

Medidas de prevención y de protección

vamos a conocer...

- Medidas de prevención
- Principios y técnicas de prevención
- Medidas de protección
- La señalización de seguridad



Medidas de prevención

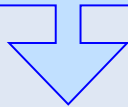
¿Qué es la prevención?

El conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas, en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o reducir los riesgos derivados del trabajo

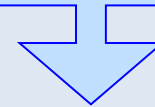
- ❑ Es **integral**: Debe estar presente en todas las fases de la actividad de la empresa.
- ❑ **Finalidad de la prevención**: Evitar que se materialicen los riesgos.
¿Cómo?
 - ✓ **Detectando** todos los riesgos que existen en la empresa, su gravedad y la probabilidad de que se produzcan.
 - ✓ **Eliminando** todos los riesgos posibles.
 - ✓ **Evaluando** los riesgos que no se pueden eliminar.

Medidas de prevención

La detección, evaluación y eliminación de riesgos forma parte de las **medidas de prevención**



La protección de los trabajadores frente a los riesgos que no se han podido eliminar, se consideran **medidas de protección**



La **PREVENCIÓN** evita o reduce el riesgo

ACTÚA SOBRE EL CAUSANTE

La **PROTECCIÓN** no evita el riesgo, trata de reducir sus consecuencias

ACTÚA SOBRE EL TRABAJADOR

Según la LPRL:

Primero hay que eliminar o reducir el riesgo en su punto de origen.

Si no es posible, se adoptarán medidas en la vía de transmisión del peligro.

Y si tampoco es posible, se actuará sobre el trabajador.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Medidas de prevención

EJEMPLO

Una máquina sobre la que se sienta un trabajador para manejarla, produce un nivel de vibración superior al máximo permitido:

- ❑ **Medida de prevención que consigue eliminar el riesgo por completo:** Sustituir la máquina por otra que no produzca ninguna vibración. Se actúa sobre el agente causante de las vibraciones (la máquina), atacando el riesgo en su origen.
- ❑ **Medida de prevención, que actúa sobre la vía de transmisión del riesgo:** Aislar la máquina, colocando un revestimiento con elementos elásticos que impidan la propagación de la onda vibratoria, a modo de filtro.
- ❑ **Medida de protección:** Proporcionar a los trabajadores EPI: muñequeras, cinturones lumbares, ropa acolchada, calzado aislante o guantes antivibraciones. No se elimina, ni se reduce el ruido, sino que se actúa sobre el trabajador y las consecuencias que puede producir el ruido sobre él.

Principios y técnicas de prevención

Principios de la Prevención de Riesgos Laborales (art. 15 LPRL)

- ☐ **Evitar los riesgos:** hay que eliminar todos los riesgos que sea posible, sin importar el coste.
- ☐ **Evaluar los riesgos que no se puedan evitar:** aquellos riesgos que no se puedan evitar, serán evaluados para conocer su gravedad y la probabilidad de que se produzcan. Por ejemplo, se detectará la presencia de radiaciones dañinas para el organismo, su concentración y el tiempo mínimo de exposición que resulta perjudicial.
- ☐ **Combatir, preferiblemente, los riesgos en su origen y no en el lugar de transmisión o recepción:** si una máquina produce un nivel de ruido excesivo, se combatirá insonorizando la máquina (en el origen del riesgo), antes que repartiendo protectores auditivos a los trabajadores (una forma de combatir el riesgo donde se produce el daño).
- ☐ **Adaptar el puesto de trabajo a la persona, los equipos, los métodos de trabajo y de producción.** El objetivo es atenuar el trabajo monótono y repetitivo y reducir los daños a la salud.

Principios y técnicas de prevención

Principios de la Prevención de Riesgos Laborales (art. 15 LPRL)

- ❑ **Tener en cuenta la evolución de la técnica:** hay que estudiar los posibles riesgos que pueden traer consigo las innovaciones técnicas y, por otro lado, tener en cuenta que los avances tecnológicos también permiten evitar riesgos, que antes no se podían eliminar o reducir. Ejemplo: material ignífugo.
- ❑ **Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro:** si en el proceso de producción se utiliza una sustancia tóxica y esta puede ser sustituida por otra inocua, debe hacerse, aunque resulte más cara.
- ❑ **Planificar la prevención,** creando un conjunto coherente que integre 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:** será preferible insonorizar totalmente una máquina excesivamente ruidosa (y de este modo, proteger a todos los trabajadores presentes), antes que repartir protectores auditivos, que solo protegen a quienes los utilizan.
- ❑ **Dar las debidas instrucciones a los trabajadores** respecto a los peligros en el centro de trabajo y los riesgos en su puesto de trabajo y en el manejo de las máquinas, herramientas y equipos de protección.

Principios y técnicas de prevención

Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

Seguridad en el Trabajo

- ❑ **Finalidad:** Evitar que se produzcan accidentes de trabajo (AT), pero esto no se consigue siempre, por lo que también se encarga de atenuar sus consecuencias. Su misión es:
 - **Detectar los AT** que puedan llegar a producirse en un centro de trabajo y disponer las medidas necesarias para evitarlos.
 - **Controlar los accidentes** que ya han tenido lugar, estudiando sus causas, tomando medidas para evitar que se repitan y llevando un control estadístico de los mismos.
 - **Corregir todos los factores de riesgo de AT**, actuando sobre el factor humano y sobre el factor técnico. Sobre el primero, se puede actuar proporcionando formación e información a los trabajadores sobre los riesgos de su medio laboral. Sobre el segundo, diseñando dispositivos de seguridad para las máquinas (paradas de emergencia o resguardos protectores).

Principios y técnicas de prevención

Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

Seguridad en el Trabajo

□ Técnicas de Seguridad:

- **Analíticas:** se centran en la detección, análisis y valoración de los riesgos. Pueden ser previas al AT (inspecciones de seguridad, análisis estadístico de la siniestralidad laboral en la empresa) o posteriores al AT (notificación, registro e investigación de AT).
- **Operativas:** inciden en la eliminación o reducción de los accidentes, corrigiendo los factores de riesgo. Pueden actuar sobre los equipos, instalaciones y métodos de trabajo o sobre el hombre. Por ejemplo, la seguridad en el diseño de equipos, la utilización de resguardos y defensas en las máquinas.

Principios y técnicas de prevención

Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

Higiene en el Trabajo

- ❑ Es la técnica que actúa sobre los contaminantes ambientales presentes en el trabajo.
- ❑ **Finalidad:** Prevenir las enfermedades profesionales. Se encarga de:
 - Detectar los agentes contaminantes físicos, químicos y biológicos.
 - Medir y valorar los contaminantes, estudiando el nivel de concentración y el período de exposición dañino para la salud (horas al día, a la semana y durante toda una vida laboral).
 - Establecer las medidas correctoras adecuadas y sus correspondientes controles sobre los factores de riesgo.

Principios y técnicas de prevención

Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

Ergonomía y Psicología aplicada

- Es la técnica que se encarga de adaptar el puesto de trabajo y su medio ambiente a las condiciones fisiológicas y psicológicas del trabajador para optimizar su seguridad, confort y eficacia.
- **Áreas:**
 - **Ergonomía geométrica:** estudia la relación del trabajador con las condiciones de tamaño del puesto de trabajo (posturas, movimientos, dimensiones y distancias óptimas, etc.).
 - **Ergonomía ambiental:** relaciona al trabajador con los factores ambientales del puesto de trabajo (nivel de iluminación adecuado, temperatura, humedad, ruido, vibraciones...).

Principios y técnicas de prevención

Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales Ergonomía y Psicosociología aplicada

- **Ergonomía temporal:** estudia la adaptación de los tiempos de trabajo (horarios, jornadas, descansos, turnos, etc.) para evitar la fatiga física y mental.
- **Ergonomía perceptiva:** adapta las máquinas, equipos y herramientas a las características de la persona (teclado con reposamuñecas, tijeras con mangos adaptados, incorporación y diseño de dispositivos que eviten accidentes, fatiga, etc.).
- **Ergonomía de la comunicación:** interviene en el diseño de la comunicación entre los trabajadores y entre estos y las máquinas. Actúa a través del diseño y la utilización de dibujos, textos, tableros visuales, displays, señalización de seguridad...

Principios y técnicas de prevención

Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

Ergonomía y Psicosociología aplicada

La Psicosociología Aplicada

Es la técnica que trata de evitar que el trabajador sufra daños psicológicos como consecuencia del trabajo y de sus formas de organización.

Estudia la monotonía de las tareas, el ritmo de trabajo, el estatus social del puesto, el grado de responsabilidad y autonomía, la duración de la jornada, los descansos, el clima laboral, la comunicación, los estilos de mando, etc.

Principios y técnicas de prevención

Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

La Medicina laboral

- ❑ Es una especialidad médica cuya finalidad es mantener la salud del trabajador en estado óptimo.
- ❑ Sus principales líneas de actuación son:
 - a nivel preventivo (para evitar que aparezcan las enfermedades)
 - a nivel curativo (una vez que se han contraído)
 - a nivel reparador, a través de la rehabilitación
- ❑ Desarrolla actividades tales como la investigación epidemiológica, la educación sanitaria y la vigilancia de la salud de los trabajadores.

Medidas de protección

Medidas de protección

- ❑ Son aquellas medidas que, si bien no eliminan el riesgo, evitan o reducen sus consecuencias, actuando sobre el trabajador.
- ❑ Tipos: colectivas e individuales.

Medidas de protección colectiva

- ❑ Son aquellas que protegen, simultáneamente, a todas las personas expuestas a un determinado riesgo.
- ❑ Las medidas de protección colectiva tienen prioridad sobre las medidas de protección individual, que solo se utilizarán cuando las primeras sean ineficaces o no sea posible utilizarlas o como complemento de las mismas.

Medidas de protección

Medidas de protección colectiva

EJEMPLO

Entre las medidas de protección colectiva, podemos citar:

- ✓ La insonorización, el aislamiento o el encapsulamiento, que actúan frente al ruido o las vibraciones.
- ✓ Las redes de seguridad o las cuerdas perimetrales, que protegen frente a caídas de altura.
- ✓ Las barandillas, utilizadas para proteger de aberturas en el suelo, zanjás, fosos de reparación de coches, huecos de escaleras o desniveles en general, que puedan suponer un riesgo de caída.
- ✓ Los ventiladores, extractores de humos, reguladores térmicos...

Medidas de protección

Medidas de protección individual

- ❑ Son aquellas técnicas que se encargan de proteger al trabajador de un riesgo específico de su medio laboral.
- ❑ Solo se utilizarán cuando se hayan agotado las demás vías de prevención y protección o como complemento de las mismas.

Equipo de protección individual (EPI)

- ❑ Cualquier equipo que el trabajador lleva puesto o sujeta él mismo, para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar a su seguridad o su salud.
- ❑ También se considera EPI cualquier complemento o accesorio con la misma finalidad.

Medidas de protección

Obligaciones con respecto a los EPI

LOS EMPRESARIOS

- ☐ Proporcionar gratis los EPI adecuados a los trabajadores.
- ☐ Velar por su uso efectivo.
- ☐ Informar a los trabajadores, previamente al uso de los equipos, de los riesgos frente a los que protegen y de las ocasiones en que deben utilizarse.
- ☐ Proporcionar instrucciones, preferentemente por escrito, sobre la forma correcta de utilizar y mantener los EPI. El manual de instrucciones facilitado por el fabricante estará a disposición del trabajador y será de fácil comprensión.
- ☐ Enseñar a los trabajadores a utilizar los EPI, incluso con sesiones de entrenamiento práctico, cuando se requiera la utilización simultánea de varios equipos o cuando, por su especial complejidad, se haga necesario.

LOS TRABAJADORES

- ☐ Utilizarán y cuidarán correctamente los EPI.
- ☐ Colocarán el equipo, después de su utilización, en el lugar indicado.
- ☐ Informarán de inmediato a un superior de cualquier defecto o daño apreciado en el equipo utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

Medidas de protección

Características de los EPI



- ☐ Deben proporcionar una **protección eficaz** frente a los riesgos y no ocasionar, por sí mismos, riesgos adicionales, ni molestias innecesarias.
- ☐ **Se revisarán** sus características y su elección cuando se produzcan cambios o cuando evolucione la técnica.
- ☐ Deben estar **homologados** con la **marca** de conformidad **CE**.
- ☐ Solo podrán utilizarse **para los usos previstos** y durante el **tiempo** que indique el fabricante, salvo en casos excepcionales.
- ☐ Serán de **uso personal**. Si, excepcionalmente, hubieran de ser utilizados por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene.
- ☐ **La utilización, almacenamiento, mantenimiento, limpieza, desinfección y reparación** de los EPI deberán efectuarse **según** las **instrucciones del fabricante**.
- ☐ En caso de riesgos múltiples que exijan la **utilización simultánea** de varios EPI, estos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia.

Medidas de protección

No se consideran EPI

- ☐ La ropa de trabajo corriente y los uniformes no destinados a la protección de la salud.
- ☐ Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- ☐ Los EPI de los militares, policías y servicios de mantenimiento del orden.
- ☐ Los EPI 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.

Medidas de protección

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
Protectores de la cabeza 	<ul style="list-style-type: none"> • Cascos de seguridad (obras públicas, construcción, minas). • Cascos de protección contra choques e impactos. • Gorros o sombreros para proteger la cabeza. • Cascos protectores del fuego, productos químicos, etc. 	Protectores de manos y brazos 	<ul style="list-style-type: none"> • Guantes protectores de perforaciones, cortes, vibraciones. • Guantes contra las agresiones químicas, eléctricas o térmicas. • Manoplas, manguitos y mangas.
Protectores del oído 	<ul style="list-style-type: none"> • Protectores tipo «tapones». • Protectores auditivos desechables. • Protectores tipo «orejeras». • Cascos antiruido. • Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación. 	Protectores de pies y piernas 	<ul style="list-style-type: none"> • Calzado de seguridad o de protección. • Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor, contra el frío o la electricidad. • Protectores amovibles del empeine. Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o anti-transpiración). • Rodilleras.
Protectores de los ojos y de la cara 	<ul style="list-style-type: none"> • Gafas de montura «universal», «integral» o «cazoletas». • Pantallas faciales. • Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables al casco). 	Protectores del tronco y el abdomen 	<ul style="list-style-type: none"> • Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión, etc.) y contra las agresiones químicas. • Chalecos salvavidas. Mandiles contra los rayos X. • Cinturones de sujeción del tronco. • Fajas y cinturones antivibraciones.
Protección de las vías respiratorias 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos filtrantes. • Equipos aislantes del aire libre, con suministro de aire. • Equipos respiratorios. • Equipos de submarinismo. 	Protección total del cuerpo 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección contra las caídas de altura. • Arnéses. Cinturones de sujeción. • Ropa de protección contra las agresiones mecánicas, ropa contra las agresiones químicas, ropa de protección frente a proyecciones de metales en fusión, ropa protectora contra radiaciones infrarrojas y contaminación radiactiva, ropa térmica. • Ropa antipolvo. Ropa antigás. Ropa y accesorios (brazaletes, guantes, etc.) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes...).
Protectores de la piel 	<ul style="list-style-type: none"> • Cremas de protección y pomadas. 		

La señalización de seguridad

Señales de seguridad

- ❑ Es una técnica de seguridad que proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo.
- ❑ No elimina el riesgo por sí misma y su puesta en práctica no dispensa, en ningún caso, de la adopción de las medidas de prevención y protección que correspondan.
- ❑ Tampoco debe considerarse una medida sustitutoria de la obligación de formar e informar a los trabajadores en materia de seguridad y salud.

La señalización de seguridad

Tipos de señales de Seguridad

Auditivas:

- **Señales acústicas:** son señales sonoras codificadas, emitidas sin intervención de una voz humana o sintética. Por ejemplo, las sirenas o alarmas de evacuación, emergencia o incendio. La señal puede ser intermitente, pero en el caso de evacuación ha de ser siempre un sonido continuo.
- **Señal de comunicación verbal:** es un mensaje verbal predeterminado, formado por frases cortas, simples y claras en el que se emplea la voz humana o sintética.

Olfativas: se añaden aditivos olorosos a los gases tóxicos inodoros, para detectar su escape. Así se hace con el gas butano.




La señalización de seguridad




Tipos de señales de Seguridad

- ❑ **Táctiles:** Se trata de rugosidades presentes en recipientes que alertan de la presencia de sustancias peligrosas.
- ❑ **Ópticas:** Se clasifican en:
 - **Señales en forma de panel.**
 - **Señales luminosas**, como las emitidas por las sirenas.
Si son intermitentes, indican mayor grado de peligro.
 - **Señales gestuales.**

La señalización de seguridad


Señales Gestuales

Gestos generales		
Significado	Descripción	Ilustración
<ul style="list-style-type: none">• Comienzo• Atención• Toma de mando	Los dos brazos extendidos en horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
<ul style="list-style-type: none">• Alto• Interrupción• Fin de movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia delante.	
<ul style="list-style-type: none">• Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

Gestos generales		
Significado	Descripción	Ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia	Las manos indican la distancia vertical.	

La señalización de seguridad

Señales en forma de panel

COLOR DE LA SEÑAL		FORMA DE LA SEÑAL		
Color de seguridad	Color de contraste	Circular	Triangular	Rectangular o cuadrada
ROJO	Blanco	Señal de prohibición		Señal de lucha contra incendios. Peligro o alarma.
AMARILLO O ANARANJADO	Negro		Señal de advertencia	
AZUL	Blanco	Señal de obligación		
VERDE	Blanco			Señal de salvamento o auxilio. Situación de seguridad.
TIPO DE SEÑAL	SUPERFICIE DEL COLOR DE SEGURIDAD			PICTOGRAMA
Señal de prohibición	<ul style="list-style-type: none">- Bordes rojos.- Bandas transversales en sentido descendente, de izquierda a derecha, de color rojo.- En conjunto, el 35% de la superficie de la señal será de color rojo.			Negro
Señal de advertencia	El 50% de la superficie será de color amarillo o anaranjado.			Negro
Señal de obligación	El 50% de la superficie será azul.			Blanco
Lucha contra incendios Peligro o alarma	El color rojo debe cubrir el 50% de la señal, como mínimo.			Blanco
Señal de salvamento Situación de seguridad	El verde debe cubrir el 50% de la superficie, como mínimo.			Blanco
Señalización de desniveles u obstáculos Riesgos de caída de personas, objetos, choques o golpes	La señal consistirá en franjas alternas amarillas y negras, con una inclinación de 45° y de dimensiones similares, de acuerdo con el siguiente modelo:			

La señalización de seguridad

Señales en forma de panel

Señales de prohibición



Prohibido fumar



Prohibido fumar
y encender fuego



Prohibido pasar
a los peatones



Prohibido apagar
con agua



Entrada prohibida
a personas
no autorizadas



Agua no potable



Prohibido a
los vehículos
de manutención



No tocar

Señales de obligación



Protección
obligatoria
de la vista



Protección
obligatoria
de la cabeza



Protección
obligatoria
del oído



Protección
obligatoria
de las vías
respiratorias



Protección
obligatoria
de los pies



Protección
obligatoria
de las manos



Protección
obligatoria
del cuerpo



Protección
obligatoria
de la cara



Protección
individual
obligatoria
contra caídas



Vía
obligatoria
para peatones



Obligación general
(acompañada, si
procede, de una
señal adicional)

La señalización de seguridad

Señales en forma de panel

Señales de advertencia



Materias
radioactivas



Cargas
suspendidas



Vehiculos de
manutención



Riesgo
eléctrico



Peligro
en general



Radiaciones
láser



Radiaciones
no ionizantes



Campo
magnético
intenso



Riesgo
de tropezar



Caída a
distinto nivel



Riesgo
biológico



Baja
temperatura

Señales de lucha contra incendios



Manguera
contra incendios



Escalera
de mano



Extintor



Teléfono para la lucha
contra incendios



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las siguientes)

La señalización de seguridad

Señales en forma de panel

Señales de salvamento o auxilio



Teléfono
de salvamento
y primeros
auxilios



Primeros
auxilios



Camilla



Ducha de
seguridad



Lavado
de los ojos



Subir
escalera



Escalera de
emergencia



Dirección que
debe seguirse



Vía / salida de socorro



Empujar en caso
de emergencia



Presionar en caso
de emergencia



Salida
habitual



Salida de
socorro



Salida en caso
de emergencia



Abrir con llave

**ESCALERA DE
INCENDIOS**

Escalera
de incendios

**SALIDA DE
EMERGENCIA**

Salida
de emergencia