

Itinerario Personal para la Empleabilidad I

La prevención en la empresa

Índice

Esquema	3
Material de estudio	4
2.1. Introducción y objetivos	4
2.2. La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva	5
2.3. Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad	8
2.4. Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales	11
2.5. Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales	23
2.6. Aplicación de las medidas de prevención	25
2.7. Medidas de protección	27
2.8. Referencias bibliográficas	37
A fondo	39
Entrenamientos	40

LA PREVENCIÓN EN LA EMPRESA

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA Y LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

EVALUACIÓN DE RIESGOS

- Probabilidad
- Gravedad

Aplicación de las medidas

RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES AMBIENTALES

- Factores físicos
- El ruido
- Las vibraciones
- La iluminación
- La temperatura
- Riesgo eléctrico
- Riesgo químico
- Riesgo biológico

RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y PSICOSOCIALES

Ergonomía

Riesgos psicosociales

APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Señalización de seguridad

- Advertencia
- Prohibición
- Obligación
- Incendios
- Salvamento
- Señales gestuales
- Otras señales
- Prevención incendios

Protección colectiva

Equipos de protección individual

Protección colectivos especialmente sensibles

- Trabajadores especialmente sensibles
- Embarazo y lactancia
- Menores de edad
- Trabajadores temporales

Esquema

Material de estudio

2.1. Introducción y objetivos

En esta unidad trabajaremos los contenidos sobre seguridad y salud en el trabajo que nos permitirán alcanzar las competencias necesarias para obtener el título de Técnico Básico en Prevención de Riesgos Laborales.

Los objetivos del aprendizaje de esta unidad son:

- ▶ Conocer la normativa básica en relación con la prevención de riesgos laborales.
- ▶ Aprender cómo proteger a los trabajadores especialmente sensibles.
- ▶ Identificar principios y técnicas preventivas.
- ▶ Diferenciar entre las medidas de protección colectiva e individual.
- ▶ Identificar y conocer el significado de la señalización de seguridad.

2.2. La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva

Mediante la evaluación de los riesgos laborales las empresas obtienen la información necesaria sobre los riesgos presentes en su actividad productiva con el objeto de adoptar las medidas preventivas necesarias para paliarlos.

Fases de la evaluación de riesgos

- ▶ **Identificación** y localización de los riesgos existentes.
- ▶ **Evaluación** cualitativa y cuantitativa de los riesgos existentes.
- ▶ **Adopción de las medidas** necesarias para eliminar o reducir el riesgo.
- ▶ **Aplicación de las medidas** para preservar la seguridad y salud de los trabajadores.
- ▶ **Control** de la eficacia de las medidas adoptadas.

Evaluación de los riesgos

Probabilidad	Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
	Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
	Baja	El daño ocurrirá raras veces.

Tabla 1. Probabilidad. Fuente: elaboración propia.

Gravedad	Ligeramente dañinos	Daños superficiales, como, por ejemplo, cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
	Dañinos	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
	Extremadamente dañinos	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

Tabla 2. Gravedad. Fuente: elaboración propia.

Estimación del riesgo en función de la probabilidad y consecuencias

Probabilidad	Ligeramente dañino	Dañinos	Extremadamente dañinos
Baja	Trivial	Tolerable	Moderado
Media	Tolerable	Moderado	Importante
Alta	Moderado	Importante	Intolerable

Tabla 3. Estimación del riesgo en función de la probabilidad y consecuencias. Fuente: elaboración propia.

Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No es necesario mejorar la acción preventiva. Deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no impliquen un coste económico significativo. Se requieren comprobaciones periódicas de control.
Moderado	Es necesario dedicar esfuerzos a reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.
Importante	Es imprescindible reducir el riesgo antes de comenzar a trabajar. Puede que se precisen recursos considerables.
Intolerable	Se dedicarán recursos ilimitados y deberá prohibirse el trabajo para controlar el riesgo.

Tabla 4. Aplicación de las medidas según el riesgo. Fuente: elaboración propia.

2.3. Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad

Podemos definir las condiciones **generales de los centros de trabajo** como «el conjunto de factores presentes en el medio laboral que inciden sobre el trabajador/a durante el desarrollo de su actividad laboral, determinando las circunstancias estructurales, físicas, técnicas, organizativas y medioambientales en las que aquélla debe ejercerse».

La norma que los regula es el R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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

En las siguientes infografías se recogen las principales condiciones de seguridad en los centros de trabajo.



Figura 1. Dimensiones mínimas de los locales y zonas de trabajo. Fuente: Prevención10.es, s.f.



Figura 2. Condiciones ambientales. Fuente: Prevención10.es, s.f.

2.4. Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales

Factores de riesgo físicos

Los factores físicos existentes en los ambientes laborales son los causantes de una amplia variedad de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Estos factores físicos se derivan de la exposición al ruido, las vibraciones, las condiciones de iluminación, el frío o el calor y la energía eléctrica.

El ruido

La **intensidad o Nivel de Presión Acústica (NPA)** es la cualidad del sonido que nos permite diferenciar sonidos fuertes de débiles. Se mide en decibelios (dB).

INTENSIDAD DEL SONIDO PERCIBIDA POR EL OÍDO HUMANO

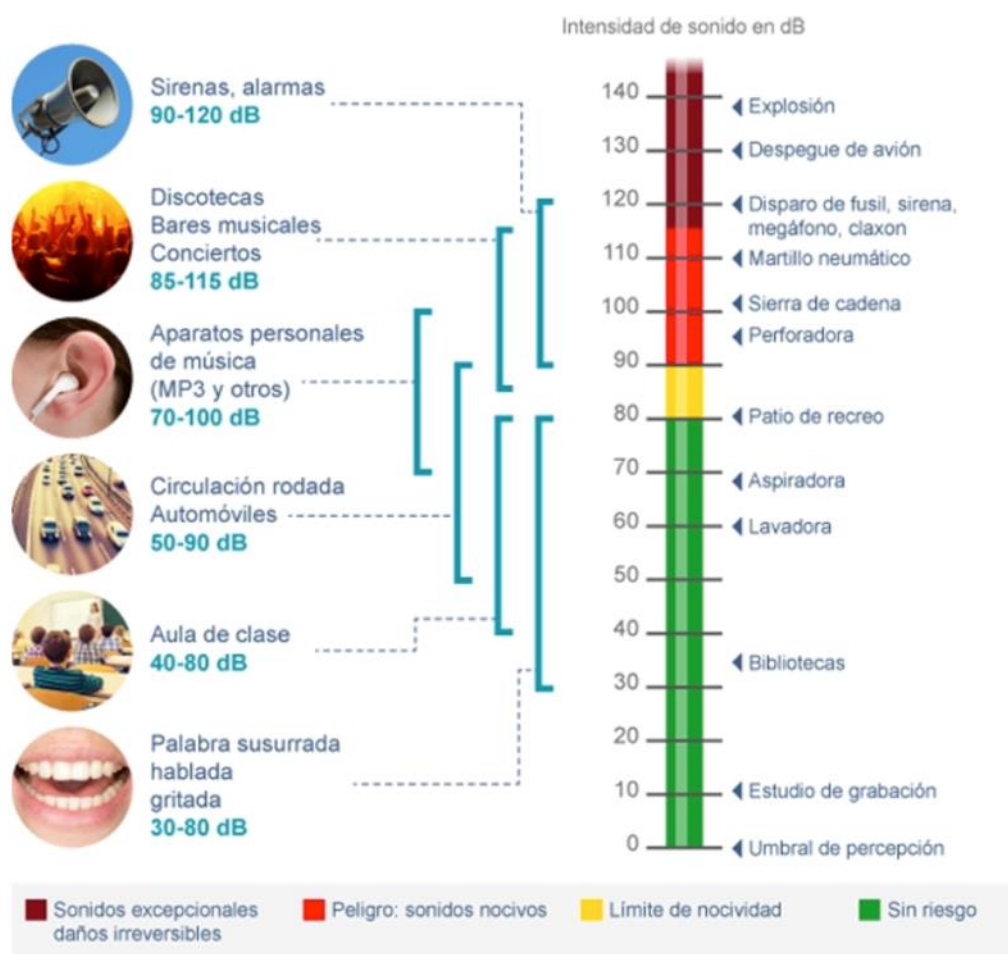


Figura 3. Intensidad del sonido percibida por el oído humano. Fuente: Blatrix, s.f.

El **tono o frecuencia** es la cualidad del sonido que nos permite diferenciar sonidos graves de agudos. La unidad de medida es el hercio (Hz). Los sonidos de frecuencias muy elevadas (mayores de 20 000 Hz) reciben el nombre de ultrasonidos.

El **timbre** es la cualidad que permite diferenciar dos sonidos, de igual intensidad y tono, emitidos por dos instrumentos distintos.

El **ruido** podemos definirlo como un sonido desagradable. Cuando se producen en el ambiente laboral y son de elevada intensidad, producen **pérdidas de audición, hipoacusias o sorderas profesionales**, pero también producen **otros efectos** sobre el organismo como:

- ▶ Aumento de la presión arterial, aumento del ritmo cardíaco o taquicardia.
- ▶ Aumento del ritmo respiratorio.
- ▶ Molestias en el aparato digestivo.
- ▶ Nerviosismo, alteraciones del sueño y desconcentraciones.

Nivel de presión Acústica en dB	Medidas legales a adoptar
Ruidos de más de 80 dB de PA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proporcionar información para combatir el riesgo. ▶ Reconocimiento médico inicial y cada cinco años, como máximo. ▶ Proporcionar protectores auditivos a las personas que los soliciten.
Ruidos de más de 85 dB de PA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reconocimiento médico inicial y cada tres años como máximo. ▶ Facilitar protectores auditivos a todos los trabajadores/as.
Ruidos de más de 90 dB de PA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Los controles médicos serán anuales. ▶ Se señalizarán los puestos de trabajo restringiendo el acceso a los mismos. ▶ El uso de protectores auditivos será obligatorio

Medidas técnicas

- ▶ Aislar los focos de ruidos con carcasas u otro tipo de cerramiento.
- ▶ Engrasar las piezas y mecanismos ruidosos.
- ▶ Sustituir los procesos ruidosos por otros que lo sean menos.
- ▶ Insonorizar los locales o talleres con ruidos.
- ▶ Disminuir el tiempo de exposición y señalizar y restringir el acceso a zonas ruidosas.

EPIs (equipos de protección individual)

Los elementos de protección personal que suelen utilizarse para amortiguar el efecto del ruido sobre el organismo son los tapones, orejeras o guardaoídos y cascos antirruído.

Tabla 5. Medidas legales a adoptar según el nivel de presión acústica. Fuente: elaboración propia.

Las vibraciones

Se dice que un cuerpo vibra cuando se mueve alternamente de un lado a otro respecto a su posición de equilibrio. Si el trabajador/a entra en contacto con cuerpos que vibran recibe esas vibraciones. La frecuencia de las vibraciones se mide en ciclos por segundo o hercios (Hz).

Efectos de las vibraciones	Medidas de prevención
<ul style="list-style-type: none">▶ Las vibraciones de muy baja frecuencia producen mareos, vómitos y vértigo (el movimiento de una barca).▶ Las vibraciones de baja frecuencia (coches, tractores, maquinaria de obras públicas), producen dolores dorsales, lumbares y abdominales, además de mareo y vértigo.▶ Las vibraciones de alta frecuencia son más peligrosas (martillos neumáticos, apisonadora manual, pulidoras). Producen problemas en las articulaciones de mano, codo y hombro, problemas de circulación de la sangre y artrosis.	<ul style="list-style-type: none">▶ Adecuado mantenimiento y engrase de la maquinaria para evitar movimientos bruscos.▶ Utilización de elementos amortiguadores y anti vibratorios como muelles, caucho, corcho, algunos plásticos y resinas.▶ La colocación de las máquinas sobre soportes anti vibratorios, los amortiguadores de coches y motos y las ballestas de los camiones, son elementos amortiguadores de las vibraciones.▶ La protección individual (EPI) puede realizarse con guantes de cuero, lana gruesa o acolchados, almohadones, cojines o cualquier otro elemento que absorba o amortigüe parte de las vibraciones.

Tabla 6. Efectos y medidas de prevención ante las vibraciones. Fuente: elaboración propia.

En el siguiente enlace puedes consultar la guía del INSST sobre la exposición a las vibraciones. <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos/vibraciones>.



VICEPRESIDENCIA
SEGUNDA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



insst

Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo



Menú

[Inicio](#) > [Materias](#) > [Riesgos](#) > [Riesgos Físicos](#) > Vibraciones



Vibraciones

Un gran número de personas está expuesto a vibraciones en sus lugares de trabajo. En prevención de riesgos laborales se estudian dos modelos diferenciados de vibración:

Vibraciones de cuerpo entero, que son aquellas transmitidas a través de los asientos y plataformas de vehículos o máquinas.

Vibraciones mano-brazo, que se transmiten por la empuñadura de las herramientas a motor como taladros o amoladoras.



 Documentación

 Normativa

 Información básica

 Herramientas PRL

 Contenidos relacionados

 Enlaces de interés

Figura 4. Vibraciones. Fuente: INSST, s.f.

La iluminación

Disponer de una **buena iluminación** es agradable y estimulante en cualquier ámbito y también en el entorno de trabajo. Cuando los lugares de trabajo tienen una iluminación defectuosa pueden producirse perturbaciones en nuestra visión y distintos grados de tensión nerviosa.

Los **deslumbramientos** son una **causa de accidentes graves** tanto en los centros de trabajo como en la carretera en nuestros desplazamientos. Existen trabajos específicos como por ejemplo los de soldadura donde se utilizan pantallas para evitar proyecciones junto con vidrios filtrantes para proteger de los reflejos y absorber radiaciones dañinas como los rayos ultravioletas.

En el siguiente enlace puedes consultar la guía elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo sobre las condiciones de iluminación en los puestos de trabajo.

<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Iluminacion+en+el+puesto+de+trabajo/9f9299b8-ec3c-449e-81af-2f178848fd0a>.

La intensidad de luz que recibimos en un puesto de trabajo o en un lugar determinado se mide en lux. La normativa que regula las condiciones de iluminación recoge, entre otras, las siguientes recomendaciones:

- Utilizar preferentemente la luz natural en vez de la artificial.
- Combinar la iluminación general con la localizada, con objeto de evitar cambios bruscos de iluminación.
- El foco luminoso no debe producir deslumbramientos ni oscilaciones.
- En los lugares en los que la falta de luz pueda generar riesgos, se dispondrá de alumbrado de emergencia y de evacuación.
- El nivel de iluminación adecuado se encuentra entre los 200 y los 600 lux.



Figura 5. Intensidad de luz. Fuente: Fuente: Prevención10.es, s.f.

Altas y bajas temperaturas

Los seres humanos mantenemos nuestra temperatura constante en torno a los treinta y seis grados centígrados, aunque el ambiente que nos rodea esté por encima o por debajo de esa temperatura, ya que nuestro cuerpo activa una serie de mecanismos de regulación frente a estas altas y bajas temperaturas.

En el siguiente enlace puedes consultar las recomendaciones del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo sobre la exposición a altas y bajas temperaturas.

<https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos/ambiente-termico>.



The screenshot shows the header of the INSST website, which includes the Spanish coat of arms, the text 'VICEPRESIDENCIA SEGUNDA DEL GOBIERNO' and 'MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL', the INSST logo, and a 'Menú' button. Below the header is a search bar with the word 'buscar' inside. A breadcrumb trail reads: 'Inicio > Materias > Riesgos > Riesgos Físicos > Ambiente térmico'. The main heading is 'Ambiente Térmico'. The text below explains that the thermal environment is composed of thermohygrometric variables (temperature, relative humidity, etc.) of a work post, but it is also determined by the physical effort, the type of clothing, and individual characteristics. To the right of the text is a photograph of a person in a white heat-reflective protective suit standing in front of a large, bright orange and yellow industrial fire or molten material.

Figura 6. Ambiente térmico. Fuente: INSST, s.f.

Ambientes calurosos	
Efectos	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Síncope por calor ▶ Deshidratación ▶ Golpe de calor 	<p>No exponer la piel directamente al sol.</p> <p>Evitar estar mucho tiempo cerca de los focos de calor.</p> <p>Beber agua para prevenir la deshidratación y favorecer la sudoración.</p> <p>Utilizar elementos que refrigeren moderadamente el ambiente.</p>
Ambientes fríos	
Efectos	Medidas preventivas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hipotermia ▶ Respiratorios ▶ Cardiovasculares 	<p>Utilizar ropa de abrigo.</p> <p>No exponerse a corrientes de aire frío.</p> <p>Alternar la exposición al frío con periodos de descanso en lugares cálidos.</p> <p>Utilizar calefacción si es posible.</p>

Tabla 7. Ambientes calurosos y fríos. Fuente: elaboración propia.

Riesgo eléctrico

La energía eléctrica, unida al hecho de que no es percibida por los sentidos, hace que sea el origen de numerosos accidentes graves y a veces mortales.

Las tres magnitudes básicas de la electricidad, intensidad, tensión o voltaje y resistencia se relacionan por la **ley de Ohm: Voltaje = Intensidad x Resistencia**.

La unidad de voltaje o tensión es el voltio, la de intensidad el amperio y de la resistencia el ohmio.

En el siguiente vídeo *Riesgo eléctrico* elaborado por el INSST (2019) puedes comprobar los principales riesgos eléctricos y sus medidas de prevención.



Accede al vídeo

Factores que influyen en la gravedad del choque eléctrico

- ▶ La intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.
- ▶ La tensión o voltaje de la red eléctrica.
(Para algunos elementos de alto riesgo y para juguetería, se establecen como tensiones de seguridad: 50 voltios para ambientes secos y 25 voltios para ambientes húmedos)
- ▶ La resistencia del cuerpo humano al paso de la corriente.
- ▶ La trayectoria de la corriente por el cuerpo humano.
(La corriente suele entrar por la mano por ser el punto de contacto más habitual. Las trayectorias más peligrosas son las que atraviesan órganos vitales, como el cerebro o el corazón)
- ▶ La humedad ambiental.
- ▶ El tipo de corriente, continua o alterna.

Tipos de contacto eléctrico

- ▶ **Contactos directos.** La persona entra en contacto con algún elemento de un circuito con tensión eléctrica, como unos cables, un enchufe, un cuadro eléctrico o un transformador.
- ▶ **Contactos indirectos.** En condiciones normales no deberían tener tensión, pero por algún fallo tienen energía eléctrica. Por ejemplo, accidentes domésticos por contacto con el frigorífico o la lavadora, debido a deficiencias de la instalación eléctrica.

Efectos de la corriente eléctrica

- ▶ **Asfixia.** Se produce cuando la corriente atraviesa el tórax, impidiendo la respiración.
- ▶ Quemaduras internas o externas.
- ▶ **Tetanización muscular.** Los músculos se agarrotan debido al paso de la corriente.

Tabla 8. Riesgo eléctrico. Fuente: elaboración propia.

Factores de riesgo químicos

Los contaminantes químicos pueden encontrarse en **estado sólido** (polvo y humo), **estado líquido** y **estado gaseoso** (gases y vapores).

Las **vías de entrada** de los contaminantes químicos son la **respiratoria**, **aparato digestivo**, **dérmica** y **parenteral** (a través de heridas, cortes o pinchazos).

El contaminante se elimina por: heces, orina, sudor, bilis, saliva, aire expirado.

Medidas de prevención y protección

- ▶ **Sustitución del contaminante** peligroso por otro que lo sea menos.
- ▶ **Aislar al agente**, evitando o reduciendo la posibilidad de escape.
- ▶ **Medidas de protección colectiva** como ventilación o aireación.
- ▶ **Formación e información** a los trabajadores/as sobre los riesgos a que están expuestos y las medidas de prevención y protección.
- ▶ Limitación de los tiempos de exposición mediante rotación de personal.
- ▶ Aislamiento del trabajador/a del foco de riesgo.
- ▶ Señalización adecuada.
- ▶ **Etiquetado** con información sobre los riesgos y las precauciones de manipulación y uso.
- ▶ Utilización de **equipos de protección individual** (guantes, botas, gafas, ropa especial, mascarillas respiratorias).

Tabla 9. Medidas de prevención y protección ante riesgos químicos. Fuente: elaboración propia.

En la siguiente imagen aparecen los principales pictogramas de peligro asociados a los riesgos químicos:

Pictograma	Símbolo	Significado
	Bombona de gas	Gas a presión
	Bomba explotando	Explosivo
	Llama sobre un círculo	Comburente
	Llama	Inflamable
	Corrosión	Corrosivo
	Signo de exclamación	Peligro para la salud
	Calavera y tibias cruzadas	Toxicidad aguda
	Peligro para la salud	Peligro grave para la salud
	Medio ambiente	Peligro para el medio ambiente

Figura 7. Riesgos químicos. Fuente: INSST, s.f.

Factores de riesgo biológicos

Se consideran contaminantes biológicos «todos aquellos seres vivos, ya sean de origen animal o vegetal y las sustancias derivadas de ellos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden provocar efectos negativos en la salud de las personas».

Estos efectos negativos se pueden concretar en procesos **infecciosos, tóxicos o alérgicos**.

Los riesgos biológicos dependen del sector de la empresa en la que desarrollemos nuestra actividad profesional.

En el siguiente enlace puedes consultar los diferentes riesgos biológicos según el sector donde se desarrolle la actividad.

<https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-biologicos>.

Los riesgos biológicos se clasifican en 4 grupos:

Grupo 1	Poco probable que cause una enfermedad al hombre.
Grupo 2	Puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo probable que se propague al colectivo. Existe profilaxis o un tratamiento eficaz.
Grupo 3	Serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague, existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.
Grupo 4	Causa una enfermedad grave con serio riesgo de propagación y no existe profilaxis o un tratamiento eficaz.

Tabla 10. Clasificación de los riesgos biológicos. Fuente: elaboración propia.

Medidas de protección colectivas

- ▶ Organizar el trabajo de modo que se reduzca el número de trabajadores expuestos.
- ▶ Adoptar medidas seguras de manipulación y transporte.
- ▶ Emplear medios seguros de recogida, almacenamiento y evacuación de residuos o muestras.
- ▶ Desinsectar y desratizar.
- ▶ Señalizar las zonas de riesgo.

Medidas de protección individual

- ▶ Vacunación.
- ▶ Normas de higiene personal, como lavarse las manos, no comer, ni beber o fumar en el área de trabajo.
- ▶ Utilizar equipos de protección apropiados a cada tipo de exposición (guantes, mascarillas, bata, protección ocular).
- ▶ Tener cuidado con los objetos cortantes y punzantes.
- ▶ Desinfección y esterilización correcta de instrumentales y superficies.

Tabla 11. Medidas de protección ante los riesgos biológicos. Fuente: elaboración propia.

2.5. Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales

Riesgos de las condiciones ergonómicas

La ergonomía es una de las técnicas de prevención de riesgos cuya finalidad es la mejora de las condiciones laborales, creando unas situaciones orientadas a hacer más cómodo, seguro, confortable y satisfactorio el trabajo.

En el siguiente vídeo *Riesgos laborales en oficinas* (INSST, 2022) puedes revisar las principales recomendaciones para los entornos de trabajo.

 [Accede al vídeo](#)

Podemos clasificar la ergonomía en el puesto de trabajo como:

Ergonomía geométrica	Su aplicación va dirigida a adecuar el puesto de trabajo al trabajador que lo ocupa (sillas, mesas de trabajo, herramientas, etc.); así como a determinar las posturas de trabajo más adecuadas (postura de pie, postura de sentado, postura de pie-sentado y postura de conductor)
Ergonomía ambiental	Los factores ambientales por controlar pueden ser físicos, químicos o biológicos como hemos visto anteriormente. Son campos de actuación de la ergonomía cuando se presentan en cantidades pequeñas produciendo insatisfacción y molestias a las personas.
Ergonomía temporal	Busca el bienestar de las personas en relación con el trabajo (duración de la jornada, ritmos de trabajo y periodos de descanso). Influyen factores físicos y factores psíquicos (fatiga mental). Se tiende a implementar jornadas reducidas y a horarios flexibles.

Tabla 12. Clasificación de la ergonomía. Fuente: elaboración propia.

Riesgos de las condiciones psicosociales

Como mencionamos anteriormente hay multitud de factores que pueden afectar a la salud psicológica y social de las personas trabajadoras. Pueden producirse por la **inadaptación al puesto de trabajo**, conflictos de **tipo social** producidos por las relaciones en el centro de trabajo y todos aquellos derivados de la **incompatibilidad entre el horario de trabajo y la vida familiar**.

Factores de riesgo por la organización del trabajo

- ▶ La jornada y el horario de trabajo (trabajos nocturnos, turnos, jornadas partidas, etc.)
- ▶ Ritmos de trabajo elevados.
- ▶ Grado de autonomía y responsabilidad que tenga el trabajador para realizar su trabajo.
- ▶ Automatización de los procesos productivos.
- ▶ Estilos de mando y relaciones con superiores y subordinados.
- ▶ Consideración social del trabajo que se realiza.
- ▶ Adecuación del trabajador al puesto de trabajo que ocupa.
- ▶ Estabilidad en el empleo.
- ▶ Retribución del trabajo.

Tabla 13. Factores de riesgo por la organización del trabajo. Fuente: elaboración propia.

Como mencionamos anteriormente y vimos en apartados anteriores, las relaciones sociales en el ámbito laboral son el origen del *mobbing* o acoso laboral, y del *burnout* o síndrome del trabajador quemado.

En el siguiente enlace puedes encontrar la guía desarrollada por el INSST.

<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Factores+y+riesgos+psicosociales,+formas,+consecuencias,+medidas+y+buenas+pr%C3%A1cticas/c4cde3ce-a4b6-45e9-9907-cb4d693c19cf>.

2.6. Aplicación de las medidas de prevención

Una vez realizada la evaluación de riesgos en la empresa, se planearán todas las acciones preventivas.

La planificación de la acción preventiva consiste en organizar todas las actividades necesarias para reducir o eliminar los riesgos laborales.

Como hemos visto, toda la planificación de la prevención debe basarse en los principios de la acción preventiva definidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



Figura 8. Los 9 principios generales de la acción preventiva. Fuente: Prevención10, s.f.

Si los resultados de la planificación no han sido los esperados la empresa deberá:

- ▶ **Realizar las medidas de prevención y protección necesarias.** Las medidas de prevención irán encaminadas a eliminar los riesgos mientras que las medidas de protección tratan de proteger a los trabajadores/as de aquellos riesgos que no se han podido eliminar.
- ▶ **Informar y formar** a todas las personas de la empresa para conseguir que se realicen adecuadamente todas las tareas de prevención.
- ▶ Controlar periódicamente todos los riesgos de las condiciones de trabajo.

Para cada medida preventiva que se aplique se deberá fijar:

- ▶ El **plazo** previsto para la ejecución de dichas acciones.
- ▶ Los **recursos económicos** necesarios para cumplir los objetivos.
- ▶ Los **recursos humanos y materiales** necesarios para llevarla a cabo.

2.7. Medidas de protección

Medidas de protección colectiva. La señalización de seguridad

Uno de los principios recogidos en el artículo quince de la ley de prevención de riesgos laborales sobre las medidas de planificación preventivas es **adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.**

- ▶ Barandillas, pasarelas y escaleras.
- ▶ Andamios y redes anticaídas.
- ▶ Sistemas de ventilación.
- ▶ Barreras de protección acústicas.
- ▶ Vallado perimetral de zonas de trabajo.
- ▶ Marquesinas contra caída de objetos.
- ▶ Extintores de incendios.
- ▶ Medios húmedos en ambientes polvorientos.
- ▶ Señalizaciones.
- ▶ Equipos de ventilación de emergencia.

Las medidas colectivas a aplicar dependerán mucho de la actividad de la empresa, no obstante, la gran mayoría utilizan en los centros de trabajo medidas de señalización que revisaremos a continuación.

Señalización de seguridad

La señalización es una técnica de prevención que pretende mediante estímulos visuales, sonoros, olfativos y táctiles, condicionar la actuación de la persona que los recibe, frente a los riesgos o peligros que desean ser resaltados para poder evitarlos. La señalización anuncia el riesgo, pero no lo elimina, por lo que su empleo ha de considerarse como un medio preventivo complementario.

La norma que regula las características y utilización de la señalización de seguridad es el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Tipos de señalización

- Señalización óptica (señales y paneles).
- Señalización acústica. Se percibe por el oído (alarmas, sirenas).
- Señalización olfativa. Se utiliza para detectar fugas de gases mediante el olfato.
- Señales gestuales. Para dirigir maniobras mediante movimientos de manos y brazos.

Señales de advertencia ante un posible peligro



Figura 9. Señales de advertencia. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.

Señales de prohibición



Figura 10. Señales de prohibición. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.

Señales de obligación



Figura 11. Señales de obligación. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.

Señales de lucha contra incendios



Figura 12. Señales de lucha contra incendios. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.

Señales de salvamento o socorro

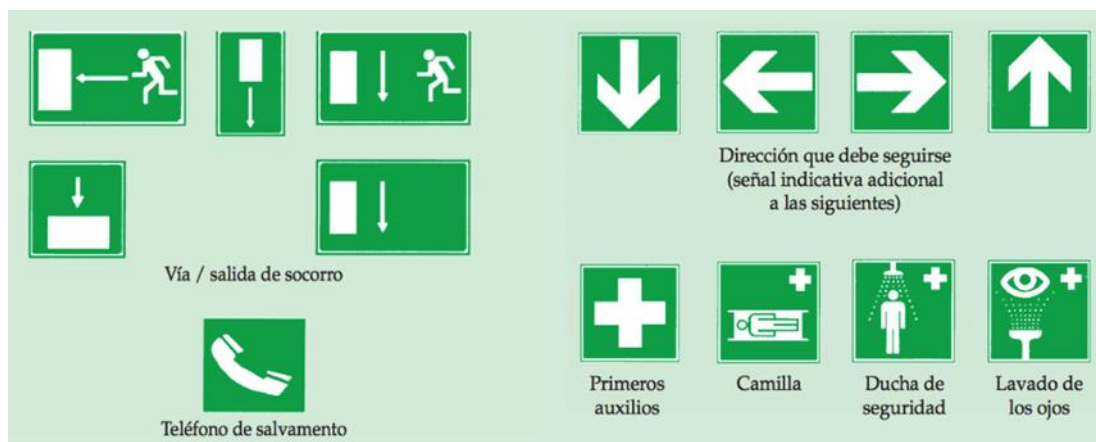


Figura 13. Señales de salvamento o socorro. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.

Señales gestuales













A) Gestos generales			B) Movimientos verticales		
Significado	Descripción	Ilustración	Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando.	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.		Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.		Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.		Distancia vertical.	Las manos indican la distancia.	
C) Movimientos horizontales					
Significado	Descripción	Ilustración	Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.		Retroceder.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
C) Movimientos horizontales			D) Peligro		
Significado	Descripción	Ilustración	Significado	Descripción	Ilustración
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.		Peligro: Alto o parada de emergencia.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.		Rápido.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.		Lento.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	

Figura 14. Señales gestuales. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.




Significado	Descripción	Ilustración
Detener el tránsito	Señalista de frente al tránsito y con la bandera extendida horizontalmente hacia el carril donde opera en posición estacionaria, de modo que toda ella sea visible. Para mayor énfasis podrá levantar su mano libre con la palma de la misma frente a los vehículos que se aproximan	
Continuar la marcha	Señalista parado paralelo al sentido del tránsito y con la bandera y el brazo debajo de la línea visual de los conductores, indicará que el tráfico prosiga su marcha moviendo su mano libre. No se debe usar la bandera para indicar que el tráfico prosiga o reanude su marcha	
Alertar del Tráfico Disminuir la velocidad	Señalista parado frente al tráfico agitando la bandera despacio, en un movimiento hacia arriba y hacia abajo sin levantar el brazo sobre su posición horizontal	

Figura 15. Señales gestuales. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.

Otras señales



Figura 16. Señales varias. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.



Figura 17. Señales varias. Fuente: INSST Guía Técnica sobre señalización de seguridad, s.f.

Prevención contra el fuego

El fuego es una reacción química rápida y con desprendimiento de calor. Cuando el fuego se propaga se produce un incendio. Para que se produzca un fuego hacen falta tres elementos: **combustible, comburente (normalmente el aire), y una fuente de calor.**

Los factores que intervienen quedan representados gráficamente en el **triángulo de fuego**. La eliminación de cualquiera de los lados del triángulo determina la desaparición del fuego.



AGENTE EXTINTOR	CLASES FUEGO (UNE EN 2:1994)			
	A Sólidos	B Líquidos	C Gases	D Metales especiales
Agua pulverizada	xxx ²	x		
Agua a chorro	xx ²			
Polvo BC (Convencional)		xxx	xx	
Polvo ABC (Polivalente)	xx	xx	xx	
Polvo específico metales				xx
Espuma física	xx ²	xx		
Anhídrido carbónico	x ¹	x		
Hidrocarburos halogenados	x ¹	xx		
Siendo: xxx Muy adecuado xx Adecuado x Aceptable				

Figura 18. Medidas protección contra incendios. Fuente: INSST, s.f.

Medidas de protección individual. Los equipos de protección individual

Los equipos de protección individual **(EPI)** son **todos los elementos de protección** que tenemos las personas trabajadoras para eliminar o disminuir la gravedad de una posible lesión causada por un accidente de trabajo.

La **empresa está obligada** a proporcionar a los trabajadores/as los EPI adecuados e informar sobre su uso. Estos equipos son **gratuitos** para los empleados de la empresa.

Por otro lado, las personas trabajadoras tenemos la **obligación de trabajar de manera diligente**. por este motivo debemos **cuidar y usar adecuadamente todos los EPI** y advertir de cualquier anomalía que tengan que hagan perder su eficacia.

Los EPI deben de ser como dos y proteger al trabajador y debemos de fijarnos que están homologados. Todo este Equipamiento debe llevar de manera visible el etiquetado CE. Este marcado es una **exigencia de la Unión Europea y certifica que un determinado producto cumple los requisitos de seguridad y calidad estipulados**. Si un equipo de protección no está homologado equivale a la no utilización, y la empresa tendrá que responder de estas actuaciones y enfrentarse a posibles sanciones.

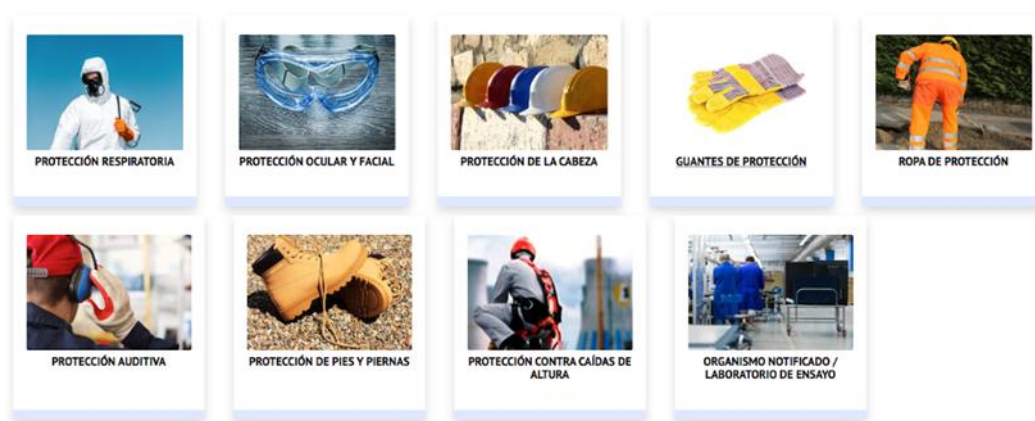


Figura 19. Equipos de protección individual. Fuente: INSST, s.f.

En función de nuestra actividad profesional puede que necesitemos en algún momento algún tipo de equipo de protección individual.

En el siguiente enlace podemos consultar las características y requisitos de las protecciones. <https://www.insst.es/materias/equipos/epi>.

Especial protección a colectivos específicos

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales obliga a las empresas a prestar especial atención a determinados colectivos especialmente sensibles ante los distintos riesgos del trabajo y establece unas medidas especiales de protección:

- ▶ **Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.** Se garantizará de manera específica la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial.
- ▶ **Trabajadoras en situación de embarazo o en periodo de lactancia.** Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la exposición de estas trabajadoras a condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud, del feto o del recién nacido durante el período de lactancia. El empresario deberá adaptar las condiciones de trabajo o destinarla a otro puesto que implique menor riesgo.
- ▶ **Trabajadores menores de 18 años.** No pueden realizar tareas que puedan suponer un riesgo para su seguridad dada su falta de experiencia, su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.
- ▶ **Trabajadores con relaciones de trabajo temporales.** Las personas con contratos de duración determinada y aquellos contratados por empresas de trabajo temporal (ETT), deben disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores/as de la empresa, por ello el empresario tiene la obligación de informarles acerca de los riesgos a los que están expuestos, así como sobre las medidas de protección y prevención frente a los mismos.

2.8. Referencias bibliográficas

Blatrix, S. (s.f.). *Intensidad del sonido percibida por el oído humano*. <https://www.cochlea.org/es/sonidos/campo-auditivo-humano>.

Cochlea. (s.f.). Viaje al Centro de la audición. <http://www.cochlea.org/es>.

INSST (23 de marzo de 2022). *Riesgos laborales en oficinas* [Vídeo]. YouTube. <http://www.youtube.com/watch?v=LfJa6YNnPuo>.

INSST. (7 de mayo de 2019). *Riesgo eléctrico* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=atL-7CQfjhc>.

INSST. (s.f.). *Ambiente Térmico*. <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos/ambiente-termico>.

INSST. (s.f.). *Equipos de protección individual (EPI)*. <https://www.insst.es/materias/equipos/epi>.

INSST. (s.f.). *Riesgos biológicos en el trabajo*. <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-biologicos>.

INSST. (s.f.). *Riesgos químicos*. <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-quimicos>.

INSST. (s.f.). *Vibraciones*. <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos/vibraciones>.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. (2023). *Guía Técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo*. <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/guia-tecnica>

[sobre-senalizacion-de-sst-](#)

[2023#:~:text=La%20presente%20edici%C3%B3n%20de%20la%20gu%C3%ADa%20in corpora%20los%20cambios%20normativos.](#)

Prevención10.es. (s.f.). *Condiciones de seguridad en los lugares de trabajo.*

[https://www.prevencion10.es/recursos/biblioteca/condiciones-generales-de-seguridad-en-los-lugares-de-trabajo.](https://www.prevencion10.es/recursos/biblioteca/condiciones-generales-de-seguridad-en-los-lugares-de-trabajo)

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 97, de 23/04/1997. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8668>.

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. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 97, de 23/04/1997. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8669>.

Riesgos laborales por sectores de actividad

INSST. (s. f.). *Sectores de actividad*. <https://www.insst.es/materias/sectores-de-actividad>.

Te proponemos que visites el enlace y revises la documentación específica elaborada por el INSS para comprobar los riesgos específicos de tu sector profesional.

Entrenamientos

Entrenamiento 1. La prevención en Internet

► Planteamiento del ejercicio:

El objetivo de esta actividad es clasificar los factores de riesgo del sector profesional, relacionándolos con las enfermedades profesionales o los daños a la salud.

► Desarrollo paso a paso:

Busca en la página web del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo la guía técnica relativa a los puestos de trabajo y analice qué partes afectan más a la profesión propia de su ciclo formativo.

Elabora una tabla con los riesgos específicos.

Entrenamiento 2. Riesgos emergentes

► Planteamiento del ejercicio:

El objetivo es evaluar los posibles efectos de las nuevas tecnologías, los nuevos modos de trabajar y el cambio social en la seguridad y la salud de los trabajadores.

► Desarrollo paso a paso:

Entra en la web de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo y realizar un documento con los posibles riesgos emergentes relacionados con el ciclo formativo.

Busca la información en:

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (s.f.). *Riesgos emergentes*.
<https://osha.europa.eu/es/emerging-risks>.

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (s.f.). *Publicaciones*.
https://osha.europa.eu/es/publications?f%5B0%5D=facet_tags%3A51&f%5B1%5D=publication_type%3A9&search_api_fulltext=&search_api_language_1%5B0%5D=en&sort_by=field_publication_date.

Entrenamiento 3. El uso del ordenador

► Planteamiento del ejercicio:

Una persona trabajadora lleva diez años realizando su actividad profesional en una oficina, en trabajo sedentario y pasa más de 6 horas al día delante de su ordenador portátil.

► Desarrollo paso a paso:

Haz una relación de los problemas para la salud que puede provocar la actividad y una lista de las medidas a tomar para usuarios de ordenador.

Busca en internet una guía de prevención de riesgos laborales para oficinas y despachos y utilízalo como referencia.

Entrenamiento 4. Riesgo eléctrico

► Planteamiento del ejercicio:

Hemos presenciado cómo una compañera de trabajo, debido a la carga de trabajo y el estrés de su trabajo, debido a un despiste acciona una máquina con las manos mojadas y sufre un choque eléctrico.

Eres la única persona presente y tienes que mantener la calma y liberar a la compañera atrapada por la corriente. Haz un diagrama con las actuaciones a seguir para liberar a la compañera y los posibles daños que ha podido sufrir en su salud.

► Desarrollo paso a paso:

Consulta en internet o en guías de PRL el protocolo de actuación y posibles daños para completar la infografía.

Entrenamiento 5. Acoso psicológico en el trabajo

► Planteamiento del ejercicio:

El Estatuto de los trabajadores en su artículo 4 determina que tenemos derecho «al respeto de su intimidad y a la consideración debida a su dignidad, comprendida la protección frente al acoso por razón de origen racial o étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual, y frente al acoso sexual y al acoso por razón de sexo».

► Desarrollo paso a paso:

El INSST ha desarrollado una herramienta denominada el diario de incidentes es identificar la posibilidad de estar siendo objeto de Acoso Psicológico en el Trabajo (APT). Busca la documentación y elabora este informe para identificar si se puede estar sufriendo este tipo de acoso. Puedes usar este enlace de referencia:

Ferrer Puig, R., Fidalgo Vega, M., Gallego Fernández, Y., Nogareda Cuixart, C. y Pérez Zambrana, G. (2010). *Acoso psicológico en el trabajo. Diario de incidentes*. <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Acosopsicologico+en+el+trabajo+Diario+de+incidentes.pdf/51917f32-fb64-408d-88be-7bba9df477ca?t=1525964880783>.