

TEMA 7.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

INDICE DE CONTENIDOS

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

1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Se entiende por 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.

De esta definición podemos extraer las siguientes conclusiones:

- La prevención es integral, puesto que debe estar presente en todas las fases de la actividad de la empresa. Esto significa que su implantación afecta a todos los departamentos de la empresa (talleres, almacenes, laboratorios, oficinas...) y a todos los trabajadores (obreros, conserjes, administrativos, encargados de la limpieza...).
- La finalidad de la prevención es evitar que se materialicen los riesgos. Para ello:
 - En primer lugar, hay que detectar todos los riesgos que existen en la empresa, su gravedad y la probabilidad de que se produzcan
 - En segundo lugar, se debe intentar eliminar todos los riesgos. Aquellos que no sea posible suprimir, se intentarán reducir al máximo. Estos riesgos residuales deberán evaluarse posteriormente y en ese momento se estudiará la posibilidad de eliminarlos o reducirlos todavía más, en función de los nuevos conocimientos de que se disponga.
- Para que sea eficaz, la prevención debe estar planificada y bien organizada. Por ello, se debe integrar en el sistema de gestión y en el proyecto de empresa, como un área más de decisiones a tomar.

La detección, evaluación y eliminación de riesgos forma parte de las medidas de prevención, mientras que la protección de los trabajadores frente a los riesgos que no se han podido eliminar, se consideran medidas de protección.

2. PRINCIPIOS Y TÉCNICAS DE PREVENCIÓN

Los principios generales de la acción preventiva son los siguientes ("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 eliminar, serán evaluados para conocer su gravedad y la probabilidad de que se produzcan. Por ejemplo, se controlará 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 insonorizándola (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.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica: hay que estudiar los posibles riesgos que puedan traer las innovaciones técnicas y, por otro lado, tener en cuenta que los avances tecnológicos también evitan riesgos que antes no se podían eliminar o reducir. Por ejemplo, gracias a la aparición del material ignífugo se puede retrasar (o incluso detener) la propagación del fuego.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro: si en el proceso de producción se utiliza una sustancia tóxica y ésta 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 sólo 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.

Las técnicas de prevención de riesgos laborales que promueven la mejora de las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores son:

a) Seguridad en el Trabajo: su principal finalidad es evitar que se produzcan accidentes de trabajo, pero esto no se consigue siempre, por lo que también se encarga de atenuar sus consecuencias. Su misión es:

- Detectar los accidentes de trabajo que puedan llegar a producirse en un centro de trabajo y disponer así 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 accidentes de trabajo, 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)

b) Higiene en el Trabajo: es la técnica que actúa sobre los contaminantes ambientales presentes en el trabajo. Su finalidad es 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 periodo de exposición dañino para la salud (horas al día o a la semana y durante toda la vida laboral)
- Establecer las medidas correctoras adecuadas y sus correspondientes controles sobre los factores de riesgo

c) La Ergonomía: 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. Se divide en las siguientes 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...)
- Ergonomía temporal: estudia la adaptación de los tiempos de trabajo (horarios, jornada, 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 el trabajador y entre éstos y las máquinas. Actúa a través del diseño y la utilización de dibujos, textos, tableros visuales, displays, señalización de seguridad...

d) La Psicología 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.

e) 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); y a nivel reparador, a través de la rehabilitación. Desarrolla actividades preventivas, tales como la investigación epidemiológica, la educación sanitaria y la vigilancia de la salud de los trabajadores.

3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Las medidas de protección son aquellas que, si bien no eliminan el riesgo, evitan o reducen sus consecuencias, actuando sobre el trabajador. Pueden ser de dos tipos, colectivas e individuales.

3.1. 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, no sea posible utilizarlas o como complemento de las mismas.

Ejemplos serían la insonorización o el aislamiento de máquinas para proteger del ruido o vibraciones, las redes de seguridad que protegen frente a caídas de altura, los ventiladores y extractores de humos, etc.

3.2. Medidas de protección individual

Las 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.

La LPRL define el equipo de protección individual (EPI) como 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 como tal cualquier complemento o accesorio con la misma finalidad.

Tanto empresarios como trabajadores tienen una serie de obligaciones respecto a los EPIs:

Empresarios	Trabajadores
<ul style="list-style-type: none">· Proporcionar gratis los EPIs adecuados a sus 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, preferiblemente por escrito, sobre la forma correcta de utilizar y mantener los EPIs. 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 EPIs, incluso con sesiones de entrenamiento práctico, cuando se requiera la utilización simultánea de varios equipos o cuando, por su especial complejidad, se haga necesario	<p>Según su formación y siguiendo las instrucciones del empresario:</p> <ul style="list-style-type: none">· 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.

* Características de los EPI

- Deben proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos y no ocasionar por sí mismos, riesgos adicionales ni molestias adicionales
- Se revisarán sus características y su elección cuando se produzcan cambios o cuando evoluciones la técnica
- Deben estar homologados con la marca 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.

* 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 disuasión
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos

* Equipos de protección individual:

- Protectores de la cabeza: cascos de seguridad, contra choques e impactos, gorros o sombreros protectores, cascos de protección frente al fuego o productos químicos, etc.
- Protectores de manos y brazos: guantes protectores frente a perforaciones, cortes o vibraciones, guantes que protegen de agresiones químicas, eléctricas o térmicas; manoplas, manguitos y mangas
- Protectores del oído: tapones, orejeras, cascos antirruído, protectores con aparatos de intercomunicación...
- Protectores de pies y piernas: calzado de seguridad o protección, calzado y cubrecalzado contra el calor, frío o electricidad, protectores amovibles del empeine, suelas amovibles antitérmicas, antiperforación o antitranspiración, rodilleras
- Protectores de ojos y cara: gafas de montura universal, integral o "cazoletas", pantallas faciales, pantallas para soldadura (de mano, cabeza o acoplables al casco)
- Protectores del tronco y el abdomen: chalecos, chaquetas y mandiles de protección frente a agresiones mecánicas y químicas, chalecos salvavidas, mandiles contra rayos X, cinturones de sujeción del tronco, fajas y cinturones antivibraciones...
- Protección de las vías respiratorias: equipos filtrantes, aislantes del aire libre con suministro de aire, equipos respiratorios, equipos de submarinismo...
- Protectores de la piel: cremas de protección, pomadas...

- Protección total del cuerpo: equipos de protección contra caídas de altura, arneses, cinturones de sujeción, ropa de protección contra agresiones mecánicas, químicas, radiaciones, proyecciones de metal en fusión, ropa térmica, ropa antipolvo, antigás, ropa y accesorios de señalización (retroreflectantes, fluorescentes, etc.

Tipos de EPI según los riesgos			
	EPI	Protección	Riesgos
	1 Casco.	Cabeza.	Mecánico, físico.
	2 Gafas.	Cara y ojos.	Mecánico, químico.
	3 Cascos.	Auditiva.	Ruido.
	4 Mascarilla.	Vías respiratorias.	Físico, químico, biológico, fuego.
	5 Arnés, cinturón de seguridad.	Integral.	Caídas.
	6 Guantes.	Manos.	Físico, químico, biológico, eléctrico.
	7 Ropa de trabajo.	Cuerpo.	Físico, químico, biológico, eléctrico.
	8 Botas.	Pies.	Físico, químico, biológico, eléctrico.

4. LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

La señalización es una técnica de seguridad que proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o a 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.

Podemos clasificar las señales de seguridad según el sentido humano por el que se perciben (oído, olfato, tacto o visión):

* Auditivas, pueden ser:

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

* 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




Las señales en forma de panel

Combinan formas geométricas y colores, de modo que dicha combinación determina el tipo de señal y su significado. Estas señales han de ser visibles y fácilmente comprensibles. Normalmente, incluyen un pictograma o dibujo básico que ayuda a

interpretar su significado y cuyo color dependerá de la señal en la que aparezca:

- Rojo (contraste blanco) = prohibición (circular), peligro o alarma (rectangular o cuadrada)
- Amarillo / anaranjado (contraste negro) = advertencia (triangular)
- Azul (contraste blanco) = obligación (circular)
- Verde (contraste blanco) = salvamento o auxilio, situación de seguridad (rectangular o cuadrada)
- Franjas amarillas y negras en 45° = desnivel, obstáculo, riesgo de caída

Señales gestuales		
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.	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

Señales gestuales		
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.	



Entrada prohibida
a personas no autorizadas



Prohibido apagar
con agua



Agua
no potable



Materiales
inflamables



Materiales
explosivos



Materias
tóxicas



Materias
corrosivas



Materias
radiactivas



Riesgo
biológico



Baja
temperatura



Materias nocivas
o irritantes



Ducha
de seguridad



Lavado
de ojos



Teléfonos
de salvamento



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