

MANUAL PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES SOLDADURA



MODULO I

DEFINICIÓN DE LOS TRABAJOS

- Introducción
- Concepto y tipos de soldadura
- Radiaciones, humos y gases generados durante los procesos de soldadura
- Equipos de soldadura
- Proceso de oxicorte

MODULO II

TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Identificación de riesgos según el proceso de soldadura
- Aplicación de Plan de Seguridad / Evaluación de riesgos
- Medios Auxiliares (Andamios Tubular, Torre de Trabajo Móvil, Andamios de Borriquetas, Goldmanio (andamio plegable), Escalera Manual, Plataformas Elevadoras).
- Equipos de Protección Individual
- Líneas de vida
- Trabajos en proximidad eléctrica
- Trabajos en Altura
- Espacios Confinados
- Manipulación manual de cargas
- Reglas para una soldadura segura

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

Se define soldadura como un proceso en el cual se unen dos o más piezas normalmente de metal. La soldadura se suele relacionar con la calderería.

Se pueden utilizar muchas fuentes de energía diferentes en soldadura, entre ellas, una llama de gas, un arco eléctrico, un láser, un rayo de electrones, procesos de fricción o ultrasonido. La energía que se necesita para realizar la unión entre dos metales generalmente proviene de un arco eléctrico.

La soldadura generalmente se realiza en ambientes industriales, pero puede realizarse en muchos lugares diferentes, tales como, al aire libre, bajo del agua y en el espacio. Independientemente de la localización, la soldadura es peligrosa en sí misma, y se deben adoptar medidas para evitar quemaduras, descargas eléctricas, humos venenosos, y la sobreexposición a la luz ultravioleta.

Hasta finales del siglo XIX, el único proceso de soldadura que existía era la soldadura de fragua, proceso que ha sido usado durante siglos por los herreros para unir metales calentándolos y golpeándolos.



A principios del siglo XX se desarrollan la soldadura por arco y la soldadura a gas, siguiéndoles, poco después, la soldadura por resistencia y soldadura eléctrica.

La tecnología de la soldadura avanzó rápidamente durante el principio del siglo XX y después de la Primera Guerra Mundial y la Segunda Guerra Mundial fueron desarrolladas varias técnicas modernas de soldadura, incluyendo métodos manuales como la Soldadura manual de metal por arco, ahora uno de los más populares métodos de soldadura, así como procesos semiautomáticos y automáticos.

Entre las ventajas de la soldadura destacan:

- ✓ Proporciona una unión permanente, convirtiendo las partes soldadas en una sola unidad.
- ✓ La unión formada por la soldadura puede llegar a ser más fuerte que los metales originales, si usamos material de relleno con propiedades de resistencia superiores a la de los metales originales.
- ✓ Es la forma más económica y ligera de unir metales, siendo la unión atornillada (con remaches y tuercas) más pesada que la soldadura.
- ✓ La soldadura no se limita al ambiente industrial, puede extenderse a espacios abiertos, construcción, etc.
- ✓ Puede ser realizada en diferentes ambientes: al aire libre, bajo el agua e incluso en el espacio.

CONCEPTOS y TIPOS DE SOLDADURA

Los trabajos de soldadura en una obra de construcción conllevan la instalación y reparación de elementos metálicos de muy diversa forma y consideración dentro de todos los procesos constructivos que tienen lugar.

Para la realización de los trabajos se desarrollan tareas como:

- ▶ Acopio
- ▶ Transporte
- ▶ Instalación, colocación de los elementos
- ▶ Corte
- ▶ Soldadura
- ▶ Ajuste y terminación

En las anteriores tareas es necesaria la presencia y utilización de medios materiales y herramientas, en las que destacan las siguientes, y que aportan y suponen unos riesgos específicos para la seguridad de los trabajadores, haciendo necesaria la adopción de las consiguientes medidas de prevención para evitar daños a la salud de los trabajadores:

- ▶ Equipos de soldadura



- ▶ Medios para trabajos en altura (escaleras manuales, andamios, plataformas elevadoras para personas, etc.)



Dentro de los distintos tipos de soldadura encontramos:

- ✓ Soldadura eléctrica al arco
- ✓ Soldadura oxiacetilénica y oxicorte
- ✓ Soldadura tig (tungsteno inerte gas)
- ✓ Soldadura mig mag

Soldadura eléctrica al arco

Se emplea para unir dos metales de igual o parecida naturaleza. Se necesita calor y material de aporte (electrodos). El calor se obtiene mediante un arco eléctrico mantenido entre el electrodo y la pieza a soldar (masa).

Entre los elementos auxiliares del equipo de soldadura tenemos:



El electrodo



La Pinza portaelectrodos



La Pinza de masa

Soldadura oxiacetilénica y oxicorte

La soldadura oxiacetilénica o autógena se logra al combinar al acetileno y al oxígeno en un soplete. Se conoce también como autógena porque con la combinación del combustible y el comburente se tiene autonomía para ser manejada en diferentes medios.

En los sopletes de la soldadura autógena se pueden obtener tres tipos de llama: reductora, neutral y oxidante. La neutral es la de mayor aplicación.

Los principales elementos que intervienen en este tipo de soldadura, además de las dos botellas móviles que contienen el combustible (acetileno) y el comburente (oxígeno), son:

✓ **Manorreductores:** transforman la presión de la botella de gas (150 atm) a la presión de trabajo (de 0,1 a 10 atm) de una forma constante. Están situados entre las botellas y los sopletes.



✓ **Soplete:** efectúa la mezcla de gases. Se compone de dos conexiones con las mangueras, dos llaves de regulación, el inyector, la cámara de mezcla y la boquilla.



✓ **Válvulas antirretroceso:** son dispositivos de seguridad instalados en las conducciones y que sólo permiten el paso de gas en un sentido impidiendo que la llama pueda retroceder.



✓ **Conducciones:** sirven para conducir los gases desde las botellas hasta el soplete. Pueden ser rígidas o flexibles.



Soldadura TIG (tungsteno inerte gas)

La soldadura TIG es aquella en la que el electrodo de la máquina es de un material refractario como el tungsteno, por lo que el metal de aporte se debe añadir por separado.



- ▶ Este tipo produce una soldadura bien penetrada y prácticamente no produce contaminación atmosférica.
- ▶ La mayor parte de los metales industriales (aluminio, magnesio, aceros débilmente aliados, aceros al carbón, aceros inoxidable, cobre, níquel, titanio y otros) pueden soldarse fácilmente con este procedimiento.
- ▶ La soldadura TIG puede aplicarse de forma manual o automática.

Soldadura MIG MAG

En la soldadura MIG (metal inert gas) el electrodo es de un metal consumible que va siendo utilizado como metal de aporte, por lo que este sistema es considerado como de soldadura continua. Un método derivado es el MAG (metal active gas) en el cual se usa como protector el anhídrido carbónico. En el proceso MIG-MAG la fusión se produce debido al arco eléctrico que se forma entre un electrodo (alambre continuo) y la pieza a soldar, estando protegido de la atmósfera circundante por un gas inerte (proceso MIG) o por un gas activo (proceso MAG).



Radiaciones, humos y gases generados durante los procesos de soldadura

La existencia de estos riesgos generados en los procesos de soldadura, se deben unas veces a causas humanas, otras a causas técnicas y en la mayor parte de los casos se originarán porque concurren ambas situaciones a la vez.

Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales se pueden prevenir realizando una vigilancia constante sobre los actos inseguros de los trabajadores y sobre las condiciones peligrosas que existan en el ambiente de trabajo.

Los procesos de soldadura implican una serie de riesgos importantes y de diversa naturaleza, como pueden ser los:

✓ Relacionados con el proceso

- ▶ Generación de radiaciones no ionizantes (perjudiciales para ojos y piel)
- ▶ Generación de gases y humos tóxicos (su composición dependerá del electrodo, los metales a soldar, la temperatura, etc.)

✓ Relacionados con las energías utilizadas

- ▶ Energía eléctrica (electrocución, quemaduras, etc.)
- ▶ Llamas (quemaduras, incendios, etc.)
- ▶ Manejo de gases (explosión, incendios, quemaduras, etc.)

✓ Relacionados con las condiciones en las que se desarrolla el trabajo.

- ▶ En lugares elevados
- ▶ En recintos cerrados o espacios confinados

En la mayoría de los casos, las consecuencias derivadas de la generación de estos riesgos son quemaduras, irritaciones, cefaleas, vértigos, enfermedades en los ojos y en los peores de los casos cáncer de piel.

Las exposiciones a radiaciones electromagnéticas a las que se ven afectados los trabajadores vienen originadas por las siguientes causas:

- ✓ Exposición a la radiación infrarroja en operaciones con arco en soldadura industrial, oxiacetilénica, oxicorte o con lanza térmica.
- ✓ Exposición a la radiación solar en trabajos a la intemperie
- ✓ Exposición a radiaciones ultravioleta en soldadura al arco eléctrico y a radiaciones visibles en soldadura a llama y oxicorte
- ✓ Utilización de electrodos de tungsteno, que da lugar a humos y polvo radioactivo durante su afilado
- ✓ Ubicación incorrecta de los puestos de soldadura
- ✓ Falta de ventilación
- ✓ Excesivo tiempo de exposición
- ✓ Trabajar sin protección adecuada

En cuanto a la inhalación de humos o gases tóxicos, las principales consecuencias que se pueden originar debido al proceso de soldadura son intoxicaciones, asfixias, dolor de cabeza, mareos, falta de reflejos, irritación de piel y ojos, lesiones en el aparato respiratorio y aparición de enfermedades como asbestosis, tumores malignos, etc.

Además, por puntualizar, en función de las concentraciones de humos metálicos de soldadura inhalados por los trabajadores, se pueden presentar las siguientes enfermedades:

- ✓ Acero inoxidable: asma, cáncer, problemas sinusíticos, etc.
- ✓ Acero semiduro: Parkinson, lesiones de nervios y músculos.
- ✓ Zinc: estados febriles.
- ✓ Plomo: Dolores de cabeza, náuseas, anemias, daño en riñones y sistema nervioso.
- ✓ Cadmio: problemas en riñones y cáncer.

En trabajos de soldadura oxiacetilénica y oxicorte realizados en interiores se debe trabajar en zonas o recintos especialmente preparados para ello y dotados de sistemas de ventilación general y extracción localizada suficientes para eliminar el riesgo.

Se recomienda:

- ✓ Realizar los trabajos de soldadura en lugares fijos. Si el tamaño de las piezas a soldar lo permite, es conveniente usar mesas especiales dotadas de extracción localizada.
- ✓ Cuando la pieza a soldar sea de gran tamaño utilizar sistemas de aspiración desplazables.
- ✓ En operaciones de soldadura por arco eléctrico, utilizar aparatos de extracción localizada por aspiración que captan los vapores y gases en su origen, para ello se debe tener en cuenta que las aberturas de extracción estén instaladas lo más cerca posible del lugar de soldadura y que el aire contaminado se evacue hacia zonas donde no contamine el aire limpio que entra en la zona de operación.
- ✓ Utilizar el equipo de protección individual respiratoria, al menos mascarillas autofiltrantes de categoría FFP2.
- ✓ En soldaduras TIG, es necesario usar un respirador con suministro de aire, además de la ventilación normal, cuando se utilizan metales como el plomo, latón, bronce galvanizado o cadmio.
- ✓ Para trabajos de soldadura en recintos cerrados de pequeñas dimensiones y sin ventilación seguir los procedimientos establecidos y estar equipado con un equipo autónomo o con suministro de aire desde el exterior, que además cumplirá con la protección contra las radiaciones.
- ✓ No usar un generador eléctrico de combustión interna para conectar la máquina de soldadura en un lugar cerrado, salvo que se puedan conducir los gases de escape fuera de ese lugar.

Equipos de soldadura

Para la realización de los trabajos de soldadura encontramos herramientas y equipos de trabajo que entrañan un riesgo por su propio uso y manejo, por lo que es fundamental la elección adecuada y el mantenimiento periódico de los mismos, además de una correcta formación e información del trabajador antes del inicio de su actividad laboral.

Las máquinas de soldar son equipos de trabajo utilizados para unir piezas de metal, haciendo que éstas se vuelvan plásticas mediante la aplicación de calor y la adición de un material de aporte para conseguir que la unión en las piezas sea más fuerte.



Principales riesgos:

- ▶ Incendio, quemaduras, calor radiante (radiación infrarroja) e inhalación de humos metálicos y otros contaminantes.
- ▶ Otros riesgos derivados de los procesos de soldadura son los riesgos eléctricos, el ruido, las exposiciones a radiación ultravioleta, uso de botellas de gas a presión y explosiones.

Medidas Preventivas:

- ▶ Retirar del área de trabajo el material combustible, usar gafas diseñadas para la soldadura con gas y el oxicorte.
- ▶ Se utilizarán cubre zapatos de cuero o polainas adecuadas para evitar proyecciones de partículas calientes en el interior del calzado de seguridad. Para proteger las manos y antebrazos son recomendables las manoplas de cuero. Otros tipos de prendas protectoras que se deben usar son los mandiles de cuero, manguitos y guarda piernas. La ropa de trabajo será ignífuga.
- ▶ Los humos metálicos y los gases generados en el proceso de soldadura se eliminarán en la fuente mediante ventilación local por extracción.
- ▶ Se utilizará pantalla o casco provisto de un filtro adecuado para evitar la acción de la radiación ultravioleta.
- ▶ Mantenimiento preventivo de los aparatos eléctricos.

Proceso de oxicorte

El corte con oxicorte se da en soldadura como un proceso auxiliar mediante el cual se cortan piezas metálicas por combustión local y presencia continua de oxígeno.

El acero, en condiciones normales y temperatura ambiente, se oxida lentamente, debido principalmente a la proporción de oxígeno que hay en la atmósfera que es de alrededor del 21%. Pero si este proceso de oxidación se produce a una temperatura que llegue a alcanzar la combustión del acero, 870° C aproximadamente y bajo una atmósfera de oxígeno superior al 88%, dicha oxidación se hace combustible.

Por lo tanto, para poder realizar un corte con el proceso de oxicorte, se debe calentar (oxidar) en una atmósfera adecuada (suministro de oxígeno puro), consiguiéndose así un quemado "violento" que dé lugar al oxicorte.

El corte por oxicorte es muy adecuado sobre todo en aceros de carbono.



Para poder realizar el proceso de oxicorte, se deben dar una serie de condiciones necesarias que se enumeran a continuación:

- ✓ Se debe inflamar el metal cuando exista presencia de oxígeno
- ✓ La temperatura de fusión tiene que ser mayor que la temperatura de inflamación que tenga el metal.
- ✓ El óxido producido tiene que tener un punto de fusión menor que la del metal.
- ✓ Por último, debemos desalojar el óxido por medio del chorro de oxígeno.

Debido a estas condiciones que se deben dar para que tenga lugar el proceso de oxicorte, podemos deducir que este proceso no es una fusión, sino más bien, una combustión. Por este motivo, no se podrá aplicar el corte por oxicorte a todos los metales. Por un lado, los aceros inoxidable o fundiciones solo se podrán cortar con oxicorte si utilizamos varillas de aportación que generen la combustión. Por otro lado, los aceros de baja aleación o aceros al carbono que son los idóneos para aplicar el corte por oxicorte.

En el caso del aluminio, en este no se puede realizar corte por oxicorte debido a que el óxido producido tiene una temperatura de fusión de 1000° C, bastante mayor a la temperatura de fusión del aluminio (660°C).

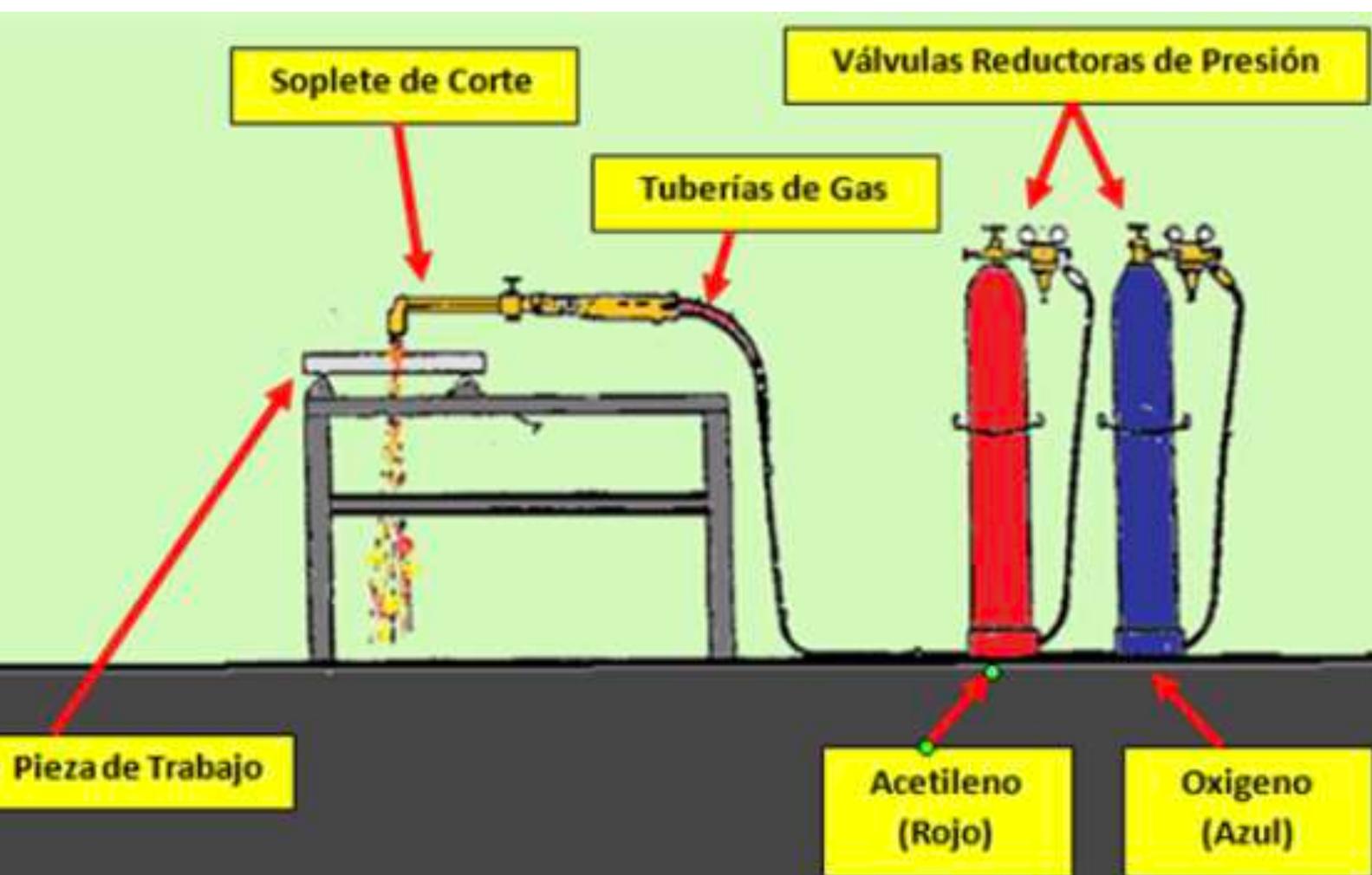
A continuación, se describe en qué consiste este proceso de corte:

El proceso de oxicorte comienza con el precalentamiento a través de un soplete y con ayuda de un gas combustible y una parte de oxígeno. Así se genera en la boquilla del corte una llama compuesta por un anillo perimetral.

Acercaremos la llama de precalentamiento a la pieza, calentándola hasta alcanzar la temperatura de combustión. Sabemos que la pieza alcanza esta temperatura ya que el acero va adquiriendo un tono anaranjado y brillante.

Una vez se alcanza la temperatura de ignición en la pieza, actuamos sobre el soplete para permitir la salida del chorro de oxígeno puro. Así se consigue enriquecer en oxígeno la atmósfera que rodea la pieza precalentada.

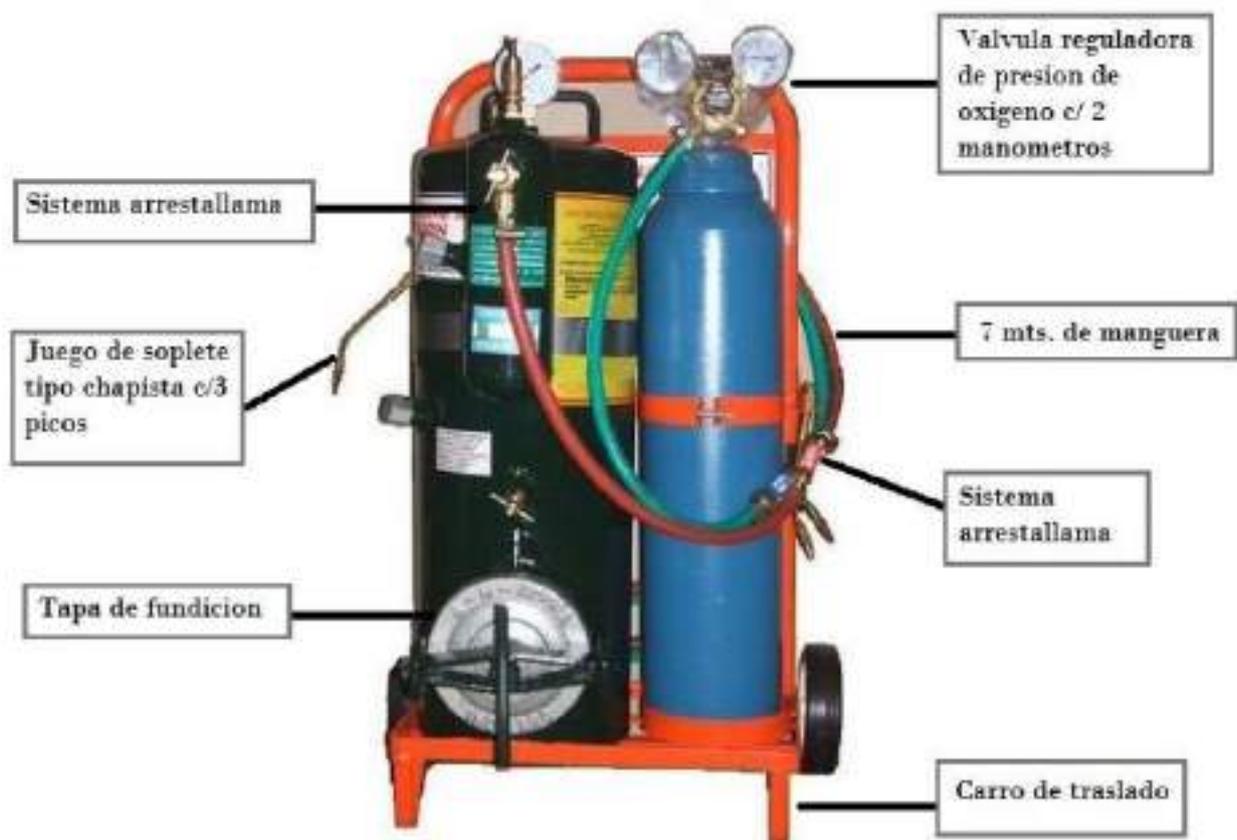
Posteriormente, el óxido resultante de la combustión fluye a través de la ranura de la boquilla del corte.



Lo que hace posible el oxicorte es la propiedad de los aceros que permiten que los óxidos fundan a menor temperatura que la del metal base. Esta es una propiedad intrínseca del acero, ya que la mayoría de los metales se funden a temperaturas inferiores que las de sus óxidos, por lo que no puede utilizar este proceso con ellos.

¿De qué se compone un equipo de oxicorte portátil?

- ✓ Botellas o bombonas con gas combustible. ...
- ✓ Manómetros o manorreductores. ...
- ✓ Soplete de oxicorte o cortador. ...
- ✓ Válvulas antirretorno o antirretroceso. ...
- ✓ Mangueras flexibles. ...
- ✓ Carro portátil para transportar el equipo.



2

TÉCNICAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En los trabajos de soldadura existen una gran variedad de riesgos asociados a los trabajos de industria, pero también muchos a los trabajos de construcción. En este último sector, principalmente destacan entre todos riesgos, las caídas a distinto nivel, los cortes, los contactos eléctricos, la exposición a radiaciones no ionizantes, la exposición a humos y gases de soldadura, los contactos térmicos y por último y no menos importantes los sobreesfuerzos.

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.

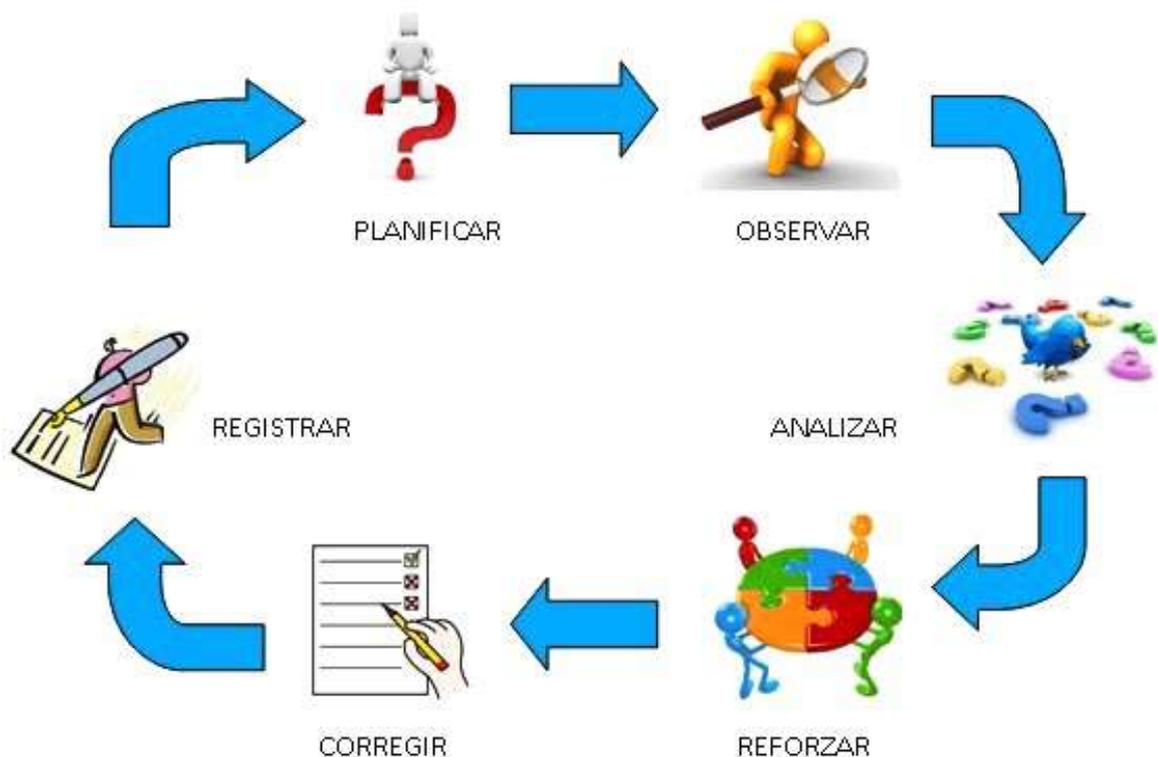


De conformidad con lo establecido en la reglamentación, el empresario debe realizar una evaluación de riesgos inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, la cual será revisada periódicamente cuando se produzcan cambios en las condiciones de trabajo, cuando se estime que las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

MEDIOS AUXILIARES

Son el conjunto de elementos y equipos de trabajo que, aunque no intervienen directamente en la ejecución de la obra, son necesarios para su realización.

Emplearemos como medios auxiliares para trabajos de soldadura cuando pueda ser necesario:

- Andamios metálicos tubulares
- Torres de trabajo móviles
- Andamios de borriquetas
- “Goldandamio”
- Escaleras manuales
- Plataformas elevadoras

ANDAMIO TUBULAR

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

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



TORRE DE TRABAJO MÓVIL

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



ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

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

Normalmente alcanzan poca altura.



GOLDAMIO (ANDAMIO PEGABLE)

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

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



Características:

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



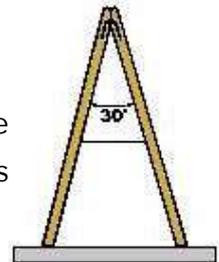
ESCALERA MANUAL

Es un medio auxiliar portátil constituido por dos largueros paralelos o ligeramente convergentes unidos a intervalos uniformes por travesaños.

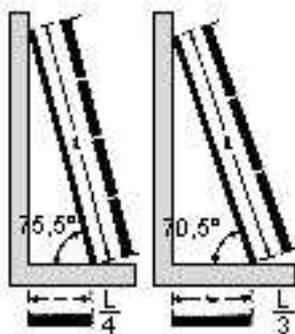
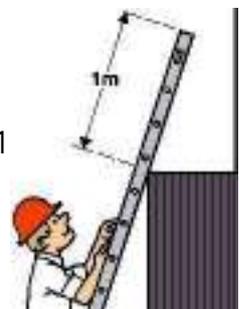
Tipos de escaleras:

- ➔ Escaleras simples
- ➔ Escaleras de tijeras
- ➔ Escaleras extensibles

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



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



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

PLATAFORMAS ELEVADORAS

La plataforma elevadora se define como una máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo; está constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis.

Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

TIPOS DE PEMP

De tijera: se trata de una plataforma elevadora que cambia de nivel en el plano vertical por medio de un sistema estructura mixto articulado de tipo tijera, accionado mediante elementos hidráulicos.



Telescópica articulada: la plataforma telescópica cambia de nivel en el plano vertical y de posición en el plano horizontal mediante un sistema de brazo telescópico accionado por dispositivos hidráulico.



Telescópica sobre camión: la plataforma está instalada sobre el bastidor de un camión. La plataforma cambia de nivel en el plano vertical y de posición en el plano horizontal mediante un brazo telescópico combinado con un sistema articulado, accionados ambos hidráulicamente.



CONDICIONES DE SEGURIDAD

Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad.

Antes de la elevación de la plataforma:

- ✓ Comprobar la posible existencia de líneas eléctricas de A.T. en la zona de trabajo del equipo. Hay que mantener distancias de seguridad y proceder al corte de la corriente eléctrica mientras se realicen los trabajos en sus proximidades.
- ✓ Comprobar el correcto estado y nivelación de la superficie sobre la que se va a trabajar.
- ✓ Comprobar que la carga que soporte la plataforma no sobrepase la carga máxima.
- ✓ Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante.
- ✓ Comprobar que los trabajadores utilizan adecuadamente los equipos de protección individual y que están anclados adecuadamente.
- ✓ Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada

- ✓ Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
- ✓ Respetar las velocidades indicadas por el fabricante.
- ✓ No se debe manejar la plataforma con malas condiciones climatológicas.
- ✓ Uso obligatorio del arnés anticaídas.

Otras normas

- ✓ No sobrecargar la plataforma de trabajo.
- ✓ No utilizar la plataforma como grúa.
- ✓ Cuando se esté trabajando sobre la plataforma los trabajadores deberán mantenerse siempre dentro de la plataforma con los dos pies sobre la misma. Además, deberán utilizar arnés debidamente anclados.
- ✓ No se deben utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.
- ✓ Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.

Normas después del uso de la plataforma

- ✓ Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.
- ✓ Limpiar la plataforma de grasa, aceites, etc.
- ✓ Retirar la llave de contacto del chasis de la máquina y guardarla en un lugar habilitado para ello.

Recordar que estas plataformas deben ser utilizadas únicamente por personal con la formación adecuada.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, EPI's

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

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

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



Definición de equipo de protección individual (EPI)

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

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

Se excluyen de esta definición los siguientes equipos:

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

Criterios de utilización de los EPI's

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

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

El siguiente esquema indica cuando deben utilizarse los EPI.



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

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

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

Condiciones que deben reunir los EPI's

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

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

Tipos de categoría de EPI

Categoría I:

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

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

Categoría II:

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

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



Para prevenir riesgos por radiaciones no ionizantes, el soldador debe utilizar una pantalla facial con certificación de calidad para el tipo de soldadura a ejecutar, equipada con visor de cristal inactínico.

Se utilizarán caretas o pantallas faciales equipadas con filtros ópticos para proteger la cara y los ojos de las radiaciones no ionizantes y de la proyección de partículas.

La calidad óptica y la coloración verdosa permiten una visión sin distorsiones e impiden el cansancio de la vista en todos los procesos de soldadura y corte.

El tipo de filtro para la protección ocular varía en función del tipo de soldadura empleado.

En cualquier caso, antes de soldar, se debe comprobar que la pantalla o careta no tiene rendijas que dejen pasar la luz.

Categoría III:

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

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



Sistemas anticaídas

Los sistemas anticaídas tienen como objetivo:

- Conseguir que la distancia vertical recorrida por el cuerpo, a consecuencia de la caída, sea la mínima.
- Debe producirse el frenado de la caída en las condiciones menos perjudiciales para el trabajador.
- Debe garantizarse su mantenimiento en suspensión y sin daño hasta la llegada de auxilio.

El sistema anticaídas es un conjunto de equipos compatibles entre sí:



El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, ajustadores, hebillas y otros elementos, dispuestos y acomodados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sostenerla durante una caída y después de la detención de ésta.



Es muy importante distinguir entre cinturón de seguridad y arnés anticaídas. El cinturón de seguridad está pensado para la delimitación del área de trabajo y no para soportar caídas.

El arnés está formado de las siguientes partes:



LÍNEAS DE VIDA

Es un sistema contra las caídas en altura, equipado con un soporte de seguridad flexible horizontal o vertical, que puede instalarse de manera temporal en las obras de construcción o de manera fija en industrias, edificios, talleres, etc.

La función principal de este tipo de sistemas es asegurar a una o varias personas durante un trabajo en altura, permitiendo al mismo tiempo libertad de movimiento.

Tipos de Líneas de Vida:

➔ Horizontales (EN-795)

- ▶ Líneas de vida Horizontales Flexibles (EN-795- Clase C). Pueden ser permanentes o temporales, de cable, cuerda o cinta textil.



- ▶ Líneas de vida Horizontales Rígidas (EN-795- Clase D). Este tipo de líneas son exclusivamente de raíl.



➔ Verticales (EN-353)

- ▶ Líneas de vida Verticales Flexibles (EN-353-1). Pueden ser de cable o de cuerda. Las de cable pueden llevar un anclaje superior con absorbedor de energía o no, y un contrapeso en la parte inferior o estar ancladas.



- ▶ Líneas de vida Verticales Rígidas (EN-353-2). Pueden ser de raíl o pletina.



El último tipo de Línea de Vida que nos queda por comentar es la Línea temporal. Esta línea, va cosida a la bolsa, en donde es transportada, y dota al trabajador de un sistema de protección colectiva que puede utilizar prácticamente en cualquier desplazamiento horizontal en altura.



Trabajos en proximidad eléctrica

Dada la importancia de los peligros de índole eléctrico (contactos directos e indirectos) se hace necesario cumplir, al menos, con las siguientes medidas de seguridad.

Líneas de distribución y alimentación

Todas las líneas de alimentación a cuadros secundarios estarán protegidas individualmente por interruptor automático e interruptor diferencial. (En el caso de que este último sea regulable se exigirá al instalador su lacrado).



Los cruces de líneas serán preferentemente aéreos debidamente señalizados y la altura del mismo será en función de la maquinaria de circulación con un incremento de 2 metros. Si las condiciones de la obra exigieran que las líneas discurrieran por suelo estas serán debidamente protegidas y señalizadas.

Los ascendentes o descendentes de líneas en apoyos provisionales (bien madera o de hormigón) estarán en todo su tramo protegidos con tubo de acero galvanizado.

Las reparaciones de cable en caso de encontrar defectos de aislamiento se realizarán con materiales vulcanizados. Los empalmes se realizarán con material termoretractil.

Debe mantener una distancia de seguridad de al menos de 3 m de cualquier línea eléctrica aérea, 5 m para tensiones superiores a 66 KV y 7 m para tensiones superiores a 220 KV.

Cuadros eléctricos

El armario deberá hacer inaccesibles las partes activas y disponer de puertas con cerradura. La llave deberá estar en poder de personal autorizado.

Si los armarios estuvieran ubicados en el exterior o afectados por proyecciones de agua serán del tipo intemperie con una protección mínima IP 47.

Deberá disponer de sistema de protección por toma de tierra e interruptores diferenciales.

Se debe garantizar la continuidad de la toma de tierra y deberá ser revisada periódicamente por personal especializado.

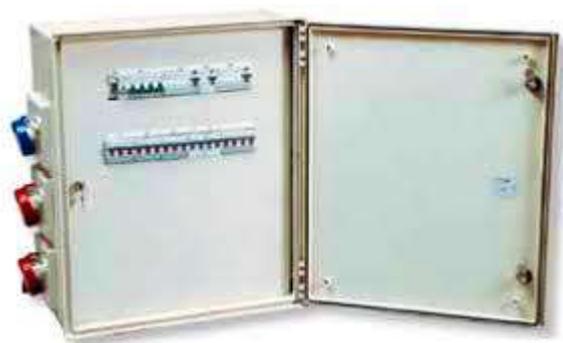
Los interruptores diferenciales deberán poseer sensibilidades de 30mA para alumbrado y 300 mA para fuerza, comprobándose su funcionamiento periódicamente.

En el exterior del armario deberá existir un interruptor general de corte omnipolar.

Las líneas de alimentación deberán estar protegidas mediante magnetotérmicos.

Las bases de conexión se deben encontrar en el exterior del armario y ser de tipo estanco.

En la puerta del cuadro deberá existir una señal de peligro "Riesgo eléctrico".



Líneas de distribución eléctrica.

Las conexiones al cuadro se realizarán con clavijas normalizadas y compatibles con las bases de enchufe.



Las líneas de alimentación deberán estar constituidas por conductores con aislamiento para tensión 1000 V.

Las líneas tendrán su envolvente aislante sana.

Los empalmes entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas o bien con fundas termoretráctiles.

Se comprobará que las líneas de distribución enterradas estén a una profundidad suficiente, protegidas en el interior de un tubo rígido y señalizadas convenientemente.

No se tenderán cables directamente por el suelo.

El tendido de cables sobre lugares de paso se realizará a una altura de seguridad. Se recomienda mayor de 2,5 metros en lugares peatonales y 5 metros en paso de vehículos.

Trabajos en altura

Todos los lugares de trabajo en trabajos con soldadura en los que exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros, deben estar protegidos con al menos uno de los siguientes sistemas:

BARANDILLAS de 90 cm., como mínimo, que además tendrán: listón intermedio y rodapié de al menos 15 cm. de altura y de suficiente resistencia.



REDES (sobre horca, horizontales) correctamente instaladas a sus soportes. No presentarán huecos o aberturas y estarán libres de cualquier material.



Estos medios forma parte de la denominada protección colectiva, y cuando no se puedan adoptar se deberá utilizar los medios o sistemas de protección individual, como el arnés con dispositivo anticaída anclado o unido a puntos fijos de suficiente resistencia (cables fiadores, líneas de sujeción, anillas o anclajes, etc...)

Acceder al lugar de trabajo utilizando escaleras, pasarelas y otros medios dispuestos para ello. No correr riesgos trepando por tubos, bastidores, o cualquier otro medio inseguro.

Evitar retirar barandillas, redes u otras protecciones para la entrada o salida de materiales. Cuando sea imprescindible retirar, momentáneamente esas protecciones, asegúrate que se repondrán al terminar la operación y mientras tanto utiliza el equipo de protección individual anticaídas.

No recibir nunca cargas suspendidas por balanceo de la misma. Utiliza plataformas de descarga.

Espacios confinados

Se define como espacio confinado cualquier espacio que presente las siguientes características:

- ✓ Tener una entrada y/o salida limitada suficientemente grande como para que el trabajador pueda entrar.
- ✓ Ser suficientemente grande como para que un trabajador pueda entrar de cuerpo completo y hacer un trabajo.
- ✓ No estar diseñado para ser ocupado de manera continuada por el trabajador.
- ✓ Existencia de ventilación natural desfavorable:
 - Atmósfera deficiente de oxígeno con peligro de asfixia.
 - Acumulación de contaminantes tóxicos o inflamables.

Los principales riesgos que suelen presentar en espacios confinados son los siguientes:

- ✓ Asfixia por deficiencia de oxígeno.
- ✓ Intoxicación por CO₂
- ✓ Atmósferas explosivas

Asfixia por deficiencia de oxígeno

Suele ser el primer peligro en los espacios confinados y la causa de la mayoría de las muertes.

El monóxido de carbono se puede producir de diversas formas pero principalmente se produce cuando se queman de manera incompleta materiales combustibles que contienen carbono (gas, gasolina, carbón, petróleo, madera,...)

Es un gas incoloro, inoloro e insípido por lo que no es detectable por los sentidos.

El monóxido de carbono al penetrar en el organismo y más concretamente con la sangre, forma carboxihemoglobina que impide a la hemoglobina transportar el oxígeno a las células y por lo tanto el organismo no puede obtener la energía necesaria para sobrevivir.

Efecto a corto plazo: sensación de fatiga, mareos, cefalea, etc.

Efecto a largo plazo: la muerte, una persona expuesta a 600 ppm de CO en 3 horas puede fallecer.

Medida preventiva:

Aireación del espacio y empleo de ERA (equipo de respiración autónomo)



Intoxicación por CO₂

El dióxido de carbono no es, en sí mismo, algo malo, de hecho sin CO₂ no habría vida sobre la tierra, sin embargo si se libera en grandes cantidades es perjudicial para la salud.

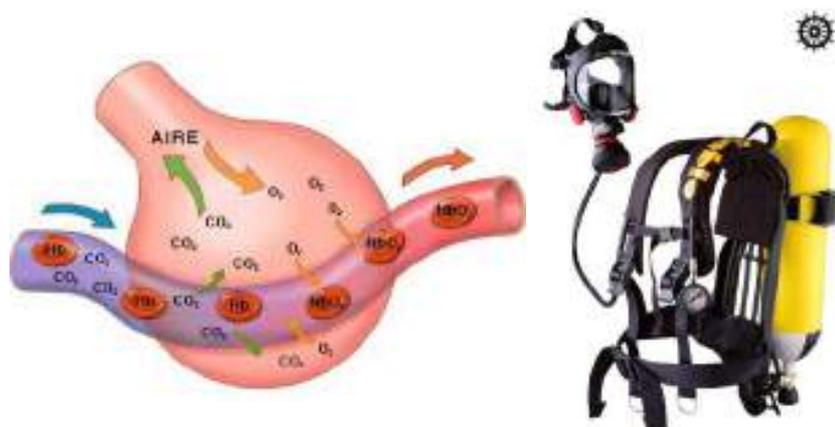
Al igual que el monóxido de carbono es un gas incoloro, inoloro e insípido por lo que no es detectable por los sentidos.

El dióxido de carbono es un gas presente en la atmósfera de forma natural en una concentración de 250 a 350 ppm, de 350 a 1000 ppm es la concentración de calidad del aire aceptable en un recinto cerrado, de 1000 a 2000 ppm la calidad del aire es considerada baja y de 2000 a 5000 ppm empieza a causar problemas (dolor de cabeza, náuseas,...), es aire viciado

A partir de 5000 ppm alteran la presencia de otros gases presentes en el aire, creándose una atmósfera tóxica o deficiente en oxígeno

Medida preventiva:

Aireación del espacio y empleo de ERA (equipo de respiración autónomo)



Atmosferas explosivas

Presencia de gases inflamables o vapores, recubrimientos de tanques o gases de soldadura.

Los gases inflamables pueden incendiarse por equipos eléctricos defectuosos, electricidad estática, chispas de soldadura, uso de herramientas de corte, ...

Totalmente prohibido oxigenar un espacio confinado.

Medida preventiva:

Aireación del espacio.



Riesgo de Incendio o Explosión

Antes de entrar en un espacio confinado se deben evaluar las condiciones de explosividad, contenido de oxígeno y toxicidad de su atmósfera interior.

Ventilación de espacios confinados

- ✓ Favorecer siempre lo máximo posible la ventilación natural del recinto.
- ✓ Aplicar ventilación forzada siempre que:
 - La ventilación natural no sea satisfactoria.
 - El resultado de la evaluación ambiental así lo aconseje.
 - Se realicen trabajos con emisión de contaminantes.

No ventilar nunca con oxígeno debido al riesgo de incendio que implica.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

El manejo de cargas es una actividad frecuente en los trabajos de soldadura y oxicorte. Como norma de carácter general, siempre que sea posible, la manipulación de cargas se llevará a cabo con medios mecánicos adecuados y seguros.

No obstante, cuando por las características propias del trabajo deba realizarse de forma manual, se tendrán en cuenta las prescripciones establecidas en el Real Decreto 487/1997, de 14 de abril. El citado texto legal exige evaluar el riesgo considerando los siguientes factores:

- ✓ Características de la carga
- ✓ Esfuerzo físico necesario
- ✓ Características del medio de trabajo
- ✓ Exigencias de la actividad
- ✓ Características individuales del trabajador

Medidas Preventivas en la MMC

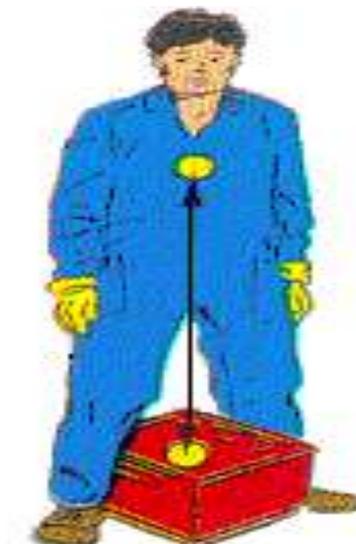
A continuación se detallan las medidas preventivas que se han de adoptar para la eliminación o reducción de los riesgos a los que están expuestos los soldadores durante la manipulación manual de cargas.

Planificar el levantamiento:

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán utilizar ayudas mecánicas.
- Estudiar las indicaciones que aparezcan en el plano de las piezas o estructuras con las que se va a trabajar.
- Si no se tienen indicaciones, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas. Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

Colocar los pies:

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.



Adoptar la postura de levantamiento:

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.

Agarre firme:

- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.



Levantamiento suave:

Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

Evitar giros:

Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

Carga pegada al cuerpo:

Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.



Depositar la carga:

- ▶ Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- ▶ Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- ▶ Realizar levantamientos espaciados.

REGLAS PARA UNA SOLDADURA SEGURA

- ✓ No están permitidos los trabajos de soldadura en locales que contengan materiales combustibles, ni en las proximidades de polvo, vapores o gases explosivos.
- ✓ No se pueden calentar, cortar o soldar recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.
- ✓ Es obligatorio el uso de los equipos de protección individual requeridos para este tipo de operaciones.
- ✓ El mayor peligro de este tipo de soldadura es precisamente la conjunción del oxígeno y del acetileno.
- ✓ No se deben utilizar tuberías de cobre para transportar este gas, porque se produciría un compuesto altamente explosivo.
- ✓ No ventilar o soplar nunca con oxígeno porque conlleva grave peligro de incendio.
- ✓ Todas las botellas que contengan gases, y especialmente las de acetileno, se considerarán siempre llenas, se manejarán con extremo cuidado y se mantendrán alejadas de toda fuente de calor.
- ✓ No se pueden usar eslingas para levantar botellas. Usar una plataforma adecuada.
- ✓ Mantenerlas protegidas contra los golpes que puedan producir objetos al caer sobre ellas. Las botellas que no estén en uso permanecerán tapadas.
- ✓ Nunca retirar los dispositivos de seguridad de la botella ni hacer reparaciones o alteraciones en ella.
- ✓ Las botellas usadas para soldar deben estar fijadas sobre un carro o atadas a una pared o columna.
- ✓ Cuando abra la válvula, sitúese a un lado del regulador y del manómetro. No use nunca martillos o similares para abrirla.
- ✓ Evite los escapes en las conexiones, y si se produjeran, cierre la válvula antes de proceder a la reparación de la conexión. Si no puede repararla, traslade la botella a un lugar aireado hasta su completa descarga.

- ✓ Use agua jabonosa para buscar los escapes en las canalizaciones de oxígeno o acetileno.
- ✓ Mantenga las botellas a una distancia no inferior a 10 metros del lugar donde se trabaja, así evitará que las chispas o el metal fundido puedan alcanzarlas o dañar a las mangueras. Esta distancia puede ser de 5 metros si se usan protecciones contra las radiaciones del calor o en trabajos en el exterior.
- ✓ Si el trabajo se ejecuta en un espacio confinado las botellas deberán estar fuera de él.
- ✓ Cuando una botella se vacíe o no se haya de usar más, se cerrará la válvula y se desmontará el regulador inmediatamente.
- ✓ Mantener las botellas de acetileno llenas en posición vertical, al menos 12 horas antes de utilizarlas. Al tumbarlas, mantener el grifo con el orificio de salida hacia arriba.
- ✓ Situar los grifos de las botellas de acetileno y oxígeno en direcciones opuestas.
- ✓ Cerrar los grifos de las botellas después de cada jornada laboral, descargar el manorreductor, las mangueras y el soplete.



- ✓ Para evitar el retorno de llama cerrar la llave del oxígeno y el acetileno.
- ✓ No sustituir las juntas de fibra por otras de goma o cuero.

EN SOLDADURA ELÉCTRICA:

- ✓ Antes de conectar o desconectar la máquina, abra el circuito de la línea de fuerza para evitar chispas. Sea cuidadoso para mantener el cable seco.
- ✓ Cuando se suspenda el trabajo abra el interruptor de la línea de fuerza.
- ✓ Deje siempre el portaelectrodos depositado encima de objetos aislantes, o colgado de una horquilla aislada.
- ✓ Su cara debe estar como mínimo a 30 cm del arco de soldadura mientras realiza los trabajos.
- ✓ Se deben utilizar pantallas o mamparas de separación de puestos de trabajo para proteger al resto de operarios de radiaciones y proyecciones. El material debe estar hecho de un material opaco o translúcido robusto. La parte inferior debe estar al menos a 50 cm del suelo para facilitar la ventilación.
- ✓ Se debe señalar la zona de soldadura, para advertir al resto de los trabajadores.
- ✓ Debe situar cerca del lugar de trabajo un extintor adecuado.
- ✓ No se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas por el riesgo de intoxicación por fosgeno.

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)

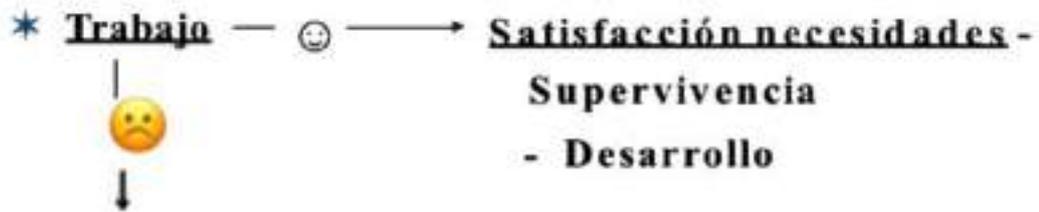


EL TRABAJO

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.

Trabajo y salud



Riesgos laborales (Art. 4 LPRL)

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

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**: *fuerza 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..*

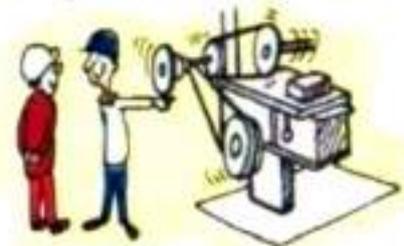
Ejemplos de condiciones inseguras



- **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 Psicología: 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 como «*toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena*».

Requisitos necesarios para calificarlo como accidente de trabajo:

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



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

➔ **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.

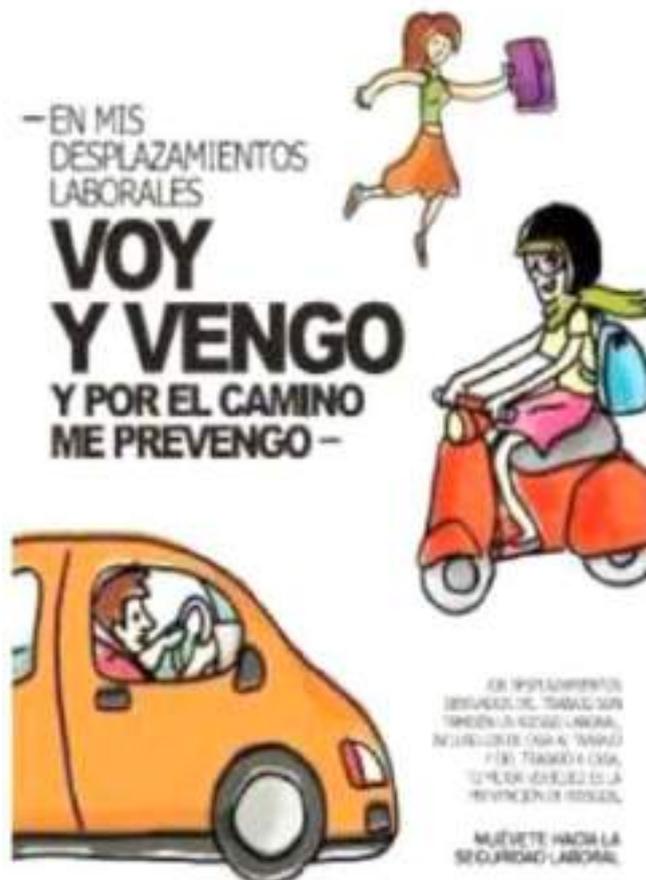
3°.- que se realice por el itinerario habitual,

➔ **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	<ul style="list-style-type: none">→ Sucedidos en el lugar o centro de trabajo→ "In Itinere"
Según las consecuencias	<ul style="list-style-type: none">→ Con Baja→ Sin Baja
Según la Gravedad de la Lesión	<ul style="list-style-type: none">→ Leves→ Graves→ Mortales

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

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

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

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

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



LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

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

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



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

Grupos de Enfermedades Profesionales

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

- ▶ Enfermedades producidas por agentes químicos.
- ▶ Enfermedades producidas por agentes físicos.
- ▶ Enfermedades producidas por agentes biológicos.
- ▶ Enfermedades provocadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados.
- ▶ Enfermedades de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados.
- ▶ Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinógenos.

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

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

OTROS DAÑOS PARA LA SALUD

CARGA DE TRABAJO

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

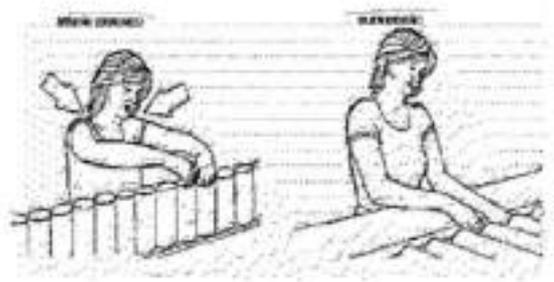
Carga física y mental de trabajo

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

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

PATOLOGÍA DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS

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



ESTRÉS LABORAL E INSATISFACCIÓN LABORAL

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

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

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



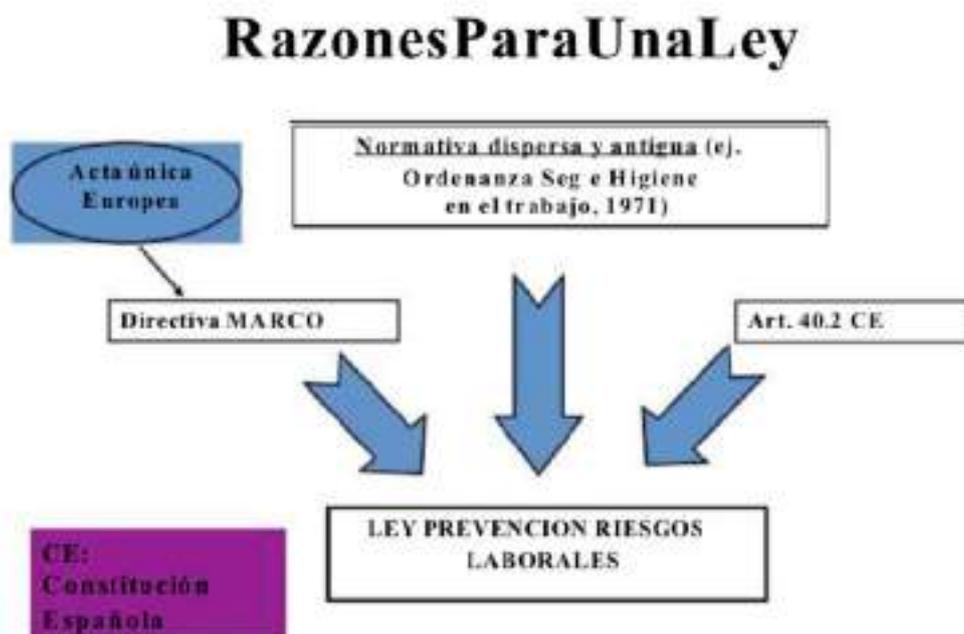


MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

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.



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.

En las Condiciones
de Trabajo...



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 atrapamiento, fumar, beber, o consumir drogas, etc.
- ▶ Los trabajadores están obligados a utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes y los medios de protección personal y colectiva.

- ▶ Están obligados a comunicar al responsable directo las situaciones de maternidad, lactancia o de trabajadores especialmente sensibles, con el fin de adoptar las medidas oportunas.
- ▶ A utilizar exclusivamente los equipos de trabajo y de protección facilitados por la empresa, no se usarán equipos cedidos ni se cederán los propios sin previa autorización de su responsable directo.
- ▶ Reconocer y comprobar el estado seguro de las instalaciones donde preste servicio, sobre todo aquellas zonas con riesgos especiales, ejemplo: acceso a cubiertas y azoteas poco estables o que se encuentren en mal estado, espacios confinados (galerías, pozos, fosas, alcantarillado, salas de caldera...), atmósferas explosivas, etc.



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

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*

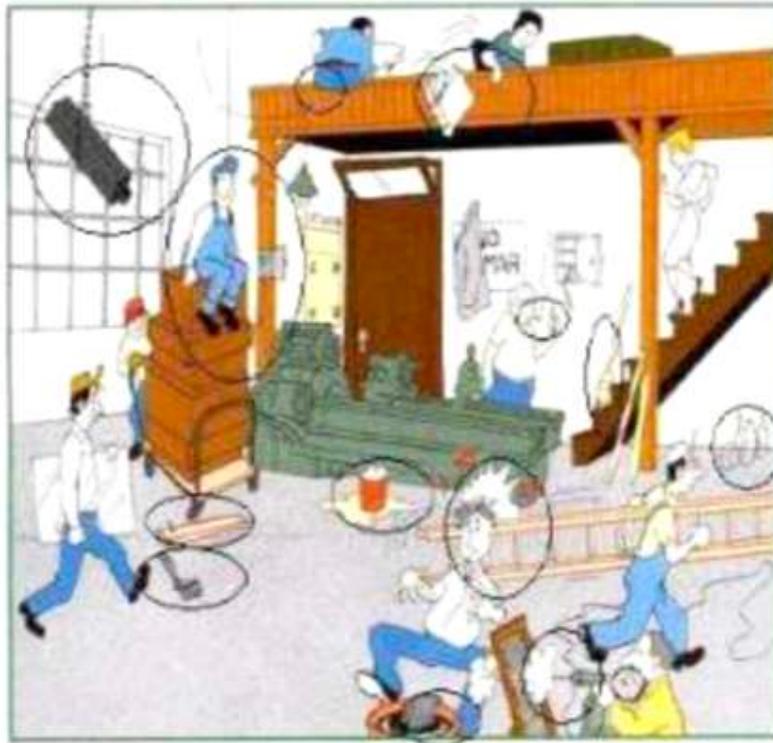
EL LUGAR Y LA SUPERFICIE DE TRABAJO

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.



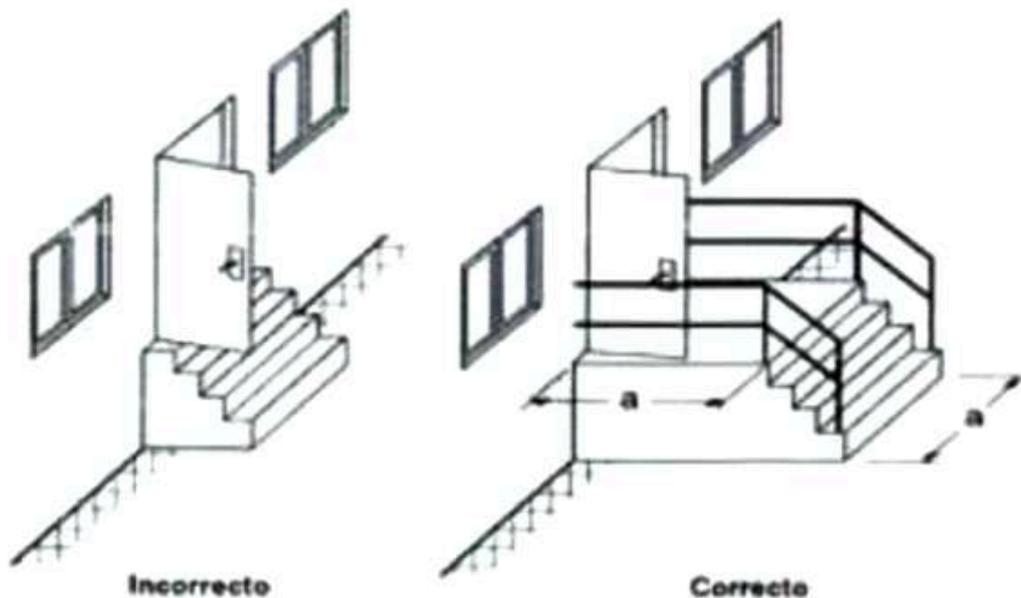
Medidas preventivas:

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.

PROYECCION MATERIAL



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.

ELEMENTOS MOVILES

GOLPES



CORTES



ATRAPAMIENTOS



PROYECCION ELEMENTOS MAQUINA



Los principales riesgos en manejo de maquinas son:

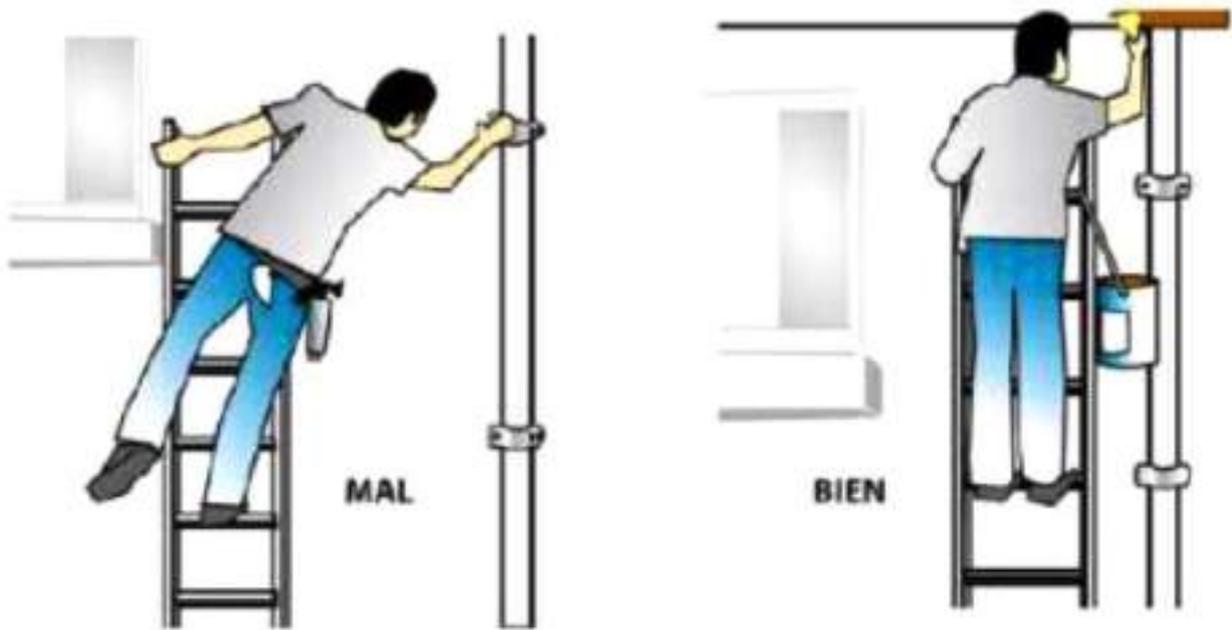
- ▶ Cortes, amputaciones
- ▶ Atrapamientos
- ▶ Contacto eléctrico
- ▶ Proyección de fragmentos o partículas
- ▶ Lesiones debidas a enganches o quemaduras
- ▶ Ruidos
- ▶ Vibraciones
- ▶ Incendios y explosiones

Medidas preventivas en el manejo de maquinaria

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

- ▶ Utilizar máquinas con marcado CE. 
- ▶ Mantenimiento adecuado siguiendo las instrucciones del fabricante.
- ▶ Empleo de resguardos y dispositivos de seguridad.
- ▶ Llevar a cabo un correcto mantenimiento de los equipos.
- ▶ Formación e información de los trabajadores.
- ▶ Evitar las ropas holgadas, cadenas, pelo suelto.
- ▶ El orden y la limpieza.
- ▶ Iluminación y señalización adecuada.
- ▶ Evitar las ropas holgadas, cadenas, pelo suelto.

- ▶ Comprobar que las escaleras manuales tengan longitud suficiente para ofrecer, en todas las posiciones en las que deba ser utilizada, un apoyo a las manos y a los pies, debe sobrepasar al menos 1 metro en el punto de apoyo superior.



□

Herramientas manuales

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

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

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

Riesgos

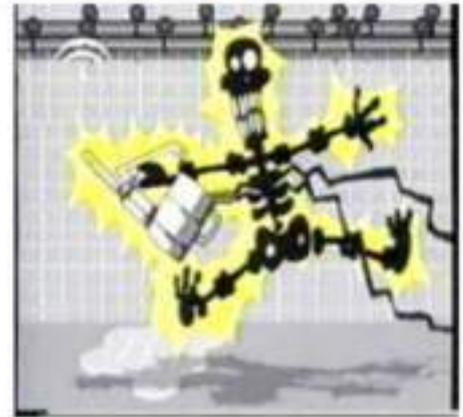
- ▶ Golpes producidos por las herramientas.
- ▶ Proyecciones de fragmentos o partículas.
- ▶ Contactos eléctricos.
- ▶ Sobreesfuerzo y esguinces.
- ▶ Causas.
- ▶ Uso de herramientas inadecuadas.
- ▶ Empleo de herramientas defectuosas.
- ▶ Uso incorrecto de herramientas.
- ▶ Abandono de herramientas en lugares peligroso.
- ▶ Mantenimiento deficiente.
- ▶ Transporte incorrecto de las herramientas

Medidas preventivas

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

RIESGO ELECTRICO

Los accidentes provocados por la electricidad no suponen un porcentaje elevado, pero sus consecuencias pueden ser muy graves y llegar incluso hasta la muerte. **Se pueden producir dos tipos de contacto eléctrico:** *el directo*, que es el que se produce por contacto con las partes activas de la instalación; Ejemplo: *cuando se toca un enchufe, un cable, un empalme, etc* y *el indirecto*, Cuando las personas acceden a elementos accidentalmente puestos en tensión.. *ejemplo contacto con las partes activas de la carcasa o mango de una herramienta*



Medidas preventivas

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

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



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

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

Además, se deberá tener en cuenta que:

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



Reglas del uso de la electricidad

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

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

Antes de utilizar cualquier equipo eléctrico debe revisarse su estado y también el de las conexiones (cables, alargaderas, tomas de corriente). En particular, se debe comprobar que todos los conductores y partes activas mantienen su aislamiento en buenas condiciones. **En caso de detectarse anomalías, éstas se deben comunicar al responsable de mantenimiento.** proceda, bloquea y señala 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 el. Existen varios tipos de agentes:

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

RIESGOS LIGADOS A AGENTES FISICOS

Los agentes físicos son manifestaciones de la energía que pueden causar daños y afectar a la salud de los trabajadores que se encuentran expuestos a las mismas en el entorno de trabajo. Los agentes físicos que pueden ocasionar algún tipo de daño a los trabajadores se encuentran siempre presentes en mayor o menor medida, y cuando superan **determinados valores pueden perjudicar su salud.**

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



Riesgo de exposición al ruido y vibraciones

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



La vibración es un fenómeno físico NO DESEABLE, aunque en ocasiones se produce para hacer funcionar un dispositivo (martillos mecánicos, cintas transportadoras vibratorias, etc...), las MAGNITUDES FISICAS DE LAS VIBRACIONES son AMPLITUD, es el Valor máximo que puede alcanzar la perturbación en un punto. Unidad de aceleración m/s² 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.

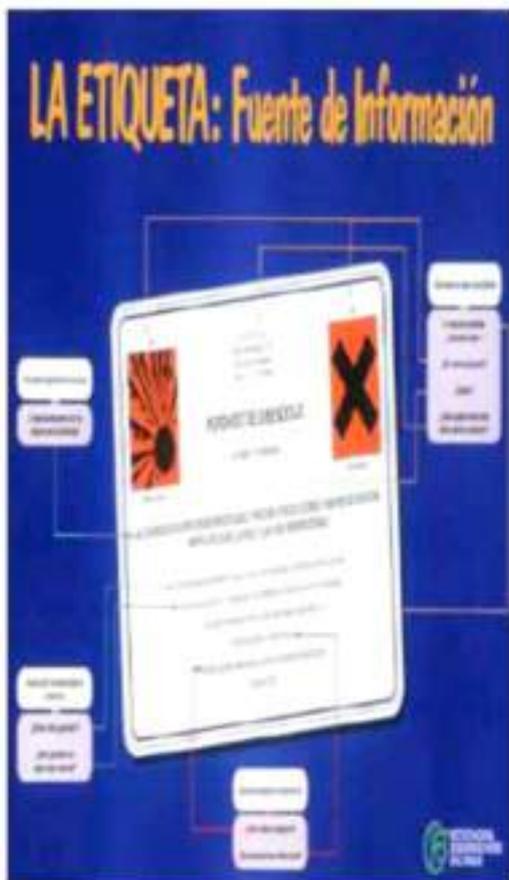
VIA RESPIRATORIA: A través de la nariz y de la boca, los pulmones, etc.

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 depositarán 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 almacenarán en la misma sala gases a presión ni gases licuados junto con líquidos tóxicos.

Manipulación de sustancias químicas peligrosas

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

- ✓ Se debe especial precaución a la hora de limpiar derrames accidentales de productos desconocidos o que se encontraban en recipientes sin etiqueta.
- ✓ Se deben utilizar equipos de protección adecuados para evitar contactos y salpicaduras (**guantes y botas impermeables, gafas o pantallas de seguridad, etc.**). Siempre que se manipulen productos químicos, y especialmente cuando se efectúan trasvases de líquidos corrosivos.
- ✓ **Nunca se deben trasvasar productos químicos a envases de bebidas o alimentos. Los productos deben mantenerse en sus envases originales.** En todo caso, cuando sea necesario efectuar trasvases, **se etiquetarán adecuadamente los nuevos envases, anotando los datos de la etiqueta original y nunca se mezclarán distintos productos de limpieza.**

- ✓ Lavarse las manos, no comer ni fumar cuando se están utilizando productos químicos y en el caso de salpicadura, **es imprescindible quitarse la ropa mojada y lavar la zona afectada con agua abundante** (dejar correr agua sobre la zona afectada un mínimo de 10 minutos).



RIESGO POR EXPOSICION A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

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

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

Clasificación de microorganismos según su naturaleza

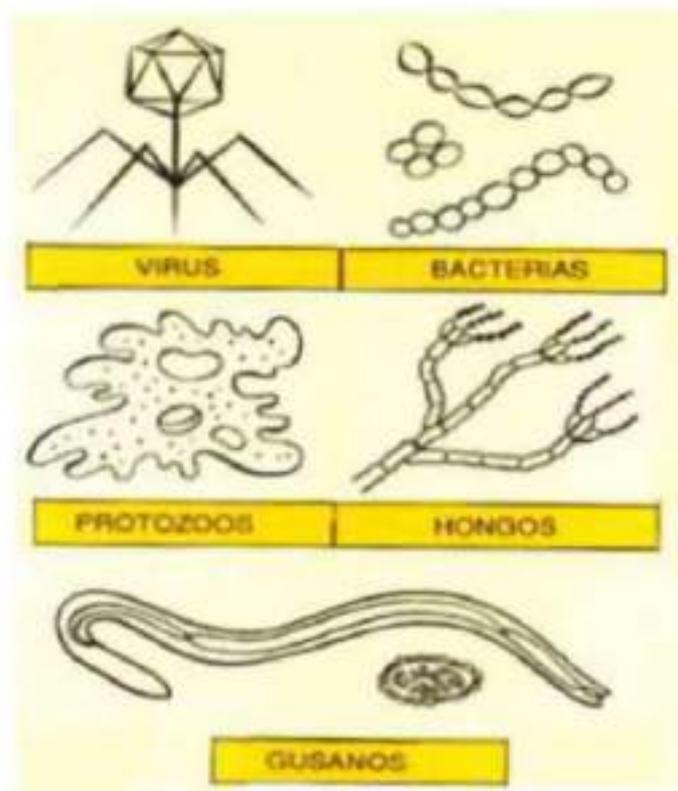
Virus: Es la forma de vida más simple. Sólo pueden reproducirse dentro de un ser vivo (huésped). Ejemplo: Hepatitis B, Rabia

Bacterias: Más complejos que los virus. Provocan enfermedades infecciosas del tipo Carbunco, brucelosis, tétano, etc.

Protozoos: animales unicelulares que pueden infectar al hombre.

Hongos: Microorganismos pertenecientes al Reino Fungi. En ocasiones son parásitos tanto de animales como de vegetales. Ejemplo: Candidiasis, blastomycosis.

Gusanos Parásitos: Animales de varios milímetros que se desarrollan en alguna fase de su ciclo vital en el interior del cuerpo humano ejemplo Solitarias



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

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

Actividades con Riesgos Biológico

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



Vías de entrada del agente biológico

Respiratoria: A través de la inhalación. Es la vía mayoritaria de penetración. Las sustancias tóxicas se encuentran en el ambiente difundidas o en suspensión.

Dérmica: Por contacto con la piel, en muchas ocasiones no causa erupciones ni alteraciones notables.

Parenteral: Por contacto con heridas que no han sido protegidas debidamente.

Digestiva: A través de la boca, esófago, estómago e intestinos. Es habitual cuando existe el hábito de ingerir alimentos, bebidas o fumar en el puesto de trabajo.

Medidas preventivas

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



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

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

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

Vigilancia de la Salud de los Trabajadores

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



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

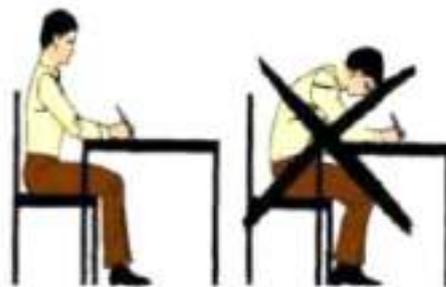
Al realizar un esfuerzo físico se desarrolla una actividad muscular. El trabajo muscular es **estático** cuando se realiza un esfuerzo sostenido, manteniendo los músculos contraídos durante un periodo de tiempo.

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 (EPIs)

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



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

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

No se considera 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.



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

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

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

Ropa de Protección: La ropa de trabajo es un EPI cuando protege la salud o la seguridad **Equipos de Protección Respiratoria Protección Ante Vibraciones: Protección contra Caída de Altura.**

LA SEÑALES DE SEGURIDAD

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

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

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

CONOZCA LA SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

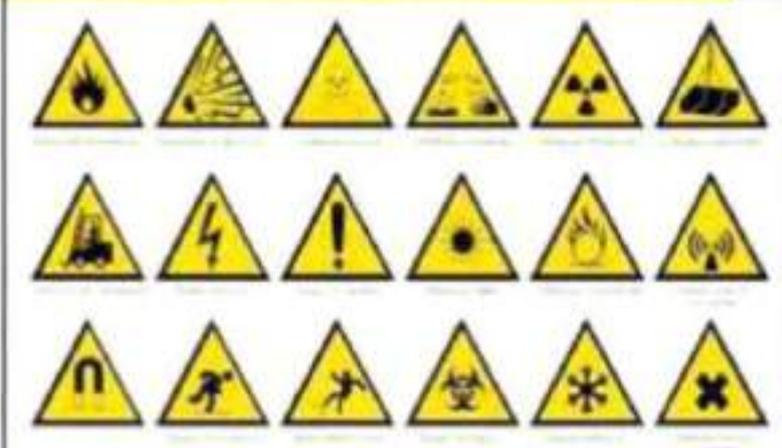
SEÑALES DE PROHIBIDO



SEÑALES OBLIGATORIAS



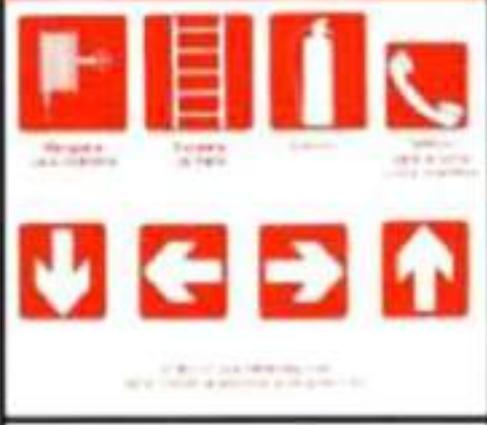
ADVERTENCIA DE PELIGRO



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) ej. uso obligatorio de EPIS: Señalan la obligación de un comportamiento determinado.
- ➔ **Advertencia** (color amarillo), ej. señal peligro eléctrico: Advierten de un riesgo o peligro.
- ➔ **Salvamento** (color verde), ej. Vía y salida de emergencia: Indicaciones relativas a salidas de socorro o primeros auxilios, o a dispositivos de salvamento.
- ➔ *Señal adicional o auxiliar*: Contienen exclusivamente un texto y se utilizan conjuntamente con una de las señales de seguridad mencionadas.

CODIFICACION INTERNACIONAL COLOR

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



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 seísmo, incluso de amenaza de bomba.



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

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



SITUACIONES DE EMERGENCIA

Según la gravedad, las emergencias se pueden clasificar en:

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

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

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

Evacuación del centro de trabajo (total o parcial): Considerada situación de emergencia por si sola o formando parte de las anteriores.

EQUIPOS DE EMERGENCIA

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

Equipos de alarma y evacuación. Aseguran una evacuación total y ordenada y se aseguran de dar la alarma.

Equipos de primeros auxilios: Auxilian a los lesionados durante la emergencia.

Equipos de primera intervención. Intentarán el control inicial del incendio, tendrán formación y adiestramiento adecuados.

Equipos de segunda intervención: actúan cuando el equipo de primera Intervención no puede controlar la emergencia y se servirán de los apoyos exteriores. Tendrán formación y adiestramiento.

Jefe de intervención: valora la emergencia y coordina los equipos de Intervención.

Jefe de emergencia. Valora la emergencia y enviara los equipos internos y las ayudas externas necesarias. El jefe de intervención depende de él. El Jefe o responsable de la emergencia puede ser el responsable del centro de trabajo o un jefe de seguridad. Esta persona estará siempre localizable.

PLAN DE EVACUACION

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

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

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

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

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



Esquemas de actuación específicos:

Al descubrir un incendio:

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

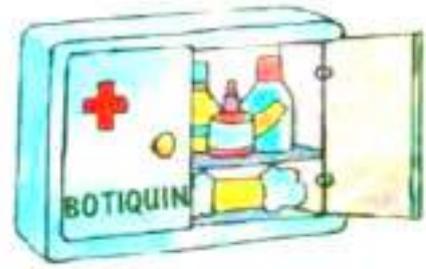
Al oír la voz de evacuación:

- ➔ 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 auxiliares.

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 COMITE 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

INTRODUCCION

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



INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA

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

LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ES RESPONSABILIDAD DE TODOS !!! **¿QUÉ SIGNIFICA LA INTEGRACIÓN?**

Que la prevención de riesgos se proyecta en:

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

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

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

PRESENCIA EN EL CENTRO DE TRABAJO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

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

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

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

Registros:

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



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

- ▶ Libro de registro de contrata y subcontrata, 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.

NORMATIVA CONSULTADA DE PREVENCIÓN DE LUGARES Y EQUIPOS

Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales (Mod. Ley 54/2003)

Rgto. 39/97 Servicios de Prevención (md. 604/2006)

R.D. 688/2005 Mutuas como S.P.A

R.D.171/2004 Coordinación de actividades empresariales

LUGARES DE TRABAJO R.D. 486/97

SEÑALIZACIÓN R.D. 485/97

MANIPULACIÓN DE CARGAS R.D. 487/97

PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN R.D. 488/97

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL R.D. 773/97

EQUIPOS DE TRABAJO R.D. 1215/97

TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA R.D. 2177/2004

RADIACIONES IONIZANTES R.D. 413/97 Y R.D. 783/2001

RIESGOS ELÉCTRICOS R.D. 614/01

ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS R.D. 681/03

VIBRACIONES R.D. 1311/2005

RUIDO R.D. 286/ 2006

AGENTES BIOLÓGICOS R.D. 664/97

I AGENTES CANCERÍGENOS R.D. 665/97

I AGENTES QUÍMICOS R.D. 374/01

SUSTANCIAS PELIGROSAS (clas. Env. y etiq.) R.D. 363/95

PREPARADOS PELIGROSOS (clas. Env. y etiq.) R. D. 255/2003

REACH (Registro, Evaluación, Autorización y restricción) de sustancias químicas

Reglamento (CE) nº 1907/2006

Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos

AMIANTO R.D. 396/2006

TRABAJOS PROHIBIDOS MENORES D. 26-07-57

JORNADAS ESPECIALES TRABAJO R.D. 1561/95

(COMPLETADO POR R.D.525/2002 TIEMPO T° GENTE MAR)

Autores:

Nicolás Alonso Llorente

Carmelo González Martínez

María Dolores Sánchez García

Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de este manual por cualquier medio electrónico o mecánico, sin autorización por escrito del autor.

<https://academia-formacion.com/>



¡Ya terminaste!
Pulsa aquí: Comenzar Examen

