

## **Tema 2. Riesgos profesionales: evaluación y prevención**

### **¿Cómo se relacionan la evaluación y la prevención de riesgos?**

Ambos conceptos están interconectados y se complementan mutuamente en el ámbito de la prevención de riesgos.

La **evaluación de riesgos** es un proceso sistemático que consiste en identificar, analizar y valorar los riesgos asociados a un entorno de trabajo laboral específico.

La **prevención de riesgos** laborales es un conjunto de medidas y acciones diseñadas para evitar o reducir los riesgos identificados en el entorno laboral a través de la evaluación de riesgos. Las empresas están obligadas a incorporar estas medidas preventivas.

El **objetivo** de los principios básicos de la prevención es **eliminar el riesgo actuando sobre sus causas**. Estos principios son:

- Anteponer la protección colectiva.
- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no pueden evitarse.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Combatir el riesgo en su origen.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Sustituir lo peligros por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención.

Existen 5 tipos de técnicas de prevención:

- **Medicina del trabajo:** No se centra única y exclusivamente en la realización de reconocimientos médicos periódicos, sino que supone una vigilancia concreta y específica de las capacidades físicas y psíquicas de los trabajadores en función del desempeño del puesto de trabajo, detectando así la aptitud o para desarrollar las actividades propias de su profesión.
- **Seguridad en el trabajo:** El objetivo es eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes laborales. Algunas técnicas son: detectar los riesgos de accidentes de trabajo y establecer medidas para evitarlos, determinar las causas de los accidentes de trabajo y eliminar las causas de los accidentes laborales aplicando medidas preventivas.
- **Higiene industrial:** Su objetivo es prevenir la aparición de enfermedades profesionales originadas por contaminantes físicos, químicos o biológicos. Identifica el contaminante que puedan ocasionar daños. Medir el contaminante estableciendo su nivel de concentración y tiempo de exposición. Valorar la situación en función de los criterios establecidos, adoptando medidas correctoras en función de su peligrosidad.
- **Ergonomía:** El objetivo es adecuar las condiciones del puesto de trabajo al trabajador para evitar la aparición de carga física o mental.
- **Psicosociología:** Aborda los aspectos relacionados con el contenido y la organización del trabajo capaces de originar daños psicológicos en el trabajador. Aquí se analiza el contenido del trabajo, el medioambiente laboral, las condiciones de la organización, los factores personales y la situación personal fuera del trabajo.

### **Medidas de protección**

El objetivo es evitar o disminuir el daño actuando sobre el trabajador. Existen dos tipos:

**1. Protección colectiva.** El objetivo es la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo. Estas medidas son:

- Barandillas para evitar la caída de objetos o personas a plantas inferiores. Deben tener una altura mínima de 90cm.

- Resguardos para proteger a los trabajadores del contacto con las partes peligrosas de una máquina, evitando así cortes, golpes o atrapamientos.
- Redes de seguridad para evitar que objetos se caigan sobre todo en construcción.
- Señalizaciones visuales, luminosas o acústicas que alertan a los trabajadores de posibles riesgos, peligros, prohibiciones u obligaciones.
- Ventilación para renovar el aire contaminado por aire limpia.
- Interruptores diferenciales que evitan el contacto con la corriente eléctrica desconectando de manera automática la instalación eléctrica.

**2. Equipos de protección individual (EPI).** Es un equipo destinado a proteger al trabajador de los riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo. Existen distintas clases que protegen partes del cuerpo específicas o de cuerpo completo. Existen normas de selección y utilización de los EPI:

- Solo se utilizan cuando las demás medidas no son suficientes para reducir o eliminar el riesgo.
- Deben de cumplir con los requisitos legales de fabricación (CE)
- La empresa está obligada a determinar los puestos de trabajo que deben utilizar los EPI, seleccionarlos y proporcionarlos gratuitamente al trabajador.
- Su uso no puede ocasionar riesgos adicionales.
- Se deben seguir las instrucciones del fabricante sobre la utilización, el mantenimiento, la limpieza, etc de los EPI.
- Los trabajadores deben informar al empresario sobre cualquier anomalía o daño apreciable en un EPI.
- El técnico de prevención y los trabajadores afectados deben de participar en el proceso de selección de los EPI.
- Su uso no será individual y el trabajador deberá ser formado e informado sobre los equipos y su uso.

## Señalización

Debe utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o limitar lo suficiente con medios técnicos de protección colectiva o con procedimientos de organización del trabajo. Se debe señalar todo aquello que contenga productos peligrosos, aquellos lugares peligrosos u obstáculos, riesgos específicos como radiaciones, electricidad..., maniobras peligrosas y salidas de emergencia y equipos contra incendio.

Los **objetivos** que se busca con las señalizaciones son:

- Informar de los riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar ante situación de emergencia.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- Facilitar la localización de medios de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Existen distintas **clases** de señalizaciones:

- **Panel:** se combinan colores, formas y símbolos.
- **Luminosa:** se emite por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior.
- **Acústica:** sonido emitido por un dispositivo.
- **Verbal:** mensaje verbal emitido por voz humana o sintética.
- **Gestual:** movimientos con los brazos y piernas que advierten de un peligro.
- **Olfativa:** son aditivos olorosos que se añaden a los gases tóxicos para detectar un escape.

## Lugares de trabajo

Son considerados como lugares de trabajo todas las áreas de trabajo a las que accede el trabajador durante su jornada laboral, incluidos los aseos, las áreas de tránsito y descanso y los locales de primeros auxilios.

Los **principales daños asociados** son:

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- Caídas de objetos.
- Atropellos de vehículos.

Las **medidas preventivas y de protección** son:

- Ordenar, limpiar y retirar inmediatamente materiales y residuos utilizando contenedores adecuados.
- Utilizar lugares adecuados para el almacenamiento de materiales y herramientas.
- Mantener los suelos y las áreas de tránsito limpias y libres de obstáculos.
- Almacenar las sustancias nocivas en recipientes adecuados e identificarlos con etiquetas.
- Separar adecuadamente equipos y máquinas.
- Utilizar redes de seguridad y arneses anticaídas.

## Equipos de trabajo

Se dividen en **dos grupos fundamentales** que son las máquinas y las herramientas.

- **Máquinas:** Equipos con al menos una parte móvil que no pueden ser trasladados por el trabajador.
- **Herramientas:** Instrumentos que utiliza el trabajador y que puede trasladar de un lugar a otro.

Los **daños asociados** son:

- Choques contra objetos móviles.
- Quemaduras.
- Proyección de partículas.
- Atrapamientos, cortes y golpes.
- Amputaciones.
- Sordera.
- Daños oculares.
- Incendios.
- Contactos eléctricos.

Las **medidas preventivas y de protección** son:

- Tener el marcado CE.
- Seguir las instrucciones del fabricante respecto a su uso.
- Emplear resguardos y dispositivos de seguridad en las máquinas.
- Dotar a las instalaciones de iluminación y señalización adecuadas.
- Evitar ropas holgadas, pelo suelto, etc.
- Utilizar EPI.
- Formar e informar a los trabajadores.
- Realizar un mantenimiento adecuado de máquinas y herramientas.
- Almacenar correctamente las herramientas.
- Respetar las carga máxima de las máquinas.

## **Instalaciones eléctricas**

Los **daños asociados** son:

- Contracciones musculares.
- Tetanización muscular.
- Asfixia.
- Quemaduras.
- Fibrilación ventricular y paro cardíaco.

Las **medidas preventivas y de protección** son:

- Alejar los cables y conexiones de los lugares de paso y de trabajo.
- Revisar periódicamente la instalación eléctrica por especialistas.
- Utilizar interruptores diferenciales y puesta a tierra.
- Cubrir con elementos aislantes las partes en tensión.
- Colocar señales indicativas de riesgo eléctrico.
- No tirar del cable para desconectar una máquina.
- Informar y formar al trabajador.
- Comprobar la ausencia de tensión antes de iniciar cualquier trabajo de electricidad.

## **Incendios**

El fuego es una reacción química resultado de la combinación de oxígeno con una sustancia combustible. Existen 4 clases de fuego:

- **Clase A:** sólidos.
- **Clase B:** líquidos.
- **Clase C:** gases inflamables.
- **Clase D:** metales o productos químicos reactivos.

Los **daños asociados** son:

- Vapores tóxicos que pueden producir asfixia.
- Humo y gases calientes que provocan quemaduras y atmósferas explosivas.
- Pánico que puede provocar avalanchas humanas e incluso suicidios.

Las **medidas preventivas y de protección** son:

- Mantener el orden y la limpieza.
- Almacenar los productos inflamables en recipientes cerrados y en ambientes ventilados y frescos.
- No fumar y apagar cualquier aparato que produzca calor cuando no se utilice.
- Alejar cualquier combustible de las fuentes de calor.
- Mantener en buen estado las instalaciones eléctricas.
- Desconectar la energía de los equipos al finalizar el trabajo.

## **Riesgos físicos**

### **1. Iluminación**

La iluminación tiene niveles mínimos establecidos:

- Bajas exigencias visuales: 100 lux.
- Exigencias moderadas: 200 lux.
- Exigencia visual alta: 500 lux.
- Exigencias muy altas: 1000 lux.

Los **daños asociados** incrementan la posibilidad de errores o de accidentes laborales.

- Fatiga visual.
- Dolor de cabeza.
- Mareos.
- Irritabilidad.
- Falta de concentración.
- Accidentes.

Las **medidas preventivas y de protección** son:

- Iluminación natural preferiblemente.
- Evitar deslumbramientos, brillos, reflejos y luces intermitentes. Intensidad adecuada.
- Iluminación de emergencia.
- Evitar desequilibrios de luz utilizando iluminación general en los puestos o zonas de trabajo con iluminación localizada.

## 2. Vibraciones

La transmisión de vibraciones tiene dos sistemas:

- Sistema de mano-brazo: se produce cuando los dedos o las manos entran en contacto con un objeto que genere vibraciones.
- Sistema de cuerpo completo: se produce cuando se transmiten vibraciones desde un objeto a todo el cuerpo.

Los **daños asociados** son:

- Alteraciones del equilibrio.
- Mareos y vómitos.
- Quemaduras por rozamientos.
- Tendinitis.
- Dolor en las articulaciones, sobre todo en manos y brazos.
- Artrosis.
- Dolores lumbares y hernias de disco.
- Deformación de los huesos.

Las **medidas preventivas y de protección** son:

- Establecer otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse a vibraciones mecánicas.
- Elegir un equipo de trabajo adecuado, bien diseñado desde el punto de vista ergonómico y generador del mínimo nivel de vibraciones posible.
- Establecer programas de mantenimiento y revisión de los equipos de trabajo, lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.
- Elegir el equipo de protección individual (EPI).
- Reducir al máximo la duración e intensidad de la exposición de vibraciones.

## 3. Ruido

El ruido tiene varios elementos:

- Frecuencia. Se mide en Hz y determina si un tono es agudo o grave.
- Intensidad. Se mide en dB y determina el volumen del sonido.
- Duración. Puede ser continua, discontinua o de impacto.

Los **niveles máximos** de exposición están marcados en **80 dB** al día o **135 dB en niveles de pico** en momentos aislados. Si superasen esos niveles se deberán de tomar medidas organizativas y técnicas para reducir lo máximo posible el nivel de ruido y además la empresa deberá de entregar **EPI** a los trabajadores **si supera 85 dB**.

Los **daños asociados** son:

- Alteraciones auditivas irreversibles: sordera.
- Efectos físicos como dolor de cabeza, hipertensión, taquicardias, etc.
- Efectos sociales como problemas de comunicación y aislamiento.
- Efectos psicológicos como irritabilidad, depresión, falta de concentración y estrés.

Las **medidas preventivas y de protección** son:

- Realizar controles médicos periódicos.
- Disminuir el tiempo y la intensidad de exposición al ruido.
- Señalizar las zonas ruidosas.
- Elegir los equipos de trabajo que ofrezcan los niveles más bajos de emisión de ruido.
- Realizar un mantenimiento adecuado de los equipos.
- Reducir el ruido aislando o insonorizando las máquinas o equipos.
- Proporcionar la información y formación adecuadas a los trabajadores.
- Utilizar obligatoriamente los EPI si superan los 85 dB.

#### **4. Temperatura**

Los factores que influyen en la exposición a las condiciones térmicas van desde la temperatura hasta otros factores como es la vestimenta utilizada, la humedad, la exigencia física de la actividad o la velocidad del aire que pueden ocasionar daños por calor o por frío.

Los **daños asociados al estrés térmico por calor** son:

- Deshidratación.
- Lipotimia.
- Síncope de calor.
- Calambres.
- Golpe de calor.

Las **medidas de prevención y de protección al estrés térmico por calor** son:

- Autorregular los descansos en el trabajo y descansar en un lugar fresco.
- Evitar la exposición directa al sol utilizando ropa, casco, gorro, sombrero y cremas de protección solar.
- Beber mucha agua y evitar las comidas pesadas, evitar beber alcohol y las bebidas con cafeína.
- Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos del estrés térmico por calor.
- Realizar las tareas de mayor esfuerzo físico durante las horas menos calurosas del día.
- Llevar ropa adecuada y beber agua frecuentemente.

Los **daños asociados al estrés térmico por frío** son:

- Deshidratación.
- Entumecimiento.
- Escalofríos.
- Enfermedades respiratorias.
- Congelación e hipotermia.

Las **medidas de prevención y de protección al estrés térmico por frío** son:

- Usar la ropa adecuada protegiendo las extremidades.
- Consumir líquidos templados dulces sin cafeína ni alcohol.
- Reducir la exposición al frío, permitiendo descansos en lugares calientes y secos.
- Evitar y controlar la exposición a las corrientes de aire y humedad.
- Informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos del estrés térmico por frío.

## 5. Radiaciones

Existen dos clases de radiaciones:

- **Ionizantes:** son ondas de alta frecuencia con gran poder energético, invisible y muy perjudicial. Rayos X, rayos gamma, partículas Alfa y Beta y neutrones.

Los **daños asociados a la clase ionizante** son:

- A corto plazo:

- \* Náuseas.
- \* Vómitos.
- \* Diarreas.
- \* Pérdida de cabello.
- \* Hemorragias.
- \* Muerte.

- A largo plazo:

- \* Cáncer.
- \* Esterilidad.
- \* Malformaciones genéticas.
- \* Leucemia.

- **No ionizantes:** son ondas ultravioletas, visible, infrarroja, radiofrecuencia, microondas y láser.

Los **daños asociados a la clase no ionizante** son:

- Quemaduras.
- Daños en piel y ojos.
- Cáncer.
- Alteraciones en el sistema nervioso, reproductor circulatorio y digestivo.

Las **medidas de prevención y de protección** son:

- Utilizar EPI adecuado tanto individual como colectivo.
- Informar y formar a los trabajadores.
- Señalizar las zonas de riesgo teniendo en cuenta el riesgo de exposición.
- Realizar controles médicos periódicos.
- Controlar frecuentemente los niveles de exposición a la radiación de los trabajadores.
- Realizar una meticulosa limpieza personal.

## Ergonomía

El concepto de ergonomía se ocupa de prevenir, eliminar o reducir al máximo los riesgos derivados de la carga física y mental de los trabajadores en su lugar de trabajo.

Los **riesgos ergonómicos** están divididos en dos tipos:

- Por **carga física:** esfuerzos físicos, posturas del trabajo o manipulación de cargas. Los **daños asociados** son la fatiga física y los trastornos músculo esqueléticos (TME).
- Por **carga mental:** exigencia de la tarea, entorno físico y organizativo, condiciones laborales y las características personal. Los **daños asociados** son la fatiga mental.

## Psicosociología

Esta rama estudia la conducta interpersonal para evitar los daños psicológicos que puede sufrir el trabajador como consecuencia del trabajo y sus formas de organización.

Existen 3 tipos de riesgos del entorno objetivo:

- Relativos al ambiente físico: Ruido, temperatura, iluminación, etc.
- Relativos a la organización: Estilo de mando autoritario, comunicación y falta de descanso.
- Relativos al contenido de la tarea: Monótona, falta de autonomía.

Los riesgos del entorno subjetivo con las características personales y relaciones interpersonales.

Los efectos sobre la salud son:

- Insatisfacción laboral: Fenómeno que se caracteriza por el rechazo hacia el trabajo por parte del trabajador, que afecta tanto a la salud como a la productividad y está causado por factores derivados de una inadecuada organización del trabajo.
- Estrés: El trabajador sufre estrés cuando las exigencias del entorno de trabajo exceden la capacidad del sujeto para hacerles frente.
- Mobbing: Violencia psicológica extrema, que se ejerce de forma sistemática y durante un tiempo prolongado sobre otra persona en el lugar de trabajo.
- Síndrome de Burnout: Agotamiento emocional, físico y psíquico junto con la sensación de ineficacia. Afecta principalmente a profesionales de sectores asistenciales.