape, las emanaciones tóxicas de pinturas y otros productos químicos, deben tener la posibilidad de respirar aire puro y recibir formación sobre los riesgos que entrañan y sus efectos sobre la salud.
- Los derrames de aceite y agua, así como cualquier desperdicio en el suelo, deben limpiarse de inmediato. La nieve ha de retirarse e impedir que se acumule.

#### **3.3.2. Servicio de limpieza o de habitaciones**

En este grupo se incluyen el personal de limpieza de habitaciones, el personal de lavandería y los supervisores.

Sus funciones suelen concretarse en la limpieza y el mantenimiento de las habitaciones, los espacios de uso común y las salas recreativas y de reuniones. También suelen encargarse del servicio de lavandería de los huéspedes.

Los principales riesgos para su salud y seguridad son los siguientes:

### a) Lesiones por esfuerzo repetitivo

El trabajo del personal de limpieza conlleva esfuerzos, como:

- Levantar pesos repetidamente.
- Inclinarsse y agacharse para limpiar y fregar los cuartos de baño.
- Cambiar la ropa de cama.
- Aspirar las alfombras.
- Limpiar el polvo de muebles y paredes.
- Empujar los carritos de la limpieza de una habitación a otra.

El personal de lavandería también corre el riesgo de sufrir lesiones por esfuerzos repetitivos a causa de los estiramientos y rápidos movimientos necesarios para doblar, clasificar y apilar la ropa.

Para el transporte de los equipos y enseres, los empleados utilizan carritos, que deben estar en perfecto estado de mantenimiento y tener las ruedas engrasadas para permitir un deslizamiento suave y transportar cargas pesadas sin riesgo de tropiezos. Además, los carritos deben ser relativamente ligeros, fáciles de manejar y permitir a su conductor una visibilidad total.

Tanto el personal de limpieza como el de lavandería tienen que recibir formación sobre aspectos de ergonomía y de cómo levantar correctamente las cargas, así como sobre los métodos para reducir las lesiones por esfuerzos repetitivos.

### b) Contactos con productos químicos e inhalación de vapores procedentes de estos productos

Los empleados de planta (limpieza y suministro de enseres) emplean productos químicos para lavabos, bañeras, retretes, suelos y espejos, algunos de los cuales pueden ocasionar dermatitis, problemas respiratorios y otras afecciones.

Algunos de los productos que contienen amoníaco, detergentes y disolventes son irritantes para la piel, los ojos, las fosas nasales y la garganta. Determinados productos a base de disolventes pueden producir lesiones en los riñones y en los órganos reproductores. Los desinfectantes suelen contener compuestos del fenol, que pueden causar irritación y posiblemente cáncer.

Como medidas de prevención, se recomienda la utilización de guantes protectores y el empleo de productos menos peligrosos. También es necesaria una ventilación adecuada, abriendo las ventanas o mediante ventiladores y extractores de aire.

Los productos químicos deben almacenarse en zonas con el correcto mantenimiento, lejos de los lugares destinados a comidas y descanso.

Debe prestarse formación a los trabajadores sobre los riesgos que entrañan los productos químicos y sus efectos sobre la salud.

### **c) Tropiezos y caídas**

El personal de limpieza necesita trasladarse con rapidez durante su trabajo, circunstancia que favorece los resbalones en suelos mojados, las caídas desde las bañeras u otras superficies durante la limpieza, y los tropiezos con cordones, sábanas y colchas u otros obstáculos.

Por otra parte, el personal de lavandería corre el riesgo de resbalar sobre los suelos mojados.

Debe ofrecerse formación al personal, prestando especial atención a las medidas de seguridad que deben adoptarse para prevenir caídas y a los métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de trabajar con prisa.

### **d) Cortes**

El riesgo de cortarse con cristales, hojas de afeitar usadas y otros desechos puede reducirse utilizando bolsas en las papeleras y colocando en los cuartos de baño dispositivos especiales para deshacerse de estos instrumentos. Los empleados deben recibir instrucciones sobre los procedimientos apropiados para manipularlos.

Las agujas hipodérmicas usadas y dejadas por los clientes en las papeleras, entre la ropa o por la habitación, comportan un riesgo para los empleados del hotel, que pueden contraer enfermedades infecciosas por pinchazos accidentales. El personal de limpieza y el de lavandería son los que mayores posibilidades tienen de encontrarse con agujas usadas. Por ello, es preciso que reciban instrucciones para que comuniquen estos hechos y sepan cómo deshacerse de las agujas. Deben ponerse a disposición del personal cajas de recipientes homologados para agujas, y el hotel deberá contar con procedimientos médicos y de asesoramiento eficaces para atender a los empleados que se hayan pinchado con agujas hipodérmicas usadas.

### **e) Estrés por calor**

La actividad de los trabajadores de la lavandería de un hotel consiste en lavar, planchar, doblar y entregar la ropa.

El calor procedente de las máquinas, unido a una ventilación inadecuada, puede originar estrés por calor.

Los síntomas más frecuentes son: dolor de cabeza, náuseas, irritabilidad, fatiga, desvanecimientos y pulso acelerado. Si estos síntomas no se tratan a tiempo, pueden derivar en convulsiones y problemas más graves.

El estrés por calor puede prevenirse instalando sistemas de aire acondicionado, aislando las fuentes de calor, ventilando las zonas de calor con extractores de aire caliente, realizando pausas frecuentes en zonas frescas, bebiendo agua abundante y llevando ropa suelta y cómoda. Si la temperatura es moderadamente calurosa (menos de 35°C), con un ventilador puede ser suficiente.

Hoy en día, en la mayoría de los hoteles, la lavandería se subcontrata a una tercera empresa, que realiza dicha actividad en locales ajenos al hotel.

### **3.3.3. Mantenimiento**

El personal de mantenimiento se encarga de las tareas propias de pequeñas reparaciones de pintura, de electricidad, de fontanería, de cerrajería, etc.

Estos trabajadores estarán sometidos a los riesgos propios de la actividad que realizan, y las medidas de prevención y protección que deben adoptarse serán las correspondientes a cada una de las actividades:

- Contacto con productos químicos e inhalación de vapores de sustancias químicas, si realizan trabajos de pintura.
- Contactos eléctricos directos e indirectos, si realizan trabajos eléctricos.
- Cortes y atrapamientos en la utilización de herramientas manuales, en los trabajos de fontanería y cerrajería.
- Contacto e inhalación de pesticidas y herbicidas en trabajos de jardinería.
- Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano.
- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- Trastornos musculoesqueléticos
- Etc.

### **3.3.4. Servicio de comidas y bebidas**

Este grupo de trabajadores está compuesto por el personal de cocina, los encargados de fregar platos, los encargados del servicio de restaurante, el personal del servicio de habitaciones, los que acompañan al cliente a sus mesas y los encargados de barra.

El personal del servicio de habitaciones y del servicio de restaurante puede sufrir lesiones por esfuerzo repetitivo al servir comidas, ya que con frecuencia recorren largas distancias con bandejas demasiado pesadas. Los carros del servicio de habitaciones ayudan a reducir estos riesgos, aunque deben ser fáciles

de manejar y encontrarse en buen estado. Si los carros disponen de recipientes para calentar platos, los empleados deben recibir la formación adecuada para su manejo.

Los suelos en cocinas y zonas por donde pasa el personal de servicio han de mantenerse limpios y secos para prevenir posibles caídas. Los líquidos derramados deben limpiarse de inmediato.

### **3.3.5. Administración y contabilidad**

Los riesgos y las medidas de prevención y protección que se deben adoptar en este punto son los generales que afectan a los trabajadores de oficinas y despachos, que son tratados específicamente en el apartado siguiente.

### **3.3.6. Otros servicios**

#### **a) Piscinas y gimnasios**

Algunos hoteles tienen piscinas y gimnasios para los clientes, además de duchas, saunas, baños con burbujas, salas de pesas y vestuarios.

Los productos empleados para limpiar y desinfectar las duchas y los vestuarios pueden irritar la piel y las vías respiratorias.

Por otra parte, los encargados del mantenimiento de las piscinas suelen utilizar cloro en forma sólida o gaseosa, sustancia que puede causar quemaduras y serios problemas respiratorios, e incluso puede llegar a explotar si no es manejada de manera correcta.

Todos los empleados que trabajen con este tipo de productos químicos deben recibir la formación correspondiente.

Los trabajadores encargados del mantenimiento de las piscinas y los gimnasios están expuestos a sufrir lesiones por caídas y resbalones. Es importante que los suelos sean antideslizantes y se encuentren en buen estado de mantenimiento y con drenajes apropiados. Los charcos de agua deben secarse al instante.

#### **b) Tiendas de artículos de regalo**

Algunos hoteles cuentan con tiendas de artículos de regalo y de otros productos para sus clientes.

Los empleados pueden sufrir caídas, esguinces y cortes al desempaquetar y colocar la mercancía.

Para prevenir estos riesgos, los trabajadores deben recibir formación sobre las técnicas adecuadas para levantar pesos y disponer de carros para el transporte de las mercancías. Los pasillos deben mantenerse despejados para evitar posibles choques y golpes.

### c) Salones de belleza y peluquerías

El personal de peluquería y cosmética está expuesto a lesiones, como irritaciones de la piel provocadas por productos para el cabello, quemaduras con toallas calientes y tenacillas de rizar, y cortes o pinchazos con tijeras y hojas de afeitar.

La exposición repetida a determinadas sustancias químicas, como las utilizadas en la fabricación de tintes para el cabello, puede ser peligrosa para las vías respiratorias y llegar a provocar cáncer.

También existe el peligro de sufrir lesiones por esfuerzo repetitivo debido al continuo sometimiento de las manos a posturas extrañas.

Los empleados deben conocer los peligros de los productos químicos y los aspectos ergonómicos, así como aprender métodos de trabajo que reduzcan estos riesgos, utilizando guantes y delantales cuando trabajen con tintes, blanqueadores, líquidos para permanentes y otros productos químicos.

Los locales deben tener una ventilación adecuada, que proporcione aire puro y elimine humos, sobre todo en las zonas donde los empleados mezclan las sustancias.

## 3.3.7. Para todas las profesiones

### a) Acoso sexual

El personal de limpieza, el de habitaciones y otros empleados de los hoteles están expuestos a acoso sexual por parte de los clientes y de otras personas.

Estos trabajadores deben recibir formación e instrucciones precisas para afrontar estas situaciones.

La dirección del hotel ha de establecer una política clara sobre la manera de notificar y responder ante este tipo de incidentes.

### b) Incendios y otras emergencias

Las situaciones de emergencia y los desastres pueden provocar muertos y heridos, tanto entre los clientes como entre los empleados.

Los hoteles deben tener planes de emergencia con vías de evacuación, procedimientos de emergencia y sistemas de comunicación para emergencias, además de métodos de evacuación rápida de los clientes.

### 3.4. Manuales de prevención

Para completar la formación sobre la prevención de riesgos laborales en la hostelería, se puede acudir a manuales publicados por institutos de distintas comunidades autónomas, como es el caso del manual publicado por OSALAN, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales del Gobierno Vasco.

O el caso del *Libro de recetas para un trabajo seguro en la cocina*, publicado por el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid.

O por fundaciones de prevención, como es el caso de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales en el Sector de la Hostelería de les Illes Balears, que dispone de cuatro manuales:

- La prevención de riesgos laborales en el área funcional 1.ª: Recepción, conserjería, relaciones públicas, administración y gestión.
- La prevención de riesgos laborales en el área funcional 2.ª: Cocina y economato.
- La prevención de riesgos laborales en el área funcional 3.ª: Restaurante, sala, bar y similares; pista para catering.
- La prevención de riesgos laborales en el área funcional 4.ª: Servicios de pisos y limpieza.

#### Enlace recomendado

En el siguiente enlace encontraréis la publicación citada: [http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_201650/es\\_doc/adjuntos/guia\\_buenas\\_practicas\\_prl\\_hosteleria.pdf](http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_201650/es_doc/adjuntos/guia_buenas_practicas_prl_hosteleria.pdf).

#### Enlace recomendado

En el siguiente enlace encontraréis la publicación citada: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM015618.pdf>.

#### Enlace recomendado

En el siguiente enlace encontraréis la página web de la citada fundación y podréis acceder a los distintos manuales publicados por ella <http://www.fphib.es/es/guias-y-manuales/>.

## 4. Oficinas y despachos: riesgos y medidas preventivas

### 4.1. Caracterización del trabajo en oficinas y despachos

El sector servicios es actualmente el más importante y parece que es el único de los cuatro grandes sectores productivos (agricultura, industria, construcción y servicios) que podrá continuar ampliándose.

Dentro de este sector existe una diversidad de subsectores de actividades tan variados como heterogéneos. Desde los sectores de servicios audiovisuales y de comunicación, con un impulso continuo de crecimiento, hasta los de sanidad, enseñanza, transportes, comunicación personal, seguros o banca. De hecho, hay elementos compartidos en estas actividades, como la organización formal en edificios, espacios delimitados y concretos, locales, oficinas y despachos.

También es obligado hablar del hecho de que la transformación de este sector es consecuencia de la revolución informática de los años ochenta que ha llevado a estandarizar en gran medida los puestos de trabajo de todos los sectores y subsectores. En el sector servicios es donde se hace más evidente el cambio en las formas de trabajar del mundo occidental (Europa y Norteamérica), la sustitución de un patrón de trabajo de gasto físico por otro donde lo que predomina es la carga mental y el sedentarismo.

En este apartado nos referiremos al sector servicios desde la perspectiva de la actividad de oficinas y despachos, es decir, desde una vertiente administrativa. El sistema de trabajo elemental varía y acumula trabajo u operaciones de tipo comunicativo e informativo. Existe una gran variedad de tareas y hay muchas que se deben hacer al mismo tiempo. Al alcance del empleado hay normalmente un ordenador, un teclado, un teléfono y otros elementos para recibir o facilitar información de la manera que sea (oral, escrita, impresa, archivada, en código). La información es un valor sin límites en este tipo de trabajos y todos los soportes de información son vitales, aunque hoy día casi todos se han desplazado al soporte informático. También se debe tener presente el factor del cliente como elemento importante en la regulación del trabajo y de las pausas, ya que, en la atención directa al público, quien marca el ritmo de trabajo es la afluencia de clientes externos tanto directamente como por otras vías de comunicación (teléfono, informática, fax); este factor cliente no permite una gestión del tiempo adecuada porque se trata de un factor no previsible en bastantes puestos de trabajo de atención directa al público. Un sistema de trabajo tipo sería el que se muestra en la figura, una confluencia entre personas-herramientas-tareas y en la medida en que haya sintonía, esta relación será útil,

eficaz o rentable, pero en la medida en que haya cambios en la relación, el resultado será de errores en forma de incidentes, accidentes, enfermedades, absentismo o deficiencias en el trabajo. También hay que pensar en el factor desplazamiento, tanto dentro del trabajo como durante el recorrido entre el trabajo y el domicilio, que cada vez es más y más largo y, por lo tanto, hay más tiempo de exposición, lo que implica un aumento de la accidentalidad vial o de trayecto.

Es evidente que, en un entorno como este, los factores más relevantes, en cuanto a la salud laboral, son de cariz organizativo, ergonómico y psicosocial, sin dejar de lado los de carácter físico.

#### 4.2. Peligros, riesgos y deficiencias más significativas

Sin excluir los accidentes de tipo físico, como caídas a nivel o de altura, golpes con objetos o sobreesfuerzos en cargas o manipulación de material, lo que centra la patología laboral del sector son los **accidentes de trayecto** (circulación) y los **problemas ergonómicos y psicosociales**.

Los primeros, **los de trayecto**, son más difíciles de corregir dado que hay factores –como la cantidad de circulación en horas punta– sobre los que no se puede actuar de manera directa, sino a través de campañas educativas o de información. También el hecho de que el factor de la conducta de las personas sea un elemento significativo en estos accidentes dificulta una acción correctora eficaz.

La **informática** está hoy en día omnipresente en cualquier tipo de actividad productiva, pero es especialmente importante en la de oficinas (administración, seguros, banca, por ejemplo), donde el trabajo con ordenadores es la base de la actividad. Eso puede comportar riesgos musculoesqueléticos y que afecten a la visión en el caso de que la instalación y utilización no sean las adecuadas.

Los problemas relacionados con la **carga mental del trabajo** a menudo se asocian a disminuciones de rendimiento, falta de atención o protestas reiteradas. También se tienen que considerar indicadores como el absentismo, los accidentes laborales y los conflictos y problemas de relación entre los propios trabajadores. A veces se tienen que relacionar con síntomas/indicadores de una situación de riesgo de enfermedad en proceso de realización.

Así pues, los riesgos principales se identificarían con los siguientes:

- riesgo de accidente en el trayecto (a pie o circulando en vehículo)
- riesgo de caídas a nivel
- riesgo de golpes con objetos

- riesgos derivados del medio ambiente de trabajo
- riesgo por movimientos repetitivos en las muñecas
- riesgo por posturas y movimientos adoptados
- riesgos derivados de la manipulación manual de cargas
- riesgo de fatiga y estrés

### **4.3. Medidas preventivas**

#### **4.3.1. De carácter general**

De manera general, hay que aplicar las medidas siguientes:

- Organizar el trabajo según las particularidades de las personas en cada puesto de trabajo.
- Evitar exposiciones repetidas a trabajos anodinos o puramente repetitivos.
- Incentivar y reconocer el mérito de las personas en el trabajo.
- Crear un entorno de trabajo favorable, es decir, agradable desde el punto de vista estético y funcionalmente cómodo.
- Establecer una relación distendida entre trabajo y ambiente, de realización productiva, de intercambio de opiniones y, en definitiva, de autorrealización de los trabajadores.

Estas medidas siempre tienen como resultado un aumento de la calidad del trabajo que se realiza. Las bases son las siguientes:

- Elección del personal según las características de comprensión, motivación y profesionalidad.
- Organización de los procesos de trabajo de acuerdo con las posibilidades o necesidades de los trabajadores (tiempo, rotaciones, cambios).
- Establecimiento de una formación no excluyente para el personal.
- Canales de comunicación e información abiertos a todo el mundo, claros y participativos.
- Atención y apoyo a los trabajadores en situaciones problemáticas, internas o externas a petición del interesado.
- Garantía de un entorno físico, químico y biológico sin riesgo y de percepción y contenidos agradables.

De modo general se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en la normativa siguiente:

- **Real Decreto 486/1997, de 14 de abril**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **Real Decreto 488/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

#### 4.3.2. Relativas al riesgo de accidente en trayecto

Tal como se ha indicado anteriormente, esta forma de accidente ha tenido un crecimiento espectacular en los últimos años en la medida en que confluyen dos factores:

- el aumento del parque de vehículos y
- el alargamiento de las distancias entre el trabajo y el domicilio.

Sobre estos elementos la acción preventiva directa es casi nula y hay que recurrir a herramientas como la formación de las personas y la información con respecto a las alternativas que puede haber en trayectos, horarios y servicios públicos. Hasta ahora toda la prevención se ha realizado en la dirección de conseguir una educación del conductor o peatón que sea adecuada, es decir, en la racionalización de la conducta de las personas.

Con respecto a los riesgos que se presentan a lo largo de la jornada de trabajo, aquí se puede incidir en la planificación y racionalización de los itinerarios o rutas que hay que llevar a cabo, de manera que se limite tanto como se pueda la duración del desplazamiento.

#### 4.3.3. Relativas al riesgo de caídas al mismo nivel

Este riesgo se presenta de manera notable en el sector servicios y, en primer lugar, hay que actuar sobre el medio físico de manera inmediata con el fin de eliminar desniveles, rampas, suelos desiguales sin una continuidad segura, pisos deslizantes y, en general, espacios de paso con poca iluminación y sin un mantenimiento cuidado. Por lo tanto, habrá que garantizar que:

- Las zonas de paso se mantengan despejadas y libres de obstáculos, de modo que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos sea de 80 cm y 1 metro respectivamente.
- El suelo sea antideslizante, utilizando para su limpieza o encerado las sustancias adecuadas a ese tipo de suelo.
- El suelo sea homogéneo, evitando irregularidades, como baldosas sueltas, moquetas levantadas, etc.
- Las zonas de trabajo y de paso estén adecuadamente iluminadas.
- Se canalice todo el cableado de ordenadores y demás instalaciones eléctricas.

#### Enlaces recomendados

En los enlaces siguientes encontraréis las normas citadas, que deben ser objeto de estudio detallado en relación con el tema que nos ocupa:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8669>, <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8671>

- Se utilicen señales de advertencia en zonas peligrosas, como por ejemplo los suelos mojados.

#### **4.3.4. Relativas al riesgo de golpes con objetos**

Este riesgo produce una innumerable cantidad de incidentes que no se materializan directamente en accidentes formales porque las lesiones son, en general, muy leves. Sin embargo, responden a una inadecuación del espacio libre entre los objetos que lo ocupan y las personas que trabajan en él. Una aplicación de la ergonomía antropométrica es la de encargarse de fijar espacios en relación con el volumen que ocupan las personas y sus gestos y desplazamientos. Los mínimos en cuanto a la amplitud de la zona ocupada por un trabajador son, según el **Real Decreto 486/1997**, de disposiciones mínimas de seguridad y salud, los siguientes:

- 3 m de altura del suelo al techo, reducibles a 2,5 metros en trabajos de oficinas o servicios
- 2 m<sup>2</sup> de superficie libre por trabajador
- 10 m<sup>3</sup> de volumen libres por trabajador
- 1,20 m como mínimo de anchura en los pasadizos principales, y 1 m en los secundarios

Estas medidas tendrían que presidir, como mínimo, la relación entre objetos fijos (mesas, estantes, fotocopiadoras, armarios) y trabajadores.

Asimismo, deben adoptarse las medidas preventivas siguientes:

- Los cajones de las mesas y las puertas de los armarios deben deslizarse de manera suave y siempre deben permanecer cerrados.
- Las estanterías deben estar fijadas a la pared o al suelo para evitar desplores y mejorar su estabilidad.
- Los objetos punzantes o cortantes (chinchetas, tijeras, etc.) deben guardarse tan pronto como se dejen de utilizar. Se deben usar bandejas o portautensilios de escritorio adecuados para el almacenamiento de los citados objetos.
- Las zonas de trabajo estarán iluminadas adecuadamente, siendo preferible la iluminación natural a la artificial.
- La separación entre máquinas o equipos de trabajo será la suficiente para que el trabajo pueda desarrollarse sin riesgos.

#### **4.3.5. Relativas a los riesgos derivados del medio ambiente de trabajo**

Las medidas de prevención incidirán en los puntos siguientes:

### a) Iluminación

La fatiga visual se produce principalmente por:

- Una iluminación del puesto de trabajo insuficiente o excesiva que obligue al usuario a forzar la vista.
- Defectos en la disposición de las pantallas de visualización de datos
  - Reflejos que, originados por las ventanas, la iluminación y los muebles, inciden sobre la pantalla.
  - El contraste y el brillo de la pantalla inadecuadamente ajustados.

Las medidas preventivas que se deben adoptar son las siguientes:

- Con respecto a la cantidad de luz que necesita un trabajador para llevar a cabo el trabajo de una manera cómoda y sin esfuerzo, el nivel oscilaría entre los 300 y los 1.000 luxes.
- Se adecuará la situación de los puestos de trabajo de acuerdo con las fuentes de iluminación, de manera que se evitarán reflejos o luces directas sobre la persona. Habrá que favorecer la de tipo natural por su calidad y tendremos presente que no se trata de un factor secundario, sino de lo contrario.

### b) Ruido

Con respecto al ruido ambiental, la sensación de molestia o falta de confort es muy variable entre las personas.

El principal problema que provoca el ruido en oficinas y despachos es la interferencia en la concentración intelectual.

Los ruidos más habituales en el trabajo en oficinas provienen de los timbres de los teléfonos, de las conversaciones y de otros equipos que pueden encontrarse en el centro de trabajo.

Un nivel de referencia recomendable para oficinas y áreas de servicios sería de entre 40 y 55 dB(A).

### c) Temperatura

En cualquier oficina existen fuentes de disconfort térmico que pueden afectar a la concentración intelectual de los trabajadores.

La mejor forma de protegerse de las entradas de calor a través de las ventanas es mediante la interposición de persianas o de cortinas de lamas verticales o de micromalla.

Las entradas de frío se deben limitar cerrando y sellando las filtraciones de aire.

Además, se recomienda, para poder crear el microclima necesario para el trabajo, que exista la posibilidad de que los trabajadores puedan regular localmente sus condiciones de temperatura y humedad.

Se considera que las condiciones termoclimáticas óptimas de bienestar, para trabajos ligeros realizados, principalmente, en posición sentada en trabajos con PVD en oficinas, son los que muestra la tabla siguiente:

Temperatura en verano	23 a 26 °C
Temperatura en invierno	20 a 24 °C
Humedad relativa	45 a 65 %

#### d) Calidad del aire interior

Con respecto al suministro de aire y su velocidad, las cifras de referencia (**Real Decreto 486/97**, de disposiciones mínimas en seguridad y salud) serían las siguientes:

Ambiente de trabajo	
Suministro de aire	de 30 a 50 m <sup>3</sup> /hora/trabajador o 6 renovaciones/hora del volumen total del aire (trabajos sedentarios).
Velocidad del aire	0,25 m/s (normal). 0,35 m/s (esfuerzo físico).

Muchos de los problemas en edificios o locales destinados a servicios están determinados por problemas en la ventilación y la renovación del aire, especialmente de los sistemas de aire acondicionado, que a menudo sufren problemas de diseño, ya que han sido pensados para distribuciones del espacio diferentes a las que hay después de un cambio en este. La mayor parte de las veces la solución pasa por adecuar este sistema sobre la base de una ventilación adecuada, un buen sistema de filtrado y un mantenimiento profesional del sistema.

#### 4.3.6. Relativas a los riesgos derivados de movimientos repetitivos en las muñecas

En la medida en que sea posible, se determinará el sistema de trabajo de manera que permita que el trabajador adopte una u otra postura cuando quiera. Las manipulaciones frecuentes de pequeñas cargas, teclear en posturas forzadas y sin establecer pausas, la presión de los dedos y las manos, así como la rotación de la muñeca de forma repetida son factores que desencadenan lesiones en un tiempo de exposición a medio o largo plazo según la predisposición de la persona y el tipo, exposición e intensidad del trabajo.

En las personas que trabajan con un teclado, hay que actuar de la manera siguiente:

- Conseguir secuencias de trabajo con ritmos y pausas adecuados.
- Ahorrar movimientos y esfuerzos para que el operario pueda repetir la operación con el mínimo esfuerzo y fatiga. Por lo tanto, hay que reducir la amplitud de movimientos y usar las dos manos.
- Evitar que la persona mantenga durante un largo rato la misma postura.
- Evitar extensiones y flexiones de la muñeca acusadas (más de 45° en el primer caso y más de 30° en el segundo caso).
- Evitar trabajos con utensilios o herramientas que transmitan vibraciones al cuerpo.
- Informar a los trabajadores de manera continua sobre qué métodos hay que seguir en el trabajo.
- Establecer revisiones médicas específicas sobre el tema de manera sistemática.

#### **4.3.7. Relativas a los riesgos derivados de las posturas y movimientos adoptados**

La postura habitual del trabajo en oficina suele ser la de sentado en la mesa de trabajo mientras se escribe, lee o trabaja con el ordenador.

Los principales riesgos de tipo físico asociados al trabajo en oficinas y despachos están directamente relacionados con las posturas y movimientos realizados en el uso de las pantallas de visualización de datos (trabajo con ordenador).

Por un lado, el permanecer continuamente sentado comportará una postura estática que, además de afectar a la circulación sanguínea, puede conllevar fatiga y problemas musculoesqueléticos.

Además, una inadecuada configuración del puesto de trabajo, así como los hábitos posturales incorrectos adoptados por el trabajador, supondrán posiciones forzadas de cuello, brazos o espalda, que también pueden derivar en alteraciones sobre la salud.

Por último, el uso del ordenador implica en ocasiones la realización de movimientos repetidos, como por ejemplo en las tareas de introducción de datos, que finalmente pueden repercutir en lesiones especialmente en la zona de la mano-muñeca.

Las medidas preventivas que deben adoptarse han de tener en cuenta los siguientes factores:

- mesa de trabajo
- silla de trabajo
- reposapiés

- pantalla
- teclado
- ratón
- reposamuñecas
- portadocumentos

#### **4.3.8. Relativas a los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas**

Las personas que trabajan en oficinas no tienen como tarea habitual la manipulación de cargas; sin embargo, en algunas ocasiones deben manejar pesos, como cajas con papel para impresoras y fotocopadoras, carpetas o archivadores llenos de papel, mobiliario de oficina (mesas, armarios), etc.

Debido a que no están acostumbradas a realizar este tipo de trabajo y debido también a que, en muchas ocasiones, no disponen de la preparación física adecuada, corren el riesgo de padecer dolor de espalda.

Para evitar el dolor de espalda producido por la manipulación incorrecta de las cargas, se debe formar a los trabajadores en la forma correcta de realizar ese trabajo.

Para evitar lesiones en la espalda al levantar y transportar cargas, deben seguirse los siguientes consejos:

- Colocar los pies separados.
- Flexionar las rodillas.
- Acercar la carga lo máximo posible al cuerpo.
- Mantener la espalda recta y ligeramente inclinada hacia adelante.
- Elevar la carga realizando la fuerza con las piernas y no con la espalda.

#### **4.3.9. Relativas a los riesgos de fatiga y estrés**

En el trabajo de oficinas y despachos estos riesgos tienen un peso específico y tienen mucho que ver con la carga mental de trabajo, que sería el esfuerzo mental necesario para conseguir un buen resultado en un trabajo que exige un nivel de atención y concentración muy elevado. Tanto la fatiga como el estrés se tienen que corregir desde la organización del trabajo.

Una acción correctora y preventiva de la fatiga y del estrés, que es una situación que sobrepasa la capacidad de la persona, tiene que establecer el nivel de los diversos factores que la fomentan. En primer lugar, hay que detectarla tan pronto como se pueda por medio de los síntomas: irritabilidad, desgana, falta de atención, poco cuidado en el vestir, olvidos continuos, pensamiento muy lento, ninguna motivación y un aumento de los errores e incidentes.

Los factores que hay que evaluar son los siguientes:

- las relaciones personales en el trabajo
- el ritmo de trabajo
- la cantidad de trabajo
- la presencia de problemas personales
- el ambiente físico
- el horario

La intervención se hará desde estos factores para facilitar a la persona una adaptación adecuada entre necesidades y capacidades. El diseño de todo el entorno de trabajo, especialmente de los espacios en los que tiene que operar el trabajador, debe ser fácil de comprender y también se han de poder ejecutar tanto las señales como los mandos, las órdenes de trabajo y los procesos.

La prevención debe tener como objetivo el establecimiento de los aspectos siguientes:

- ritmos de trabajo asequibles
- pausas
- rotación de los puestos de trabajo

## 5. Servicios de limpieza en interiores

### 5.1. Caracterización del sector

Las labores de limpieza consisten en quitar el polvo, lavar y pulir superficies, lavar paredes, barrer, fregar y pulir los suelos, así como retirar la basura y el agua sucia. Son labores que se llevan a cabo en oficinas, edificios comerciales y administrativos, hogares y fábricas. A veces se realizan en espacios cerrados, con poca ventilación, o en espacios cuyo diseño no está pensado para la limpieza.

Las personas encargadas de estas tareas pueden trabajar por cuenta propia, estar contratadas por la empresa propietaria de las instalaciones que deben limpiar o trabajar para contratistas privados.

Las tareas de limpieza pueden realizarse con herramientas manuales, como cepillos, escobas, trapos y fregonas, o con la ayuda de máquinas. Se utilizan diversos productos químicos para disolver la suciedad y hacer que las superficies estén limpias y brillantes.

La dificultad de la tarea varía dependiendo del tipo de superficie (lisa, rugosa, porosa), la altura y la geometría de los objetos que hay que limpiar, la cantidad de objetos en un espacio determinado y las tareas realizadas en estos espacios.

### 5.2. Riesgos y medidas preventivas

#### 5.2.1. Riesgos derivados de la actividad desarrollada en el lugar en donde se efectúa la limpieza

Las empresas de limpieza intervienen en todo tipo de edificios y actividades, desde edificios de viviendas o de oficinas hasta una gran diversidad de industrias (metal, eléctrica, alimentaria, química, etc.) o servicios (grandes superficies comerciales, hospitales, etc.), que, a su vez, tienen sus riesgos específicos.

Evidentemente, los riesgos que conciernen a los centros de trabajo donde se desarrollan las actividades de limpieza deben ser prevenidos por la empresa cliente, ya que la empresa de limpieza no puede tomar iniciativas por su cuenta en las instalaciones de otra empresa. Esto no quiere decir que la empresa de limpieza deba desentenderse de los riesgos existentes en la empresa cliente. Por el contrario, tal y como establece el art. 24 de la LPRL y el **Real Decreto**

171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la LPRL, en materia de coordinación de actividades empresariales, ambas empresas deben coordinarse en todo lo referente a dicha prevención.

Así, antes de iniciar los trabajos para un cliente, se deberá visitar el centro de trabajo donde se vaya a prestar el servicio, y se fijarán, de manera coordinada entre las dos empresas, los siguientes puntos:

- Descripción de los trabajos que se van a efectuar, precisando aquellos particularmente peligrosos, y procedimientos de trabajo aplicables.
- Riesgos existentes en las instalaciones del cliente y normas de seguridad y medidas preventivas aplicables.
- Instalaciones necesarias para la empresa de limpieza: tomas de electricidad (tensión, potencia), tomas de agua, locales para almacenar equipos de trabajo y productos, vestuarios, lugares para evacuar agua sucia y residuos, etc.

Es responsabilidad de la empresa de limpieza comprobar que la empresa cliente ha adoptado las medidas preventivas necesarias en sus instalaciones, e informar y formar a sus propios trabajadores sobre los riesgos particulares de las instalaciones del cliente y las medidas preventivas correspondientes.

Otra cuestión muy importante que se debe coordinar entre la empresa de limpieza y la empresa cliente es la actuación en caso de emergencia.

Hay que tener en cuenta que, en muchos casos, los trabajadores de limpieza efectúan sus tareas fuera del horario habitual de trabajo de la empresa cliente o, incluso, durante la noche. Por ello, es fundamental que dichos trabajadores tengan la información y formación necesaria para que sepan cómo actuar ante cualquier situación de emergencia, por ejemplo, ante un incendio. En este sentido, es imprescindible que conozcan:

- A quién deben avisar en caso de emergencia.
- Qué deben hacer y qué no deben hacer, por ejemplo, no utilizar los ascensores o no intentar entrar en una zona llena de humo.
- Cuáles son los recorridos de evacuación y dónde están las salidas de emergencia.

### 5.2.2. De carácter general

Entre los riesgos más frecuentes a los que están expuestos los trabajadores de limpieza se encuentran los siguientes:

- Caída de personas, debido a la propia naturaleza del trabajo de limpieza de suelos, que se realiza utilizando agua y detergentes.
- Golpes, al moverse, en muchas ocasiones, por zonas estrechas entre máquinas o mobiliario.

#### Enlace recomendado

A continuación, encontraréis la norma citada, que tiene que ser estudiada en relación con el tema tratado:  
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2004-1848>.

- Caída de objetos situados en zonas elevadas al proceder al limpiado de dicha zona o durante su manipulación.
- Cortes en la recogida de residuos sólidos, sobre todo al introducir las manos en papeleras u otros recipientes para vaciarlos.
- Contactos eléctricos directos.
- Cortes por la utilización de herramientas manuales.
- Trastornos musculoesqueléticos por sobrecarga física, por movimientos repetitivos o por la adopción de posturas forzadas.

Las principales medidas preventivas que se deben tener en cuenta son:

**a) En relación con el orden y la limpieza de los locales**

- Antes de empezar a trabajar se deben retirar los obstáculos que se encuentren en las zonas que se van a limpiar o en las zonas de paso. Es necesario mantener dichas zonas en orden y libres de obstáculos.
- Cuando se utilicen equipos de limpieza conectados a la red eléctrica se procurará tender los cables de manera que no atraviesen las zonas de trabajo o de paso. Si esto fuera imposible, se prestará la máxima atención cuando se trabaje en sus proximidades.
- En la medida de lo posible, se deben apartar los cables de los equipos y máquinas de la empresa usuaria (cables de impresoras, de ordenadores o de maquinaria diversa) que estén en la zona de trabajo.
- Debe ponerse a disposición del personal de limpieza locales o zonas de superficie suficiente destinadas al material y equipos de limpieza. Su emplazamiento permitirá un acceso fácil y cómodo del personal y del material. Si el edificio no dispone de ascensor ni montacargas, deben preverse locales para el material y equipos en cada planta.

**b) En relación con la prevención de caídas**

- La limpieza debe efectuarse progresando desde el fondo del local hacia la puerta.
- Las tareas se deben organizar de manera que no sea necesario atravesar los lugares donde se acaba de limpiar.
- No efectuar trabajos que necesiten la utilización de escaleras de mano o de banquetas en aquellas zonas que acaban de ser mojadas, pulidas o enceradas o en las que se están efectuando dichos trabajos.
- Cuando se limpien escaleras, el trabajo se efectuará siempre de cara a los escalones. No colocar el cubo de fregar en un escalón inferior a aquel en el que se encuentra el trabajador.
- Para evitar el riesgo de caídas de compañeros u otras personas que puedan atravesar las zonas que acaban de ser fregadas, enceradas o pulidas, deben colocarse señales de advertencia.
- Si se derrama agua o cualquier líquido de limpieza, debe recogerse inmediatamente.

- Debe prestarse especial atención a los posibles desniveles, irregularidades o desperfectos del suelo para evitar tropezones y caídas.
- Para reducir el riesgo de caída que supone la necesidad de desplazarse cargados con cubos llenos de agua, los trabajadores deben disponer de grifos de agua, situados a suficiente altura sobre pilas de dimensiones adecuadas, de manera que resulte cómodo y fácil llenar o vaciar cubos u otros recipientes.

#### **c) En relación con la prevención de golpes**

- Cuando se deba trabajar en lugares angostos, previamente se procurará despejar la zona lo máximo posible, y se desarrollarán las tareas con atención y cuidado.
- Se debe evitar la manipulación y el transporte manual de cargas pesadas, o de objetos voluminosos o difíciles de asir, para evitar los golpes por caída de objetos. Para estos casos se debe disponer de medios de transporte adecuados (carros o carretillas).
- Cuando se limpien superficies elevadas (por ejemplo, partes superiores de estanterías o armarios) se utilizarán escaleras o plataformas que permitan ver si existen objetos sobre dichas superficies que puedan caer al realizar la tarea. Nunca se limpiarán superficies sobre las que no se tiene visibilidad.
- Cuando se trabaje en zonas con riesgo de caída de objetos diversos por desprendimiento, es necesario utilizar casco de protección. Asimismo, cuando puedan producirse lesiones en los pies por caída de objetos, se utilizará calzado de seguridad adecuado (con puntera protegida).

#### **d) En relación con la prevención de cortes**

- Antes de retirar cualquier objeto, es necesario inspeccionar su estado para detectar la posibilidad de que puedan caer o producir cortes o pinchazos: bordes cortantes, presencia de clavos o astillas, mal estado del embalaje, etc.
- Al retirar residuos, al limpiar superficies con bordes afilados o en la proximidad de partes punzantes, se deben utilizar guantes de protección adecuados que eviten cortes y pinchazos.
- Hay que utilizar calzado apropiado, que sujete bien el pie y provisto de suela antideslizante.
- Para vaciar papeleras y recipientes de residuos, además de utilizar guantes de protección, se debe proceder de acuerdo con las siguientes normas básicas de prevención: no introducir nunca las manos en las papeleras, no apretar las bolsas de basura para reducir su volumen y disponer de recipientes rígidos para la recogida de cristales rotos y otros objetos cortantes o punzantes.

#### **e) En relación con la iluminación**

- En general, durante la realización de las tareas de limpieza se debe mantener, como mínimo, la misma iluminación existente durante el horario habitual, complementándola cuando fuera necesario con iluminación localizada.
- En las zonas de paso con iluminación no continua controlada mediante temporizadores (por ejemplo, en las cajas de escalera), se deben instalar dispositivos que permitan asegurar la iluminación continua durante todo el tiempo que duren las tareas de limpieza y explicar a los trabajadores su uso.

#### **f) En relación con la prevención del riesgo eléctrico**

- No manipular las instalaciones eléctricas ni realizar «arreglos» provisionales.
- Antes de utilizar cualquier equipo eléctrico, debe revisarse su estado y también el de las conexiones (cables, alargaderas, tomas de corriente). En particular, se debe comprobar que todos los conductores y partes activas mantienen su aislamiento en buenas condiciones. En caso de detectarse anomalías, estas se deben comunicar al responsable de mantenimiento. En ningún caso se utilizarán equipos en los que se han detectado defectos.
- Las conexiones eléctricas se harán mediante enchufes y tomas normalizados, que sean compatibles y aseguren una buena conexión. Estarán totalmente prohibidas las conexiones sin utilizar clavijas, es decir, conectando los cables desnudos directamente a las tomas de corriente.
- Cuando sea necesario utilizar alargaderas o bases de enchufe múltiples, deberá asegurarse que estos son capaces de soportar la potencia de los equipos conectados a ellas.
- No debe pasarse con las máquinas de limpieza por encima de cables. Hay que tender los cables y las alargaderas de manera que se evite el riesgo de pasar inadvertidamente por encima de ellos.
- Antes de limpiar cualquier equipo eléctrico, hay que desconectarlo de la red.

#### **g) En relación con la utilización de herramientas manuales de corte**

- Hay que seleccionar el útil de trabajo adecuado a la tarea que se va a realizar (raspado, cortes, etc.) y usarlo solo en las funciones para las que fue diseñado.
- Se deben conocer y respetar en todo momento tanto las condiciones de uso, como las recomendaciones de seguridad establecidas en el manual de instrucciones facilitado por el fabricante y las indicaciones existentes en el propio útil de trabajo.
- Antes de utilizar una herramienta, hay que inspeccionar su estado y, en caso de detectar cualquier avería o anomalía, comunicarlo a superior responsable.

- En el caso de los útiles de corte, hay que observar que las hojas están afiladas y no se encuentran deterioradas. Asimismo, se debe prestar atención al buen estado de los mangos (sin cortes ni desperfectos).
- Hay que evitar limpiar los utensilios cortantes con la ropa. Para ello, utilizaremos toallas o materiales desechables, manteniendo el filo de corte hacia afuera de la mano que lo limpia.
- Hay que transportar de forma segura los útiles cortantes o punzantes y no llevarlos en los bolsillos.
- Siempre que sea posible, hay que guardar los utensilios de corte dentro de su funda después de utilizarlos.
- Para evitar o minimizar las lesiones producidas por los accidentes provocados por el uso o traslado de las herramientas de corte, es recomendable el uso de guantes de protección mecánica anticorte.

#### **h) En relación con los trastornos musculoesqueléticos**

- Hay que preparar y organizar el trabajo para limitar las manipulaciones y los desplazamientos con cargas y para facilitar el acceso a los locales e instalaciones.
- Se deben realizar las tareas de limpieza en horarios diferentes de la actividad del cliente, de manera que el personal de limpieza pueda realizar su trabajo sin interferencias.
- En la medida de lo posible, hay que efectuar el trabajo en equipo.
- Se ha de organizar el trabajo de manera que cada trabajador vaya alternando distintas tareas. Esto evita en gran medida los movimientos repetitivos y favorece que no se sobrecarguen siempre los mismos músculos.
- Hay que trabajar manteniendo una postura erguida. Al barrer o fregar, se debe mantener la escoba o fregona lo más cerca posible de los pies y efectuar movimientos tan solo con los brazos, evitando seguirlos con la cintura.
- Hay que evitar realizar movimientos bruscos y vigilar la inclinación de la cabeza, doblando las rodillas en lugar de la espalda.
- En caso de que la tarea requiera trabajar con los brazos por encima de los hombros, como en la limpieza de cristales o luminarias, se deben emplear escaleras portátiles o útiles de limpieza que impidan la adopción de dichas posturas (alargadores, mangos telescópicos...).
- Para trasladar el carro, es conveniente empujarlo, no tirar de él. Hay que vigilar las ruedas para evitar que los hilos de las fregonas las bloqueen.
- Se ha de procurar llevar el portacubos en el carro, de tal modo que pueda ser fácilmente accesible sin esfuerzos.
- Siempre que sea posible, se debe adecuar el punto de recogida de las cargas, de manera que no sea necesario elevar los brazos por encima de los hombros y los codos permanezcan cerca del cuerpo y en la posición más baja posible.
- Hay que formar a los trabajadores en las técnicas seguras de manipulación de cargas.

### 5.2.3. Relativas a la utilización de productos químicos

Los riesgos más frecuentes asociados a la utilización de productos químicos son los siguientes:

- contacto con productos agresivos
- exposición a productos tóxicos o nocivos
- incendio y explosión

Las medidas preventivas básicas que deben ser tenidas en cuenta son las siguientes:

- Los productos químicos deben estar identificados, por lo que se ha de etiquetar todo recipiente no original, indicando su contenido. No se deben utilizar envases de productos alimenticios y hay que desechar los que carezcan de identificación.
- Antes de proceder a la manipulación de productos químicos, hay que conocer los riesgos de su uso a través de las etiquetas y sus fichas de datos de seguridad.
- Hay que evitar efectuar trasvases de productos químicos. En caso de realizarlos, hay que hacerlo en lugares ventilados, lentamente y extremando las precauciones para prevenir salpicaduras. Siempre que sea posible, hay que emplear medios auxiliares como los dosificadores.
- Se debe procurar realizar las tareas en ambientes ventilados, en especial cuando se trate de aseos o vestuarios.
- No hay que retirar los tapones con la boca o forzando los botes, ni utilizar el olfato para identificar productos contenidos en los envases.
- Se debe evitar transportar envases de productos sosteniéndolos por los brazos y pegados al cuerpo, ya que un vertido ocasional puede originar lesiones. Hay que emplear siempre la cantidad de producto precisa.
- Los productos químicos se deben almacenar en un lugar alejado de fuentes de calor, bien ventilado y protegido frente a condiciones ambientales extremas.
- En caso de contaminación de la ropa o proyección de productos a cualquier parte del cuerpo, hay que lavarse inmediatamente y sustituir la ropa manchada.
- No se debe comer ni beber mientras se manipulan productos químicos y hay que lavarse las manos después de su manipulación.
- En tareas que conlleven la utilización de guantes de manera permanente, es importante el cambio frecuente de estos y el lavado de manos.
- Hay que utilizar los equipos de protección individual específicos para cada tarea. Estos son, entre otros: la protección respiratoria, los guantes de látex, nitrilo o neopreno y las gafas de protección o pantallas faciales.

#### 5.2.4. Relativos al contagio por contacto con agentes biológicos

En determinados casos, el personal de limpieza puede verse expuesto a microorganismos patógenos que pueden dar lugar a enfermedades.

Las tareas con mayor exposición a agentes biológicos son:

- la limpieza de aseos
- el vaciado de papeleras
- la recogida de las bolsas de basura
- la limpieza de lugares de asistencia sanitaria, el contacto con animales, laboratorios, depuradoras, alimentación, etc.
- la manipulación de residuos para su retirada a contenedores
- la limpieza de equipos de trabajo manchados con sangre y los residuos generados

Las medidas preventivas básicas que deben adoptarse son las siguientes:

- Hay que proporcionar a todos los trabajadores que puedan estar expuestos a estos agentes información sobre los riesgos que suponen los agentes biológicos presentes en las tareas que van a desempeñar.
- Hay que establecer por escrito los procedimientos de trabajo adecuados para minimizar los riesgos, indicando con todo detalle las precauciones que se deben adoptar en el trabajo habitual y cómo actuar en caso de accidente o en circunstancias anómalas.
- Es imprescindible que cualquier trabajador, antes de incorporarse a un puesto de trabajo en el que exista este riesgo, reciba formación sobre los procedimientos citados en el punto anterior y se le entregue una copia de ellos.
- Cuando existan vacunas eficaces contra los microorganismos que puedan estar presentes, es obligatorio ponerlas a disposición de los trabajadores, informándolos de las ventajas e inconvenientes de estas. En particular, se recomienda la vacunación de los trabajadores de la limpieza, en general, contra el tétanos y, según criterio médico, contra la hepatitis.
- En caso de contacto, pinchazo o corte con material contaminado, hay que retirar el objeto punzante o cortante, lavar inmediatamente la zona afectada con agua y jabón, facilitando el sangrado durante 2 o 3 minutos, aclarar y aplicar un desinfectante apropiado. Se debe buscar asistencia médica.
- Se debe evitar el contacto con los residuos. Para ello, es indispensable utilizar guantes adecuados que protejan contra cortes y pinchazos. Si es posible, en lugar de utilizar las manos, se utilizarán útiles adecuados para recoger los residuos, por ejemplo, pinzas.
- En los casos en los que los microorganismos presentes puedan suponer un riesgo de infección por inhalación, deberán utilizarse mascarillas de protección adecuadas.
- Los productos de desecho contaminados se deben recoger en contenedores especiales, perfectamente identificados. Los objetos punzantes o cortantes

se deben recoger en recipientes rígidos. Se recomienda utilizar contenedores y bolsas para residuos de distintos colores, de manera que por el color se pueda identificar la procedencia del residuo o su grado de contaminación.

- Deben realizarse reconocimientos médicos, tanto iniciales como periódicos, y específicos en función de los microorganismos presentes, a todos los trabajadores expuestos a contaminantes biológicos.
- Hay que manipular las bolsas de basura con cuidado. No se deben recoger residuos de papeleras o recipientes de basura introduciendo las manos, ni sin antes haber examinado su contenido. Nunca se deben apretar las bolsas de basura para reducir su volumen.
- Los locales de trabajo con riesgo biológico deben disponer de instalaciones sanitarias (lavabos, duchas, vestuarios...) en perfecto estado y en número suficiente. Además, deben estar dotados de toallas de uso individual y de productos desinfectantes para las manos, ojos, boca y heridas.
- Hay que utilizar ropa de trabajo adecuada, que no presente pliegues ni bolsillos donde se pueda acumular suciedad. La ropa de trabajo será individual y nunca se intercambiará con un compañero.
- La ropa de trabajo se debe guardar separada de la ropa de calle (para ello, se dispondrá de taquillas distintas) y en ningún caso se llevará a casa.
- En las zonas con riesgo de exposición a agentes biológicos estará terminantemente prohibido fumar, beber o comer.
- Hay que extremar la higiene personal: no morderse las uñas, frotarse los ojos ni tocarse la cara con las manos sucias. Hay que desinfectarse y lavarse las manos antes de las comidas y al terminar el trabajo.

### 5.2.5. Relativos al trabajo en altura

Las actividades de limpieza implican frecuentemente trabajar en altura (limpieza de cristales, paredes, techos, superficies elevadas, fachadas, etc.).

Para realizar estos trabajos en altura, se utilizan, entre otros, los equipos de trabajo siguientes: escaleras manuales, andamios, góndolas y plataformas elevadoras. Sin olvidar que en ocasiones los trabajos de limpieza se realizan en techos o cubiertas.

Las medidas de prevención que se deben adoptar están contenidas en el **Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

### 5.2.6. Relativos a la utilización de equipos de trabajo específicos

Las máquinas más utilizadas en el sector de la limpieza de interiores son las siguientes: barredoras, fregadoras, aspiradoras, pulidoras y abrillantadoras.

Los riesgos más frecuentes de estas máquinas son:

#### Enlace recomendado

En el enlace siguiente encontraréis la norma citada, que debe ser objeto de estudio:  
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-17824>.

- Golpes y tirones musculares, producidos por movimientos bruscos de la máquina en el momento de su puesta en marcha o de su parada.
- Atrapamientos o cortes, producidos por contacto con las partes móviles de la máquina (ruedas, cepillos, platos de arrastre, lana de pulido).
- Caídas, producidas por tropezones con cables o debido a que el operario, al utilizar la máquina, no se percata de un desnivel en el suelo (presencia de escaleras o cambio de nivel).
- Explosiones y contactos con ácidos en las operaciones de mantenimiento y recarga de baterías, cuando las máquinas funcionan mediante esta fuente de energía.
- Exposición a vibraciones y ruido generados por las máquinas.

Las medidas preventivas básicas que se deben adoptar son las siguientes:

- Elegir equipos y maquinaria conformes con la legislación vigente, que dispongan de certificación (provistos de marcado CE), adaptados a las condiciones de utilización y que puedan ser fácilmente utilizados cualquiera que sea la talla y fuerza del operario. El **Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio**, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Entre los requisitos mínimos de seguridad de esta maquinaria se puede destacar la necesidad de que existan sistemas de frenado y de parada de emergencia de fácil acceso, así como elementos de protección de las partes móviles, especialmente de las ruedas directrices, para evitar atrapamientos, roces o golpes de los pies del operario o de personas próximas.
- Los equipos deben ser suministrados por el proveedor con la información necesaria para su utilización correcta y segura.
- Basándose en las informaciones del fabricante, se establecerán por escrito normas internas de obligado cumplimiento para la utilización y el mantenimiento de estos equipos. Se informará de estas normas a los operarios implicados y se los formará sobre el manejo seguro de los equipos.
- Los equipos deberán someterse a revisiones y mantenimientos periódicos, efectuados por personal especializado y debidamente cualificado, y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Este principio debe seguirse asimismo con respecto a las reparaciones o sustituciones de piezas.
- Antes de poner en funcionamiento cualquier máquina, se debe inspeccionar visualmente que todas las partes y los elementos de la maquinaria se encuentran en buenas condiciones, al tiempo que se comprueba que se encuentran correctamente montados todos los elementos necesarios para el trabajo (cepillos, lanas de acero, etc.).
- Al efectuar maniobras, sobre todo en zonas angostas, hay que estar atentos para no golpearse las manos, que, al ir situadas sobre la empuñadura de estos equipos, suelen ser la parte más afectada.
- Hay que disponer el cable de conexión a la red eléctrica sobre el hombro para evitar tropezar con él o que la máquina le pase por encima.
- Para reducir la exposición de los operarios al ruido y vibraciones producidos por las máquinas, se utilizarán equipos de protección (orejeras o ta-

#### Enlace recomendado

En el enlace siguiente encontraréis la normativa citada, que debe ser objeto de estudio en relación con el tema tratado: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-17824>.

pones contra el ruido y guantes especiales para reducir la transmisión de las vibraciones a las manos y brazos). Además, se planificarán los trabajos de manera que existan periodos de descanso suficientes para reducir los efectos de las vibraciones.