

MANUAL DE FORMACIÓN PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES OPERADOR DE VEHICULOS y MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS



MODULO I

DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

- Introducción
- Maquinaria de transporte:
 - Camión de caja basculante o camión volquete
 - Dumper
- Maquinaria de movimiento de tierras y compactación
 - Bulldozer, Pala Cargadora, Retroexcavadora, Mixta, Motoniveladora, Extendedora, Compactadora de asfalto

MODULO II

TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos
- Medidas preventivas
- Medios auxiliares
- Equipos de trabajo y herramientas
- Mantenimiento y verificaciones
- Medios de protección colectiva
 - Defensas y resguardos en máquinas
 - Dispositivos de protección
- Protecciones individuales
 - Protecciones de la cabeza, Protecciones del oído, Protecciones de los pies, Protectores de las manos y de los brazos. Protectores de las vías respiratorias. Protecciones de los ojos y de la cara
 - Utilización y mantenimiento de los EPI`s
 - Obligaciones de los trabajadores y mandos
- Formación específica del operador
- Señalización

MODULO III

CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO

- Introducción y Objetivos.
- El trabajo y la salud. Conceptos Generales. Los riesgos profesionales.
- Factores de riesgos y principios de acción preventiva

MODULO IV

MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Objetivo, Ámbito de Aplicación.

MODULO V

RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

- Riesgos y Medidas Preventivas ligados a las condiciones de seguridad.
- Riesgos Ligados al medio ambiente de trabajo.
- Riesgos Ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.
- Sistemas elementales de control de riesgos.

MODULO VI

PLAN DE EMERGENCIA, EVACUACIÓN y PRIMEROS AUXILIOS

- Plan de emergencia, evacuación.
- Primeros Auxilios.

MODULO VII

LA GESTION PREVENTIVA

- La organización de la prevención.
- Delegado/as de prevención y comité de seguridad y salud.

MODULO VIII

EL PLAN DE PREVENCIÓN

- Introducción.
- Integración de la prevención de riesgos laborales en la empresa.
- Organos administrativos.



DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

INTRODUCCIÓN

El operador de vehículos y máquinas destinadas al movimiento de tierras es aquel trabajador encargado de la utilización de dichos vehículos y máquinas, considerando que entre las actividades referidas a las máquinas se encuentran: la conducción, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la conservación, incluida, la limpieza, en función de la cualificación profesional del trabajador.



Se llama movimiento de tierras al conjunto de los trabajos necesarios para adecuar el perfil natural del terreno a las cotas del proyecto, preparándolo para iniciar la construcción propiamente dicha.

Entre los distintos trabajos de movimiento de tierras podemos destacar la limpieza y desbroce, excavación, relleno, explanación, terraplenado, transporte de tierras, etc.



Estos trabajos se desarrollan tanto en edificación (viviendas, edificios industriales, etc.) como en obra civil (carreteras, canalizaciones, etc.).



Para la ejecución de los trabajos citados, se utilizan equipos de trabajo variados, desde aparatos de accionamiento manual hasta máquinas de funcionamiento prácticamente automático.



A continuación, se hace referencia a los equipos de trabajo empleados con mayor frecuencia en los trabajos de movimientos de tierras, señalando los riesgos originados por dichos equipos y las medidas preventivas que se deben adoptar para evitarlos o, en su caso, controlarlos.

MAQUINARÍA DE TRANSPORTE

CAMIÓN DE CAJA BASCULANTE

También denominado camión volquete, es empleado para los movimientos de tierras y el transporte de materiales diversos.

Este vehículo está provisto de una caja basculante (volquete) que permite el volteo de los materiales cargados.

La capacidad de carga de estas máquinas puede variar entre 3 y 10 toneladas



DUMPER

Es una máquina autopropulsada sobre ruedas o cadenas con caja abierta que de manera similar al camión volquete, transporta, vuelca o extiende materiales.

Su utilización se ha generalizado en trabajos de obra civil.

Pueden existir dos variantes o tipos: cuando la caja es remolcada por tractor o cuando la caja y el tractor forman un único conjunto.



MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y COMPACTACIÓN

BULDOZER

Es una máquina de excavación y empuje con motor de gran potencia.

Esta máquina está formada por un tractor generalmente sobre orugas o sobre ruedas neumáticas y por un chasis rígido o articulado. En la parte delantera de la máquina se dispone de cuchilla horizontal dotada de movimiento de elevación o descenso.

Las orugas formadas por cadenas engrazadas permiten a la máquina circular sobre suelos blandos sin hundirse.

El trabajo con esta máquina se realiza siempre de forma frontal.



En la parte trasera lleva incorporados uno o varios rompedores denominados "ripper" que se utilizan para disgregar el material del terreno y así poder transportarlo con mayor facilidad.



El bulldozer es una máquina usada para distancias cortas y sobre todo en terrenos con fuertes pendientes. Con esta máquina se debe trabajar a favor de la pendiente de forma que se aproveche la fuerza de la gravedad.

Dentro de la familia de los dozer cabe citar otras máquinas que son variantes de la primera:

Angledozer: hoja de empuje orientable en el sentido de la marcha.



Tildozer: hoja de empuje gira o pivota en un plano vertical sobre el eje longitudinal de la máquina.



Trilla: máquina con forma de caja la cual es remolcada por un tractor y es utilizada para excavar, cargar, transportar y verter materiales de consistencia media.



Mototrilla: de funcionamiento similar a la trilla, se diferencia en que es de mayor capacidad de carga y, además, automotora.



PALA CARGADORA

Es una maquina compuesta de tractor sobre orugas o ruedas, chasis rígido o articulado y una pala mecánica que eleva, desciende y voltea la carga mediante la acción de cilindros hidráulicos.

Esta máquina se utiliza principalmente para cargar materiales sobre el camión, pero también son utilizadas para el movimiento de materiales sueltos (recién excavados) y para el relleno de zanjas.

Las palas cargadoras sobre cadenas trabajan en terrenos blandos y las cargadoras sobre neumáticos en terrenos duros.

Las palas cargadoras tienen como altura máxima de descarga la determinada por la elevación máxima de los brazos. Además, se debe tener en cuenta, que solo pueden retirarse tierras o materiales en el mismo plano de apoyo que sus ruedas.



RETROEXCAVADORA

Es una maquina similar a la pala cargadora, la diferencia radica que, en lugar de recoger la tierra por encima del nivel de apoyo de sus orugas o ruedas, esta operación puede realizarse en un plano inferior, por lo que es adecuada para la excavación de zanjas y extracción de materiales bajo en nivel del suelo.



Esta máquina se usa, preferentemente, en excavaciones y vaciados de zanjas, trabajos de demolición, carga sobre vehículos, extracción de materiales bajo el nivel del suelo y construcción de taludes. Es apropiada para toda clase de terrenos. **Tiene dos movimientos:**

- Giro de 360°
- Desplazamiento horizontal para avanzar o retroceder



Sustituyendo el cazo de la máquina por un martillo hidráulico rompedor o puntero se puede realizar la excavación y el movimiento de tierras



MIXTAS

Existen máquinas que conjugan a la vez el equipo cargador (pala) montado en la parte frontal y un equipo de retroexcavación en la parte trasera dotado, normalmente de estabilizadores. Se conocen popularmente como “mixtas” y su uso está muy extendido.

Se caracteriza por un robusto diseño de sección de pluma y balancín, que es además estrecho, de forma que la visibilidad es excelente a todo lo largo de la pluma hasta la cuchara sea cual sea la profundidad a la que se excave.

Este tipo de máquinas, además, pueden transitar por viales públicos, previo abono de las tasas y matriculaciones necesarias.



MOTONIVELADORA

Es una máquina autopropulsada que dispone de una hoja ajustable a modo de cuchilla situada entre el eje delantero y los traseros.

Están diseñadas principalmente para nivelar y excavar cunetas mediante el movimiento de la máquina hacia delante.

En obras civiles, casi todos los proyectos de movimientos de tierras exigen que la zona de trabajo esté acabada con cuidado, de manera que la superficie sea uniforme y plana, sin ondulaciones o surcos. Aunque un operador habilidoso conseguirá, en muchos casos con un bulldozer, resultados más adecuados, la fue concebida principalmente para refinar la explanada, la superficie de la sub-base en las carreteras, así como los desmontes y los rellenos, para igualar taludes de las presas de tierra y conservar los caminos de arrastre de obras.

Se trata de una máquina de auto desplazable que sustenta sobre sus dos o tres ejes. Los grandes proyectos de carreteras de los últimos años han necesitado maquinas más pesadas y robustas, y la configuración con tres ejes ha demostrado ser la necesaria para poder soportar el potente motor que llevan y proporcionar mejor tracción, por lo que actualmente es el tipo de mayor aceptación.



Muchas motoniveladoras llevan montado un escarificador justo delante de la hoja vertedera. Este implemento se sube o se baja hidráulicamente, y se utiliza para disgregar los materiales y así facilitar el trabajo de la Motoniveladora. También se puede colocar un ripper, en la parte trasera de la máquina y una hoja convencional de bulldozer, en la parte delantera.



EXTENDEDORA

Es una máquina que además de utilizarse en el extendido de hormigón y aglomerado asfáltico, puede emplearse para extender otros materiales como arena, grava, etc.

Trabaja sobre superficies planas, tiene una gran estabilidad y puede llegar a pesar más de 20 toneladas.



COMPACTADORA DE ASFALTO

Es una máquina pesada que consta de un tractor y de un cilindro de gran peso situado en la parte delantera. Otros modelos consisten en un tractor que remolca el cilindro apisonador.

Se utiliza para compactar materiales durante la construcción de carreteras y para alisar superficies.

El cilindro, presenta cierta excentricidad en su eje de giro por lo que además de su peso genera una vibración que al transmitirse al terreno facilita su cohesionado.

La compactación persigue aumentar la capacidad portante del terreno para evitar que con las presiones o acciones del agua se produzcan asentamientos o deformaciones en las capas superficiales.

Los rodillos compactadores de asfalto cuentan con ruedas de goma de alta densidad y resistencia térmica, que evitan su deterioro al pasar sobre las superficies recién asfaltadas.

Entre este tipo de máquinas existen diferentes tamaños que se ajustan al espacio y las necesidades exactas de los trabajos, como, por ejemplo, grandes rodillos, pisones hidráulicos, ranas compactadoras, etc.





TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En los trabajos de movimientos de tierras existen una gran variedad de riesgos asociados a los trabajos con máquinas. Entre estos riesgos destacan los riesgos de atropello, riesgos de vuelco de máquinas, riesgo de aplastamiento, riesgo de sepultamiento, riesgo de caídas a distinto nivel, riesgos por contacto eléctrico, riesgos por exposición al polvo y riesgos por exposición a ruido.

Los tipos de máquinas que se emplean en los movimientos de tierras se engloban, fundamentalmente, en dos grupos:

- ➔ Aquellas que trabajan durante el desplazamiento y dejan de trabajar cuando se detienen, como bulldozer, mototrailla, etc.
- ➔ Aquellas que trabajan en estado de estacionamiento, como pala cargadora, excavadora, retroexcavadora, etc.

Los operadores de la maquinaria para el movimiento de tierras se consideran especialistas tanto en el manejo de su máquina como en la forma de realizar el trabajo. Desde el punto de vista preventivo, se debe tener en cuenta la posible aparición de factores que aumentan o agravan los riesgos existentes durante el manejo de las máquinas

Entre estos factores podemos citar alguno de ellos:

- ➔ Excavación por debajo de la base de apoyo
- ➔ Trabajos en proximidades de líneas eléctricas en tensión
- ➔ Rotura de canalizaciones subterráneas en servicio
- ➔ Zonas de maniobras con obstáculos
- ➔ Varias máquinas trabajando en el mismo espacio
- ➔ Falta de mantenimiento de la máquina
- ➔ Falta de formación del operador
- ➔ No prestar atención en el trabajo
- ➔ Condiciones climatológicas adversas: niebla, lluvia, hielo o nieve entre otras.
- ➔ Ambiente polvoriento debido a la actividad de la excavación o por la circulación intensa de vehículos.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos constituye una de las actividades esenciales del sistema de gestión preventiva de la empresa.

Una vez conocidos los riesgos existentes en el centro de trabajo, el empresario debe, en primer lugar, adoptar medidas necesarias para evitarlos y, posteriormente, evaluar los que no se hayan podido evitar.



La evaluación de riesgos debe incluir las medidas preventivas dirigidas tanto a la eliminación y reducción de dichos riesgos como al control periódico de las condiciones de trabajo y del estado de salud de los trabajadores.

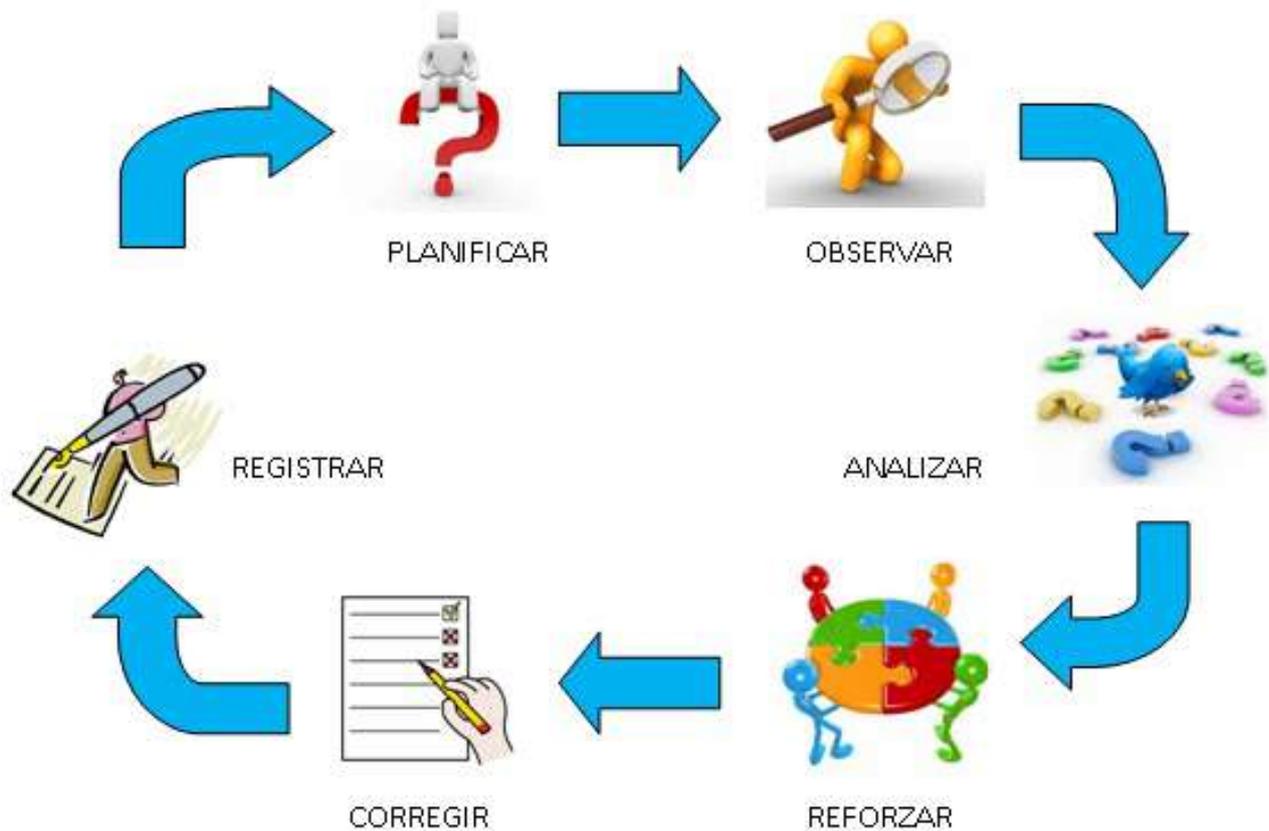
De conformidad con lo establecido en la reglamentación, el empresario debe realizar una evaluación de riesgos inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, la cual será revisada periódicamente cuando se produzcan cambios en las condiciones de trabajo, cuando se estime que las medidas propuestas son insuficientes o inadecuadas, etc.

Los representantes de los trabajadores o, en su ausencia, los propios trabajadores, deben ser consultados sobre el procedimiento de evaluación que se va a utilizar en la empresa.

La planificación de la actividad preventiva debe especificar:

- ➔ El tipo de medidas que hay que adoptar para lograr el control de los riesgos y su orden de adopción.
- ➔ Los responsables de supervisar su efectiva ejecución.
- ➔ Los procedimientos de control de dichas medidas.
- ➔ Los medios humanos y materiales disponibles para la ejecución de las medidas.
- ➔ Y los recursos económicos necesarios.

La planificación de la actividad preventiva, al igual que la evaluación de riesgos, debe estar debidamente documentada y a disposición de la autoridad laboral.



En el ámbito de actuación de las empresas que intervienen en obras de construcción, es necesario tener en cuenta que, para aquellas obras cuya ejecución requiera la realización de un proyecto, cada contratista ha de elaborar un “plan de seguridad y salud” que constituirá la evaluación general de los riesgos de estas y servirá de instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva en ellas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

A continuación, se detallan las medidas preventivas que se han de adoptar para la eliminación o reducción de los riesgos a los que están expuestos los operadores de vehículos y máquinas de movimiento de tierras.

Contra el riesgo de atropello

- ✓ Utilizar medios que eviten una puesta en marcha no autorizada de las máquinas. El medio clásico para satisfacer esta exigencia es la llave de contacto, cuya posesión debe estar reservada únicamente a los operadores autorizados.
- ✓ Usar el dispositivo de frenada y parada.
- ✓ Adoptar medidas de organización para evitar que se encuentren trabajadores a pie en la zona de trabajo de las máquinas.
- ✓ El operador no abandonará la máquina sin estar en función de parada, inmovilizada y con sus implementos de trabajo en reposo sobre el suelo.
- ✓ No se debe utilizar el teléfono móvil, excepto si se dispone de manos libres.
- ✓ No ingerir bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo
- ✓ Cuando se deban seguir las indicaciones de un señalista, el maquinista no le perderá de vista en ningún momento.

Contra el riesgo de vuelco de máquina

- ✓ Colocar balizas visibles cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas
- ✓ No sobrecargar el equipo de trabajo por encima de la carga máxima especificada por el fabricante.
- ✓ Alejar la circulación de vehículos y maquinaria de los bordes de la excavación, de forma que se mantenga una distancia de seguridad que dependerá del tipo de terreno, de la pendiente de los taludes y de su profundidad.

Contra el riesgo de aplastamiento

- ✓ Utilizar el cinturón de seguridad de manera que permita soportar los esfuerzos ejercidos por el sistema en caso de vuelco.
- ✓ Evitar la realización de trabajos o maniobras que impliquen que el operador saque el cuerpo fuera de la máquina, con el fin de prevenir el riesgo de aplastamiento en caso de vuelco.

Contra el riesgo de sepultamiento

- ✓ Evitar excavar en la parte inferior de los taludes o en sus proximidades, ya que el talud se podría descalzar y originarse un corrimiento de tierras que sepulte la máquina.
- ✓ Utilizar estructuras en las cabinas tipo FOPS (protección frente a la caída de objetos)
- ✓ Evitar en todo momento pasar el cucharón por encima de la cabina del camión.
- ✓ Evitar que la cuchara o la pala se sitúen sobre las personas. Para ello no se debe permitir la presencia de otras personas en la zona de trabajo de las máquinas, si es necesario se acotará la zona. Se aconseja una distancia de seguridad de 5 metros.

Contra el riesgo de caída a distinto nivel

- ✓ No acceder a las máquinas por zonas donde no se encuentren los peldaños. Dicho acceso se realizará de frente a la máquina. Además, se deberá utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante.
- ✓ El operador del vehículo no saltará nunca directamente desde la cabina al suelo.
- ✓ No se deben transportar personas en los útiles de trabajo de las máquinas (cuchara, pinzas, etc.)



Contra el riesgo eléctrico

- ✓ Instalar pórticos de seguridad que impidan el acceso de aquellos vehículos cuya altura sea susceptible de generar accidentes por contacto con líneas eléctricas o por la generación de un arco eléctrico.
- ✓ Señalizar la zona de trabajo durante el tiempo que pueda durar la situación de peligro.

Contra los riesgos por exposición a polvo

- ✓ Trabajar de espaldas al viento para que el polvo no impida la visibilidad del operario.
- ✓ Mantener las zonas de trabajo lo suficientemente húmedas. El riego no será excesivo para evitar que se forme barro.
- ✓ En caso necesario usar mascarillas con filtro mecánico de protección FFP1.

Contra el riesgo de ruido

- ✓ Se recomienda la utilización de protección auditiva (tapones).
- ✓ Instalar materiales absorbentes en techos y paredes de la máquina.

MEDIOS AUXILIARES

Entre los útiles o equipos de trabajo que permiten a la máquina realizar labores distintas según empleemos uno u otro, entre los que se citan:

Cuchara, cazo o cucharón, existen de diferentes tamaños y el número de dientes es variable en función de la anchura del cazo.



Martillo rompedor, también denominado trituradora hidráulica o martillo hidráulico. Puede trabajar por penetración siendo la pica que se va a utilizar tipo cincel o por impacto sobre todo en terrenos duros o para romper piezas de gran tamaño empleándose para estos casos picas con puntero romo. Es aconsejable que el martillo forme un ángulo de 90° respecto a la superficie del material que se quiere romper.



Pinzas demoledoras, se utilizan en trabajos de demolición de paredes y muros de hormigón. Disponen de cizalla para la rotura de las varillas existentes en el hormigón armado. En los trabajos con la pinza demoledora se debe utilizar la máquina lo más horizontal y estable posible y no se utilizará para elevar ni cargar escombros triturados.



Pinzas de agarre, también denominadas de escollera, se utilizan para la colocación de material y para el movimiento de piedras de gran tamaño principalmente. Se seleccionará el tamaño y el peso de acuerdo con la máquina a la que se quieren acoplar.



El cambio de útiles y herramientas en las máquinas de movimiento de tierras se realizará con la máquina parada y sin que exista posibilidad de movimiento o de funcionamiento imprevisto.

Todos los equipos de trabajo y las herramientas deben cumplir los requisitos de seguridad establecidos en la normativa vigente. Además, se tendrá en cuenta el manual de instrucciones de fabricante, donde figuran las indicaciones de uso correcto y de mantenimiento de los equipos y herramientas.

EQUIPOS DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS

Para llevar a cabo las tareas de mantenimiento el operador puede manejar ciertos equipos o herramientas como:

Taladro eléctrico, herramienta provista de una punta aguda cortante llamada broca empleado principalmente para hacer agujeros. También pueden actuar como atornilladores.



Gatos hidráulicos, equipos que sirven para levantar una determinada carga o parte de un vehículo para proceder a su reparación o mantenimiento. Para la utilización del gato hidráulico se elegirá una zona de trabajo lo más llana y resistente posible.



Al igual que el resto de las máquinas, estos equipos de trabajo deben disponer de:

- ✓ Declaración CE de conformidad
- ✓ Marcado CE, colocado en la placa de identificación del equipo o en las proximidades de esta.
- ✓ Manual de instrucciones de uso y mantenimiento suministrado por el fabricante o suministrador. El equipo de trabajo a de utilizarse de acuerdo con las instrucciones y especificaciones indicadas en el manual.
- ✓ Herramientas manuales, dentro de este punto podemos agrupar, martillos, destornilladores, alicates, llaves, sierras, cizallas de mano, tenazas, etc., es decir, herramientas cuya única fuente de energía es la fuerza humana.





MANTENIMIENTO Y VERIFICACIONES

El mantenimiento de los vehículos y las máquinas para movimiento de tierras tiene que realizarse por personal capacitado y autorizado para ello.

Las labores de mantenimiento se pueden realizar tanto en la propia obra como en el taller.

Además, se realizarán las verificaciones y los controles que indique el fabricante. Así mismo, es aconsejable realizar periódicamente, por ejemplo, al inicio de cada jornada, una verificación inicial del equipo de trabajo, comprobando que todos los dispositivos funcionan correctamente (mandos, frenos, etc.), comprobando que las luces funcionan correctamente, especialmente la de marcha atrás y comprobando que todas las rejillas, carcasas y protecciones de los elementos móviles están correctamente instaladas.



Recomendaciones de tipo general:

- ➔ No efectuar modificaciones o añadidos a la máquina que no hayan sido previamente autorizados por el fabricante.
- ➔ Utilizar los repuestos indicados por el fabricante del equipo y no recambios que no sean originales.
- ➔ Todas las operaciones de mantenimiento, reparación y limpieza se realizarán con la máquina parada.
- ➔ Una vez efectuada la revisión se volverá a instalar los resguardos y dispositivos de protección del equipo.

Manual del fabricante

El fabricante o su representante en la Unión Europea elaborará el manual de instrucciones.

Toda máquina debe ir acompañada de su manual de instrucciones en el idioma en el que se comercialice la máquina, en nuestro caso, en castellano.

Dicho manual incluirá los planos de esquemas necesarios para poner en servicio, conservar, inspeccionar, comprobar el buen funcionamiento y, si fuera necesario, reparar la máquina y cualquier instrucción pertinente en materia de seguridad.

Contenido del manual de fabricante:

Indicaciones establecidas para el marcado:

- ✓ Nombre y dirección del fabricante
- ✓ Mercado CE
- ✓ Designación de la serie o del modelo
- ✓ Número de serie
- ✓ Año de fabricación

Condiciones previstas de utilización:

- ✓ El fabricante deberá prever, no solamente un uso normal de la máquina, sino también el uso que puede esperarse de ella. Deberá señalarse las contraindicaciones de empleo de la máquina.
- ✓ Los puestos de trabajo que puedan ocupar los trabajadores.

Las instrucciones que puedan efectuarse sin riesgo:

- ✓ La puesta en servicio
- ✓ La utilización
- ✓ El montaje y desmontaje
- ✓ El reglaje
- ✓ El mantenimiento
- ✓ En su caso, instrucciones de aprendizaje.

El fabricante debe establecer todas las indicaciones que sean indispensables para su uso seguro (velocidad máxima, herramientas que puedan montarse, etc.).

MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

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

La diferencia fundamental entre la protección colectiva y la individual 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.

El fabricante de aparatos elevadores habrá aplicado en las fases de diseño y construcción una serie de métodos y acciones de prevención que, unidos a los que deben aplicarse en la obra, denominados, "técnicas de seguridad":

Técnicas de protección Intrínsecas (integradas en los aparatos)

Técnicas de protección (no integradas en los aparatos)

Resguardos

Dispositivos de protección

Defensas y resguardos en máquinas

Se entiende por resguardo o defensa una barrera material que su función es la de impedir o dificultar el acceso de los trabajadores o de sus miembros a la zona de peligro de una máquina.

Los resguardos deben considerarse como la primera medida de protección para los riesgos mecánicos. Estos resguardos pueden ser fijos, móviles o incluso regulables (carcasa, cubierta, pantalla, puerta...).

Los resguardos deberán de cumplir los siguientes requisitos como mínimo:

- ✓ Serán de fabricación resistente y sólida.
- ✓ No originarán riesgos suplementarios.
- ✓ No debe ser fácil el poder anularlos.
- ✓ No permitirán el acceso a la zona de peligro y deberán estar situados a suficiente distancia de dicha zona.
- ✓ Deberán estar adaptados al proceso de trabajo.
- ✓ No limitarán más de lo imprescindible.
- ✓ Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación o sustitución de las herramientas y para los trabajos de mantenimiento.

Dispositivos de protección

Son dispositivos que eliminan o reducen el riesgo asociado a una orden de funcionamiento (MANDO):

Parada de emergencia: Cada equipo de trabajo tiene que estar provisto de los órganos de accionamiento necesarios que permitan su parada total en condiciones de seguridad. Esta orden de parada debe tener prioridad sobre cualquier otra. Estos dispositivos de parada de emergencia estarán señalizados en color rojo y serán fácilmente identificables y accesibles.

Sistema antirretorno de sistemas hidráulicos: destinados a evitar la caída brusca del elemento en caso de que se produzca una avería.

Avisadores: para advertir, aconsejar o llamar la atención sobre determinadas actuaciones

- ✓ Rótulos informativos, en los casos sobre que pueda existir duda sobre la utilización del aparato.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Se entiende por **EPI** y así se define en el Real Decreto 773/1997 como 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 su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

La misión de los EPI's no es eliminar el riesgo de accidente, sino reducir o eliminar las lesiones que puedan provocar en el trabajador.

Se excluye:

- ✓ La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén destinados a proteger la seguridad o la salud del trabajador.
- ✓ Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.

Protectores de la cabeza

Tipos de protectores de la cabeza:

- ✓ Casco de seguridad
- ✓ Casco de protección contra choques e impactos
- ✓ Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos)

Hay que tener en cuenta que gorros, gorras... no pueden sustituir en ningún caso el casco de seguridad.

Protectores del oído

Se utilizarán en trabajos que lleven consigo la utilización de aire comprimido (martillos rompedores), en trabajos en inmediaciones de máquinas de movimiento de tierras, etc.

Protectores de pies

Tipo de protectores de los pies:

- ✓ Calzado de seguridad
- ✓ Calzado de protección
- ✓ Calzado de trabajo

Protectores de las manos y de los brazos

Tipo de protectores de las manos y brazos:

- ✓ Guantes de protección
- ✓ Manoplas de protección
- ✓ Manguitos

Los protectores de las manos y de los brazos previenen contra agresiones mecánicas que se generan durante la manipulación de objetos con aristas cortantes, etc.

Protectores de las vías respiratorias

Los protectores de las vías respiratorias pueden ser:

- ✓ Equipos filtrantes de partículas, sean gases y vapores o ambos.
- ✓ Equipos aislantes que proporcionan protección tanto para atmósferas contaminadas, como para la deficiencia de oxígeno. Pueden ser autónomos o no.
- ✓ Manguitos

Los protectores de las vías respiratorias se utilizarán en trabajos que se produzcan y se desprenda polvo, tanto durante la excavación como en el transporte sobre carreteras o caminos.

Protectores de los ojos y de la cara

Se utilizarán gafas de seguridad en trabajos que produzcan partículas proyectadas o que se encuentren en suspensión sean sólidas o líquidas.

Utilización y mantenimiento de los EPI's

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual se tendrá que realizar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El trabajador necesariamente es el responsable del correcto uso de los EPI's así como de su mantenimiento, en función de las instrucciones, formación e información que haya recibido.

Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

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.



FORMACIÓN ESPECÍFICA DEL OPERADOR

Para manejar cualquier vehículo o maquinaria de movimiento de tierras, el operador deberá estar en posesión del permiso de conducir correspondiente en el caso de tener que circular o trabajar en vías públicas.

El operador de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras debe ser una persona experimentada, para lo cual ha de estar formada en el manejo y mantenimiento de la máquina. Tiene que haber leído y comprendido el manual de instrucciones y la tabla de régimen de carga y entender las señales manuales.

Se recomienda que las empresas dispongan de un sistema de gestión de las autorizaciones de uso de los equipos de trabajo, de manera que para el desarrollo de las tareas asociadas a la utilización de vehículos y la maquinaria para el movimiento de tierras sea necesaria la autorización expresa y nominativa de la empresa a la que pertenece el trabajador.

Todo operador de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras debe contar con un documento por el que queda autorizado para utilizar la máquina o máquinas que consten en el mismo. Este documento puede ser del tipo siguiente:

Este documento puede ser del tipo siguiente:

En a de de 20.....
Empresa..... Obra.....
Se autoriza a D. con DNI.....
la utilización y manejo de la siguiente maquinaria
.....
.....
Y cuya capacitación acredita, mediante los siguientes documentos:
.....
.....

Firma:

SEÑALIZACIÓN

La señalización de seguridad y salud deberá utilizarse siempre que el análisis de riesgos existentes ponga de manifiesto la necesidad de:

- ✓ Llamar la atención sobre determinados riesgos
- ✓ Alertar cuando se produce una situación de emergencia
- ✓ Facilitar la localización de determinados medios
- ✓ Maniobras peligrosas

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REAL DECRETO 418/1977 DE 14 DE ABRIL (BOE 23 (I) 4074 DE 1977)

Señales de advertencia

Señales de equipos de lucha contra incendios

Cuando sea oportuno complementar las señales con información adicional, los retazos deberán diseñar sus colores a los de la señal a la que correspondan:

- letras blancas sobre fondo rojo
- letras negras sobre fondo azul
- letras blancas sobre fondo verde
- letras blancas sobre fondo azul

Señales de prohibición

Señales de salvamento o socorro

ACTUACIONES PREVENTIVAS BÁSICAS

1. Identificar y evaluar riesgos
2. Aplicar medidas preventivas para la eliminación, minimización y control de los riesgos.
3. Señalar sólo como medida complementaria y nunca como medida sustitutoria,
 - Situaciones de alto riesgo y riesgo de los trabajos.
 - Situaciones de riesgo vital.
 - Anuncios a los trabajadores de su significado.
 - Necesidades y condiciones de aplicación.

Señales de obligación

Señal complementaria de riesgo permanente

DIMENSIONES DE UNA SEÑAL PARA DISTANCIAS INFERIORES A 50m

3 = Superficie de la señal en metros cuadrados.
 L = Distancia en metros desde la que puede verse la señal (NE 1211 (1995)).

Este cartel recoge exclusivamente las señales en forma de panel

SEÑALIZACIÓN "forma de panel"

- ➔ Señales de advertencia: Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo y bordes negros.
- ➔ Señales de prohibición: Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco y bordes y banda rojos.



Prohibido fumar



Prohibido fumar y encender fuego



Prohibido pasar a los peatones



Prohibido apagar con agua



Entrada prohibida a personas no autorizadas



Agua no potable



Prohibido a los vehículos de manutención



No tocar

➔ **Señales de obligatoriedad:** Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul.



Protección de la vista



Protección de la cabeza



Protección del oído



Protección de las vías respiratorias



Protección de las manos



Protección de la cara



Protección de los pies



Protección del cuerpo



Protección individual contra caídas



Vía para peatones



Obligación general (acompaña a otra)

- ➔ **Señales de lucha contra incendios:** Forma rectangular o redonda. Pictograma blanco sobre fondo rojo.



Manguera para incendios



Escalera de mano



Extintor



Teléfono para la lucha contra incendios



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

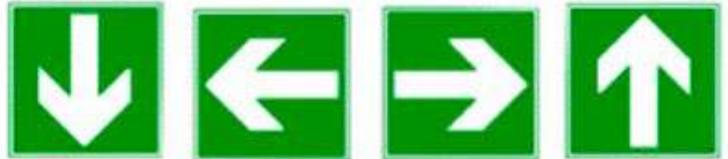
➔ **Señales de salvamento o socorro:** Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde.



Salidas de socorro
(situar sobre la salida)



Teléfono de salvamento



Direccionamiento de las siguientes:



Primeros auxilios



Camilla



Ducha de seguridad



Lavado de ojos

SEÑALIZACIÓN "luminosas y acústicas"

Indican la necesidad de realizar una determinada acción.

- ➔ Bocinas
- ➔ Balizas luminosas intermitentes



SEÑALIZACIÓN “comunicación verbal”

Es habitual que entre el operador del aparato y el encargado de señalar haya una comunicación verbal:

- ➔ Comienzo
- ➔ Alto
- ➔ Fin
- ➔ Subir
- ➔ Bajar
- ➔ Avanza, retrocede, derecha, izquierda: para indicar sentido (debe coordinarse con señales gestuales)
- ➔ Comienzo: Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.
- ➔ Alto: El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.
- ➔ Fin de operaciones: Las dos manos juntas a la altura del pecho.
- ➔ Izar: Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.
- ➔ Bajar: Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.
- ➔ Avanzar: Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.
- ➔ Retroceder: Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.
- ➔ Hacia la derecha: El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.

- ➔ Hacia la izquierda: El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.
- ➔ Peligro: Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.



3

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.

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.

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)



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.

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.

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.

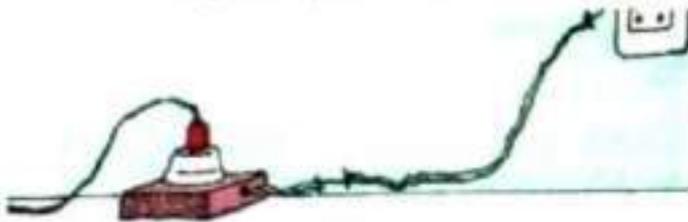
Existe otro concepto habitualmente relacionado con la prevención de riesgos y que frecuentemente se confunde al asemejarse al concepto de riesgo. Es el PELIGRO: fuente de posible lesión o daño para la salud.



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**

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

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.



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.

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.



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 cómo «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:**

- ▶ **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.
- ▶ En el **desempeño de cargos sindicales.**
- ▶ Al **obedecer órdenes del empresario o por el bien general**, aunque sean tareas distintas de las habituales.
- ▶ En **actos de salvamento en conexión con el trabajo.**
- ▶ 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	- Sucedidos en el lugar o centro de trabajo. - "In Itinere".
SEGÚN LAS CONSECUENCIAS	- Con Baja. - Sin Baja.
SEGÚN LA GRAVEDAD DE LA LESIÓN	- Leves. - Graves. - Mortales.

¿Qué 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.



LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

Según Ley General de la Seguridad Social ENFERMEDAD PROFESIONALES "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.

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.

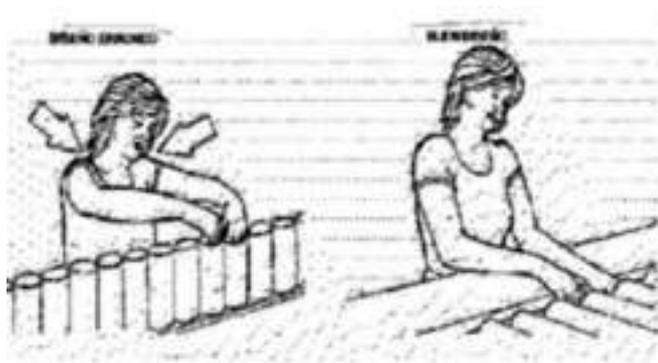
Carga física y mental de trabajo

- ▶ 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 cómo 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.





MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA
DE PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

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.

Razones Para Una Ley



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.

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.**



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.

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 s 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 ultimo 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.

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 atrapamientos, 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.

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.



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).

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.

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.

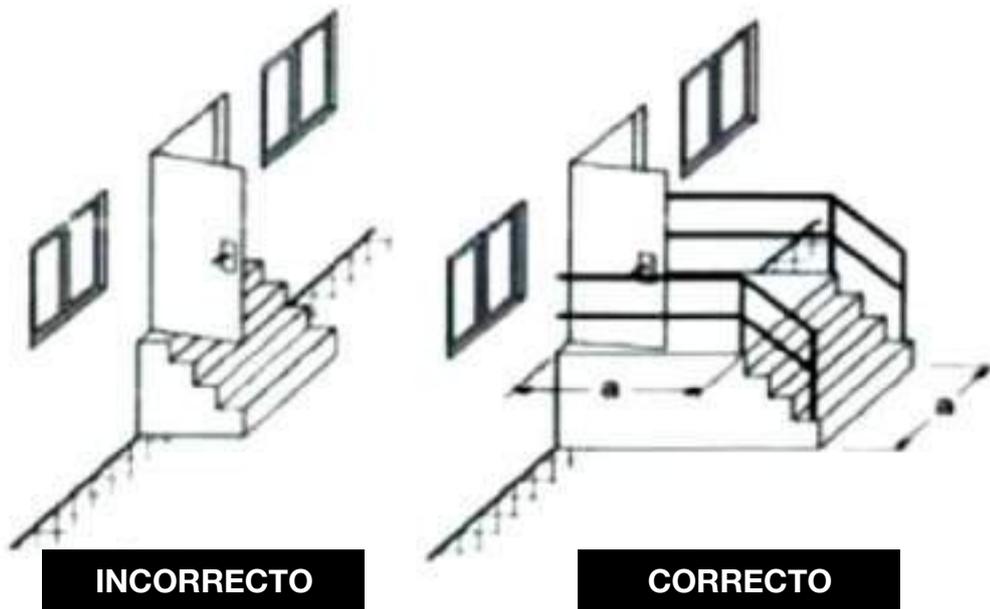
Medidas preventivas:

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 m² de superficie libre y 10 m³, 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.



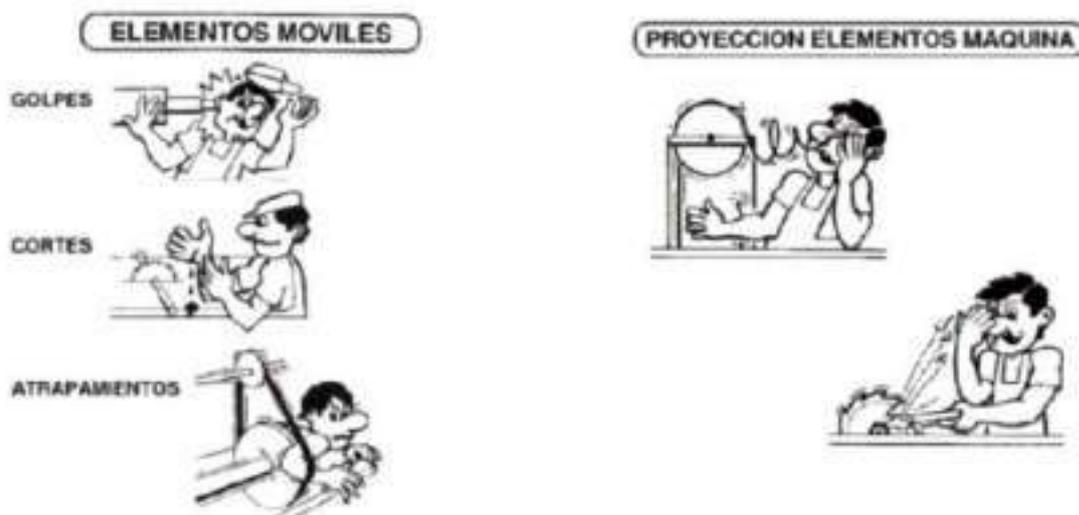
LIGADOS A LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO

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, etc.
- ➔ 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.



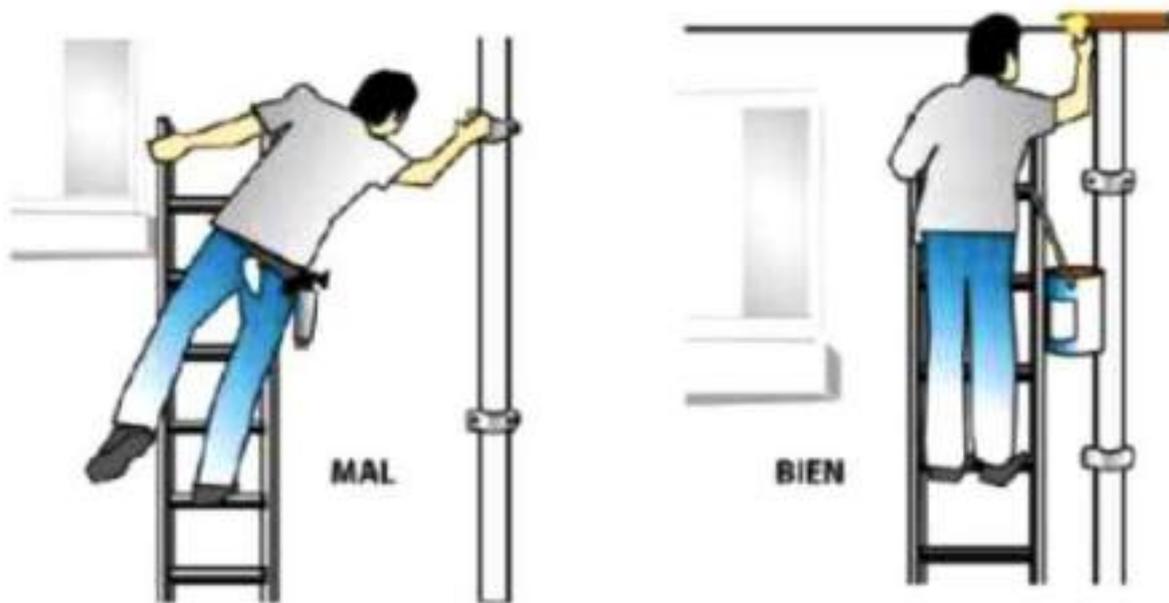
Los principales riesgos en manejo de maquinas son:

- ➔ 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.
- ➔ Sobreesfuerzos 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.
- ➔ **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 señalar 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, alargadoras, 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, bloquee 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



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 él. 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^2 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

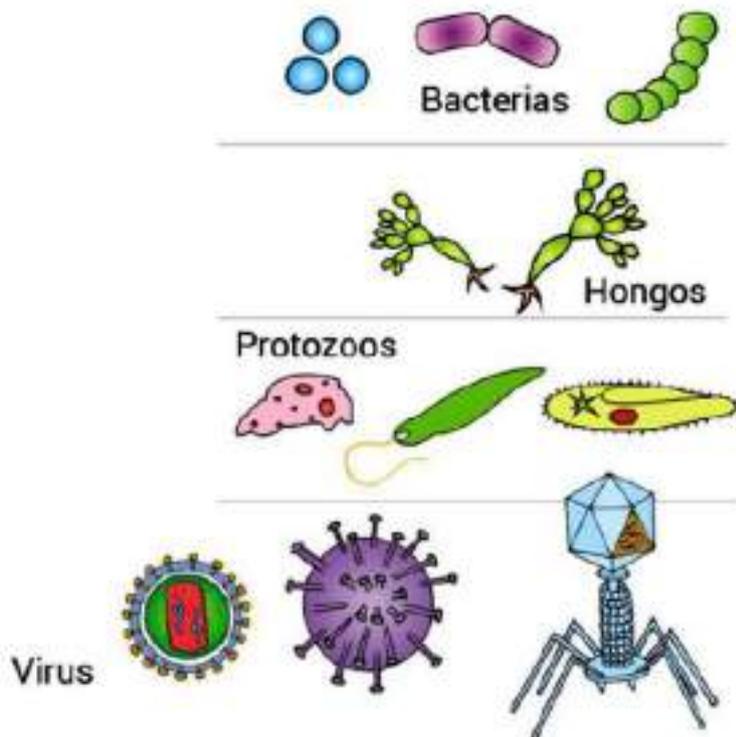
Virus: Es la forma de vida mas simple. Sólo pueden reproducirse dentro de un ser vivo (huésped). Ejemplo: Hepatitis B, Rabia

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, blastomicosis.

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 las 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.

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.

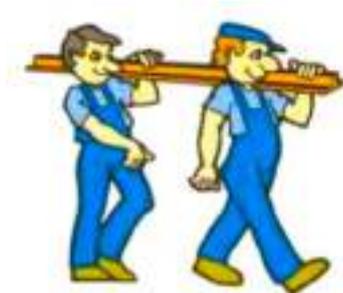
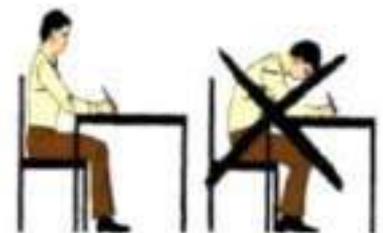
Es **dinámico** si hay una sucesión periódica de tensiones y relajaciones de los músculos que intervienen en la actividad.

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

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 (EPI's)

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.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



¡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 EPI's

- ➔ 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.

Protecciones Individuales

YA QUE LAS TIENES



¡PÓNTELAS!

Este cartel ha sido elaborado con la colaboración de los expertos del Comité de Seguridad Industrial para el 1989.



El uso de EPI's no debe suponer riesgos por sí mismos 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.

CONOZCA LA SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

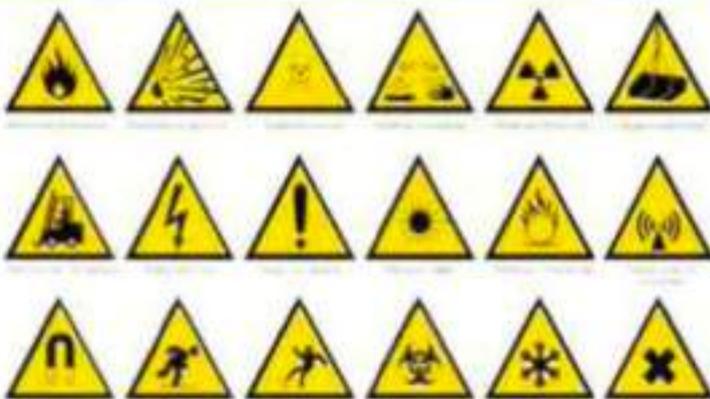
SEÑALES DE PROHIBIDO



SEÑALES OBLIGATORIAS



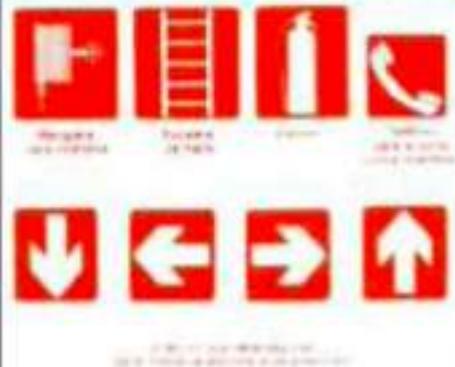
ADVERTENCIA DE PELIGRO



EVACUACION Y SALVAMENTO



INDICATIVOS EXTINCION INCENDIOS



REAL DECRETO 485/14/4/97

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.

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



PLAN DE EMERGENCIA y EVACUACIÓN

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.

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 sismo, 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 más 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.

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



Proteger 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 auxiliadores.

Avisar 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**.

Socorrer 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.



LA GESTIÓN PREVENTIVA

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.

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 practica 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.



EL PLAN DE PREVENCIÓN

INTRODUCCIÓN

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.

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 contratas 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.



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.

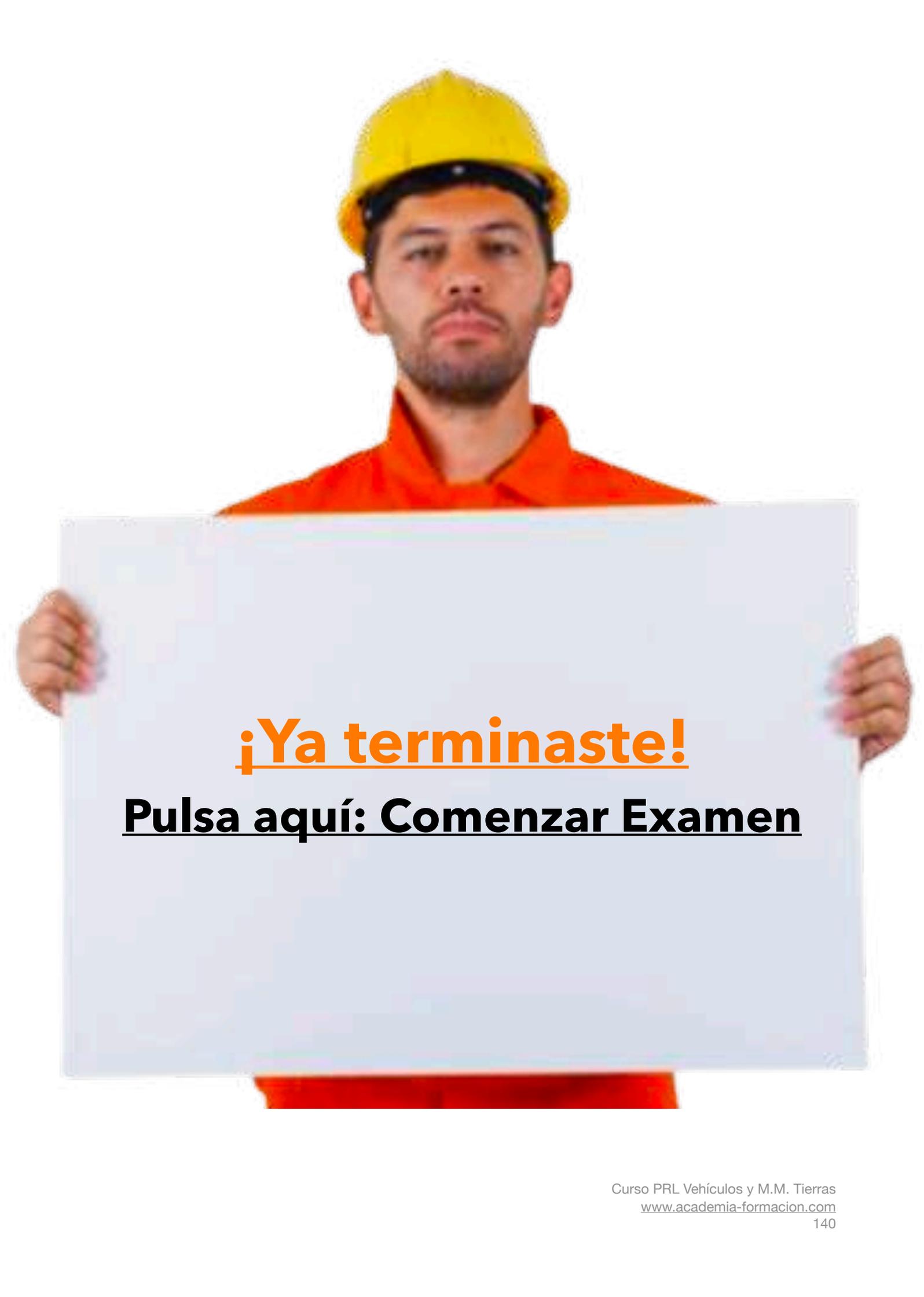
INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

- ➔ **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.

A man wearing a yellow hard hat and an orange polo shirt is holding a large white sign in front of his chest. The sign contains text in Spanish.

¡Ya terminaste!
Pulsa aquí: Comenzar Examen

