

**MANUAL DE FORMACIÓN  
PRL PARA TRABAJOS DE INSTALADOR  
DE ELEMENTOS DE CARPINTERIA Y MUEBLE**



## **CONTENIDO**

### **MODULO I DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS**

- 1.1.- Introducción
- 1.2.- Revestimientos exteriores e interiores
- 1.3.- Tipos de madera.
- 1.4.- Técnicas de ejecución de los trabajos
- 1.5.- Muebles, características y componentes
- 1.6.- Técnicas de montaje y desmontaje

### **MODULO II TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS**

- 2.1.- Aplicación del Plan de Seguridad y Salud
- 2.2.- Identificación de riesgos
- 2.3.- Evaluación de riesgos
- 2.4.- Protecciones colectivas
- 2.5.- Equipos de Protección Individual

### **MODULO III MEDIOS AUXILIARES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

- 3.1.- Equipos de corte
- 3.2.- Equipos portátiles
- 3.3.- Andamios, plataformas y escaleras
  - 3.3.1. - Andamios, tubular
  - 3.3.2.- Torre móvil
  - 3.3.3. .-Andamios de borriquetas
  - 3.3.4. .-Goldamio (andamio plegable)
  - 3.3.5. –Escaleras manuales



# **MODULO I**

## **DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS**

## 1.1.- Introducción

Se cree que la carpintería pudo comenzar con el uso de las primeras herramientas manuales.

De hecho, se dice que este es uno de los oficios más antiguos que existen y que se ha podido desarrollar a lo largo de los siglos gracias a conocimientos y técnicas de los antiguos artesanos hasta convertirse hoy en día en una verdadera profesión.

Los científicos apenas tienen pruebas sobre cuál es el origen de la carpintería, hasta que han hallado uno de los primeros ejemplares de carpintería en todo el mundo. Este hecho que tuvo lugar en Alemania y cuya antigüedad data de hace siete mil años puede tratarse del primer trabajo de carpintería realizado por el hombre, haciendo ver la verdadera capacidad tecnológica del humano hace siglos.

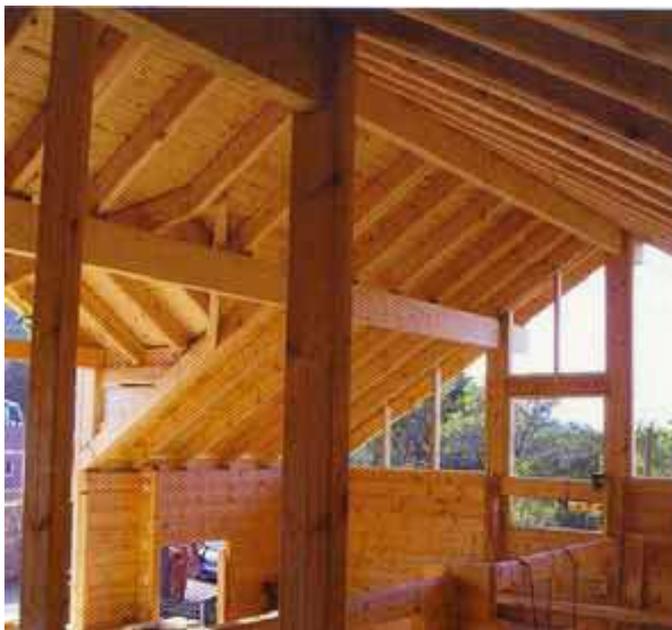
El origen se da en unos grandes y viejos robles que fueron talados por un granjero en el neolítico con hachas de piedra, siendo las primeras herramientas relacionadas con la carpintería.

Hacia el siglo XII, los miembros del gremio se reunieron para formar una organización y poder así reglar la profesión. Posteriormente en 1881 se creó el sindicato de carpinteros pasando de generación en generación hasta que la profesión llegó a nuestros días a manos de los makers. Gracias a esto, el oficio de carpintero sigue funcionando en la actualidad y sigue evolucionando para que el oficio no se pierda.

Los grandes avances que han tenido lugar en el mundo de la carpintería han sido de gran importancia en los últimos tiempos, lo que ha provocado que los carpinteros hayan tenido que adaptarse a estos avances y en cierto modo hayan innovado en sus métodos y procesos de fabricación.

Las carpinterías de las últimas décadas antes de final de siglo prácticamente no tenían acceso a la tecnología actual que permitiera automatizar e industrializar los procesos. Por este motivo, el oficio de carpintero se centraba principalmente en fabricaciones a mano casi de forma artesanal sobre cualquier tipo de madera, utilizando para ello las herramientas que pudiesen facilitar estos trabajos.

El clásico carpintero del pueblo o del barrio se encargaba de construir puertas y montarlas, colocar ventanas y persianas, fabricar mesas, sillas y armarios a medida o lo que pudiese hacer falta. Era una profesión muy polivalente y completa que con el paso de los años ha tendido a especializar en ciertos trabajos gracias a la industrialización y la maquinaria eléctrica.



Con la llegada de máquinas industriales, las carpinterías han dado un paso importante en la realización de su trabajo pudiendo entregar trabajos a los clientes de una forma mucho más rápida y a menor coste.

Con la llegada de las máquinas de control numérico los carpinteros pueden fabricar prácticamente cualquier forma o estructura que se pueda diseñar con el programa informático adecuado.

Este avance hacia la industria automatizada de la carpintería ha permitido que los carpinteros hayan podido agilizar sus trabajos y mejorar su competitividad.

Tal y como ya se ha comentado, los carpinteros de finales de siglo hacían todo tipo de trabajos con madera, tanto para exteriores como para interiores. Pero con el paso de los años y los avances tecnológicos que han tenido lugar en el sector se ha hecho necesario que hoy en día muchos carpinteros hayan tendido a especializarse.

Encontramos un ejemplo muy claro en los casos de carpinterías metálicas o carpinterías de pvc, que se encargan exclusivamente de la carpintería exterior del material correspondiente. Otro ejemplo podría ser el de las empresas que se dedican a la colocación de parquet en suelos. Así es que actualmente no existan carpinterías pequeñas o medianas que se dediquen a fabricar su propio parquet, sino que lo compran directamente al distribuidor y los carpinteros lo colocan.

Otro de tantos ejemplos que nos podemos encontrar es el de los montadores de cocinas, que se dedican exclusivamente al montaje de las mismas, ya que todo el material necesario para su montaje es adquirido directamente a grandes empresas especializadas en cocinas.

## 1.2.- Revestimientos exteriores e interiores

Entre las tareas que realizan los trabajadores en la instalación de carpintería de madera y mueble en edificios se encuentran:

- ➔ Tronzado y corte de tablas, listones, jambas y rodapiés.
- ➔ Ajuste y cepillado de piezas para la colocación de puertas y frentes de armarios empotrados.
- ➔ Colocación de cercos, puertas, miradores y ventanas.
- ➔ Revestimiento de marcos y paramentos verticales, también en obras pequeñas y de rehabilitación.
- ➔ Entarimado y colocación de tarima y parquet, incluso lijado y barnizado.
- ➔ Este oficio, además, va asociado con los trabajos de colocación y montaje de cristales en ventanas, puertas, claraboyas y vidrieras.



Para la realización de estos trabajos, la presentación de la madera suele ser sólida en forma de bloques, tablas listones y chapas o procesada en forma de contrachapados, aglomerados, listonados y tableros DM.

Los requisitos para realizar este tipo de trabajos son los siguientes:

- ➔ Certificado de Profesionalidad de la ocupación.
- ➔ Información específica de los riesgos derivados del trabajo y del entorno.
- ➔ Adiestramiento y autorización para la utilización de determinadas máquinas y equipos.
- ➔ Trabajos con riesgo de caída de altura: esta actividad deberá estar controlada por un supervisor o trabajador designado por la empresa, que a su vez puede hacer las funciones de recurso preventivo.



### 1.3.- Tipos de madera: presentación, características y aplicaciones

Para este tipo de trabajos los tipos de madera utilizados suelen ser:

#### ➔ Maderas no tóxicas.

Son maderas que no producen ningún tipo de daño a los trabajadores que trabajan con ellas.

Dentro de las maderas no tóxicas podemos encontrar madera de avellano, bambú, madroño, magnolia, manzano, olmo, peral, pino silvestre y vid.

#### ➔ Maderas tóxicas y fuertemente alérgicas.

Son maderas que puede ser tóxicas y dañinas para quienes trabajan con ellas, ya que puede causar desde alergias leves hasta la muerte, aunque en muy raros casos.

Hay que tener en cuenta que en la corteza y otras partes del árbol se encuentran compuestos como las resinas que son la forma en que las plantas pueden protegerse del ataque de insectos y hongos por eso resultan tan tóxicos.

Además, se debe tener especial cuidado con las maderas exóticas o tropicales, ya que a menudo son las que tienen mayor cantidad de estos compuestos tóxicos.

Además, el polvo de la madera es un material muy perjudicial para la salud de aquellos que trabajan con este material, pues es sumamente tóxico y causa irritación al contacto con la piel, los ojos, las mucosas nasal y bucal.

Dentro de las maderas tóxicas podemos encontrar madera de abedul, abeto, acebo, aguacate, albaricoque, almendro, anacardo, andrómada, arándanos, arce, azalea, caoba, castaño, cedro, cerezo, ciprés, ciruelo, cocotero, chopo, ébano, endrino, enebro, eucalipto, fresno, haya, higuera, laurel, limonero, marihuana, melocotón, naranjo, nectarina, nogal, palma, pomelo, roble, sauco, secuoya y tilo.

### ➔ Maderas que contienen sílice.

Algunos tipos de madera, y sobre todo las de árboles tropicales, suele contener una gran cantidad de minerales entre ellos sílice en sus células y tejidos. Dichas células pueden estar repartidas por el tronco, o concentradas todas en un punto, como si fuera una piedra. Cuando ocurre esto, puede tener como consecuencia que se desafilan las sierras y se rompan las herramientas que se utilizan para cortarlas.

Además, las maderas que contienen sílice se convierten en un problema para la salud de los trabajadores ya que en operaciones de corte o pulido se generan grandes cantidades de polvo aumentando el riesgo higiénico.

Para la realización de trabajos con este tipo de maderas se utilizarán mascarillas adecuadas y en locales ventilados disponiendo además las máquinas de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.

## 1.4.- Técnicas de ejecución de los trabajos

En la **ejecución de los trabajos** se suelen presentar las siguientes fases de trabajo:

- ✓ Preparación de superficies.
- ✓ Mecanizado de piezas (corte).
- ✓ Montaje de elementos.
- ✓ Sellado.
- ✓ Fijación.
- ✓ Tareas de acabado (lijado, barnizado, etc.)

Las **tareas específicas** a realizar para el buen desarrollo de la actividad son las siguientes:

- ✓ Preparación del ámbito de trabajo y organización del entorno de la obra.
- ✓ Carga y descarga del material y las piezas.
- ✓ Control de la materia prima.
- ✓ Realización de mediciones de material, sobre plano o en la obra.
- ✓ Replanteo de los elementos.
- ✓ Montaje de bastidores.
- ✓ Fijación de elementos de apoyo.
- ✓ Mecanización de piezas de madera.
- ✓ Construcción de piezas auxiliares realizadas in situ.
- ✓ Construcción y montaje de caballetes y vigas de gran luz.
- ✓ Acoplamiento de los componentes que conforman el producto.
- ✓ Fijación de los elementos mediante clavos, tirafondos, etc.
- ✓ Eliminación de los desajustes.
- ✓ Disposición de tirantes y de otros elementos complementarios.
- ✓ Construcción de apuntalamientos y trabas de madera.
- ✓ Trabajos de reparación.
- ✓ Tratamientos protectores de la madera.

Los **medios y equipos** que se utilizan habitualmente son:

✓ Además de las **herramientas y equipos propios del taller de carpintería**, en obra se utilizan:

- Sierras circulares
- Tronzadoras
- Ingletadoras
- Cepilladoras
- Pistolas clavadoras
- Taladros
- Atornilladoras



✓ **Herramientas manuales de corte, percusión, etc.**

En cuanto a los **medios y equipos** de trabajo en altura los más utilizados son:

- Andamios prefabricados
- Escaleras de mano
- Plataformas elevadoras



## 1.5.- Muebles, características y componentes

Entendemos por mueble a todo elemento que se haya pensado, diseñado y construido con el fin de ser utilizado en una vivienda o edificación con usos diferentes de acuerdo a su forma o propósito. Una de las características principales a la hora de definir lo que es un mueble es, justamente, el hecho de que el mueble es un objeto movable que se puede trasladar de un sitio a otro. Por este motivo otros objetos relacionados con construcción y en muchas ocasiones con la decoración no pueden considerarse muebles como, por ejemplo, ventanas, puertas, techos, pisos, paredes y otros.

El mueble se creó por el hombre como algo básico a poseer en determinados espacios con el fin de permitir mayor comodidad y utilidad. En este sentido, se puede decir que existen objetos tales como bancos, sillas, mesas y camas que deben haber sido los primeros muebles en ser fabricados por el hombre ya que ellos cumplen funciones esenciales dentro de las viviendas: permitir la alimentación y el descanso del ser humano. Más tarde aparecerían otros muebles de menor importancia, pero también interesantes como el escritorio, la biblioteca, mesas de luz, armarios, roperos y otros, cumpliendo cada uno de ellos su función específica.

Por lo general, los muebles están fabricados con materiales resistentes y duraderos con el fin de garantizar a su propietario un largo tiempo de uso. En este sentido, la madera ha sido tradicionalmente el material básico para la construcción de muebles.



## 1.6.- Técnicas de montaje y desmontaje

Las técnicas de montaje y desmontaje de estructuras, está íntimamente ligada al desarrollo tecnológico de los medios de unión y de fijación. La madera es un tipo de material que tiene unas propiedades resistentes que pueden variar en función de la dirección de los esfuerzos respecto a la dirección de la fibra. Esto hace que el montaje y desmontaje sea complejo, al constituir las uniones los puntos más débiles de una estructura.

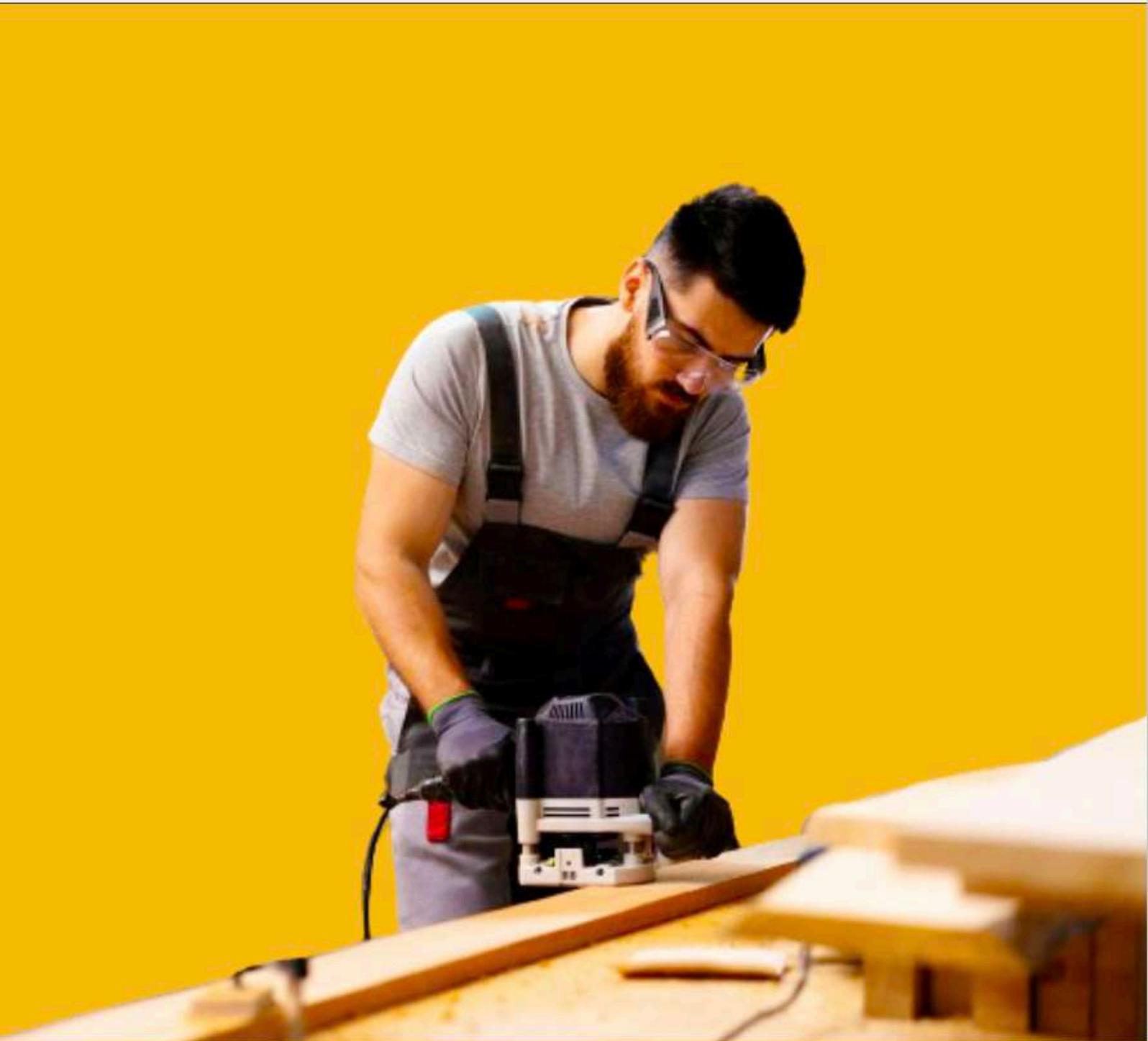
Las uniones **se clasifican en 3 grupos** según el medio de unión empleado en su ejecución:

- ➔ **Tradicionales.** Este tipo de uniones se basan en la realización de enlace de piezas que forman la estructura mediante cajas y espigas.
- ➔ **Mecánicas.** Este término se emplea para las uniones que utilizan elementos auxiliares, normalmente clavijas o herrajes metálicos, para conseguir la fijación entre las piezas.
- ➔ **Encoladas.** Debido a las ventajas de las uniones tradicionales y mecánicas, su aplicación es reducida y consiste en el empleo de productos adhesivos para realizar uniones.

Por norma general, los herrajes presentan una serie de ventajas entre la que destaca el coste de la mano de obra del montaje, ya que es sencillo y no requiere de conocimientos extraordinarios para su instalación. Desde el punto de vista del diseño y cálculo de las uniones a utilizar en una estructura se deben considerar una serie de condicionantes generales que afectan al tipo de unión elegido, entre las que destacan las siguientes características:

## CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIONES

- ➔ No es posible definir una única solución para cada situación.
- ➔ Cuanto más simple sea la unión y menor el número de herrajes utilizados, mejor será el resultado estructural.
- ➔ En el momento de poner en carga una estructura, los elementos de unión de tipo clavija en uniones mecánicas sufren deslizamientos debidos a la flexión del metal provocando deformaciones plásticas y aplastamientos en la madera.
- ➔ Las características de rigidez de las uniones son distintas según el medio de unión utilizado, resultando las uniones encoladas más rígidas.
- ➔ En las uniones con clavos la rigidez disminuye con el deslizamiento.
- ➔ En los pernos existe un deslizamiento inicial importante, debido a las holguras dejadas en la unión.
- ➔ Cuando se combinan diferentes tipos de uniones las resistencias no pueden sumarse, ni suponer que trabajan solidariamente. La normativa recomienda no mezclar elementos de fijación de distinto tipo y dimensiones, salvo si se realiza un estudio especial.
- ➔ Si los medios de unión son distintos, pero de la misma naturaleza, como clavos y pasadores, el reparto de la carga puede realizarse admitiendo un comportamiento elástico.
- ➔ Cuando existen muchos elementos colocados en línea o un conjunto de elementos agrupados en un área de la pieza, existe el peligro de que se produzca el desgarro de un trozo de la misma.



## MODULO II

### TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

## 2.1.- Aplicación del Plan de Seguridad y Salud

Cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se deben analizar, estudiar, desarrollar y complementar las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico. En el caso de que existan varios contratistas en la misma obra, cada uno de ellos elaborará su propio plan de seguridad y salud específico para sus trabajadores y las subcontrataciones que realicen. En tal caso las empresas subcontratadas se adherirán al Plan de Seguridad y Salud de su contratista. En dicho plan estarán incluidas de medidas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar un menor nivel de protección que el previsto en el estudio o estudio básico. El Plan o Planes de Seguridad y Salud que pudieran existir en un mismo centro de trabajo serán aprobados antes del inicio de los trabajos por el Coordinador en materia de Seguridad y de Salud durante la fase de ejecución de la obra.

## 2.2.- Identificación de riesgos

Los principales riesgos que se presentan en el puesto de instalador de carpintería de madera y mueble son los siguientes:

- ➔ Caídas de personas a distinto nivel
- ➔ Caída de objetos por desplome o derrumbe
- ➔ Cortes con máquinas y herramientas
- ➔ Proyección de fragmentos y partículas
- ➔ Exposición a agentes físicos y químicos

## Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de altura desde elementos estructurales del edificio y/o de los medios auxiliares y equipos utilizados en la ejecución de los trabajos de montaje, especialmente:

- ✓ En la formación de faldones y aleros de cubierta y colocación de cerchas y entramados de madera.
- ✓ En la colocación de falsos techos en terrazas que se encuentren en altura, o en vuelos y retranqueos.
- ✓ En la colocación de precercos, cercos, puertas y ventanas en el interior y exterior del edificio.

### Medidas preventivas

- ✓ Mediante la instalación de red horizontal bajo cubierta o de andamio tubular con plataformas protegidas en todo el perímetro de cubierta, de forma que sobrepasen al menos un metro el punto de apoyo del puesto de trabajo del trabajador.
- ✓ Mediante la colocación de red envolvente vertical en terrazas y retranqueos o protección rígida en los dos niveles de trabajo.
- ✓ Utilizando plataformas elevadoras de brazo telescópico con marcado CE y de acuerdo al manual de instrucciones.
- ✓ Mediante la instalación de líneas de vida horizontales y verticales con anclajes normalizados a los que poder anclar el arnés de seguridad.

## Caída de objetos por desplome o derrumbe

Caídas y desplomes de materiales, piezas y elementos estructurales de madera desde los niveles superiores, con el resultado de golpes o aplastamiento de los trabajadores que se encuentran en los niveles inferiores, especialmente:

- ✓ En el transporte, manipulación y elevación de piezas y elementos de madera por medios manuales y mecánicos.
- ✓ En el montaje y colocación de cerchas, solivos y carreras en cubierta.

### Medidas preventivas:

- ✓ Elevación de las estructuras y cerchas ya ensambladas en el suelo.
- ✓ Bajo supervisión de persona competente, formada y con experiencia.
- ✓ Suspendiendo los trabajos en altura de inmediato con vientos de fuerza superiores a 50 Km/h.
- ✓ Mediante apantallado, acotado o vallado de los niveles inferiores.
- ✓ Instalando mecanismos de atado y de sujeción en el almacenaje de marcos, puertas y listones.
- ✓ Usando casco protector.
- ✓ Utilizando cinturón portaherramientas y amarrándolas a la barquilla de la plataforma.
- ✓ Evitando la permanencia bajo la vertical de las cargas en los niveles inferiores en operaciones de izado y colocación de las estructuras.

## Cortes con máquinas y herramientas

Contacto de las manos y otras partes del cuerpo del trabajador con la superficie dentada del disco, además de todas aquellas lesiones derivadas del manejo de máquinas y herramientas portátiles.

Habitualmente, se producen:

- ✓ En el tronzado y corte de tablas, listones, jambas y rodapiés mediante la ingletadora.
- ✓ En el ajuste y cepillado de piezas de madera con la herramienta eléctrica y manual.

### Medidas preventivas:

- ✓ Mediante la fijación y utilización de la máquina sobre banco o mesa estable de unos noventa centímetros de altura.
- ✓ En operaciones de tronzado e ingletado de las piezas de madera.
  - Utilización de máquinas con Marcado CE.
  - Dotadas de protección de retorno automático del disco en el cabezal abatible.
  - Con prensos en el plato.
  - Empuñadura con pulsador continuo de puesta en marcha.
- ✓ Cortes sobre la mesa superior.
  - Cuchillo separador.
  - Protector de la sierra.
  - Guía lateral de corte.
  - Utilizando la máquina con Marcado CE de acuerdo al Manual de Instrucciones del fabricante, únicamente la persona autorizada y formada.
  - Utilizando ropa ajustada al cuerpo.

## **Proyección de fragmentos y partículas**

Proyección de puntas, clavos, grapas, serrín y virutas, procedentes de las máquinas y herramientas portátiles eléctricas y neumáticas. También por salpicaduras de productos químicos.

Habitualmente, se producen:

- ✓ En las operaciones de corte, aserrado, taladrado, cepillado y lijado.
- ✓ En el clavado de puntas, clavos y grapas manual y mecánicamente mediante pistolas fija-clavos.
- ✓ En la aplicación de adhesivos y operaciones de encolado, decapado, lacado y barnizado.

### Medidas preventivas:

- ✓ Uso de tronzadoras, radiales, cepilladoras, taladros, grapadoras y pistolas clavadoras neumáticas y de tiro directo e indirecto con marcado CE y de acuerdo al Manual de Instrucciones.
- ✓ Utilizando herramienta clavadora con seguro de disparo y evitando en todo momento dirigirla hacia uno mismo o hacia otras personas.
- ✓ Siguiendo siempre las prescripciones de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) de los productos utilizados.
- ✓ Utilizando protección para la cabeza, cara, ojos y manos en evitación de salpicaduras de líquidos y proyecciones de sólidos.

## **Exposición a agentes físicos y químicos**

Inhalación de polvo y exposición al ruido y vibraciones producido en las operaciones de corte y lijado de la madera por las máquinas y herramientas portátiles.

Exposición a agentes químicos por la utilización de los productos químicos empleados en el tratamiento y acabado de la madera.

Habitualmente, se producen:

- ✓ En los trabajos de corte, cepillado y lijado manual o mecánico de maderas duras.
- ✓ En la utilización de maquinaria eléctrica portátil y uso del compresor.
- ✓ En los trabajos de encolado, tratado, lacado y barnizado de las piezas de madera.

### Medidas preventivas:

- ✓ Ventilación del área de trabajo y utilización de máquinas con sistemas de aspiración de polvo y marcado CE.
- ✓ Aislamiento acústico del compresor y alejamiento del mismo.
- ✓ Utilización de aplicadores de los adhesivos (resinas epoxi y poliuretano, colas) y productos de tratamiento y de acabados de la madera (lacado y barnizado) de acuerdo a las instrucciones de la Ficha de Datos de Seguridad del Fabricante.
- ✓ Equipos de protección auditiva contra los niveles de ruido.
- ✓ Guantes de protección contra las vibraciones.
- ✓ Equipos de protección respiratoria contra el polvo y vapores orgánicos de los productos químicos utilizados de acuerdo a la FDS del fabricante.

## **OTROS RIESGOS:**

### **Caídas de personas al mismo nivel**

Mantén las vías de acceso, inmediaciones de máquinas y zonas de trabajo perfectamente iluminadas y libres de recortes de madera, cables por los suelos y serrín.

Retira del área de trabajo la herramienta o maquinaria que no vas a utilizar.

### **Caídas de objetos en manipulación**

Utiliza bolsa porta-herramientas para el transporte y utilización de la herramienta de mano.

Utiliza los equipos de elevación y accesorios de izado normalizados y con Marcado CE para el transporte e izado de cargas y materiales a niveles superiores.

### **Pisadas sobre objetos**

Retira del área de trabajo todos aquellos materiales y herramientas que, por su naturaleza punzante y cortante, puedan ocasionarte lesiones.

Mantén el área de trabajo limpio, de modo que evites torceduras y esguinces.

Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán.

Utiliza calzado y guantes de protección mecánica.



## **Choques y golpes contra objetos inmóviles**

Protege los elementos metálicos punzantes y cortantes.

Instala los listones inferiores contra deformaciones de los precercos a una altura de cincuenta centímetros respecto del suelo, señalízalos y retíralos una vez haya concluido el endurecimiento del recibido del marco.

## **Atrapamientos por o entre objetos**

Solicita la ayuda de otras personas en las operaciones de colocación de precercos, cercos, marcos y cuelgue de hojas de puertas y ventanas para evitar golpes y el vencimiento de la cargas.

Permanece alejado de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas y evita la estancia en la vertical de su recorrido, en las operaciones de elevación a niveles superiores de las piezas y elementos a instalar.

Utiliza compresores con marcado CE y normalizados de acuerdo con las Instrucciones del Fabricante, y nunca retires la carcasa protectora de las correas y poleas del compresor y lijadora de suelos de madera.

Utiliza ropa ajustada al cuerpo y despréndete de pulseras o cadenas.

## **Sobreesfuerzos**

No manipules materiales que excedan tu capacidad física sin antes solicitar ayuda de otras personas o utiliza medios mecánicos.

Realiza la colocación de los elementos estructurales con la ayuda de medios mecánicos o auxiliares y solicita la ayuda de otras personas.

## **Contactos eléctricos**

Utiliza un cuadro auxiliar con marcado CE, dotado de protección contra contactos eléctricos directos e indirectos, conexiones normalizadas y estancas, conectado al cuadro general de la obra, del que puedas realizar las conexiones de los equipos, máquinas y herramientas eléctricas portátiles dotadas de doble aislamiento.

### **Inhalación de sustancias nocivas**

Ventila el área de trabajo, instala aspiración de los vapores en el lugar de aplicación y, de acuerdo con la FDS.

Utiliza los equipos de protección respiratoria adecuada.

### **Contactos con sustancias cáusticas y corrosivas**

Exige del fabricante la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) de los productos químicos a utilizar, y sigue en todo momento sus instrucciones para evitar el contacto de estas sustancias con la piel.

Siempre que sea posible, utiliza medios mecánicos o equipos de aplicación de resinas y adhesivos.

Usa guantes adecuados y cremas "barrera".

### **Explosión e incendio**

Dispón en la zona de trabajo de los materiales inflamables o combustibles indispensables para el trabajo del día, y almacena el resto en locales aislados y ventilados, dotados de extintor.

Utiliza instalación eléctrica antideflagrante para la conexión de máquinas, aparatos eléctricos, equipos y luminarias, que deberán disponer de sistemas antideflagrantes para evitar chispas eléctricas, en las operaciones de barnizado y aplicación de colas y disolventes.

Ventila la zona de trabajo, sigue en todo momento las instrucciones de la Ficha de Datos de Seguridad y no fumes en presencia de barnices y disolventes.

Utiliza compresor con marcado CE y revisado anualmente por Entidad Acreditada.

## 2.3.- Evaluación de riesgos

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse por el motivo que sea, obteniendo la información necesaria para que el empresario tome una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse por medio de la planificación de la actividad preventiva. La existencia de una evaluación de riesgos es una obligación del empresario para toda empresa y en toda aquella obra de construcción en la que no se requiera proyecto. Por lo tanto, si se trata de una obra en la que no es obligatoria la redacción de un proyecto, será el contratista quien esté obligado a elaborar y mantener actualizada la evaluación de riesgos, así como la planificación de la actividad preventiva.

Es importante considerar que en cualquier caso debe existir una evaluación de riesgos laborales específica para los trabajos a desempeñar y que en el caso de que la obra disponga de proyecto, será el Plan de Seguridad y Salud el equivalente a la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva.

## 2.4.- Protecciones Colectivas

El art. 15 de la Ley 31/1995 de P.R.L., dice que "el empresario adoptará las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual".

La diferencia fundamental entre dichas protecciones es que la protección colectiva está diseñada para evitar el accidente o minimizar sus consecuencias, mientras que la protección individual no evita el accidente, sino que evita o minimiza el daño.

### 2.4.1.- Barandillas

Son protecciones colectivas formadas por elementos verticales y horizontales resistentes que tiene por objeto evitar la caída de altura.

Tienen como misión evitar la caída de trabajadores, materiales y herramientas.

- ➔ Serán sólidas y resistentes.
- ➔ Tendrán una altura de 0,90 m, aunque es recomendable 1 m.
- ➔ Estará formada por pasamanos, rodapié de 15 cm, listón intermedio y montante o soporte.
- ➔ No se usarán como barandillas: cuerdas, cadena, banderolas, etc.
- ➔ Las barandillas se revisarán periódicamente para evitar que se aflojen los puntales o sargentos.



El momento de la colocación de las barandillas es el que entraña más riesgo, pues deben colocarse cuando el vano que se va a proteger está todavía cubierto por la red perimetral de recogida. En caso contrario, el trabajador hará uso del arnés de seguridad.

## 2.4.2.- Mantenimiento de protecciones colectivas

Elementos metálicos:

- ➔ Estado de oxidación
- ➔ Alteraciones de la sección por golpes o esfuerzos
- ➔ Fijaciones y aprietes

Elementos de madera:

- ➔ No se pintarán, salvo con barniz transparente
- ➔ Golpes, fisuras y nudos
- ➔ Fijaciones y sujeción
- ➔ Longitud de los solapes



## 2.5.- Equipos de protección individual

La protección individual es considerada como la última medida existente entre el riesgo y el trabajador, además de ser la última técnica de protección para los trabajadores a emplear ante los riesgos laborales. Debemos de tener claro que los EPI's no eliminan los riesgos a los que puedan estar expuestos los trabajadores ni evitan los accidentes, pero minimizan las consecuencias que estos puedan causar.

Antes de acudir a la utilización de un Equipo de Protección Individual, se deben evaluar los riesgos y adoptar las medidas preventivas adecuadas y necesarias, utilizando para ello, si es factible, protecciones colectivas que eviten o eliminen el riesgo.

Cuando esto no sea posible evitar o eliminar el riesgo, es cuando acudiremos, como último recurso, a la protección individual que, en muchos casos, puede ser complementaria a la protección colectiva.

### **2.5.1.- Definición de equipo de protección individual (EPI)**

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual en su artículo 2 dice:

"Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin".

Se excluyen de esta definición los siguientes equipos:

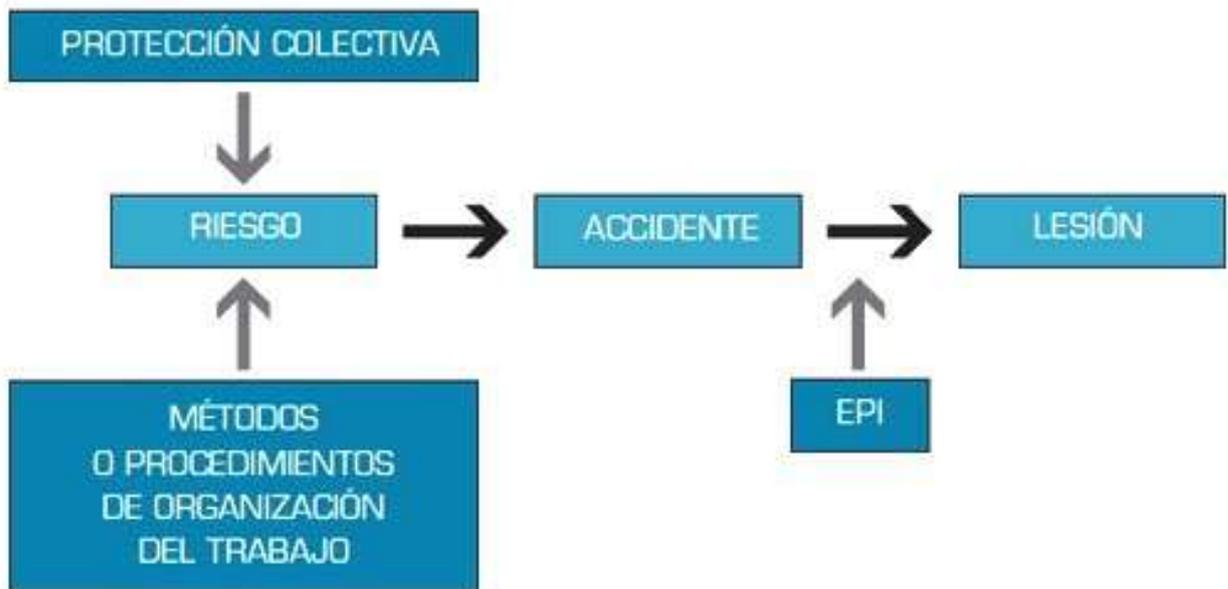
- ➔ La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- ➔ Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- ➔ Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- ➔ Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.
- ➔ El material de deporte.
- ➔ El material de autodefensa o de disuasión.
- ➔ Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

### **2.5.2.- Criterios de utilización de los EPI's**

Los EPI's son dispositivos que los trabajadores deberán utilizar cuando existan riesgos que no se han evitado o eliminado totalmente mediante medios técnicos (protecciones colectivas) o mediante procedimientos de la organización del trabajo.

Siempre tendremos que tener en cuenta dos aspectos muy importantes sobre los EPI's, éstos son la última protección física de la que disponen los trabajadores frente a los riesgos ya que la señalización, también muy importante en materia de seguridad, solo informa, advierte de peligros o incluso obliga, por ejemplo, a utilizar EPI's, pero no protege de estos riesgos. El segundo aspecto, es que los EPI's, en la mayoría de los casos no eliminan totalmente el daño que pueda sufrir el trabajador en un accidente, pero si minimiza las consecuencias que dicho daño pueda producir. Por ejemplo, el arnés de seguridad evita accidentes incluso mortales, pero esto no quiere decir que el trabajador no sufra daños durante la caída desde altura.

El siguiente esquema indica cuándo deben utilizarse los EPI.



En base a la Evaluación de Riesgos de los puestos de trabajo, se utilizarán unos EPI's u otros en función de:

- ➔ Riesgo o riesgos frente a los que se debe ofrecer protección.
- ➔ Partes del cuerpo que debe proteger.
- ➔ Tipo de EPI que debe utilizar el trabajador mientras se encuentre expuesto al riesgo.

Además, tal y como se especifica en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá entregar gratuitamente los EPI's para la realización de los trabajos en los puestos que así lo requieran, velando siempre por la utilización de estos equipos de protección por parte de los trabajadores.

### 2.5.3.- Condiciones que deben reunir los EPI's

Los EPI's deben ser una protección eficaz para los trabajadores frente a los riesgos a los que se encuentren expuestos. Por ello, no deben producir molestias innecesarias por su utilización y tendrán que adecuarse al usuario con los ajustes necesarios. Además, por tratarse de un equipo de protección para el trabajador, éste no debe suponer un riesgo u ocasionar riesgos adicionales durante su uso.

Cuando se utilice un EPI y se observe la certificación del mismo, se debe conocer, como mínimo, lo que ésta significa y a qué categoría pertenece.

### 2.5.4.- Tipos de categoría de EPI

#### Categoría I:

Son EPI's de diseño sencillo y que proporcionan una protección mínima; por ejemplo, guantes para manipular piezas calientes de menos de 50° C, calzado para agentes atmosféricos ni excepcionales, ni extremos. etc.

En alguna parte de dicho EPI deberá aparecer el marcado CE.

#### Categoría II:

Son EPI's de diseño medio que proporcionan una protección superior a la que puede ofrecer un EPI de categoría I, pero sin llegar a ofrecer la protección de un EPI de categoría III. Casi todos los EPI's son de categoría II, alrededor del 80% y entre ellos tenemos equipos de protección específica de manos y/o brazos, equipos de protección específica de pies y/o piernas, todos los cascos, todos los equipos de protección total o parcial del rostro, etc.

En cada EPI o en su embalaje debe llevar el marcado CE.



### **Categoría III:**

Son EPI's de diseño más complejo que los de las anteriores categorías y principalmente están destinados a proteger al trabajador de peligros mortales o que puedan dañar gravemente y de forma irreversible su salud. Entre estos EPI's de categoría III tenemos a todos los dispositivos para proteger contra caídas desde altura y a todos los equipos de protección respiratoria para proteger contra contaminantes sólidos y líquidos o contra gases.

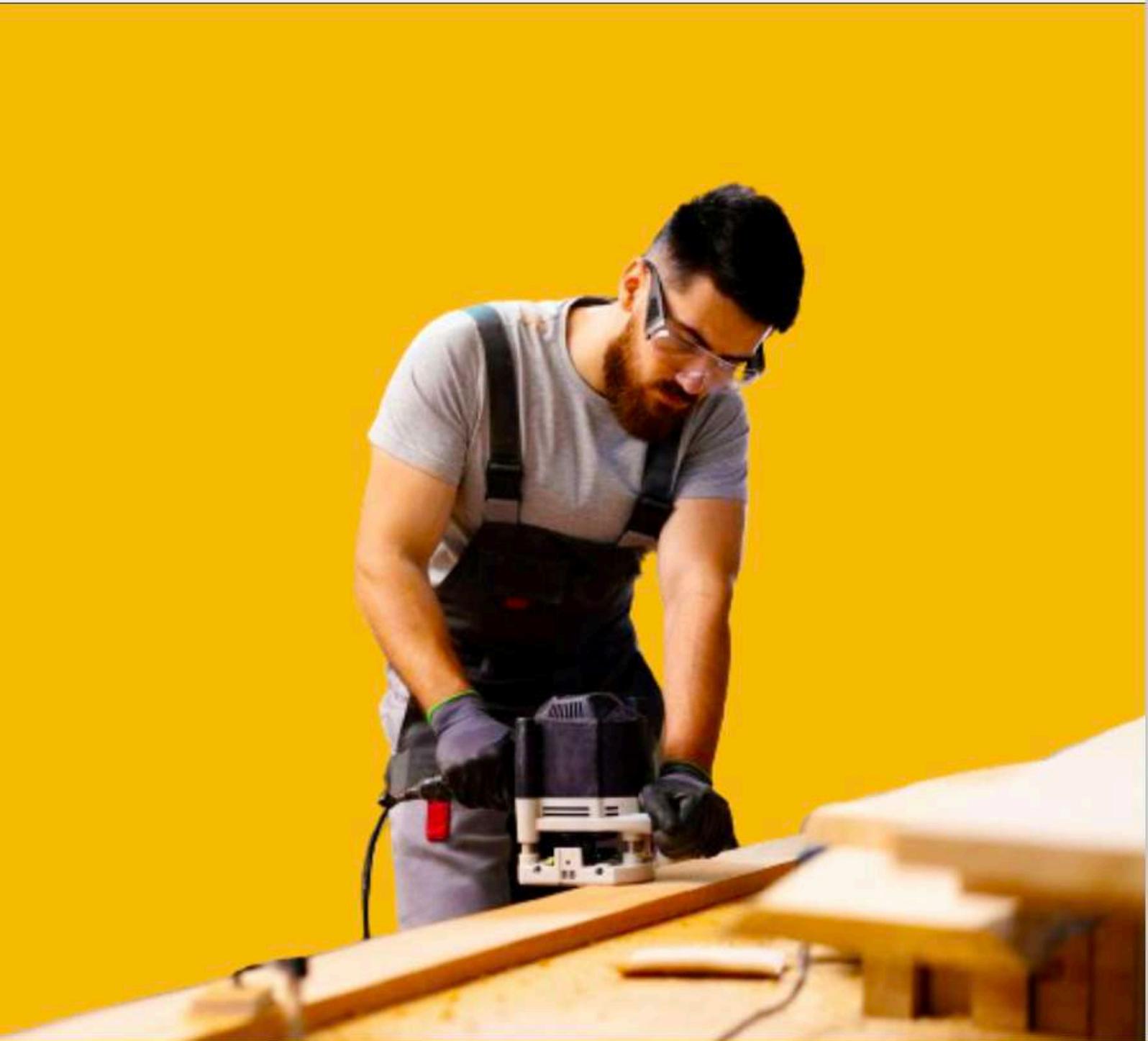
Cada EPI y embalaje del EPI debe llevar el marcado CE XXXX, donde XXXX es el número distintivo del organismo notificado que interviene en la fase de producción.



#### **2.5.5.- Obligaciones de trabajadores y mandos**

Los trabajadores para protegerse adecuadamente, con los medios proporcionados por el empresario, deberán utilizar y cuidar correctamente los EPI's, guardarlos en lugares adecuados después de su utilización e informar a los mandos directos de cualquier anomalía o daño que se detecten en ellos.

Los mandos velarán porque los trabajadores dispongan de los EPI's necesarios y exigirán el uso de los mismos cuando sean necesarios sin excepciones.



### **MODULO III**

## **MEDIOS AUXILIARES, EQUIPOS y HERRAMIENTAS**

## 3.1.- Equipos de corte

### SIERRA DE CINTA

Máquinas de corte continuo para madera.

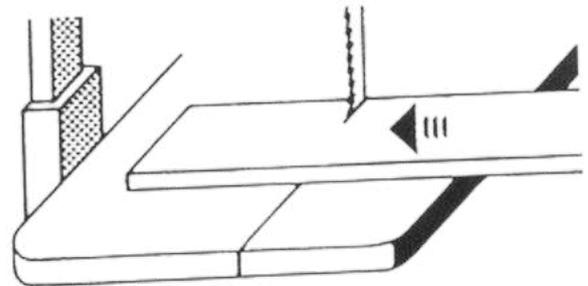
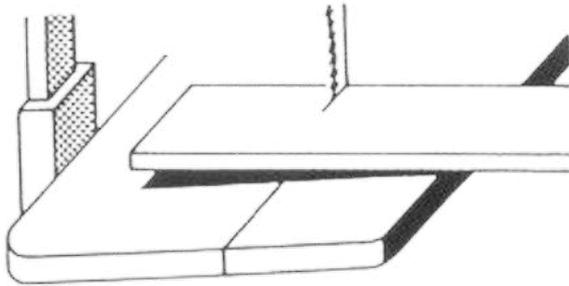
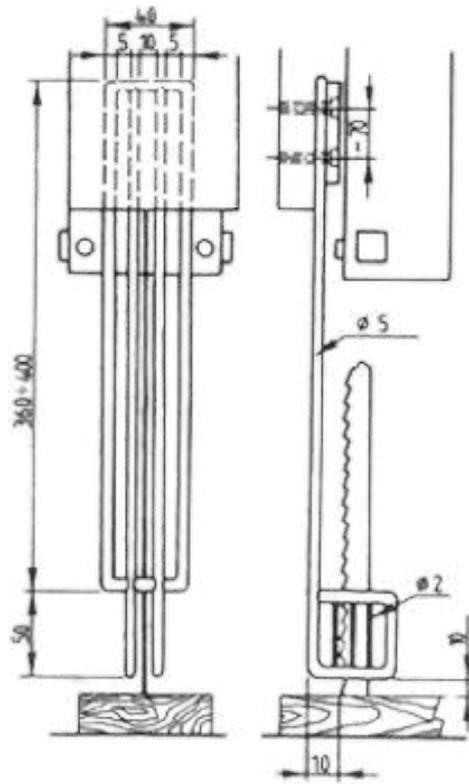
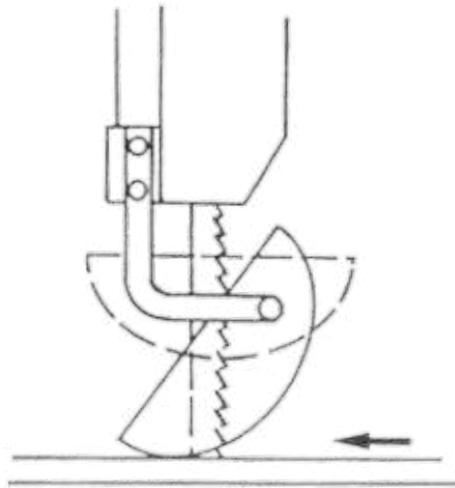
Se compone de un bastidor con cuello de cisne, que soporta dos o tres volantes equilibrados sobre los que se enrolla una hoja de sierra sinfín denominada CINTA.



### NORMAS DE SEGURIDAD EN LA SIERRA DE CINTA O SINFÍN

- ➔ Mantenga la mesa de la sierra limpia de desperdicios.
- ➔ Se debe tener dispuesta la aspiración del aserrín que se produce, para hacer más visible el trabajo.
- ➔ Para evitar la caída de cinta, como primera condición, ya que depende en gran parte del operario que es el que ajusta los volantes en cada cambio de cinta, se tiene que dar a la misma las tensiones adecuadas para que la adherencia a los volantes sea la justa, así como el desplazamiento de la cinta transversalmente sobre los volantes como consecuencia de la presión que se hace hacia la parte posterior de la pieza que se está serrando.
- ➔ Se debe mantener un correcto paralelismo en los ejes de los volante favorece la adhesión de la cinta al volante y evita torsiones.
- ➔ Para evitar el peligro de contacto con la sierra debe protegerse ésta con protectores automáticos o regulables.
- ➔ Los protectores automáticos se elevan por el paso de la pieza y descienden cuando esta ya ha pasado.
- ➔ El inconveniente que plantea este tipo de protección es que en ocasiones la propia mano del operario las puede levantar permitiendo el acceso de la misma a la zona de corte.

- ➔ Los protectores regulables no presentar el inconveniente del anterior. El operario regula la altura del mismo en función de la pieza a trabajar.
- ➔ En general a pesar del inconveniente de adaptar el protector regulable, por parte del operario, este es más seguro que el automático.
- ➔ Se debe emplear, siempre que sea posible, guías y dispositivos que mantengan la pieza contra la guía.
- ➔ Los volantes deben estar convenientemente protegidos.
- ➔ Antes de comenzar a trabajar se debe examinar la madera para localizar la zona de nudos.
- ➔ El operario debe situarse fuera de la trayectoria de la pieza, como precaución ante un posible rechazo.
- ➔ Para evitar la rotura de la cinta hay que trabajar con la tensión conveniente. Siempre que se cambie la cinta hay que regular la tensión y verifica la colocación de las guías.
- ➔ Para la buena conducción de las piezas es conveniente el uso de guías graduales que estén bien ajustadas a la mesa.
- ➔ Antes de operar la sierra, verificar el estado y tensión de la hoja. Eliminar las hojas desgastadas por el uso.
- ➔ Al poner en marcha la sierra, se debe esperar que alcance la velocidad adecuada antes de iniciar el corte. Se debe adecuar la velocidad de funcionamiento al tipo de madera que se sierra.
- ➔ Tener la defensa fija de la hoja ajustada a la altura del trabajo, dejando el mínimo espacio para que la pieza pueda deslizarse libremente y con facilidad.
- ➔ Al interrumpir el contacto, no parar apresuradamente la sierra empujando un trozo de madera contra ella.
- ➔ En el punto de corte debe apoyarse la pieza de modo firme.
- ➔ Parar y desconectar la sierra cuando sea necesario cambiar la guía o tenga que aceitar o hacer algún otro ajuste.
- ➔ Se debe evitar cualquier presión lateral durante el corte del material.
- ➔ Si la hoja de sierra se quiebra, no se debe intentar quitarla hasta no interrumpir el contacto y la máquina esté totalmente parada.

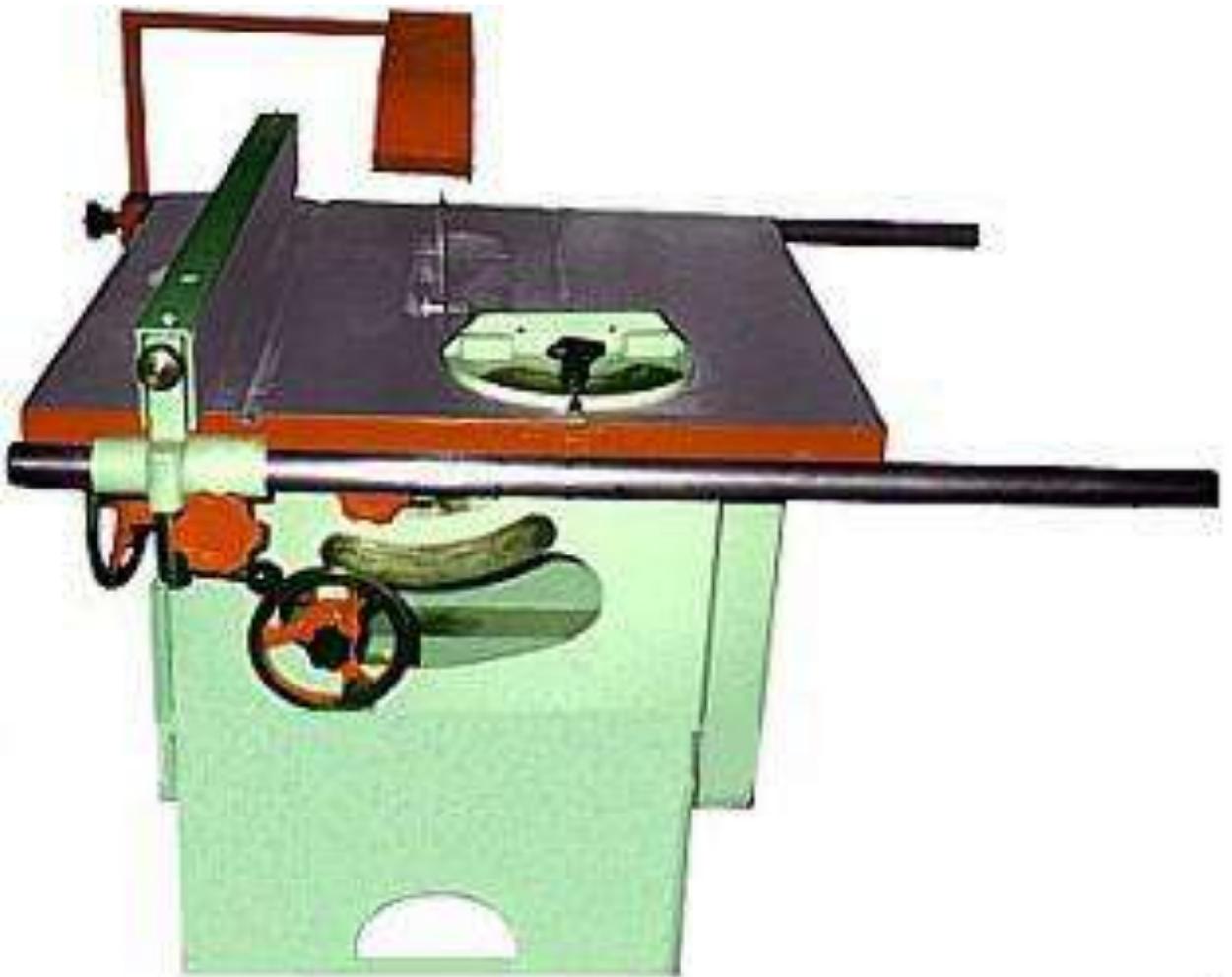


## SIERRA CIRCULAR

Maquina sencilla cuya función principal es la de cortar o aserrar piezas de madera, como tableros, tablones, rollizos, etc.

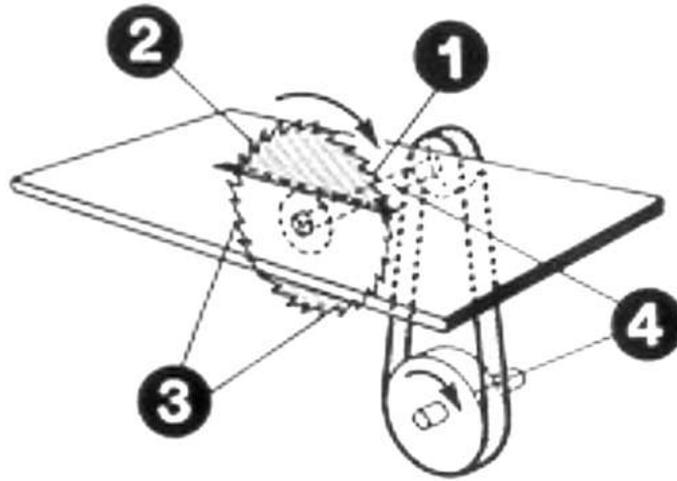
Se compone de una mesa fija con una ranura que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje.

La máquina suele estar protegida por una carcasa superior, resguardo inferior, carenado de la correa de transmisión y otros dispositivos auxiliares.



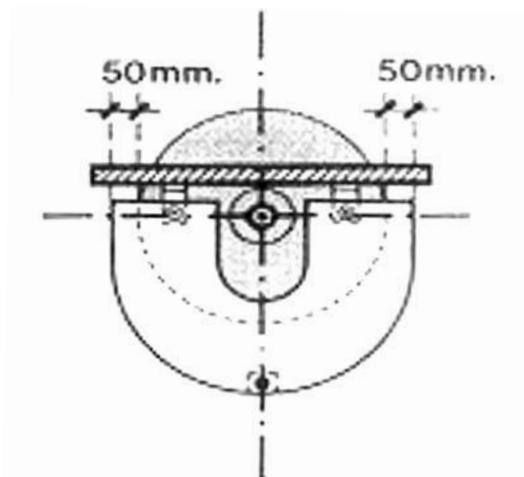
## NORMAS DE SEGURIDAD EN LA SIERRA CIRCULAR

- ➔ Mantenga la mesa de la sierra limpia de desperdicios.
- ➔ Se debe tener dispuesta la aspiración del serrín que se produce, para hacer más visible el trabajo.
- ➔ El dispositivo de puesta en marcha y parada debe estar situado fácilmente al alcance del operario y de tal modo que resulte imposible ponerse en marcha accidentalmente
- ➔ La sierra debe estar provista de protecciones adecuadas a la clase de trabajo a realizar. Antes de poner en marcha una sierra circular, verificar que todas las protecciones estén en su lugar debidamente instaladas.
- ➔ La protección debajo de la mesa debe impedir todo posible contacto con la hoja de sierra. Se debe cubrir lateralmente con dos mamparas desmontables que sobrepasen en diámetro al de la mayor hoja utilizada.
- ➔ Toda variación de las protecciones o de ajuste de la sierra debe realizarse con la máquina parada
- ➔ Sobre la mesa, la protección debe hacerse delante y detrás del filo de dientes de la sierra. La parte posterior se protege con el cuchillo divisor regulable en altura. La parte anterior se protege con un cobertor de la hoja regulable.
- ➔ Cuando se esté cortando, debe verificar que la defensa para el corte se halle ubicada en el sitio adecuado.
- ➔ Cuando sea necesario empujar trozos de madera angostos entre la hoja y la guía, utilice un elemento de empuje. Estos deben estar bien hechos, provistos de empuñadura que asegure un buen modo de agarrarlos y sirva de guarda para las manos.
- ➔ No se debe poner todo el peso del cuerpo apoyado sobre la madera que se trabaja, para no forzar la sierra.
- ➔ Use hojas de sierra que estén debidamente afiladas. Estas deberán girar en forma pareja y estar alineadas.
- ➔ El dentado debe escogerse según la clase de madera y aserrado que se tenga que hacer.
- ➔ Si la hoja de una sierra está rajada, combada, oxidada, mal afilada, o defectuosa en general no debe ser utilizada. Se debe comunicar la novedad al supervisor.
- ➔ Cuando se esté aserrando largas piezas que sobresalgan de la mesa y produzcan un desequilibrio, avisar de inmediato a al supervisor para que disponga la utilización de otro método para sostener el material.



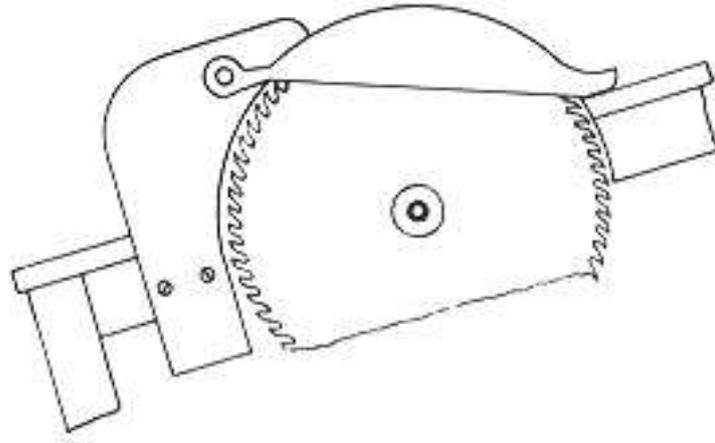
**Partes Peligrosas**  
 1.- Dentado cortante.

- 2.- Dentado ascendente.
- 3.- Dentado inferior.
- 4.- Transmisión.



**Protección de la Sierra**

**debajo de la mesa**



**Sierra mal protegida.  
Mala posición de las manos.**



**Protección adecuada.  
Buena posición de las manos.**

### 3.2.- Equipos portátiles

Las máquinas portátiles son aparatos accionados por una fuente de energía (eléctrica, neumática o hidráulica) que generan en la herramienta que llevan asociada un movimiento de rotación o de vaivén. Entre estas podemos encontrar:

- ✓ Ingletadora.
- ✓ Sierra de calar o caladora.
- ✓ Sierra circular.
- ✓ Taladro portátil.
- ✓ Grapadora eléctrica.
- ✓ Pistola de clavos.
- ✓ Lijadora.



Sierras



Taladros



Lijadoras



Otras

### 3.3.- Andamios, plataformas y escaleras

Son el conjunto de elementos que, aunque no intervienen directamente en la ejecución de la obra, son necesarios para su realización. Emplearemos como medios auxiliares:

- ✓ Andamios metálicos tubulares
- ✓ Torres de trabajo móviles
- ✓ Andamios de borriquetas
- ✓ Goldandamio
- ✓ Escaleras manuales

#### 3.3.1.- ANDAMIO TUBULAR

Es un andamio de elementos prefabricados que permiten trabajar en altura en diferentes niveles.

Básicamente es la unión de elementos horizontales, verticales y diagonales.



### 3.3.2.- TORRE DE TRABAJO MÓVIL

Son estructuras de andamio tubular montadas utilizando elementos prefabricados y capaces de ser desplazadas manualmente sobre superficies lisas y firmes. Son autoportantes, tienen una o más plataformas de trabajo y el conjunto más simple apoya sobre cuatro montantes nivelados con la ayuda de cuatro ruedas dotadas de un sistema de frenado.



### 3.3.3.- ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

Son un tipo de andamio que se conforma sobre apoyos de caballetes.

Normalmente alcanzan poca altura.



### 3.3.4.- GOLDAMIO (ANDAMIO PLEGABLE)

El andamio plegable, es un nuevo concepto de plataforma, que permite al trabajador, la rápida, cómoda y sencilla disposición del mismo en el puesto de trabajo.

Está concebido para la realización de trabajos prolongados a baja altura, aportando al operario una mayor comodidad, y en consecuencia una mayor seguridad y mayor rendimiento.



#### CARACTERISTICAS:

- ✓ Fácil de montar, desmontar sin ayuda de herramientas.
- ✓ Por su poco peso y reducido volumen, es sencillo de manejar, transportar y almacenar
- ✓ Permite el paso por puertas y lugares estrechos.
- ✓ La plataforma de trabajo antideslizante dispone de más espacio, bandeja para herramientas, más seguridad y comodidad.
- ✓ El andamio puede estar equipado con ruedas de bloqueo.
- ✓ Permite el acceso del trabajador a cualquier altura, ya que la plataforma se regula cada 14 cm. y hasta 6 alturas.
- ✓ El sistema permite la fusión de varios andamios consiguiendo más superficie, escaleras para trabajar en diferentes alturas o superficies corridas para abarcar más espacio de trabajo.

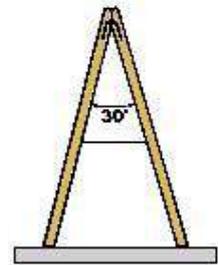
### 3.3.5.- ESCALERA MANUAL

Es un equipo de trabajo portátil constituido por dos largueros paralelos o ligeramente convergentes unidos a intervalos uniformes por travesaños.

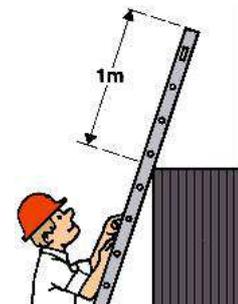
Tipos de escaleras:

- ✓ Escaleras simples
- ✓ Escaleras de tijeras
- ✓ Escaleras extensibles.

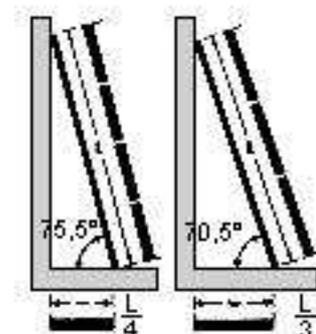
En las escaleras de tijeras el ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de  $30^\circ$  como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.

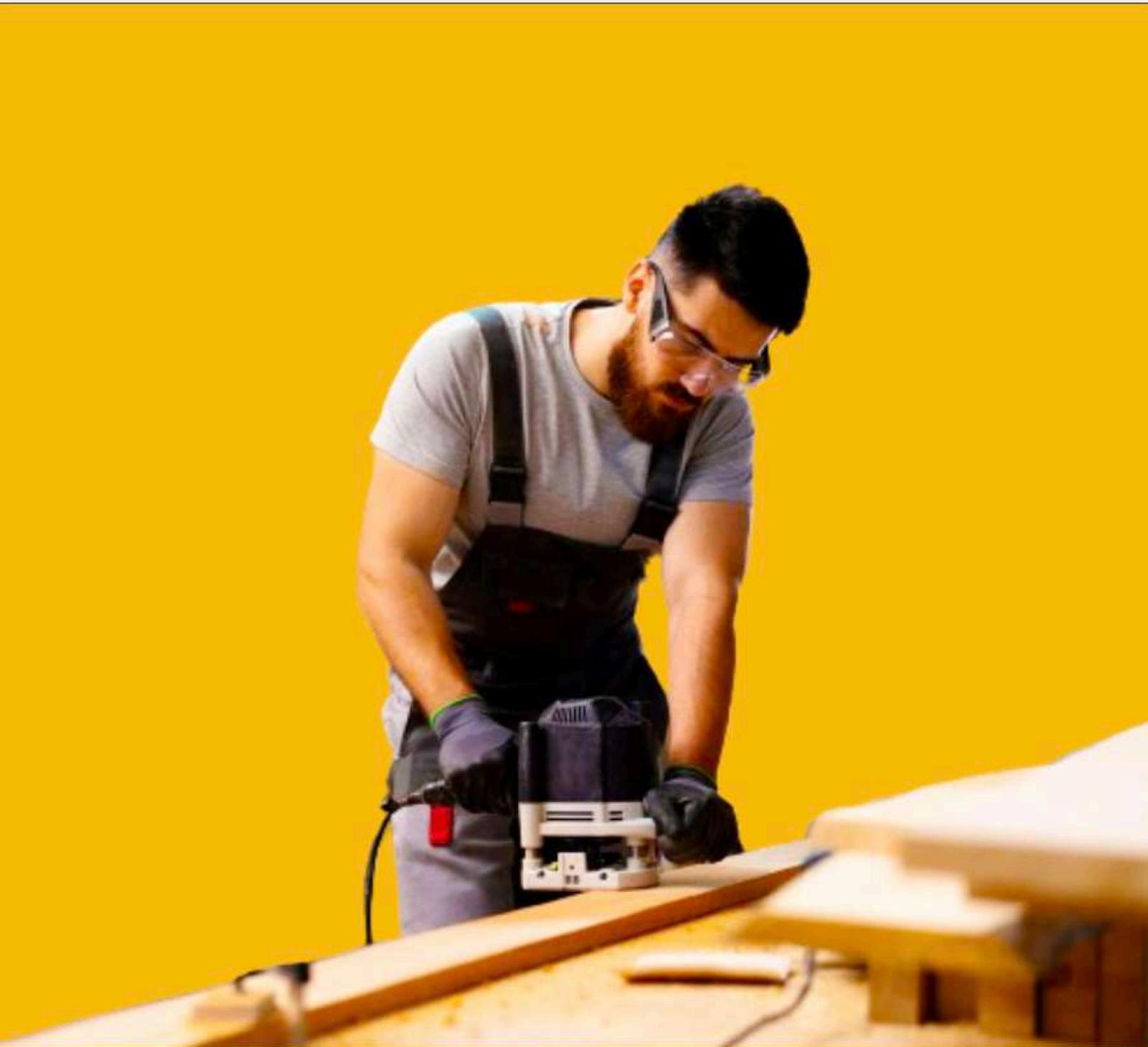


Las escaleras simples y extensibles deben sobrepasar como mínimo 1 m el punto de apoyo superior para facilitar el ascenso y descenso.



La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre  $75,5^\circ$  y  $70,5^\circ$ .





**MANUAL DE FORMACIÓN  
PRL PARA TRABAJOS DE INSTALADOR  
DE ELEMENTOS DE CARPINTERIA Y MUEBLE**

## **MODULO I**

### **CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

#### **INTRODUCCIÓN**

#### **OBJETIVOS**

#### **UNIDAD I: EL TRABAJO Y LA SALUD CONCEPTOS GENERALES LOS RIESGOS PROFESIONALES**

La salud.  
El trabajo  
Salud  
laboral.  
Diferencia entre el riesgo y peligro  
Condiciones de trabajo

#### **UNIDAD II: FACTORES DE RIESGO Y PRINCIPIOS DE ACCIÓN PREVENTIVA**

#### **UNIDAD III DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO**

Los accidentes de trabajo  
Las enfermedades  
profesionales Otros  
daños para la salud  
i. Carga de trabajo  
ii. Patología de movimientos  
repetitivos iii. Estrés laboral

## **MODULO II**

### **MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

#### **INTRODUCCIÓN**

#### **UNIDAD I: OBJETO, ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Objeto de la  
ley Ámbito de  
aplicación  
Derechos y obligaciones de los  
trabajadores. El Control de la  
Salud de los Trabajadores

## **MODULO III**

### **RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN**

#### **INTRODUCCIÓN**

#### **UNIDAD I: RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD**

El lugar y la superficie de trabajo. Ligados a los equipos de trabajo. Riesgo eléctrico  
Ligados a los incendios/explosiones.

#### **UNIDAD II: RIESGOS LIGADOS AL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

Riesgos ligados a agentes físicos:  
Exposición a ruido y vibraciones.  
Energía electromagnética: radiaciones ionizantes y no ionizantes  
Energía calorífica.  
Riesgos por exposición a agentes químicos  
Riesgo por exposición a contaminantes biológicos

#### **UNIDAD III: RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES ERGONOMICAS Y PSICOSOCIALES**

Riesgos derivados de la carga física de trabajo.  
Riesgos asociados a la carga mental de trabajo.

#### **UNIDAD IV: SISTEMAS ELEMENTALES DE CONTROL DE RIESGOS**

Protección  
Colectiva  
Protección  
Individual  
Señalización

## **MODULO IV**

### **PLAN DE EMERGENCIA, EVACUACION Y PRIMEROS AUXILIOS**

#### **INTRODUCCION**

#### **UNIDAD I: PLAN DE EMERGENCIA, EVACUACION**

Situaciones de emergencia  
Equipos de emergencia  
Plan de evacuación

#### **UNIDAD II PRIMEROS AUXILIOS**

## **MODULO V**

### **LA GESTION PREVENTIVA**

#### **INTRODUCCION**

#### **UNIDAD 1. LA ORGANIZACION DE LA PREVENCIÓN**

Modalidades de organización preventiva

- i. Asumiendo personalmente la actividad preventiva
- ii. Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- iii. Creando un servicio de prevención propio.
- iv. Constituyendo un servicio de prevención mancomunado.
- v. Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

#### **UNIDAD II: DELEGADOS/AS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**

- a. Delegados/as de Prevención
- b. Comité de Seguridad y Salud.

## **MODULO VI**

### **EL PLAN DE PREVENCIÓN**

#### **INTRODUCCION**

#### **INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA**

- a. Integración de la Prevención de Riesgos Laborales en la empresa
- c. Presencia en el centro de trabajo de Recursos Preventivos

#### **UNIDAD II: ORGANOS ADMINISTRATIVOS**

- a. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- b. Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- c. Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo



**MODULO I**  
**CONCEPTOS BÁSICOS**  
**SOBRE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO**

## INTRODUCCIÓN

La preocupación por las condiciones de trabajo, ha permitido avanzar en el conocimiento de los daños del trabajo vinculados fundamentalmente al ámbito laboral y que influyen en la pérdida de la salud de los trabajadores y las trabajadoras, y en definitiva de su calidad de vida.



Desde la entrada en vigor de la **Ley de Prevención de Riesgos Laborales en 1996**, los conceptos de prevención, seguridad y salud en el trabajo, los derechos y obligaciones de trabajadores y empresarios al respecto han ido abriéndose un espacio propio, tanto en la sociedad como en las relaciones laborales en nuestro país.

El desarrollo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales ha establecido las bases de un marco normativo no solo se garantiza la seguridad y salud de los trabajadores/as, sino que dicha protección es también un derecho de los mismos.

Independientemente del trabajo que desempeñemos, la colaboración de todos, empresarios y trabajadores, en las labores preventivas es fundamental para conseguir una cultura preventiva eficaz y unas condiciones de trabajo idóneas. El trabajador, debido a su propia actividad laboral o por el entorno de trabajo, puede estar expuesto a riesgos, que de no evitarlos, pueden provocar un accidente o una enfermedad profesional. La empresa tiene la obligación de suministrar los medios suficientes para eliminar o, si no es posible, minimizar los riesgos. El trabajador tiene que ser responsable y usar todos los equipos de trabajo y equipos de protección de forma adecuada. Promover una motivación suficiente y actitud positiva para adquirir costumbres y hábitos adecuados para evitar las situaciones de riesgo, repercutirá en una menor siniestralidad.

## OBJETIVOS

Conocer los conceptos fundamentales que conforman el campo de la seguridad y salud laboral, estableciendo la relación entre los mismos.

- ✓ Identificar la normativa básica que regula la materia de la seguridad y salud laboral.
- ✓ ofrecer una visión general de los riesgos que pueden existir en diversas actividades, dando recomendaciones sobre medidas preventivas que pueden aplicarse

## REFERENCIAS LEGALES

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales
- Ley 54/2003, Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

# UNIDAD I

## EL TRABAJO Y LA SALUD CONCEPTOS GENERALES. LOS RIESGOS PROFESIONALES

En esta unidad examinaremos algunos conceptos básicos como **trabajo, salud, riesgos profesionales, factores de riesgo o accidente de trabajo y enfermedad profesional**, que nos permitirán descubrir cuál es el proceso por el que se llega a poner en peligro la salud de los trabajadores.

### A. LA SALUD

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la salud como *"el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad"*. De la definición de la OMS, es importante resaltar el aspecto positivo, ya que se habla de un estado de bienestar y no solo de ausencia de enfermedad.

**SALUD**  
Estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de daño o enfermedad (OMS)



### Trabajo y salud

\* **Trabajo** — ☺ —> **Satisfacción necesidades -**  
Supervivencia  
- Desarrollo

↓  
☹  
↓

**Riesgos laborales (Art. 4 LPRL)**

- Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado (daño derivado del trabajo)
- () Enfermedad, patología o lesión sufrida con motivo u ocasión del trabajo.

### B. EL TRABAJO

Se entiende por **trabajo** cualquier actividad física o intelectual.

El trabajo remunerado es un medio para satisfacer las necesidades humanas: la subsistencia, la mejora de la calidad de vida, la posición del individuo dentro de la sociedad, la satisfacción personal, etc.

### C. SALUD LABORAL

Es evidente que el trabajo y la salud están estrechamente relacionados, ya que el trabajo es una actividad que el individuo desarrolla para satisfacer sus necesidades, al objeto de disfrutar de una vida digna. También gracias al trabajo podemos desarrollarnos tanto física como intelectualmente. **Salud laboral** consiste, pues en promover y proteger la salud de las personas en el trabajo evitando todo aquello que pueda dañarla y favoreciendo todo aquello que genere bienestar, tanto en el aspecto físico como en el mental y social.

Tanto la Organización Internacional del Trabajo (**O.I.T.**) como la Organización Mundial de la Salud (**O.M.S.**) consideran que la **salud laboral** tiene la finalidad de fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores o trabajadoras, *En suma, adaptar el trabajo a la persona y cada persona a su trabajo, es decir, hay que lograr que mejoren las condiciones de trabajo para preservar la salud de los trabajadores o trabajadoras.*

## D. DIFERENCIA ENTRE EL RIESGO Y PELIGRO

Junto a esta influencia positiva del trabajo sobre la salud existe otra negativa, la posibilidad de perder la salud debido a las malas condiciones en las que se realiza el trabajo, y que pueden ocasionar daños a nuestro bienestar físico, mental y social (accidentes laborales, enfermedades...). **Los elementos que influyen negativamente y relacionados con la seguridad y la salud de los trabajadores son los "RIESGOS LABORALES"**



Por tanto, podríamos decir que un trabajador o trabajadora está expuesto a riesgo laboral en aquellas situaciones que pueden romper su equilibrio físico, psíquico o social. **La Ley de Prevención de Riesgos Laborales** define el término **RIESGO LABORAL** como *Posibilidad de que un trabajador o trabajadora sufra un determinado daño derivado del trabajo*. Ejemplo tenemos *elementos móviles peligrosos en movimiento, puesta en marcha inesperada/intempestiva, etc..*

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.

Se entenderá como "**riesgo laboral grave e inminente**" aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato de la que puedan derivarse daños graves para la salud.

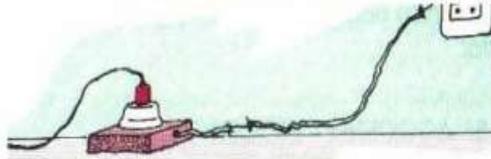


Existe otro concepto habitualmente relacionado con la prevención de riesgos y que frecuentemente se confunde al asemejarse al concepto de riesgo. Es el **PELIGRO**: *fuentes de posible lesión o daño para la salud*.

Según la **Ley de Prevención de Riesgos Laborales** se entenderán como **procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos**" aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores o trabajadoras que los desarrollan o utilizan.

**Ejemplos de condiciones peligrosas:** *instalaciones inadecuadas o en mal estado, equipos, útiles, elementos o materiales defectuosos, resguardos y protecciones inadecuadas o inexistentes en máquinas o instalaciones, condiciones ambientales peligrosas (ej: por la presencia no controlada de polvo, gases, vapores, humos, ruidos, radiaciones, etc.), ausencia de delimitación de áreas de trabajo, de tránsito de vehículos, de personas, etc..*

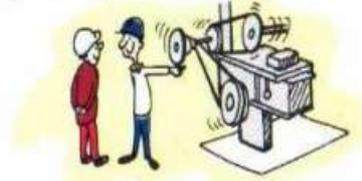
## Ejemplos de condiciones inseguras



■ **Instalación eléctrica defectuosa**



■ **Ruido anormal de máquinas**



■ **Máquinas sin protección**

### E. CONDICIONES DE TRABAJO

Los riesgos para la salud de los trabajadores o trabajadoras no son algo natural o inevitable, sino que normalmente son consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define "**CONDICIÓN DE TRABAJO**" cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador o trabajadora.

Quedan incluidas en esta definición: *Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo, la naturaleza y concentraciones de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados, etc.*

Grado de Clasificación del Riesgo		Consecuencias		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

## UNIDAD II

### FACTORES DE RIESGO Y PRINCIPIOS DE ACCIÓN PREVENTIVA

Los factores de riesgo laborales van a ser aquellos elementos o condicionantes que pueden provocar un riesgo laboral.

Los principales factores de riesgo laboral son los siguientes:

- ✓ **Factores ligados a condiciones de seguridad** (instalaciones. Máquinas, equipos): son factores materiales que pueden influir sobre la materialización de accidentes.
- ✓ **Factores ligados a las condiciones medio-ambientales físicas, químicas o biológicas**, 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.
- ✓ **Factores derivados de la carga de trabajo**: determinados por las exigencias que impone la tarea.
- ✓ **Factores derivados de la Organización de trabajo**.



**LA PREVENCIÓN**, entendida como “el 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”.

**"PRINCIPIOS GENERALES DE LA ACCIÓN PREVENTIVA"** a aplicar en el trabajo (*artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales*):

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- 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 en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- 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.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Para poder intervenir frente a esos factores de riesgo y adoptar las medidas preventivas necesarias se requiere la actuación conjunta y programada de las técnicas específicas de la prevención de riesgos laborales:

- **Seguridad en el trabajo:** es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir *el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo*.
- **Higiene industrial:** es la técnica que previene la aparición *de enfermedades profesionales*, estudiando, valorando y modificando el medio ambiente físico, químico o biológico del trabajo.
- **Medicina del trabajo**
- **Ergonomía y Psicosociología:** En este apartado está la carga de trabajo física y mental de trabajo cuya principal manifestación *dolencias osteo musculares, la fatiga, el estrés y la insatisfacción laboral*.



La necesidad de adoptar medidas preventivas y, en su caso, el tipo de las mismas, **vendrán dadas por la evaluación de los riesgos laborales.**

Prevención  
de Riesgos  
Laborales



*En el trabajo, ante cualquier peligro para la salud, lo primero que hay que intentar es EVITAR LOS RIESGOS, es decir, eliminarlos y, si no se puede hacer totalmente, EVALUAR LOS QUE NO SE HAYAN PODIDO EVITAR.*

*A continuación hay que COMBATIR LOS RIESGOS EN SU ORIGEN y, así, ir aplicando los principios generales de la acción preventiva indicados en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

## UNIDAD III

### DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO

Una vez determinado el significado de riesgo, introducimos ahora el concepto de daño laboral como una consecuencia directa del riesgo laboral.

De acuerdo con la definición de riesgo como la posibilidad de que un trabajador o trabajadora pueda sufrir un daño, precisamente daño es la materialización del riesgo.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define “**daños derivados del trabajo**” como las *enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo*.

Las consecuencias negativas de unas condiciones de trabajo deficientes se pueden materializar en danos laborales de diferentes formas:

- ✓ *Accidente de trabajo*
- ✓ *Enfermedad profesional*
- ✓ *Fatiga laboral*
- ✓ *Estrés laboral*
- ✓ *Insatisfacción laboral*



#### A. LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

El accidente de trabajo puede definirse desde dos puntos de vista: *una definición técnica y desde el punto de vista legal*.

**DEFINICIÓN LEGAL:** El Texto Refundido de la Ley General de Seguridad Social lo define como «*toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena*».

Requisitos necesarios para calificarlo como accidente de trabajo:

- Trabajo por cuenta ajena.
- Existencia de lesión
- Relación causa-efecto entre trabajo y lesión”



De acuerdo con la definición legal, **tendrán la consideración de accidentes de trabajo:**

**A. Accidente in itinere**

Es el que sufre el trabajador al ir al trabajo o al volver de este. Se considera accidente laboral cuando:

- 1° ocurra en el camino de ida o vuelta del trabajo (1 hora de trayecto),
- 2° que no se produzcan interrupciones,
- 3° que se realice por el itinerario habitual,

**B. En el desempeño de cargos sindicales.**

**C. Al obedecer órdenes del empresario o por el bien general, aunque sean tareas distintas de las habituales.**

**D. En actos de salvamento en conexión con el trabajo.**

**E. Se presumirá, salvo prueba en contrario, que las lesiones que el trabajador sufra durante el tiempo y el lugar del trabajo son accidentes de trabajo.**



Atendiendo a la gravedad de las lesiones los accidentes se clasifican en:

- Accidente en blanco o sin lesión: no causa daño físico.
- Accidente con lesión: con o sin baja médica

Se considera que un accidente es con baja cuando el trabajador no acude a su puesto de trabajo al día siguiente de haberse producido el accidente, por encontrarse bajo tratamiento médico y en situación de incapacidad temporal.

El criterio para clasificar un accidente por la gravedad de la lesión se basa exclusivamente en la apreciación médica de la lesiones producidas, no existe un criterio objetivo para tal fin.

CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES	
Según el lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Sucedidos en el lugar o centro de trabajo</li> <li>➔ “In Itinere”</li> </ul>
Según las consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Con Baja</li> <li>➔ Sin Baja</li> </ul>
Según la Gravedad de la Lesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Leves</li> <li>➔ Graves</li> <li>➔ Mortales</li> </ul>

### ¿Que accidentes no tienen la consideración de Accidente de Trabajo?:

- ▶ Los debidos a imprudencia temeraria del trabajador/a.
- ▶ Los debidos a fuerza mayor extraña al trabajo.
- ▶ Debidos a dolo del trabajador/a accidentado; se considera que existe dolo cuando el trabajador/a consciente, voluntaria y maliciosamente provoca un accidente para obtener prestaciones que se derivan de la contingencia.

**DESDE UN PUNTO DE VISTA TÉCNICO** se puede definir **EL ACCIDENTE DE TRABAJO** como todo suceso anormal no querido, no deseado y no programado, que se presenta de forma inesperada, que interrumpe la continuidad del trabajo y que puede causar lesiones a los trabajadores y trabajadoras.

En caso de accidente, comunicar inmediatamente al responsable directo. Cuando sea necesario acudir a la mutua, debe solicitar el parte de asistencia

La **SEGURIDAD EN EL TRABAJO** es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.



### B. LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

Según Ley General de la Seguridad Social **ENFERMEDAD PROFESIONAL ES** "toda aquella contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena, en la actividades que se especifiquen en el cuadro que se aprueba por las disposiciones de aplicación y desarrollo de la ley, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indique para toda enfermedad profesional".

**Desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales** se considera **enfermedad derivada del trabajo como** "el deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean estas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado"

Los factores que determinan la enfermedad profesional son:

- ✓ Tiempo de exposición.
- ✓ Características personales del trabajador.
- ✓ Concentración o intensidad del contaminante.
- ✓ Presencia simultánea de varios contaminantes.



## ➔ *Grupos de Enfermedades Profesionales*

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 indicada, sin que el trabajador esté obligado a demostrar la relación causa efecto:

- ▶ 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.

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.

**La Higiene Industrial es la técnica que previene la aparición de enfermedades profesionales, estudiando, valorando y modificando el medio ambiente físico, químico o biológico del trabajo.**

## C. OTROS DAÑOS PARA LA SALUD

### ➔ **CARGA DE TRABAJO**

Cuando el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de la jornada de trabajo supera a los que puede realizar.



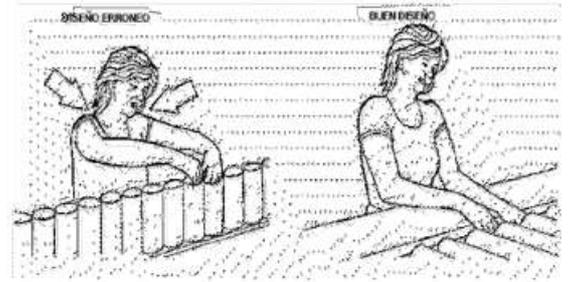
#### ✓ **Carga física y mental de trabajo**

- Carga física es cuando en la tarea realizada predomina la actividad muscular.
- Carga mental es cuando el componente principal es de tipo intelectual.

✓ **La fatiga:** Se podría definir como la disminución de la capacidad física del individuo, después de haber realizado un trabajo, durante un tiempo determinado.

## ➔ PATOLOGÍA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Es un problema muy frecuente en los sectores industriales, donde se produce principalmente, lesiones de extremidades superiores derivadas de micro traumatismos repetitivos. Los factores de riesgo principales para este tipo de lesiones son la aplicación de una fuerza manual excesiva, posturas forzadas de muñeca o de hombros, tiempos de descanso insuficientes, etc.



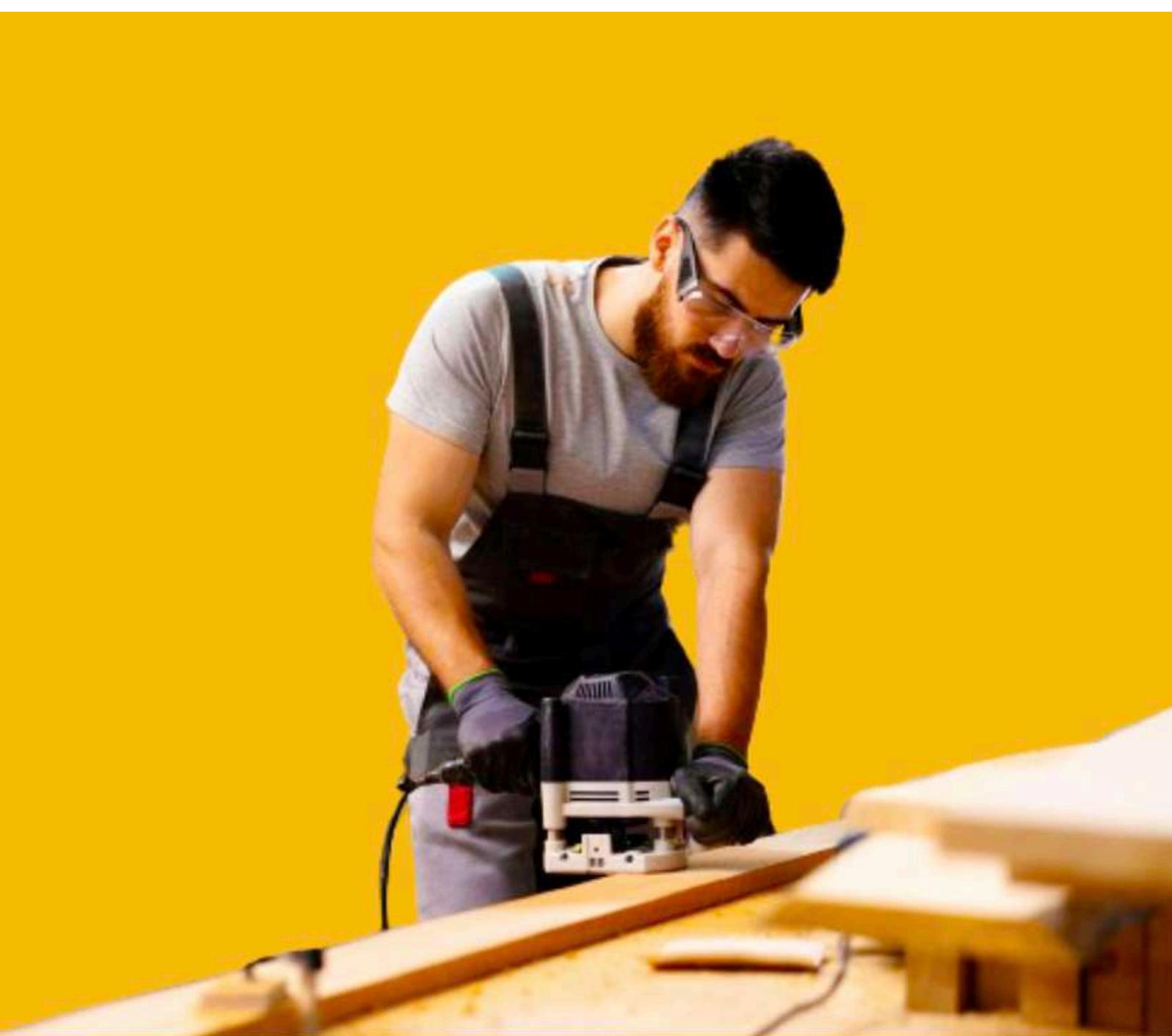
## ➔ ESTRÉS LABORAL E INSATISFACCIÓN LABORAL

Se produce cuando las demandas que se le exigen al individuo superan sus capacidades para afrontarlas. Estas demandas pueden ser:

- ▶ **Del trabajo:** sobrecargas de trabajo, ritmos impuestos, etc.
- ▶ **Características de la persona:** personalidad, aspiraciones y expectativas, formación, condición física y hábitos de salud, necesidades del individuo, etc.

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



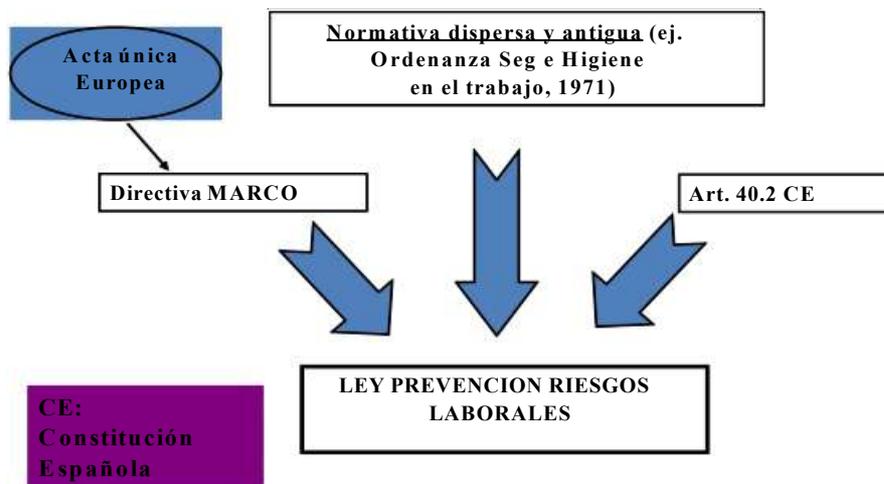


**MODULO II**  
**MARCO NORMATIVO BÁSICO**  
**EN MATERIA DE PRL**

## INTRODUCCIÓN

El artículo 40.2 de la Constitución Española encomienda a los poderes públicos, como uno de los principios rectores de la política social y económica, velar por la seguridad e higiene en el trabajo. La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales transpone al derecho español la Directiva "MARCO 89/391/CEE" que contiene la normativa básica de la política de prevención comunitaria y establece el marco jurídico para desarrollar los requisitos de seguridad y de salud en el trabajo que marcan las directivas comunitarias.

### RazonesParaUnaLey



La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales es la base de toda la legislación existente en España sobre la seguridad y salud de los trabajadores ante los riesgos derivados trabajo

## UNIDAD I

### OBJETO, ÁMBITO DE APLICACIÓN



#### A. OBJETO DE LA LEY

Lo que se persigue con esta ley es la prevención y sobre todo crear **una cultura preventiva**, además de establecer las obligaciones y responsabilidades de todas partes implicadas. Esta Ley es desarrollada en 1997 por un Reglamento (**RD 39/1997 de los Servicios de Prevención, de 17 de enero**) que concreta los **preceptos generales de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales**.

Las disposiciones de carácter laboral contenidas en esta Ley y en sus normas reglamentarias tendrán el carácter de **Derecho necesario mínimo indisponible, pudiendo ser mejoradas y desarrolladas en los convenios colectivos**.

#### B. AMBITO DE APLICACIÓN

Esta Ley y sus normas de desarrollo serán de aplicación tanto en el ámbito de las relaciones laborales reguladas en el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, como en el de las relaciones de carácter administrativo o estatutario del personal al servicio de las Administraciones Públicas.

#### INCLUSIONES:

Trabajadores vinculados por una relación laboral en sentido estricto.

- ▶ Empresarios y trabajadores por cuenta ajena.
- ▶ Personal civil con relación de carácter administrativo o estatutario al servicio Administraciones Públicas.
- ▶ Sociedades cooperativas (si hay socios que prestan su trabajo personal
- ▶ Trabajadores autónomos en el cumplimiento de los derechos y obligaciones que se deriven de la misma
- ▶ Fabricantes, importadores y suministradores
- ▶ Funcionarios y empleados públicos
- ▶ Centros y establecimientos militares con las particularidades específicas



#### EXCLUSIONES

Ley no será de aplicación en aquellas actividades cuyas particularidades lo impidan en el ámbito de las funciones públicas de:

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



No obstante, esta Ley inspirará la normativa específica que se dicte para regular la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores que prestan sus servicios en las indicadas actividades.

## C. DERECHOS Y OBLIGACIONES 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

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.

#### ➡ Derecho a recibir formación en Prevención de Riesgos Laborales (art. 19)

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una **formación teórica y práctica**, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo e, debe impartirse dentro de la jornada de trabajo o en otras horas, pero con el debido descuento del tiempo invertido, por último señalar que la formación siempre será gratuita para el trabajador.

#### ➡ Derecho de información, consulta y participación (art 18)

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los trabajadores reciban información necesaria en relación con los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo y las medidas y actividades de protección y prevención aplicables, tanto aquellos que afectan a la empresa en su conjunto, como a cada tipo de puesto de trabajo, y las adoptadas en materia de primeros auxilios, evacuación de trabajadores, etc.

- ▶ Derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- ▶ Derecho a vigilancia médica periódica. Siempre con el consentimiento del propio trabajador.
- ▶ Participar y ser consultado en todo lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo. ▶

Derecho a paralizar su actividad en caso de riesgo grave e inminente.

- ▶ Derecho a una protección especial en caso de menores y maternidad.
- ▶ Es también un derecho de los trabajadores, que pueden o no ejercer, la designación de los Delegados de Prevención.

## Y OBLIGACIONES (DEBER DE COOPERAR CON EL EMPRESARIO)

- ✓ Velar por su propia seguridad y salud en el trabajo (TAMBIÉN POR LA DE SUS COMPAÑEROS), mediante el cumplimiento de las medidas de prevención adoptadas.
- ✓ Usar adecuadamente todos los equipos y medios con los que desarrollen su actividad. *Algunos ejemplos de actos inseguros: realizar trabajos sin advertir a los demás trabajadores de las precauciones a adoptar, realizar tareas de mantenimiento de equipos con éstos en marcha, provocar distracciones o gastar bromas en el desarrollo de las tareas, adoptar posturas de trabajo inadecuadas, usar anillos o cadenas, vestir ropa holgada o llevar pelo sin recoger en zonas con riesgo de atrapamiento, fumar, beber, o consumir drogas, etc.*
- ✓ los trabajadores están obligados a utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes y los medios de protección personal y colectiva.
- ✓ Están obligados a **comunicar al responsable directo las situaciones de maternidad, lactancia o de trabajadores especialmente sensibles**, con el fin de adoptar las medidas oportunas.
- ✓ A utilizar exclusivamente los equipos de trabajo y de protección facilitados por la empresa, no se usarán equipos cedidos ni se cederán los propios sin previa autorización de su responsable directo.
- ✓ Reconocer y comprobar el estado seguro de las instalaciones donde preste servicio, sobre todo aquellas zonas con riesgos especiales, *ejemplo: acceso a cubiertas y azoteas poco estables o que se encuentren en mal estado, espacios confinados (galerías, pozos, fosas, alcantarillado, salas de caldera...), atmósferas explosivas, etc.*



El trabajador tiene que ser capaz de detectarlas y en caso de tener dudas sobre su seguridad por el mal estado de las instalaciones, falta de señalización, etc., comunicarlo inmediatamente al responsable directo, al Delegado de Prevención o al Técnico de Prevención

## D. CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

En el ámbito de la salud laboral se define como el conjunto de técnicas encaminadas a conocer el estado de salud de los trabajadores y poder identificar las condiciones de trabajo que provocan daños para la salud.

la Ley de PRL obliga al empresario a garantizará la vigilancia periódica de su estado de salud, y se realizará en función de los riesgos, además el trabajador tiene derecho a conocer el resultado de todas las pruebas que le han sido practicadas.



La vigilancia de la Salud es voluntaria, ya que necesita el consentimiento del trabajador, sin embargo el trabajador no puede negarse a la obligatoriedad cuando se den alguna de las siguientes situaciones:

- ▶ El reconocimiento sea imprescindible para evaluar el estado de salud del trabajador.
- ▶ El estado de salud del trabajador pueda entrañar peligro para él, o para otras personas relacionadas con el trabajo.
- ▶ Esté establecido en una disposición legal en relación con la en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.



**MODULO III**  
**RIESGOS GENERALES**  
**Y SU PREVENCIÓN**

# INTRODUCCIÓN

En este capítulo, los empresarios y trabajadores que tengan asignadas tareas y/o responsabilidades preventivas en la empresa, podrán obtener la información necesaria para el normal desempeño de su trabajo. La norma no establece un método oficial para identificar los riesgos, pero dicha identificación ha de tener en cuenta las características de la actividad y los lugares donde ésta se desarrolla. Lo más frecuente es agruparlos según el tipo de riesgo:

**Riesgos ligados a los factores de riesgo seguridad.** (originados por los locales de trabajo, equipos de trabajo, instalaciones...)

- ❖ **Riesgos relacionados con factores de riesgos debidos al medio-ambiente** de trabajo (originados por contaminantes físicos, químicos y biológicos).
- ❖ **Riesgos relacionados con factores de riesgos ergonómicos y psicosociales,** (debidos a las características y organización del trabajo).

## UNIDAD I

### RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS LIGADOS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

Llamamos **condiciones de seguridad** a 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:

- ➡ *Lugares de trabajo.*
- ➡ *Equipos de trabajo.*
- ➡ *Electricidad.*
- ➡ *Incendios y explosiones*

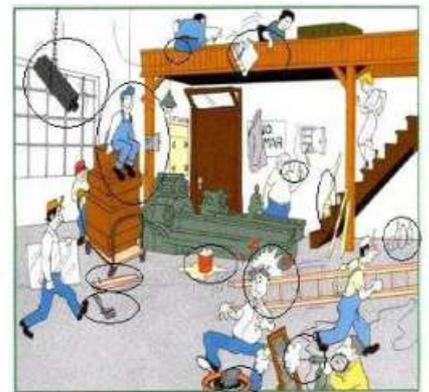
## 1. EL LUGAR Y LA SUPERFICIE DE TRABAJO

Se entiende por **lugares de trabajo**, las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores o trabajadoras deban permanecer, o a las que puedan acceder en razón de su trabajo.

Se consideran incluidos en esta definición los servicios higiénicos y locales de descanso, de primeros auxilios y los comedores, las instalaciones de servicio salas de calderas, salas de compresores, salas de maquinas de ascensores, centros de transformación, etc.

### ➔ Riesgos ligados al lugar de trabajo

- ✓ Caídas al mismo nivel producidas por material en el suelo, como aceite, trozos de comida, suelos resbaladizos por uso de productos de limpieza inadecuados, etc.
- ✓ Caídas a distinto nivel en el caso de que existan diferentes alturas de trabajo (andamios, pasarelas, etc.).
- ✓ Pisadas sobre objetos por herramientas o utensilios abandonados en el suelo, etc.
- ✓ Choques contra objetos móviles o inmóviles (máquinas, mesas, herramientas, etc.)
- ✓ Atropellos con vehículos (carretillas elevadoras o transpaletas, etc.)
- ✓ Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.



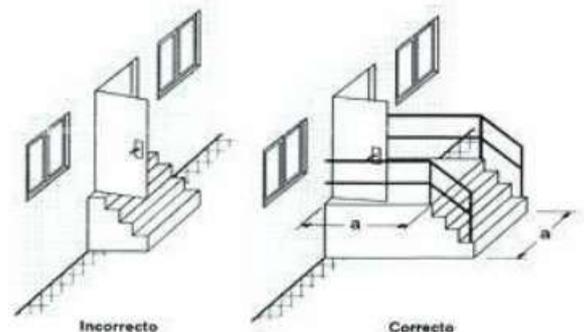
### ➔ Medidas preventivas:

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.*

Las dimensiones de los locales de trabajo deberán cumplir las siguientes medidas:

- ▶ 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 m<sup>2</sup> de superficie libre y 10 m<sup>3</sup>, no ocupados, por trabajador.

Los suelos de los locales de trabajo deben ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.



Las aberturas o desniveles, **cuya altura de caída sea igual o superior a 2 metros** se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente.

Los tabiques transparentes o translucidos deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros.

Las vías de circulación de los lugares de trabajo deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad.

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.

### **El orden y la limpieza de los establecimientos propician la seguridad:**

- ✓ Se deberán mantener libres de obstáculos las vías y salidas de evacuación y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.
- ✓ Se deberán limpiar periódicamente los lugares de trabajo para conseguir las condiciones higiénicas adecuadas, ej. eliminar con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, etc. que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- ✓ 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%
- ✓ La iluminación debe ser aquella que permita las actividades sin riesgo



## 2. LIGADOS A LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS 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, para la elevación de cargas o personas: montacargas, ascensores,
- Los equipos a presión, aparato a gas, equipos de
- Las herramientas portátiles y herramientas manuales: alicates, destornilladores, taladros, etc,



Muchas de las lesiones que se producen en los lugares de trabajo se deben a la mala utilización de maquinaria ej al manipular sin el debido cuidado los aparatos de corte al, mantenimiento inadecuado o deficiente, a la falta de protecciones de las máquinas o equipos, o las que hay son deficientes, quipos y herramientas manuales en mal estado, no seguir las instrucciones del fabricante en el manejo o hacer un mal uso ej al retirar las protecciones, o al intentar solucionar averías o incidentes.



## Los principales riesgos en manejo de maquinas son:

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

## Medidas preventivas en el manejo de maquinaria

Para evitar los accidentes producidos por maquinaria y equipos de trabajo, se deberán adquirir equipos seguros e instalarlos.

- ▶ Utilizar máquinas con marcado CE. 
- ▶ Mantenimiento adecuado siguiendo las instrucciones del fabricante
- ▶ 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:
- ▶ Iluminación y señalización adecuada.
- ▶ Evitar las ropas holgadas, cadenas, pelo suelto.
- ▶ Comprobar que las escaleras manuales tengan longitud suficiente para ofrecer, en todas las posiciones en las que deba ser utilizada, un apoyo a las manos y a los pies, debe sobrepasar al menos 1 metro en el punto de apoyo superior.



## Herramientas manuales

En todas las actividades es necesario realizar trabajos de mantenimiento y reparación 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.

## Riesgos

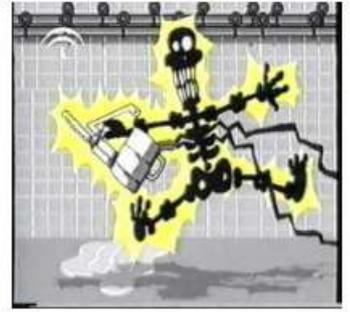
- ▶ Golpes producidos por las herramientas.
- ▶ Proyecciones de fragmentos o partículas
- ▶ Contactos eléctricos
- ▶ Sobreesfuerzo y esguinces.
- ▶ Causas
- ▶ Uso de herramientas inadecuadas.
- ▶ Empleo de herramientas defectuosas.
- ▶ Uso incorrecto de herramientas.
- ▶ Abandono de herramientas en lugares 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,
- ▶ Utilizar equipos de protección cuando sea necesario.
- ▶ Formación adecuada en el manejo de las herramientas de trabajo

## RIESGO ELECTRICO

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 pueden producir dos tipos de contacto eléctrico: el directo**, que es el que se produce por contacto con las partes activas de la instalación; Ejemplo: *cuando se toca un enchufe, un cable, un empalme, etc y el indirecto*, Cuando las personas acceden a elementos accidentalmente puestos en tensión.. *ejemplo contacto con las partes activas de la carcasa o mango de una herramienta*



## Medidas preventivas

**Para evitar los riesgos por contactos eléctricos se adoptaran medidas de carácter preventivo y de protección individual**

**Para evitar los contactos directos**, deberemos alejar los cables y conexiones de las zonas de trabajo y paso, Interponer obstáculos, recubrir las partes en tensión con material aislante y utilizar tensiones inferiores a 25 voltios.

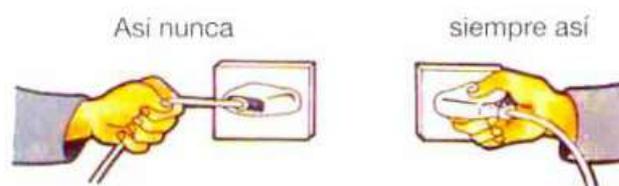
**Para evitar los contactos indirectos**, existen dos medios de defensa:

- La puesta en tierra de la línea, bien diseñada y cuidada por un técnico especialista.
- El interruptor diferencial, aparato que corta la corriente en el mismo momento de producirse una corriente de derivación.



Además, se deberá tener en cuenta que:

- Los cables de alimentación estén bien aislados y sin deterioro.
- Todas las conexiones se realicen mediante clavijas normalizadas.
- Durante su utilización, todos los equipos eléctricos han de estar protegidos.
- Deberá comprobarse periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones.
- Deberán desconectarse al término de su utilización o pausa de trabajo.
- No se debe de tirar del cable de utilización para desenchufar los aparatos eléctricos.



## 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.

**Antes de limpiar cualquier equipo eléctrico, desconectarlo de la red** y no manipular las instalaciones eléctricas ni realizar "arreglos" provisionales. En ningún caso se debe limpiar con trapos húmedos, líquidos o "sprays" un equipo o máquina que no se haya desconectado.

Antes de utilizar cualquier equipo eléctrico debe revisarse su estado y también el de las conexiones (cables, alargaderas, tomas de corriente). En particular, se debe comprobar que todos los conductores y partes activas mantienen su aislamiento en buenas condiciones. **En caso de detectarse anomalías, éstas se deben comunicar al responsable de mantenimiento.** proceda, bloquea y señaliza la situación (limpieza, avería, ...) colocando un cartel en los órganos de accionamiento **En ningún caso se utilizarán equipos en los que se han detectado defectos.**

## LIGADOS A LOS INCENDIOS/EXPLOSIONES

### Clasificación de fuegos

Los incendios se clasifican según el tipo de elementos

**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*)



## Medidas preventivas

Para evitar el inicio de un incendio se debe actuar sobre los elementos que lo producen:

- ▶ Almacenar los productos inflamables y combustibles aislados y alejados de las zonas de trabajo.
- ▶ Utilizar recipientes herméticos cerrados, tanto para el almacenamiento, como para el transporte y depósito de residuos.
- ▶ Alejar de las zonas de incendio fuentes de calor.
- ▶ Evitar que la instalación eléctrica sea origen de focos de calor. **Cuando se termine la jornada, se observará que todos los aparatos eléctricos queden desconectados de la red.**
- ▶ No mezclar sustancias químicas cuya reacción se desconozca, pues pueden desprender calor suficiente para generar un incendio.

## 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 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.

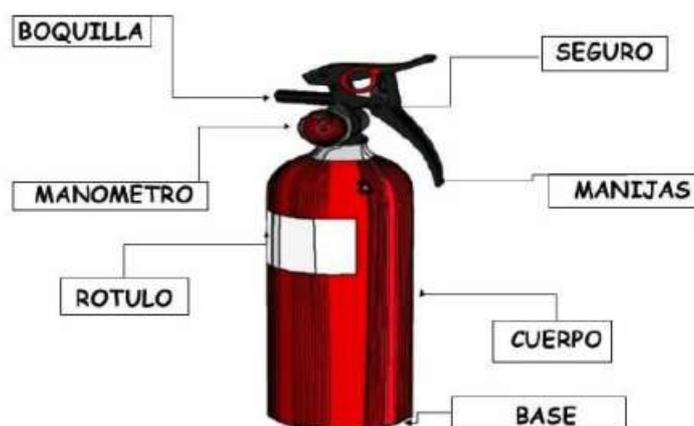
- ▶ Por enfriamiento: extinción por reducción de la temperatura del fuego. Actúa sobre el combustible.
- ▶ Por sofocación: supresión del oxígeno.
- ▶ Inhibición: se interrumpe la reacción en cadena.
- ▶ Por Alejamiento: extinción al alejar el combustible del fuego.



## Según el modo de aplicación

- ▶ **Sistemas semifijos** donde el agente extintor es transportado por una conducción y se impulsa sobre el fuego con manguera son la Columna seca, Hidratantes y BIEs (Bocas de incendio equipadas)
- ▶ **Sistemas fijos**: el agente extintor es transportado por una conducción y se impulsa el fuego con boquillas fijas adosadas a la misma. Es el caso de los rociadores 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:**

## PARTES DE UN EXTINTOR



María Dolores Sánchez García  
TEC SUP EN PRL

## UNIDAD II

### RIESGOS LIGADOS AL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Un agente contaminante es una sustancia, energía o un ser vivo, presentes en el medio laboral, que en concentración suficiente, puede afectar a la salud de las personas que entren en contacto con el. Existen varios tipos de agentes:

- ➔ Agentes Físicos.
- ➔ Agentes Químicos.
- ➔ Agentes Biológicos.

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

- Energía **mecánica**: ruido y vibraciones.
- Energía **calorífica**: ambiente térmico, que va a depender de la temperatura humedad y velocidad del aire.
- Energía **electromagnética**.



### Riesgo de exposición al ruido y vibraciones

**El ruido** es el sonido que representa un riesgo laboral para la salud, provocando una sensación irritante y desagradable. El nivel de ruido se mide mediante el **sonómetro**. Este instrumento proporciona por lectura directa los dB(A) existentes en el ambiente de trabajo. Este valor junto con el tiempo de exposición determina la dosis de ruido recibida por el trabajador, *desde el año 2006 el nivel de ruido máximo al que se puede estar expuesto, con carácter general, en cualquier lugar de trabajo está fijado en 87 dB y de pico de 140 de dB (C). Por encima de este nivel se estará incumpliendo la ley.*

**La vibración** es un fenómeno físico NO DESEABLE, aunque en ocasiones se produce para hacer funcionar un dispositivo (martillos mecánicos, cintas transportadoras vibratorias, etc...), las MAGNITUDES FISICAS DE LAS VIBRACIONES son AMPLITUD, es el Valor máximo que puede alcanzar la perturbación en un punto. Unidad de aceleración m/s<sup>2</sup> y la FRECUENCIA es el número de oscilaciones completas que realiza la vibración cada segundo. Unidad de medida Hz



### Medidas preventivas:

- ✓ Adquirir equipos y herramientas de trabajo con baja emisión de ruido y mantenimiento adecuado y conforme a lo establecido por el fabricante de los equipos.
- ✓ Aislamiento de equipos generadores de ruido.
- ✓ Distribuir la maquinaria y reubicar (cuando sea posible) puestos de trabajo en los lugares de trabajo de forma que se minimice el nivel de ruido presente en el entorno.
- ✓ Formación e información del trabajador que puede estar expuesto.
- ✓ Reducir el tiempo de exposición al ruido y Vigilancia de la Salud del personal expuesto.
- ✓ Uso de Equipos de Protección Individual como cascos o tapones.



### Energía electromagnética: radiaciones ionizantes y no ionizantes

Una de las formas de transmisión de la energía es la se realiza a través de la radiación de ondas electromagnéticas, estas se diferencian unas de otras por la cantidad de energía que son capaces de transmitir y de ello depende su frecuencia.

- ➔ **Una radiación es ionizante** cuando al interaccionar con la materia, origina partículas con carga eléctrica (iones), y puede causar daños muy graves e irreversibles a la salud ej (rayos X y gamma).
- ➔ **Las radiaciones no ionizantes** son de diferente naturaleza:
  - ▶ Las radiaciones ultravioleta pueden producir afecciones en la piel y conjuntivitis.
  - ▶ La radiación infrarrojo puede lesionar la retina o producir opacidad en el cristalino y daños en la piel.
  - ▶ Las microondas son peligrosas por los efectos sobre la salud, derivados de la gran capacidad de calentamiento que poseen.
  - ▶ La radiación Láser puede alcanzar un gran poder destructor de los tejidos, al proyectar una gran cantidad de energía sobre una superficie muy pequeña.

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:
- ▶ Realizar mediciones de los niveles de radiación.
- ▶ Realizar reconocimientos médicos específicos y periódicos al personal expuesto.

### Energía calorífica

- ❖ Los efectos negativos para la salud comienzan cuando los mecanismos naturales de generar calor para mitigar el frío, o de disipar calor para evitar la subida de la temperatura interna se ven desbordados.
- ❖ Los efectos más importantes de las exposiciones a ambientes calurosos son el golpe de calor, los desmayos, la deshidratación, etc.
- ❖ Los más importantes por exposición a ambientes muy fríos son la hipotermia y la congelación

### RIESGOS LIGADOS A AGENTES QUIMICOS

Los agentes químicos o contaminantes son sustancias que pueden ser absorbidas por el organismo y producir en poco tiempo efectos dañinos para la salud, si la cantidad absorbida o **dosis** es suficiente.

**Los efectos de los productos tóxicos sobre el cuerpo humano son:**

**CORROSIVOS:** Destrucción de los tejidos sobre los que actúa el tóxico.

**IRRITANTES:** Irritación de la piel o las mucosas en contacto con el tóxico.

**NEUMOCONIÓTICOS:** Alteración pulmonar por partículas sólidas.

**ANESTESICOS Y NARCÓTICOS:** Depresión del sistema nervioso central.

Generalmente el efecto desaparece cuando desaparece el contaminante.

**SENSIBILIZANTES:** Efecto alérgico del contaminante ante la presencia del tóxico, aunque sea en pequeñísimas cantidades (asma, dermatitis)

**CANCERÍGENOS, MUTÁGENOS Y TERATÓGENOS:** Producción de cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia respectivamente.

**SISTÉMICOS:** Alteraciones de órganos o sistemas específicos (hígado, riñón, etc.)



**Los agentes químicos son absorbidos por el organismo a través de una o varias vías de entrada.**

**VIA RESPIRATORIA:** A través de la nariz y de la boca, los pulmones, etc.

**VIA DÉRMICA:** A través de la piel.

**VIA DIGESTIVA:** A través de la boca, estómago, intestinos, etc.

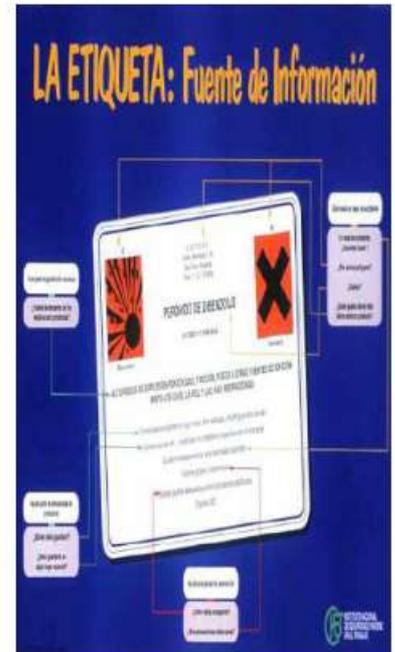
**VIA PARENTERAL:** A través de heridas, llagas, etc.

Para saber la dosis absorbida por el trabajador es necesario conocer la cantidad del tóxico presente en la atmósfera y durante cuánto tiempo está expuesto el trabajador. Es el tiempo de exposición.

## Medidas preventivas

Los productos químicos han de estar correctamente etiquetados. Antes de utilizar un producto químico hay que leer la etiqueta del mismo. No probar u oler el contenido de un envase sin etiquetar para saber lo que es.

LA ETIQUETA es la primera información que recibe el usuario y permite identificar el producto en el momento de su utilización. **Todo recipiente que contenga un producto químico peligroso debe llevar una etiqueta bien visible en su envase.**



Los pictogramas: son símbolos o indicaciones de peligro que permiten identificar los riesgos asociados al producto, ya sea en su uso, manipulación, transporte o almacenamiento.



## Pictogramas según reglamentación antigua y actual

### ejemplo de una etiqueta según legislación actual

Complementariamente al etiquetado los productos peligrosos requieren la **ficha de datos de seguridad** que debe ser facilitada obligatoriamente por el fabricante o suministrador con la primera entrega de un producto químico peligroso y tiene que estar a disposición de los trabajadores sin ninguna restricción. Los trabajadores deben ser informados de esta disponibilidad y de la ubicación de las fichas para su consulta.



## Almacenamiento

Un principio básico de seguridad es limitar la cantidad de sustancias peligrosas en los lugares de trabajo a la estrictamente necesaria y cuando se precise disponer de pequeñas cantidades de productos químicos en los ámbitos de trabajo se depositaran en armarios especiales agrupándolos por comunidades de riesgo y evitando la proximidad de sustancias incompatibles o que puedan generar reacciones peligrosas.

En las áreas de almacenamiento los principios comunes de seguridad son:

- ◆ Las sustancias inflamables o combustibles y las reductoras deben estar separadas de las oxidantes y de las tóxicas, y mantenerse alejadas de focos de calor.
- ◆ Las sustancias tóxicas deben estar almacenadas en locales muy bien ventilados. No se almacenaran en la misma sala gases a presión ni gases licuados junto con líquidos tóxicos.

## Manipulación de sustancias químicas peligrosas

La mayoría de accidentes químicos suceden en las manipulaciones de sustancias químicas, especialmente en operaciones, hay que disponer de un plan de mantenimiento preventivo de las instalaciones y de la protección personal adecuada. Se recomienda calzado de seguridad y guantes y caso necesario, utilizar la protección respiratoria específica.

- ✓ Se debe especial precaución a la hora de limpiar derrames accidentales de productos desconocidos o que se encontraban en recipientes sin etiqueta.
- ✓ Se deben utilizar equipos de protección adecuados para evitar contactos y salpicaduras (**guantes y botas impermeables, gafas o pantallas de seguridad, etc.**). Siempre que se manipulen productos químicos, y especialmente cuando se efectúan trasvases de líquidos corrosivos.
- ✓ **Nunca se deben trasvasar productos químicos a envases de bebidas o alimentos Los productos deben mantenerse en sus envases originales.** En todo caso, cuando sea necesario efectuar trasvases, **se etiquetarán adecuadamente los nuevos envases, anotando los datos de la etiqueta original y nunca se mezclarán distintos productos de limpieza.**
- ✓ Lavarse las manos, no comer ni fumar cuando se están utilizando productos químicos y en el caso de salpicadura, **es imprescindible quitarse la ropa mojada y lavar la zona afectada con agua abundante** (dejar correr agua sobre la zona afectada un mínimo de 10 minutos).



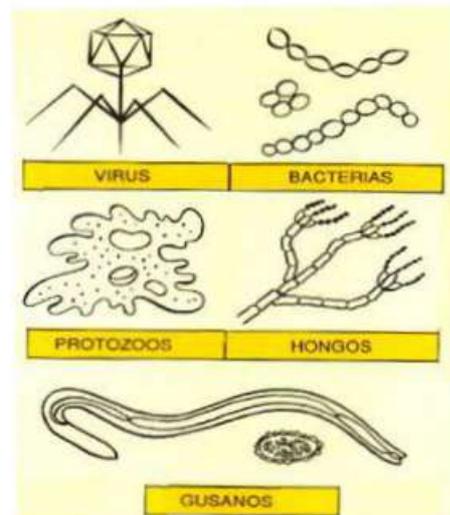
## RIESGO POR EXPOSICION A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

La característica fundamental de los agentes biológicos es que se trata de **seres vivos, o productos derivados de los mismos**, presentes en el ambiente laboral y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de las y los trabajadores como trastornos de tipo tóxico, alérgico o irritativo, o provocar enfermedades como la tuberculosis, la legionela, la rabia, la salmonela, el SIDA, la hepatitis, el tétanos, la toxoplasmosis, etc.

La legislación laboral define los agentes biológicos como microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

### 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. Provocan enfermedades infecciosas del tipo Carbunco, brucelosis, tétano, etc.
- ◆ **Protozoos:** animales unicelulares que pueden infectar al hombre.
- ◆ **Hongos:** Microorganismos 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 ejemplo Solitarias.



También clasifica la **exposición** a agentes biológicos según las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos en:

- ◆ Exposición derivada de la manipulación intencionada de los agentes biológicos *como laboratorios de diagnóstico microbiológico, industrias de biotecnología, industrias farmacéuticas, industrias alimentarias, etc*
- ◆ Exposición que puede llegar al trabajador a través del contacto con humanos o animales infectados o sus productos, ejemplo *trabajos en centros de producción de alimentos, trabajos agrarios, trabajos de asistencia sanitaria, trabajos en unidades de eliminación de residuos, trabajos en instalaciones depuradoras de aguas residuales, etc.*

## Actividades con Riesgos Biológico

- Producción de alimentos
- Trabajos agrarios
- Contacto con animales
- Asistencia sanitaria
- Laboratorios clínicos, veterinarios y de investigación
- Eliminación de residuos
- Depuración de aguas residuales



## 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.

## Medidas preventivas

**Establecer procedimientos de trabajo que eviten o disminuyan la reducción de trabajadores expuestos**, ejemplo una limpieza adecuada de los locales y puestos de trabajo disminuye en gran medida la proliferación de los agentes biológicos.

Formación e información completa referida a los riesgos, la forma correcta de manipularlos, normas de actuación frente a accidentes, etc.

· Empleo de equipos de protección individual acompañados de los correspondientes instrucciones de uso, mantenimiento y almacenado.

Limpieza personal, de la ropa de trabajo y prohibición de consumo de alimentos y de fumar.



## Vigilancia de la Salud de los Trabajadores

El médico puede proponer medidas de protección individual y existirá una historia clínica individual y programas médicos preventivos campañas de vacunación frente a agentes patógenos concretos.



## UNIDAD III

### RIESGOS LIGADOS A LAS CONDICIONES ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES

Como ya sabemos la prevención de riesgos laborales consiste en evitar todo tipo de riesgos que puedan suponer cualquier problema para la salud y el bienestar del trabajador, por esa razón no se debe olvidar que los problemas de índole ergonómico tienen importantes repercusiones sobre la salud y el bienestar de los trabajadores y trabajadoras, y también sobre otros aspectos, como pueden ser el rendimiento, la calidad del trabajo, etc

**La ergonomía** es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador, buscando la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente).

### RIESGOS DERIVADOS DE LA CARGA DE TRABAJO

La carga de trabajo es todo esfuerzo que tenemos que realizar para desempeñar durante nuestra actividad laboral, por lo tanto **es un factor de riesgo presente en cualquier actividad laboral**

**La carga de trabajo** Se define como el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de la 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.

### CARGA FÍSICA DEL TRABAJO

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

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



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.

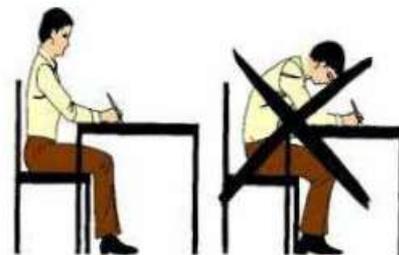
Es **dinámico** si hay una sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen en la actividad.

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

## La postura de trabajo

**En el trabajo sentado.** La **prevención** consiste en mantener el tronco derecho y erguido frente al plano de trabajo y lo más cerca posible del mismo y nivelar la mesa a la altura de los codos y la silla a la altura de trabajo.

**En el trabajo de pie** evitar la adopción de posturas forzadas e incómodas y colocar las herramientas deben situarse dentro del plano de trabajo.



## La manipulación de cargas



La manipulación manual de cargas implica riesgos, en particular dorso lumbar de los trabajadores.

- ▶ Siempre que sea posible se adoptaran medidas técnicas u organizativas para reducirlo
- ▶ Información y formación sobre la forma correcta del manejo de cargas.

La legislación laboral recomienda un peso máximo de 25 kg cuando las condiciones de manutención se respeten.

## Principios básicos para la Manipulación Manual de Cargas

- ✓ Mantener la carga cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos.
- ✓ Planificar levantamiento, es decir, observar la carga, solicitar ayuda si es preciso, tener prevista la ruta de transporte y punto de destino, ropa adecuada.
- ✓ Colocar los pies: separar los pies unos 50 cm, mantener uno más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- ✓ Adoptar la postura de levantamiento recta, y mantener el mentón metido.

## 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) y las consecuencias son muchas (insomnio, Pérdida de apetito, depresión, estrés, etc)



### Medidas preventivas son variadas:

- ▶ 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.
- ▶ Realizar pausas a lo largo de la jornada según lo requiera el trabajo.
- ▶ Realizar un trabajo adecuado para cada trabajador
- ▶ Mejorar hábitos de alimentación, ejercicio y descanso.
- ▶ Organizar el trabajo. Establecer objetivos parciales, etc

Doble la cadera  
y las rodillas  
para coger la carga.



Mantenga  
la espalda  
recta.



## UNIDAD IV

### SISTEMAS ELEMENTALES DE CONTROL DE RIESGOS

#### PROTECCIÓN COLECTIVA

Es la técnica que nos protege frente a aquellos riesgos que protege simultáneamente a más de una persona.

##### *Ejemplos de Protecciones Colectivas*

- ❖ **Instalación de puesta a tierra.**
- ❖ **Interruptor automático diferencial.**
- ❖ **Barandilla** (cuando exista riesgo de caída de altura de más de dos metros)
- ❖ **Red de Seguridad.** Su utilización está ampliamente extendida en edificación en el sector de la construcción, su instalación y montaje debe realizarse por personas debidamente formadas y adiestradas.
- ❖ **Resguardo de protección.** 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.
- ❖ **Pórtico de seguridad** de una carretilla elevadora.
- ❖ **Aspiración localizada** 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
- ❖ **Barreras Anti ruido** 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.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

Equipo destinado a ser llevado o sujeto por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo



**¡No evitan el riesgo!, sino QUE AYUDA A REDUCIR su consecuencias**

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.

## No se considera EPIs

- ✓ La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- ✓ Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- ✓ Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- ✓ Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.
- ✓ El material de deporte.
- ✓ El material de autodefensa o de disuasión.
- ✓ Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia.

## Situaciones en las que se debe usar EPIs

Cuando después de la evaluación de un determinado riesgo se comprueba que las medias técnicas y organizativas posibles no garantizan que se pueda evitar el riesgo.

Cuando la implantación de las medidas de tipo técnico y organizativo requiera de un tiempo, se utilizará como medida transitoria.

Cuando no existan soluciones técnicas razonables ni de otro tipo que permitan resolver problema, hasta que el progreso de la técnica lo permita.

Los EPIs están destinados a un uso personal

Obligatoriamente se debe utilizar un EPI certificado, con el marcado CE.



El uso de EPIs no debe suponer riesgos por sí mismos ni tampoco, ni tampoco ocasionar riesgos adicionales.

## Clasificación de EPI en función de la zona del cuerpo a proteger

**Protección de la Cabeza** **Protección Ocular/Facial** **Protección del Oído** **Protección de Extremidades inferiores**

**Ropa de Protección:** La ropa de trabajo es un EPI cuando protege la salud o la seguridad

**Equipos de Protección Respiratoria** **Protección Ante Vibraciones:**

**Protección contra Caída de Altura**

## LA SEÑALES DE SEGURIDAD

En el ámbito laboral se dan situaciones de peligro en las que conviene que el trabajador reciba una determinada información relativa a la seguridad y que denominamos señalización de seguridad. **Su empleo es complementario de las medidas de seguridad adoptadas, y su puesta en práctica no dispensará, en ningún caso, de la adopción de las medidas de prevención que correspondan.**

*La señalización de seguridad se deberá utilizar como complemento al resto de actuaciones preventivas:*

- ▶ Cuando no se puede eliminar el riesgo.
- ▶ Cuando no se puede proteger mediante sistemas de protección colectiva.
- ▶ Cuando no se puede proteger al trabajador mediante Equipo de Protección Individual.



Según su significado, las señales se pueden clasificar en:

- ▶ **Prohibición y equipo lucha contra incendio (color rojo):** Prohíben un comportamiento que pueda producir un peligro.
- ▶ **Obligación (color azul) ejemplo uso obligatorio de EPIS:** Señalan la obligación de un comportamiento determinado.
- ▶ **Advertencia (color amarillo), ej señal peligro eléctrico:** Advierten de un riesgo o peligro.
- ▶ **Salvamento (color verde), ej. Vía y salida de emergencia:** Indicaciones relativas a salidas de socorro o primeros auxilios, o a dispositivos de salvamento.
- ▶ *-Señal adicional o auxiliar:* Contienen exclusivamente un texto y se utilizan conjuntamente con una de las señales de seguridad mencionadas.

## CODIFICACION INTERNACIONAL COLOR

COLOR DE SEGURIDAD		SIGNIFICADO
ROJO		Alto Prohibición Equipo contra incendio
AMARILLO		Precaución Riesgo
VERDE		Condición Segura Primeros Auxilios
AZUL		Obligación Información



**MODULO IV**  
**PLAN DE EMERGENCIA,**  
**EVACUACIÓN y PRIMEROS AUXILIOS**

## INTRODUCCIÓN

Todas las empresas deben disponer de planes de actuación en caso de emergencia, tal y como contempla la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Para ello debe organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas”.

Estas “medidas o planes de actuación en caso de emergencia” se plasman por escrito conformando un documento vivo, que ha de ser revisado cada vez que se produzcan cambios que puedan repercutir en la seguridad de las personas e instalaciones



## UNIDAD I

### PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

Se considera una situación de emergencia aquella que podría estar motivada por un incendio, el anuncio de una bomba, un escape de gas o cualquier otra que justifique una evacuación rápida del edificio

Un **plan de emergencia** consiste en establecer una serie de actuaciones encaminadas a eliminar o disminuir los daños a personas y bienes derivados de la activación de un riesgo, ya sea de incendio, de inundaciones, de seísmo, incluso de amenaza de bomba.

Define la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias y deberá responder a las preguntas:

*¿QUÉ SE HARÁ? -¿QUIÉN LO HARÁ? -¿CUÁNDO?-¿CÓMO?-¿DÓNDE?*

## SITUACIONES DE EMERGENCIA



Según la gravedad, las emergencias se pueden clasificar en:

### **Conato:**

Emergencia que puede ser controlada y dominada de forma sencilla por el personal y los medios de protección del sector o dependencia.

### **Emergencia parcial:**

Emergencia que para ser dominada requiere la actuación de los equipos de emergencia especiales del sector. No afecta a sectores colindantes.

### **Emergencia general:**

Emergencia que para ser controlada requiere la actuación de todos los equipos de protección del centro y los externos y que conlleva la evacuación.

### **Evacuación del centro de trabajo (total o parcial)**

Considerada situación de emergencia por si sola o formando parte de las anteriores.

## EQUIPOS DE EMERGENCIA

Los equipos de emergencia son personas especialmente entrenadas y organizadas para la actuación: combaten el fuego dando la alarma, utilizando los medios de primera intervención, prestan los primeros auxilios, etc.

- ▶ **Equipos de alarma y evacuación.** Aseguran una evacuación total y ordenada y se aseguran de dar la alarma.
- ▶ **Equipos de primeros auxilios:** Auxilian a los lesionados durante la emergencia.
- ▶ **Equipos de primera intervención.** Intentarán el control inicial del incendio, tendrán formación y adiestramiento adecuados.
- ▶ **Equipos de segunda intervención:** actúan cuando el equipo de primera
- ▶ Intervención no puede controlar la emergencia y se servirán de los apoyos exteriores. Tendrán formación y adiestramiento.
- ▶ **Jefe de intervención:** valora la emergencia y coordina los equipos de
- ▶ Intervención.
- ▶ **Jefe de emergencia.** Valora la emergencia y enviara los equipos internos y las ayudas externas necesarias. El jefe de intervención depende de él. El Jefe o responsable de la emergencia puede ser el responsable del centro de trabajo o un jefe de seguridad. Esta persona estará siempre localizable.

## PLAN DE EVACUACION

En esta situación es necesario que el edificio tenga las vías de evacuación señalizadas.

La orden de evacuación será dada por el Responsable de la emergencia, ya sea a través de la megafonía, por vía telefónica o personalmente.

Dada la orden de evacuación, el personal (que debe conocer las diferentes vías de evacuación del edificio), se dirigirá al punto de encuentro, dirigidos por los miembros de los equipos de alarma y evacuación.

Si es preciso, se distribuirá al personal el equipo de evacuación más idóneo. Hay que tener presente que, si algún empleado tiene un impedimento físico que dificulte la evacuación por sus propios medios, habrá que asignar, previamente a la emergencia, a un empleado que le ayude en dicha acción.

Las visitas que se encuentren en ese momento en el establecimiento, serán acompañadas al exterior por la persona visitada de la empresa.



### Esquemas de actuación específicos:

#### Al descubrir un incendio:

- ✓ Se Mantendrá la calma
- ✓ Avisaran del incendio al Jefe de Emergencias, directamente o a través de la central telefónica, o activando el pulsador de alarma de incendio mas próximo.

#### Al oír la voz de evacuación:

- ✓ Desconectaran los aparatos y maquinaria a su cargo.
- ✓ Si se encuentran junto a alguna visita, la acompañaran en todo momento hasta el exterior del edificio.
- ✓ Evacuaran el edificio con rapidez pero sin correr, y lo harán de acuerdo con las instrucciones recibidas del Responsable de la Emergencia.

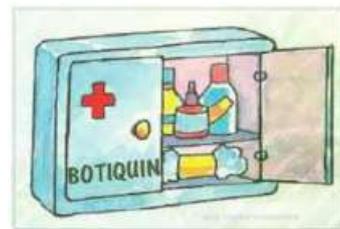
#### Al detectar existencia de humo que dificulte la respiración:

- ✓ Se moverán gateando.
- ✓ No retrocederán ni portaran objetos voluminosos.
- ✓ Una vez en el exterior del edificio, se dirigirán al punto de reunión y esperaran instrucciones.

## UNIDAD II

### PRIMEROS AUXILIOS

La legislación laboral obliga a todos los centros de trabajo a disponer de las condiciones mínimas de los locales y el material necesario para la prestación de los primeros auxilios y como mínimo contarán con un BOTIQUÍN PORTÁTIL



El empresario designará a trabajador que se encargue de revisar el contenido del botiquín con un contenido de **desinfectantes y antisépticos, esparadrapo, gasas estériles, venda, algodón hidrófilo, apósitos, adhesivos, tijeras, pinzas, guantes desechables.**

Todos los trabajadores conocerán donde se ubica el botiquín y **los centros de más de 50 trabajadores (ó 25 teniendo en cuenta la peligrosidad y las dificultades de acceso al centro de asistencia más próximo, si así lo determina la autoridad laboral).**

Se entiende como **Primeros Auxilios** todos aquellos que se dan a un accidentado en la fase inicial, es decir, aquella que comprende los socorros practicados en el propio lugar del accidente y la evacuación del lesionado al Centro Hospitalario.



Toda la población debería tener nociones mínimas para prestar los primeros cuidados a las víctimas de cualquier accidente o enfermedad repentina hasta la llegada de los equipos asistenciales, basándose siempre en la premisa

**PAS: Proteger, Avisar, Socorrer**

**P**roteger y asegurar el lugar de los hechos, con el fin de evitar que se produzcan nuevos accidentes o se agraven los ya ocurridos. Para ello se asegurará o señalará convenientemente la zona y se controlará o evitará el riesgo de incendio, electrocución, caída, desprendimiento, etc., que pudiera afectar a las víctimas e, incluso, a los auxiliares.

**A**visar a los equipos de socorro, autoridades, etc., por el medio más rápido, posible, indicando:

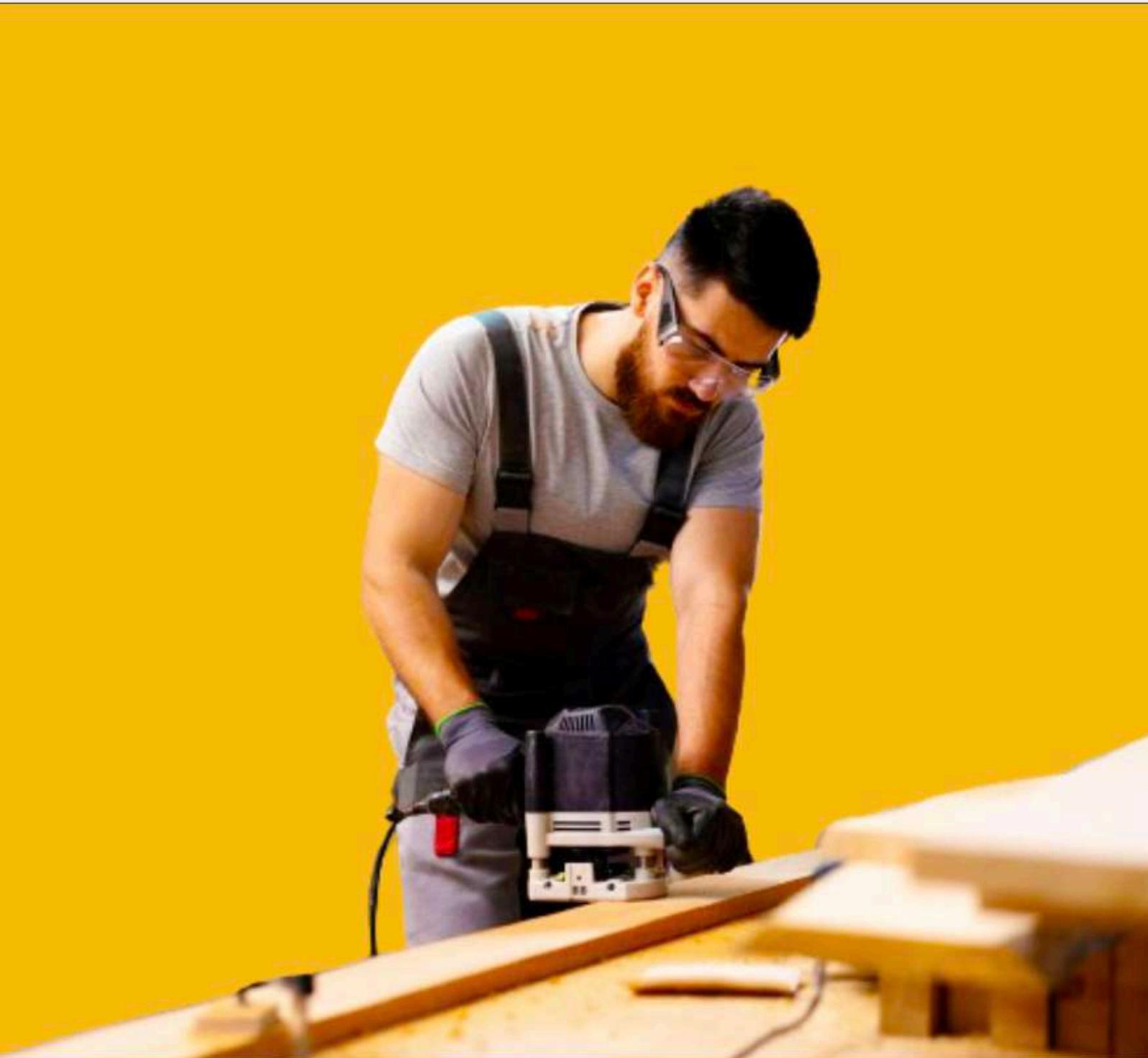
- ✓ Lugar o localización del accidente.
- ✓ Tipo de accidente o suceso.
- ✓ Número aproximado de heridos.
- ✓ Estado o lesiones de los heridos, si se conocen.
- ✓ Circunstancias o peligros que puedan agravar la situación.

Actualmente está centralizada toda la Red de Alerta de Emergencias en un solo número telefónico: el **112**.

**S**ocorrer al accidentado o enfermo repentino “in situ”, prestándole los primeros cuidados hasta la llegada de personal especializado que complete la asistencia, procurando así no agravar su estado. Ante un accidente, por ejemplo, debemos seguir estas pautas:

- ✓ Actuar rápidamente pero manteniendo la calma.
- ✓ Hacer un recuento de víctimas, pensando en la posibilidad de la existencia de víctimas ocultas.
- ✓ No atender al primer accidentado que nos encontremos o al que más grite, sino siguiendo un orden de prioridades.
- ✓ Efectuar “in situ” la evaluación inicial de los heridos.
- ✓ Extremar las medidas de precaución en el manejo del accidentado, en esta fase en la que todavía no sabemos con certeza lo que tiene.

Pero, aún siendo importante saber lo que hay que hacer, es muy importante saber lo que no debemos hacer y, por tanto, sólo se hará aquello de lo que se esté seguro. De estos primeros cuidados depende la posterior evolución de los afectados.



**MODULO V**  
**LA GESTIÓN PREVENTIVA**

# UNIDAD I

## LA ORGANIZACION DE LA PREVENCION

### MODALIDADES DE ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

En función de las características de la empresa y las actividades que desarrolla, el empresario puede optar por alguna de las siguientes modalidades de organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas:

#### Asumiendo personalmente la actividad preventiva

El empresario podrá desarrollar personalmente la actividad de prevención, con excepción de las actividades relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores, si se cumplen las siguientes condiciones:

- ✓ Cuando se trate de empresas de de hasta diez trabajadores.
- ✓ Que las actividades desarrolladas en la empresa no estén consideradas de riesgo especial
- ✓ Cuando de forma habitual se desarrolle su actividad profesional en el centro de trabajo.
- ✓ Que tenga la capacidad correspondiente a las funciones preventivas que va a desarrollar, de acuerdo con la regulación establecida.

La vigilancia de la salud de los trabajadores, así como aquellas otras actividades preventivas no asumidas personalmente por el empresario, deberán cubrirse mediante el recurso a alguna de las restantes modalidades de organización preventiva previstas.



#### Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo

El empresario designara a uno o varios trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva en la empresa.

Las actividades preventivas para cuya realización no resulte suficiente la designación de uno o varios trabajadores deberán ser desarrolladas a través de uno o mas servicios de prevención propios o ajenos.

### **Creando un servicio de prevención propio**

El empresario deberá constituir un servicio de prevención propio cuando concurra alguno de los siguientes supuestos:

- ✓ Que se trate de empresas que cuenten con más de 500 trabajadores.
- ✓ Que tratándose de empresas de entre 250 y 500 trabajadores, desarrollen alguna de las actividades consideradas de riesgo especial
- ✓ Cuando así lo decida la autoridad laboral, previo informe de la
- ✓ Inspección de Trabajo y Seguridad Social

### **Constituyendo un servicio de prevención mancomunado**

Se podrán constituir estos servicios de prevención:

- ✓ Entre empresas que desarrollen simultáneamente actividades en un mismo centro de trabajo, edificio o centro comercial, siempre que quede garantizada la operatividad y eficacia del servicio.
- ✓ Entre empresas pertenecientes a un mismo sector productivo o grupo empresarial o que desarrollen sus actividades en un polígono industrial o área geográfica limitada.

### **Recurriendo a un servicio de prevención ajeno**

El empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención ajenos cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- ✓ Que la designación de uno o varios trabajadores sea insuficiente para la realización de la actividad de prevención y no concurren circunstancias que determinen la obligación de constituir un servicio de prevención propio.
- ✓ Que se trate de empresas que, no estando obligadas a contar con un servicio de prevención propio, dada la peligrosidad de la actividad desarrollada o gravedad de la siniestralidad en la empresa, la autoridad laboral decida el establecimiento de un servicio de prevención.

## UNIDAD II

### DELEGADOS/AS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

#### DELEGADOS/AS DE PREVENCIÓN

Los Delegados y Delegadas de Prevención son los representantes de los trabajadores y trabajadoras con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación con arreglo a la siguiente escala:

- ▶ De 50 a 100 trabajadores/as 2 Delegados/as de Prevención.
- ▶ De 101 a 500 trabajadores/as 3 Delegados/as de Prevención.
- ▶ De 501 a 1.000 trabajadores/as 4 Delegados/as de Prevención.
- ▶ De 1.001 a 2.000 trabajadores/as 5 Delegados/as de Prevención.
- ▶ De 2.001 a 3.000 trabajadores/as 6 Delegados/as de Prevención.
- ▶ De 3.001 a 4.000 trabajadores/as 7 Delegados/as de Prevención.
- ▶ De 4.001 en adelante 8 Delegados/as de Prevención.



En las empresas de hasta treinta trabajadores y trabajadoras el Delegado o Delegadas de Prevención será el/la representante del Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores y trabajadoras habrá un Delegado o Delegada de Prevención que será elegido por y entre los Delegados y Delegadas de Personal.

#### Son competencias de los Delegados y Delegadas de Prevención:

- ✓ Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- ✓ Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores/as en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- ✓ Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones en materia de de Riesgos Laborales
- ✓ Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- ✓ Acompañar a los técnicos y a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo.
- ✓ Tener acceso a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones.
- ✓ Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo,
- ✓ Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles
- ✓ Proponer al órgano de representación de los trabajadores y trabajadoras la adopción del acuerdo de paralización de actividades.

## COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores y trabajadoras.

El Comité estará formado por los Delegados y Delegadas de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados o Delegadas de Prevención, de la otra.



En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participaran, con voz pero sin voto, los Delegados y Delegadas Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores y trabajadoras de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptara sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud Podrán acordar con sus trabajadores y trabajadoras a creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

### **Competencias del Comité de Seguridad y Salud**

- ✓ Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa.
- ✓ Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.
- ✓ Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.



## **MODULO VI**

# **EL PLAN DE PREVENCIÓN**

## INTRODUCCION

El Plan de prevención de riesgos laborales es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales. La documentación del plan de prevención es obligatoria, pero no constituye en sí misma garantía de efectividad.



## UNIDAD I

### INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA

#### INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA

LEY 54/2003, DE 12 DE DICIEMBRE que REFORMA la Ley 31/1\*55 de Prevención de riesgos Laborales obliga a que “La prevención de riesgos laborales deberá integrarse **en el sistema general de gestión** de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta..”

#### LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ES RESPONSABILIDAD DE TODOS !!!

#### ¿QUÉ SIGNIFICA LA INTEGRACIÓN?

Que la prevención de riesgos se proyecta en:

- ▶ los **procesos técnicos** de la empresa,
- ▶ en la **organización de su trabajo**, y
- ▶ en las **condiciones en que éste se presta**.

Esto implica la atribución a todos los **niveles jerárquicos**, y la asunción por estos de la obligación de incluir la prevención de riesgos en cualquier actividad que realicen u ordenen, y en todas las decisiones que adopten.

En cumplimiento de la obligación de elaborar un plan de prevención de riesgos laborales, se han de elaborar los documentos relativos a la Prevención de riesgos laborales y conservarlos a disposición de la Autoridad Laboral así como de los representantes de los trabajadores y trabajadoras

## PRESENCIA EN EL CENTRO DE TRABAJO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

La presencia en el centro de trabajo de recursos preventivos del empresario para **vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será obligatoria cuando:**

- ▶ Los riesgos puedan verse agravados o modificados durante el desarrollo de los procesos o actividades.
- ▶ Se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales
- ▶ La necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social,
- ▶ Podrán ser recursos preventivos los siguientes trabajadores.
- ▶ Uno o varios trabajadores designados al efecto.
- ▶ Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- ▶ Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

No obstante, el empresario podrá asignar la presencia de recursos preventivos de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios y cuenten con la formación preventiva correspondientes, como mínimo a las funciones de nivel básico.



### Registros:

- ▶ Partes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, acaecidos durante los últimos cinco años, así como la investigación realizada de los mismos.
- ▶ Escritos remitidos por trabajadores y trabajadoras y de sus representantes.
- ▶ Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y archivo de correspondencia intercambiada, o recomendaciones emitidas por la Inspección de Trabajo u otras instancias institucionales en relación con la empresa.

Acreditación de la consulta y/o participación de los representantes de los trabajadores y trabajadoras en aquellos supuestos en que corresponda.

- ▶ Libro de registro de contrata y subcontratas, con detalle de las Medidas previstas para la coordinación de actividades desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, de acuerdo al Art. 42.4 del Estatuto de los Trabajadores.

## UNIDAD II

### ÓRGANOS ADMINISTRATIVOS

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.

### INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Es el órgano científico técnico especializado de la Administración General del Estado que tiene como misión:

- ❖ Asesoramiento técnico en la elaboración de la normativa legal.
- ❖ Promoción y, en su caso, realización de actividades de formación, información, investigación, estudio y divulgación en materia de prevención de riesgos laborales.
- ❖ Apoyo técnico y colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- ❖ Colaboración con organismos internacionales.
- ❖ En relación con las Instituciones de la Unión Europea, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo actuará como centro de referencia nacional.

### INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

- ❖ **Vigilancia y control de la normativa** sobre prevención de riesgos laborales.
- ❖ **Elaborar los informes solicitados por los Juzgados de lo Social** en los procedimientos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- ❖ **Ordenar la paralización inmediata de trabajos** cuando, a juicio del inspector, se advierta la existencia de riesgo grave e inminente para la seguridad o salud de los trabajadores



### COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- ❖ **Órgano Colegiado Asesor de las Administraciones Públicas para la formulación de las políticas de prevención y participación institucional en materia de seguridad y salud en el trabajo.**
- ❖ Estará integrada por un representante de cada una de las Comunidades Autónomas y por igual número de miembros de la Administración General del Estado y, paritariamente con todos los anteriores, por representantes de las organizaciones empresariales y sindicales más representativas.

**PULSA AQUÍ: COMENZAR EXAMEN**



