

CAPACITACIÓN PARA EL DESEMPEÑO DE LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO (30H)

ÍNDICE GENERAL

(CONTENIDO MÍNIMO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN, PARA EL DESEMPEÑO DE LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO, SEGÚN RD 39/1997)

I. Conceptos Básicos Sobre La Seguridad Y Salud En El Trabajo.

1. El Trabajo Y La Salud:
 - 1.1 Riesgos Laborales
 - 1.2 Factores De Riesgo
2. Daños Derivados De Trabajo:
 - 2.1 Accidentes Laborales
 - 2.2 Enfermedades Profesionales
 - 2.3 Otras Patologías
3. Marco Normativo Básico En Materia De PRL
 - 3.1 Derechos Y Deberes Básicos En PRL
 - 3.2 Responsabilidades

II. Riesgos Generales Y Su Prevención

1. Riesgos Ligados A Las Condiciones De Seguridad
 - Ligados A Los Lugares De Trabajo
 - Ligados A Los Incendios/Explosiones
 - Ligados A Las Instalaciones Eléctricas
 - Ligados A Los Equipos De Trabajo, Máquinas, Pantallas De Visualización.
2. Riesgos Ligados Al Medio Ambiente De Trabajo
 - 2.1 Ligados A Exposiciones De Contaminantes Físicos
 - 2.2 Ligados A Exposiciones De Contaminantes Químicos
 - 2.3 Ligados A Exposiciones De Contaminantes Biológicos
3. Riesgos Derivados De La Carga De Trabajo, Fatiga, Insatisfacción Laboral
 - 3.1 Carga Física: Esfuerzo físico, Postura de Trabajo y Manipulación Manual De Cargas
 - 3.2 Carga Mental: Fatiga E Insatisfacción Laboral
4. Sistemas Elementales De Control De Riesgos
 - 4.1 Protección Colectiva
 - 4.2 Protección Individual
 - 4.3 Señalización
5. Planes De Emergencia Y Evacuación
6. El Control De La Salud De Los Trabajadores

III. Riesgos Específicos Y Su Prevención En Diferentes Sectores y Actividades.

IV. Elementos Básicos De Gestión De La Prevención De Riesgos

1. Organismos Públicos Relacionados Con La Seguridad Y Salud En El Trabajo
2. Gestión de la PRL
3. Organización Del Trabajo Preventivo. Rutinas Básicas
4. Documentación: Elaboración, Recogida Y Archivo

V. Primeros Auxilios

I. CONCEPTOS **BÁSICOS SOBRE** **LA SEGURIDAD Y** **SALUD EN EL** **TRABAJO**

1. EL TRABAJO Y LA SALUD:

Toda persona tiende a lograr un equilibrio somático, psíquico y social que le proporcione una sensación de bienestar, sin embargo este equilibrio está afectado por el Medio Ambiente en el que el hombre está inmerso.

El hombre, a lo largo del tiempo ha ido modificando el medio ambiente en que vive, como consecuencia de ello, el medio ambiente se convierte en agresivo y origen de daño, afirmando que la patología del trabajo es una patología del medio ambiente que afecta al equilibrio del hombre, y por tanto a su bienestar.

En esta unidad desarrollaremos:

- Terminología básica en PRL
- Identificar los riesgos laborales y los daños derivados del trabajo
- Establecer el marco legislativo
- Deberes y derechos principales en materia de prevención de riesgos laborales

Diferencia Entre Peligro Y Riesgo Laboral

Hay una clara diferencia entre los conceptos de peligro, o factor de riesgo, y el de riesgo laboral. Así, mientras el primero se centra en la existencia de fuentes que puedan provocar daños para la salud del trabajador (no se pueden medir), el segundo se mide en términos de probabilidades.

PELIGRO (FACTOR DE RIESGO)	RIESGO LABORAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Todo objeto, sustancia, forma de energía o característica de la organización del trabajo que puede contribuir a provocar un accidente de trabajo, agravar las consecuencias del mismo o generar, aún a largo plazo, daños a la salud de los trabajadores. ➤ Si existe la presencia de un trabajador, éste provocará un riesgo laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. ➤ Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo. ➤ Puede originar accidentes laborales o incidentes según exista o no lesión o daño corporal.



Trabajo: es un conjunto de actividades humanas aplicadas a la producción de bienes, prestación de servicios y otras funciones necesarias mediante la combinación de una serie de recursos. A través del trabajo buscamos alcanzar unos objetivos y satisfacer una serie de necesidades, desde la supervivencia, hasta el desarrollo profesional, personal y social.

Por lo tanto, el trabajo abarca dos aspectos importantes que se deben controlar para evitar riesgos para la salud:

- ✓ **Tecnificación:** máquinas, equipos,...
- ✓ **Organización:** planificación de la actividad,...

Salud: Es el estado completo de bienestar físico, mental y social. Es importante resaltar la triple dimensión física, mental y social, y la importancia de que estén en equilibrio.

- ✓ **Física:** como resultado del funcionamiento de las células, tejidos, órganos y sistemas biológicos.
- ✓ **Psíquica:** Derivada del equilibrio intelectual y emocional.
- ✓ **Social:** Bienestar de la persona en sus relaciones.

Entre **Trabajo y Salud** existe una influencia recíproca ya que para poder realizar el trabajo de forma correcta es necesario disponer de una buena salud, y una ausencia de salud no permite un desarrollo profesional adecuado.

Del mismo modo, el trabajo puede dañar la salud a través de lesiones, accidentes o enfermedades profesionales, pero puede ejercer un efecto positivo cuando proporciona satisfacción y realización personal.

Todos los elementos, situaciones o condiciones presentes en los puestos de trabajo que pueden influir negativamente sobre la salud de los trabajadores, rompiendo el equilibrio físico, mental y social son los denominados **factores de riesgo** y son los que generan los **riesgos laborales**.

1.1 RIESGOS LABORALES

El artículo 4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales define:

- ✓ **Riesgo Laboral** como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo”. En este sentido, se entiende como la posibilidad de perder la salud.
- ✓ **Daños Derivados del Trabajo:** “Enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.
- ✓ **Prevención de Riesgos Laborales:** “Conjunto de actividades o medidas, adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”. Se basa en Principios y se desarrolla en Técnicas.

La misma Ley, en su artículo 15 define los “**Principios Generales de la Acción Preventiva**” a aplicar en el trabajo:

- a. Evitar los riesgos
- b. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c. Combatir los riesgos en su origen.
- d. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo nivel.
- e. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de, los factores ambientales en el trabajo.
- h. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Para prevenir o eliminar los daños profesionales se aplican unas disciplinas **Técnicas Preventivas**, que se pueden clasificar en:

Seguridad en el Trabajo: es el conjunto de técnicas y de procedimientos que tiene por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.

Se encarga de la prevención de los accidentes de trabajo propiamente dicha, trata de actuar sobre los equipos de trabajo y determinadas condiciones del entorno en el que se desempeña, como son el lugar de trabajo, las escaleras o el suelo, que, de algún modo, pueden provocar accidentes.

Las técnicas de seguridad son las que proporcionan una mayor eficacia en la reducción de daños laborales a corto plazo. Pueden ser:

- **Preventiva:** Destinada a resguardar a la persona de las agresiones de máquinas, herramientas, procesos de trabajo, medios de transporte, etc., y en general, de todo el ambiente mecánico. Cortan la barrera entre el trabajo y el riesgo profesional, es decir, actúan sobre las causas.

- **Protección:** Encaminada a proteger al trabajador de una forma directa, como pueden ser medios de protección personal que las empresas ponen a disposición de los trabajadores. Actúan entre la fase de riesgo profesional y daños, cuando no es posible eliminar el riesgo.

Higiene Industrial: es el conjunto de técnicas y de procedimientos no médicos que tiene por objeto, la prevención de las enfermedades derivadas del trabajo como consecuencia de la exposición de los trabajadores a contaminantes físicos, químicos o biológicos.

Pretende prevenir las enfermedades profesionales a través de la investigación de los agentes causantes de las mismas, detectando las sustancias químicas, físicas o biológicas que se encuentran presentes en el entorno de trabajo y que pueden dañar la salud de las personas que están en contacto con ellas.

Ergonomía: es el conjunto de técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el trabajo y la persona. Se define en la actualidad como la **“ciencia del bienestar”**.

Intenta lograr el confort en el trabajo mediante la adaptación del trabajo al hombre, diseñando el ambiente, puesto de trabajo, máquinas y herramientas para su optimización.

La actuación ergonómica precisa del previo conocimiento de las características del trabajador y del trabajo.

Psicosociología del Trabajo: es el conjunto de técnicas cuyo objetivo es controlar los aspectos psicosociales del trabajo para humanizarlos mediante: diseño de turnos y horarios, estilo y formas de mando, participación de los trabajadores, acomodación, trabajo y descanso.

1.2 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo laboral tienen su origen en los distintos ambientes de trabajo y en las condiciones en las que los trabajadores realizan su actividad. Según esto se puede establecer la siguiente clasificación:

✓ **Factores Ligados A Las Condiciones De Seguridad:** Factores o condiciones materiales que pueden influir sobre la materialización de accidentes.

Pueden dar lugar a distintos tipos de accidentes como pueden ser lesiones por elementos móviles o golpes con objetos o máquinas.

Destacan los ligados a los lugares de trabajo, equipos de trabajo/maquinarias, incendios/explosiones, instalaciones eléctricas.

✓ **Medio Físico:** Perjudica la salud sólo cuando superan determinados valores. Normalmente se presentan como diversas formas de energía que resultan perjudiciales en dosis superiores a las toleradas por el cuerpo humano, por lo que es necesario realizar controles periódicos. Existen unos valores adecuados para este tipo de factores, que en caso de no

respetarse pueden dar lugar a lesiones y/o alteraciones en la salud. Se consideran en este grupo, los agentes presentes en el medio ambiente.

Ejemplos:

- Ruido: altos niveles de ruido de forma prolongada son causa de trastornos del oído, pudiendo producir pérdida de audición, sordera temporal, etc.
- Vibraciones: pueden provocar discomfort, fatiga o trastornos psicológicos de distinto tipo, pudiendo ocasionar enfermedades y lesiones en diferentes órganos del cuerpo humano.
- Sobrecarga térmica: exposiciones a temperaturas elevadas puede ocasionar efectos fisiológicos directos sobre la salud como deshidratación o en la conducta del trabajador aumentado la fatiga.

✓ **Contaminantes Químicos:** Sustancias orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que en la fabricación, transporte, manipulación,... se incorporan al ambiente en forma de Humos, polvo, nieblas, vapores, gases, etc. Penetran en el organismo por vía respiratoria, dérmica, digestiva y parental. Pueden provocar enfermedades profesionales, incluso cuando se encuentran en pequeñas concentraciones.

Los efectos dependen del grado de toxicidad del contaminante, su concentración, tiempo de exposición y condiciones individuales del trabajador.

✓ **Contaminantes Biológicos:** Virus, bacterias, hongos o parásitos que al introducirse en el cuerpo humano pueden originar infecciones, reacciones alérgicas y tóxicas e incluso hasta la muerte.

✓ **Carga de Trabajo:** determinados por las exigencias que impone la tarea

➤ Fatiga física: manipulación manual de cargas, posturas de trabajo incómodas o movimientos bruscos, dando lugar a trastornos musculoesqueléticos.

➤ Fatiga mental: trabajos con elevado grado de atención, grandes volúmenes de información, etc., pudiendo provocar alteraciones del comportamiento, irritabilidad o depresión, etc.

✓ **Organización del Trabajo**

➤ Organización temporal: duración de la jornada y ritmo de trabajo, trabajos a turnos,...

➤ Factores dependientes de la tarea: ubicación del trabajador en el organigrama, posibilidades de promoción, minuciosidad, complejidad, monotonía, automatización del trabajo, etc.

2. DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO

El objetivo principal de la prevención de riesgos laborales es evitar cualquier tipo de daño que pueda sufrir un trabajador.

Según la Ley de PRL “Se consideran **daños derivados del trabajo** las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo”.

Podemos dividir los daños derivados del trabajo en dos grupos principales:

- **Accidente de trabajo:** Se presentan súbitamente y su reconocimiento como accidente no tiene duda.
- **Enfermedad profesional:** patologías de desarrollo lento y progresivo originadas al estar expuesto el trabajador durante un tiempo a unas condiciones adversas para la salud. Es difícil precisar su carácter profesional.

Existen una serie de Índices Estadísticos que nos indican tanto los fallos como la efectividad de las medidas de prevención adoptadas, con esos datos se definen los planes de prevención.

Índice De Incidencia (I.I): $(\text{N}^\circ \text{total accidentes} / \text{N}^\circ \text{medio de personas expuestas}) \times 1000$

Índice De Frecuencia (I.F): $(\text{N}^\circ \text{total accidentes} / \text{Total de Horas trabajadas}) \times 1000000$

Índice De Gravedad (I.G): $(\text{N}^\circ \text{Jornadas no trabajadas por accidente en jornada de trabajo con baja} / \text{N}^\circ \text{total horas trabajadas}) \times 1000$

Duración Media De Las Incapacidades (D.M.I): $(\text{Jornadas no trabajadas} / \text{N}^\circ \text{de acc.})$

2.1 ACCIDENTES DE TRABAJO

Los **accidentes de trabajo** son los indicadores inmediatos y más evidentes de unas malas condiciones de trabajo.

Se pueden establecer distintas definiciones según el punto de vista legal, normativo, de seguridad o médico:

Legal: Toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión y como consecuencia del trabajo que realiza por cuenta ajena. (Ley General de Seguridad Social. Art. 115)

Seguridad: Todo suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada en el trabajo, que interrumpe la normal continuidad del mismo y puede causar lesiones a los trabajadores o pérdidas de patrimonio a la empresa.

Médico: Patología traumática provocada generalmente por factores mecánicos o ambientales relacionados con el trabajo.

OHSAS 18001:2007: Incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

Los incidentes son situaciones de peligro que se manifiestan de forma inesperada, que no producen lesión corporal, pero que hubieran podido ocasionarla.

Desde el punto de vista preventivo y de seguridad, la Norma OHSAS 18001:2007 introduce un cambio conceptual importante considerando las situaciones de emergencia y los accidentes de trabajo como un tipo particular dentro de los incidentes.

Según la OHSAS 18001:2007 un incidente es Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud, o una fatalidad.

En un principio puede parecer que no existe diferencia entre accidente e incidente pero, los accidentes de trabajo conllevan daños sobre la salud de las personas, mientras que los incidentes no producen ningún daño, aunque pudiesen haberse producido.

Es decir, un mismo suceso brusco e inesperado, si no ocasiona ningún daño es un **incidente**, pero si produce daños a las personas o daños materiales, se convierte en **accidente**.

Debido a esto, muchos incidentes pasan inadvertidos ya que el daño no se materializa, pero es necesario tenerlos presentes porque en circunstancias similares podría producirse un accidente:

- Es un aviso de lo que pudo pasar.
- No produce lesiones ni daños, pero si ocasiona pérdidas de tiempo
- Son importantes por su frecuencia, ya que cada accidente con lesión incapacitante ocurren 600 incidentes

TIPOS DE ACCIDENTES

- ✓ Los accidentes producidos en el centro de trabajo.
- ✓ **Accidentes “in itinere”**: es aquel que sufre el trabajador al ir al trabajo o al volver de éste. Sin limitación horaria y sin hacer paradas durante el trayecto.
- ✓ **Accidentes “in misión”**: son los sufridos por el trabajador en el trayecto que debe realizar dentro de la jornada laboral.
- ✓ Los que tienen lugar en el **desempeño de labores sindicales**.
- ✓ Los que tienen lugar en **actos de salvamento** en el trabajo.
- ✓ **Enfermedades** padecidas con anterioridad que han sido **agravadas** como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente.
- ✓ Las **enfermedades**, no consideradas profesionales, que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo lugar **por causa exclusiva de la ejecución** del mismo.

FACTORES DE CLASIFICACION DEL ACCIDENTE:

- ✓ **Naturaleza De La Lesión**: Tipo de lesión que produjo el accidente.
- ✓ **Ubicación De La Lesión**: parte del cuerpo herida.
- ✓ **Agente**: objeto o sustancia relacionado con la lesión.
- ✓ **Condición Insegura**: situación que no cumple las normas de seguridad, presentando alto riesgo de accidente. (suelo resbaladizo, sucio, falta de orden...)

- ✓ **Tipo De Accidente:** relaciona la persona accidentada y el objeto que lo ha ocasionado. Ejemplo: Caídas la mismo nivel, distinto,...
- ✓ **Acto Inseguro:** incumplimiento de un procedimiento seguro.
- ✓ **Factor Humano:** Características mentales o físicas que predisponen un accidente. Por ejemplo: nerviosismo, no hacer caso...

CAUSAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO

Si se entienden los accidentes como la materialización de una situación de riesgo, todos los accidentes **se producen por más de una causa**. No existen causas únicas determinantes de los mismos sino que todos ellos tienen carácter multifactorial.

A la hora de realizar una tarea pueden intervenir una gran multitud de factores materiales, humanos o técnicos que, actuando unos sobre otros, provocan una situación inicial que puede dar lugar a la aparición de acontecimientos no deseados o situaciones de riesgo, las cuales, en caso de evolucionar, darían lugar al accidente.

Para llevar a cabo una correcta prevención resulta vital **identificar las causas** por las que se produce cualquier accidente, con el fin de que la situación que lo ocasionó no se vuelva a repetir.

CAUSAS NATURALES: se explican de forma natural.

CAUSAS AMBIENTALES: propias de la zona o ambiente de trabajo. Temperatura, humedad, ruido, vibración,....

CAUSAS PROPIAS DEL TRABAJO: máquinas, hora del día, día de la semana,...

CAUSAS DEBIDAS AL PROPIO INDIVIDUO: Se deben a la acción humana, por exceso de confianza, falta de mentalización, etc. Son más difíciles de identificar y pueden ser controlados principalmente a través de la formación e información.

CAUSAS ESPECIALES: aquellas relacionadas con la adaptación al trabajo, horas extras, predisposición por deficiencias auditivas, visuales o intelectuales.

CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES

- ✓ Por el Lugar del accidente:
 - Los ocurridos en el centro de trabajo
 - Los producidos en los desplazamientos: In Itinere / In Mision
- ✓ Por la Gravedad de la Lesión:
 - Leves
 - Graves (Determinados por el médico)
 - Mortales (Muertes instantánea o en un tiempo más o menos dilatado)
- ✓ Por la Situación Laboral

- Accidentes con baja
- Accidentes sin baja

INVESTIGACION ACCIDENTES

El objetivo de las investigaciones de los accidentes es conocer qué ha sucedido, cuáles han sido las causas de su origen y cómo prevenir para evitar su repetición (eliminación de causas).

Hay que realizar un Informe de Investigación de Accidentes, que debe contener los siguientes contenidos mínimos:

- Datos de la empresa: Nombre, dirección, CIF, CCC...
- Datos del accidentado: Nombre, DNI, Nº SS, edad, puesto de trabajo, tareas que desempeña y antigüedad en el puesto.
- Descripción del Accidente: Fecha, hora, turno, lugar, descripción de lo sucedido, causas directas en indirectas... Todo aquello que ayuda a la investigación.
- Aspectos de Prevención: si el riesgo estaba reflejado en la evaluación de riesgo, si había mecanismo de control, si estaba informado y formado,...
- Medidas correctoras para evitar su repetición.

Existen varios métodos de investigación. El más utilizado es el **Árbol De Causas**: Permite detectar las causas que originaron los accidentes. Se parte del accidente y se realiza un análisis paso a paso que ayude a determinar cuál fue la primera causa del mismo. Una vez determinada la causa, se implantan las medidas necesarias para evitar su repetición.

NOTIFICACIÓN ACCIDENTES

Se deberán notificar a la Autoridad Laboral con el parte correspondiente y en el plazo requerido por la legislación:

- ✓ Los accidentes de trabajo
- ✓ Los accidentes sin baja médica
- ✓ Las altas o fallecimientos de los accidentados.

Se notificará a través del Sistema Delt@ dentro de unos plazos de presentación:

- ✓ **PARTE DE ACCIDENTE**: 5 días hábiles desde la fecha del accidente o de la baja médica.
- ✓ **ACCIDENTE SIN BAJA**: mensualmente en los 5 primeros días del mes.
- ✓ **RELACION DE ALTAS O FALLECIMIENTOS**: mensualmente antes del día 10 del mes siguiente.
- ✓ **COMUNICACIÓN URGENTE**: 24 horas en caso grave, muy grave, mortal o múltiple.

Todo lo presentará el empresario, excepto la relación de altas o fallecimientos que se encargará la entidad colaboradora o gestora.

COSTES DERIVADOS ACCIDENTES

Los accidentes de trabajo suponen un elevado coste no sólo para el trabajador y la familia del accidentado, sino también para la empresa. Para la empresa los costes se pueden dividir en tres grandes grupos:

- **Costes Directos:** son aquellos asignados directamente a partidas contables de seguridad y salud.
 - Costes salariales cuantificados
 - Salario del accidentado durante el inicio de la baja
 - Cotizaciones seguridad social
 - Complementos salariales
 - Costes salariales estimados (tiempo perdido)
 - Por el accidentado
 - Otros trabajadores
 - Personal del botiquín
 - Evacuación del herido
 - Costes médicos
 - Costes materiales
 - Reparación de daños materiales
 - Materias primas perdidas
 - Producto perdido
- **Costes Indirectos:** son aquellos que no se pueden asignar directamente a partidas contables de seguridad y salud.
 - Costes salariales indirectos: tiempos dedicados por los diferentes departamentos de la empresa
 - Costes de producción cuantificables:
 - Producción perdida por parada
 - Horas extras
 - Sustitución del trabajador....
 - Costes de producción no cuantificables
 - Menos productividad
 - Calidad menor, por falta de experiencia del sustituto
 - Rendimiento menor tras incorporación
 - Pérdida de negocio
 - Retrasos, menos pedidos
 - Costes generales
 - Energía perdida
 - Indeminizaciones
 - Juicios
 - Gastos intangibles
 - Publicidad negativa
 - Pérdida de imagen
 - Desmotivación...

2.2 ENFERMEDADES PROFESIONALES

Los daños ocasionados por el trabajo no siempre se manifiestan de forma brusca e inesperada, en ocasiones, se observan después de un largo período de tiempo, como consecuencia de lesiones de tipo orgánico o funcional que se van desarrollando lentamente, de tal forma que la persona afectada se siente enferma incluso años después de haber dejado de desempeñar dicha tarea.

Para que una enfermedad sea declarada como enfermedad profesional ha de estar producida por agentes específicos presentes en el medio laboral o las condiciones del puesto de trabajo.

Enfermedad profesional es *“la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional”*.

R.D.L 1/1994 Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

La forma de prevenir las enfermedades profesionales implica un **control exhaustivo de los factores** causantes a través de cuatro variables fundamentales:

- ✓ La **concentración** en la que se encuentra presente dicho agente contaminante, o la intensidad del mismo.
- ✓ El **tiempo de exposición** al mismo.
- ✓ Las **características de cada individuo**, como la edad, el sexo, alergias, su estado de salud, etc., ya que pueden influir de forma notable en el grado en que la enfermedad surge y se desarrolla.
- ✓ La **combinación de varios agentes contaminantes de forma simultánea** ya que sus efectos pueden interaccionar y agravarse.

CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

En algunos casos resulta complicado distinguir si la enfermedad se ha producido como consecuencia del trabajo o si es una enfermedad común que el individuo desarrollaría de todas formas.

En el **RD 1299/2006, de 10 de noviembre**, se aprueba el **cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social**, de forma que sólo se diagnosticarán como tal, aquellas enfermedades que aparezcan en el citado cuadro y que estén asociadas a la actividad laboral indicada, sin que el trabajador esté obligado a demostrar la relación causa efecto.

Grupos de Enfermedades Profesionales Según el RD 1299/2006

- ✓ Enfermedades producidas por agentes químicos.
- ✓ Enfermedades producidas por agentes físicos.
- ✓ Enfermedades producidas por agentes biológicos.
- ✓ Enfermedades provocadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados.

- ✓ Enfermedades de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados.
- ✓ Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos.

Algunos Ejemplos de Enfermedades Profesionales

- Silicosis. Fabricación de pinturas, plásticos y gomas.
- Rinoconjuntivitis. Industria cosmética y farmacéutica.
- Urticarias. Trabajos de peluquería.
- Bursitis crónica de las sinoviales. Colocadores de parquet y baldosas.

PROCEDIMIENTO DE DECLARACION

Cuando un trabajador sufra un problema de salud y piense que éste está relacionado con el trabajo, puede acudir a la mutua o a su médico del sistema público de salud para que se declare, en su caso, una Enfermedad Profesional.

Tras su declaración por el médico de la mutua o del sistema público de salud, se notifica a través del Sistema de la Seguridad Social CEPROSS. La notificación inicial, se hará en un periodo máximo de 10 días hábiles desde el diagnóstico de la enfermedad.

DIFERENCIAS ENTRE ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD PROFESIONAL

ACCIDENTE DE TRABAJO	← →	ENFERMEDAD PROFESIONAL
SE PRESENTA DE FORMA SÚBITA.	MOMENTO DE INICIO	ES EL RESULTADO DE UN PROCESO LENTO Y PROGRESIVO
CAUSAS EXTERNAS QUE PROVOCAN UNA LESIÓN DIRECTA AL ORGANISMO	CAUSA QUE EL/LA PROVOCA	CAUSAS EXTERNAS, PERO AGENTES QUE PENETRAN EN EL ORGANISMO
SE MANIFIESTA DE FORMA RÁPIDA I VIOLENTA.	EN SU MANIFESTACIÓN	NO HAY DESARROLLO VIOLENTO SINÓ PROGRESIVO.
FÁCILMENTE IDENTIFICABLE	RESPECTO A SU IDENTIFICACIÓN	ES DIFÍCIL IDENTIFICAR
REQUIERE TRATAMIENTO DE CHOQUE (CURAS DE URGENCIA, CIRUGÍA...)	RESPECTO A SU TRATAMIENTO	REQUIERE TRATAMIENTO MÉDICO ADECUADO.
CASI SIEMPRE IMPREDECIBLE, AUNQUE DEPENDE DE LA EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO	RESPECTO A SU PREVISIBILIDAD	SU APARICIÓN PUEDE SER PREVISIBLE MEDIANTE RECONOCIMIENTOS Y ANÁLISIS MÉDICOS.

ENFERMEDAD RELACIONADA CON EL TRABAJO

Desde el punto de vista técnico-preventivo, se habla de **enfermedad derivada del trabajo**, que no es lo mismo que enfermedad profesional; se entiende aquel deterioro lento y paulatino de la salud del profesional, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean estas producidas por las condiciones en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado.

Por tanto, no se deben utilizar indistintamente enfermedad profesional y enfermedad derivada del trabajo. Mientras que el primer caso hace referencia al concepto legal, en el segundo hace referencia al concepto técnico-preventivo.

La detección de las enfermedades relacionadas con el trabajo es más compleja y debe incluir la comprobación de todos los factores, relacionados o no con las condiciones de trabajo, que puedan tener un papel en la etiología de la enfermedad en cuestión.

Ejemplos de Enfermedades Relacionadas con el Trabajo (E.R.T.)

Enfermedades Reumáticas y Artrosis: Pueden ser debidas, entre otros factores, a la adopción de malas posturas y la movilización de pesos en tareas como las de los agricultores, en ciertas industrias y en el sector servicios.

Varices: Relacionadas, entre otros factores, con tareas laborales en que el ortostatismo (de pie) prolongado es frecuente, como en el caso del comercio y la hostelería.

Síndrome del Edificio Enfermo: Relacionado con la mala calidad del aire en los espacios cerrados, en especial en edificios con sistemas de aire acondicionado y/o aglomeración de personas.

Fatiga Fenómeno fisiológico de pérdida de capacidad funcional con sensación de malestar provocado por el exceso de trabajo o la falta de descanso.

Insatisfacción: Fenómeno psicosocial de desagrado del trabajo, de eliminación, de rechazo y de deshumanización típico del trabajo moderno, que afecta prácticamente a todo trabajo.

Envejecimiento Prematuro: Fenómeno inespecífico de desgaste de forma biológica provocada por una fatiga crónica acumulada que acelera el normal proceso de envejecimiento fisiológico y que lleva a una muerte prematura.

2.3 OTRAS PATOLOGÍAS

La prevención no se puede limitar a la lucha contra accidentes y enfermedades, pues ello supondría definir la salud como la ausencia de daño o enfermedad, abarcando una parte importante, pero solo una parte de la definición propuesta por la OMS ("estado completo de bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de enfermedad")

Si se quiere plantear la labor preventiva de forma completa, otra cuestión a tener en cuenta es que en el trabajo también pueden existir elementos agresivos capaces de ocasionar trastornos que, sin ser de naturaleza física, pueden causar daños a la salud.

Estos pueden ser nocivos para el equilibrio mental y social de los individuos, incluso, llegar a materializarse en dolencias de tipo somático o psicosomático. Los aspectos a considerar en este apartado serían los relativos a la carga de trabajo, tanto la física como la mental. La consecuencia de una carga de trabajo inadecuada es frecuentemente la fatiga. Estos factores pueden ocasionar también estrés e insatisfacción laboral.

Por tanto, parece claro que en el trabajo se puede perder la salud de muchas formas y todas son importantes.

Evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales es imprescindible pero, en ocasiones, no es suficiente, porque pueden producirse otros daños para la salud como son, por ejemplo, la fatiga derivada de la carga de trabajo tanto mental como física.

El trabajo debe favorecer el acercamiento progresivo a una meta del estado de bienestar que es la salud.

Para actuar sobre estos daños de la salud, se aplican las técnicas de Ergonomía y Psicosociología aplicada y la Medicina de Trabajo igual que ocurre en los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

3. MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Velar por la seguridad e higiene en el trabajo es uno de los principios en los que se fundamenta la Constitución Española, conllevando la necesidad de establecer una política de protección de la seguridad y salud de los trabajadores mediante la prevención de riesgos derivados del trabajo.

En este marco general, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, desarrolla las distintas acciones preventivas en coherencia con las decisiones tomadas por la Unión Europea con el fin de conseguir una armonización en el progreso de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores.

El gran número de accidentes y enfermedades producidos en el trabajo debido a las condiciones laborales hace que la Unión Europea cree una política comunitaria con objeto de mejorar progresivamente las condiciones de trabajo en los diferentes países europeos.

De esta forma se han desencadenado una serie de acontecimientos a lo largo del tiempo que han constituido el soporte básico de la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales en España.

NORMATIVA EUROPEA SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En materia de Prevención de Riesgos Laborales la **Directiva Marco 89/391/CEE**, de 12 de junio de 1989, es el Marco Jurídico General en el que opera la política de prevención comunitaria.

Esta Directiva es la base para el desarrollo de la legislación en los países miembros de la Unión Europea en lo que respecta a la seguridad y salud en el trabajo y tiene como punto de partida una serie de consideraciones a tener en cuenta:

- ✓ Es competencia de los estados miembros **promover la mejora de la salud y seguridad** de los trabajadores dentro del territorio nacional.
- ✓ La **legislación** en materia de **prevención** de riesgos laborales es muy diversa y debe ser **mejorada** ya que el número de accidentes y enfermedades laborales es muy elevado.

- ✓ Con el fin de lograr una mayor protección de los trabajadores es necesario que tanto ellos como sus representantes estén **informados** de los **riesgos a los que están sometidos** y de las **medidas que se pueden adoptar** para reducirlos o eliminarlos. Además se debe **fomentar la comunicación y participación entre los trabajadores y empresarios**.
- ✓ Las **mejoras** que se puedan realizar en materia de seguridad y salud de los trabajadores **no** pueden estar sujetas ni **limitadas a razones económicas**.
- ✓ Los empresarios están obligados a **informarse de las nuevas tecnologías** y conocimientos científicos sobre el diseño de los puestos de trabajo en función de los riesgos presentes en su empresa.

DIRECTIVAS COMUNITARIAS DE INTERÉS

Como consecuencia de los avances tecnológicos y los cambios de las formas de trabajo es necesario que la legislación en materia de prevención esté en continuo proceso de modificación y mejora.

Se han desarrollado a lo largo de estos años, y siguen desarrollándose un gran número de Directivas Comunitarias en los diferentes campos de aplicación de la prevención de riesgos laborales, modificadas en numerosas ocasiones, con el claro objetivo de mejorar las condiciones de trabajo.

La **política social** es una de las más importantes de la Unión Europea. En ella se encuentra incluida la política de "**Seguridad y Salud de los trabajadores en el lugar de trabajo**", cuyo propósito es fijar unos niveles mínimos de protección que se apliquen por igual a los trabajadores de todos los países de la Unión.

Los objetivos son dos:

- Aumentar la protección a todos los trabajadores.
- Procurar que en materia de seguridad y salud en el trabajo no haya grandes diferencias entre un estado y otro (armonizar)

Para hacer esto posible la Unión Europea utiliza fundamentalmente la elaboración de "**Directivas**", a través de las que se adoptan las "disposiciones mínimas que habrán de aplicarse".

La Unión Europea, por medio de las **Directivas**, pretende aproximar las legislaciones de los Estados miembros sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo y sobre Seguridad de los Productos.

- La "transposición" de una Directiva consiste en convertirla en una norma legal que sea de obligado cumplimiento.
- La Directiva que establece las principales reglas de juego para los empresarios y los trabajadores en la mejora de la seguridad y salud en el trabajo se denomina **Directiva "MARCO"** de Seguridad.
- La Directiva "MARCO" fue transpuesta al derecho español mediante la LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. 31/1995 de 8 de Noviembre

LEY BÁSICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La **Constitución Española** en su artículo 40.2 encomienda a los poderes públicos a fomentar una política que vele por la seguridad e higiene en el trabajo constituyendo así **el primer**

pilar que justifica la necesidad de un nuevo enfoque normativo en materia de prevención de riesgos laborales en nuestro país.

Posteriormente, como consecuencia del marco jurídico establecido por la Unión Europea, se desarrolla la **Ley 31/1995** de 8 de noviembre de **Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003**, de 12 de diciembre.

Estos dos pilares junto con otros factores no menos importantes, complementan el soporte básico donde se sustenta la Ley ordinaria de prevención de riesgos laborales.

La Ley 31/1995, proviene de la transposición al derecho español de la Directiva Marco 89/391/CEE y de la incorporación de una serie de Directivas que complementan el marco legal preventivo.

Como consecuencia, la aplicación de esta Ley, conlleva el conocimiento de otros textos legales que pueden tanto ser afectados por la misma como influir en su aplicación.

Esta ley es la base de toda la legislación existente en España sobre la seguridad y salud de los trabajadores ante los riesgos derivados de su trabajo.

Con ella se establece un marco legal sobre el cual se crearán y concretarán los aspectos técnicos de las medidas preventivas fijando los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales. Su principal **objetivo** se puede aunar en tres conceptos básicos:

- **Proteger** la seguridad y salud de los trabajadores.
- **Eliminar o disminuir** los **riesgos** derivados del trabajo.
- Proporcionar **información, consulta, participación** equilibrada y **formación** de los trabajadores en materia preventiva.

En definitiva, lo que se persigue con esta ley es la prevención y sobre todo crear e **instaurar una cultura preventiva**, además de establecer las obligaciones y responsabilidades de todas las partes implicadas.

La Ley 31/95 se estructura en 7 capítulos:

CAP I: Objeto, ámbito de aplicación.
CAP II: Política en Prevención.
CAP III: Derechos y Obligaciones
CAP IV: Servicios de Prevención.
CAP V: Consulta y Participación de los trabajadores
CAP VI: Obligaciones fabricantes, importadores y suministradores
CAP VII: Responsabilidades y sanciones

Ámbito de Aplicación

La Ley 31/1995, establece las diferentes obligaciones que, en el ámbito laboral, garantizan el reconocido derecho de los trabajadores a la protección de su salud e integridad siendo de aplicación tanto al ámbito de las relaciones laborales como a las Administraciones Públicas.

Alcance de Aplicación de la Ley 31/1995 y sus Normas de Desarrollo Aplicable

- Trabajadores vinculados por una relación laboral en sentido estricto.
- Personal civil con relación de carácter administrativo o estatutario al servicio de las Administraciones Públicas.
- Fabricantes, importadores y suministradores.
- Trabajadores autónomos en el cumplimiento de los derechos y obligaciones que se deriven de la misma.
- Socios trabajadores o de trabajo de sociedades cooperativas constituidas de acuerdo a la legislación que les sea de aplicación.
- Centros y establecimientos militares con las particularidades específicas de su normativa.

No Aplicable

- Policía, seguridad y resguardo aduanero.
- Servicios operativos de protección civil y peritaje forense en caso de grave riesgo, catástrofe y calamidad pública.
- Fuerzas armadas y actividades militares de la Guardia Civil.
- Relación laboral del servicio del hogar familiar.

Adaptable

- Actividades que requieran una regulación especial en establecimientos penitenciarios.
- Esta Ley inspira la normativa específica desarrollada para la protección de aquellos trabajadores que realicen sus funciones en el ámbito no aplicable de la misma.

Política Preventiva

La política preventiva constituye el pilar donde se sustenta el conjunto de actuaciones de los poderes públicos, encaminadas a la mejora de las condiciones de trabajo para elevar el nivel de seguridad y salud de los trabajadores.

Esta política tiene dos objetivos claramente diferenciados y debe sustentarse en los principios de **eficacia, coordinación y participación**.

Objetivos de la Política Preventiva

- **Promocionar** la **mejora de las condiciones de trabajo** para elevar el nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- **Orientar** las distintas actuaciones **a la coordinación** de las Administraciones Públicas

Las actuaciones llevadas a cabo en materia preventiva para la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su actividad no deben centrarse únicamente en el cumplimiento de una serie de obligaciones empresariales predeterminadas y en la corrección de situaciones de riesgo existentes.

En este aspecto, la Ley 31/1995 plantea un nuevo enfoque preventivo que conduce a un aumento de la eficacia en la protección del trabajador y que está basado en cinco aspectos fundamentales:

- ✓ **Planificación** de la prevención desde el diseño del proyecto empresarial.
- ✓ **Evaluación inicial** de los riesgos inherentes al trabajo y su actualización periódica en cuanto existan cambios significativos.

- ✓ **Ordenación** de un conjunto de **medidas preventivas** adecuadas a la naturaleza de los riesgos identificados. Las modificaciones experimentadas en aspectos relacionados con la realización del trabajo implica la adaptación de dichas medidas a la nueva situación.
- ✓ **Control** de la efectividad de las medidas preventivas establecidas. Implica un **seguimiento** permanente de la actividad preventiva que perfeccione continuamente las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se puedan evitar, aumentando así el nivel de protección alcanzado.
- ✓ **Formación e información** a los trabajadores referente a los riesgos a los que están sometidos en el desarrollo de su actividad, y la forma de prevenirlos y evitarlos de manera adaptada a las características específicas de cada centro de trabajo y de las personas afectadas.

A partir de estos principios se regula el conjunto de **derechos, obligaciones** y acciones para **adoptar** cuantas **medidas** sean necesarias para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Principios Básicos de la Acción Preventiva

La Ley 31/1995, establece en su artículo 15, los principios preventivos en los que se fundamentan las acciones a llevar a cabo por el empresario para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

- ✓ Evitar los riesgos y evaluar aquellos que no se puedan evitar.
- ✓ Combatir los riesgos en su origen.
- ✓ Adaptar el trabajo a la persona en lo que se refiere a:
 - La concepción de los puestos de trabajo.
 - La elección de los equipos y métodos de trabajo para minimizar el trabajo monótono y repetitivo.
- ✓ Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- ✓ Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- ✓ Planificar la prevención de forma que integre:
 - La técnica.
 - La organización y las condiciones de trabajo.
 - Las relaciones sociales.
 - La influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- ✓ Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- ✓ Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- ✓ Considerar las capacidades profesionales en seguridad y salud al encomendar tareas.
- ✓ Permitir el acceso a zonas de riesgo grave o específico tan solo a los trabajadores que tengan la información suficiente y adecuada para ello.
- ✓ Prever distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece la obligación de la empresa de estructurar la acción preventiva:

- Asumiendo el empresario la actividad preventiva
- Designando a uno o varios trabajadores
- Constituyendo un Servicio de Prevención Propio
- Recurriendo a un Servicio de Prevención Ajeno

LEY 54/2003: REFORMA DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La entrada en vigor de la Ley 31/1995 pretendía establecer un nuevo enfoque preventivo dirigido a instaurar en nuestro país una auténtica cultura preventiva que se integrase en todos los niveles de la empresa. Sin embargo, la aplicación de dicha Ley, no consigue alcanzar el objetivo deseado siendo, en muchas ocasiones un mero cumplimiento formal.

Como consecuencia de ello, surge la necesidad de hacer una reforma de la legislación existente, desarrollándose así la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales.

<i>Deficiencias Detectadas en la Aplicación de la Ley 31/1995 de PRL</i>	<i>Objetivos Básicos de la Ley 54/2003</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de integración de la prevención en la empresa • Cumplimiento de la normativa más formal que eficiente • Deficiente incorporación del nuevo modelo de prevención • Falta de adecuación de la normativa a nuevas formas de organización del trabajo: contratación y subcontratación • Permanencia de índices de siniestralidad laboral indeseados 	<ul style="list-style-type: none"> • Combatir activamente la siniestralidad laboral • Fomentar una auténtica cultura preventiva que asegure el cumplimiento efectivo y real de las obligaciones y evite el meramente formal y documental • Reforzar la infracción de la prevención en los sistemas de gestión • Mejorar el control del cumplimiento de la normativa de prevención.

Principales Modificaciones de la Ley 31/1995

La modificación de la Ley 31/1995 por la Ley 54/2003, introdujo un nuevo enfoque de la prevención en términos de **gestión** que constituyó un cambio importante para las organizaciones.

Las modificaciones más relevantes llevadas a cabo por la Ley 54/2003 se centran en tres aspectos básicos:

1. INTEGRACIÓN

- Obliga al empresario a **integrar** la actividad preventiva en el sistema general de gestión de la empresa en el conjunto de sus actividades y en todos los niveles jerárquicos.
- Permite **asegurar** el **control** de los riesgos, la **eficacia** de las medidas preventivas y la **detección** de deficiencias que dan lugar a nuevos riesgos.
- Impone la implantación y aplicación de un **plan de prevención** que incluya:
 - Estructura organizativa.
 - Responsabilidades.
 - Funciones, prácticas, procedimientos y procesos.
 - Recursos necesarios para realizar la acción preventiva.

2. ORGANIZACIÓN DE RECURSOS

- Incluye la presencia, en ciertos casos, de **recursos preventivos** dentro del modelo de organización de los recursos para las actividades preventivas.
- Deben ser **suficientes en número** para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas y colaborar entre sí y con las personas encargadas de la coordinación.

3. VIGILANCIA Y CONTROL

Establece un **seguimiento permanente** de la actividad preventiva y del cumplimiento de la normativa en PRL, para perfeccionar **continuamente** las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se pudieron evitar.

Reforma la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobada por el RD Legislativo 5/2000, de 4 de agosto

- Se tipifican obligaciones respecto a la integración de la prevención de riesgos laborales, infracciones de los empresarios titulares del centro de trabajo, falta de presencia de los recursos preventivos.
- Se precisan los tipos de las infracciones en el ámbito de aplicación del RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Se tipifican las infracciones referidas a la coordinación entre empresas de trabajo temporal y usuarias
- Se tipifican como infracción muy grave la suscripción de pactos que tengan por objeto la elusión, en fraude de ley
- Actualiza la colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social por parte de los funcionarios técnico de dependencia autonómica.

LEGISLACIÓN COMPLEMENTARIA A LA LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, es desarrollada por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el **Reglamento de los Servicios de Prevención (Modificado por RD 337/10)**

El Reglamento de los Servicios de Prevención se encarga de **regular los diferentes aspectos preventivos marcados por la Ley 31/1995**, como pueden ser los distintos procedimientos de evaluación de riesgos, las modalidades de organización, funcionamiento y control de los servicios de prevención, así como las capacidades y aptitudes que debe tener, tanto estos servicios, como los trabajadores designados para llevar a cabo la actividad preventiva.

Esta Ley implica, además, el establecimiento de numerosas **normas complementarias**, que establecen los derechos de los trabajadores y las obligaciones de los empresarios en materia de seguridad y salud laboral abarcando los distintos ámbitos de lucha de las cuatro disciplinas preventivas existentes.

3.1 DERECHOS Y DEBERES BÁSICOS EN MATERIA DE PRL

Para el correcto cumplimiento legal en lo referente a la seguridad y salud de los trabajadores, es necesario conocer tanto los derechos como las obligaciones de ambas partes implicadas, es decir trabajadores y empresarios.

Derechos de los Trabajadores

El principal derecho que poseen los trabajadores en materia de prevención es una **protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo** que les permita desarrollar sus tareas de una forma segura, sin poner en peligro su vida ni su salud, así como la de otras personas que se puedan ver implicadas.

Además de este derecho fundamental, los trabajadores deben disfrutar de otros que se derivan de las obligaciones de los empresarios recogidas en la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales.

Derechos de los Trabajadores Contemplados en la Ley 31/1995

- ✓ **Protección Frente a los Riesgos Derivados del Trabajo:** Deber de protección, por parte del empresario y de la Administración Pública, a las personas encargadas de llevar a cabo las tareas.
- ✓ **Disponer de Medios de Protección Individual:** Los empresarios han de proporcionar a los trabajadores los equipos de protección individual necesarios, siempre que los riesgos no se pueda evitar o reducir lo suficiente para evitar el peligro.
- ✓ **Protección de Emergencia:** Todo empresario tiene el deber de analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en lo referente a primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.
- ✓ **Formación:**
 - El empresario ha de garantizar que cada trabajador recibe una formación adecuada en lo que respecta a los riesgos que se derivan de su trabajo y las medidas que pueden afectarle o que ha de adoptar.
 - Tendrá lugar en el momento de la contratación, cada vez que se produzca un cambio de tareas, cuando se introduzcan innovaciones por nuevas tecnologías, etc.
- ✓ **Información, Consulta y Participación:**
 - El empresario ha de adoptar las medidas necesarias para garantizar que los trabajadores reciben la información necesaria en lo referente a los riesgos que pueden afectar a su seguridad o salud, sobre todo en el caso en el que estos sean de carácter grave e inminente.
 - Los trabajadores, han de recibir información sobre las medidas de protección y prevención aplicables, así como las de emergencia.
 - Los empresarios deben hacer partícipes a los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, es decir deben consultarles y permitir su participación en las cuestiones y decisiones que puedan afectar a su seguridad y salud en el trabajo.
 - Los trabajadores podrán efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos de participación que se hayan establecido.

✓ **Interrupción de la Actividad:**

- El trabajador puede interrumpir su actividad en caso de existir un peligro grave e inminente para su vida o salud.
- Si el empresario no adopta o no permite adoptar las medidas necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, los representantes legales o en su defecto, los Delegados de Prevención pueden acordar la paralización de la actividad afectada por dicho riesgo.

✓ **Vigilancia de la Salud**

- Los empresarios están obligados a garantizar a los trabajadores un servicio de vigilancia de su estado de salud de una forma periódica en función de los riesgos presentes en su puesto de trabajo.
- De un modo general, éste control periódico de la salud sólo se llevará a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento.
- Debe mantener el derecho a la intimidad, a la dignidad del trabajador y la confidencialidad de la información en materia de salud.

✓ **Protección de los Trabajadores Especialmente Sensibles a Determinados Riesgos**

- Los empresarios deben garantizar la seguridad y salud de aquellos trabajadores que, por sus propias características personales o estado físico o psíquico, sean especialmente sensibles a algunos riesgos derivados de las tareas que desempeñan.
- Se debe tener en cuenta en las evaluaciones de riesgos y adoptar en base a esto las medidas preventivas necesarias.

✓ **Protección de la Maternidad:** En la evaluación de riesgos, debe quedar recogida la naturaleza, grado de exposición, etc, a determinados agentes, así como los procedimientos o condiciones de trabajo de las trabajadoras en estado de embarazo, parto reciente o lactancia, y que pueda ver afectada su salud o la de su hijo.

✓ **Derechos de los Trabajadores Temporales:** Los trabajadores con contratos de trabajo, temporales o de duración determinada, los contratados a través de empresas de trabajo temporal, etc., deben disfrutar del **mismo grado de protección en materia de seguridad y salud que los demás trabajadores.**

✓ **Protección de Menores**

- Antes de la incorporación al trabajo de una persona menor de 18 años, el empresario debe realizar una evaluación de riesgos de su puesto de trabajo con el fin de determinar la naturaleza, grado y tiempo de exposición a cualquier agente o condiciones de trabajo que puedan poner en peligro su salud.
- Se debe tener especialmente en cuenta, su falta de experiencia, inmadurez para evaluar riesgos y desarrollo incompleto.

Obligaciones de los Trabajadores en Materia de Prevención

Cada trabajador debe velar, en función de sus posibilidades, tanto por su propia salud y seguridad como por la de aquellas personas a las que pudiese afectar su actividad. En particular deberá:

- ✓ **Utilizar de forma adecuada** las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, o cualesquiera otros **medios con los que lleven a cabo su actividad**.
- ✓ **Utilizar correctamente** y de acuerdo con las instrucciones, los **medios y equipos de protección** que les proporcione el empresario.
- ✓ **Utilizar** de modo **adecuado** los **dispositivos de seguridad** existentes que se instalen en los medios o lugares de trabajo relacionados con su actividad, así como **no inutilizarlos**.
- ✓ **Informar** de forma inmediata a un superior y a sus representantes o, en su caso, al servicio de prevención, sobre **cualquier situación**, que a su juicio pueda ser **causa de riesgo** para la seguridad y salud de los trabajadores.
- ✓ **Contribuir al cumplimiento** de las **obligaciones** establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- ✓ **Cooperar con el empresario** de modo que él pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no entrañen riesgos para la salud de los trabajadores.

Obligaciones de los Empresarios

La principal obligación del empresario se origina o da lugar a lo que es el principal derecho de los trabajadores, el derecho a una **protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo**.

En este sentido, tanto trabajadores como empresarios deben aunar esfuerzos para conseguir el objetivo común de la prevención de riesgos laborales.

- ✓ Adoptar las medidas necesarias para evitar todos aquellos riesgos que sean evitables y combatirlos, siempre que sea posible, en su origen.
- ✓ Realizar una **evaluación de riesgos y planificar la acción preventiva** para aquellos **riesgos que no se pueden evitar**. Además deben elaborar y conservar la documentación relativa a la evaluación de riesgos, medidas de protección, controles periódicos de la salud y relación de los accidentes de trabajo.
- ✓ **Adaptar el trabajo a la persona**, sobre todo a la hora de diseñar un puesto de trabajo, así como la elección de los equipos o de los métodos de trabajo, atenuando en la medida de lo posible los trabajos monótonos y repetitivos.
- ✓ **Tener en cuenta la evolución de la técnica** a la hora de adoptar las medidas de prevención.
- ✓ **Controlar periódicamente** las condiciones de trabajo y de la actuación de los trabajadores con el fin de detectar situaciones potencialmente peligrosas.
- ✓ Dotar a los trabajadores de **equipos de protección adecuados** al trabajo a realizar y **velar por su uso efectivo** por parte de los trabajadores.
- ✓ Considerar las **diferentes capacidades de los trabajadores** a la hora de encomendarles una tarea.

- ✓ Adoptar las medidas que sean necesarias para garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido una formación e información adecuada puedan acceder a las zonas en las que exista algún tipo de riesgo grave y específico.
- ✓ **Analizar las posibles situaciones de emergencia** y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de trabajadores, proporcionando además las **instrucciones necesarias para que en caso de peligro grave e inminente los trabajadores puedan abandonar el lugar de trabajo.**
- ✓ **Vigilar** de forma periódica **el estado de salud de los trabajadores** en función de los riesgos presentes o inherentes al trabajo.
- ✓ Establecer los **medios de coordinación** necesarios cuando en un mismo centro de trabajo dos o más empresas se encuentren presentes.
- ✓ Proporcionar la protección necesaria o específica a los trabajadores que sean especialmente sensibles, a las trabajadoras embarazadas y a los trabajadores temporales.
- ✓ **Gestionar la prevención** de la empresa del modo en que se recoge en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ **Informar** a los trabajadores acerca de los riesgos presentes, las medidas y actividades de protección, las medidas de emergencia, la presencia de riesgos graves e inminentes en el momento que se detecten, los métodos seguros de utilización de equipos de trabajo, máquinas y equipos de protección.
- ✓ **Consultar** a los trabajadores y permitir su participación en todas las cuestiones que afecten a su seguridad y salud en el trabajo.

3.2 RESPONSABILIDADES

El incumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales por alguna de las partes implicadas da lugar a una serie de responsabilidades y sanciones.

La responsabilidad del empresario se deriva de su poder de dirección, que es una de las características que definen toda relación laboral, por la cual los trabajadores se comprometen a cumplir las órdenes e instrucciones del empresario.

Existen diferentes disposiciones en las cuales se regulan las distintas responsabilidades:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Estatuto de los Trabajadores.
- Ley General de la Seguridad Social.
- Código Civil.
- Código Penal.

Se diferencian tres **tipos** distintos de **responsabilidades** dependiendo de su carácter:

- ✓ **Administrativa:** Basada en las acciones u omisiones de los diferentes sujetos responsables, al incumplir las disposiciones legales en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- ✓ **Civil:** Cuando se producen lesiones por un incumplimiento contractual o por un daño causado a otra persona.
- ✓ **Penal** Cuando se comete algún delito o falta contemplado en el Código Penal.

Responsabilidad Administrativa

Conforme establece el artículo 45 de la Ley 31/1995, esta responsabilidad surge de la realización de infracciones laborales en materia de prevención de riesgos laborales, basadas en las acciones u omisiones de los diferentes sujetos responsables, al **incumplir las disposiciones legales en materia de seguridad y salud en el trabajo**.

Las infracciones laborales en materia de prevención de riesgos laborales son las **acciones u omisiones** de los diferentes sujetos responsables que **incumplan las normas legales, reglamentarias y cláusulas normativas de los convenios colectivos en materia de seguridad y salud en el trabajo** sujetas a responsabilidad. (Art. 5 RD Legislativo 5/2000)

Las infracciones administrativas en materia de prevención pueden ser **leves, graves o muy graves** en atención a la naturaleza del deber infringido y la entidad del derecho afectado.

En base a esto llevan graduada una sanción, la cual variará en función de la gravedad determinada en el acta de Inspección de Trabajo y Seguridad Social que da inicio al expediente sancionador, a menos que se considere irrelevante, en cuyo caso la infracción se impondrá en su grado mínimo y en su tramo inferior.

Cuantía de las Sanciones

El texto regulador en materia de sanciones es el **Real Decreto Legislativo 5/2000** por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, y concretamente los artículos 39.3 y 40.2 en donde se hace especial referencia a aquellas que se producen en materia de prevención de riesgos laborales.

Para fijar la cuantía de las sanciones derivadas de infracciones en materia de prevención de riesgos laborales se deben tener en cuenta una serie de criterios legales.

- ✓ **Peligrosidad** de las actividades desarrolladas en la empresa o centro de trabajo.
- ✓ **Carácter permanente o transitorio** de los riesgos inherentes a las actividades desarrolladas.
- ✓ **Gravedad** de los daños producidos o que hubieran podido producirse por la falta o deficiencia de las medidas preventivas necesarias.
- ✓ **Número de trabajadores afectados.**
- ✓ **Medidas** de protección individual o colectiva adoptadas e **instrucciones** impartidas referentes a la prevención de los riesgos.
- ✓ **Incumplimiento** de las **advertencias** o requerimientos **previos** del inspector de trabajo, cuando éste ha detectado alguna infracción en materia preventiva.
- ✓ **Omisión** de las **propuestas** realizadas por los servicios de prevención, los delegados de prevención o el comité de seguridad y salud de la empresa **para la corrección de las deficiencias legales** existentes.

- ✓ **Conducta general del empresario** en materia de prevención de riesgos laborales.

Sanciones

Leve

- ✓ Mínimo De 40 a 405 euros
- ✓ Medio De 406 a 815 euros
- ✓ Máximo De 816 a 2045 euros

Grave

- ✓ Mínimo De 2046 a 8195 euros
- ✓ Medio De 8.196 a 20.490 euros
- ✓ Máximo De 20.491 a 40.985 euros

Muy grave

- ✓ Mínimo De 40.986 a 163.955 euros
- ✓ Medio De 163.956 a 409.890 euros
- ✓ Máximo De 409.891 a 819.780 euros

Responsabilidad Civil

Este tipo de responsabilidad, ya sea derivada de delito o culpa, surge como consecuencia de lesiones producidas por un incumplimiento contractual o por un daño causado a otra persona interviniendo culpa o negligencia. Supone la obligación de **reparar los perjuicios y daños causados**.

Para exigir la responsabilidad civil, es necesario:

- ✓ Existencia **probada** de una **acción u omisión culposa o negligente**.
- ✓ **Prueba de un daño efectivo**: el daño es la clave de la responsabilidad civil, de acuerdo con el artículo 1902 del Código Civil, el daño ha de ser cierto, directo y personal.
- ✓ **Relación de causalidad** entre la acción u omisión culposa o negligente y el daño causado.

Este tipo de responsabilidad también puede **derivarse** de la comisión de un **delito o falta**, tal como establece el artículo 116.1 y 120.4 del Código Penal.

Art. 116.1 CP

- ✓ Toda persona criminalmente responsable de un delito o falta lo es también civilmente si del hecho se derivan daños o perjuicios.
- ✓ Conlleva una **responsabilidad directa** del empresario.

Art. 120.4 CP

- ✓ Son también responsables civilmente, en defecto de los que lo sean criminalmente, las personas naturales o jurídicas dedicadas a cualquier género de industria o comercio, por los delitos o faltas que hayan cometido sus empleados o dependientes, representantes o gestores en el desempeño de sus obligaciones o servicios.

- ✓ Conlleva una **responsabilidad subsidiaria** del empresario.

Responsabilidad Penal

Se origina **cuando se comete algún delito o falta contemplado en el Código Penal**, relacionado con la seguridad en el trabajo, debiendo cumplirse la siguiente cadena de actuaciones:

- ✓ **Acción o Conducta:** Se incumple la normativa de prevención de riesgos laborales.
- ✓ **Antijuricidad:** Se realiza una conducta contraria a lo establecido en la normativa legal, por ejemplo la no aplicación de las medidas preventivas necesarias.
- ✓ **Resultado:** La acción realizada va a poner en grave peligro la salud de las personas.

Los delitos por infracción de la normativa de prevención de riesgos laborales se tipifican en los artículos 316 y 317 del Código Penal, configurándose como **delito de peligro** y no de resultado. Es decir, **se sanciona la puesta en peligro** de la integridad física de los trabajadores **aún cuando no se produzca el accidente**, bastando con que la omisión de las medidas de seguridad implique un riesgo grave para el trabajador.

*“Los que con infracción de las normas de prevención de riesgos laborales y estando legalmente obligados, no faciliten los medios necesarios para que los trabajadores desempeñen su actividad con las medidas de seguridad e higiene adecuadas, de forma que pongan así en peligro grave su vida, su salud o integridad física, serán castigados con las **penas de prisión de seis meses a tres años y multa de seis a doce meses**”. Art. 316 del Código Penal*

Queda tipificado, además, en el Código Penal, el delito por imprudencia y la cadena de responsabilidades de la siguiente manera:

- ✓ **Cuando los hechos se atribuyen a persona jurídica**, la pena se impone a:
 - Los administradores o encargados del servicio que hayan sido responsables de los mismos.
 - Quienes, conociéndolos y pudiendo remediarlo, no hubieran adoptado medidas para ello.
- ✓ Cuando el delito se comete por **imprudencia grave**, la pena imputada será la de grado inferior.

Concurrencia de Responsabilidades

En materia preventiva, solamente existe incompatibilidad entre la responsabilidad administrativa y penal, predominando siempre ésta última sobre la primera.

El RD Legislativo 5/2000 y la Ley de Prevención de Riesgos Laborales recogen la compatibilidad entre las distintas responsabilidades que pueden recaer sobre una misma persona.

- ✓ Los **empresarios** que incumplan sus obligaciones en materia de prevención se verán sometidos a **responsabilidades administrativas** y en su caso, responsabilidades **penales y civiles** por los daños y perjuicios que se puedan derivar de su incumplimiento.
- ✓ Las **responsabilidades administrativas** derivadas del proceso sancionador serán **compatibles con las indemnizaciones impuestas por la Seguridad Social**.
- ✓ No se pueden sancionar los hechos que hayan sido sancionados penal o administrativamente, en los casos en los que se aprecie identidad de sujeto, de hecho y de fundamento: **principio “non bis in idem”**.

II. RIESGOS **GENERALES Y SU** **PREVENCIÓN**

1. RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

Según la Ley de Prevención de riesgos laborales, las condiciones de trabajo son cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Se considera condiciones de seguridad aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo. Son factores de riesgo derivados de las condiciones de seguridad los elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden producir daños a la salud del trabajador.

Los factores de riesgos se pueden derivar de:

- ❖ Los lugares de trabajo
- ❖ Incendios/explosiones
- ❖ Instalaciones eléctricas
- ❖ Equipos de trabajo, máquinas, pantallas de visualización.

1.1 LIGADOS A LOS LUGARES DE TRABAJO

Los lugares de trabajo no deben originar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Se entiende por Lugares de Trabajo las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se consideran parte de ellos.

Las Zonas de paso son las zonas por las que el trabajador se mueve para realizar su trabajo, llegar al mismo o salir.

Riesgos de los lugares de Trabajo

- ❖ Caídas al mismo nivel
- ❖ Caídas a distinto nivel
- ❖ Pisada de objetos
- ❖ Choques contra objetos inmóviles
- ❖ Choques contra objetos móviles
- ❖ Atropellos con vehículos
- ❖ Caídas de objeto por desplome o derrumbamiento.

Causas de los accidentes

- ❖ Aberturas o huecos desprotegidos, escaleras o plataformas en mal estado.
- ❖ Falta de espacio, orden y limpieza.
- ❖ El terreno tiene zanjas, taludes, desniveles..que pueden provocar el vuelco de vehículos de trabajo y/o caídas o tropiezos de personas.
- ❖ Causas relacionadas con el tráfico.

Los lugares de trabajo deben reunir una serie de requisitos en cuanto a las condiciones constructivas, limpieza, orden, mantenimiento, iluminación, locales de descanso, ...de manera que se evite la aparición de los accidentes de trabajo.

Medidas Preventivas

- ✓ Los espacios de trabajo y zonas peligrosas deben disponer de unas dimensiones que permitan la realización del trabajo sin ningún peligro y en condiciones ergonómicas adecuadas:
 - 3 metros de altura desde el piso al techo. En locales comerciales, de servicios, oficinas y despacho, la altura podrá reducirse a 2,5 metros.
 - 2 m² de superficie libre por trabajador
 - 10 m³, no ocupados, por trabajador.
- ✓ Las máquinas y equipos de trabajo se deben distribuir adecuadamente dentro del espacio disponible del local. Se debe ordenar los materiales y equipos en el mismo orden que el proceso productivo.
- ✓ Se debe disponer las herramientas, útiles de trabajo, materiales..cerca del puesto de trabajo para evitar desplazamientos innecesarios.
- ✓ Existirá una separación suficiente entre los elementos materiales del puesto de trabajo para poder trabajar en condiciones de seguridad, salud y bienestar.
- ✓ Las puertas y portones transparentes estarán señalizadas y las de vaivén tendrán partes transparentes para permitir la visibilidad a ambos lados de la puerta.
- ✓ Los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijo y estables, no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
- ✓ Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de más de 2 metros se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente.
- ✓ Las barandillas de protección han de ser de materiales rígidos y resistentes como mínimo tendrán una altura de 90 centímetros y tendrán una protección que impida el deslizamiento por debajo de ella.
- ✓ Las vías de circulación de los lugares de trabajo deberán ser utilizadas conforme a su uso previsto y con total seguridad para los que circulen por ellas.
- ✓ Las puertas exteriores tendrán una anchura mínima de 80 centímetros y 1 metros para los pasillos.
- ✓ La anchura de las vías donde circulan medios de transporte y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente. Siempre que sea necesario para la seguridad de los trabajadores, deberá estar perfectamente señalizados.
- ✓ Respecto al orden, limpieza, mantenimiento y señalización:
 - Las zonas de paso, evacuación, salidas y vías de circulación estarán libres de obstáculos.
 - Se limpiarán periódicamente y cuando sea necesario, eliminando desperdicios, manchas, residuos...
 - Se realizarán en los momentos, de la forma y con los medios adecuados.
 - Los lugares de trabajo en general y las instalaciones, en particular, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico.
 - Las instalaciones de ventilación, protección...se mantendrán en buen estado

- La señalización de los lugares de trabajo cumplirán lo dispuesto en el RD 485/1997.
- ✓ Se evitarán las temperaturas y humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire, olores desagradables, irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de las ventanas, luces o tabiques acristalados.
 - Trabajos sedentarios (oficinas o similares): 17 a 27 °C
 - Trabajos ligeros: 14 a 25 °C
 - Humedad relativa entre 30 a 70%. Si hay riesgo de electricidad estática no superará los 50%
 - Se asegurará la renovación de aire.
- ✓ La iluminación debe ser aquella que permita la visibilidad para poder circular y hacer las actividades sin riesgo. Se evitara los deslumbramientos y contrastes.
- ✓ Se dispondrá de alumbrado de emergencia de evacuación y seguridad.
- ✓ Se contará con material y local de primeros auxilios en caso de que así lo exija la legislación vigente.

1.2 LIGADOS A LOS INCENDIOS/EXPLOSIONES

El fuego es una oxidación rápida en la que se produce emisión de luz y calor. Cuando este se propaga da lugar a un incendio, pudiendo ocasionar pérdidas personales y materiales considerables.

Para que un fuego sea posible son necesarios los siguientes elementos:

- ✓ Combustible: materia que arde al aplicarle calor
- ✓ Comburente, en general, es el oxígeno que respiramos.
- ✓ Energía de activación: energía mínima que permite iniciar el fuego mediante un foco de ignición.
- ✓ Reacción en cadena: fenómeno mediante el cual el fuego se propaga formando el tetraedro del fuego.



Combustión

La combustión se produce en fase de vapor. Los sólidos se descomponen a elevada temperatura hasta llegar a gases que pueden ser oxidados. Los líquidos se vaporizan y con la llama se inicia la reacción.

- Combustiones lentas: Escasa emisión de luz y poca emisión de calor. Se producen con poco aire, en sitios cerrados. El peligro de estos fuegos, es que una corriente de aire produce una aceleración rápida del fuego, incluso una explosión.
- Combustiones rápidas: hay una fuerte emisión de luz y calor con llamas, que producen explosiones si son muy rápidas.

Tipos de Explosiones:

- Físicas: se producen por cambios bruscos de presión y/o temperatura, la sobrepresión que se origina rime las paredes del elemento que lo contiene.
- Químicas: debidas a reacciones violentas.

Clasificación de fuegos

Los incendios se clasifican según el tipo de elementos combustibles:

- ✓ Clase A: Sólidos. Son generalmente de naturaleza orgánica, y su combustión se produce dejando residuos sólidos (madera, papel, tela, carbón..)
- ✓ Clase B: Líquidos. Son sustancias líquidas o sólidos licuables (gasolinas, pinturas, aceites, disolventes,..)
- ✓ Clase C: Gases combustibles. Hay que esperar a desalimentar la fuente antes de apagarlo (propano, butano..)
- ✓ Clase D: metales: son aquellos que afectan a metales combustibles (magnesio, titanio, sodio, circonio, litio o potasio)

Sistemas de Detección y Alarma

Son los que detectan el incendio y transmiten la noticia para iniciar la extinción y la evacuación.

- Detección humana: se necesita formación específica y se siguen las acciones del plan de emergencia.
- Detección automática o semiautomática: vigila las zonas inaccesibles para la detección humana. Es el caso de los pulsadores, detectores automáticos...

Métodos de Extinción de Incendios











- Para extinguir un incendio se debe actuar sobre los elementos que lo producen.
 - ✓ Por enfriamiento: extinción por reducción de la temperatura del fuego. Actúa sobre el combustible.
 - ✓ Por sofocación: supresión del oxígeno.
 - ✓ Inhibición: se interrumpe la reacción en cadena.
 - ✓ Por Alejamiento: extinción al alejar el combustible del fuego.
- Según el modo de aplicación:
 - ✓ Sistemas semifijos donde el agente extintor es transportado por una conducción y se impulsa sobre el fuego con manguera y lanza.

- Columna seca
- Hidratantes
- BIE



- ✓ **Sistemas fijos:** el agente extintor es transportado por una conducción y se impulsa sobre el fuego con boquillas fijas adosadas a la misma. Es el caso de los rociadores automáticos o Sprinklers, situados en el techo.
- ✓ **Sistemas Móviles:** el agente extintor se transporta e impulsa sobre el fuego con un vehículo. Es el caso de los extintores.

Según el tipo de fuego se utilizará un tipo de agente extintor:

Clase de Fuego			Agua	Espuma	CO ₂	Polvo Químico	Haloclean Inergen	Polvos especiales	Acetato de Potasio
		Combustibles sólidos	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO
		Combustibles líquidos	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
		Instalaciones eléctricas bajo tensión	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
		Metales combustibles	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
		Fuegos de aceites vegetales y grasas animales	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

1.3 LIGADOS A LOS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Los accidentes provocados por la electricidad no suponen un porcentaje elevado, pero sus consecuencias pueden ser muy graves y llegar incluso hasta la muerte.

Se produce riesgo eléctrico cuando existe la posibilidad de que una corriente eléctrica circule por el cuerpo humano.

Los accidentes eléctricos pueden producirse por:

- **Contacto directo:** cuando las personas entran en contacto con las partes activas de la instalación o con equipos de tensión. Ejemplo: cuando se toca un enchufe, un cable, un empalme..
- **Contacto Indirecto:** Cuando las personas acceden a elementos accidentalmente puestos en tensión. Como tocas una carcasa o mango de una herramienta.

- **Incendios y explosiones:** el empleo de la electricidad en el trabajo puede producir incendios y explosiones. Esto puede ocurrir en caso de cortocircuitos o sobrecarga.

La gravedad de este tipo de accidentes es proporcional a la intensidad de la corriente, que es la que realmente determina la peligrosidad del choque eléctrico. También influye la tensión, la resistencia y el recorrido que siga la corriente a través del cuerpo humano.

Lesiones Más Frecuentes

✓ Contacto directo:

- Muerte por paro cardíaco o asfixia
- Quemaduras internas y externas
- Lesiones secundarias por caídas y golpes
- Tetanización
- Contracción muscular.

✓ Contacto indirecto

- Quemaduras por arco eléctrico
- Lesiones en los ojos
- Golpes

Los riesgos derivados del uso de las instalaciones eléctricas pueden ser evitados con la adopción de **medidas de carácter preventivo y de protección**, y con el uso de equipos de protección individual.

➤ Sobre las Instalaciones y equipos:

○ Contacto directo:

- Alejamiento de los cables y conexiones de los lugares de trabajo y paso.
- Recubrimiento con aislantes de las partes en tensión.
- Interposición de obstáculos
- Uso de tensores de seguridad inferiores a 24 voltios.

○ Contacto indirecto

- Suprimir el riesgo: uso de pequeñas tensiones, separación de circuitos, separación de partes activas y masas, recubrimiento de masas con aislamiento.
- Puesta en tierra e interruptores diferenciales.

➤ Sobre los Trabajadores:

- Información y formación
- Señalización
- Equipos de protección individual: Guantes, botas, herramientas aislantes..

Reglas del uso de la electricidad

1. Cortar todas las fuentes de tensión
2. Bloquear los aparatos de corte, prevenir cualquier retroalimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.

5. Delimitar y señalizar la zona de trabajo.

1.4 LIGADOS A LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Los equipos de trabajo son cualquier maquinaria, aparato, instalación o herramienta utilizada en el trabajo.

Los principales equipos de trabajo son:

- ✓ Las máquinas utilizadas para el desarrollo de un trabajo: prensa, torno,..
- ✓ Las máquinas para la elevación de cargas o personas: montacargas, ascensores, plataformas...
- ✓ Los equipos a presión, aparato a gas, equipos de soldadura..
- ✓ Las herramientas portátiles y herramientas manuales: alicates, destornilladores, taladros..

Aproximadamente el 15% de los accidentes de trabajo es causado por los equipos de trabajo.

MAQUINAS

Según la OIT, uno de cada cinco accidentes esta originado por máquinas, y se deben, sobre todo, a que se utilizan mal protegidas o porque no se siguen las instrucciones de uso adecuadas.

Una maquina es un conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto o destinado a estar provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal, aplicada directamente.

Riesgos:

- Cortes, amputaciones
- Atrapamientos
- Contacto eléctrico
- Proyección de fragmentos o partículas
- Lesiones debidas a enganches o quemaduras
- Ruidos
- Vibraciones
- Incendios y explosiones.

Causas de los accidentes

- Mantenimiento inadecuado o deficiente
- Falta de protecciones de las máquinas o equipos, o las que hay son deficientes.
- Equipos y herramientas en mal estado.
- Utilización de herramientas, máquinas, equipos o materiales inadecuados para la tarea.
- Realización de tareas unhabituales o extraordinarias, solución de averías o incidentes,

Medidas Preventivas:

- Utilización de máquinas con marcado CE
- Empleo de resguardos y dispositivos de seguridad.
- Llevar a cabo un correcto mantenimiento de los equipos
- Formación e información de los trabajadores

- Evitar las ropas holgadas, cadenas, pelo suelto..
- El orden y la limpieza: mantener las máquinas libres de grasa, aceites u otras sustancias
- Iluminación y señalización adecuada.

Requisitos legales

Son consideraciones aplicables a cualquier equipo de trabajo. Se distinguen los equipos y máquinas comercializados y puestos a servicio antes del 1 de enero de 1995 y los existentes en las empresas con anterioridad al 27 de agosto de 1997.

- Los equipos de nueva adquisición deberán tener:
 - Marcado CE: Requisito obligatorio para comercializar productos de la construcción en el mercado nacional y en la UE
 - Declaración CE de conformidad: en castellano, deberá comprender: nombre y dirección del fabricante o de su representante legal establecido en la Comunidad, descripción de la máquina, equipo..y disposiciones pertinentes a las que se ajuste.
 - Manual de Instrucciones: redactado como mínimo en castellano. Se indicará la instalaciones, puesta en servicio, uso, mantenimiento..
- Equipos existentes antes del 27 de agosto de 1997.
 - Antes del 1 de enero 1995: en general no llevarán CE, ni declaración de conformidad ni manual de instrucciones. En estos equipos o máquinas se deben identificar y evaluar los riesgos existentes e implantar las medidas oportunas que, como mínimo, se ajustarán a los requisitos de la legislación.
 - Después del 1 de enero de 1995: el usuario está obligado a garantizar un mantenimiento adecuado, que las prestaciones iniciales de la maquina se conservan durante toda la vida de la misma.

HERRAMIENTAS

En todas las actividades es necesario realizar trabajos de mantenimiento y reparación que requieren el uso de una serie de herramientas manuales.

Las herramientas son instrumentos que utiliza el trabajador, por lo general de forma individual.

Las herramientas pueden ser manuales, que son aquellas accionadas por la fuerza humana y que se utilizan en casi todos los oficios (destornillador, martillo, alicates, cincel..), o portátiles, que tienen accionamiento eléctrico, neumático o hidráulico.

Riesgos

- Golpes producidos por las herramientas.
- Proyecciones de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzo y esguinces.

Causas

- Uso de herramientas inadecuadas.
- Empleo de herramientas defectuosas.

- Uso incorrecto de herramientas.
- Abandono de herramientas en lugares peligroso.
- Mantenimiento deficiente
- Transporte incorrecto de las herramientas

Medidas Preventivas

- Utilizar herramientas diseñadas especialmente para su uso.
- Mantener en buen estado las herramientas, revisándolas periódicamente y reparándolas o sustituyéndolas cuando sea preciso.
- Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas.
- Utilizar equipos de protección cuando sea necesario.
- Formación adecuada en el manejo de las herramientas de trabajo.

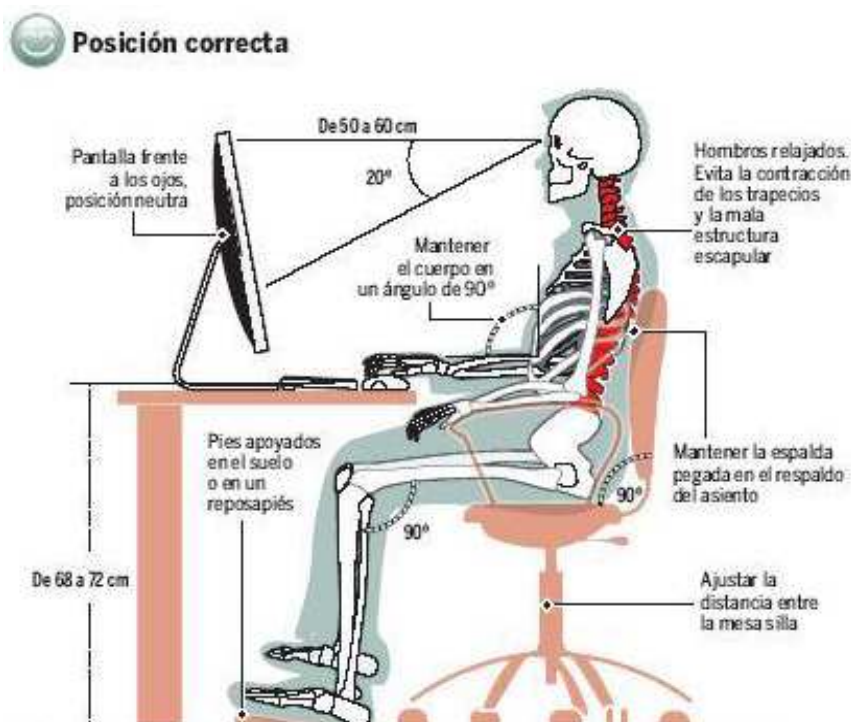
PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

Se considera usuario de pantalla de visualización de datos a aquellas personas que trabajan más de 4 horas diarias o 20 horas semanales delante de un monitor de ordenador, puedes llegar a sufrir una serie de trastornos visuales (como por ejemplo irritaciones de los ojos), lesiones músculo-esqueléticas (por adoptar posturas forzadas e incorrectas de trabajo) y exceso de carga mental.

Para prevenir dichos trastornos debes adoptar las siguientes medidas preventivas:

- ✓ Es conveniente realizar pausas de 5 a 10 minutos por cada hora de trabajo o de 15 a 20 cada dos horas.
- ✓ Efectuar suaves estiramientos de los músculos de forma periódica, evitando la contracción de los mismos.
- ✓ Para evitar que se obstruya el nervio mediano de la muñeca (Síndrome del Túnel Carpiano), regula el teclado y el ratón de forma que la muñeca quede a la altura del antebrazo.
- ✓ El teclado deberá ser inclinable para que puedas adoptar una postura cómoda de trabajo que no te provoque cansancio en los brazos ni en las manos.
- ✓ Si existe luz natural, colocar la pantalla de visualización de modo que la ventana no esté ni delante ni detrás de ella, así evitarás deslumbramientos y reflejos molestos.
- ✓ En la mesa situar la pantalla en la zona más alejada de la ventana.
- ✓ Colocar el monitor de manera que sea fácil su visualización, inclínalo y orientarlo a voluntad de manera que quede a una altura tal que se pueda visualizar dentro del espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y un ángulo de 60° por debajo de dicha horizontal.
- ✓ Poner a una distancia no inferior a 60 cm.
- ✓ Adaptar el contraste y la iluminación de la pantalla de modo que muestre los caracteres bien definidos y no borrosos.

- ✓ Utilizar un atril o porta documentos para trabajos de larga duración, ya que este dispositivo te permite mantener el cuerpo erguido, a la vez que te facilita la lectura, con una menor fatiga para tus ojos. Colócalo al lado de la pantalla del ordenador para evitar inclinaciones de cuello.
- ✓ La limpieza de los monitores debe hacerse con trapos húmedos, nunca mojados ni con sprays que puedan provocar el goteo de líquidos en las partes en tensión eléctrica del monitor.
- ✓ Vigilar que las rejillas de ventilación existentes en las pantallas y monitores, queden perfectamente descubiertas y nunca se tapen ni cubran.
- ✓ En la medida de lo posible, alterna los trabajos de pantallas de visualización con otro tipo de trabajo que no requiera esfuerzo visual, de modo que relajes la musculatura del ojo y reduzcas el cansancio ocular.
- ✓ Para prevenir problemas en la vista tendrás que someterte a una vigilancia de la salud periódica, que incluya reconocimiento oftalmológico.
- ✓ Y en todo caso, durante el trabajo con pantallas de visualización, no olvidar de utilizar las lentes correctoras que tengas prescritas médicamente.
- ✓ En caso de trabajar de pie, mantener erguido el cuerpo, con el tronco recto y sin mantener demasiado tiempo la misma posición.
- ✓ Cargar el peso del cuerpo alternativamente en una y otra pierna si puedes, combinar la posición de pie con la de sentado (mediante el uso de taburetes, sillas o similares).



2. RIESGOS LIGADOS AL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

2.1 LIGADOS A EXPOSICIONES DE CONTAMINANTES FISICOS

Los agentes físicos son manifestaciones de la energía que pueden causar daños y afectar a la salud de los trabajadores que se encuentran expuestos a las mismas en el entorno de trabajo.

Estas manifestaciones de la energía se pueden clasificar en:

- ✓ Energía **mecánica**: ruido y vibraciones.
- ✓ Energía **calorífica**: ambiente térmico, que va a depender de la temperatura, la humedad y velocidad del aire.
- ✓ Energía **electromagnética**: luz y radiaciones (UV, IR, rayos X, etc.).

Los agentes físicos que pueden ocasionar algún tipo de daño a los trabajadores se encuentran siempre presentes en mayor o menor medida, pero **sólo cuando superan determinados valores pueden perjudicar su salud**.

Factores Físicos Más Frecuentes

Ruido

❖ Se puede definir el **sonido** como “*toda variación de presión que es capaz de ser percibida por nuestro órgano de audición*”, pero se entiende por **ruido**, “*una perturbación sonora compuesta por un conjunto de sonidos de amplitud, frecuencia y fases variables, cuya mezcla suele provocar una sensación sonora desagradable al oído*”.

❖ Es un sonido no deseado y molesto, una sensación sonora desagradable que en determinadas situaciones pueden causar alteraciones físicas y psíquicas. Se caracteriza por:

- Intensidad: Corresponde a la amplitud de la vibración acústica. Se mide en decibelios (dB)
- Frecuencia: Indica el número de ciclos por unidad de tiempo que tiene una onda. Se mide en Herzios (Hz)
- ❖ Se encuentra presente en:
 - Máquinas y equipos de trabajo: prensas, tornos, martillos neumáticos o amoladoras.
 - Fluidos y aires por conductos
 - Energías eléctricas y térmicas. Los equipos de ventilación emiten ruido de baja frecuencia difícil de controlar.
 - Tráfico rodado
 - Gente hablando, recreos,..

❖ Cuando se habla de los efectos producidos por el ambiente ruidoso normalmente sólo se consideran aquellos efectos que alcanzan la pérdida de la capacidad auditiva en la comunicación oral, situación que ocurre como consecuencia de sorderas originadas tanto en ambientes laborales como extralaborales.

❖ Factores Influyentes en los Efectos del Ruido

- Extrínsecos
 - Características del ruido: Presión sonora y Frecuencia
 - Tiempo de exposición.
 - Existencia o no de medidas correctoras.
- Intrínsecos
 - Características propias a la persona expuesta.

❖ Efectos del Ruido

- Auditivos
 - *Enmascaramiento*: la percepción oral queda lesionada como consecuencia del ruido de fondo.
 - *Fatiga*: disminución temporal de la sensación auditiva.
 - *Hipoacusia*: primer escalón de pérdida permanente. Se produce en las frecuencias 4000-6000 Hz con independencia de las frecuencias predominantes del sonido al que se produce la exposición.
 - *Sordera profesional*: pérdida permanente que alcanza 25 dB como media en las frecuencias convencionales.
- Extra-auditivos
 - Disfunciones cardio-respiratorias.
 - Variaciones en el metabolismo y sistema endocrino.
 - Efectos en el sistema nervioso central y periférico.

❖ **Medición del Ruido**: El instrumento más utilizado para la determinación de los niveles sonoros es el **sonómetro** que mide el nivel global de la presión sonora en dB. También se puede utilizar un **dosímetro** que es portado por el trabajador y mide el nivel de presión acústica a la que está sometido un trabajador en su puesto de trabajo.

Se puede medir el Nivel diario equivalente, que es el nivel de ruido al que está expuesto el trabajador durante 8 horas y el Nivel pico, que es el nivel de ruido en un momento determinado.

❖ En cuanto a la contaminación acústica en los puestos de trabajo, el **Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**, establece los niveles máximos permisibles a los que un trabajador puede estar expuesto.

- **Valores límite de exposición a los que pueden estar sometidos los trabajadores**: $L_{Aeq,d} = 87 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 140 \text{ dB(C)}$.
- **Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción**: $L_{Aeq,d} = 85 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 137 \text{ dB (C)}$.
- **Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción**: $L_{Aeq,d} = 80 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 135 \text{ dB(C)}$.

❖ En función de estos valores habrá que llevar a cabo diferentes acciones preventivas:

○ **Plan General:** Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible.

○ **Información a los Trabajadores**

- Naturaleza de los riesgos a los que están expuestos.
- Medidas a adoptar.
- Valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción.
- Resultados de las evaluaciones y mediciones del ruido junto con una explicación y riesgos potenciales.
- Utilización y mantenimiento de protectores y su capacidad de atenuación.
- Forma de detectar lesiones auditivas.
- Circunstancias en las que tienen derecho a una vigilancia de la salud y la finalidad de ésta.
- Las prácticas de trabajo seguras.

○ **Evaluaciones Periódicas:** Cada 3 años (de 80 a 85 dB) y Anual (>85 dB)

○ **Control de la Audición:** Cada 5 años(de 80 a 85 dB) y Cada 3 años (>85 dB)

○ **Suministro de Protectores Auditivos:** El empresario debe poner a disposición de los trabajadores protectores auditivos individuales y fomentar el uso de EPI's. Para ruido mayor 85 B será obligatorio el uso de protectores, excepto cuando la utilización de los mismos pueda causar un riesgo mayor para la seguridad o la salud.

Los lugares de trabajo en los que se superen los 85 dB(A) deben estar señalizados y cuando sea viable se delimitarán y limitará el acceso a ellos.

Además, en los puestos que superan los 85 dB(A), se debe desarrollar un programa de medidas técnicas destinado a disminuir la generación o la propagación del ruido, u organizativas encaminadas a reducir la exposición de los trabajadores al ruido.

En ningún caso la exposición del trabajador deberá sobrepasar los valores límite de exposición (87 dB(A)).

❖ **Técnicas de Control del Ruido:** El control del ruido es un problema complejo que hay que abordar para así analizar sus componentes y manipular sobre ellos de tal modo que permita obtener el máximo aprovechamiento con el mínimo costo de inversión y funcionamiento.

GRUPO DE ACTUACIÓN	ACCIONES DEL CONTROL
Fuente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyectando y ejecutando instalaciones correctas. ▪ Sustitución de la maquinaria o proceso. ▪ Modificación de la maquinaria o proceso.
Medio Transmisor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aislamiento de paredes simples. ▪ Aislamiento para cierre compuestos. ▪ Cierres múltiples. ▪ Apantallamiento de la fuente. ▪ Cerramiento o blindaje de la fuente. ▪ Absorción del ruido.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cabinas acústicas.
Receptor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilización de equipos de protección individual (EPI), como son los protectores auditivos: ▪ Orejeras. ▪ Tapones.

Vibración

Las **vibraciones** se definen como el **movimiento oscilante de un cuerpo alrededor de una posición de equilibrio** cuando está sometido a un impulso mecánico.

Si no se ejerce ninguna fuerza sobre el cuerpo, éste, por lo general, está en reposo y no sale de su posición de equilibrio hasta que una fuerza impulsora actúa sobre él.

Las vibraciones comprenden **cualquier movimiento transmitido al cuerpo humano por estructuras sólidas** capaz de **producir un efecto nocivo** o molestia.

Se encuentran presentes en máquinas en movimiento, como tractores, martillos neumáticos o carretillas elevadoras.

Características de las Vibraciones

- Se producen en trabajos con herramientas portátiles y máquinas fijas para machacar.
- Sus efectos más significativos son del tipo vascular, osteomuscular y neurológico.
- Se asocia con la exposición al ruido, ya que ambos son movimientos oscilatorios pero los efectos son distintos.

Clasificación de las Vibraciones

Las vibraciones se pueden clasificar según los efectos que tienen sobre el organismo en función de su frecuencia:

- ✓ **Muy Baja Frecuencia (<2 Hz):** Mareos, náuseas.
- ✓ **Baja Frecuencia (2 - 40 Hz):** Afecciones osteoarticulares.
- ✓ **Alta Frecuencia (40 - 1000 Hz):** Daños angioneuróticos.

Las vibraciones son transmitidas esencialmente a las manos y por las manos, pero se transmiten a todo el cuerpo, afectando a la columna vertebral y otros órganos del tórax y abdomen. Según el modo de contacto entre el objeto vibrante y el cuerpo, la exposición a vibraciones se divide en dos grupos:

- ✓ Vibraciones Mano-Brazo: Es aquella que, cuando se transmite al sistema humano de mano y brazo, supone riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, en particular, problemas vasculares, de huesos, articulaciones, nerviosos o musculares.
- ✓ Vibraciones de Cuerpo Entero: es la vibración mecánica que, cuando se transmite a todo el cuerpo, conlleva riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, en particular, lumbalgias y lesiones de la columna vertebral.

Medición y Evaluación de las Vibraciones

El **equipo de medida** empleado para la determinación de las vibraciones es el **vibrómetro**, cuya estructura es muy **semejante a** la de **un sonómetro**.

A la hora de realizar las mediciones y la valoración de los resultados se seguirán, en función del tipo de transmisión de la vibración, distintas **normas de aplicación**, **ISO 5349** para mano-brazo e **ISO 2631** para cuerpo entero.

Se comparan los valores obtenidos con los valores de referencia establecidos en el **RD 1311/2005** "*Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas*".

Vibraciones Mano-Brazo:

- Exposición diaria 8 h: **5 m/s²**.
- Exposición diaria 8 horas que da lugar a una acción: **2,5 m/s²**

Vibraciones Cuerpo Entero:

- Exposición diaria 8 h: **1,15 m/s²**.
- Exposición diaria 8 horas que da lugar a una acción: **0,5 m/s²**

Control y Prevención de las Vibraciones

Para prevenir los efectos de las vibraciones en el cuerpo humano se puede actuar mediante medidas de tipo:

- ✓ Administrativo: Disminución del tiempo diario de exposición. A través,
 - Organización del trabajo.
 - Establecimiento de pausas.
 - Rotación de puestos.
 - Modificación de las secuencias de montaje.
- ✓ Técnico: Disminución de la intensidad que se transmite al cuerpo humano.
 - Conseguir intensidad de vibración tolerable, mediante diseño ergonómico de asientos y empuñaduras.
 - Modificación de máquinas.
 - Automatización y uso de mando a distancia.
 - Diseño de máquinas y herramientas más seguras.
 - Reducción de los parámetros vibratorios de los focos de vibración.
 - Mantener las herramientas y las máquinas en buenas condiciones de uso.
- ✓ Medio de Transmisión: Uso de aislantes de vibración.
- ✓ Receptor: Uso de EPI como guantes, cinturón antivibratorios, botas..

Ambiente Térmico

La temperatura interna del cuerpo humano es de aproximadamente 37°C. Una temperatura extremadamente fría o caliente no es favorable para la salud y aún menos para trabajar.

La exposición de los trabajadores a temperaturas elevadas puede ocasionar efectos fisiológicos directos sobre la salud de los mismos, como puede ser deshidratación o resfriados, pero también puede afectar a su conducta, aumentando la fatiga y los posibles errores que pueda cometer, lo cual podría provocar daños a terceros, productos o instalaciones.

Por otro lado, un exceso de frío produce también una disminución de la atención pudiendo provocar accidentes, además de los problemas de hipotermia y congelación.

Este tipo de ambientes hostiles se dan con frecuencia en hornos, cámaras frigoríficas y trabajos a la intemperie.

El cuerpo humano dispone de un **sistema termorregulador**, mediante el cual su temperatura se mantiene prácticamente constante por su balance entre la producción interna de calor y su eliminación al medio ambiente.

Para que el desequilibrio no se produzca, para tiempos largos de exposición, la acumulación debe ser nula.

Evaluación de Ambientes Térmicos

De entre todos los métodos empleados se van a destacar aquellos que se consideran mejores y más efectivos para el técnico de prevención:

- ✓ Método de la Temperatura Efectiva.
- ✓ Método de Fanger.
- ✓ Métodos del Índice WBGT. De aplicación en ambientes con riesgo térmico severo.

Método de la Temperatura Efectiva: Temperatura del aire saturado con ligero movimiento que produce en la persona expuesta la misma sensación que las condiciones ambientales de la exposición.

Zonas de Confort

- Humedad: 70% - 30%.
- Verano: 17.2 °C - 21.5 °C.
- Invierno: 18.8 °C - 23.8 °C.

Valores Máximos Recomendados

Verano:

- Actividad ligera.....30 °C.
- Actividad moderada..... 27 °C.

Invierno:

- Actividad ligera o moderada..... 24 °C.

Limitaciones de Aplicación

- ✓ Que el calor transmitido por radiación sea nulo o poco elevado.
- ✓ Que las personas se encuentren normalmente vestidas.

Control de Ambientes Térmicos

El control de los ambientes térmicos se alcanza actuando sobre los factores ambientales y personales que intervienen en el balance térmico.

La actuación se debe centrar en tres puntos concretos:

- ✓ Fuente de Emisión
 - Control de la fuente de calor.
 - Aislamiento.
 - Protección contra la radiación.
 - Automatización de procesos.
 - Pintado de superficies.
 - Extracciones localizadas.
- ✓ Medio de Propagación
 - Locales amplios y bien acondicionados:
 - Movimiento del aire.
 - Ventilación general: natural o forzada.
 - Alejamiento del foco de calor.
- ✓ Receptor
 - Aislar al operario, creando una atmósfera para él:
 - Cabina con aire acondicionado.
 - Corriente de aire sobre el operario del orden de 2 m/s.
 - Regulación de los periodos de actividad y descanso.
 - Control médico.
 - Protección personal: con ropa apropiada altamente aislante.

RADIACIONES NO IONIZANTES

Las radiaciones no ionizantes no producen fenómenos de ionización, es decir, la energía que emiten no es lo bastante fuerte como para producir efectos en los átomos de la materia sobre la que inciden.

Este tipo de radiaciones están poco regladas. Son menos peligrosas puesto que no son capaces de ionizar las células del cuerpo humano, aunque producen efectos sobre las personas.

Su uso ha aumentado bastante en los últimos años, tanto en la industria como en la vida cotidiana debido a la gran cantidad de aparatos que usan o emiten este tipo de radiación.

Características de Radiaciones no Ionizantes

- Poder energético menor que las ionizantes.
- Capaces de excitar la rotación y la vibración de las moléculas.

- Su energía no es suficiente para ionizar los átomos de la materia.

Prevención y Protección contra Radiaciones no Ionizantes

- Aumentar la distancia entre el foco emisor y el individuo.
- Apantallar con un material apropiado la radiación.
- Blindaje del foco emisor en el momento de la fabricación.
- Reducción del tiempo de exposición.
- Señalización de las zonas de exposición.
- Uso de protecciones individuales: Pantalla facial, gafas, Ropa de trabajo adecuada.
- Realizar mediciones de los niveles de radiación.
- Realizar reconocimientos médicos específicos y periódicos al personal expuesto.

Tipos de Radiaciones no Ionizantes. Se clasifican en función de su longitud de onda

Radiaciones Ultravioleta: La mayor fuente de emisión es el sol. Dentro de las actividades industriales que las emiten, destacan, la soldadura al arco y plasma, las fotocopadoras, las lámparas germicidas para desinfectar y las lámparas de mercurio usadas en reacciones fotoquímicas.

Los efectos que producen son afecciones de la piel como enrojecimientos, quemaduras e incluso cáncer. A nivel ocular, conjuntivitis.

Los EPIS utilizados son gafas, protectores faciales y ropas protectoras.

- ✓ Radiaciones Infrarrojas: Casi invisibles y con gran aporte calorífico. Presentes en operaciones industriales como hornos de secado, hornos de fusión. Cualquier material próximo al punto de fusión es una fuente de infrarrojos.

Los efectos que producen son lesiones de retina o producir opacidad en el cristalino, cataratas, lesiones corneales, eritemas, quemaduras, etc.

Se usarán apantallamientos y gafas protectoras.

- ✓ Microondas: Su principal característica es su poder calorífico y de ahí precisamente el riesgo. Se usan ampliamente en actividades industriales, en medicina y en la vida cotidiana.

Aquí se distinguen los efector térmicos que afectan al sistema nervioso, cardiovascular, ojos, audición, aparato reproductor masculino y los no térmico que produce alteraciones genéticas por su interferencia en la transmisión de la información genética.

- ✓ Láser: es un haz de luz (radiación visible, infrarroja o ultravioleta) que se caracteriza por ser monocromático, coherente y direccional. Puede alcanzar un gran poder destructor de los tejidos al proyectar una gran cantidad de energías sobre zonas muy pequeñas.

Se utilizan ampliamente en equipos de soldadura, comunicaciones por fibra óptica, sonidos, artes gráficas, cirugía, etc.

Los efectos se concentran en los ojos y en la piel.

- ✓ Luz Visible: Se encuentra entre las radiaciones infrarrojas y las ultravioletas.

Los efectos están relacionados con la vista y en especial con la retina.

RADIACIONES IONIZANTES

Las radiaciones ionizantes son aquellas radiaciones con energía suficiente para ionizar la materia. Pueden provenir de sustancias radiactivas, que emiten dichas radiaciones de forma espontánea, o de generadores artificiales, tales como los generadores de rayos x o los aceleradores de partículas.

Tipos de Radiaciones Ionizantes

Constituidas por Partículas Cargadas

Rayos alfa: Se frena en las capas exteriores de la piel, y no es peligrosa, a menos que se introduzca a través de heridas, alimentos,...

Rayos beta: Es más penetrante. Se introduce uno o dos centímetros en los tejidos vivos.

Electromagnéticas

Rayos gamma: Es capaz de penetrar profundamente en los tejidos. Es mas nociva.

Rayos x.

Para la medida de estas radiaciones se utiliza el **radiómetro** y el **dosímetro de radiación**. Estos aparatos son llevados por el trabajador durante todo el tiempo de exposición, pudiendo comprobar en cada momento la cantidad acumulada de radiación.

Factores Radiobiológicos

Los efectos radiobiológicos derivados de las radiaciones son debidos a una transferencia de la energía del rayo a la materia viva. Dependen de:

- ✓ Naturaleza de la radiación.
- ✓ Naturaleza de los tejidos.
- ✓ Factor de distribución.
- ✓ Factor tiempo.

Efectos Biológicos

La exposición de los tejidos vivos a las radiaciones ocasiona daños a las células. Cada día es más frecuente la exposición a elementos radiactivos, por la creciente importancia del uso de la energía nuclear.

Los efectos de las radiaciones ionizantes en un organismo se pueden dividir generalmente en tres tipos:

➤ **Agudos**

- ✓ Dependen de la dosis recibida y el volumen y tipo de tejido.
- ✓ Ejemplo: Vómitos, síntomas intestinales, caída de cabello.

➤ **Tardíos**

- ✓ Consecuencia de exposiciones a dosis bajas que se dan repetidamente durante un largo periodo de la vida profesional.
- ✓ Aparecen varios años después de haberse sometido a radiaciones.
- ✓ Ejemplos: cataratas, leucemia y otras formas de cáncer.

➤ **Genéticos**

- ✓ Producen cambios en las células reproductoras.
- ✓ Notables efectos en las siguientes generaciones.

Protección Contra las Radiaciones Ionizantes

Las exposiciones a este tipo de radiaciones pueden ocasionar daños muy graves e irreversibles para la salud, manteniendo una relación directa y proporcional con la dosis recibida, entre ellos la generación de cáncer y las malformaciones genéticas.

Hay que extremar las precauciones y disponer de adecuadas medidas de prevención cuando se trabaja con este tipo de radiaciones.

La principal es señalizar y delimitar la zona, debiendo constituir una unidad aparte. Si se tiene que trabajar con ella, hay que:

- ✓ Reducir al máximo el tiempo de exposición.
- ✓ Alejarse lo más posible del foco de emisión.
- ✓ Utilizar pantallas y blindajes.

En la protección contra las radiaciones hay que partir de la distinción entre radiaciones externas y radiaciones internas, pero siempre basándose en una serie de principios:

- ✓ **Identificación del peligro:** incluye la determinación de la fuente y el conocimiento de todas sus características, las del local o área en la que se encuentra.
- ✓ **Dividir en diferentes zonas,** las áreas en las que exista riesgo por radiaciones, en relación con el nivel de riesgo posible que exista.
- ✓ **Realizar** de forma periódica y obligatoria, **controles físicos y médicos**, a las instalaciones y a los trabajadores.

Protección contra las Radiaciones Externas

- ✓ Alejamiento de la fuente.
- ✓ Reducción del tiempo de exposición.
- ✓ Pantallas protectoras.
- ✓ Prendas y material de protección personal.
- ✓ Señalización.
- ✓ Aseo del cuerpo.
- ✓ En caso de cortaduras y quemaduras, lavar lo más rápidamente posible y prevenir al servicio médico.

Protección contra las Radiaciones Internas

- ✓ Confinamiento de las sustancias radiactivas.
- ✓ Aislamiento y protección de las superficies de los locales, mobiliario y objetos.
- ✓ Control para la detección radiactiva en locales, personal y prendas de trabajo.
- ✓ Protección individualizada de los trabajadores.
- ✓ Descontaminación.

Prevención Médica

- ✓ Reconocimientos obligados en el comienzo de la actividad del trabajador.
- ✓ Reconocimientos periódicos predeterminados y específicos en los puestos de trabajo con riesgo claro de contaminación radiactiva.
- ✓ Control específico de adaptación de la persona al puesto de trabajo en relación a sus condiciones de salud.
- ✓ Seguimiento de una higiene personal rigurosa, con descontaminación individual a la finalización de la jornada laboral.

CONDICIONES DE ILUMINACIÓN

La iluminación está regulada por el RD 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

La iluminación es un factor ambiental importante a tener en cuenta para favorecer un buen clima de trabajo.

A la hora de proceder a iluminar un lugar de trabajo, hay que considerar dos aspectos:

- a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
- b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

Daños derivados de una mala iluminación

La escasa o mala iluminación en ocasiones puede ser causa de accidentes tanto leves como graves para los trabajadores, debido a que no se pueden percibir con claridad y tampoco se puede reaccionar a tiempo antes situaciones que representan un peligro y que en condiciones normales no pasaría de un simple aviso de que algo no funciona bien.

Una iluminación inadecuada en el trabajo puede originar:

- Fatiga visual
- Cansancio
- Dolor de cabeza
- Estrés
- Accidentes

La falta de una buena iluminación obliga en ocasiones a adoptar posturas inadecuadas desde el punto de vista ergonómico.

Los cambios bruscos de luz pueden ser peligrosos, ya que producen ceguera temporal, mientras el ojo se adapta a la nueva iluminación. El grado de seguridad con el que se ejecuta el trabajo depende de la capacidad visual y ésta depende, a su vez, de la cantidad y calidad de la iluminación. Un ambiente bien iluminado no es solamente aquel que tiene suficiente cantidad de luz.

Para conseguir un buen confort visual, se debe conseguir un equilibrio entre la cantidad, calidad y estabilidad de la luz. Con eso conseguiremos la ausencia de los efectos negativos de la iluminación:

- **Deslumbramientos:** Incapacidad temporal de ver por insensibilización de la retina.
 - Directo: debido a la visión del foco luminoso. Ej. Ventana, sol
 - Indirecto: Debido a la visión de la imagen reflejada del foco luminoso. Ej. Reflejos en pantalla de visualización.

El deslumbramiento depende de la luminancia, situación, contraste de la fuente de luz y tiempo de exposición. El deslumbramiento aumenta cuando aumentan estos factores.

- **Sombras:** son el resultado de las diferencias de iluminación de los objetos. Ayudan a percibir mejor el relieve, aunque grandes diferencias de iluminación pueden crear zonas de sombras con dificultad de visibilidad.
- **Contraste:** Las diferencias de color o de luminancia entre el objeto o los detalles del mismo y el fondo son lo que permite ver. Los trabajos que requieren agudeza visual requieren mayor grado de contraste.
- **Ambiente cromático:** el color de la luz y los colores sólidos existentes facilitan el reconocimiento de lo que no rodea. Su uso tiene diversos fines: Informar, indicar y clarificar, creación de ambientes.

Niveles Recomendados

Cada actividad requiere un nivel específico de iluminación en el área donde se realiza. En general, cuanto mayor sea la dificultad de percepción visual, mayor deberá ser el nivel medio de la iluminación.

En el RD 486/1997, en el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se establecen los siguientes niveles mínimos de iluminación.

Zona o parte del lugar de trabajo	Nivel mínimo de iluminación (Lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1. Bajas exigencias visuales	100
2. Exigencias visuales moderadas	200
3. Exigencias visuales altas	500
4. Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Medidas Preventivas Para Un Buen Diseño De Trabajo

- ❖ Utilizar la luz natural siempre que sea posible. Los niveles de iluminación descienden rápidamente a medida que nos alejamos de las ventanas, por que se deberá utilizar iluminación artificial en algunas partes del local incluso de día.
- ❖ Si con luz natural no es suficiente, acompañar ésta con iluminación auxiliar.
- ❖ Distribuir uniformemente los niveles de iluminación. La desigual distribución de las lámparas produce diferencias de intensidad luminosa.

- ❖ Evitar la iluminación demasiado difusa. Este tipo de iluminación reduce los contrastes de luces y sombras, empeorando la percepción de los objetos en sus tres dimensiones.
- ❖ Evitar la iluminación excesivamente direccional porque produce sombras duras que dificultan la percepción. Lo mejor es una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada.
- ❖ Mantener unos niveles y contrastes adecuados entre los objetos, las fuentes de luz y la zona de operaciones.
- ❖ Evitar los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial.
- ❖ No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo.
- ❖ No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.
- ❖ En el caso de deterioro de lámparas fluorescentes se debe proceder a su rápida sustitución.
- ❖ En el caso de manejo de máquinas, se deben realizar controles periódicos de la visión.

2.2 LIGADOS A EXPOSICIONES DE CONTAMINANTES QUÍMICOS

Se considera Contaminante químico a aquellas sustancias orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o utilización pueden incorporarse al aire ambiental laboral en forma de humos, gases, vapor o polvo, en concentraciones que pueden llegar a dañar la salud al tener efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes,...

Los productos implicados son las Pinturas, disolventes, productos de desinfección, fármacos, amianto, poliuretano, lacas, productos de peluquería, insecticidas, abonos,...

Los efectos sobre la salud pueden ser de tipo respiratorio como las bronquitis alérgicas, cáncer de pulmón, silicosis; trastornos neurológicos por intoxicación por plomo o problemas de piel.

Las lesiones por penetración pueden ser:

- ✓ Estructurales: originan destrucción total o parcial de la célula.
- ✓ Funcionales:
 - Tóxicos locales: cuando el contaminante actúa en las vías de penetración. Irritación en los ojos, en la nariz..
 - Tóxicos sistemáticos: cuando los contaminantes actúan sobre varios órganos alejados de la vía de entrada.

Vías de Entrada de los Contaminantes

- ✓ Vía Respiratoria: Se introducen en el organismo a través de los pulmones tras ser inhalados.
- ✓ Vía dérmica: Algunas de las sustancias se absorben a través de la piel, dependiendo de propiedades y estado de la misma.

- ✓ Vía Digestiva. Entran a través de la boca. Este tipo de entrada se suele dar por prácticas poco higiénicas, como fumar, comer en el puesto de trabajo,...
- ✓ Vía Parental: se introducen en el cuerpo a través de heridas.

Formas de Presentación

- ✓ Polvos y fibras: en cerámica, labrado de piedras,...Están formados por partículas sólidas en suspensión que por inhalación pueden dar lugar a enfermedades irreversibles.
- ✓ Humo: formado por partículas sólidas procedente de trabajos como la soldadura, fundición de metales,...
- ✓ Niebla: formado por contaminantes químicos líquidos. Compuesta por microgotas debidas a la condensación del estado gaseoso o por dispersión, atomización, pulverización o ebullición de una sustancia líquida. Da lugar a enfermedades irreversibles debido por ejemplo a las nieblas de ácido sulfúrico.
- ✓ Gases y vapores: formados por moléculas individuales. El vapor es la fase gaseosa de una sustancia cuyo estado habitual es líquido o sólido. Son de origen de enfermedades derivadas de trabajo como uso de pinturas.

Tipos según los efectos producidos

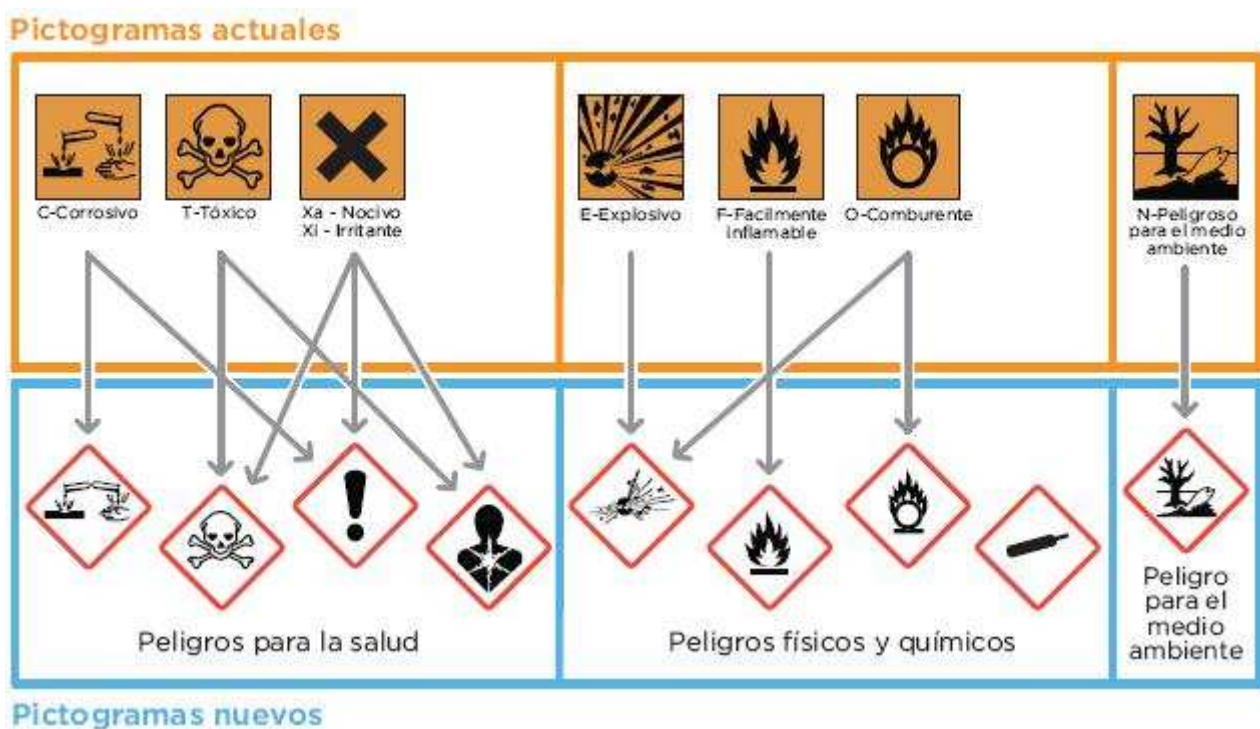
- ✓ Explosivos: Sustancias y preparados sólidos, líquidos, pastosos o gelatinosos que, incluso en ausencia del oxígeno, pueden ocasionar.
- ✓ Comburentes: Sustancias que en contacto con sustancias inflamables, producen una reacción exotérmica.
- ✓ Inflamables: Aquellos que pueden calentarse e inflamarse en contacto con el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía.
 - Sustancias líquidas con punto de inflamación extremadamente bajo y punto de ebullición bajo.
 - Sustancias gaseosas que, a temperatura y presión ambiente, son inflamables en contacto con el aire.
- ✓ Tóxicos: sustancias que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad son origen de muerte, efectos agudos o crónicos.
- ✓ Corrosivos: destruyen los tejidos atacados.
- ✓ Irritantes: irritan la piel o las mucosas en contacto.
- ✓ Neumoconióticos: alteran los pulmones.
- ✓ Asfixiantes: desplazan el oxígeno.
- ✓ Cancerígenos, mutágenos y teratógenos: originan cáncer y alteraciones hereditarias.
- ✓ Anestésicos y narcóticos: alteran el sistema nervioso.
- ✓ Sistémico: alteran órganos.
- ✓ Sensibilizantes: originan alergias, asma, dermatitis.

SEÑALIZACIÓN

La señalización de los productos químicos se realiza a través de pictogramas que recogen e identifican los riesgos en caso de entrar en contacto con el producto químico.

Hoy en día, se busca la armonización con los demás países desarrollados, de ahí que se haya trabajado en un sistema globalmente armonizado (GHS) que en breve se implantará.

Según el cual, los pictogramas hoy en día vigentes, se sustituirán por unos nuevos comunes a un gran número de países, entre los que destacan:

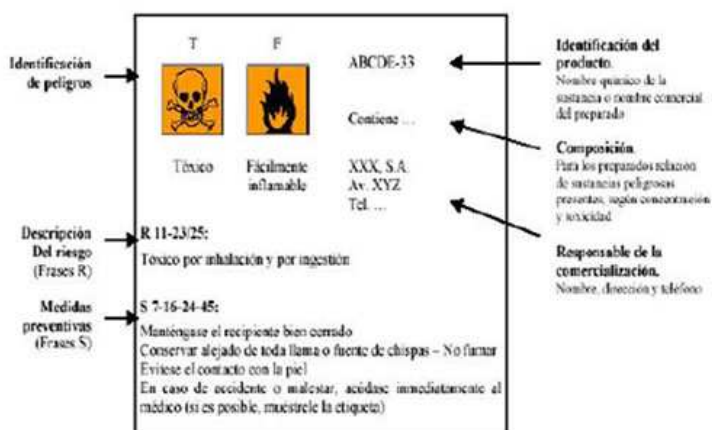


MEDIDAS PREVENTIVAS

- ✓ Se sustituirán los productos peligrosos por otros que sean menos.
- ✓ Se eliminará el contaminante en su origen, por ejemplo, mediante el uso de la extracción localizada, o evitando que el contaminante llegue a difundirse en el ambiente, por ejemplo: trabajando en circuitos cerrados, aislando el proceso, aislando el trabajador, buen mantenimiento de las instalaciones.
- ✓ Se reducirán las concentraciones del contaminante en el ambiente mediante la ventilación general y el empleo de sistemas de limpieza adecuados, de modo que éstos permitan la máxima eliminación de contaminantes y minimicen su dispersión.
- ✓ Se utilizarán sistemas de alarma para detectar fugas o contaminaciones accidentales.
- ✓ Se realizarán acciones formativas e informativas al personal implicado para que conozcan el riesgo y la manera de reducirlo. Será importante conocer las Frases "R" y "S" (en el nuevo sistema GHS se sustituyen por "H" y "F").











- Frases “R” o “H” indican riesgos o indicaciones de peligro
 - R10-inflamable
 - R65-nocivo, si se ingiere puede causar daño pulmonar.
- Frases “S” y “F” indican precauciones o consejos de prudencia
 - S24 evítese el contacto con la piel.
- ✓ Deberán existir procedimientos y prácticas de trabajo adecuados para evitar la exposición a los productos nocivos. Se deben establecer normas estrictas de trabajo en función de la información aportadas por las etiquetas de cada producto.
- ✓ En los casos en que la reducción en el ambiente no sea posible, se utilizarán equipos de protección individual como batas, guantes, gafas, pantallas de seguridad, mascarillas...
- ✓ Se deberán extremar las precauciones en caso de manipulación de sustancias peligrosas.
- ✓ Se dispondrá de las fichas de datos de seguridad de cada producto y será necesario leer los marcados y etiquetas de seguridad existentes en los envases de las sustancias químicas utilizadas, y seguir de forma estricta, las recomendaciones y medidas incluidas en éstas.
- Ficha de Seguridad: Contiene la información necesaria para determinar si el elemento es o no peligroso informando sobre:
 - Componentes: descripción e información sobre ellos.
 - Producto: propiedades, estabilidad, reactividad y responsable comercialización.
 - Identificación de los riesgos principales: indica los peligros que representan para el hombre o medio ambiente. Si la sustancia no es peligrosa lo indica en este punto.
 - Primeros auxilios, lucha contra incendios, medidas frente a vertidos accidentales, manipulación, transporte, almacenamiento.
 - EPIS
- Etiqueta de Seguridad: Recoge los riesgos y las medidas preventivas a adoptar en caso de entrar en contacto con el producto químico. Es muy importante tener acceso a ellas antes de manipular el producto.

Un ejemplo de etiqueta se muestra a continuación.



ES OBLIGATORIA Y ESTARÁ EN TODOS LOS PRODUCTOS QUÍMICOS QUE PUEDAN SER ORIGEN DE RIESGOS.

- ✓ Habrá que extremar las medidas de higiene personal en especial antes de las comidas y no mezclar ropa de trabajo contaminada con ropa de uso personal.
- ✓ Esta prohibido comer, fumar y beber en zonas de riesgo químico.
- ✓ Se adoptarán las precauciones a tener en cuenta a la hora de la limpieza y desinfección.
- ✓ Los envases no deberán tener roturas, ni deformaciones. Se usarán recipientes con bocas pequeñas y herméticos.
- ✓ A la hora d almacenar productos químicos, se tendrá que tener en cuenta las incompatibilidades físico-químicas que presentan algunas sustancias.

					
	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	0
	+	-	+	0	+

+	Se pueden almacenar juntos
0	Solamente podrán almacenarse juntos, adoptando ciertas medidas
-	No deben almacenarse juntos

2.3 LIGADOS A EXPOSICIONES DE CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

El riesgo biológico laboral es aquel que puede generar peligros de infección, intoxicación o alergias sobre el trabajador, derivado de la actuación de contaminantes biológicos.

Se denomina **agentes biológicos** a los “*microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad*”.

Aquellos agentes que potencialmente puedan causar enfermedades al hombre se denominan patógenos.

Los **efectos sobre la salud** de los agentes biológicos se pueden dividir en:

- ✓ Enfermedades infecciosas y parasitarias.
- ✓ Enfermedades no infecciosas:
 - Afecciones del aparato respiratorio.
 - Cáncer y malformaciones genéticas.
 - Diversas alteraciones de la salud o “síndrome de Edificio Enfermo”.

La **exposición** a agentes biológicos se clasifica según el **RD 664/1997** en función de las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a agentes biológicos debido a la naturaleza de su actividad laboral, en:

- Exposición derivada de la manipulación intencionada de los agentes biológicos, que son el propósito principal del trabajo o constituyen parte del elemento productivo.
- Exposición que surge de la actividad laboral, sin que exista manipulación o uso deliberado del agente biológico, pero éste puede llegar al trabajador a través del contacto con humanos o animales infectados o sus productos, o por contacto con fuentes de exposición.

CLASIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS SEGÚN SU NATURALEZA

- ✓ **Virus:** Es la forma de vida más simple. Sólo pueden reproducirse dentro de un ser vivo (huésped). Ejemplo: Hepatitis B, Rabia
- ✓ **Bacterias:** Más complejos que los virus. Pueden completar su ciclo de vida sin necesidad de otro ser vivo. Ejemplo: Carbunco, brucelosis, tétano, tuberculosis.
- ✓ **Protozoos:** animales unicelulares que pueden infectar al hombre. Ejemplo: Amebiasis
- ✓ **Hongos:** Microorganismos eucariotas pertenecientes al Reino Fungi. En ocasiones son parásitos tanto de animales como de vegetales. Ejemplo: Candidiasis, blastomycosis.
- ✓ **Gusanos Parásitos:** Animales de varios milímetros que se desarrollan en alguna fase de su ciclo vital en el interior del cuerpo humano. Penetran en el organismo por vía dérmica, respiratoria y digestiva, fijándose en ciertos órganos. Ejemplo: Solitarias, lombrices,...

FUENTES DE INFECCIÓN

Las fuentes de infección de agentes biológicos son el medio a través del cual el agente biológico llega al huésped y como pueden ser: el agua, el aire, el suelo, los animales, las materias primas, etc.

Existen además una serie de factores relativos a las condiciones del entorno que van a determinar el grado en el que se encuentran los agentes biológicos en un ambiente:

- Temperatura
 - Bajas: en ellas se inhiben la mayoría salvo los mohos y levaduras.
 - Elevadas: un gran número alcanza su desarrollo óptimo.
- Humedad: Un elevado grado de humedad favorece el desarrollo de hongos, bacterias, ácaros de polvo.
- Luz: Puede favorecer o inhibir en función del grado y el tipo de luz:
 - UVA: inhibe el crecimiento.
 - Ausencia: impide la formación de esporas de algunos hongos.
- **Nutrientes:** El agua y la materia son los principales recursos de estos organismos. Aquellos sustratos que los contengan son susceptibles de ser colonizables.
- Otros Factores: Su diseminación a través del aire se verá condicionada por:
 - Arrastre por movimiento del aire, personas o máquinas.
 - Alteración del sustrato por obras de demolición, movimientos de tierras o operaciones de limpieza.

VÍAS DE ENTRADA DEL AGENTE BIOLÓGICO

- Respiratoria: A través de la inhalación. Es la vía mayoritaria de penetración. Las sustancias tóxicas se encuentran en el ambiente difundidas o en suspensión.
- Dérmica: Por contacto con la piel, en muchas ocasiones no causa erupciones ni alteraciones notables.
- Parenteral: Por contacto con heridas que no han sido protegidas debidamente.
- Digestiva: A través de la boca, esófago, estómago e intestinos. Es habitual cuando existe el hábito de ingerir alimentos, bebidas o fumar en el puesto de trabajo.

TIPOS DE AGENTES BIOLÓGICOS

Los agentes biológicos se pueden clasificar en base a dos criterios:

- ✓ Según **RD 664/1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos en la exposición de agentes biológicos**, en función del riesgo.
- ✓ En función de las características y naturaleza de los mismos.

CLASIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS SEGÚN RIESGO DE INFECCIÓN

- ❖ Grupo 1: Resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre
- ❖ Grupo 2: Puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores. Es poco probable que se propague a la colectividad. Existe tratamiento eficaz.
- ❖ Grupo 3: Puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores. Puede propagarse a la colectividad. Existe tratamiento eficaz.
- ❖ Grupo 4: puede causar una enfermedad grave en el hombre y supone un serio peligro para los trabajadores. Muchas probabilidades de propagación a la colectividad. No hay tratamiento eficaz.

APLICACIÓN DE MEDIDAS

- ❖ Sustitución de Agentes Biológicos: Por otros que no lo sean o que lo sean en menor grado.
- ❖ Vigilancia de la Salud de los Trabajadores:
 - ✓ El empresario garantiza la vigilancia adecuada.
 - ✓ Los trabajadores pueden solicitar la revisión de los resultados de la vigilancia de la salud.
 - ✓ El médico puede proponer medidas de protección individual.
 - ✓ Existirá una historia clínica individual.
- ❖ Reducción de los Riesgos: Se realizan siempre que no sea posible la sustitución:
 - ✓ Establecer procedimientos que eviten o disminuyan la emisión de agentes biológicos.
 - ✓ Reducción de trabajadores expuestos.
 - ✓ Adoptar medidas seguras de recepción, manipulación y transporte.
 - ✓ Adoptar medidas de protección colectiva e individual.

- ✓ Utilizar medios seguros de recogida, almacenamiento y evacuación de residuos.
- ✓ Aplicación de medidas para evitar o dificultar la dispersión de agentes biológicos.
- ✓ Utilización de señales de peligro biológico.
- ✓ Establecer planes de prevención.
- ✓ Identificar la presencia de agentes biológicos.

❖ Medidas Higiénicas:

- ✓ Adoptadas por el empresario:
 - Prohibir comer, beber o fumar en zonas de riesgo.
 - Proveer a los trabajadores de prendas de protección adecuadas.
 - Disponer de servicios de aseos.
 - Disponer de locales adecuados al almacenamiento de equipos de protección y verificar su limpieza y conservación.
 - Especificar procedimientos de trabajo.
- ✓ Los trabajadores disponen de 10 minutos para el aseo antes de la comida y otros 10 antes de abandonar el trabajo.
- ✓ Los trabajadores se quitarán la ropa de trabajo y los EPI al salir de la zona de trabajo.
- ✓ El empresario es el responsable del lavado con los requisitos adecuados.
- ✓ Los gastos por las medidas de seguridad no recaerán a los trabajadores.

❖ Vacunación del Trabajador:

- ✓ Poner a disposición del trabajador, cuando existan vacunas eficaces.
- ✓ Informar de las ventajas e inconvenientes.
- ✓ Administrar, como norma general las siguientes vacunas a los trabajadores que puedan estar en contacto con agentes biológicos y no hayan recibido vacunación frente a:
 - Difteria/Tétanos.
 - Tífica y Paratífica A y B.
 - Hepatitis A.
 - Hepatitis B.
 - Gripe.
 - Parotiditis.
 - Rubéola.
 - Sarampión.
 - Varicela.

❖ Información y Formación

- ✓ Los trabajadores deberán estar informados sobre cualquier medida que se tome relativa a la seguridad y la salud.
- ✓ Cómo actuar en caso de accidente o incidente graves que impliquen la manipulación de un agente biológico.
- ✓ Procedimientos o instrucciones sobre la manipulación de un agente biológico del grupo 4.
- ✓ Recibir la formación adecuada relativa a:
 - Riesgos potenciales para la salud y las precauciones a tomar para prevenir la exposición.
 - Disposiciones en materia de higiene.
 - Uso y empleo de ropa y equipos de protección individual.
 - Medidas a realizar que en el caso de incidentes y cómo prevenirlos.

3. RIESGOS DERIVADOS DE LA CARGA DE TRABAJO

La carga de trabajo es todo esfuerzo que tenemos que realizar para desempeñar nuestra actividad laboral. Se define como el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral.

Cuando el trabajo es muscular se habla de carga física; si, por el contrario, supone un mayor esfuerzo intelectual, se habla de carga mental.

3.1 Carga Física Del Trabajo

La carga física está constituida por el conjunto de exigencias físicas a las que se debe hacer frente a lo largo de la jornada laboral y que principalmente se centran en tres causas:

- Esfuerzos físicos.
- Posturas de trabajo.
- Manipulación Manual de Cargas.

Fatiga Muscular

La fatiga muscular aparece como consecuencia de una carga de trabajo excesiva, estando condicionada por la superación de unos máximos de consumo de energía y por el tipo de trabajo muscular que el hombre realiza.

La fatiga muscular es la “*disminución de la capacidad física del individuo, después de haber realizado un trabajo, durante un tiempo determinado*”.

Medidas Preventivas

- ✓ **Mejora de Métodos y Medios de Trabajo Organización de Tiempos de Trabajo**
 - Ritmo de trabajo.
 - Características de la carga, útiles y herramientas.
 - Dirección de los movimientos y posturas de trabajo.
 - Diseño de la tarea.
 - Prever tiempos de reposo que permitan la recuperación del organismo:
 - Reducir el tiempo total de trabajo.
 - Distribuir los tiempos de reposo para poder recuperarse de la fatiga.

LOS ESFUERZOS FÍSICOS

Al realizar un esfuerzo físico se desarrolla una actividad muscular. El trabajo muscular es **estático** cuando se realiza un esfuerzo sostenido, manteniendo los músculos contraídos durante un periodo de tiempo.

Es **dinámico** si hay una sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen en la actividad.

Lo más adecuado para el desarrollo de un trabajo es combinar los dos tipos de esfuerzos: estático y dinámico.

En la realización de cualquier actividad que requiere un esfuerzo **físico** importante:

- ✓ Se consume energía.
- ✓ Aumentan los ritmos respiratorios y cardíacos.

Para valorar la penosidad de los trabajos de tipo dinámico hay que calcular el consumo energético. Para los de tipo estático el criterio más **fiable** es la frecuencia cardíaca.

LA POSTURA DE TRABAJO

La realización de movimientos repetitivos, a veces en posturas forzadas, puede ocasionar alteraciones músculo-esqueléticas. El trabajador debe seguir unas pautas según cual sea la postura que deba adoptar al realizar su trabajo.

Las posturas de trabajo desfavorables:

- Contribuyen a que el trabajo sea más pesado y desagradable.
- Adelantan la aparición-del cansancio.
- A largo plazo: consecuencias más graves.

a) El trabajo sentado

Es la postura más confortable. Para que no resulte incómodo hay que:

- Tener en cuenta los elementos que intervienen en la realización del trabajo.
- Alternar con otras posiciones que impliquen cierto movimiento.

La **prevención** consiste en:

- Mantener el tronco derecho y erguido frente al plano de trabajo y lo más cerca posible del mismo.
- El diseño de la mesa y de la silla: nivelar la mesa a la altura de los codos y la silla al tipo de trabajo.

b) El trabajo de pie

Esta posición implica una sobrecarga de los músculos de las piernas, la espalda y los hombros.

La **prevención** consistirá en evitar la adopción de posturas forzadas e incómodas y no acelerar la aparición del cansancio.

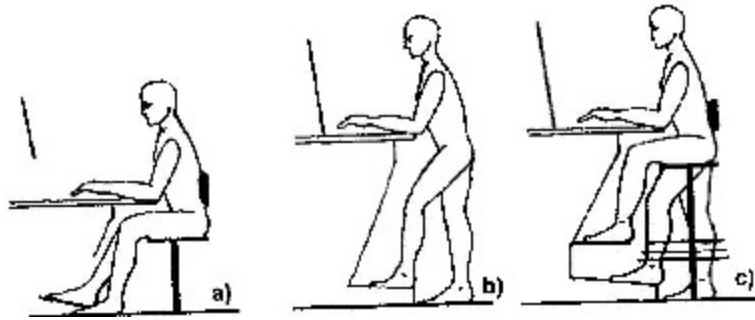
El plano de trabajo, los elementos de accionamiento y control y las herramientas deben situarse dentro del plano de trabajo.

Diseñar la altura del plano de trabajo en función del tipo de actividad a realizar.

c) Trabajo de pie-sentado

Para este tipo de trabajo la **prevención** consiste en:

- Usar silla pivotante regulable
- Ajustar la altura de la silla entre 25 y 35 cm más por debajo de la superficie de trabajo.
- Utilizar reposapiés adecuado.



LA MANIPULACIÓN DE CARGAS

La manipulación manual de cargas implica riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

Legislación: Real Decreto 487 / 97:

- ✓ Supresión del riesgo, si puede evitarse, mediante equipos mecánicos. Evaluación sistemática del riesgo por el empresario.
- ✓ Adopción de medidas técnicas u organizativas para reducirlo.
- ✓ Información y formación sobre la forma correcta del manejo de cargas.
- ✓ Participación de los trabajadores en la aplicación de la Directiva.

Se recomienda un peso máximo de 25 Kg., cuando las condiciones óptimas de manutención se respeten.

Factores que podrían hacer necesaria la **reducción del peso** máximo recomendable:

- ✓ La frecuencia de la manipulación.
- ✓ La forma de la carga.
- ✓ Las distancias que hubiera que recorrer.
- ✓ Las características individuales del trabajador.

Principios básicos para la Manipulación Manual de Cargas

En general, la carga cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos.

Procedimiento:

1. Planificar levantamiento: Ayudas mecánicas, seguir indicaciones del embalaje, observar la carga, solicitar ayuda, tener prevista la ruta de transporte y punto de destino, ropa adecuada..
2. Colocar los pies: separar los pies unos 50 cm, mantener uno más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
3. Adoptar la postura de levantamiento: doblar las piernas manteniendo la espalda recta, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas. No girar el tronco, no adoptar posturas forzadas.

4. Agarre firme: sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarlas al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga.
5. Levantamiento: levantarse suavemente, por extensión de la piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
6. Evitar giros: procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.
7. Carga pegada al cuerpo: mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.
8. Aprovechar el peso del cuerpo: para empujar objetos y tirar de ellos de manera efectiva
9. Cuando las dimensiones de la carga lo aconsejen, pedir ayuda a otro compañero.
10. Depositar la carga: si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo a la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre. Depositar la carga y después ajustarla si es necesario. Realizar levantamientos espaciados.



3.2 Carga Mental Del Trabajo

La carga mental es un esfuerzo individual e intelectual que hace un trabajador para hacer frente al conjunto de solicitudes que recibe el sistema nervioso durante el trabajo.

Una de las consecuencias más directa e inmediata de la carga de trabajo es la fatiga mental (discomfort)

La fatiga es la disminución de la capacidad física y mental de un individuo, después de haber realizado un trabajo durante un periodo de tiempo.

Riesgos

- ✓ Insomnio
- ✓ Pérdida de apetito
- ✓ Depresión
- ✓ Aburrimiento
- ✓ Irritabilidad
- ✓ Dolores de cabeza
- ✓ Mareos
- ✓ Bajo rendimiento
- ✓ Envejecimiento
- ✓ Estrés..

FATIGA

La fatiga es uno de los mecanismos reguladores del organismo, su aparición, indica la necesidad de descanso. El cuerpo y la mente ralentizan el ritmo de trabajo, por ello, se aumentan las comprobaciones y se aplazan los trabajos complicados.

Los factores que influyen:

- La cantidad y complejidad del tipo de trabajo
- Nivel de responsabilidad: nivel de satisfacción cuando se corresponde con el nivel de formación del trabajador.
- El ritmo de trabajo.
- Las condiciones ambientales: luz, temperatura, ruido.
- Estructura de la organización: estilo de mando, comunicación, clima laboral.
- La organización del tiempo trabajo: jornada, horario.
- Factores personales: personalidad, edad, motivación, formación, vida familiar...

Medidas Preventivas:

- ✓ Trabajar en un ambiente térmico, iluminación y nivel de ruido adecuada.
- ✓ Dormir 8 horas diarias
- ✓ Reducir la carga de trabajo en el turno de noche.
- ✓ Reciclar, formar y contar con un periodo de adaptación ante los cambios técnicos de la empresa.
- ✓ Realizar pausas a lo largo de la jornada según lo requiera el trabajo: monotonía, rapidez, esfuerzo mental..
- ✓ Realizar un trabajo adecuado para cada trabajador según los conocimientos y aptitudes.
- ✓ Mejorar hábitos de alimentación, ejercicio y descanso.
- ✓ Informar y formar adecuadamente.
- ✓ Organizar el trabajo. Establecer objetivos parciales.

INSATISFACCIÓN LABORAL

Es el grado de malestar que experimenta el trabajador con motivo de su trabajo.

La insatisfacción laboral repercute de forma negativa:

- **Sobre la salud** de los trabajadores, asociada a ciertos síntomas psíquicos, como un sentimiento desmotivador, una actitud negativa hacia el trabajo, ansiedad...
- **Sobre la empresa**, porque se relaciona con el absentismo la rotación en el trabajo solicitada por el trabajador, actitud negativa hacia la seguridad...

Las causas de la insatisfacción laboral generalmente se encuentran en los factores de la organización del trabajo o psicosociales:

- El salario (insuficiente y discriminatorio).
- La falta de responsabilidad e iniciativa para el desempeño de la tarea.
- Las malas relaciones en el ambiente de trabajo.
- Los trabajos de poco contenido y rutinarios que no permiten al trabajador aplicar sus conocimientos y aptitudes.
- La presión del tiempo y el horario de trabajo.
- Las dificultades para promocionar.
- La ausencia de participación.
- La inestabilidad en el empleo.

La **prevención** se orientará a la actuación sobre la organización del trabajo:

- Favorecer nuevos modelos de planificar las tareas que faciliten la participación y el trabajo en grupo.
- Asumir cambios desde la dirección que afecten a los canales de comunicación, promoción y formación de los trabajadores.

La carga mental afecta a la cantidad y a la calidad del trabajo e implica esfuerzos mentales importantes de atención y memoria.

La fatiga es la consecuencia más directa de la carga de trabajo, cuyos síntomas, si no hay suficiente recuperación y no se aplican medidas preventivas, perduran en el tiempo y se agravan.

La insatisfacción laboral generada por factores psicosociales repercute negativamente sobre la salud de los trabajadores y sobre la empresa.

EL ESTRÉS LABORAL

En los últimos años, uno de los conceptos que más ha revolucionado la seguridad y salud de los trabajadores es precisamente el estrés, al ser uno de los responsables directos o indirectos de numerosas patologías.

En este sentido, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se refiere al estrés laboral en los siguientes términos: “esta enfermedad es un peligro para las economías de los países industrializados en vías de desarrollo. Resiente la productividad, al afectar la salud física y mental de los trabajadores”.

El estrés se puede definir como el conjunto de factores que influyen, directa o indirectamente, en los individuos provocando una respuesta y unas reacciones del organismo ante dichos estímulos externos. Estas reacciones pueden ser beneficiosas, ya que preparan al organismo para responder a los factores externos más o menos agresivos y capacitan al individuo

para enfrentarse a las variaciones en las condiciones de su vida diaria. Sin embargo, cuando la exposición al estrés se dispara, pueden producirse alteraciones “no beneficiosas”, que provocan reacciones emocionales y fisiológicas, alteraciones psico-físico-sociales que pueden dar lugar a variadas patologías.

Efectos del estrés laboral

Los efectos y consecuencias del estrés laboral pueden ser muy diversos y numerosos. Una clasificación de estas consecuencias del estrés sería:

- **Efectos subjetivos:** ansiedad, agresión, apatía, aburrimiento, depresión, fatiga, frustración, culpabilidad, vergüenza, irritabilidad y mal humor, melancolía, poca estima, amenaza y tensión, nerviosismo, soledad, falta de concentración, olvido. La **depresión**, concretamente, es la más común y conocida de las patologías asociadas al estrés y, de hecho, existen muchos casos de baja laboral por esta razón.
- **Efectos conductuales:** drogadicción, arranques emocionales, irritabilidad, dificultad para tomar decisiones, equivocaciones frecuentes, excesiva ingestión de alimentos o pérdida de apetito, aumento del consumo de tabaco y de alcohol, excitabilidad, conducta impulsiva, habla afectada, risa nerviosa, inquietud, temblor.
- **Efectos cognoscitivos:** incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, olvidos frecuentes, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental.
- **Efectos fisiológicos y/o psicósomáticos:** aumento de las catecolaminas y corticoides en sangre y orina, elevación de los niveles de glucosa sanguíneos, incremento del ritmo cardíaco y de la presión sanguínea, sequedad de boca, exudación, dilatación de las pupilas, dificultad para respirar, escalofríos, nudo en la garganta, tensión muscular, lumbalgia, dolor cervical, cefaleas, indigestión, diarrea o estreñimiento, tics, insomnio, hipertensión, palpitaciones, opresión respiratoria, alergias cutáneas, entumecimiento y escozor de las extremidades, etc.
- **Efectos organizacionales:** absentismo, relaciones laborales pobre y baja productividad, alto índice de accidentes y de rotación del personal, clima organizacional pobre, antagonismo e insatisfacción en el trabajo. Las personas que se encuentran sometidas a estrés tienden a abandonar el empleo como respuesta de huida, lo que determina un alto índice de rotación de personal en las empresas. Las personas sufren cuando se sienten superadas por las demandas laborales exigentes, pero también cuando temen la pérdida de su empleo.
- **Efectos sobre la calidad de vida:** traslado de los problemas al entorno familiar y social, con una actitud fría y despersonalizada en la relación hacia los demás que acaba empobreciendo las relaciones personales.

Como resultado de todo lo anterior, el estrés afecta a la capacidad para el trabajo, a las relaciones en el trabajo y a la vida social y familiar. Por lo que el estrés no solo daña la salud y vida personal de los trabajadores, también empeora la calidad de su servicio en el trabajo.

Medidas Preventivas Del Estrés Laboral

Disminuir los estresores organizacionales no es fácil, pero la premisa fundamental pasa indudablemente por una correcta valoración y evaluación de los factores estresantes, de sus causas y de todas aquellas situaciones, ya sean individuales o grupales, que inciden en el conflicto.

Los modos de prevenir el estrés laboral se basan en:

a) Estrategias de intervención a nivel individual

- No abrumarse con el trabajo, ver los problemas con optimismo y actuar con decisión frente a ellos.
- Seguir técnicas de enfrentamiento al estrés con programas elaborados para que la gente aprenda a reconocer y encarar situaciones: técnicas cognitivas y de autocontrol.
- Comunicar abiertamente los problemas, solicitar apoyo.
- Recuperarse y prepararse para abordar el problema o situación.
- Intentar tolerar los efectos del estrés de forma pasiva.
- Técnicas de relajación (por ejemplo, técnicas de respiración) y meditación.
- Técnicas de mejora de la condición física mediante el ejercicio.
- Técnicas de biorretroalimentación.
- Utilizar el tiempo libre para actividades agradables y que desconecten completamente de la actividad laboral (buscando ocupaciones de ocio, culturales, deportivas, hobbies que permitan evadirse de las preocupaciones cotidianas y relacionarse con otras personas).

El propio trabajador debe combatir las consecuencias de vivir bajo tensión si desea proteger su salud física y mental. Pero la empresa debe informar y formar al trabajador en técnicas psicológicas de autocontrol del estrés y proponerle alternativas en las que ocupar su tiempo libre para contrarrestar los problemas derivados de su actividad.

b) Las estrategias a nivel grupal pueden ser:

- Formación en dinámica de grupos.
- Implantación de sistemas de innovación y mejora.
- Formación sobre la dimensión grupal del apoyo social.

c) Las estrategias a nivel organizacional pueden ser:

- En relación con las condiciones ambientales, cumplimiento de los mínimos de seguridad e higiene en el trabajo con relación a los estresores identificados, es decir, mejorar las condiciones físicas de los lugares de trabajo.
- Técnicas de enriquecimiento del trabajo, esto es, incorporar en ellos autonomía, realimentación, variedad en la tarea y habilidades demandadas, identidad de la tarea, significatividad de la misma. Se persigue potenciar la organización interna del trabajo y modificar la rutina del trabajo, par que las innovaciones prevengan el aburrimiento.
- Definir claramente los objetivos de trabajo y las líneas de autoridad, manteniendo reuniones de grupo periódicas que faciliten la participación de los trabajadores (para intercambiar experiencias y para que se expresen libremente las insatisfacciones).
- Diseño ergonómico de la tarea y puesto de trabajo de acuerdo a su complejidad, la posible carga mental, etc.
- Grupos semiautónomos, es decir, asignación de la tarea al grupo que es responsable de la planificación, organización, ejecución y control. Cambio de horarios, en cuanto a la organización de la jornada, turno partido, horarios flexibles, etc. Presentación previa del

puesto o tarea al candidato, dando a conocer las demandas del puesto y desempeñando un papel activo en su aceptación.

- Mejorar y ampliar las líneas de comunicación durante el servicio. Frente a los problemas de la soledad y la incomunicación, una posible medida es dotar a los trabajadores de elementos de comunicación con la central. Esta es una práctica bastante extendida por razones del servicio, pero hay que tenerla en cuenta como posible medida contra el estrés.
- Reducir la carga de trabajo, procurar un ambiente agradable, evitando los conflictos interpersonales.

4. SISTEMAS ELEMENTALES DE CONTROL DE RIESGOS

La protección de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo pasa a ser el objetivo principal en la LPRL. La Ley 31/95 reconoce el derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. Los elementos básicos a tener en cuenta son:

- La planificación de la prevención desde el momento mismo del diseño empresarial.
- La evaluación de los riesgos inherentes al trabajo
- La adopción de medidas preventivas.
- El control de la efectividad de dichas medidas

En esta planificación se deberán tener en cuenta los principios generales de la prevención establecidos en la Ley PRL. Uno de ellos es que siempre **se debe anteponer la protección colectiva a la individual**.

4.1 PROTECCIÓN COLECTIVA

Es la técnica que nos protege frente a aquellos riesgos que no se han podido evitar o reducir. También podemos definirla como aquella que protege simultáneamente a más de una persona.

La mayoría de las protecciones colectivas **evitan el riesgo**. Otras solo lo controlan, evitando la lesión después de materializarse el riesgo.

Ejemplos de Protecciones Colectivas

- ❖ Instalación de puesta a tierra.
- ❖ Interruptor automático diferencial.
- ❖ Barandilla.
- ❖ Red de Seguridad.
- ❖ Resguardo de protección.
- ❖ Pórtico de seguridad de una carretilla elevadora.
- ❖ Aspiración localizada.
- ❖ Biombo rodeando un puesto de soldadura.
- ❖ Limitador instalado en una grúa.

Barandillas

Cuando exista un riesgo de caída de altura de más de dos metros, los equipos de trabajo, exceptuando las escaleras de mano y las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas,

deben llevar incorporadas barandillas o cualquier otro sistema de protección colectiva que proporcione una seguridad equivalente.

Las barandillas deben ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm, disponer de una protección intermedia para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores y de rodapiés para evitar la caída de objetos.

Pueden ser sistemas provisionales o fijos y se debe tener un mantenimiento de las mismas:

- Los elementos metálicos deberán controlarse el estado de oxidación, controlar golpes, fijaciones,...
- En caso de que sean de madera, no podrán pintarse, excepto con barniz transparente, se eliminarán si presentan golpes y se comprobarán las fijaciones.

No podrán usarse cadenas, señalización, cuerdas... como barandillas.

Redes de Seguridad

Su utilización está ampliamente extendida en edificación en el sector de la construcción. Son protecciones colectivas que están soportadas por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción o combinación de ellos diseñados para recoger personas y objetos que caigan desde cierta altura.

Su instalación y montaje debe realizarse por personas debidamente formadas y adiestradas para ello.

La red se elabora con cuerdas sintéticas como poliéster, poliamida, polietileno o polipropileno.

La cuerda perimetral debe almacenarse sin roturas, secas y limpias de restos de materiales. Nunca se guardará cerca de fuentes de calor.

Resguardos Máquinas

Son los componentes de una máquina utilizados como barrera material para garantizar la protección. Ej.: tapas, cubiertas, pantallas, vallas, carcasas .

Estas protecciones impiden o dificultan el acceso de las personas o sus miembros al punto o zona de peligro de una máquina.

Para hacer inaccesibles un conjunto de elementos peligrosos se les encierra dentro de un resguardo fijo o móvil. Este resguardo puede tener partes transparentes o rejillas que permitan la visibilidad de la zona peligrosa o su ventilación.

Pueden ser fijos o móviles, dependiendo de si se necesita acceder a la zona de manera regular o no.

Otros elementos de protección para las Máquinas

- ✓ **Cuchillo Divisor:** En el sector de la madera, evita que la madera se cierre sobre al cuchillo al actuar como una cuña
- ✓ **Mandos a dos Manos:** dispositivo que obliga a usar las dos manos para realizar la operación con la máquina y evita por tanto que estas entren en zonas peligrosas por despiste. Los órganos de mando deben pulsarse simultáneamente manteniéndose

pulsados hasta que la operación deje de ser peligrosa. En caso contrario, la máquina se parará automáticamente de manera inmediata. Estos mandos se instalan a una distancia de seguridad y hay varios operarios habrá un puesto de mando a dos manos para cada uno.

- ✓ **Barreras Inmateriales:** son dispositivos que presentan un campo detector sensible y que al ser alterado actúan sobre el mando de la máquina.
- ✓ **Sistema de Parada/ Parada de Emergencia:** cada puesto de trabajo contará con un sistema de parada de la máquina, que tendrá prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha y en general sobre cualquier otra orden. Al igual que en el caso de la parada de emergencia, requerirá el rearme manual del dispositivo.

Sistemas de Protección frente a riesgo eléctrico

- ✓ **Interruptor diferencial:** Es un dispositivo de seguridad que desconecta automáticamente la instalación eléctrica cuando se aparece una corriente de defecto de intensidad superior a la sensibilidad del diferencial.
- ✓ **Puesta a Tierra:** Sistema de protección en el que a las líneas principales de tierra que parten del punto de puesta a tierra se les conectan las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de las masas.
- ✓ **Vainas:** evitan el posible contacto directo con elementos en tensión.
- ✓ **Doble Aislamiento:** Aislamiento reforzado, que consigue una protección más segura y duradera. Las partes metálicas están separadas del resto con piezas aislantes.

Sistemas de Ventilación y Extracción localizada de humos y vapores

Evitan atmósferas cargadas con humos y vapores, que suponen riesgo por inhalación y por reducción de la visibilidad. Crean cerca del foco de emisión una corriente de aire que arrastra los humos, eliminando la contaminación en la zona.

- **Ventilación General:** Es una medida de protección colectiva que se aplica sobre el medio de propagación de los contaminantes químicos DE BAJA TOXICIDAD Y PEQUEÑAS CONCENTRACIONES.
- **Ventilación o extracción localizada:** Tiene como objetivo captar el contaminante químico en el punto donde se ha generado, evitando que se difunda al ambiente del conjunto del local. Se situará lo más cerca posible del punto de emisión.

Barreras Antiruido

Evitan molestias por elevado ruido a los propios trabajadores ya terceros. Proporcionan protección al ofrecer un aislamiento acústico perfecto que absorbe el ruido generado por motores de máquinas, obras, circulación y otros.

Son por ejemplo las mamparas, paneles,...También incluimos aquí el encerramiento de las máquinas ruidosas que es una medida de protección colectiva compleja y, en la medida de lo posible, se ha de diseñar de manera que no incluya en su interior al trabajador.

Barreras Térmicas

El aislamiento de las máquinas puede reducir el calentamiento del aire del lugar de trabajo, los efectos de la radiación y mejorar las condiciones de trabajo en ambientes fríos. Hay que tener en cuenta que no todos los materiales que aíslan del frío soportan altas temperaturas.

4.2 PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan eliminar, evitar o controlar con medios de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Se define como equipo de protección individual como *“Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin”*.

Se excluyen dentro de la definición de EPI:

- Ropa de trabajo corriente y uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la integridad física del trabajador.
- Equipos de socorro y salvamento.
- Equipos de protección individual para militares, policías y personal de mantenimiento del orden.
- Equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.
- Material de deporte.
- Material de autodefensa.
- Aparatos portátiles para la detección y señalización de riesgos y de factores de molestia.

El análisis de las diversas situaciones en las que se debe utilizar EPI siempre parte de la evaluación de riesgos, entendiéndose ésta como un medio para llevar a cabo acciones que permitan su control. Una vez implantadas dichas acciones o medidas se debe comprobar su grado de eficacia.

Situaciones en las que se Debe Usar EPIs

- ✓ Cuando después de la evaluación de un determinado riesgo se comprueba que las medidas técnicas y organizativas posibles no garantizan que se puedan evitar el riesgo.
- ✓ Cuando la implantación de las medidas de tipo técnico y organizativo requiera de un cierto tiempo, se utilizará como medida transitoria, siempre y cuando el trabajador implicado no se encuentre ante situaciones de riesgo grave e inminente.
- ✓ Cuando no existan soluciones técnicas razonables ni de otro tipo que permitan resolver el problema, hasta que el progreso de la técnica lo permita.
- ✓ Cuando se han detectado riesgos y se presentan dificultades de evaluación de éstos por no existir elementos apropiados para realizar dicha evaluación. En ese caso se utilizará EPI con el mayor nivel de protección posible.
- ✓ Actividades de mantenimiento, reparación de averías y transformación de equipos, al ser situaciones o condiciones de trabajo frecuentemente imprevisibles, y en las que los sistemas de protección pueden estar anulados.
- ✓ Cuando el fabricante de una máquina o equipo lo especifique en el manual de instrucciones. Además es preciso tener en cuenta el entorno en el que va a estar situada la máquina.
- ✓ Cuando esté especificado en la ficha de seguridad de comercialización de sustancias y preparados peligrosos. Además es preciso tener en cuenta el entorno y las condiciones en las que se va a utilizar el producto químico.

Elección de los EPI

- ❖ Para realizar la elección del EPI más adecuado, el empresario deberá realizar un análisis y evaluación de los riesgos existentes. Deberá además proporcionar al trabajador la formación necesaria sobre qué tipo de EPI debe utilizar, cuando ha de utilizarlo, las limitaciones que tiene, su cuidado y mantenimiento, su vida útil y cuándo desecharlo.
- ❖ Deben proporcionar una protección eficaz, sin suponer por sí mismos riesgos adicionales ni ocasionar molestias innecesarias. Para ello, deberán tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador. En el caso de utilizar varios EPI, tienen que ser compatibles entre sí.
- ❖ Se deben identificar los peligros. Los peligros pueden tener su origen como consecuencia de la actividad realizada de alguna de las formas que se indican:
 - ✓ Mecánico: cortes, proyecciones, golpes, caídas, etc.
 - ✓ Eléctrico: contactos eléctricos, chispas, quemaduras, radiaciones, etc.
 - ✓ Térmico: salpicaduras de metal fundido, llamas, chispas, quemaduras, etc.
 - ✓ Químico: polvo, humos, nieblas, gases, vapores.
 - ✓ Físico: ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, etc.
 - ✓ Biológico: hongos, virus, bacterias, etc.
- ❖ Una vez conocido el origen es necesario identificar el foco o los focos generadores de riesgos para posteriormente elegir el EPI apropiado. Por ejemplo, en el caso de los contaminantes químicos, su protección viene determinada por el equipo con el filtro a utilizar frente al contaminante.
- ❖ Se debe conocer durante cuánto tiempo es preciso utilizar el EPI con la finalidad de que el EPI no sea generador de otros riesgos o molestias adicionales.
- ❖ Se debe conocer la forma de presentarse el riesgo para su correcta valoración previa a la elección. Ejemplo: frente a la proyección de partículas es necesario conocer sus características físicas, tamaño, forma, velocidad, temperatura, etc.
- ❖ Se deben considerar los posibles efectos que pueden potenciar o generar los EPI debido al estado de salud del usuario, tales como problemas cardiovasculares, claustrofobia, etc.

CLASIFICACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Los EPI deben ofrecer una protección eficaz frente a los riesgos, para lo cual, deben cumplir el **RD 1407/1992**, de 20 de noviembre, por el que **se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**.

Los EPI están destinados a un uso personal. Si las circunstancias exigen su utilización por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para evitar problemas de salud e higiene.

Obligatoriamente se debe utilizar un EPI certificado, con el marcado **CE** y la categoría a que pertenecen.

Condiciones que Deben Reunir los EPI

- No suponer riesgos por sí mismos.
- No ocasionar riesgos adicionales.

- No producir molestias innecesarias.
- Responder a las condiciones del lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas del trabajador.
- Adecuarse con los ajustes necesarios.

Clasificación de EPI Según el Grado de Protección

Existen tres tipos de categoría de EPI:

❖ Categoría I

- Diseño sencillo.
- Proporcionan una **protección ligera** y se pueden fabricar sin examen
- Símbolo del EPI: **CE – CAT.I.**
- Ejemplos: Guantes jardinería, Guantes para coger piezas calientes de menos de 50 °C.

❖ Categoría II

- Diseño medio.
- Proporcionan una **protección media**.
- Para comercializarlos se deberá superar el examen CE de tipo.
- Símbolo: **CE – CAT.II.**
- Ejemplos: Cascos, Equipos de protección específica de pies y/o piernas.

❖ Categoría III

- Diseño complejo.
- Destinados a **proteger al usuario de todo peligro mortal** o que pueda dañar gravemente y de forma irreversible su salud.
- Deben superar el examen CE de tipo.
- Símbolo: **CE – CAT.III.XXXX.** (XXXX: número distintivo del organismo notificado que interviene en la fase de producción).
- Ejemplos: Todos los dispositivos de protección contra caídas de altura.

Clasificación de EPI en Función de la Parte del Cuerpo que Protegen

Dependiendo de la parte o partes del cuerpo del trabajador que se protege, pueden clasificarse los EPI:

❖ **Protección de la Cabeza**

- ✓ Cascos de protección para la industria que están diseñados para proteger al trabajador de impactos y penetraciones cuando algún objeto llega a golpear su cabeza, así como de contactos eléctricos y quemaduras.
- ❖ **Protección Ocular/Facial:** Se emplea en trabajos con metales fundidos, productos químicos en estado líquido, gases peligrosos, aerosoles, humos, polvo, partículas incandescentes mezcladas con aire, fuentes de radiaciones, etc. Existen los siguientes tipos:
 - ✓ Gafas: si no se necesita proteger la cara.
 - ✓ Pantallas: Si se necesita proteger la cara

- ❖ **Protección del Oído:** Se emplea en actividades con fuentes emisoras de ruidos. Existen los siguientes tipos:
 - ✓ Orejeras: recubren totalmente el pabellón auditivo. Su efectividad puede verse mermada si el ajuste que forman alrededor de la oreja no es el adecuado.
 - ✓ Tapones para los oídos de uso múltiple o desechable. Los más efectivos son los de espuma, pues se ajustan al canal auditivo.
 - ✓ Protectores auriculares adaptables a los cascos de protección para la industria: consisten en casquetes individuales unidos a unos brazos fijados a un casco de seguridad y que son regulables de manera que puedan colocarse sobre las orejas cuando se quiera.
 - ✓ Cascos antirruído: recubren la oreja, así como gran parte de la cabeza. Permiten reducir, además, la transmisión de ondas acústicas aéreas a la cavidad craneana, disminuyendo así la conducción ósea del sonido al oído interno.
- ❖ **Protección de Extremidades Inferiores:** Según el nivel de protección que ofrece el calzado se puede clasificar en:
 - ✓ Calzado de seguridad (S): equipado con topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.
 - ✓ Calzado de protección (P): equipado con topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 j.
 - ✓ Calzado de trabajo (O): no está equipado con tope de protección frente al impacto.
 - ✓ Calzado frente a la electricidad: Aislante de la corriente eléctrica.
 - ✓ Calzado antiestático: permite al usuario liberarse de las cargas estáticas que pueda acumular.
- ❖ **Protección de Extremidades Superiores:** Los guantes de protección pueden proteger frente a riesgos:
 - ✓ Mecánicos.
 - ✓ Térmicos para uso en temperatura de $T^a > 100\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - ✓ Químicos.
 - ✓ Eléctricos.
- ❖ **Ropa de Protección:** La ropa de trabajo es un EPI cuando protege la salud o la seguridad frente a un riesgo evaluado:
 - ✓ Contra productos químicos líquidos.
 - ✓ Alta visibilidad.
 - ✓ Contra el frío.
 - ✓ Propiedades electroestáticas.
 - ✓ Contra calor y llamas.
 - ✓ Soldeo y técnicas conexas.
 - ✓ Contra riesgos de quedar atrapados por las piezas de máquinas en movimiento.
- ❖ **Equipos de Protección Respiratoria**

- ✓ Mascarillas de un uso: Para atmósferas respirables sin riesgo de intoxicación.
- ✓ Mascarillas respiratorias con filtro: Para atmósferas respirables con riesgo de intoxicación.
- ✓ Equipo respiratorio autónomo/semiautónomo: Para atmósferas no respirables.

❖ **Protección Ante Vibraciones:**

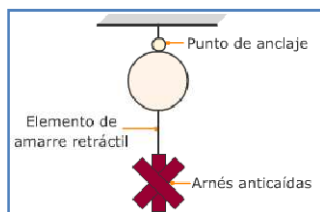
- ✓ Muñequeras: para reducir la vibración transmitida al sistema mano-brazo
- ✓ Cinturón Antilumbalgias: para reducir la vibración que se transmite al cuerpo y que conlleva lumbalgias y lesiones de la columna vertebral.

❖ **Protección contra Caída de Altura:** Se hace una consideración especial a los sistemas anticaídas por el alto grado de protección que dispensan al trabajador frente al riesgo de caída de altura.

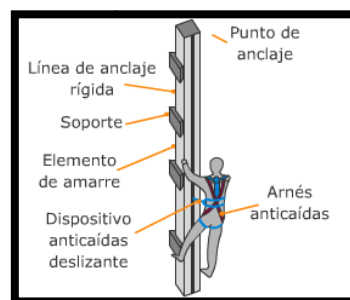
Componentes de un Sistema Anticaída:

- **Arnés Anticaída:** Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a sujetar a la persona durante la caída y después de la parada de ésta.
- **Componente de Conexión:** Destinado a parar una caída de altura en condiciones de seguridad. Dan origen a diversos sistemas anticaídas:

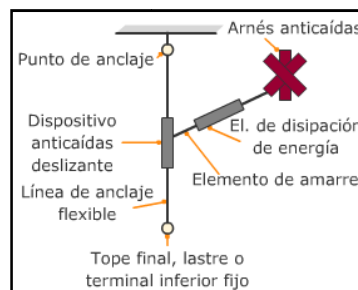
- Con Sistema Anticaídas Retráctil: Se diseña y se ensaya como subsistema de conexión completo destinado a parar una caída. No se les debe fijar ningún elemento absorbedor de energía.



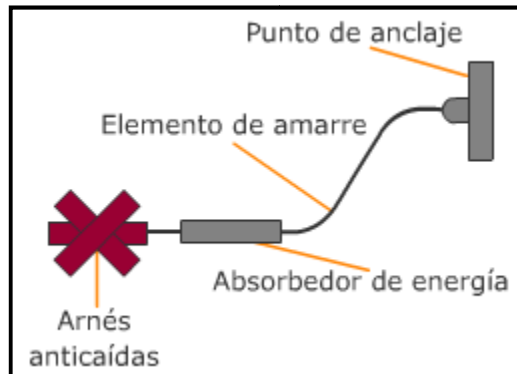
- Con Dispositivo Anticaídas Deslizante sobre Línea de Anclaje Rígida: Se puede incorporar un elemento de disipación de energía al dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje.



- **Con Dispositivo Anticaídas Deslizante sobre Línea de Anclaje Flexible:** Se puede incorporar un elemento de disipación de energía al dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje o un absorbedor de energía al elemento de amarre en lugar del elemento de disipación de energía.



- Con Absorbedor de Energía: Formado por un elemento de amarre y un absorbedor de energía más los correspondientes conectores. Se puede incorporar el absorbedor de energía al elemento de amarre y también al punto de anclaje.



4.3 SEÑALIZACIÓN

El **RD 485/1997, de 14 de abril**, aprueba las **disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo**.

La Señalización de seguridad y salud en el trabajo se define como “*señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o a la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda*”.

Se debe señalar:

- Acceso a todas aquellas zonas o locales para cuya actividad se requiera la utilización de un equipo o equipos de protección individual.
- Zonas o locales que requieran de personal autorizado para su acceso.
- Todo el centro de trabajo, de tal manera que permita conocer a todos sus trabajadores situaciones de emergencia o instrucciones de protección en su caso.
- Equipos de lucha contra incendios, las salidas y recorridos de evacuación y la ubicación de primeros auxilios.
- Cualquier otra situación que como consecuencia de la evaluación de riesgos y las medidas implantadas, o su inexistencia así lo requiera.

Criterios para el Empleo de la Señalización

La señalización debe utilizarse para indicar una situación o clase de riesgo que, tras la evaluación de riesgos, no se ha podido controlar adecuadamente, por no existir medidas técnicas u organizativas de protección colectiva de suficiente eficacia. Hay que tener en cuenta que **la señalización no elimina el riesgo, únicamente informa**.

Objetivos de la Señalización

- ✓ **Llamar la atención** sobre los riesgos existentes.
- ✓ **Alertar a los trabajadores** cuando se produzcan **situaciones de emergencia** que requieran medidas urgentes de protección o de evacuación.

- ✓ **Facilitar** a los trabajadores **la localización e identificación de los medios e instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.**
- ✓ **Orientar y guiar a los trabajadores** que realizan determinadas **maniobras peligrosas.**

TIPOS DE SEÑALIZACIÓN

- ✓ Según su significado:
 - ❖ Señal de Prohibición: Prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
 - ❖ Señal de Obligación: Obliga a un comportamiento determinado.
 - ❖ Señal de Salvamento o Socorro: Proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.
 - ❖ Señal Indicativa: Proporciona otras informaciones distintas de las previstas en las anteriores.
- ✓ Según la Forma de Presentarse:
 - ❖ Panel: Proporciona una determinada información, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.
 - De advertencia.
 - De prohibición.
 - De obligación.
 - Relativas a equipos de lucha contra incendios.
 - De salvamento o socorro.
 - ❖ Luminosa: Emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa:
 - Deben proporcionar un contraste adecuado respecto a su entorno sin producir deslumbramientos.
 - Su fuente de alimentación eléctrica será independiente de la general para que permanezcan encendidas en caso de apagón.
 - No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión.
 - Puede ser Intermitente o Continua.
 - ❖ Acústica: Codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética:
 - Suelen usarse como complemento de las ópticas.
 - Su nivel sonoro ha de ser superior al ruido ambiental y han de oírse en todos los puntos del lugar de trabajo, tanto interiores como exteriores.
 - Se usan sobre todo para advertir de situaciones de emergencia, incendio, evacuación, etc.
 - No se usarán dos señales acústicas simultáneamente.
 - Puede ser intermitente o continua

- ❖ **Comunicación Verbal:** Mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza voz humana o sintética. La comunicación puede ser directa (voz humana) o indirecta (a través de un medio)
 - Mensajes cortos, simples y claros
 - Las personas afectadas deben conocer el lenguaje para comprender el mensaje.
- ❖ **Señales Gestuales:** Movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan un riesgo o peligro para los trabajadores:
 - Deben estar codificadas y se establecerán reglas de actuación para su utilización.
 - Han de ser precisas, simples, fáciles de realizar y de comprender y claramente distinguibles de cualquier otra.
 - Si se usan los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal.
 - Se distinguen:
 - Gestos generales.
 - Movimiento vertical.
 - Movimiento horizontal.
 - De peligro.

COLORES DE SEGURIDAD

Es un color al que se atribuye una significación determinada en relación con la seguridad y salud en el trabajo. Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos.

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de prohibición. • Peligro - Alarma. • Identificación y localización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamientos peligrosos. • Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. • Material y equipos de lucha contra incendios.
Amarillo o Anaranjado	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de advertencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención, precaución. • Verificación.
Azul	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de obligación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento o acción específica. • Obligación de utilizar EPI
Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de salvamento o de auxilio. • Situación de seguridad. • Vuelta a la normalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.

5. PLANES DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

La Ley 31/1995 obliga al empresario a adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores para minimizar las graves consecuencias que pueden producirse.

Teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, se deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

La Norma Básica de Autoprotección aprobada por **RD 393/2007**, establece la obligación de elaborar, implantar materialmente y mantener operativos los Planes de Autoprotección y determina el contenido mínimo que deben incorporar estos planes en aquellas actividades, centros, establecimientos, espacios, instalaciones y dependencias que, potencialmente, pueden generar o resultar afectadas por situaciones de emergencia.

El Plan de Autoprotección tiene por objeto prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes y dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia. Debe ser redactado y firmado por técnico competente y suscrito por el titular de la actividad.

El documento del Plan de Autoprotección, se estructurará, tanto si se refiere a edificios, como a instalaciones o actividades en nueve capítulos y tres anexos.

Capítulos

Capítulo 1: Identificación de los Titulares y del Emplazamiento de la Actividad

Capítulo 2: Descripción Detallada de la Actividad y del Medio Físico en el que se Desarrolla

- Documentación escrita en la que se describan:
 - Actividades desarrolladas objeto del Plan.
 - Centro o establecimiento e instalaciones donde se desarrollen las actividades.
 - Usuarios.
 - Entorno urbano, industrial o natural en el que figuren los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrolla la actividad.
 - Accesos y condiciones de accesibilidad para la ayuda externa.
- Documentación gráfica que incluye los planos de situación y descriptivos de todas las plantas del edificio.
 - Plano de situación, comprendiendo el entorno próximo urbano, industrial o natural en el que figuren los accesos, comunicaciones, etc.
 - Planos descriptivos de todas las plantas de los edificios, de las instalaciones y de las áreas donde se realiza la actividad.

Capítulo 3: Inventario, Análisis y Evaluación de Riesgos

- Documentación escrita en la que se:

- Describan y localicen los elementos, instalaciones, procesos de producción, etc. que puedan dar origen a una situación de emergencia.
- Identifiquen, analicen y evalúen los riesgos propios de la actividad y los riesgos externos que pudieran afectarle.
- Identifiquen, cuantifiquen y tipifiquen las personas tanto afectas a la actividad como ajenas a la misma que tengan acceso a los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrolla la actividad.
- Documentación gráfica:
 - Planos de ubicación por plantas de todos los elementos e instalaciones de riesgo, tanto los propios como los del entorno.

Capítulo 4: Inventario y Descripción de las Medidas y Medios de Autoprotección

- Inventario y descripción de las medidas y medios humanos y materiales, que dispone la entidad para controlar los riesgos detectados, enfrentar las situaciones de emergencia y facilitar la intervención de los Servicios Externos de Emergencias.
- Documentación gráfica:
 - Planos de ubicación de los medios de autoprotección.
 - Planos de recorridos de evacuación y áreas de confinamiento, reflejando el número de personas a evacuar o confinar por áreas.
 - Planos de compartimentación de áreas o sectores de riesgos.

Capítulo 5: Programa de Mantenimiento de Instalaciones

- Documentación escrita en la que se describa el mantenimiento preventivo de las instalaciones de riesgo y protección.
- Incluye la formación, las inspecciones de seguridad, mantenimiento de instalaciones,...
- El programa será anual

Capítulo 6: Plan de Actuación ante Emergencias

- Identificación y clasificación de las emergencias en función de:
 - Tipo de riesgo.
 - Gravedad.
 - Ocupación y medios humanos.
- Procedimientos de actuación ante emergencias:
 - Detección y alerta.
 - Mecanismos de alarma. Identificación de la persona que dará los avisos y del Centro de Coordinación de Atención ante emergencias de Protección Civil.
 - Mecanismos de respuesta frente a la emergencia.
 - Evacuación y/o confinamiento.
 - Prestación de primeras ayudas.
 - Modos de recepción de las ayudas externas.
- Identificación y funciones de las personas y equipos que llevarán a cabo los procedimientos de actuación ante emergencias.
- Identificación del responsable de la puesta en marcha del Plan de Actuación ante Emergencias.

Capítulo 7: Integración del Plan de Autoprotección en Otros de Ámbito Superior

- Protocolos de notificación de la emergencia.
- Coordinación entre la dirección del Plan de Autoprotección y la dirección del Plan de Protección Civil donde se integre el Plan de Autoprotección.

- Formas de colaboración de la Organización de Autoprotección con los planes y las actuaciones del sistema público de Protección Civil.

Capítulo 8: Implantación del Plan de Autoprotección

- Identificación del responsable de la implantación del Plan.
- Programas de:
 - Formación y capacitación para el personal con participación activa en el Plan de Autoprotección.
 - Formación e información a todo el personal sobre el Plan de Autoprotección.
 - Información general para los usuarios.
 - Dotación y adecuación de medios materiales y recursos.
- Señalización y normas para la actuación de visitantes.

Capítulo 9: Mantenimiento de la Eficacia y Actualización del Plan de Autoprotección

- Programas de:
 - Reciclaje de formación e información.
 - Sustitución de medios y recursos.
 - Ejercicios y simulacros.
 - Revisión y actualización de toda la documentación que forma parte del Plan de Autoprotección.
 - Auditorías e inspecciones.
- Los simulacros se harán al menos una vez al año. De ellos se sacarán las conclusiones necesarias para lograr la mayor efectividad y mejorar el plan.

Anexos

Anexo I: Directorio de comunicación:

Anexo II Formularios para la gestión de emergencias.

Anexo III Planos.

Los datos de los planes de autoprotección deben estar inscritos en un registro administrativo. Se deben registrar los siguientes datos:

- Datos Generales
- Datos Estructurales
- Entorno
- Accesibilidad
- Instalaciones Técnicas de Protección contra Incendios

PLAN DE EMERGENCIA

El Plan de emergencia define la secuencia de acciones necesarias para el control inicial de las emergencias, planificando los medios humanos y materiales.

El titular de la actividad designará una persona responsable única, con autoridad y capacidad de gestión, que será el director del Plan de Actuación en Emergencias, que será el responsable de activar dicho Plan.

Clasificación de Emergencias: Las emergencias se clasifican en función de su gravedad, por las dificultades para su control y sus posibles consecuencias en:

Conato de Emergencia: Puede ser controlada y dominada de forma sencilla y rápida con los recursos propios del local. Debe ser resuelta sin mayores complicaciones para el resto de usuarios de las instalaciones y sin necesidad de realizar ninguna evacuación.

Emergencia Parcial: Requiere la actuación de equipos especiales de emergencia y la evacuación o traslado del personal de la zona. No afectan a los colindantes ni a terceras personas.

Emergencia General: Precisa de la actuación de todos los recursos del local y la ayuda de medios externos. Implica la evacuación del local.

Organización de los medios-Equipos de Emergencia

Los equipos de emergencia se componen de todas las personas entrenadas y organizadas para intervenir frente a la emergencia, para lo cual deben tener la información necesaria del riesgo de la actividad, conocer los medios que existen, combatir el fuego, prestar los primeros auxilios a las personas accidentadas, coordinarse con los otros equipos de intervención, etc.

Equipos de Primera Intervención (E.P.I.): Actúan directamente sobre las causas.

- Conocen las normas fundamentales de la prevención contra incendios.
- Combaten conatos de incendio con extintores portátiles.
- Apoyan a los equipos de segunda intervención.

Equipos de Segunda Intervención (E.S.I)

- Tienen la máxima capacidad extintora del establecimiento.
- Deben estar perfectamente localizables durante la jornada laboral y debe estar constituido por un mínimo de tres personas.

Equipo de Alarma y Evacuación (E.A.E)

- Prepara la evacuación total y ordenada y garantizan que se ha dado la alarma.
- Comprueba la evacuación de las zonas y controlan las ausencias en el punto de reunión exterior.

Equipos de Primeros Auxilios (E.P.A)

- Prestan los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia, priorizando ante la atención de lesiones.
- Deben tener formación y adiestramiento continuados en emergencias médicas, inmovilización y transporte de heridos.

Jefe de Intervención (JI): Dirige las operaciones de extinción en el punto de la emergencia, donde representa la máxima autoridad.

Informa y ejecuta las órdenes que reciba del jefe de emergencia.

Jefe de Emergencia (JE): Es la máxima autoridad, enviará al área siniestrada las ayudas externas disponibles en función de la información que le facilite el jefe de intervención.

Contenido del Plan de Emergencia

Del estudio de los riesgos potenciales y de los medios de protección con los que se cuenta, se derivan las actuaciones que se deben plasmar en el Plan de Emergencia. Debe detallar:

- Los posibles accidentes o sucesos que pueden dar lugar a una emergencia y relacionarlos con las correspondientes situaciones de emergencia establecidas en el mismo.
- Los procedimientos de actuación a aplicar en cada caso.
- Diagramas de flujo que contengan las secuencias de operación de cada equipo en función de la gravedad de la emergencia.

Aspectos a Garantizar en los Procedimientos de Actuación del Plan

- Detección y Alerta.
- Rescatar a las personas en peligro inmediato.
- Alarma para la evacuación de los ocupantes.
- La intervención coordinada para el control de las emergencias.
- El refugio, evacuación y socorro.
- La información en emergencia a todas aquellas personas que pudieran estar expuestas al riesgo.
- La solicitud y recepción de ayuda externa de los servicios de emergencia.

Actuación en Caso de Incendio

Si el fuego es pequeño, una vez comunicada la emergencia, intenta apagarlo, utilizando extintores si te encuentras capacitado para ello. Recuerda:

- ✓ Utiliza el extintor más adecuado.
- ✓ Descolgar el extintor.
- ✓ Dirigir la boquilla a la base de las llamas
- ✓ Apretar la manera de forma intermitente.
- ✓ Nunca utilices agua
- ✓ Colócate entre el fuego y la zona de escape

Continuar con las siguientes indicaciones:

- No abras una puerta que se encuentre caliente, el fuego está próximo, en caso de tener que hacerlo, procede muy lentamente.
- Si se te prenden las ropas, no corras, tiéndete en el suelo y échate a rodar.
- Si tienes que atravesar una zona amplia con mucho humo, procura ir agachado, la atmósfera es más respirable y la temperatura más baja.
- Ponte un pañuelo húmedo cubriendo la nariz y la boca.
- Si te encuentras atrapado en un recinto (oficina, almacén, etc)
- Cierra todas las puertas y ventanas.
- Tapa con trapos, a ser posible húmedos, todas las rendijas por donde penetre el humo.
- Haz saber de tu presencia (coloca una sábana u objeto llamativo en la ventana).

Actuación en Caso de Evacuación

- ✓ Al oír la señal de evacuación, prepárate para abandonar el establecimiento.
- ✓ Siga las instrucciones del jefe de emergencia o del responsable.
- ✓ Desconecta los aparatos eléctricos a tu cargo
- ✓ No utilices los ascensores.

- ✓ Durante la evacuación, sigue las siguientes instrucciones:
 - Guía a los ocupantes hacia las vías de evacuación.
 - Tranquiliza a las personas durante la evacuación, pero actuando con firmeza, para conseguir una evacuación rápida y ordenada.
 - Ayuda a las personas impedidas, disminuidas o heridas.
 - No permitas a ninguna persona regresa al establecimiento a recoger objetos personales.
 - Una vez en el exterior, dirige al punto de reunión e informa de la completa evacuación de tu zona, o en caso, de las incidencias producidas en la misma (heridos, lugares que no se pudieron comprobar, etc...).

6. EL CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

La salud del trabajador no es solamente una sensación de bienestar sino que debe implicar su adaptación a las condiciones de trabajo y permitir el desarrollo de sus facultades.

La vigilancia de la salud tiene una finalidad preventiva y se realiza en función de los riesgos propios del trabajo ejecutado.

La vigilancia de la salud en el ámbito laboral puede definirse como un “conjunto de técnicas cuyo objetivo es llegar a conocer el estado de la salud de los trabajadores para así poder identificar las condiciones del trabajo que provocan daños a la salud”.

El empresario está obligado a realizar la vigilancia de la salud de los trabajadores, según establece el artículo 22 de la Ley 31/1995, siendo éste desarrollado por el RD 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención, donde se especifican los aspectos relativos a la práctica de la misma.

CARACTERÍSTICAS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD

- ❖ Fin preventivo, contemplando la salud tanto desde el punto de vista individual como colectivo.
- ❖ Debe ser garantizada por el empresario. Su incumplimiento lleva asociado responsabilidades.
- ❖ Historial laboral completo que incluya los factores de riesgo, actuales y anteriores, para la salud del trabajador, así como las circunstancias extralaborales que pudieran influir sobre su salud.
- ❖ Planificación de las actuaciones que implique la realización de estudios o pruebas complementarias antes de la puesta en práctica de alguna técnica, así como el diseño de la interpretación de los resultados.
- ❖ En aquellos casos en los que la vigilancia de la salud se realice en los lugares de trabajo, deberá formar parte de un programa o plan de prevención multidisciplinar, por si se necesita la actuación conjunta de varios tipos de técnicas preventivas.
- ❖ Los resultados son confidenciales.
- ❖ La vigilancia de la Salud es voluntaria, ya que necesita el consentimiento del trabajador.
- ❖ El trabajador no puede negarse a la obligatoriedad cuando:
 - ✓ El reconocimiento sea imprescindible para evaluar el estado de salud del trabajador.
 - ✓ El estado de salud del trabajador pueda entrañar peligro para él, para sus compañeros o para otras personas relacionadas con el trabajo.
 - ✓ Esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

- ❖ Es específica para cada caso en función de los riesgos del trabajo ejecutado.
- ❖ Se realiza por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

RECONOCIMIENTO MÉDICO

Es el instrumento necesario para conocer el estado de salud del trabajador y deben:

- ❖ Ser proporcionales al riesgo y que causen las menores molestias posibles al trabajador.
- ❖ Confidenciales: el empresario no puede tener acceso a los datos médicos del trabajador, siendo la información de carácter personal, exclusiva del personal sanitario. El acceso se limita al trabajador, personal médico y autoridades sanitarias competentes.
 - El trabajador tiene derecho a conocer el resultado de todas las pruebas que le han sido practicadas.
 - El empresario es informado de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo.(Apto/No Apto y las medidas preventivas)
- ❖ Se preservará el derecho a la intimidad y dignidad de la persona: nunca se podrá utilizar con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.
- ❖ El derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud debe ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, cuando la enfermedad tenga su origen en la actividad anteriormente desarrollada en la empresa.

EVALUACIÓN

La práctica de la vigilancia de la salud debe abarcar una:

- **Evaluación inicial** después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.
- Evaluación de aquellos trabajadores que reanuden el trabajo tras **ausencias prolongadas**.
- Vigilancia de la salud a intervalos **periódicos**: Se realiza cada cierto tiempo, según la normativa vigente o pro acuerdo entre empresa y trabajadores.
- **Evaluación Post ocupacional**: en aquellos casos que después de extinguida la relación laboral se deba hacer un seguimiento debido a la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo que lo hace necesario.

La vigilancia de la salud se lleva a cabo por protocolos específicos en función de los riesgos de cada trabajador. El Ministerio de Sanidad y Consumo y las CCAA establecen la periodicidad y contenidos específicos para cada caso.

PERSONAL SANITARIO

- ❖ Conocer las enfermedades que se produzcan entre los trabajadores y las ausencias del trabajo por motivos de salud.
- ❖ Analizar las posibles relaciones entre la exposición a los riesgos profesionales y los perjuicios para la salud.
- ❖ Valorar, especialmente, los riesgos que puedan afectar a las trabajadoras embarazadas o de parto reciente, a los menores y a los trabajadores especialmente sensibles.
- ❖ Proporcionar los primeros auxilios a los accidentados en caso de encontrarse en el centro de trabajo.
- ❖ Para vigilar la salud del trabajador hay que partir de la identificación de los problemas estableciendo una metodología de actuación.

- ❖ Cuando los equipos sanitarios de trabajo se plantean la vigilancia de la salud, sus objetivos debe ser la consecución del mejor estado de salud para los trabajadores, teniendo en cuenta sus propias características y valorando las propias condiciones del trabajo.

III. RIESGOS **ESPECÍFICOS Y SU** **PREVENCIÓN EN** **DIFERENTES** **SECTORES Y** **ACTIVIDADES**

A continuación se definen los riesgos específicos de algunos sectores y actividades. Aunque estos riesgos deben adecuarse a cada actividad y centro específico.

Por sector se entiende el conjunto de actividades que necesitan una serie de máquinas, equipos, herramientas y medios auxiliares relativamente especiales para llevarlos a cabo y que originan una serie de riesgos específicos comunes.

SECTOR PESCA

Las actividades de sector pesca presentan gran número de riesgos tanto por los equipos de trabajo utilizados como los agentes biológicos y químicos a los que se exponen.

Riesgos Generales en la Pesca

- ✓ Caídas al mismo nivel, tropiezos,...
- ✓ Exposición al ruido
- ✓ Estrés
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Caída al mar, atropello,...
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Exposición a productos químicos
- ✓ Exposición a agentes biológicos
- ✓ Exposición a condiciones meteorológicas adversas
- ✓ Incendios, explosiones,...
- ✓ Alergias
- ✓ Heridas, picaduras, mordeduras...

Medidas Preventivas Generales

- La iluminación en lugares de riesgo de caídas o tropiezos será la adecuada.
- Zonas de trabajo limpias. Material y herramientas ordenado.
- Evitar irregularidades en el suelo de la embarcación, para evitar riesgos de caídas, tropiezos o torceduras.
- Señalizar las zonas u objetos que puedan conllevar riesgos.
- Bloquear el paso del ruido desde la fuente hasta el trabajador a través de silenciadores. Usar protectores auditivos.
- Planificación adecuada de tiempos y trabajo.
- Mejora de las condiciones de vida en los buques de pesca.
- Evitar sobreesfuerzos al levantar de modo individual, aquellas capturas que por su peso o tamaño, pueda conllevar lesiones dorsolumbares. Utilizar medios auxiliares o hacerlo entre varios compañeros. Usar muñequeras, cinturones antilumbalgia.
- Los cables y cabos, presentes en la cubierta se encontrarán correctamente adujados y afirmados.
- Saber nadar y usar equipos de flotabilidad adecuados. Tener chalecos salvavidas.

- No situarse en la proximidad de las redes
- No dejar cables en las zonas de paso, ni en zonas húmedas. Usar clazado dieléctrico.
- Usar empalmes con clavija y cables en buen estado.
- Seguir las instrucciones de la etiqueta de los productos químicos y almacenarlos en lugares ventilados.
- Emplear guantes en trabajo con anzuelos, como el cebado de los mismos o al separar las capturas.
- Usar equipos de protección individual (EPI's), para evitar el riesgo de picaduras, mordeduras, etc. Usar ropa, calzado, guantes...
- Llevar prendas de trabajo ajustadas, aislantes y estancas.
- Usar protección solar y gafas de sol.
- Contar en el buque de pesca con extintores y mantener los productos inflamables fuera de fuentes de calor.

SECTOR AGRICULTURA Y GANADERIA

Riesgos Generales en la Agricultura

- ✓ Caídas.
- ✓ Pisadas sobre objetos.
- ✓ Choques y golpes.
- ✓ Cortes con herramientas.
- ✓ Proyecciones.
- ✓ Atrapamientos con máquinas.
- ✓ Sobreesfuerzos que pueden conducir a fatiga física.
- ✓ Exposición a temperaturas extremas y contactos térmicos.
- ✓ Contactos eléctricos.
- ✓ Exposición a sustancias químicas; nocivas y cáusticas.
- ✓ Explosiones e incendios.
- ✓ Accidentes por seres vivos. Contaminantes biológicos.
- ✓ Atropellos y vuelcos.
- ✓ Inhalación de polvos.
- ✓ Ausencia de oxígeno.
- ✓ Ruidos y vibraciones.
- ✓ Fatiga física y psíquica.

Maquinaria Agrícola:

✓ El **tractor** puede considerarse como el exponente máximo de la mecanización agraria y, por tanto, es origen también de riesgos de accidentes en muchos casos de consecuencias graves y mortales, debido al vuelco de la máquina. El vuelco puede producirse debido a:

- Peligrosidad intrínseca de los tractores.
- Configuración irregular y abrupta del terreno.
- Falta de preparación adecuada de los conductores.
- Fallo técnico.

- Actos inseguros o maniobras incorrectas ejecutadas en el manejo del tractor.

Medidas Preventivas y de Protección

- Utilizar tractores especiales que ofrezcan mayor estabilidad, como por ejemplo los de doble tracción y los de cadena.
- Formación adecuada no sólo como conductor sino también como maquinista que tiene que operar con diversos aperos y máquinas agrícolas.
- Prohibir la conducción a personas no autorizadas.
- Obligatoriedad de haber obtenido el permiso de conducción de la clase B cuando se salga a vías públicas.
- Dotar al tractor de equipos de protección que si bien no evitan el vuelco, sí eviten o disminuyan las lesiones al impedir que el tractorista quede atrapado en caso de vuelcos.

Los tipos de protección son:

- ~ Pórticos.
- ~ Bastidores.
- ~ Cabinas de seguridad, que protejan al tractorista frente inclemencias meteorológicas.

- Homologación de los equipos de protección para garantizar su eficacia.
- Las estructuras de protección serán totalmente eficaces si el tractorista utiliza como complemento un cinturón de seguridad, especialmente importante en la utilización de pórticos y bastidores.

✓ El **motocultor** es un vehículo autopropulsado donde el conductor marcha a pie en la parte trasera asido a las manceras para dirigirlo, y en las cuales están dispuestos los órganos y palancas de mando.

Medidas de prevención y protección

- No levantar la máquina en los cambios de sentido y durante la marcha atrás.
- Proteger las cuchillas y órganos móviles.
- Colocar carcasas o cubiertas metálicas que impidan la proyección de objetos.
- Colocar cuñas o arandelas en las manceras.
- Realizar las operaciones en la máquina estando parada y desconectada.
- Instalar parachispas y disponer de extintores en el lugar de almacenamiento.
- Evitar, en lo posible, las vibraciones, ruidos y humos.
- Cumplir las normas de circulación, revisar el alumbrado y señalizar convenientemente las máquinas.

Riesgos Generales en la Ganadería

Existen **riesgos** que pueden producir accidentes en las instalaciones ganaderas, sobre todo respecto a maquinaria y ganado.

Entre las enfermedades transmitidas por los animales, las medidas de actuación y prevención generales son:

- Cuando se sospeche de alguna enfermedad en los animales, considerada de “declaración obligatoria”, se avisará inmediatamente a la autoridad sanitaria.
- Disponer de bandejas de sal, sosa u otro producto a la entrada de las instalaciones con el fin de evitar propagaciones de enfermedades.
- No comer, beber o fumar mientras se manejan animales enfermos.
- Gestionar adecuadamente los animales muertos por enfermedad por los gestores autorizados para residuos.

Manipulación de Productos Tóxicos y Fitosanitarios

La unidad que permite medir la toxicidad es el DL 50, que expresa la cantidad en miligramos de producto que es necesario administrar por kilogramo de peso vivo para que muera el 50% de la población con la que se ensaya.

En función de su peligrosidad se clasifican en:

- CATEGORÍA A: productos inocuos cuya peligrosidad no ofrece ningún peligro.
- CATEGORÍA B: productos moderadamente peligrosos, que pueden ser empleados con un mínimo de precaución para evitar accidentes.
- CATEGORÍA C: productos muy peligrosos, cuyo empleo y manipulación deben realizarse ajustándose a normas estrictas a fin de evitar intoxicaciones humanas o daños a los animales y plantas útiles.
- CATEGORÍA D: alta toxicidad, aplicar procedimientos exhaustivos.

Riesgos de Accidentes, Intoxicaciones o Enfermedades

Imprudencia debido a:

- Confusión con otros productos.
- Utilización con fines higiénicos.
- Cambio de envases sin clara señalización.
- Almacenar los productos de forma que queden al alcance de otras personas.

Para prevenir:

- Conservar los productos en sus envases de origen. Si se cambian se colocará una etiqueta.
- No utilizarlos nunca con fines higiénicos, salvo que lo especifique.

- No utilizar para guardarlos envases de productos alimenticios.
- Almacenamiento en lugar seguro, convenientemente etiquetado y bajo llave.

Manipulación defectuosa. Posibilita la entrada del producto por:

- Vía digestiva: comer mientras se maneja el producto.
- Vía respiratoria: falta de protección de las vías respiratorias durante el manejo de estos productos.
- Vía cutánea: falta de equipo de protección personal, fugas ó derrames.

Para prevenir:

- Personas instruidas convenientemente y las que manejen productos de la categoría C-D mayores de 18 años.
- No comer, beber ni fumar durante los tratamientos.
- Evitar los días de fuerte viento.
- Para productos de la categoría B y C se utilizarán mascarillas, gafas y fundas impermeables para cabeza, manos y cuerpo.
- No trabajarán más de 8 horas diarias.
- Lavar manos y cara antes de comer o fumar.
- Personas con irritaciones o erosiones en la piel no usarán estos productos.
- En productos concentrados se usará siempre guantes.
- La dosificación y preparación se hará en el lugar de aplicación.
- Productos de categoría C se darán bajo la supervisión de un titulado superior agrícola.
- La maquinaria empleada estará en perfecto estado de funcionamiento.

Efectos residuales por:

- Incumplimiento del periodo de seguridad entre el tratamiento y la recolección.
- Falta de limpieza de los productos agrícolas antes de su consumo.

Para Prevenir:

- Cumplir estrictamente los plazos de seguridad.
- Señalar convenientemente el lugar donde se estén aplicando estos productos.

Fertilizantes

Los **fertilizantes** son aquellos productos químicos u orgánicos que se utilizan para dotar al suelo de los elementos nutritivos necesarios para las plantas.

Causas de Accidentes por el Manejo de Estos Productos

- No emplear equipo de protección o emplearlo inadecuadamente.
- Empleo directo, sin depuración previa, de aguas de alcantarillado y deyecciones humanas, para riego ó como abono.
- No tomar las precauciones debidas en el manejo de cal viva.
- Infecciones por la inadecuada manipulación de estiércol, sólido o líquido.

SECTOR HOSTELERÍA / ALIMENTACIÓN

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Caídas / cortes / golpes con objetos, por maquinaria de corte, deshuesado, loncheadora...
- ✓ Exposición a sustancias químicas...
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Exposición al frío
- ✓ Exposición a agentes biológicos (anisakis, botulismo,..)
- ✓ Estrés

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo y paso limpias, iluminadas y ordenadas.
- Limpiar las manchas inmediatamente, señalizar las zonas húmedas y secarse los pies si ha llovido. Usar calzado de seguridad.
- Colocar los equipos, vajilla... en zonas accesibles.
- Cerrar ventanas, miradores... si se va a limpiar en proximidad máxime si es necesario usar escaleras.
- Poner en los estantes bajos los materiales de mayor peso y volumen.
- Llevar las bandejas con las manos secas. Comprobar que la zona está despejada. Prever movimientos inesperados.
- Usar las máquinas adecuadamente. Respetar sus sistemas de seguridad.
- No dejar ropas, vajillas... en el suelo.
- Llevar las herramientas de corte con su protector.
- Mantener ventiladas las zonas de trabajo.
- Mantener las conducciones, calderas, rejillas de gas en buen estado.
- Usar los jabones, desinfectantes, limpiadores de grasa con guantes y gafas en caso de posibles proyecciones o salpicaduras a los ojos.

- Almacenar los productos químicos en lugares ventilados, alejados de las comidas, protegidas del sol y con la etiqueta de seguridad en buen estado. En general, siempre lejos de la comida y de las corrientes de aire que pudieran desplazar los polvos.
- No sobrecargar los enchufes, los empalmes con clavijas.
- No manipular equipos eléctricos encendidos y sin cualificación.
- No trabajar con equipos eléctricos cerca de agua, con las manos húmedas en locales muy húmedos. Usar calzado dieléctrico.
- Mantener la comida protegida tras cristales y en cámaras refrigeradas a la temperatura adecuada.
- Manipular la comida, cubiertos, platos... con las manos limpias.
- No tocar las comidas si se está enfermo. No reutilizar los hielos que se han caído y cambiarse de ropa al llegar al trabajo.
- Permanecer el tiempo imprescindible en las cámaras de frío y usar los EPI's de abrigo adecuados.
- Mantener la calma con los clientes, poner temperaturas adecuadas en el local y música relajante. Planificar tareas y turnos.
- Usar ropa adecuada, guantes, mandil para cortar.

SECTOR MADERA

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Golpes, atrapamientos por caída y /o desplome de pilas de materiales
- ✓ Cortes, amputaciones, proyección de partículas...
- ✓ Golpes, aplastamientos, sobreesfuerzos, caída de materiales, de personas...en la manutención manual y manutención mecánica.
- ✓ Incendios /explosiones
- ✓ Exposición al polvo / ruidos...

Medidas Preventivas Generales

- Usar máquinas adecuadas que cuenten con los dispositivos de seguridad y no anularlos. Usar empujadores.
- Apagar la máquina en las paradas puntuales.
- Extremar la precaución al trabajar, cortar, lijar... madera con vetas, nudos, incrustaciones pétreas, clavos, metales incrustados...
- Sujetar adecuadamente la pieza, evitar que bascule, gire...
- Apagar correctamente el equipo antes de limpiar el serrín...
- Troncos: en pilas sobre suelo llano y liso, que resista la carga. Atar con zunchos las pilas y colocar los más grandes en la zona inferior.

- Tablones y tableros: sobre calzos transversales. No se cargarán otros paquetes sobre los que estén medio vacíos o desflejados. En el caso de los tableros, además de los calzos laterales, se colocarán intermedios para evitar su pandeo.
- Chapas desenrolladas y cortadas: se flejarán y compactarán, se colocarán sobre palets y en caso de tamaños distintos, se alternarán para dar mayor estabilidad. Las chapas sueltas en bandejas.
- Inspección visual del estado de la carga tras el transporte para detectar posibles movimientos de la misma.
- Seguir el procedimiento adecuado para levantar cargas manualmente, las espalda recta, fuerza con las piernas...Protegerse con muñequeras, cinturones antilumbalgia.
- Usar guantes para evitar lesiones, astillas en las manos.
- Trabajar con superficies limpias y ordenar los materiales fuera de las zonas de paso. Sujetar las piezas firmemente.
- Disponer de extintores.
- No almacenar las maderas cerca de chispas, calor, electricidad...
- Inspección visual del estado de la carga tras el transporte para detectar posibles movimientos de la misma. Respetar los límites de carga de las máquinas, carretillas, puentes grúa...
- Con carretillas, la carga lo más baja y pegada al mástil posible.
- Con puentes grúa, paquetes compactos y flejados, se izarán de los dos lados al mismo tiempo. Prohibido permanecer en la vertical.
- Respetar la distancia de seguridad a las máquinas.
- Instalar pantallas antirruído y sistemas de ventilación y/o extracción. Limpiar periódicamente el serrín...Usar protectores auditivos.
- Usar calzado de seguridad y dieléctrico. Guantes y mascarilla.

SECTOR ARTES GRÁFICAS

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo nivel
- ✓ Golpes, cortes...
- ✓ Lesiones músculo-esqueléticas
- ✓ Exposición a sustancias químicas nocivas, humos...
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Proyección de partículas
- ✓ Exposición al ruido
- ✓ Explosión /incendio

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo limpias.

- Material y máquinas ordenados.
- Zonas de paso y trabajo iluminadas y sin cables.
- Cerrar cajones. No dejar materiales que sobresalgan de la mesa.
- Extremar la precaución en el uso del cutter, tijeras, no transportarlos abiertos y siempre con el filo en buenas condiciones.
- Colocar bien la pantalla, sin reflejos, a la altura adecuada...
- Planificar la tarea, realizar descansos periódicos.
- Realizar la manipulación manual de cargas según el procedimiento específico, espalda recta, fuerza con las piernas...
- Realizar los ejercicios específicos para pantallas de visualización.
- Usar carros para realizar el transporte de materiales, cajas... pesadas.
- Mantener ventiladas las zonas de trabajo.
- Seleccionar tintas menos peligrosas para las personas y para el medio ambiente.
- Limpiar periódicamente. No comer sin haberse lavado las manos y no dejar esos productos cerca de comida. Usar epi's para su manejo.
- Colocar pantallas antirruído que eviten la propagación del mismo. Planificar el tiempo de exposición al ruido. Usar EPI's específicos como tapones, auriculares...
- Evitar unir en el tiempo y lugar varias máquinas con mucho ruido.
- En la realización de mezclas de tintas, limpieza de máquinas con productos irritantes..., usar gafas y guantes para evitar las salpicaduras.
- No sobrecargar los enchufes, los empalmes con clavijas.
- No manipular equipos eléctricos encendidos y sin cualificación.
- No trabajar con equipos eléctricos cerca de agua con las manos húmedas mojadas. Enchufar / desenchufar desde la clavija.
- Colocar los materiales combustibles o inflamables como papel, tintas lejos de chispas, fuentes de calor, enchufes....
- Contar con extintor adecuado al tipo de producto.
- No fumar cerca de productos combustibles ni durante su manipulación.

SECTOR SANITARIO / FARMACÉUTICO

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo nivel
- ✓ Exposición a agentes biológicos

- ✓ Exposición a productos químicos...
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Incendios /explosiones
- ✓ Golpes, atrapamientos, cortes, lesiones musculares...
- ✓ Estrés
- ✓ Proyección de partículas
- ✓ Radiaciones

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo limpias. Material y equipos ordenados.
- Zonas de paso y trabajo iluminadas y secas.
- Evitar correr por las escaleras, pasillos...
- Usar **SIEMPRE EPI's adecuados** como guantes, mascarillas...
- Lavarse las manos antes de comer, beber, fumar...
- Mantener unas condiciones extremas de limpieza.
- En caso de heridas, taparlas con apósitos impermeables y guantes.
- Lavar y desinfectar bien los equipos, bisturíes, pinzas... No cortarse y en caso de ser así, comentarlo al responsable a la mayor brevedad.
- Eliminar adecuadamente el material usado como algodones, jeringuillas, agujas... Usar ropa de trabajo específica, extremar esta medida cuando pueda mancharse con sangre o fluidos corporales.
- Planificar el trabajo a realizar, tiempos, turnos....
- Tener paciencia con la gente a atender. Música suave...
- Usar gafas cuando puedan salir despedidas gotas de productos químicos, fluidos corporales, sangre....
- Para evitar las Radiaciones, trabajar desde la cabina, mantener las distancias de seguridad adecuadas según las recomendaciones del fabricante.
- Contar con extintores y no acumular materiales combustibles cerca de fuentes de calor...
- Mantener ventiladas las zonas de trabajo. Usar sistemas de ventilación y extracción localizada.
- No mezclar, manipular o almacenar productos incompatibles. Usar siempre EPI's para su manipulación
- No sobrecargar los enchufes, los empalmes con clavijas.
 - No manipular equipos eléctricos encendidos y sin cualificación.
 - No trabajar con equipos eléctricos cerca de agua, con las manos húmedas mojadas.
- Cerrar cajones y no dejar materiales...que sobresalgan de la mesa.

- Extremar la precaución en el uso de tijeras, bisturís.... no transportarlos desprotegidos y siempre con filo en buenas condiciones.
- Seguir el procedimiento específico para levantar y manipular cargas, espalda recta, fuerza con las piernas...

SECTOR TRANSPORTE

La **Ley 16/1987, de 30 de julio**, de Ordenación de los Transportes Terrestres (LOTT), establece normas de aplicación general para el transporte.

Se aplica al transporte de viajeros y mercancías, a las actividades auxiliares, ferrocarril, trolebús y medios de tracción por cable.

Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera

El Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), fue celebrado en Ginebra el 30 de septiembre de 1957, con sus modificaciones.

Junto con el ADR, es obligatorio cumplir varias directivas sobre el transporte de mercancías peligrosas por carretera, que son más restrictivas que el propio ADR.

En España queda en vigor exclusivamente para el transporte dentro del territorio nacional, el **RD 2115/1998**, de 2 de octubre, sobre **Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera**.

Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril

El **transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril** se regula en el ámbito nacional por el **RD 412/2001**, de 20 de abril. Este RD dispone la aplicación al transporte interno de las normas vigentes en el Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril RID, Anejo I al Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF), creado en Berna en 1980.

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Vuelcos, choques, atropellos...
- ✓ Golpes, cortes con materiales, herramientas...
- ✓ Exposición a contaminantes biológicos
- ✓ Riesgo eléctrico
- ✓ Exposición a contaminantes químicos
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Incendios, explosiones...

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo limpias. Material y herramientas ordenado.
- Zonas de paso y trabajo iluminadas, pasarelas en buen estado.
- Adaptar el sillón y espejos al conductor. Evitar distracciones, no usar el móvil, ni dar la vuelta a la cabeza para hablar.
- No acercarse para descargar, circular, cargar a zonas sin protección. Sujetar correctamente la carga para evitar su desplazamiento y no dar giros bruscos.

- Mantener y respetar la distancia de seguridad con otros.
- Respetar el código de circulación y la señalización.
- Además, los motoristas, no deben adelantar pasando entre otros vehículos.
- En caso de lluvias extremar la precaución.
- Realizar la carga y descarga en el lugar destinado para ello. Señalizar este hecho adecuadamente así como las averías en las vías.
- No beber, drogarse o tomar medicamentos si se va a conducir.
- Tener espacio suficiente para realizar las manipulaciones.
- Señalizar la zona de trabajo. Extremar esta precaución en caso de carga/ descarga por medios mecánicos.
- Usar cada herramienta para el fin al que está destinada.
- Procurar mover las cargas con máquinas, grúa, carretillas..., en su defecto,
- entre dos compañeros.
- Formar sobre la manipulación de cargas manual.
- Para manipular los alimentos debes estar “sano” y usar guantes, nunca con las manos sucias, lavarlas antes de comer, beber o fumar.
- Mantener la temperatura de la cámara frigorífica. No dejar la puerta abierta durante mucho tiempo para evitar que pierda temperatura.
- Una vez vaciado el camión, limpiarlo adecuadamente.
- Usar cables, alargaderas en buen estado. Empalmes con clavija.
 - No dejar los cables en zonas de paso, húmedas...
 - Para enchufar, desenchufar, siempre de la clavija.
- Los productos químicos deben estar señalizados con pictogramas identificativos y seguir las instrucciones del fabricante para su manipulación.
- Contar con extintores. Mantener los productos lejos de chispas...
- Cerrar los recipientes con productos inflamables... Evitar la electricidad estática durante el repostado y en atmósferas explosivas.
- No fumar, hablar por el móvil... durante el repostado.
- Usar ropa de alta visibilidad...

LIMPIEZA DE EDIFICIOS

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo nivel, tropiezos...
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Golpes, cortes con materiales, herramientas...
- ✓ Exposición a contaminantes biológicos
- ✓ Contactos eléctrico
- ✓ Quemaduras
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Exposición a productos químicos
- ✓ Proyecciones
- ✓ Incendios, explosiones...

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo limpias. Material y equipos ordenados. Usar calzado de seguridad.
- Zonas de paso y trabajo secas e iluminadas.
 - En caso de alturas > de 2m usar EPI's anticaídas adecuados.(Arnés Anticaídas)
 - Cerrar las ventanas, miradores... para limpiar en proximidad.
 - No subirse para limpiar a barandillas de escaleras...
- No apretar las bolsas de basura para cerrarlas, ni llenarlas a tope.
- Eliminar los cristales o elementos cortantes envueltos en papel.
- Antes de pasar la bayeta por la mesa, estantería..., comprobar que no hay elementos cortantes desprotegidos...Usar guantes para realizar estos trabajos.
- Al limpiar o coger cosas de las zonas altas, evitar que caigan los elementos que están en proximidad. Cerrar los cajones y colocar las cosas pesadas y voluminosas lo más abajo posible de las estanterías.
- Procurar mover las cargas con máquinas, carros..., en su defecto, entre dos compañeros. Usar muñequeras, cinturón antilumbalgia.
- Formar sobre la manipulación de cargas manual.
- Usar EPI's, extremar esta precaución en hospitales, aseos...
 - Usar guantes para recoger pañuelos, algodones, papel... manchados con sangre o fluidos corporales.
 - En caso de heridas en las manos, llevarlas protegidas con apósitos y guantes impermeables encima...
- Usar cables, alargaderas en buen estado. Empalmes con clavija.
 - No dejar los cables en zonas de paso y no sobrecargar los enchufes.

- Tirar de la clavija para soltar el cable, nunca del propio cable.
- No usar aparatos eléctricos con las manos mojadas, húmedas...
- Usar guantes para tocar elementos agresivos.
- No limpiar aparatos hasta que no estén frías sus superficies.
- Usar guantes para manipular los productos químicos. Almacenarlos boca arriba en sitio fresco y señalizado y con su etiqueta de seguridad.
 - No trasvasarlos a recipientes de comida ni dejarlos en proximidad de ésta. Lavarse las manos antes de comer, beber, fumar...
 - Para evitar salpicaduras a los ojos al limpiar sangre o productos tóxicos corrosivos, usar gafas...
- No arrojar colillas a las bolsas de basura. Apagarlas con agua.
- No dejar los productos inflamables, ropas... cerca de calefactores....

LIMPIEZA DE LAS CALZADAS

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo
- ✓ nivel, tropiezos...
- ✓ Atropellos, vuelcos, choques...
- ✓ Golpes, cortes con materiales, herramientas...
- ✓ Contaminantes biológicos
- ✓ Riesgo eléctrico
- ✓ Exposición a contaminantes químicos
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Incendios, explosiones...
- ✓ Caída de materiales,proyecciones...

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo limpias. Material y herramientas ordenados.
- Zonas de paso y trabajo iluminadas.
- Limpiarse las botas de barro antes de subir a los estribos. Usar calzado de seguridad.
- Adaptar el sillón y espejos al conductor. Evitar distracciones, no usar el móvil ni dar la vuelta a la cabeza para hablar...
- Respetar la distancia de seguridad con vehículos / personas...
- Respetar el código de circulación y la señalización.
- No pasar detrás del camión recolector mientras está funcionando el levantacontenedores. Reducir la velocidad en las curvas, extremar la precaución con carga líquida o sin sujetar convenientemente.

- En los desplazamientos cortos subirse en los estribos, no en el elevador. Si se debe barrer cerca de los vehículos, siempre en sentido contrario a ellos y extremando la precaución. Usar chaleco reflectante.
- Tener espacio suficiente para trabajar. Señalizar la zona.
 - Sujetar fuertemente la manguera.
 - No introducir las manos en los cubos, bolsas, ni apretarlos contra el cuerpo para moverlos.
- Usar cada herramienta / equipo para el fin al que está destinado.
- Usar elementos de izado (pestillos, ganchos...) que estén bien.
- Procurar mover las cargas con máquinas, grúa, carretillas..., en su defecto, entre dos compañeros. Formar sobre la manipulación de cargas manual y usar muñequeras y cinturón antilumbalgias.
Para coger las bolsas, contenedores.... usar guantes, mascarilla y ropa de trabajo adecuada
- Lavarse las manos antes de comer, beber o fumar.
- Usar cables, alargaderas en buen estado. Empalmes con clavija.
 - No dejar los cables en zonas de paso, húmedas...
 - Mantener la distancia de seguridad a líneas eléctricas.
- Seguir las instrucciones de los productos químicos del fabricante para su manipulación.
- Contar con extintores. Mantener los productos lejos de chispas...
- Cerrar los recipientes con productos inflamables.
- No fumar, hablar por el móvil... durante el repostado.
- Usar la desbrozadora por debajo de los hombros y señalizar la zona.
- No situarse cerca de los contenedores cuando se levantan.
- No apuntar con la sopladora, manguera... a personas.

JARDINERÍA

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo nivel, tropiezos...
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Golpes, cortes con materiales, herramientas...
- ✓ Caída de materiales y herramientas
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Contacto con productos químicos..
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Atropellos, vuelcos, choques...
- ✓ Proyecciones
- ✓ Incendios, explosiones...

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo y paso, limpias e iluminadas. Material ordenado. Usar calzado de seguridad.
- Trabajar en altura
 - con arnés anticaída anclado a un punto fijo.
 - En días de fuertes vientos, tormentas... no trabajar en altura.
 - Usar las plataformas elevadoras según el manual del fabricante.
- Elegir los accesorios de los equipos (discos, cabezales...) adecuados.
- Usar cada herramienta para el fin al que está destinada.
- Mantener despejado el radio de acción del equipo / máquina.
- Para cortar, asegurar bien los pies y el elemento a cortar. Usar guantes
- Para desplazarse, desatascar o realizar el mantenimiento, siempre con los equipos / máquinas apagados.
- Para bajar una planta grande del camión, un compañero la sujetará desde arriba y dos desde abajo la llevarán a su alcorque.
- Procurar mover las cargas con máquinas, grúa, carretillas..., en su defecto, entre dos compañeros. Formar adecuadamente y usar muñequeras y cinturones antilumbalgia.
- Sujetar correctamente las cargas antes del izado. Trabajar fuera del radio de acción de las cargas.
- Usar cinturones portaherramientas.
- No realizar maniobras no permitidas, tiros oblicuos, sesgados...
- Usar cables, alargaderas en buen estado. Empalmes con clavija nunca con alambres u otros sistemas peligrosos.
 - No dejar los cables en zonas de paso, húmedas...
- Almacenar los productos en lugares ventilados, lejos del calor.
 - Para su manipulación, seguir las instrucciones de la etiqueta.
- Señalizar la zona, extremar esta precaución en caso de invadir la vía. Usar chaleco reflectante.
 - Iniciar la colocación de la señalización en la dirección de la circulación, de esa forma, incluso mientras señalizas estarás protegido por tu propia señalización. Con falta de luz extremar la precaución, usar señalización luminosa si es necesario.
- No circules próximo a precipicios.

- Con sierras, desbrozadoras... usar pantalla contra las proyecciones.
- Contar con extintores. Los productos explosivos lejos de chispas...
- No fumar en proximidad de productos explosivos.

OFICINA

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo nivel, torceduras, tropiezos
- ✓ Lesiones músculo-esqueléticas derivadas de las pantallas de visualización
- ✓ Golpes, cortes con materiales, herramientas
- ✓ Choques, atropellos, accidentes...
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Problemas de visión
- ✓ Incendios, explosiones...
- ✓ Exposición a agentes biológicos

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo y paso limpias, ordenadas e iluminadas.
- Cables eléctricos fuera de las zonas de paso.
- Señalizar suelos recién fregados, pulidos, encerados o mojados.
- Regular la altura de la silla y sentarse apoyando la espalda en el asiento de la silla. El borde superior de la pantalla debe coincidir con la línea de visión de los ojos, los antebrazos deben apoyarse y los codos deben formar un ángulo de 90° con el plano de trabajo.
- Mantener el cuerpo erguido, las piernas flexionadas y ligeramente separadas. Apoyar los pies en el suelo (usar reposapiés si es necesario).
- Evitar los reflejos en las pantallas.
- Contar con iluminación adecuada.
- Colocar materiales y equipos lo más cómodo posible.
- Cambiar de actividad periódicamente y realizar ejercicios.
- Guardar los elementos cortantes en su funda, dentro del cajón.
- Cerrar los cajones y dejar los elementos de mayor peso y volumen en la parte inferior de la estantería.
- Procurar mover las cargas con carros..., en su defecto, entre dos compañeros.
- Formar sobre la manipulación de cargas manual.
- Para evitar accidentes de tráfico:
 - Si usa vehículo que tenga las revisiones al día.

- Planificar el tiempo y salir con margen. Evitar las prisas.
- Respetar el código de circulación. No beber, drogarse... al volante
- Si eres el peatón, cruza por los pasos de cebra, respeta los semáforos, agentes... presta atención a la salida de coches de los garajes...
- Si vas en moto, extrema la precaución, no adelantes inadecuadamente, aceleres en exceso...
- Usar cables, alargaderas en buen estado. Empalmes con clavija.
 - No sobrecargar los enchufes ni manipular los aparatos.
 - No anular los dispositivos de seguridad, si saltan es porque alguna máquina está mal.
- No depositar papeles, libros... cerca de enchufes...
- No dejar abrigo, chaquetas... a secar cerca de radiadores.
- Ventilar periódicamente y comprobar que los filtros y la instalación del aire se limpian.

FRÍO INDUSTRIAL

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas, tropiezos
- ✓ Exposición a gases tóxicos, combustibles de origen químico
- ✓ Exposición al frío
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Golpes
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Exposición a agentes biológicos
- ✓ Incendios, explosiones

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo y paso secas, limpias, ordenadas e iluminadas.
- Debe haber una zona para el aislamiento de los trabajadores en caso de fugas, que contará con sistemas de detección y de ventilación.
 - Si los escapes se producen en locales de máquinas, se detendrán los compresores o generadores con mandos a distancia.
 - Se contará con EPI's respiratorios para los escapes de gases.
 - En las instalaciones que usen amoníaco, anhídrido sulfuroso, cloruro de metilo, se usarán máscaras respiratorias con gafas herméticas.
 - En las instalaciones de anhídrido carbónico, se usarán aparatos respiratorios autónomos de aire u oxígeno.

- En cámaras de $T^a < 0^{\circ}\text{C}$, debe haber señal luminosa de presencia de personas en el interior, alarma óptica y acústica y hacha.
- El sistema de cierre de las puertas de las cámaras frigoríficas, permitirá su apertura desde el interior.
- Usar EPI's específicos para cámaras o túneles con bajas temperaturas (botas de caña alta para hielo, mono isotérmico, guantes impermeables, pasamontañas, calcetines de lana...).
- Comprobar periódicamente la temperatura y la velocidad del aire.
- En cámaras bajo cero, planificar descansos periódicos.
- Procurar mover las cargas con medios auxiliares, en su defecto, entre dos compañeros. Formar sobre la manipulación de cargas manual.
- Usar cables y alargaderas en buen estado. Empalmes con clavija.
- No sobrecargar los enchufes ni usar máquinas con manos mojadas.
- Usar las herramientas y equipos adecuadamente. Llevar un correcto mantenimiento. Tener espacio libre para maniobrar.
- Desinfección de los locales, equipos de protección y ropa de trabajo.
- Desinsectación y desratización para eliminar a los transportadores.
- Limpieza adecuada. Usar guantes para manipular. Ventilar el local.
- Guardar separados la ropa de trabajo, EPI's, ropas de calle...
- Contar con extintores. Mantener los productos lejos de chispas...
- Cerrar los recipientes con productos inflamables...

TALLERES

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas al mismo nivel, tropiezos...
- ✓ Golpes, cortes, atrapamientos con piezas, herramientas...
- ✓ Exposición a productos químicos, humos de soldadura...
- ✓ Proyección de partículas
- ✓ Exposición al ruido
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Incendios, explosiones...

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo y paso limpias, ordenadas e iluminadas.
- Eliminar la grasa y agua del suelo para evitar resbalones.

- Sujetar correctamente el vehículo en la subida y bajada de la bancada para evitar su caída. Dejar una zona de seguridad cerca de la bancada para evitar golpes si las cadenas de estiraje se rompen...
- Usar cada máquina y herramienta para su fin, se evita la rotura de discos . Mantenerlas limpias de aceite, grasas...
- Usar guantes para manipular lunas rotas, chapas cortantes...
- Almacenar los materiales en estanterías adecuadas y usar carros para transportarlos por el taller.
- Manipular los airbags que no estén activados de forma que la zona de expansión de la bolsa esté en el lado contrario al trabajador.
- Respetar los límites de carga de gatos, elevadores.
- No trabajar bajo cargas suspendidas sin soporte.
- Usar equipos respiratorios para evitar los riesgos de inhalación de los polvos del lijado, restos de pulverización, humos de soldadura...
 - Usar planos aspirantes que evitan la diseminación de las partículas por el taller.
 - Usar cabinas con ventilación interior para realizar el pintado y el secado de los automóviles
 - Usar máquinas de lijado con aspiración incorporada.
- No usar gasolina para desengrasar piezas.
- Comprobar antes de usar los productos, para evitar la rotura de su envase, que la pistola de aplicación no está obstruida. Es conveniente usar pistolas de presurización ya que evitan dicho problema.
- Procurar mover las cargas con medios auxiliares en su defecto, entre dos compañeros. Formar sobre la manipulación de cargas manual.
- Usar gafas para el soplado y la limpieza con aire comprimido.
- Realizar el lijado y las operaciones ruidosas, tras una pantalla que lo amortigüe y usar EPI's específicos para el ruido.
- Contar con extintores. Mantener los productos combustibles lejos de chispas, calor. Cerrar los recipientes con productos inflamables.
- Vaciar el depósito antes de desmontarlo, (prohibido usar un tubo y aspirar con la boca). No poner las baterías cerca de fuentes de calor.
- No pulverizar productos combustibles sobre fuentes de calor.

SUPERFICIES COMERCIALES

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas, tropiezos.
- ✓ Golpes, cortes con materiales, herramientas...
- ✓ Contaminantes biológicos
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Exposición a productos químicos
- ✓ Estrés
- ✓ Incendios, explosiones.

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo limpias. Materiales y equipos ordenados.
- Zonas de paso y trabajo secas e iluminadas. Recoger los derrames.
- En caso de alturas > de 2m usar EPI's anticaídas adecuados.
- Usar las plataformas elevadoras adecuadamente.
- En caso de usar patines para desplazarse por el interior, la persona debe estar capacitada, reducir la velocidad, no atropellar.
- Colocar los materiales más pesados y voluminosos en la parte inferior de las estanterías. Dejar espacio para maniobrar. No correr.
- Recoger inmediatamente los cristales rotos, y las cosas caídas.
- Usar cada herramienta para el fin al que está destinada, llevar el cutter cerrado con su protección. Fijar bien las estanterías. No apoyarse en las baldas para coger cosas. Usar escaleras si es necesario.
- Procurar mover las cargas con medios auxiliares en su defecto, entre dos compañeros. Formar en manipulación de cargas manual.
- Estar bien sentada en la caja, sujetar los productos con las dos manos para pasar por el scanner y en caso de objetos pesados, teclear el código, sin necesidad de levantarlo. Realizar pausas y ejercicios planificados. Evitar las corrientes de aire que pueden agarrotar los músculos, si no es posible, abrigarse convenientemente.
- En caso de permanecer muchas horas de pié, ponerse zapatos cómodos, hacer ejercicios con los pies, alternar la pierna de apoyo y en casa poner las piernas en alto.
- Usar EPI's, en la manipulación de comidas, limpieza de aseos...
- Usar cables, alargaderas en buen estado. Empalmes con clavija.
 - No dejar los cables en zonas de paso, y no sobrecargar los enchufes.
 - Tirar de la clavija para soltar el cable, nunca del propio cable.

- Usar guantes para manipular los productos químicos. Almacenarlos boca arriba en sitio fresco y señalizado y con su etiqueta de seguridad.
 - No trasvasarlos a recipientes de comida ni dejarlos en proximidad de ésta. Lavarse las manos antes de comer, beber, fumar...
- Tener paciencia, planificar el trabajo y los turnos.
- No arrojar colillas a la basura, contenedores no adecuados.... Apagarlas con agua. Revisión periódica de las instalaciones.
- No dejar ropas productos combustibles cerca de calefactores...

CENTROS DE ESTÉTICA

Riesgos Generales del Sector

- ✓ Caídas, tropiezos...
- ✓ Golpes, cortes con materiales, herramientas...
- ✓ Contaminantes biológicos
- ✓ Contactos eléctricos
- ✓ Sobreesfuerzos
- ✓ Exposición a productos químicos
- ✓ Estrés
- ✓ Incendios, explosiones, quemaduras...

Medidas Preventivas Generales

- Zonas de trabajo limpias. Materiales y equipos ordenados.
- Zonas de paso y trabajo secas e iluminadas. Recoger los derrames.
- Quitar los cables de las zonas de paso.
- Colocar los materiales más pesados y voluminosos en la parte inferior de las estanterías. Dejar espacio para maniobrar. No correr.
- Recoger inmediatamente los cristales rotos, y las cosas caídas.
- Usar cada herramienta para el fin al que está destinada.
- Guardar las herramientas de corte bien afiladas (tijeras...) en su funda y dentro de cajones.
- Formar en manipulación de cargas manual.
- En trabajos sentados: pies apoyados en el suelo y espalda en las sillas, de frente al trabajo y el tronco erguido.
- En trabajos de pie: alternar la posición de pie con la de sentado, calzado cómodo y sujeto al talón con ligero tacón, alternar las piernas para descargar el esfuerzo. En casa poner las piernas en alto.

- Para trabajos repetitivos (peine, corte...): en lo posible, la espalda recta, los hombros en posición de reposo, la mano alineada con el antebrazo. Evitar la realización de una fuerza excesiva en movimientos de rotación o flexión. Contar con equipos de lavado, banquetas, carros y asientos graduables en altura.
- Usar EPI's, en la manipulación de comidas, limpieza de aseos...
- Usar cables, alargaderas en buen estado. Empalmes con clavija.
 - No dejar los cables en zonas de paso, y no sobrecargar los enchufes.
 - Tirar de la clavija para soltar el cable, nunca del propio cable.
- Usar guantes para manipular los productos químicos. Almacenarlos boca arriba en sitio fresco y señalizado y con su etiqueta de seguridad.
- No trasvasarlos a recipientes de comida ni dejarlos en proximidad de ésta. Lavarse las manos antes de comer, beber, fumar...
- No hacer mezclas con productos no previstos por el fabricante.
- Tener paciencia, planificar el trabajo y los turnos. Si es posible, música tranquila de fondo (que calme).
- No arrojar colillas a la basura, contenedores no adecuados.... Apagarlas con agua. Revisión periódica de las instalaciones. No dejar ropas productos combustibles cerca de calefactores...
- No tocar aparatos que generen calor hasta que se enfríen.

IV. ELEMENTOS **BÁSICOS DE** **GESTIÓN DE LA** **PREVENCIÓN DE** **RIESGOS**

2. ORGANISMOS PÚBLICOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO

Los Convenios elaborados en el seno de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y los Tratados y Directivas Europeas, asumidos por España al formar parte, como miembro de pleno derecho, de la Unión Europea, adquieren especial importancia.

La O.I.T. Con sede en Ginebra, es una de las organizaciones más importantes por su antigüedad, por sus actividades y por el gran número de países que pertenecen a ella.

Algunas funciones son:

- ✓ Asistencia técnica.
- ✓ Recopilación y difusión de información.
- ✓ Elaboración y aprobación de Convenios y Recomendaciones internacionales.

Los Convenios, una vez ratificados por un Estado miembro concreto, son instrumentos destinados a la creación de obligaciones de carácter internacional. Las Recomendaciones, sin generar obligación, están orientadas a establecer pautas para el posterior desarrollo de la legislación laboral.

España ha ratificado, entre otros, el Convenio 155 sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo y la Recomendación 164 sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores.

ÓRGANOS DE LA UNIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Comité Consultivo Para La Seguridad, La Higiene Y La Protección De La Salud En El Centro De Trabajo.

Creado en 1.974, asiste a la Comisión en la preparación y puesta en práctica de las actividades que se realicen en el ámbito de la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.

Agencia Europea Para La Seguridad Y Salud En El Trabajo.

La misión de la Agencia Europea consiste en dotar a Europa de un entorno de trabajo más seguro, saludable y productivo. Fomenta la cultura preventiva para mejorar las condiciones de trabajo en Europa.

Fundación Europea Para La Mejora De Las Condiciones De Vida Y De Trabajo

Es un organismo tripartito de la Unión creado en 1975 para contribuir a la planificación y la creación de mejores condiciones de vida y de trabajo, emite dictámenes autorizados y asesora a los responsables y principales actores de la política social, contribuye a la mejora de la calidad de vida e informa de la evolución y las tendencias en este ámbito, en particular de los factores de cambio.

ORGANISMOS NACIONALES

El Estado es quien tiene las competencias necesarias para legislar sobre PRL mientras que es a las comunidades Autónomas a quienes les corresponde la gestión y ejecución.

Inspección de trabajo y Seguridad Social.

Según la L.P.R.L. corresponde a la Inspección de Trabajo vigilar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos, así como de las normas jurídico-técnicas que inciden en las condiciones de trabajo en materia de prevención. Propone la sanción que corresponda aplicar

Corresponde a la inspección de Trabajo:

- ✓ Asesorar e informar a las empresas y a los trabajadores sobre el cumplimiento de las normas.
- ✓ Elaborar informes solicitados por los Juzgados de lo Social.
- ✓ Informar a las autoridades laborales.
- ✓ Comprobar y favorecer el cumplimiento de las funciones asumidas por los servicios de prevención.
- ✓ Ordenar la paralización de los trabajos en los que advierta la existencia de riesgo grave e inminente.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Adscrito al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales es el órgano científico técnico especializado de la Administración General del Estado.

Su misión es el análisis y estudio de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como la promoción y apoyo a la mejora de las mismas.

Según la L.P.R.L. al Instituto le corresponden las funciones de:

- ✓ Asesoramiento técnico en la elaboración de la normativa legal y en el desarrollo de la normalización.
- ✓ Promoción y desarrollo de actividades de formación, información, estudio y divulgación de la PRL, en coordinación y colaboración, con los órganos técnicos en PRL de las Comunidades Autónomas.
- ✓ Desarrollo de programas de cooperación internacional
- ✓ Apoyo técnico y colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la vigilancia y control en el ámbito de las administraciones públicas.
- ✓ Prestar apoyo técnico especializado en materia de certificación, ensayo y acreditación.
- ✓ Actuar como centro de referencia nacional en relación con las instituciones de la Unión Europea garantizando la coordinación y transmisión de la información.
- ✓ Desempeñar la Secretaría de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo prestandole asistencia técnica y científica.

Son órganos del I.N.S.H.T.:

- ✓ La Dirección del Instituto, que ejerce la Secretaría de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo.

- ✓ El Consejo General, con representación de las Organizaciones Sindicales, Empresariales y la administración. Es el órgano participativo en la gestión el Instituto.

Los Centros Nacionales de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

- * El Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Barcelona.
- * El Centro Nacional de Medios de Protección. Sevilla.
- * El Centro Nacional de Verificación de Maquinaria. Baracaldo.
- * El Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Madrid.

Otras Administraciones Públicas relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ministerio de industria y energía: Competencias en relación a la ordenación y seguridad industrial.

Comisión nacional de seguridad y salud en el trabajo: Creada por la L.P.R.L. Es un órgano colegiado asesor de las Administraciones Públicas en la formulación de las políticas de prevención y órgano de participación institucional en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Está integrada por un representante de cada una de las Administraciones Autónomas, por igual número de miembros de la Administración del Estado y, paritariamente con todos ellos, por representantes de las organizaciones sindicales y empresariales.

La Comisión conocerá y podrá informar y formular propuestas en lo referente a:

- ✓ Criterios y programas en general de las actuaciones que desarrollen las Administraciones Públicas competentes en esta materia.
- ✓ Proyectos de disposiciones de carácter general.
- ✓ Coordinación de actuaciones desarrolladas por las Administraciones Públicas competentes en materia laboral, sanitaria y de industria.

ORGANISMOS DE CARÁCTER AUTONÓMICO

Según la Constitución el estado tiene la competencia exclusiva en materia de legislación laboral, sin perjuicio de su ejecución por los órganos de las Comunidades Autónomas.

Las Comunidades Autónomas:

- ✓ Tienen transferidas las competencias en materia de ejecución de la legislación.
- ✓ Disponen de la potestad sancionadora, que se efectuará a propuesta de la Inspección de Trabajo.

Los órganos de las Comunidades con competencias en Prevención de Riesgos Laborales desarrollan funciones de investigación de los accidentes, la formación y el asesoramiento técnico y constituyen, junto con la Inspección de Trabajo, los órganos de la Administración que mantienen una relación más directa con los trabajadores y las empresas.

3. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS EMPRESAS

ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN

Para poder asumir con eficacia las responsabilidades en este campo, es necesaria una gestión eficiente, lo que permitirá conocer los riesgos, controlarlos y establecer objetivos de mejora de las condiciones de trabajo.

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención, existen varias **modalidades organizativas** en función del tamaño de la empresa y de la actividad que ésta desarrolla.

- ✓ Asumiendo **el empresario** personalmente tal actividad.
- ✓ Designando **a uno o varios trabajadores** para llevarla a cabo.
- ✓ Constituyendo un **servicio de prevención propio**.
- ✓ Recurriendo a una **organización especializada** que actúe como servicio de prevención.

Modalidad Tipo de Empresa	Empresario Asume la P.R.L.	Designación de Trabajadores	Servicio de Prevención Propio	Servicio Totalmente Concertado	Servicio Parcialmente Concertado
Hasta 10 Trabajadores (no Anexo I)	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional (obligatorio: vigilancia de la salud 1y2)
Hasta 10 Trabajadores (en Anexo I)	----	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional (obligatorio: vigilancia de la salud en 2)
Entre 11 y 250 Trabajadores	----	Opcional	Opcional (obligatorio por autoridad laboral)	Opcional (obligatorio por autoridad laboral)	Opcional (obligatorio por autoridad laboral)
Entre 250 y 500 Trabajadores (no Anexo I)	----	Opcional	Opcional (obligatorio por autoridad laboral)	Opcional (obligatorio por autoridad laboral)	Opcional (obligatorio por autoridad laboral)
Entre 250 y 500 Trabajadores (en Anexo I)	----	----	Obligatorio	----	Opcional
Más de 500 Trabajadores	----	----	Obligatorio	----	Opcional

Anexo 1: RD 39/97, referente al Reglamento de los Servicios de Prevención, actividades especialmente peligrosas.

Funciones Asumidas por el Empresario

El empresario o puede, en determinadas circunstancias asumir

directamente las funciones de protección y prevención de riesgos profesionales, siendo siempre una decisión estrictamente voluntaria.

Para que el empresario asuma la Prevención tiene que cumplirse una serie de requisitos:

- ✓ **Capacitación necesaria** en función de los riesgos existentes y las actividades desarrolladas.

- ✓ **Empresa pequeña (hasta 10 trabajadores).**
- ✓ **Presencia habitual en el centro del trabajo.**
- ✓ **No inclusión de la actividad** de la empresa en una lista de actividades especialmente peligrosas en el **Anexo I del RD 39/1997**, Reglamento de los Servicios de Prevención.

Sólo puede asumir aquellas especialidades para las que, dependiendo de la actividad de la empresa, cuente con la formación adecuada, nivel básico, intermitente o superior.

El empresario no puede asumir personalmente la vigilancia de la salud. Así que ésta, junto con las especialidades que no asuma, deberá concertarlas con un SPA.

Este Sistema de Gestión deberá pasar por un **control** de una Auditoría Externa, realizada por una entidad acreditada para ello. Esta auditoría se repetirá **periódicamente** según la legislación vigente según tipo de empresa y actividad que desarrolle, o cuando la autoridad laboral así lo indique. Los resultados obtenidos se reflejarán en un **informe** que se mantendrá a disposición de la autoridad laboral.

Trabajadores Designados

El empresario designa a una o más personas pertenecientes a la empresa para ocuparse de la actividad preventiva.

El número de trabajadores y el tiempo de dedicación han de ser los necesarios para realizar las funciones preventivas adecuadamente. No se exige que se dediquen exclusivamente a las tareas de prevención.

Las condiciones a cumplir:

- ✓ La empresa cuenta con menos de 10 trabajadores, siempre que no lo haya asumido personalmente el empresario.
- ✓ Si la empresa tiene 10 o más trabajadores, únicamente sino realiza actividades de alto riesgo.
- ✓ Deberá tener la formación necesaria
- ✓ Según el número de trabajadores de la empresa y de los riesgos, se puede exigir que sea un técnico superior.
- ✓ Se deberá concertar con un SPA aquellas especialidades que no se asuman.

NO será Obligatoria la Designación:

- Cuando el empresario haya asumido personalmente la actividad preventiva.
- Se haya recurrido a un servicio de prevención propio.
- Se haya recurrido a un servicio de prevención ajeno.

Funciones

Naturaleza de las funciones:

- Realización de las actividades de prevención y ejecución de las medidas adoptadas.
- Asesoramiento del empresario en materias de prevención.

Exclusividad de las funciones: la ley exige que los encargados de prevención dispongan de tiempo suficiente para el desarrollo de las tareas encomendadas.

Derechos

- Deberá facilitársele la información y documentación necesaria.
- Los trabajadores no pueden sufrir ningún perjuicio derivado de las actividades de protección y prevención de riesgos; y además gozarán de las mismas garantías que los representantes de los trabajadores.

Obligaciones:

- Desempeño diligente de su cargo.
- Colaboración entre sí y con los servicios de prevención en su caso.
- Sigilo profesional sobre la información relativa de la empresa a la que tuviera acceso en el desempeño de sus funciones.

Responsabilidades

No incurre en responsabilidad administrativa, ya que queda reservada al empresario.

Campo Penal: Responsable de un delito doloso y de delito de daños.

Campo Civil: Responsable de reparación de daños y perjuicios. Responsable de responsabilidad civil derivada de antedelito de faltas.

Campo Social: Falta laboral en que pudieran incurrir.

Este Sistema de Gestión deberá pasar por un **control** de una Auditoría Externa, realizada por una entidad acreditada para ello. Esta auditoría se repetirá **periódicamente** según la legislación vigente según tipo de empresa y actividad que desarrolle, o cuando la autoridad laboral así lo indique. Los resultados obtenidos se reflejarán en un **informe** que se mantendrá a disposición de la autoridad laboral.

Servicio de Prevención Propio

El servicio de prevención propio no tiene porque cubrir la totalidad de las funciones de prevención, ya que existe la posibilidad de concertar uno o más servicios de prevención ajenos para lograr su suficiencia. Es la forma más completa de organización empresarial interna.

El empresario deberá constituir un servicio de prevención propio cuando se cumpla:

- ✓ En empresa que cuenten con más de **500 trabajadores**.
- ✓ Empresas entre **250 y 500 trabajadores** que desarrollen alguna de las actividades incluidas en el **Anexo I de RSP**.
- ✓ Empresa no incluida en los apartados anteriores, que lo **decida la Autoridad Laboral**, previo informe de la Inspección de Trabajo y en su caso de los órganos técnicos en materia preventiva de las Comunidades Autónomas, según la peligrosidad de la actividad y de la frecuencia o gravedad de la Siniestralidad.

Se Diferencia de otras Modalidades:

El servicio de prevención propio distingue de los trabajadores designados en su carácter organizado y multidisciplinar y en la **exclusividad** de dilación de sus miembros.

El servicio propio de prevención se distingue del servicio externo justamente en el **carácter** interno y externo de uno y otro.

Características

- Unidad organizativa.
- Organización suficiente y adecuada.
- Carácter interdisciplinario.
- Los técnicos actuarán de forma coordinada en el diseño preventivo de los puestos de trabajo, en la identificación y evaluación de riesgos,...
-

Funciones

- Ejecución, para realizar actividades preventivas.
- Asesoramiento y asistencia.

Requisitos

- Los Integrantes tendrán que tener dedicación exclusiva. También contará con personal para las funciones de los niveles básicos e intermedios.
- Deberán tener las instalaciones y medios materiales necesarios.
- Contará como mínimo con dos de las especialidades preventivas y las otras deberán ser concertadas con SPA

Este Sistema de Gestión deberá pasar por un **control** de una Auditoría Externa, realizada por una entidad acreditada para ello. Esta auditoría se repetirá **periódicamente** según la legislación o cuando la autoridad laboral así lo indique. Los resultados obtenidos se reflejarán en un **informe** que se mantendrá a disposición de la autoridad laboral.

Servicios de Prevención Mancomunados

- ✓ Constitución conjunta por varios empresarios de servicios de prevención únicos, y cuya actividad preventiva se limitará a las empresas participativas.
- ✓ Empresas que desarrollen simultáneamente actividades en un mismo centro de trabajo, edificio o centro comercial.
- ✓ Empresas pertenecientes a un mismo sector productivo o grupo empresarial o que desarrollen sus actividades en un polígono industrial o área geográfica limitada.

El acuerdo de constitución se deberá adoptar previa consulta a los representantes legales de los trabajadores de cada empresa.

Deberá tener a disposición de la Autoridad Laboral la información de las empresas y su grado de participación.

Servicio de Prevención Ajeno

Las entidades especializadas en materia de prevención o servicios de prevención ajenos son las instituciones a las que el empresario debe recurrir para completar su estructura propia de prevención cuando:

- ✓ La designación de trabajadores no sea suficiente.
- ✓ No se haya constituido un sistema de prevención propio.
- ✓ Haya asumido parcialmente la acción preventiva. (No de alto riesgo)

Características

- ✓ Se excluye la posibilidad de que esté constituido por una persona física.
- ✓ Organizado en cuanto a sus instalaciones, materias y recursos.
- ✓ Con carácter multidisciplinar, como regla general dispone de las cuatro especialidades.
- ✓ Debe ser especializado y estar autorizado.

Requisitos

- ✓ Disponer de medios y recursos.
- ✓ Contar con la garantía de su responsabilidad.
- ✓ No mantener vínculos comerciales con las empresas concertadas.
- ✓ Asumir directamente el desarrollo de las funciones que hubieran concertado. Obtener la aprobación de la administración sanitaria y acreditación de administración laboral.

Medios y Recursos

- ❖ Medios personales para las funciones de nivel superior:
 - Médico especialista en medicina del trabajo y un ATS de empresa.
 - Un experto por cada una de las tres disciplinas preventivas.
- ❖ Medios personales para las funciones de los niveles básicos e intermedio: El número de personas será necesario de acuerdo con la actividad concertada, características de las empresas y actuación que vaya a desarrollar el personal experto con funciones de nivel superior.
- ❖ Medios materiales mínimos: Instalaciones e instrucciones necesarias para realizar las pruebas, reconocimientos, mediciones, análisis y evaluaciones habituales en la práctica de especialidades, así como el desarrollo de las actividades formativas y divulgativas básicas.

Concierto de la Actividad Preventiva

- ❖ Se podrá concertar con 1 o varios SPA. Tendrán que estar identificadas como entidad especializada que actúa como SPA.
- ❖ Estará identificada la empresa destinataria de la actividad, los centros de trabajo de la misma a los que dicha actividad se contrate y las especialidades contratadas.
- ❖ Estarán reflejados en la empresa, especificando actuaciones concretas.
- ❖ Actividad de vigilancia de la salud. Duración del concierto preventivo y las condiciones económicas del concierto.

Los Servicios de Prevención Ajenos deberán mantener a disposición de la Autoridad Laboral y Sanitaria competente, una Memoria Anual indicando cada centro sobre el que ha actuado, especificando los servicios prestados y deberán facilitar a las empresas para las que actúen como SPA la programación anual para que pueda ser conocida por el Comité de Seguridad y Salud.

Actuación de las Mutuas

El RD 688/2005, de 10 de junio, que regula los servicios de las mutuas, indica que a partir de esa fecha las mutuas ya no pueden actuar como servicios de prevención ajeno. Las actividades que las mutuas pretendan realizar como servicios de prevención ajeno podrán desarrollarse a través de cada una de las siguientes modalidades:

- ❖ Por medio de una **sociedad anónima** o de **responsabilidad limitada**.
- ❖ A través de una **organización específica e independiente** de la correspondiente a las **funciones y actividades de la colaboración en la gestión de la Seguridad Social**.

ÓRGANOS DE PARTICIPACIÓN Y REPRESENTACIÓN ESPECIALIZADA

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales incluye la representación especializada en seguridad y salud laboral mediante los **delegados de prevención y el Comité de Seguridad y Salud**.

Delegados de Prevención

Los delegados de prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de Prevención de Riesgos Laborales. **Son designados por y entre los representantes del personal.**

Competencias

- ❖ **Colaborar con la dirección** de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- ❖ **Promover el cumplimiento de la normativa** sobre prevención de riesgos laborales.
- ❖ Ser consultados, con carácter previo, sobre cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en la empresa.
- ❖ **Control y vigilancia** del cumplimiento de la normativa.
- ❖ Se les atribuyen **todas las competencias del Comité de Seguridad y Salud** en aquellas empresas donde no cuenten con él.

Facultades

- ❖ **Acompañar a los técnicos** en las evaluaciones y a los Inspectores de Trabajo en sus visitas.
- ❖ **Acceso a la documentación** e información relativa a las condiciones de trabajo.
- ❖ **Ser informados** por el empresario de los daños a la salud de los trabajadores, pudiendo presentarse en el lugar de los hechos aún fuera de su jornada laboral. Recibir información del empresario sobre cualquier tema relacionado con la prevención de riesgos en la empresa.
- ❖ **Realizar visitas a los lugares de trabajo** para ejercer su labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo acceder a cualquier zona y comunicarse durante la jornada con los trabajadores sin alterar el proceso productivo.

- ❖ **Recabar** del empresario **la adopción de medidas de carácter preventivo**.
- ❖ **Proponer** al órgano de representación de los trabajadores **la adopción del acuerdo de paralización de actividades** en los casos de riesgo grave e inminente.

Comité de Seguridad y Salud

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención. Debe constituirse en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con **50 ó más trabajadores**.

Funcionamiento

- ❖ Formado de una parte por el empresario y/o sus representantes y de otra parte, en **igual número**, por los delegados de prevención.
- ❖ Deberá **reunirse trimestralmente** o siempre que lo solicite alguna de las representaciones del Comité.
- ❖ Podrán participar en las reuniones, con voz pero sin voto:
 - Los delegados sindicales.
 - Los técnicos de prevención de la empresa que no estén en el Comité.
 - Los trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información sobre cuestiones concretas a debatir.
 - Técnicos de prevención ajenos a la empresa, si lo solicita alguna de las representaciones del Comité.
- ❖ Empresas con varios centros de trabajo dotados con Comité de Seguridad y Salud pueden acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros.

Competencias

- ❖ Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de planes y programas de prevención de riesgos en la empresa, debatiendo en su seno los proyectos relativos a la organización del trabajo, actividades preventivas y formación, así como la planificación de actividades.
- ❖ Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones de trabajo o la corrección de las deficiencias detectadas.
- ❖ El Comité de Seguridad y Salud está facultado para:
 - Realizar las visitas oportunas al centro de trabajo para conocer directamente la situación de la prevención de riesgos en dicho centro.
 - Conocer los documentos e informes necesarios que estén relacionados con las condiciones de trabajo y las actividades del servicio de prevención.
 - Analizar y valorar las causas de los daños producidos en la salud de los trabajadores estableciendo las medidas preventivas oportunas.

- Conocer la memoria e informar sobre la programación anual de servicios de prevención.

RECURSO PREVENTIVO

La figura del Recurso Preventivo tiene por objeto disponer de medios humanos capacitados para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas y asegurar su presencia en el centro de trabajo durante el desarrollo de trabajos con riesgos “especiales”.

Los recursos preventivos pueden ser:

- ❖ 1 o varios trabajadores designados de la empresa
- ❖ 1 o varios miembros del SPP de la empresa
- ❖ 1 o varios miembros del o los SPA concertados
- ❖ El empresario puede asignar la presencia de uno o varios trabajadores, que no pertenecen al servicio de prevención, pero cuentan con la formación necesaria.
- ❖ Si en un mismo centro existen varias actividades preventivas, la obligación de designar recursos recaerá en cada empresa que realice las operaciones concurrentes, actividades, procesos con riesgos especiales,....

Características

- ❖ Deben colaborar entre sí cuando intervienen varios a la vez.
- ❖ Deben tener capacidad, tener los medios necesarios y ser suficientes en número.
- ❖ Deben permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que dure la acción que motivó su presencia
- ❖ Su nombramiento se debe registrar.
- ❖ El número de recursos preventivos por contratista será el suficiente para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. Esta obligación se aplicará a cada contratista.

AUDITORÍAS

Su finalidad es:

- ❖ Evaluar de forma sistemática, documentada, periódica y objetiva la eficacia, efectividad y fiabilidad del sistema de gestión de la prevención.
- ❖ Conocer si el sistema es adecuado para alcanzar la política y los objetivos de la organización en esta materia.

Auditorías Internas

- ✓ El auditor pertenece a la empresa.
- ✓ Finalidad: evaluar internamente el sistema de gestión de la prevención.

Auditorías Externas.

- ✓ El auditor es externo a la empresa.
- ✓ Finalidad: realizar una evaluación externa del sistema de gestión de la prevención.

El Reglamento de los Servicios de Prevención **obliga** a realizar una auditoría o evaluación externa del sistema de gestión de la prevención, cuando la empresa no haya concertado la actividad preventiva con un Servicio de Prevención Externo o cuando la realicen con medios propios y ajenos. La auditoría deberá repetirse cada cinco años o cuando lo requiera la autoridad laboral.

La primera Auditoría del sistema de prevención de la empresa se llevará a cabo dentro de los 12 meses siguientes al momento en que se disponga de la planificación de la actividad preventiva. En general, se repetirá cada 4 años y si se realizan actividades del anexo 1, cada 2 años.

Las Auditorías Externas **NO son obligatorias** cuando hayan recurrido a un servicio de prevención ajeno y en las empresas con menos de 50 trabajadores, cuya actividad no sea peligrosa, y el sistema preventivo sea llevado con recursos propios de forma eficaz...Deberán remitir a la autoridad laboral una notificación sobre la concurrencia de las condiciones descritas en este apartado.

El informe de auditoría se mantendrá a disposición de la autoridad laboral y de los representantes de los trabajadores.

4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO PREVENTIVO: RUTINAS BÁSICAS

Las rutinas básicas son aquellas acciones que deben realizarse de forma sistemática desde el inicio para evitar imprevisiones.

- ❖ Diseñar e Implantar un Plan de Prevención de Riesgos.
- ❖ Definir la “Modalidad Organizativa” adecuada a las características de la empresa asignando los medios humanos y materiales adecuados.
- ❖ Consultar y contar con los trabajadores que participarán a través de sus representantes. Nombrar a los delegados de Prevención y constitución del Comité de Seguridad y Salud.
- ❖ Informar y formar a los trabajadores antes de iniciar el trabajo.
- ❖ Realizar los controles iniciales a los trabajadores en materia de Vigilancia de la Salud.
- ❖ Integrar la Prevención en la gestión, comprobar su adecuación y fallos por medio de auditorías.
- ❖ Realizar evaluaciones de riesgo de manera periódica, conforme la aparición de nuevos riesgos, maquinaria, introducción de otros elementos.
- ❖ Adaptar la planificación a los resultados obtenidos en las evaluaciones periódicas.
- ❖ Informar y formar específicamente a los trabajadores según los riesgos.
- ❖ Se actualizará constantemente la documentación de trabajadores, equipos, características, CE, EPIS, ...
- ❖ Controles periódicos mediante chequeos, auditorías internas....

PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN

El **RD 604/2006** establece que la integración de la actividad preventiva en la empresa, debe realizarse a través de la **implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales**.

Por tanto una vez efectuada la evaluación de riesgos, se planificará en la empresa esta actividad, desarrollando un conjunto de actuaciones, con el objeto de eliminar o controlar y reducir los riesgos derivados del trabajo.

El **plan de prevención** es el instrumento básico que describe, el conjunto de acciones organizadas, en el ámbito preventivo dentro de la empresa o centro de trabajo. Debe reflejarse en un documento que se conservará a disposición de la autoridad laboral, de las autoridades sanitarias y de los representantes de los trabajadores.

Este debe ser aprobado por la dirección de la empresa, asumido por toda su estructura organizativa, en particular por todos sus niveles jerárquicos, y conocido por todos sus trabajadores.

Para realizar el Plan de Prevención se debe:

✓ **Hacer Diagnostico de la Situación:**

- Análisis del tamaño de la empresa, organización territorial, otras características de la plantilla.
- Riesgos genéricos de las actividades y de sus procesos productivos. Siniestralidad del sector y de la propia empresa, etc.

✓ **Definición de los Objetivos:** Realistas y bien definidos, que pretenden alcanzarse a través del plan de prevención. Se suele distinguir entre:

- Generales: fines comunes que constituyen una declaración de principios de la dirección de la empresa en materia preventiva. No tienen carácter evaluable ya que son más una orientación estratégica y no una meta concreta que se deba alcanzar.
- Específicos: se establecen para cada una de las áreas preventivas: Son evaluables y deberán cumplirse en su totalidad a lo largo de la vigencia del Plan.

✓ **Asignación de los Recursos:** Humanos, Materiales y Económicos.

✓ **Estructura Organizativa de la Actividad Preventiva**

- **Responsabilidades y funciones** dentro de la empresa, así como las prácticas, los procedimientos y los procesos.
- **Priorización y temporización** de las actuaciones necesarias:
 - Relación de medidas preventivas adoptadas y/o planificadas,
 - Recursos asignados, calendario y responsables de la implantación y seguimiento.
- **Mecanismos** para implementar la consulta y/o participación de los representantes de los trabajadores en aquellos temas y supuestos en que corresponda.
- Integración del **Comité de Seguridad y Salud**.

✓ **Programa de Actuaciones**

- **Investigación y registro de accidentes e incidentes.**

- Actualización y revisiones de la evaluación inicial.
- Programas de **información** y **formación** de los trabajadores en prevención de riesgos laborales.
- **Vigilancia de la salud** de los trabajadores.
- Planes de emergencia y autoprotección.
- **Protección** de los **trabajadores especialmente sensibles** a determinados riesgos.

✓ Programa de Seguimiento

- Evaluación periódica de las **medidas de protección**: criterios de elección y uso de EPI's, normas de utilización, mantenimiento y relación de usuarios.
- Análisis e interpretación de los datos registrados de accidentes e incidentes y de las enfermedades profesionales.
- Evaluación final de los resultados obtenidos, para controlar el cumplimiento de la programación temporal establecida y de los objetivos marcados en el plan.

Para garantizar la idoneidad de la actividad preventiva se podrá:

- Acreditar por parte de la Autoridad Laboral los SPA
- La Auditoría o Evaluación Externa del sistema de prevención cuando esta actividad es asumida por el empresario con sus propios medios.

5. DOCUMENTACIÓN: ELABORACIÓN, RECOGIDA Y ARCHIVO

Según la Ley de Prevención de Riesgos en su artículo 23, el empresario debe elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral, autoridades sanitarias, delegados de prevención, trabajadores asignados, SPA, SPP y Comité de Seguridad y Salud la siguiente documentación:

- ❖ El Plan de Prevención.
- ❖ La evaluación de riesgos: Inicial y los controles periódicos y actividad de los trabajadores.
- ❖ La planificación de la actividad preventiva: manual de prevención y procedimientos de las actividades preventivas. Plan de formación y auditoría del sistema.
- ❖ Las medidas de prevención y protección a adoptar y resultados de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores.
- ❖ La práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- ❖ La relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de incapacidad laboral superior a un día.

Los procedimientos de las diferentes actividades preventivas constituyen un recurso básico para lograr que los diferentes miembros de la organización se impliquen en la prevención y ésta se integre en la actividad laboral.

La estructura del sistema documental es la siguiente:

Estructura del Sistema Documental



Ello permite disponer de los procedimientos necesarios para establecer la manera correcta de realizar determinadas actividades o tareas, que son del todo necesarias, y el control de su eficacia. Mediante los adecuados registros documentales podremos medir resultados y parámetros de las actividades realizadas para alcanzarlos.

❖ **MANUAL DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN:** documentos que indica las actividades y principios fundamentales a desarrollar para llevar a cabo la integración de la prevención. Se incluye:

- ✓ Se establece y formaliza la **POLÍTICA DE PREVENCIÓN** de la empresa.
- ✓ Recoge la normativa, reglamentación
- ✓ Descripción del sistema de gestión.
- ✓ Objetivos definidos
- ✓ Recursos necesarios
- ✓ Procedimientos operativos.
- ✓ Responsabilidades

El Manual será aprobado por la alta dirección.

La política de prevención es una declaración de principios que debe aparecer por escrito, estar aprobada y firmada por la dirección, contando con el apoyo de los trabajadores.

❖ **PROCEDIMIENTOS:** Describen diferentes actividades que se especifican en el sistema de gestión. Indican:

- ✓ ¿Qué hay que hacer?
- ✓ ¿Quién es el responsable de hacerlo?
- ✓ ¿Cómo se hace?

Son documentos generales que se complementan con las Normas y/o instrucciones de trabajo.

❖ **INSTRUCCIONES DE TRABAJO:** desarrollan con detalle algún aspecto de un procedimiento o Normal. Describen los pasos a seguir y las medidas a adoptar para realizar una actividad.

❖ **NORMAS:** documentos internos de obligado cumplimiento, que definen cómo se realizan en la empresa determinados trabajos y actividades propias

❖ **REGISTROS:** Documentos que una vez cumplimentados, sirven para guardar los resultados de las actividades.

ELABORACIÓN Y CONTROL

Elaboración: persona o equipo responsables de la elaboración de los documentos. La elaborarán en función del tipo de documento, contenido y área de la empresa a la que afecte.

Codificación: para poder identificarla y archivarla.

Revisión: Por persona o equipo diferente al que lo haya elaborado. Se reflejará: fecha, número y responsable/s de la revisión.

Aprobación: por una persona responsable autorizada perteneciente a la Dirección de la empresa.

Distribución: Se facilitará su conocimiento. Los documentos deberán estar disponibles.

La documentación deberá actualizarse periódicamente y siempre que se produzcan cambios relevantes

V. PRIMEROS AUXILIOS

La Ley 31/95, en su art. 20, obliga al empresario a estudiar las posibles situaciones de emergencia a fin de adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios.

Es importante tener en cuenta que la evolución de las lesiones derivadas de un accidente depende, en gran parte, de la rapidez y de la calidad de los primeros auxilios recibidos. Por lo que resulta fundamental organizar los medios humanos y materiales adecuados a las necesidades.

Los lugares de trabajo contarán con material de primeros auxilios adecuado al número de trabajadores y riesgos. Contarán como mínimo de un botiquín, una camilla y una fuente de agua potable.

Los que cuenten con más de 50 trabajadores y los de más de 25 (que lo haya determinado la autoridad laboral), tendrán local de primeros auxilios.

Tanto los locales de primeros auxilios como el material deberá estar correctamente identificado.

En cuanto al material de primeros auxilios:

- Deberá estar bien situado para poder actuar con rapidez.
- Se revisará periódicamente y se repondrá tan pronto como caduque o se utilice.
- En el botiquín de primeros auxilios sólo se guardará el material de primeros auxilios, nada más. El contenido estará etiquetado y ordenado: vendas, compresas de gasas estériles, esparadrapo, tiras adhesivas, algodón, tijeras, pinzas, guantes,....

En un lugar próximo y visible se colocará la siguiente información:

- Centro sanitario más cercano
- Teléfonos necesarios
- Recorrido más corto para llegar.

¿QUÉ SON LOS PRIMEROS AUXILIOS?

Conjunto de actuaciones y técnicas que permitan la atención inmediata de un accidentado, hasta que llega la asistencia médica profesional.

CONSEJOS GENERALES DE SOCORRISMO

Existen una serie de consideraciones que **siempre** hay que tener en cuenta, como actitud a mantener ante los accidentes.

Sirven para:

- Evitar los errores más habituales.
- Conseguir no agravar las lesiones.
- ✓ **Conservar la calma:** Es básico mantener el autocontrol para actuar correctamente.
- ✓ **Evitar aglomeraciones:** El accidente no es ningún espectáculo Si se evita la "histeria" colectiva, se facilita la actuación de los profesionales.

- ✓ **Saber imponerse:** Para hacerse cargo de la situación, dirigir la organización de recursos y la posterior evacuación del accidentado. Los accidentados más graves se atenderán antes, ver si hay heridos ocultos y conocer los posibles riesgos existentes.
- ✓ **No mover:** Como norma básica y fundamental no mover a ningún accidentado, hasta estar seguros de que se pueden realizar movimientos sin riesgo de empeorar las lesiones ya existentes.

Existen situaciones en que la **movilización debe ser inmediata:**

- Cuando así lo exijan las condiciones ambientales.
 - Cuando se debe realizar la reanimación cardio pulmonar.
- ✓ **Examinar al accidentado.**
 - Se debe efectuar una, **evaluación primaria:** determinar las situaciones en que existe la posibilidad de la pérdida de la vida de forma inmediata.
 - Seguidamente se efectuará la **evaluación secundaria:** controlar aquellas lesiones que puedan esperar la llegada de los servicios profesionalizados.
 - ✓ **No dar de beber** si está inconsciente.
 - ✓ **Tranquilizar al accidentado:** Los accidentados suelen estar asustados, desconocen las lesiones que sufren. Por lo tanto, necesitan a alguien en quien confiar y se debe ofrecer confianza al accidentado.
 - ✓ **Mantener Caliente al Accidentado:** El organismo, al recibir una agresión, activa los mecanismos de autodefensa, implicando, en muchos casos, la pérdida de calor corporal, agravándose esta situación cuando existe pérdida de sangre.
 - ✓ **Avisar al personal sanitario:** Es la mejor forma de prestar ayuda con rapidez.
 - ✓ **Traslado adecuado:** No realizar la evacuación en vehículo particular.
Si las lesiones son vitales no se puede trasladar y se debe atender "in situ".
Si las lesiones no son vitales, se debe esperar la llegada de vehículos especializados.
 - ✓ **No medicar:** La medicación es exclusiva del médico.

ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA. LA ALERTA

La rápida actuación tras un accidente puede salvar la vida del accidentado, evitando que las posibles lesiones empeoren.

En cualquier accidente se debe activar el sistema de emergencia que comprende tres actuaciones iniciales:

P roteger. A visar. S ocorrer.

Se recuerda con la palabra **PAS**, formada con las letras iniciales de las tres actuaciones.

- ✓ **Proteger:** Antes de actuar **asegurarse de que el accidentado y los que le ayudan están fuera de todo peligro.**
- ✓ **Avisar:** Siempre que sea posible **avisar a los servicios sanitarios** y después socorrer mientras llega la ayuda.

Se debe **dar la ALERTA de forma correcta y estructurada**. Para ello se debe tener claro **Quién** tiene que avisar, **Cómo** tiene que dar el mensaje y **A Quién** hay que darle el mensaje. Esto permite evitar demoras y malas interpretaciones.

- ✓ **Socorrer:** Se reconocen los signo vitales, siguiendo siempre el siguiente orden: **Conciencia, Respiración y Pulso**

A la hora de **Socorrer**, tenemos que tener en cuenta que el cerebro es el órgano más importante. Las neuronas son células muy delicadas, las cuales no se regeneran cuando se mueren. Éstas se alimentan del oxígeno que se adquiere por la respiración (pulmones) y lo transporta a la sangre por el impulso del corazón.

Cuando el proceso se detiene el cerebro sufre, se lesiona y muere. Las neuronas pueden soportar esta situación durante cuatro minutos sin lesionarse. Si no se restablece el proceso las neuronas empiezan a morir de forma progresiva y transcurridos cuatro minutos más, se produce la muerte total del cerebro.

Este espacio de tiempo (ocho minutos) es lo que se conoce como “**muerte clínica**”. Es reversible si se aplican una serie de técnicas que permitan de nuevo la llegada de sangre oxigenada al cerebro. De aquí surge la importancia de realizar la **Evaluación Primaria**, identificando los signos vitales: **conciencia, respiración y pulso**.

CONCIENCIA

Debemos ver si el accidentado responde, para ello se le hará una pregunta a la víctima mientras se le agita por los hombros con suavidad.

- **Si Responde:** está consciente por tanto no existe paro respiratorio.
- **No Responde:** Si no se obtiene respuesta se observarán sus reacciones, después de agitarle levemente. Si no hay ningún tipo de reacción, existe estado de inconsciencia, por lo que inmediatamente y en lo posible **sin tocarlo** se debe comprobar la respiración.

RESPIRACIÓN

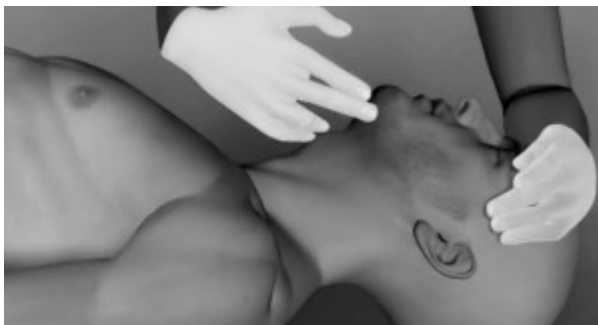
Para comprobar la presencia de respiración del accidentado se debe utilizar la vista, el oído y el tacto.

Para ello se acerca la propia mejilla a la boca-nariz del accidentado y mirando hacia su pecho para observar el movimiento torácico o abdominal, escuchar la salida del aire y notar en la mejilla el calor del aire exhalado.

- **Si hay respiración:** No hace falta seguir explorando los signos vitales, ya que el corazón funciona. Si no existe traumatismo, colocar al accidentado en posición de seguridad (P.S.L. **Posición Lateral de Seguridad**), para prevenir las posibles consecuencias de un vómito.

Si existiese traumatismo, no se puede mover al accidentado, deberemos seguir a su lado para vigilarle los signos vitales hasta que llegue la ayuda.

- **Si no hay respiración:** Sin perder tiempo colocar al accidentado, sea traumático o no, colocar al accidentado boca arriba, sobre una superficie lisa y dura, poniendo los brazos a lo largo del cuerpo.



Explorar la boca para eliminar la existencia de cuerpos extraños. Abrir las vías aéreas, mediante la **Maniobra frente-mentón**. Consiste en una hiperextensión del cuello, sujetando la frente con la mano y con la otra mano subir el mentón. Hay que tener cuidado que la lengua no obstruya la vía de entrada de aire. En ocasiones, con esta simple maniobra, el accidentado recobra la respiración.

En caso contrario, se practica la respiración artificial, método **BOCA-BOCA**.



1. Levante la barbilla y verifique la presencia de cuerpos extraños.
2. Cubra la boca del paciente con la suya, cierre la nariz con los dedos, insufla aire suficiente para elevar el torax
3. Retirar la boca para facilitar la respiración pasiva y repita el siguiente ciclo: 2 ventilaciones y comprobar pulso.

PULSO

Cuando existe paro cardíaco y se inicia el BOCA-BOCA es necesario comprobar el funcionamiento cardíaco mediante la toma del pulso carotídeo (cuello) por ser éste el más próximo al corazón y el de más fácil localización.

Si existe **pulso**, se sigue efectuando la respiración artificial: hacer 12 insuflaciones por minuto y no parar hasta que el herido respire de nuevo normal.

Si no hay pulso: se debe iniciar el masaje cardíaco externo, acompañado siempre de la respiración BOCA-BOCA.

Técnica de la Reanimación Cardio Pulmonar (R.C.P.).

Extraer posibles cuerpos extraños de la boca.

Efectuar la hipertensión del cuello (Si no respira, seguir proceso).

Apretar la frente e hiperextender **bien el cuello**.

Girar la mano de la frente y pinzar la nariz.

Colocar los labios alrededor de su boca, sellándola totalmente con la del reanimador, **iniciar el BOCA-BOCA:** dos insuflaciones rápidas. Una vez insuflado el aire comprobar el funcionamiento cardíaco a través del **pulso carotídeo**.

POSIBILIDADES:

1. Hay pulso, pero no respira: seguir con la respiración artificial BOCA-BOCA y comprobar periódicamente la existencia de pulso (cada minuto o cada doce insuflaciones).
2. No hay pulso: iniciar el masaje cardíaco externo.

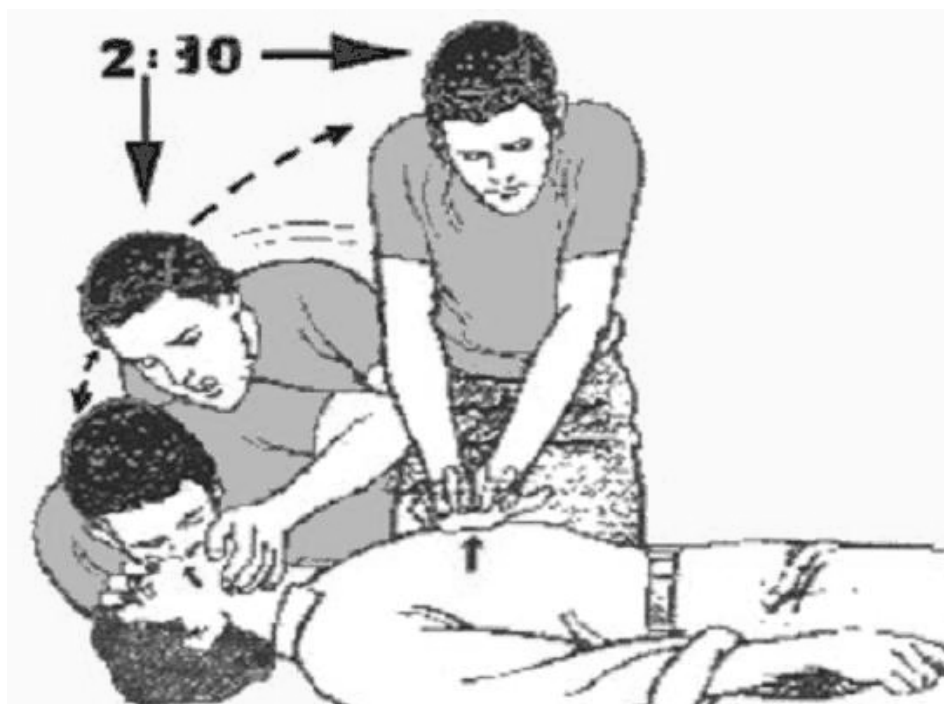
Masaje cardíaco externo. Accidentado inconsciente, que no respira y que no tiene pulso.

Proceso a seguir:

- Colocar al accidentado sobre una superficie dura.
- Localizar el tercio inferior del esternón y colocar el talón de la mano sobre él. La otra mano se apoya de la misma forma sobre la que contacta con el tórax.
- Con los dedos estirados y los brazos perpendiculares al punto de contacto con el esternón, ejercer compresión directa sobre el tórax.
- El masaje cardíaco irá acompañado de la respiración BOCA-BOCA.

Ritmo:

- Un reanimador: **Dos insuflaciones** (BOCA-BOCA) y **30 compresiones (masaje cardíaco)**
- Dos reanimadores: **una insuflación** (BOCA-BOCA) y **5 compresiones (masaje cardíaco)**



ACTUACIONES ESPECÍFICAS

1. **Desmayos:** colocarle boca arriba con los pies más altos que la cabeza.
2. La **hemorragia** es cualquier salida de sangre de sus cauces habituales. Hay varios criterios de clasificación, pero utilizaremos según el destino final de la sangre:
 - a. **Hemorragias exteriorizadas:** Siendo internas salen al exterior a través de un orificio natural del cuerpo: oído, nariz, boca, ano y genitales.
 - b. **Hemorragias externas:** Son aquellas en las que sale la sangre a través de una herida. Las más importantes se producen en las extremidades, al ser éstas las partes del cuerpo más expuestas a traumatismos laborales. Para controlar y detener la hemorragia existen tres métodos, utilizados por orden, pasando al siguiente cuando el anterior no tenga éxito.

COMPRESIÓN DIRECTA:

- Efectuar una presión en el punto de sangrado, utilizando un apósito lo más limpio posible.
- Efectuar la presión durante un tiempo mínimo de diez minutos.
- Elevar el miembro afectado a una altura superior a la del corazón del accidentado.
- Transcurridos los diez minutos, aliviar la presión, NUNCA quitar el apósito.

No se puede usar la compresión directa en el caso de que la hemorragia la produzca una fractura abierta de un hueso.

COMPRESIÓN ARTERIAL:

- Se utiliza cuando falla la compresión directa.
- Es de mayor aplicación en hemorragias de extremidades.
- Consiste en encontrar la arteria principal del brazo (A. humeral) o de la pierna (A. femoral) y detener la circulación sanguínea en esa arteria, consiguiendo una reducción del aporte sanguíneo.

- La **arteria humeral** tiene su trayecto por debajo del músculo bíceps del brazo. Se realizará la compresión en esta zona con las yemas de los dedos.
- La **arteria femoral** se comprime a nivel de la ingle o de la cara interna del muslo, con el talón de la mano o con el puño si se comprime el muslo.
- La compresión debe mantenerse hasta la llegada de los auxilios sanitarios.
- Es el primer método a utilizar en caso de que la hemorragia la produzca una fractura abierta de un hueso.

TORNIQUETE:

- Se utiliza sólo cuando los demás métodos no son eficaces y la hemorragia persiste.
- Produce una detención de **toda la circulación** sanguínea en la extremidad.
- Conlleva la falta de oxigenación de los tejidos y la muerte de los mismos, formándose toxinas (sustancias tóxicas) por necrosis y trombos por acumulación plaquetaria.
- Condiciones de aplicación:
 - En la raíz de un miembro afectado.
 - Utilizar una banda ancha.
 - Anotar la hora de colocación.
 - Ejercer presión controlada. La necesaria para detener la hemorragia.
 - **Nunca** lo aflojará el socorrista.
- **Hemorragia interna:** Se produce en el interior del organismo, sin salir al exterior. Se puede detectar por signos y síntomas de shock: palidez, sudor frío, pulso rápido y débil, respiración superficial y agitada. En estos casos, se tranquilizará al accidentado, aflojará la ropa, elevar las piernas y abrigarlo. Serán los Servicios Sanitarios quien lo evacúen.

3. Convulsiones: No le impidas el movimiento. Tumbarle donde no se haga daño, ponerle un pañuelo entre los dientes para que no se muerda la lengua.

4. Intoxicación: buscar la ficha de seguridad o etiqueta. En caso necesario llamar al centro de toxicología.

- En caso de ingestión: provócale el vómito si esta inconsciente, excepto si lo desaconseja la etiqueta.
- Si es por inhalación: llévale al aire libre y aflójale la ropa.

5. Electrocuci3n: Nunca toca a la víctima mientras esté en contacto con la electricidad, ni usar materiales conductores o húmedos para intentar apartarlo.

- Cortar la corriente
- Si está sujeto a un cable, preveer su caída
- Iniciar RCP si está en parada.
- Tapar las quemaduras con un apósito limpio y estéril.

6. Quemaduras: echar agua en abundancia durante 15 a 20 minutos.

7. Heridas: no usar pomadas, lávalas con agua y jab3n.



COMPROMETIDOS CON LA FORMACIÓN

GRUPO AVANCE

C/HNOS. GARCÍA NOBLEJAS, 41 5ª PLANTA

28037 MADRID