

# UT9:Factores de Riesgo y su Prevención

## Contenido

Factores de riesgo derivados de las condiciones de seguridad: .....	2
Lugares de Trabajo: .....	2
Maquinaria y herramientas: .....	2
Riesgo de contacto eléctrico .....	2
Riesgo de Incendio: .....	3
Factores de riesgo medioambientales: .....	4
Agentes físicos: .....	4
Ruido: .....	4
Las vibraciones: .....	4
Radiaciones .....	5
Temperatura .....	5
Iluminación .....	5
Agentes químicos .....	5
Agentes biológicos .....	6
Factores derivados de la carga de trabajo .....	7
Carga física .....	7
Carga mental .....	7
Pantallas de visualización de datos .....	7
Factores derivados de la organización del trabajo .....	8

## Factores de riesgo derivados de las condiciones de seguridad:

### Lugares de Trabajo:

Las zonas de trabajo no pueden suponer un riesgo para los trabajadores, por lo que existe una normativa que regula las condiciones mínimas a cumplir en los lugares de trabajo. Zona de trabajo no se considera solo el lugar donde se realizan las tareas, sino también las vías de paso, los locales de descanso, servicios y locales de primeros auxilios:

- **Estructuras y suelos:** Las estructuras deben ser sólidas y tener resistencia para soportar cargas, y el suelo debe ser estable, no resbaladizo y sin pendientes o rampas excesivas
- **Espacios de trabajo:** Mínimo de 3 metros de altura (2'5m en locales y despachos), y 2m<sup>2</sup> libres por cada trabajador (10m<sup>3</sup> de volumen libre por cada uno),
- **Barandillas:** 90 cm mínimo de altura, con protección inferior para impedir el paso
- **Escaleras y vías de circulación:** Las escaleras mínimo de 1 metro de anchura, y las puertas mínimo 80 cm de anchura y los pasillos 1 metro
- **Salidas de evacuación:** Correctamente señalizadas, en zonas despejadas, con iluminación de seguridad

Los daños que pueden causar el incumplimiento de estas son: **Resbalones, caídas de personas y de objetos, y golpes con objetos.**

Las medidas de prevención y protección son: **Cumplir la normativa, señalizar los lugares de riesgo, mantener el orden y la limpieza y proteger con redes de seguridad y arneses anti caídas cuando sean necesarios.**

### Maquinaria y herramientas:

Las máquinas son uno de los principales factores de riesgo en los accidentes de trabajo.

Los posibles daños son: **Golpes, cortes y amputaciones, atrapamientos, quemaduras, contacto eléctrico, sordera, incendios, emisión de partículas y gases.**

Las medidas de prevención son: **Medidas en el diseño de la máquina para que no suponga un riesgo, marcado CE (cumple la normativa de seguridad europea), Usar resguardos para no entrar en contacto, usar pantallas para evitar la proyección de partículas, dispositivos de seguridad que detengan la máquina en presencia humana y el uso correcto de EPIs.**

Las herramientas también originan accidentes de trabajo, y aunque no tienen la misma gravedad tienen mucha más frecuencia. Algunos de sus factores son el uso inadecuado para la tarea a realizar, el mal transporte de estas, el mal mantenimiento o el abandono de las mismas en lugares peligrosos

Los posibles daños son: **Golpes, caídas, proyección de partículas y el contacto eléctrico.**

Las medidas de prevención y protección son: **Usar las herramientas solo para el fin que tienen, formar sobre su uso, realizar un mantenimiento, orden y limpieza y un transporte adecuado.**

### Riesgo de contacto eléctrico

Es la posibilidad de circulación eléctrica por el cuerpo humano, se puede deber a varios motivos:

- **Contacto directo:** Cuando se tocan partes activas de la red que están en tensión, como enchufes, cables, un cuadro eléctrico, etc
- **Contacto indirecto:** Cuando se toca un dispositivo que normalmente no debería conducir electricidad.
- **Contacto de alta tensión:** Cuando se está cerca de un dispositivo de más de 1000 voltios, produciendo una descarga a través del aire.

Según el nivel de intensidad, hay distintos daños, y estos también corren en cuenta del tiempo del contacto y por dónde pasa la descarga:

- 1 a 3 mA: **Cosquilleos**
- 5 a 10 mA: **Contracciones musculares** (calambres)
- 10 mA: **Tetanización** (se agarrota el cuerpo y no te puedes separar a voluntad)
- 25 mA: **Parada cardio-respiratoria**
- 60-75 mA: **Fibrilación ventricular** (ventrículo anárquico que no bombea sangre bien)
- 1A-5A: **Paro cardíaco reversible y quemaduras graves externas e internas**

Medidas de prevención:

- **Contactos directos:** Alejar las partes activas de la instalación, poner obstáculos y recubrir con aislamientos
- **Contactos indirectos:** Tomas de tierra (para que la electricidad vaya a la tierra de golpe), Interruptores diferenciales (saltan cuando la electricidad se sale del diferencial) y otras medidas como separar los circuitos y las partes activas por aislamiento.
- **Medidas de los trabajadores:** Informar con la señalización, usar EPIs y elementos aislantes y verificar la ausencia de tensión.

### Riesgo de Incendio:

Los incendios se causan por medio de 4 elementos (**tetraedro de fuego**):

- Combustible: Lo que arde
- Energía de activación: El mechero
- Comburente: Lo que mantiene al fuego con vida (oxígeno)
- Reacción en cadena: Lo que mantiene al fuego con el tiempo, que hace que se reutilice como nueva energía de activación.

Existen 4 tipos de fuego:

- Clase A: Sólidos que arden y dejan brasas (madera)
- Clase B: Gasolina y disolventes o sólidos que al arder se convierten en líquidos
- Clase C: Gases inflamables
- Clase D: Metales combustibles

Los principales daños son: **Muerte por asfixia e intoxicación, quemaduras internas por inhalar humo, quemaduras externas por las llamas y atrapamientos y avalanchas.**

Las medidas de prevención y protección son: **Diseñar los edificios con materiales difícilmente inflamables y protegiendo instalaciones eléctricas y salidas, haciendo un almacenamiento adecuado de sustancias inflamables, prevenir la electricidad en ambientes inflamables, usar sistemas de detección y alarma e instalar sistemas de extinción fijos y portátiles para su uso.**

## Factores de riesgo medioambientales:

### Agentes físicos:

#### Ruido:

El ruido es un sonido no deseado o molesto que se mide en decibelios. El oído humano capta entre 0 y 120dB. A partir de 80dB empieza a ser perjudicial para la salud.

Existen 3 tipos de ruido:

- Ruido continuo: No cambia y se mide con sonómetros
- Ruido discontinuo: Se produce de forma intermitente y se mide con dosímetros
- Ruido de pico o impacto: Varía de forma brusca en menos de 1 segundo. Se mide con analizadores de impactos.

Las empresas tienen la obligación de evaluar los niveles de ruido para conocer la necesidad de tomar medidas de protección:

*Si el ruido en la empresa está a más de 80db de media (135dB pico), deberá evaluar los riesgos cada 3 años, realizar audiometrías cada 5 años, los empresarios ofrecerán EPIs contra el ruido a los trabajadores si los piden, y deberá señalizar siempre las zonas ruidosas*

*Si el ruido en la empresa está a más de 85dB de media (140dB pico), deberá evaluar los riesgos cada 3 años, realizar anualmente audiometrías, los empresarios ofrecerán EPIs a todos los trabajadores, y deberá señalizar siempre las zonas ruidosas.*

*Si tiene menos de 80dB, no necesita nada, y no puede pasar de 87dB o 140 dB pico.*

Los daños principalmente son la **sordera profesional irreversible, la fatiga auditiva que desaparece descansando, irritabilidad, dolores de cabeza, estrés, taquicardias, insomnio y problemas digestivos.**

Las principales medidas de prevención y protección son: **Sustituir las máquinas y otras instalaciones por otras menos ruidosas, mantener y revisar las instalaciones ruidosas, insonorizar mediante talleres o locales encerrando las máquinas que ocasionen ruido y señalizar zonas ruidosas.**

#### Las vibraciones:

Se dice que un cuerpo vibra cuando se mueve alternativamente de un lado a otro respecto a su posición de equilibrio. Hay dos tipos de contacto con elementos que vibran:

- **Transmisión mano-brazo:** Común usando herramientas como pulidoras, martillos o motosierras. De daños puede tener artrosis de codo, lesiones de muñeca, y el síndrome del dedo blanco o Raynaud (se pierde la sensibilidad de los dedos)
- **Transmisión de cuerpo entero:** Al conducir vehículos agrícolas, obras públicas, etc. Suele causar dolores de espalda, lumbalgia, hernias, mareos y vómitos.

Las medidas de prevención son: **Diseño de maquinaria y herramientas con amortiguadores, en vehículos usar asientos anti vibratorios, tener un mantenimiento adecuado, hacer pausas, recibir formación, usar EPIs como guantes, y hacer rotaciones en el personal para reducir el tiempo de exposición.**

## Radiaciones

Las radiaciones son energías electromagnéticas que se propagan en el espacio. Se pueden clasificar en ionizantes y no ionizantes, y su diferencia radica en que las ionizantes son más peligrosas, al poder alterar átomos causando cáncer, modificación genética y otros

- Radiaciones Ionizantes: Radiaciones radioactivas (rayos x, alfa, beta y gamma), y radiaciones de actividades sanitarias y en laboratorios o centrales
- Radiaciones no Ionizantes: Rayos ultravioleta, infrarrojos, radar, microondas, radiofrecuencias, laser. Los ultravioleta e infrarrojos se ven en soldadura

Los daños de los infrarrojos y ultravioleta son **Quemaduras en la piel y conjuntivitis o cataratas**

Los daños de las ionizantes son **el cáncer profesional y otros efectos sobre la reproducción.**

Las medidas de protección son la señalización obligatoria de la zona de riesgo y el uso de EPIs, la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores, la limitación del tiempo de exposición y una debida formación.

## Temperatura

La temperatura del cuerpo humano necesita ser constante a 37°C, y hacemos uso de mecanismos como el sudor o el tiritar para regularlo. Cuando esos mecanismos son insuficientes, se produce el estrés térmico.

Los daños por exceso de calor son el **golpe de calor**: Debido a que el organismo no puede asumir una temperatura interna mayor a 42°C, provoca fiebre, dolores de cabeza, taquicardias, pérdidas de consciencia y muerte. Hay otras como la lipotimia, la deshidratación y los mareos. Para prevenirlo, se debe tener **una ventilación correcta, cumplir la normativa de que los trabajos han de estar entre 17 y 27°C (entre 14 y 25°C si son ligeros), reducir la exposición y llevar ropa adecuada.**

Los daños por exceso de frío son la **hipotermia**: Cuando el cuerpo humano baja de los 35°C, puede provocarse problemas musculares y cardíacos, además de alucinaciones y la muerte. Se enfría parcialmente el cuerpo, por lo que esa parte se congela. Para prevenir, se debe **aclimatar los locales con estufas y similares, aislar el local si el frío es del exterior, reducir la exposición y llevar la ropa adecuada**

## Iluminación

La luz se mide en lux, y es la cantidad de luz que llega a un lugar situado a 80cm del suelo. La iluminación puede causar daños en los trabajadores, como fatiga visual y cansancio.

Las medidas de protección son el uso de luz natural, disponer de una iluminación general y una focalizada en lugares en los que hay que hacer tareas, evitar contrastes y deslumbramientos y cumplir la normativa de la cantidad de lux en lugares de trabajo:

- Lugares con poca exigencia visual: 100 lux
- Lugares con exigencia visual media: 200 lux
- Lugares con alta exigencia visual: 500 lux
- Lugares con exigencias muy altas: 1000 lux

## Agentes químicos

Los contaminantes químicos se pueden encontrar en 3 formas:

- **Sólidos**, como polvos, fibras y humos
- **Líquidos**, como nieblas y aerosoles
- **Gases y vapores**, como el CO<sub>2</sub>

Los efectos en el cuerpo tienen distintos tipos:

- **Irritantes**: Irritan la piel
- **Corrosivos**: Destruyen los tejidos
- **Asfixiantes**: No dejan entrar oxígeno
- **Anestésicos**: Somnolencia y pérdida de conocimiento
- **Sensibilizadores**: Alergias en la piel o vías respiratorias
- **Cancerígenos**: Provocan cáncer a largo plazo
- **Neumoconióticos**: Causan problemas musculares en los pulmones (amianto o plomo=)
- **Sistémicos**: Actúan sobre todo el sistema humano.

Las medidas de prevención son la **higiene industrial**, la **técnica de prevención** que consiste en **recoger muestras del contaminante, comparar su concentración y aplicar las medidas de prevención y protección**. Además: **Actuar sobre el foco, realizar mediciones periódicas, ventilar por campanas extractoras, aislar o alejar a los trabajadores del foco, formar a los trabajadores, reducir la exposición y usar las EPIs, además del ETIQUETADO**



### Agentes biológicos

Son microorganismos que penetran en el cuerpo humano y provocan enfermedades infecciosas o parasitarias. El contagio puede ser por medio de personas, animales o con material contaminado, y las vías son respiratoria, digestiva y por la piel por heridas.

El riesgo biológico afecta a los laboratorios, la sanidad, la agricultura y la ganadería. Y se distinguen 4 grupos:

- Grupo 1: Poco probable que causen enfermedad
- Grupo 2: Pueden causar enfermedad, pero de poco peligro.

- Grupo 3: Pueden provocar una enfermedad grave con probabilidad de propagarse.
- Grupo 4: Pueden provocar una enfermedad grave sin tratamiento eficaz y alta probabilidad de propagarse, como el ébola o la viruela-

Sus daños son las propias enfermedades que causan o las derivadas de estas (VIH -> SIDA), y sus medidas de prevención y protección son las **vacunas y reconocimientos médicos, seguir condiciones higiénicas, disponer de cambio de ropa e higiene personal, no mezclar ropa laboral y personal, descontaminar la ropa del trabajo en la empresa, no comer ni beber y usar EPIs adecuadas.**

## Factores derivados de la carga de trabajo

### Carga física

Aparece con tareas que requieren de esfuerzo muscular. Los 3 factores que inciden en la carga son:

- Esfuerzos físicos en trabajos de pie y sentado
- Posturas incorrectas.
- Manipulación de cargas superiores a 3kg: Según la empresa, los hombres pueden manipular como máximo 25kg, las mujeres 15kg y las personas entrenadas 40kg.

Los daños principales son la tendinitis, lumbalgias, hernias, dolores cervicales, fatiga física y el síndrome del túnel carpiano.

Las medidas de prevención son **mantener posturas correctas evitando poses forzadas, formación en manipulación de cargas, sustituir la carga física con equipos mecánicos, rotar tareas, realizar estiramientos y seleccionar al personal adecuado**

### Carga mental

Hace referencia a las exigencias mentales del trabajo, derivado de la cantidad de información que manejar y el tiempo que se dispone para tomar decisiones.

Los daños principales son el estrés, la irritabilidad, el insomnio, el cansancio y los dolores de cabeza.

Las medidas de prevención y protección **son las pausas del trabajo, adaptar la cantidad de información al trabajador, evitar ruidos y cumplir la normativa de pantallas de visualización**

### Pantallas de visualización de datos

El uso de equipos informáticos ha provocado la aparición de nuevos riesgos laborales, originando los siguientes daños:

- Fatiga visual (vista cansada, pesadez en párpados y ojos...)
- Fatiga muscular por posturas mantenidas e incorrectas (dolores de espalda, calambres, dolores de cuello...)
- Dolores de cabeza, insomnio, irritabilidad, carga mental...

Respecto a las pantallas y la luz: **Las pantallas no deben estar por encima del nivel de los ojos, hay que evitar los reflejos en la pantalla y limpiar el polvo de esta, no situar el ordenador delante o a espaldas de una pantalla para evitar tener que adaptarse a la luz, iluminación de 300 lux y evitar el parpadeo de caracteres**

Respecto al teclado y el mobiliario: **La altura del teclado y la mesa tienen que ser 60 o 75cm del suelo, la mesa debe permitir apoyar los antebrazos, la mesa debe evitar reflejos, se debe mantener los documentos en un atril a la misma altura que la pantalla, el asiento de trabajo tiene que ser regulable con 5 pies con ruedas y el muslo no debe estar contra el borde del asiento.**

Respecto a las condiciones del lugar: **Se debe evitar los ruidos molestos y tiene que haber una temperatura entre 19 y 23 grados sin corrientes de aire.**

Respecto a la organización del trabajo: **Se debe realizar pautas de descanso de 10 minutos cada 2 horas, se tiene que alternar con otras tareas cuando sea un trabajo monótono, se tiene que formar a los trabajadores y llevar una vigilancia de su salud.**

## Factores derivados de la organización del trabajo

La organización del trabajo es una fuente de riesgos psicosociales, y producen daños tan cotidianos en los trabajadores como la insatisfacción laboral. Los factores de riesgo pueden provenir de las características de la empresa y de características personales:

- **Jornada:** Jornadas prolongadas, ausencia de descansos, trabajo a turnos, trabajo por la noche.
  - o **Prevención:** Evitar jornadas prolongadas, programar pausas, conceder descansos y turnos con suficiente antelación
- **Organización en el trabajo:** Inestabilidad de empleo, bajos salarios, mucha supervisión, calidad de relaciones personales
  - o **Prevención:** Evitar ambigüedades en el contrato, un sistema salarial justo y fomentar un clima laboral positivo
- **Características del puesto:** Monotonía, autonomía para tomar decisiones, ritmo de trabajo, incapacidad para realizar las tareas, bajas expectativas.
  - o **Prevención:** Rotar puestos de trabajo, permitir la autonomía en la toma de decisiones, ajustar la selección del personal para los puestos
- **Características del trabajador:** Formación y capacidad del puesto, personalidad y su inteligencia emocional.
  - o **Prevención:** Formación y capacitación para el puesto y la selección de personal.

Los daños principales son:

- **Insatisfacción laboral:** Estado negativo frente al trabajo que procede de la diferencia entre las expectativas generadas y cómo es en realidad, no sólo influye si es “bueno o malo”
- **Burnout:** Síndrome de estar quemado, se está agotado emocionalmente, con bajo entusiasmo y realización personal, y una actitud negativa en el trato de los clientes.
- **Estrés laboral:** Aumenta las exigencias del trabajo frente a los recursos que hay para solventarlo. Al principio bien, pero si se mantiene termina agotando .
- **Mobbing o acoso laboral:** Supone un maltrato continuo por parte de los jefes o compañeros del trabajo con el objeto de conseguir eliminarlo del trabajo, las consecuencias son trastornos digestivos, del sueño, ansiedad, depresión, etc.