

UNIDAD 2: Riesgos generales y su prevención

Curso: Prevención de Riesgos

Tabla de contenidos

1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad	1
1.1. Riesgos ligados al lugar de trabajo	1
1.1.1. Medidas Preventivas	2
1.2. Riesgos ligados a los equipos y herramientas de trabajo	3
1.2.1. Medidas preventivas en el manejo de maquinaria	4
1.3. Riesgo Eléctrico	4
1.3.1. Medidas Preventivas	5
1.4. Riesgos ligados a los incendios o explosiones	6
1.4.1. Clasificación de Fuegos	6
1.4.2. Medidas Preventivas	6
2. Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo	8
2.1. Riesgos ligados a agentes físicos	8
2.1.1. Riesgos ligados a los equipos y herramientas de trabajo	8
2.1.2. Riesgos ligados a la energía electromagnética	9
2.1.3. Riesgos ligados a la energía calorífica	10
2.2. Riesgos ligados a agentes químicos	11
2.2.1. Medidas Preventivas	12
2.2.2. Almacenamiento	12
2.3. Riesgos ligados a agentes biológicos	13
2.3.1. Clasificación de microorganismos según su naturaleza:	14
2.3.2. Medidas preventivas	15
3. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral	16
3.1. Riesgos derivados de la carga de trabajo	16
3.1.1. Carga física del trabajo	16
3.1.2. Carga mental del trabajo	18

4. Sistemas elementales de control de riesgos	20
4.1. Equipos de Protección Personal (EPP)	21
4.1.1. Situaciones en las que se debe usar EPPs:	22
4.1.2. Clasificación de EPI en función de la zona del cuerpo a proteger . . .	22
4.2. Las señales de seguridad	23
5. Planes de emergencia y evacuación	24
5.1. Situaciones de emergencia	24
5.2. Equipos de emergencia	25
5.3. Plan de evacuación	26
5.3.1. Esquemas de actuación específicos	26
6. El control de la salud de los trabajadores	28

1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad

Llamamos condiciones de seguridad a aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo. Son factores de riesgo derivados de las condiciones de seguridad los elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden producir daños a la salud del trabajador. Los factores de riesgos se pueden derivar de:

- Lugares de trabajo.
- Equipos de trabajo.
- Electricidad
- Incendios y explosiones

1.1. Riesgos ligados al lugar de trabajo

Riesgos en el lugar y la superficie de trabajo:

- Caídas al mismo nivel producidas por material en el suelo, como aceite, trozos de comida, suelos resbaladizos por uso de productos de limpieza inadecuados, etc.
- Caídas a distinto nivel en el caso de que existan diferentes alturas de trabajo (andamios, pasarelas, etc.).
- Pisadas sobre objetos por herramientas o utensilios abandonados en el suelo, etc.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles (máquinas, mesas, herramientas, etc.)
- Atropellos con vehículos (carretillas elevadoras o transpaletas, etc.)
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

1.1.1. Medidas Preventivas

Los lugares de trabajo deben reunir una serie de requisitos en cuanto a las condiciones constructivas, limpieza, orden, mantenimiento, iluminación, locales de descanso, de manera que se evite la aparición de los accidentes de trabajo.

Las dimensiones de los locales de trabajo deberán cumplir las siguientes medidas:

- 3 metros de altura desde el piso al techo. En locales comerciales, de servicios, oficinas y despacho, la altura podrá reducirse a 2,5 metros.
- 2 m^2 de superficie libre y 10 m^3 , no ocupados, por trabajador.

Los suelos de los locales de trabajo deben ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

Las aberturas o desniveles, cuya altura de caída sea igual o superior a 2 metros se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente.

Los tabiques transparentes o translucidos deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros.

Las vías de circulación de los lugares de trabajo deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad.

Las máquinas y equipos de trabajo se deben distribuir adecuadamente dentro del espacio disponible del local. Se deben ordenar los materiales y equipos en el mismo orden que el proceso productivo.

Se debe disponer las herramientas, útiles de trabajo y materiales cerca del puesto de trabajo para evitar desplazamientos innecesarios.

El orden y la limpieza de los establecimientos propician la seguridad:

- Se deberán mantener libres de obstáculos las vías y salidas de evacuación y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.
- Se deberán limpiar periódicamente los lugares de trabajo para conseguir las condiciones higiénicas adecuadas, ej. eliminar con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, etc. que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

- Se evitarán las temperaturas y humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire, olores desagradables, irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de las ventanas, luces o tabiques acristalados.
- Trabajos sedentarios (oficinas o similares): 17 a 27 °C.
- Trabajos ligeros: 14 a 25 °C.
- Humedad relativa entre 30 a 70 %. Si hay riesgo de electricidad estática no superará los 50 %.
- La iluminación debe ser aquella que permita las actividades sin riesgo.

1.2. Riesgos ligados a los equipos y herramientas de trabajo

Los equipos de trabajo son cualquier maquinaria, aparato, instalación o herramienta utilizada en el trabajo. Los principales equipos de trabajo son:

- Las máquinas utilizadas para el desarrollo de un trabajo, para la elevación de cargas o personas: montacargas, ascensores, etc.
- Los equipos a presión, aparato a gas, etc.
- Las herramientas portátiles y herramientas manuales: alicates, destornilladores, taladros, etc.

Muchas de las lesiones que se producen en los lugares de trabajo se deben a la mala utilización de maquinaria ej. al manipular sin el debido cuidado los aparatos de corte, al mantenimiento inadecuado o deficiente, a la falta de protecciones de las máquinas o equipos, o las que hay son deficientes, equipos y herramientas manuales en mal estado, no seguir las instrucciones del fabricante en el manejo o hacer un mal uso. Por ejemplo al retirar las protecciones, o al intentar solucionar averías o incidentes.

Los principales riesgos en manejo de máquinas son:

- Cortes, amputaciones, atrapamientos.
- Contacto eléctrico.

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Lesiones debidas a enganches o quemaduras
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Incendios y explosiones.

1.2.1. Medidas preventivas en el manejo de maquinaria

- Utilizar máquinas con marcado CE.
- Mantenimiento adecuado siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Empleo de resguardos y dispositivos de seguridad.
- Formación e información de los trabajadores.
- Evitar las ropas holgadas, cadenas, pelo suelto. etc.
- El orden y la limpieza.
- Iluminación y señalización adecuada.
- Comprobar que las escaleras manuales tengan longitud suficiente para ofrecer, en todas las posiciones en las que deba ser utilizada, un apoyo a las manos y a los pies, debe sobrepasar al menos 1 metro en el punto de apoyo superior.

1.3. Riesgo Eléctrico

Los accidentes provocados por la electricidad no suponen un porcentaje elevado, pero sus consecuencias pueden ser muy graves y llegar incluso hasta la muerte. Se pueden producir dos tipos de contacto eléctrico: el directo, que es el que se produce por contacto con las partes activas de la instalación; Ejemplo: cuando se toca un enchufe, un cable, un empalme, etc. y el indirecto, cuando las personas acceden a elementos accidentalmente puestos en tensión. Ejemplo contacto con las partes activas de la carcasa o mango de una herramienta.

1.3.1. Medidas Preventivas

Para evitar los riesgos por contactos eléctricos se adoptarán medidas de carácter preventivo y de protección individual. Para evitar los contactos directos, deberemos alejar los cables y conexiones de las zonas de trabajo y paso, interponer obstáculos, recubrir las partes en tensión con material aislante y utilizar tensiones inferiores a 25 voltios. Para evitar los contactos indirectos se deberá tener en cuenta que:

- La puesta en tierra de la línea, bien diseñada y cuidada por un técnico especialista.
- El interruptor diferencial, aparato que corta la corriente en el mismo momento de producirse una corriente de derivación.
- Los cables de alimentación estén bien aislados y sin deterioro.
- Todas las conexiones se realicen mediante clavijas normalizadas.
- Todos los equipos eléctricos han de estar protegidos
- Deberá comprobarse periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones
- Deberán desconectarse al término de su utilización o pausa de trabajo.
- No se debe de tirar del cable para desenchufar los aparatos eléctricos.

Reglas en el uso de la electricidad:

1. Cortar todas las fuentes de tensión.
2. Bloquear los aparatos de corte, prevenir cualquier retroalimentación
3. Verificar la ausencia de tensión
4. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
5. Delimitar y señalizar la zona de trabajo.

Antes de limpiar cualquier equipo eléctrico, desconectarlo de la red. En ningún caso se debe limpiar con trapos húmedos, líquidos o “sprays” cualquier equipo o máquina que no se haya desconectado.

Antes de utilizar cualquier equipo eléctrico debe revisarse su estado y también el de las conexiones (cables, alargadores, tomas de corriente, etc.). En particular, se debe comprobar que todos los conductores y partes activas mantienen su aislamiento en buenas condiciones. En caso de detectarse anomalías, éstas se deben comunicar al responsable de mantenimiento y señalar la situación (limpieza, avería, etc.).

1.4. Riesgos ligados a los incendios o explosiones

1.4.1. Clasificación de Fuegos

Los incendios se clasifican según el tipo de elementos:

- **Clase A:** Sólidos. Son generalmente de naturaleza orgánica, y su combustión se produce dejando residuos sólidos (madera, papel, tela, carbón...).
- **Clase B:** Líquidos. Son sustancias líquidas o sólidos licuables (gasolinas, pinturas, aceites, disolventes...).
- **Clase C:** Gases combustibles. Hay que esperar a desalimentar la fuente antes de apagarlo (propano, butano...).
- **Clase D:** metales: son aquellos que afectan a metales combustibles (magnesio, titanio, sodio, circonio, litio o potasio).

1.4.2. Medidas Preventivas

Para evitar el inicio de un incendio se debe actuar sobre los elementos que lo producen:

- Almacenar los productos inflamables y combustibles aislados y alejados de las zonas de trabajo.

- Utilizar recipientes herméticos cerrados, tanto para el almacenamiento, como para el transporte y depósito de residuos.
- Alejar de las zonas de incendio fuentes de calor.
- Evitar que la instalación eléctrica sea origen de focos de calor. Cuando se termine la jornada, se observará que todos los aparatos eléctricos queden desconectados de la red.
- No mezclar sustancias químicas cuya reacción se desconozca, pues pueden desprender calor suficiente para generar un incendio.

2. Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo

Un agente contaminante es una sustancia, energía o un ser vivo, presentes en el medio laboral que, en concentración suficiente, puede afectar a la salud de las personas que entren en contacto con él. Existen varios tipos de agentes:

- Agentes Físicos.
- Agentes Químicos.
- Agentes Biológicos.

2.1. Riesgos ligados a agentes físicos

Los agentes físicos son manifestaciones de la energía que pueden causar daños y afectar a la salud de los trabajadores que se encuentren expuestos cuando superan determinados valores pueden perjudicar su salud.

- **Energía mecánica:** ruido y vibraciones
- **Energía electromagnética.**
- **Energía calorífica:** ambiente térmico, que depende de la temperatura, humedad y velocidad del aire.

2.1.1. Riesgos ligados a los equipos y herramientas de trabajo

El ruido es el sonido que representa un riesgo laboral para la salud, provocando una sensación irritante y desagradable.

El nivel de ruido se mide mediante el sonómetro. Este instrumento proporciona por lectura directa los dB(A) existentes en el ambiente de trabajo. Este valor junto con el tiempo de exposición determina la dosis de ruido recibida por el trabajador, desde el año 2006 el nivel de ruido máximo al que se puede estar expuesto, con carácter general, en cualquier lugar de trabajo está fijado en 87 dB y de pico de 140 de dB (C). Por encima de este nivel se estará incumpliendo la ley.

La vibración es un fenómeno físico no deseable, aunque en ocasiones se produce para hacer funcionar un dispositivo (martillos mecánicos, cintas transportadoras vibratorias, etc.). Las magnitudes físicas de las vibraciones son amplitud, es el valor máximo que puede alcanzar la perturbación en un punto. Unidad de aceleración m/s^2 y la frecuencia es el número de oscilaciones completas que realiza la vibración cada segundo. Unidad de medida Hz.

2.1.1.1 Medidas Preventivas

- Adquirir equipos y herramientas de trabajo con baja emisión de ruido y mantenimiento adecuado y conforme a lo establecido por el fabricante de los equipos.
- Aislamiento de equipos generadores de ruido.
- Distribuir la maquinaria y reubicar –cuando sea posible– puestos de trabajo en zonas que minimice el nivel de ruido presente en el entorno.
- Formación e información del trabajador que puede estar expuesto.
- Reducir el tiempo de exposición al ruido y vigilancia de la salud del personal expuesto.
- Uso de equipos de protección individual como cascos o tapones.

2.1.2. Riesgos ligados a la energía electromagnética

Una de las formas de transmisión de la energía es la se realiza a través de la radiación de ondas electromagnéticas, éstas se diferencian unas de otras por la cantidad de energía que son capaces de transmitir y de ello depende su frecuencia.

Las radiaciones pueden ser ionizantes y no ionizantes.

Una radiación es ionizante cuando al interaccionar con la materia, origina partículas con carga eléctrica (iones), y puede causar daños muy graves e irreversibles a la salud ej. (Rayos X y gamma).

Las radiaciones no ionizantes son de diferente naturaleza:

- Las radiaciones ultravioleta pueden producir afecciones en la piel y conjuntivitis.

- La radiación infrarroja puede lesionar la retina o producir opacidad en el cristalino y daños en la piel.
- Las microondas son peligrosas por los efectos sobre la salud, derivados de la gran capacidad de calentamiento que poseen.
- La radiación láser puede alcanzar un gran poder destructor de los tejidos, al proyectar una gran cantidad de energía sobre una superficie muy pequeña.

2.1.2.1 Medidas preventivas

- Aumentar la distancia entre el foco emisor y el individuo.
- Apantallar con un material apropiado la radiación.
- Blindaje del foco emisor en el momento de la fabricación.
- Reducción del tiempo de exposición
- Señalizar las zonas de exposición.
- Uso de protecciones individuales.
- Realizar mediciones de los niveles de radiación.
- Reconocimientos médicos específicos y periódicos al personal expuesto.

2.1.3. Riesgos ligados a la energía calorífica

Los efectos negativos para la salud comienzan cuando los mecanismos naturales de generar calor para mitigar el frío, o de disipar calor para evitar la subida de la temperatura interna se ven desbordados.

Los efectos más importantes de las exposiciones a ambientes calurosos son el golpe de calor, los desmayos, la deshidratación, etc.

Los más importantes por exposición a ambientes muy fríos son la hipotermia y la congelación.

2.2. Riesgos ligados a agentes químicos

Los agentes químicos o contaminantes químicos son sustancias que pueden ser absorbidas por el organismo y producir en poco tiempo efectos dañinos para la salud, si la cantidad absorbida o dosis es suficiente. Los efectos de los productos tóxicos son:

- **Corrosivos:** provoca destrucción de los tejidos sobre los que actúa el tóxico.
- **Irritantes:** irritación de la piel o las mucosas en contacto con el tóxico.
- **Neumoconióticos:** alteración pulmonar por partículas sólidas.
- **Asfixiantes:** desplazamiento del oxígeno en el aire
- **Anestésicos y narcóticos:** depresión del sistema nervioso central, generalmente el efecto desaparece cuando desaparece el contaminante.
- **Sensibilizantes:** efecto alérgico del contaminante ante la presencia del tóxico, aunque sea en pequenísimas cantidades (asma, dermatitis)
- **Cancerígenos, mutágenos y teratógenos:** provocan cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia
- **Sistémicos:** Alteraciones de órganos o sistemas específicos (hígado, riñón, etc.)

Los agentes químicos son absorbidos por el organismo por una o varias vías de entrada:

- **Vía respiratoria:** nariz, boca, los pulmones, etc
- **Vía dérmica:** a través de la piel.
- **Vía digestiva:** el tóxico penetra por la boca (ej durante la comida, etc.).
- **Vía parenteral:** a través de heridas, llagas, etc

Para saber la dosis absorbida por el trabajador es necesario conocer la cantidad del tóxico presente en la atmósfera y conocer el tiempo de exposición, es decir, durante cuánto tiempo está expuesto el trabajador.

2.2.1. Medidas Preventivas

- Los productos químicos han de estar correctamente etiquetados. Antes de utilizar un producto químico es fundamental leer la etiqueta. No se debe probar u oler el contenido de un envase sin etiquetar para saber lo que es.
- La etiqueta es la primera información que recibe el usuario y permite identificar el producto en el momento de su utilización. Todo recipiente que contenga un producto químico peligroso debe llevar una etiqueta bien visible en su envase.
- Los pictogramas: son símbolos o indicaciones de peligro que permiten identificar los riesgos asociados al producto, ya sea en su uso, manipulación, transporte o almacenamiento.

Complementario al etiquetado los productos peligrosos requieren LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD, que debe ser facilitada obligatoriamente por el fabricante o suministrador con la primera entrega de un producto químico peligroso y tiene que estar a disposición de los trabajadores sin ninguna restricción. Los trabajadores deben ser informados de esta disponibilidad y de la ubicación de las fichas para su consulta.

2.2.2. Almacenamiento

Un principio básico de seguridad es limitar la cantidad de sustancias peligrosas en los centros de trabajo a la estrictamente necesaria; cuando se precise disponer de pequeñas cantidades de productos químicos se depositarán en armarios especiales agrupándolos por comunidades de riesgo y evitando la proximidad de sustancias incompatibles o que puedan generar reacciones peligrosas.

En las áreas de almacenamiento los principios comunes de seguridad son:

- Las sustancias inflamables o combustibles y las reductoras deben estar separadas de las oxidantes y de las tóxicas, y mantenerse alejadas de focos de calor.
- Las sustancias tóxicas deben estar almacenadas en locales muy bien ventilados. No se almacenarán en la misma sala gases a presión ni gases licuados junto con líquidos tóxicos.

La mayoría de accidentes químicos suceden durante la manipulación de sustancias químicas, por lo que es necesario disponer de un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones y de la protección personal adecuada. Se recomienda calzado de seguridad y guantes y, en caso necesario, utilizar la protección respiratoria específica.

- Se debe tener especial precaución a la hora de limpiar derrames accidentales de productos desconocidos o que se encontraban en recipientes sin etiqueta.
- Se deben utilizar equipos de protección adecuados para evitar contactos y salpicaduras especialmente cuando se efectúan trasvases de líquidos corrosivos (guantes y botas impermeables, gafas o pantallas de seguridad, etc.).
- Nunca se deben trasvasar productos químicos a envases de bebidas o alimentos, los productos deben mantenerse en sus envases originales. En todo caso, cuando sea necesario efectuar trasvases, se etiquetarán adecuadamente los nuevos envases, anotando los datos de la etiqueta original y nunca se mezclarán distintos productos de limpieza.
- Lavarse las manos, no comer ni fumar cuando se están utilizando productos químicos y en el caso de salpicadura, es imprescindible quitarse la ropa mojada y lavar la zona afectada con agua abundante (dejar correr agua sobre la zona afectada un mínimo de 10 minutos).

2.3. Riesgos ligados a agentes biológicos

La característica fundamental de los agentes biológicos es que se trata de seres vivos, o productos derivados de los mismos, presentes en el ambiente laboral y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de las y los trabajadores como trastornos de tipo tóxico, alérgico o irritativo, o provocar enfermedades como la tuberculosis, la legionella, la rabia, la salmonella, el SIDA, la hepatitis, el tétanos, la toxoplasmosis, etc. La legislación laboral define los agentes biológicos como microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

2.3.1. Clasificación de microorganismos según su naturaleza:

- **Virus:** es la forma de vida más simple. Sólo pueden reproducirse dentro de un ser vivo (huésped). Ejemplo: Hepatitis B, Rabia.
- **Bacterias:** más complejos que los virus. Provocan enfermedades infecciosas del tipo carbunco, brucelosis, tétano, etc.
- **Protozoos:** animales unicelulares que pueden infectar al hombre.
- **Hongos:** microorganismos pertenecientes al reino fungi. En ocasiones son parásitos tanto de animales como de vegetales. Ejemplo: candidiasis, blastomycosis.
- **Gusanos Parásitos:** Animales de varios milímetros que se desarrollan en alguna fase de su ciclo vital en el interior del cuerpo humano. Ejemplo: solitaria.

También clasifica la exposición a agentes biológicos según las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos en:

- Exposición derivada de la manipulación intencionada de los agentes biológicos como laboratorios de diagnóstico microbiológico, industrias de biotecnología, industrias farmacéuticas, industrias alimentarias, etc.
- Exposición que puede llegar al trabajador a través del contacto con humanos o animales infectados o sus productos. Ejemplo trabajos en centros de producción de alimentos, trabajos agrarios, trabajos de asistencia sanitaria, trabajos en unidades de eliminación de residuos, trabajos en instalaciones depuradoras de aguas residuales, etc.

Vías de entrada del agente biológico:

- **Respiratoria:** A través de la inhalación. Es la vía mayoritaria de penetración. Las sustancias tóxicas se encuentran en el ambiente difundidas o en suspensión.
- **Dérmica:** Por contacto con la piel, en muchas ocasiones no causa erupciones ni alteraciones notables.
- **Parenteral:** Por contacto con heridas que no han sido protegidas debidamente.

- Digestiva: A través de la boca, esófago, estómago e intestinos. Es habitual cuando existe el hábito de ingerir alimentos, bebidas o fumar en el puesto de trabajo.

2.3.2. Medidas preventivas

- Establecer procedimientos de trabajo que eviten o disminuyan el número de trabajadores expuestos. Ejemplo: una limpieza adecuada de los locales y puestos de trabajo disminuye en gran medida la proliferación de los agentes biológicos.
- Formación e información completa referida a los riesgos, la forma correcta de manipularlos, normas de actuación frente a accidentes, etc.
- Empleo de equipos de protección individual acompañados de las correspondientes instrucciones de uso, mantenimiento y almacenado.
- Limpieza personal, de la ropa de trabajo y prohibición de consumo de alimentos y de fumar.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores, el médico puede proponer medidas de protección individual y existirá una historia clínica individual y programas médicos preventivos como las campañas de vacunación frente a agentes patógenos concretos

3. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral

Como ya sabemos la prevención de riesgos laborales consiste en evitar todo tipo de riesgos que puedan suponer cualquier problema para la salud y el bienestar del trabajador.

Por esa razón no se debe olvidar que los problemas de índole ergonómico tienen importantes repercusiones sobre la salud y el bienestar de los trabajadores y trabajadoras, y también sobre otros aspectos, como pueden ser el rendimiento, la calidad del trabajo, etc.

La ergonomía es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador, buscando la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente).

3.1. Riesgos derivados de la carga de trabajo

La carga de trabajo es todo esfuerzo que tenemos que realizar para desempeñar durante nuestra actividad laboral, por lo tanto, es un factor de riesgo presente en cualquier actividad laboral.

La carga de trabajo se define como el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de la jornada laboral. Cuando el trabajo es muscular se habla de carga física; si, por el contrario, supone un mayor esfuerzo intelectual, se habla de carga mental.

3.1.1. Carga física del trabajo

La carga física es el conjunto de exigencias físicas a las que debe hacer frente el trabajador a lo largo de la jornada laboral y que principalmente se centran en cuatro causas:

- Fatiga muscular.
- Esfuerzos físicos.
- Posturas de trabajo.

- Manipulación manual de cargas.

3.1.1.1 Fatiga Muscular

La fatiga muscular es la disminución de la capacidad física del individuo, después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado.

3.1.1.2 Medidas Preventivas

Mejorar los métodos y medios de trabajo:

- Ritmo de trabajo.
- Características de la carga, útiles y herramientas.
- Dirección de los movimientos y posturas de trabajo.
- Diseño de la tarea.
- Prever tiempos de reposo que permitan la recuperación del organismo.
- Reducir el tiempo total de trabajo.

3.1.1.3 Los esfuerzos físicos

Al realizar un esfuerzo físico se desarrolla una actividad muscular.

El trabajo muscular es estático cuando se realiza un esfuerzo sostenido, manteniendo los músculos contraídos durante un periodo de tiempo.

Es dinámico si hay una sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen en la actividad.

Lo más adecuado para el desarrollo de un trabajo es combinar los dos tipos de esfuerzos: estático y dinámico.

3.1.1.4 La postura de trabajo

En el trabajo sentado la prevención consiste en mantener el tronco derecho y erguido frente al plano de trabajo y lo más cerca posible del mismo y nivelar la mesa a la

altura de los codos y la silla a la altura de trabajo. En el trabajo de pie, evitar la adopción de posturas forzadas e incómodas y colocar las herramientas que deben situarse dentro del plano de trabajo.

3.1.1.5 La manipulación de cargas

La manipulación manual de cargas implica riesgos, en particular dorso lumbares de los trabajadores. Siempre que sea posible se adoptarán medidas técnicas u organizativas para reducirlo.

Información y formación sobre la forma correcta del manejo de cargas. La legislación laboral recomienda un peso máximo de 25 kg cuando las condiciones de manutención se respeten.

Principios básicos para la manipulación manual de cargas:

- Mantener la carga cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos.
- Planificar levantamiento, es decir, observar la carga, solicitar ayuda si es preciso, tener prevista la ruta de transporte y punto de destino, ropa adecuada.
- Colocar los pies: separar los pies unos 50 cm, mantener uno más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Adoptar la postura de levantamiento recta, y mantener el mentón metido.

3.1.2. Carga mental del trabajo

La carga mental es un esfuerzo individual e intelectual que hace un trabajador para hacer frente al conjunto de solicitudes que recibe el sistema nervioso durante el trabajo. Una de las consecuencias más directa e inmediata de la carga de trabajo es la fatiga mental (disconfort) y las consecuencias son muchas (insomnio, pérdida de apetito, depresión, estrés, etc.)

3.1.2.1 Medidas Preventivas

Las medidas preventivas son variadas:

- Trabajar en un ambiente térmico, iluminación y nivel de ruido adecuada.
- Dormir 8 horas diarias.
- Reducir la carga de trabajo en el turno de noche.
- Realizar pausas a lo largo de la jornada según lo requiera el trabajo.
- Realizar un trabajo adecuado para cada trabajador.
- Mejorar hábitos de alimentación, ejercicio y descanso.
- Organizar el trabajo. Establecer objetivos parciales, etc.

4. Sistemas elementales de control de riesgos

Los principios generales de la acción preventiva a aplicar en el trabajo son:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Para poder intervenir frente a esos factores de riesgo y adoptar las medidas preventivas necesarias se requiere la actuación conjunta y programada de las técnicas específicas de la prevención de riesgos laborales:

- **Seguridad en el trabajo:** es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.
- **Higiene industrial:** es la técnica que previene la aparición de enfermedades profesionales, estudiando, valorando y modificando el medio ambiente físico, químico o biológico del trabajo.
- **Medicina del trabajo:** es la promoción de la salud (o prevención de la pérdida de salud), la curación de las enfermedades y la rehabilitación.

- **Ergonomía y Psicosociología:** En este apartado está la carga de trabajo física y mental de trabajo cuya principal manifestación dolencias osteomusculares, la fatiga, el estrés y la insatisfacción laboral.

La necesidad de adoptar medidas preventivas y, en su caso, el tipo de las mismas, vendrán dadas por la evaluación de los riesgos laborales.

En el trabajo, ante cualquier peligro para la salud, lo primero que hay que intentar es evitar los riesgos, es decir, eliminarlos y, si no se puede hacer totalmente, evaluar los que no se hayan podido evitar.

A continuación, hay que combatir los riesgos en su origen y, así, ir aplicando los principios generales de la acción preventiva indicados en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

4.1. Equipos de Protección Personal (EPP)

Equipo destinado a ser llevado o sujeto por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo.

La ropa de trabajo es un EPP cuando protege la salud o la seguridad. Estos no evitan el riesgo, sino que ayudan a reducir sus consecuencias.

Los equipos de protección personal deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan eliminar, evitar o controlar con medios de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

No se consideran EPP's:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.

- El material de deporte.
- El material de autodefensa o de disuasión.
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

4.1.1. Situaciones en las que se debe usar EPPs:

Cuando después de la evaluación de un determinado riesgo se comprueba que las medias técnicas y organizativas posibles no garantizan que se pueda evitar el riesgo.

Cuando la implantación de las medidas de tipo técnico y organizativo requiera de un tiempo, se utilizará como medida transitoria.

Cuando no existan soluciones técnicas razonables ni de otro tipo que permitan resolver problema, hasta que el progreso de la técnica lo permita.

- Los EPPs están destinados a un uso personal.
- Obligatoriamente se debe utilizar un EPI certificado, con el marcado CE.
- El uso de EPPs no debe suponer riesgos por sí mismos ni tampoco, ni tampoco ocasionar riesgos adicionales.

4.1.2. Clasificación de EPI en función de la zona del cuerpo a proteger

- Protección de la cabeza, protección ocular/facial, protección del oído.
- Protección de extremidades inferiores.
- Equipos de protección respiratoria.
- Equipos de protección ante vibraciones.
- Protección contra caída de altura.

4.2. Las señales de seguridad

En el ámbito laboral se dan situaciones de peligro en las que conviene que el trabajador reciba una determinada información relativa a la seguridad y que denominamos señalización de seguridad.

Su empleo es complementario de las medidas de seguridad adoptadas, y su puesta en práctica no dispensará, en ningún caso, de la adopción de las medidas de prevención que correspondan.

La señalización de seguridad se deberá utilizar como complemento al resto de actuaciones preventivas:

- Cuando no se puede eliminar el riesgo.
- Cuando no se puede proteger mediante sistemas de protección colectiva.
- Cuando no se puede proteger al trabajador mediante Equipo de Protección Individual.

Según su significado, las señales se pueden clasificar en:

- Prohibición y equipo de lucha contra incendio (**color rojo**):
Prohíben un comportamiento que pueda producir un peligro.
- Obligación (**color azul**):
Señalan la obligación de un comportamiento determinado.
- Advertencia (**color amarillo**):
Advierten de un riesgo o peligro.
- Salvamento (**color verde**):
Indicaciones relativas a salidas de socorro o primeros auxilios, o a dispositivos de salvamento.
- Señal adicional o auxiliar:
Contienen exclusivamente un texto y se utilizan conjuntamente con una de las señales de seguridad mencionadas.

5. Planes de emergencia y evacuación

Todas las empresas deben disponer de planes de actuación en caso de emergencia, tal y como contempla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, para ello debe organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

Estas medidas o planes de actuación en caso de emergencia se plasman por escrito conformando un documento vivo, que ha de ser revisado cada vez que se produzcan cambios que puedan repercutir en la seguridad de las personas e instalaciones.

Se considera una situación de emergencia aquella que podría estar motivada por un incendio, el anuncio de una bomba, un escape de gas o cualquier otra que justifique una evacuación rápida del edificio.

Un plan de emergencia consiste en establecer una serie de actuaciones encaminadas a eliminar o disminuir los daños a personas y bienes derivados de la activación de un riesgo, ya sea de incendio, de inundaciones, de sismo, e incluso de amenaza de bomba. Define la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias y deberá responder a las siguientes preguntas:

1. Qué se hará
2. Quién lo hará
3. Cuándo se hará
4. Cómo se hará
5. Dónde se hará

5.1. Situaciones de emergencia

Según la gravedad, las emergencias se pueden clasificar en:

- **Conato:** emergencia que puede ser controlada y dominada de forma sencilla por el personal y los medios de protección del sector o dependencia.

- **Emergencia parcial:** emergencia que para ser dominada requiere la actuación de los equipos de emergencia especiales del sector. No afecta a sectores colindantes.
- **Emergencia general:** emergencia que para ser controlada requiere la actuación de todos los equipos de protección del centro y los externos y que conlleva la evacuación.
- **Evacuación del centro de trabajo (total o parcial):** considerada situación de emergencia por si sola o formando parte de las anteriores.

5.2. Equipos de emergencia

Los equipos de emergencia son personas especialmente entrenadas y organizadas para la actuación: combaten el fuego dando la alarma, utilizando los medios de primera intervención, prestan los primeros auxilios, etc.

- **Equipos de alarma y evacuación:** aseguran una evacuación total y ordenada y se aseguran de dar la alarma.
- **Equipos de primeros auxilios:** auxilian a los lesionados durante la emergencia.
- **Equipos de primera intervención:** intentarán el control inicial del incendio, tendrán formación y adiestramiento adecuados.
- **Equipos de segunda intervención:** actúan cuando el equipo de primera intervención no puede controlar la emergencia y se servirán de los apoyos exteriores. Tendrán formación y adiestramiento.
- **Jefe de intervención:** valora la emergencia y coordina los equipos de Intervención.
- **Jefe de emergencia:** valora la emergencia y enviará los equipos internos y las ayudas externas necesarias. El jefe de intervención depende de él. El Jefe o responsable de la emergencia puede ser el responsable del centro de trabajo o un jefe de seguridad. Esta persona estará siempre localizable.

5.3. Plan de evacuación

En esta situación es necesario que el edificio tenga las vías de evacuación señalizadas.

La orden de evacuación será dada por el Responsable de la emergencia, ya sea a través de la megafonía, por vía telefónica o personalmente.

Dada la orden de evacuación, el personal (que debe conocer las diferentes vías de evacuación del edificio), se dirigirá al punto de encuentro, dirigidos por los miembros de los equipos de alarma y evacuación.

Si es preciso, se distribuirá al personal el equipo de evacuación más idóneo. Hay que tener presente que, si algún empleado tiene un impedimento físico que dificulte la evacuación por sus propios medios, habrá que asignar, previamente a la emergencia, a un empleado que le ayude en dicha acción.

Las visitas que se encuentren en ese momento en el establecimiento, serán acompañadas al exterior por la persona visitada de la empresa.

5.3.1. Esquemas de actuación específicos

Al descubrir un incendio:

- Se mantendrá la calma.
- Avisarán del incendio al jefe de emergencias, directamente o a través de la central telefónica, o activando el pulsador de alarma de incendio más próximo.

Al oír la voz de evacuación:

- Desconectarán los aparatos y maquinaria a su cargo.
- Si se encuentran junto a alguna visita, la acompañarán en todo momento hasta el exterior del edificio.
- Evacuarán el edificio con rapidez pero sin correr, y lo harán de acuerdo con las instrucciones recibidas del responsable de la emergencia.

Al detectar existencia de humo que dificulte la respiración:

- Se moverán gateando.
- No retrocederán ni portarán objetos voluminosos.
- Una vez en el exterior del edificio, se dirigirán al punto de reunión y esperarán instrucciones.

6. El control de la salud de los trabajadores

En el ámbito de la salud laboral se define la vigilancia de la salud como el conjunto de técnicas encaminadas a conocer el estado de salud de los trabajadores y poder identificar las condiciones de trabajo que provocan daños para la salud.

La vigilancia de la Salud es voluntaria, ya que necesita el consentimiento del trabajador, sin embargo, el trabajador no puede negarse a la obligatoriedad cuando se den alguna de las siguientes situaciones:

- El reconocimiento sea imprescindible para evaluar el estado de salud del trabajador.
- El estado de salud del trabajador pueda entrañar peligro para él, o para otras personas relacionadas con el trabajo.

Esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.