1.1. VERIFICACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y VIGILANCIA DEL LUGAR DE TRABAJO Y SU ENTORNO

1.1. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y su entorno

Se puede afirmar que una buena parte de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales que se producen en las empresas no tienen una causa única, sino que se producen como consecuencia de la combinación simultánea y/o sucesiva de una serie de factores no controlados mediante las medidas preventivas y/o de protección pertinentes. El **conocimiento y la consideración** de todos estos factores, así como de su interrelación, resultan fundamentales para la mejora de las condiciones de seguridad y salud en cualquier empresa.

1.1.1. Riesgos y medidas preventivas

Dentro del Sector Metal existen una serie de **riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores** que son comunes a un número significativo de las actividades que engloba este sector. En este apartado se lleva a cabo una recopilación de dichos riesgos, así como las medidas preventivas y/o de protección aplicables en cada caso, teniendo en cuenta, según proceda, las particularidades aplicables a los talleres de mantenimiento y reparación de vehículos.

1. 1. 1. 1 Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Medidas preventivas y/o de protección aplicables

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Caída de objetos en manipulación	➘ Mantener las vías de circulación **libres de cualquier obstáculo** que impida el correcto desplazamiento de los operarios. ➘ Respetar los **límites de carga** en los equipos de manipulación mecánica. ➘ **Sujetar** correctamente las cargas entre sí y con un sistema adecuado de sujeción y contención (flejes, cuerdas, etc.). ➘ Si se emplean **medios mecánicos para el traslado de cargas (**carretilla elevadora, transpaleta, etc.), evitar cambios bruscos de dirección y virajes en radios pequeños a velocidad excesiva. ➘ Para manipular **objetos muy pesados o con dificultades para manipularlos** utilizar un contenedor o cualquier otro sistema que se adapte correctamente a las características y dimensiones del material. ➘ Cumplir el **procedimiento de trabajo** establecido para el almacenamiento de materiales.

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Golpes/cortes por objetos o herramientas	- Informar a los usuarios acerca de las **características de las herramientas y sus riesgos,** siempre a partir de la información proporcionada por los fabricantes. - Seleccionar la herramienta precisa en función de la tarea a desarrollar, **empleándola exclusivamente para la finalidad para que fue concebida.** - Implantar prácticas de **conservación y mantenimiento diario** de las herramientas por parte de sus usuarios, así como la reparación a cargo de personal especializado y designado para ello. - Mantener la zona de trabajo **limpia y ordenada.** - El filo o punta de las **herramientas punzantes o cortantes** se protegerá con fundas durante su almacenamiento y transporte. - **Recoger y almacenar** las herramientas y equipos a la finalización del trabajo en los contenedores o lugares establecidos para ello. - Utilizar los **EPIs necesarios** en cada caso.

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Proyección de fragmentos o partículas	➘ No se debe emplear **aire a presión o soplado** para la limpieza de los equipos e instalaciones. ➘ No permitir la presencia de otras personas en el **radio de acción del equipo** tanto al arrancarlo como durante su utilización. ➘ Antes del comienzo de los trabajos comprobar que los **resguardos** están colocados y que su funcionamiento es correcto. ➘ Emplear los **EPIs adecuados,** principalmente gafas de seguridad o pantallas de protección facial.
Atrapamiento por o entre objetos	➘ Tomar las medidas necesarias para evitar la **puesta en marcha intempestiva de la maquinaria** en el entorno del puesto de trabajo (aplicación de procedimientos de consignación de máquinas). ➘ Colocar **resguardos fijos** en aquellas partes que entrañen riesgo de atrapamiento. ➘ No anular los **dispositivos de seguridad** de las máquinas. ➘ Asegurar el correcto funcionamiento de las **paradas de emergencia.** ➘ La ropa de trabajo no puede ser holgada. Disponer de **puños ajustados en mangas y perneras.** ➘ Evitar portar **colgantes, pulseras** u otro elemento susceptible de ser atrapado. Recoger el **pelo largo**. ➘ **Se delimitarán las zonas de tránsito** y se circulará por las zonas peatonales.

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Pisadas sobre objetos	➘ Mantener las zonas de trabajo y lugares de paso **limpios y ordenados.** ➘ Mantener **iluminadas** las zonas de trabajo y de tránsito. ➘ Utilizar **calzado de seguridad.**
Caídas de personas al mismo nivel	➘ Mantener los **lugares de trabajo y las zonas de paso** limpias y ordenadas. ➘ **Limpiar o neutralizar inmediatamente** cualquier producto derramado accidentalmente en el suelo (líquidos, grasas, etc.). ➘ El espacio de trabajo y las zonas de tránsito tendrán la **iluminación adecuada** al tipo de operación a realizar. ➘ Utilizar **calzado de seguridad** con suela antideslizante.

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Caída de personas a distinto nivel	➘ Mantener los **lugares de trabajo y las zonas de paso** limpias y ordenadas. ➘ Si resulta necesario **acceder a zonas elevadas sobre el nivel del suelo**, emplear los medios auxiliares indicados (escaleras, plataformas elevadoras, andamios, etc.). ➘ La zona de trabajo contará con las **medidas de protección colectiva** que correspondan reglamentariamente en cada caso (barandillas, redes de prevención y/o protección, cierres de huecos y vanos, uso de plataformas homologadas en caso de trabajos temporales, etc.). ➘ El personal debe emplear adicionalmente **EPIs** en los casos en que reglamentariamente se establezca, y del tipo que se especifique en la evaluación de riesgos del puesto.
Choques contra objetos móviles	➘ Las zonas de trabajo tendrán unas **dimensiones adecuadas** al tipo de utilización que posean. ➘ Circular por las **zonas habilitadas** para peatones.
Contactos térmicos	➘ Aquellas áreas de actividad donde se puedan producir contactos térmicos deberán **señalizarse correctamente y delimitarse** si fuera necesario. ➘ **No tocar con las manos desnudas** los útiles de trabajo que han estado recientemente sometidos a rozamientos intensos (discos de corte, platos de lijar, cepillos, brocas, etc.). ➘ Utilizar los **EPIs adecuados,** principalmente: protectores de ojos y cara, protectores de manos y brazos, mandil, etc.

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Contactos eléctricos	➘ Todas las máquinas portátiles de accionamiento eléctrico deberán contar con sistemas de protección frente a contactos indirectos, habitualmente del tipo **“doble aislamiento”.** ➘ Revisar el **estado de los enchufes y cables de las máquinas portátiles.** En caso de detectar cualquier desperfecto de los mismos deberá retirarse la máquina del servicio hasta su reparación. ➘ **Desconectar** siempre cualquier equipo eléctrico actuando sobre su interruptor, no tirando directamente del cable para desenchufarlo. ➘ En caso de utilizar **alargadores,** comprobar que el cable no presente cortes, dobleces o nudos, empalmes, partes encintadas o que se apoye sobre un piso con derrames de líquidos. ➘ No manipular ningún equipo eléctrico con las **manos mojadas.** ➘ Mantener los **cables** alejados de fuentes de calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.
Atropellos o accidentes con vehículos	➘ Circular por las **zonas habilitadas** para peatones. ➘ Mantener las vías de circulación **limpias y libres de obstáculos.** ➘ **Diferenciar y señalizar,** en caso de que existan, las vías de circulación de peatones y vehículos. ➘ Las vías de circulación y de paso de peatones deberán estar **correctamente iluminadas.**

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Incendios y explosiones	➘ Evitar **almacenar productos inflamables y/o combustibles** en las proximidades de fuentes de calor. ➘ Mantener **bien ventiladas** las zonas de almacenamiento de productos inflamables. ➘ No encender ninguna llama, ni **realizar trabajos en caliente** en las zonas en las que se prohíba específicamente. ➘ **Revisar periódicamente** el correcto funcionamiento de los sistemas eléctricos de instalaciones y máquinas. ➘ Manipular con precaución y no forzar las **instalaciones de aire comprimido**, que deberán disponer en adecuado estado de sistemas de control de **sobrepresiones.**

1. 1. 1. 2 Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo. Medidas preventivas y/o de protección aplicables

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Exposición a agentes químicos	➘ Leer con atención las **etiquetas de los productos químicos** y respetar los consejos de manipulación del fabricante. Si se precisa más información, consultar su **Ficha de Datos de Seguridad.** ➘ Hábitos tales como beber o comer durante el trabajo favorecen la entrada de los contaminantes químicos en el organismo. Antes de comer, beber o fumar, **lavarse adecuadamente las manos** con agua abundante y jabón. ➘ Evitar la dispersión del contaminante en la atmósfera de trabajo mediante la utilización de **sistemas de ventilación, extracción localizada o boquillas de aspiración.** ➘ Proporcionar y utilizar los **EPIs necesarios,** siguiendo las **instrucciones del fabricante** para su utilización y mantenimiento. ➘ Mantener la zona de trabajo en unas **condiciones de limpieza** adecuadas, recogiendo cuanto antes los derrames accidentales que puedan producirse. ➘ **Al finalizar la jornada,** comprobar que el puesto de trabajo y los equipos empleados están limpios y libres de residuos y/o restos de producto.

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Ruido	➘ **Medidas organizativas** que permitan disminuir el número de trabajadores expuestos al ruido o el tiempo de exposición. ➘ Llevar a cabo un buen **mantenimiento preventivo y correctivo** de los equipos de trabajo. ➘ **Aislar** las fuentes generadoras de ruido. ➘ Utilizar **equipos de protección auditiva** (tapones, orejeras, etc.). ➘ Realizar las **mediciones y controles periódicos de la salud** establecidos reglamentariamente (RD 286/2006).

ACCIONES PREVENTIVAS	NDE >80 dB(A) y/o Np >135 dB(C)	NDE >85 dB(A) y/o Np >137 dB(C)	NDE >87 dB(A) y/o Np >140 dB(C)
Información y formación	Sí	Sí	Sí
Evaluación de riesgos	Cada 3 años	Anual	Anual
EPIs	Poner a disposición del personal afectado	Uso obligatorio	Uso obligatorio
Señalización	No	Sí, restringir el acceso si es viable	Sí, restringir el acceso si es viable
Vigilancia de la salud	Sí, si existe riesgo para la salud. Cada 5 años.	Sí. Mínimo cada 3 años	Sí. Anualmente

Resumen de acciones preventivas, según niveles de ruido en los lugares de trabajo, definidas en el RD 286/2006

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Vibraciones	➘ Intercalar otros trabajos y el uso de otras máquinas y herramientas para **reducir los tiempos de exposición** a vibraciones. Establecer períodos de descanso. ➘ Conocer los **niveles de emisión de vibraciones** que el fabricante de cada equipo indica en su manual de instrucciones. ➘ Seleccionar los equipos y útiles más **adecuados a cada tipo de trabajo** (evitar los innecesariamente potentes).
Radiaciones no ionizantes	➘ Para las **operaciones de soldadura** emplear siempre una careta o pantalla de soldador. ➘ Emplear siempre **prendas de protección del cuerpo y extremidades:** guantes de soldador, mandil de cuero, polainas. No estar nunca con los brazos remangados cuando se suelda con arco eléctrico para evitar los daños de la radiación ultravioleta en la piel. ➘ En caso de **presencia de otros trabajadores en las proximidades** deberán emplearse pantallas o mamparas durante las operaciones de soldadura para evitar que fueran afectados por las radiaciones.
Condiciones ambientales	➘ Evitar temperaturas y humedades **extremas.** ➘ Evitar los **cambios bruscos** de temperatura y las corrientes de aire molestas. ➘ Considerar las condiciones ambientales establecidas en la normativa (*ver apartado 1.1.2.12. del manual*).

1. 1. 1. 3 Riesgos ergonómicos y psicosociales ligados al trabajo. Medidas preventivas y/o de protección aplicables

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Sobreesfuerzos	Siempre que sea posible, emplear **medios auxiliares mecánicos** que ayuden al desplazamiento de los objetos pesados (transpaletas manuales, carretillas elevadoras, puente-grúa, manipuladoras telescópicas, etc.). Adoptar **posturas naturales y cómodas,** evitando o limitando todo lo posible las forzadas. Seleccionar el **equipo y útiles más adecuados a cada tipo de trabajo** (forma, peso y tamaño). Decantarse por máquinas y herramientas con **empuñaduras más ergonómicas.** Evitar los **movimientos repetitivos** ininterrumpidos durante períodos largos.

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O DE PROTECCIÓN
Carga mental e insatisfacción laboral	➘ **Acotar** correctamente la labor y las responsabilidades de toda la plantilla. ➘ Asignar tareas de forma acorde a las **capacidades y experiencia** de cada trabajador. ➘ Promover la **rotación de las tareas** más monótonas y de las más exigentes. ➘ Proporcionar una buena **planificación del trabajo** para evitar prisas y prolongaciones de las jornadas laborales. ➘ Establecer **pausas** de descanso a lo largo de la jornada. ➘ Diseñar horarios de trabajo que permitan **conciliar la vida laboral y la personal.** ➘ Fomentar la **participación y la comunicación** en el centro de trabajo.

1.1.2. Conocimiento del entorno del lugar de trabajo. Planificación de las tareas desde el punto de vista preventivo

Las condiciones que deben cumplir los lugares de trabajo para que su utilización no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores se encuentran reguladas a través del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, *por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*

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

Se considerarán incluidos en esta definición los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores.

Las instalaciones de servicio o protección anejas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrante de los mismos."

Artículo 2, Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, *por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*

EJEMPLOS DE ESPACIOS INCLUIDOS DENTRO DEL CONCEPTO DE LUGAR DE TRABAJO

Área de trabajo	**Área de trabajo**
Pasillos y zonas de almacenamiento	**Aseos y vestuarios**

Escaleras e instalaciones de protección contra incendios	**Instalaciones de servicio: sala de calderas, salas de máquinas de ascensores, centros de transformación, etc.**

Los lugares de trabajo deberán cumplir unas condiciones mínimas en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

1. 1. 2. 1 Seguridad estructural

Los edificios, locales, así como los elementos estructurales o de servicio que se encuentren en los lugares de trabajo deberán poseer una **estructura, solidez, resistencia y estabilidad** apropiada a su tipo de uso.

1. 1. 2. 2 Espacios de trabajo y zonas peligrosas

Local de trabajo

Todo local que forma parte integrante del lugar de trabajo donde el trabajador desarrolla de forma habitual y continuada su actividad, es decir, donde se ubica su puesto de trabajo.

Las dimensiones del local de trabajo vienen condicionadas por el tipo de actividad desarrollada en este (presencia de maquinaria, materiales, número de trabajadores, etc.).

El Real Decreto 486/1997 establece las siguientes dimensiones mínimas para los locales de trabajo:

- 3 m de altura desde el piso al techo. 2,5 m si se trata de establecimientos comerciales, de servicios y locales de oficinas.
- 2 m^2 de superficie libre para cada trabajador.
- 10 m^3, no ocupados, por cada trabajador.

El acceso a **zonas peligrosas** deberá estar correctamente señalizado y restringido exclusivamente a personal autorizado por el empresario.

Zonas peligrosas

Se consideran **zonas peligrosas** aquellas en las que el trabajador se pueda ver expuesto a riesgos de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos.

1. 1. 2. 3 Suelos, aberturas y desniveles y barandillas

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

Anexo I-A, Real Decreto 486/1997

Las **aberturas** en suelos, paredes y tabiques, plataformas o estructuras similares, que se encuentren a una **altura superior a los 2 metros**, deben estar protegidas por barandillas rígidas de 90 cm de alto, que dispondrán de una protección que impida el paso por debajo de la misma o la caída de objetos.

Los **lados abiertos** (los que no se encuentran adosados a una pared) **de las escaleras y rampas de más de 60 centímetros de altura** también deberán estar convenientemente protegidos. Los **lados cerrados** (adosados a una pared) tendrán un pasamanos, a una altura mínima de 90 centímetros, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros; si es menor, pero ambos lados son cerrados, al menos uno de los dos llevará pasamanos.

1. 1. 2. 4 Tabiques, ventanas y vanos

Los **tabiques transparentes o translúcidos,** siempre que no exista barrera que impida el contacto con ellos, deben estar convenientemente señalizados y fabricados con materiales resistentes a los golpes.

La **abertura, cierre, ajuste o fijación** de ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación, deberá poder realizarse de forma segura.

1. 1. 2. 5 Vías de circulación

Las dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación tienen que adecuarse al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo.

En el Real Decreto 486/1997 se establecen las **anchuras mínimas de las puertas y pasillos.**

Puertas exteriores	**Pasillos principales y secundarios**

Nunca deberán utilizarse los pasillos para el almacenamiento de materiales.

Si existe **circulación de vehículos:**

- Mantener distancias de seguridad tanto con peatones como con áreas de circulación de estos, así como también con zonas de peligro.
- Mantener las esquinas y zonas de giro libres de obstáculos y señalizar adecuadamente los cruces.

1. 1. 2. 6 Puertas y portones

Las **puertas transparentes** deberán llevar una **señalización a la altura de la vista** y estar constituidas por materiales que no supongan un riesgo en caso de choque.

Las **puertas de vaivén** deberán ser **transparentes o disponer de una zona que permita la visibilidad** de la zona a la que se accede.

Las **puertas que den acceso a escaleras** deberán abrirse siempre sobre un **descanso** de dimensiones adecuadas.

Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin causar ningún riesgo para los trabajadores, disponiendo de sistemas de parada de emergencia.

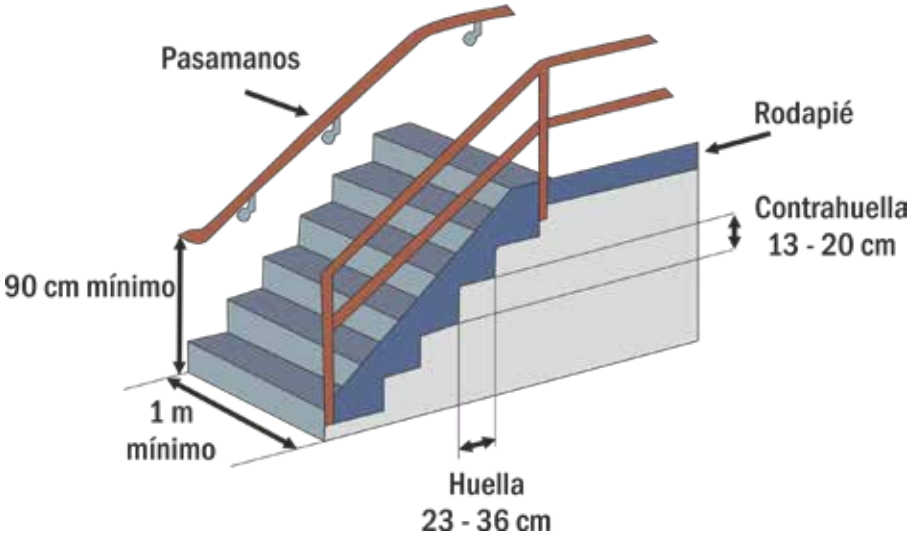
Los portones destinados a la circulación de vehículos podrán disponer de una **puerta** practicada en el interior del portón que sirva **para la circulación de personas**, aunque lo más adecuado sería que dicha puerta se ubicara en las proximidades del portón.

1. 1. 2. 7 Rampas, escaleras fijas y de servicio

El **pavimento** de rampas, escaleras y plataformas de trabajo deberá ser de un material no resbaladizo (hormigón, PVC, piedra de pavimento, etc.) o disponer de elementos antideslizantes.

Rampas	Pendiente: - 12% máximo para longitudes inferiores a 3 metros. - 10% máximo para longitudes entre 3-10 metros. - 8% máximo a partir de 10 metros.

Escaleras fijas y de servicio	➘ Deben tener una **anchura mínima** de 1 metro, y de 55 centímetros si se trata de escaleras de servicio. ➘ Deben disponer de **descansos,** con altura máxima entre ellos de 3,70 metros. ➘ La **profundidad de los descansos intermedios** debe ser como mínimo la mitad de su anchura y nunca inferior a 1 metro. ➘ El **espacio libre vertical desde los peldaño**s debe ser como mínimo de 2,2 metros. ➘ Los **lados abiertos de la escalera** de más de 60 centímetros de altura deben estar protegidos con barandillas de 90 centímetros de altura. ➘ Se permiten las **escaleras de caracol** en el caso de escaleras de servicio.



Se entiende por **escaleras de servicio** aquellas cuyo uso es esporádico y restringido a personal autorizado.

1. 1. 2. 8 Escalas fijas

La **anchura mínima de los escalones** será de 40 centímetros y la **separación entre peldaños** no superior a los 30 centímetros.

La **distancia entre el frente de los escalones y las paredes** más próximas al lado del ascenso debe ser como mínimo de 75 centímetros.

Las escalas fijas que tengan una **altura superior a 4 metros** dispondrán, al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante.

Si se emplean escalas fijas para **alturas superiores a los 9 metros,** se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.

1. 1. 2. 9 Vías y salidas de evacuación

- El **número, la distribución y las dimensiones** de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.
- Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, deberán permanecer **libres de obstáculos.**
- Deben **desembocar lo más directamente posible** al exterior o a una zona de seguridad.

- En caso de avería eléctrica, las vías y salidas de evacuación dispondrán de **iluminación de seguridad** de intensidad adecuada.
- Las **puertas de emergencia** deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

Están prohibidas las puertas específicamente de emergencia que sean correderas o giratorias.

- Las **vías y salidas específicas de evacuación** deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo*.

1. 1. 2. 10 Protección contra incendios

Los lugares de trabajo deberán ajustarse a la normativa de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios, en función de las actividades desarrolladas, dimensiones y personal. Las principales normas de referencia son:

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, *por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.*

  Define las **condiciones y los requisitos exigibles** al diseño, instalación/aplicación, mantenimiento e inspección de los equipos, sistemas y componentes que conforman las instalaciones de protección activa contra incendios.

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, *por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.*

Establece las **disposiciones necesarias para garantizar la seguridad** en instalaciones y establecimientos de uso industrial, tanto en lo referente a la prevención, como a la actuación en caso de producirse un incendio.

No obstante, el Real Decreto 486/1997 establece unos requisitos mínimos en cuanto a la protección contra incendios en los lugares de trabajo:

- El **diseño y las características constructivas** deberán facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.
- En lugares donde puedan producirse incendios o explosiones por **descargas de electricidad estática** el suelo tiene que ser ligeramente conductor de la electricidad para facilitar la disipación de las cargas acumuladas.
- Los **dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios** deberán ser de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos deberán señalizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.* Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.

1. 1. 2. 11 Instalación eléctrica

Además del cumplimiento de la normativa específica (principalmente el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, *por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión*), la instalación eléctrica deberá cumplir las siguientes características básicas:

- No entrañar **riesgo de incendio o explosión.**
- Disponer de **protecciones adecuadas** frente a contactos eléctricos directos e indirectos.
- Tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las **personas que tengan acceso a partes de la instalación.**

1. 1. 2. 12 Condiciones ambientales e iluminación

El Real Decreto 486/1997 establece las condiciones ambientales que deben cumplirse en los lugares de trabajo cerrados:

Temperatura	17-27 ºC donde se realicen trabajos sedentarios. 14-25 ºC en locales en que se realicen trabajos ligeros.
Humedad relativa	30% -70%. 50% - 70% en locales con riesgo por electricidad estática.
Velocidad de las corrientes de aire	Inferiores a 0,25 m/s en ambientes no calurosos. Menores de 0,5 m/s en ambientes calurosos. 0,7 m/s en trabajos no sedentarios en ambientes calurosos.
Renovación mínima del aire	30 m^3 de aire limpio por trabajador y hora para ambientes no calurosos ni contaminados. 50 m^3 para el resto de los casos.

ILUMINACIÓN EN LOS LUGARES DE TRABAJO: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- En la medida de lo posible, se usará **iluminación natural,** que deberá complementarse con una artificial cuando la primera no sea suficiente.

- Se evitarán los **deslumbramientos** del trabajador, directos o indirectos.
- La iluminación será **uniforme.**
- En aquellos lugares en los que un fallo de iluminación suponga un riesgo para los trabajadores se dispondrá de **luz de emergencia** de evacuación y seguridad.
- Los **niveles de iluminación** deberán ajustarse a los valores establecidos en el Anexo IV del Real Decreto 486/1997 (Ver tabla siguiente).

ZONA O PARTE DEL LUGAR DE TRABAJO	NIVEL DE ILUMINACIÓN (Lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
Bajas exigencias visuales	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	20

1. 1. 2. 13 Servicios higiénicos y locales de descanso

- En todo centro de trabajo habrá **agua potable suficiente y fácilmente accesible** para todos los trabajadores.
- **Se dispondrá de vestuarios cuando los trabajadores deben llevar ropa especial de trabajo.** Los vestuarios dispondrán de taquillas, separadas para ropa de calle y trabajo, en aquellos trabajos en que sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.
- En las proximidades de los lugares de trabajo se dispondrán de **servicios higiénicos**, con lavabo, espejo, agua corriente, jabón y sistema de secado.
- Se dispondrá de **duchas de agua corriente caliente y fría cuando se realicen trabajos sucios, contaminantes o que produzcan sudoración.** Se recomienda disponer de una ducha por cada diez trabajadores que finalicen su jornada simultáneamente.

- Los vestuarios, locales de aseo y retretes estarán **separados para hombres y mujeres,** o deberá preverse una utilización separada de los mismos.
- El **número recomendable de locales de aseo** es de uno por cada diez trabajadores.

LOCALES DE DESCANSO: CARACTERÍSTICAS GENERALES
- **Mesas y asientos apropiados** para el descanso y en número suficiente. - Se debe contemplar la existencia de **trabajadoras embarazadas y/o en periodo de lactancia,** ya que estas deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas. - Condiciones ambientales e iluminación adecuadas.

1.1.3. Almacenamiento y acopio de materiales

Tanto el almacenamiento como el acopio de materiales en el taller pueden representar una fuente de riesgo significativo cuando estas operaciones se realizan sin aplicar las medidas preventivas y/o de protección necesarias. Con carácter general, los riesgos más representativos asociados a esta actividad son:

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de objetos por derrumbamiento
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Pisadas sobre objetos
- Golpes/choques/cortes
- Atrapamientos por o entre objetos
- Sobresfuerzos

ALMACENAMIENTO Y ACOPIO DE MATERIALES: RECOMENDACIONES GENERALES

- En las estanterías y demás elementos de almacenaje se recomienda colocar **etiquetas identificativas,** de modo que todos los trabajadores sepan de manera inequívoca dónde recoger y depositar los distintos materiales.
- Evitar la **acumulación de materiales innecesarios** en las proximidades del puesto de trabajo.
- Los materiales, herramientas y otros útiles de trabajo deberán disponerse en los lugares indicados, **no almacenándolos en las zonas de paso o en las proximidades de los puestos de trabajo.**
- Evitar apilamientos de materiales con **alturas excesivas** y siempre teniendo en cuenta que estas debe estar en consonancia con la base del apilamiento, de manera que este resulte estable.
- Las **estructuras de almacenamiento** se deberán sujetar o anclar firmemente entre sí o a elementos sólidos, como paredes o suelos, de modo que se garantice su estabilidad.
- Vigilar periódicamente el estado de los almacenamientos temporales, comprobando su **estabilidad.**
- Siempre que sea posible, emplear **medios auxiliares mecánicos** que ayuden a la manipulación de los objetos más pesados (transpaletas manuales, carretillas elevadoras, etc.).
- Las zonas de almacenamiento y acopio deben de contar con un **nivel de iluminación** adecuado.
- Nunca deberán de utilizarse **las propias baldas** de una estantería para intentar acceder a los puntos más elevados de la misma. Utilizar una **escalera u otro equipo auxiliar** para ello.

Los **contenedores, envases u otros sistemas de contención** empleados para el almacenamiento de materiales, herramientas y otros útiles de trabajo juegan también un papel fundamental en la prevención de accidentes, y por ello es importante tener en cuenta los aspectos que se enumeran a continuación:

- Emplear elementos de carga **normalizados** (palés, contenedores, etc.) y apropiados a las **características del material a almacenar.**
- Desechar aquellos elementos de carga que no presenten un correcto **estado de conservación.**
- Evitar que los materiales almacenados **sobresalgan** de la superficie o del volumen de los elementos de carga.
- Respetar los **límites de altura y peso** establecidos para cada elemento de carga.
- Los **materiales con formas redondeadas** deben apilarse en capas separadas mediante soportes intermedios y elementos de sujeción.
- Los **bidones vacíos** se apilarán de pie, con el tapón hacia arriba.
- Las **cargas paletizadas** en general estarán flejadas y/o dotadas de embalaje que asegure su sujeción, en particular durante su manipulación.
- Respecto las **cajas,** se dispondrán de tal modo que cada una repose sobre la cuarta parte de la situada justo debajo.
- No apilar las **cajas de cartón** en contacto directo con el suelo, para protegerlas de la humedad.

1.1.4. Manipulación de productos químicos. Ficha de Datos de Seguridad. Simbología

Resulta de enorme importancia para la correcta manipulación de los agentes químicos empleados en el taller la siguiente consideración básica:

Leer la etiqueta del envase, y en caso de duda ampliar la información consultando la Ficha de Datos de Seguridad.

Esta actuación adquiere especial relevancia cuando se trata de un agente químico con el que no se ha trabajado anteriormente.

Con carácter general, durante la manipulación de los agentes químicos se recomienda llevar a cabo las siguientes **actuaciones:**

- En la medida que sea posible, mantener unas buenas condiciones de **orden y limpieza** en el entorno de trabajo.
- **Evitar dejar destapados** los envases que contengan productos que se puedan evaporar fácilmente. Por ejemplo: disolventes o colas.
- **No acumular** en el entorno del puesto de trabajo aquellos productos que no vayan a ser utilizados.
- Si se trata de **productos con propiedades inflamables,** tales como disolventes, sprays de aflojado o pinturas, manipularlos alejados de chispas o focos de calor.

- Procurar mantener una buena **ventilación** de los locales de trabajo.
- Evitar hacer **trasvases improvisados** de productos químicos en botellas de agua vacías o similares.
- **Disponer y utilizar los EPIs necesarios** en función de los productos manipulados: guantes, protección respiratoria, etc.
- **No comer ni beber** mientras se manipulan productos químicos.

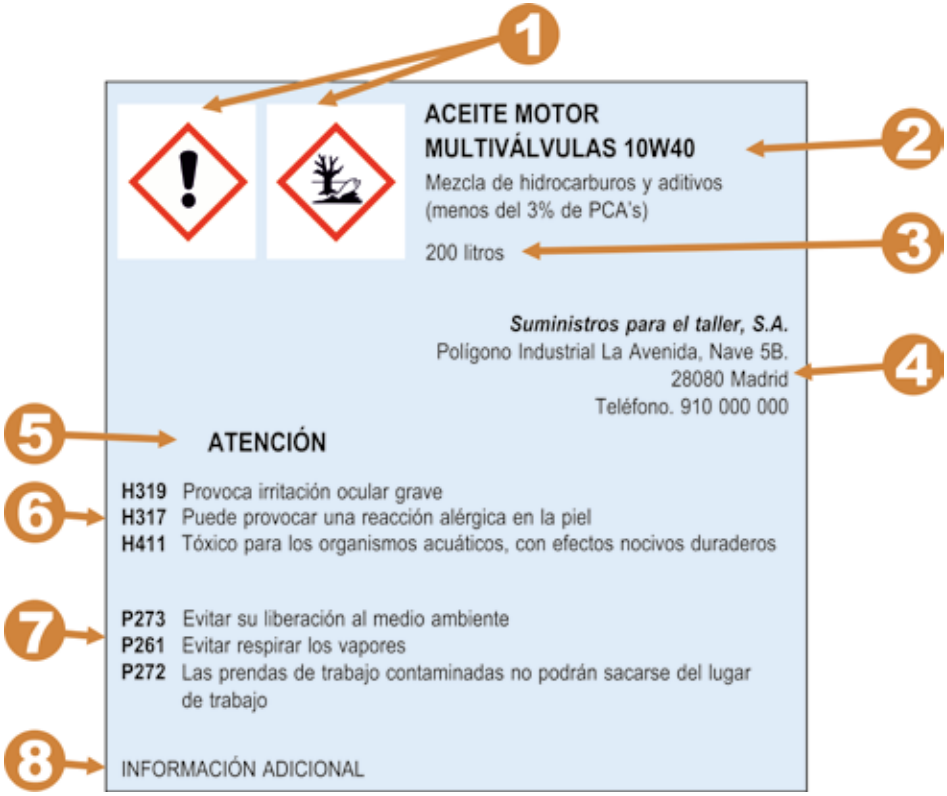
Así mismo, tras la utilización de cada agente químico, o al menos **al finalizar la jornada de trabajo, se recomienda:**

- **Cerrar** bien todos los envases.
- Disponer los productos utilizados en los **lugares habilitados** para su **almacenamiento.**
- **Limpiar las manchas o derrames** que hayan podido producirse durante el trabajo.
- Disponer los residuos generados en los **contenedores específicos** habilitados para ello.
- **Evitar guardar los trapos** de limpieza en los bolsillos de la ropa de trabajo.
- **Lavarse las manos** con agua y jabón.

1. 1. 4. 1 Etiquetado

Las **etiquetas de los productos químicos** nos proporcionan una primera información acerca de su peligrosidad y de las precauciones para su utilización.

MODELO VIGENTE DE ETIQUETA SEGÚN EL REGLAMENTO CLP (Reglamento CE n□ 1272/2008)



1	Pictogramas de peligro	5	Palabra de advertencia. Los agentes químicos más peligrosos llevarán la palabra PELIGRO en lugar de ATENCIÓN.
2	Identificación del producto: nombre comercial, composición, nº de identificación, etc.	6	Frases H. Describen la naturaleza del peligro que presenta el producto.
3	Cantidad nominal del producto	7	Frases P. Describen las recomendaciones/medidas para evitar/minimizar daños durante su uso y/o eliminación.
4	Datos del proveedor del producto	8	Información adicional. Algunos agentes químicos podrán llevar otra información suplementaria. Se representa por las siglas EUH seguida de tres dígitos.

PICTOGRAMAS DE PELIGRO	
PICTOGRAMA	**SIGNIFICADO**
	Producto con **riesgo de explosión** si entra en contacto con una llama, chispa, electricidad estática, bajo efecto del calor, fricción, etc.
	Producto con **riesgo de inflamación** si entra en contacto con una fuente de ignición, por calor o fricción, al contacto en el aire o agua, o si se liberan gases inflamables.
	Productos **comburentes** que pueden provocar o agravar un incendio o una explosión en presencia de productos combustibles.
	Gases a presión en un recipiente. Tienen riesgo de explosión por calor ya que son gases comprimidos, licuados o disueltos. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío.

PICTOGRAMAS DE PELIGRO	
PICTOGRAMA	**SIGNIFICADO**
	Producto **corrosivo** para los metales. Producto corrosivo que puede causar daños irreversibles en la piel o en los ojos en caso de contacto o proyección.
	Productos que pueden producir **efectos adversos para la salud, incluso en pequeñas dosis**. Pueden provocar náuseas, vómitos, dolores de cabeza, pérdida de conocimiento e incluso la muerte.
	Productos que pueden producir **efectos adversos en dosis altas.** Pueden producir también irritación de ojos, garganta, nariz y piel, alergias cutáneas, somnolencia y vértigo.
	Productos **cancerígeneos y/o mutágenos** (pueden modificar el ADN de las células de las personas expuestas o el de sus descendientes). Productos **tóxicos para la reproducción,** pueden producir efectos adversos en las funciones sexuales, perjudicar la fertilidad o provocar la muerte o malformaciones en el feto. Pueden **modificar el funcionamiento de ciertos órganos** como el hígado, pulmones o el sistema nervioso. Pueden provocar **alergias respiratorias.**

PICTOGRAMAS DE PELIGRO	
PICTOGRAMA	**SIGNIFICADO**
	Productos que producen **efectos adversos sobre el medio ambiente** en dosis altas.

No todos los riesgos son advertidos con pictogramas (aparecerán un máximo de 3 pictogramas por etiqueta). Por eso es muy importante leer el contenido completo de la misma.

1. 1. 4. 2 Ficha de Datos de Seguridad (FDS)

Las Fichas de Datos de Seguridad amplían muy considerablemente la información que aportan las etiquetas de envases y recipientes, las cuales como consecuencia de lo limitado de su tamaño deben sintetizar la información más esencial e inmediata acerca de los riesgos de los agentes químicos, no pudiendo entrar a profundizar en aquellos otros conocimientos que también pueden resultar fundamentales en relación a la seguridad exigible para su manipulación, y que es proporcionada por tanto a través de las FDS.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Las proporciona, de manera gratuita, el responsable de la comercialización del producto químico.
- Están redactadas en el idioma oficial del Estado.
- Los trabajadores deben poder tener acceso a ellas.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: CONTENIDO

- Identificación del producto y responsable de su comercialización.
- Identificación de los peligros. Indicará clara y brevemente los peligros esenciales que presenta la sustancia para el hombre o el medio ambiente, así como los principales efectos peligrosos para la salud humana y los síntomas relacionados con la utilización y el uso incorrecto de dicho producto.
- Composición/ información sobre los componentes.
- Primeros auxilios. Relatará brevemente los síntomas y los efectos, e indicará las instrucciones a seguir en caso de accidente, según las vías de entrada al organismo (respiratoria, dérmica, digestiva y parenteral).
- Medidas en la lucha contra incendios.
- Medidas frente a vertidos accidentales.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: CONTENIDO

- Manipulación y almacenamiento.
- Controles de exposición/protección individual. Indicará los valores límite ambientales de exposición profesional de los compuestos, así como el tipo de equipo de protección individual que debería de usarse en caso de ser necesaria su utilización.
- Propiedades físicas y químicas. Incluirá el color, el estado físico, el olor, el pH, etc. Estabilidad y reactividad.
- Informaciones toxicológicas.
- Informaciones ecológicas.
- Consideraciones relativas a la eliminación.
- Informaciones relativas al transporte.
- Información reglamentaria.
- Otras informaciones útiles.

Con el objeto de facilitar el acceso y la compresión de los contenidos de las FDS por los trabajadores, cada taller puede elaborar sus propias **hojas de seguridad internas,** en las que para cada producto se recoja la información más significativa y relevante de la FDS. Se recomienda ubicar las hojas de seguridad de los productos en lugares visibles en el entorno del propio puesto de trabajo.

1. 1. 4. 3 Almacenamiento de productos químicos

PAUTAS GENERALES PARA EL ALMACENAMIENTO DE AGENTES QUÍMICOS

- **Identificar** todas las sustancias almacenadas y disponer carteles informativos acerca de su peligrosidad y de los procedimientos de actuación en caso de emergencia.
- Almacenar las **cantidades estrictamente necesarias.**
- Habilitar **lugares específicos** para el almacenamiento. El propio puesto de trabajo no es un lugar adecuado para el almacenamiento de los productos.
- **No sobrellenar** los envases.
- **No guardar** los líquidos peligrosos en recipientes abiertos.
- Disponer de una **buena ventilación** en los almacenes que contengan sustancias químicas.
- Disponer de **sistemas de drenaje y retención** para controlar los derrames.
- Limitar el uso de **fuentes de calor y equipos eléctricos** en las proximidades del almacenamiento.
- Disponer **medios de extinción** de incendios adecuados.
- No utilizar **productos químicos ni absorbentes** para limpiar agentes químicos derramados sin comprobar previamente que no existen incompatibilidades entre ambos productos.
- Si se trata de **botellas de gases:**
  - Separar las botellas llenas de las vacías.
  - Evitar cualquier agresión mecánica que pueda deteriorar el recipiente.
  - Disponerlas en posición vertical anclándolas a la pared, por ejemplo mediante cadenas.

INCOMPATIBILIDADES EN EL ALMACENAMIENTO CONJUNTO DE AGENTES QUÍMICOS

1.1.5. Orden y limpieza

El orden y la limpieza en los lugares de trabajo son dos principios fundamentales desde la perspectiva de la Prevención de Riesgos Laborales. Un buen estado del orden y limpieza elimina numerosos riesgos de accidente (tropezones, resbalones, caída de materiales, etc.), simplifica el trabajo, aumenta el espacio disponible, crea y mantiene hábitos de trabajo adecuados, etc.

Algunos de los riesgos asociados habitualmente a la falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo son:

RIESGOS ASOCIADOS A LA FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA EN LOS LUGARES DE TRABAJO
Pisadas sobre objetos
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Caída de personas al mismo nivel
Caída de personas a distinto nivel
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
Caída de objetos en manipulación
Proyección de fragmentos o partículas
Atropellos o golpes con vehículos
Choques contra objetos móviles

Igualmente, un ambiente desordenado o falto de limpieza, la existencia de suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar, y la acumulación de material sobrante o de desperdicio, pueden constituir a su vez, cuando se trata de **productos combustibles o inflamables,** importantes factores de riesgo de incendio que pueden poner en peligro los bienes materiales de la empresa e incluso a los propios trabajadores si los materiales dificultan o/y obstruyen las vías de evacuación.

Por otro lado, la **exposición laboral a contaminantes químicos** puede verse incrementada o agravada, tanto en relación al período de exposición, como al número de trabajadores expuestos, si las zonas de trabajo no reúnen unas condiciones adecuadas de orden y limpieza.

Resulta necesario por tanto mantener el área de trabajo ordenada y efectuar una limpieza periódica de la misma, así como de las zonas de uso común (zonas de paso, salidas, vías de circulación, etc.), para conseguir un **entorno de trabajo seguro y sano.** La periodicidad de esta limpieza dependerá de las características particulares de cada área de trabajo, así como del tipo de utilización que se le dé a esta.

A modo de ejemplo se puede decir que en aquellas zonas del taller donde sea más frecuente la **acumulación de residuos u otro tipo de desperdicios,** la limpieza conviene hacerla a diario, retirando todos los residuos y desperdicios generados y depositándolos en sus contenedores correspondientes.

Además de lo mencionado hasta aquí, conviene recordar que el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, *por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo,* en su Anexo II regula la obligatoriedad de mantener limpios y ordenados los locales de trabajo en los siguientes términos:

ANEXO II. ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO (RD 486/1997)

1º Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

2º Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.

Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

3º Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

4º Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Si se utiliza una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores.

En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

Independientemente de los procedimientos de limpieza que cada taller deberá establecer en función de las características de su actividad o procesos desarrollados, se debe tener en cuenta que **las propias operaciones de limpieza no deberían constituir un riesgo adicional para los trabajadores,** por lo que será necesario considerar los siguientes aspectos:

PAUTAS PARA EL DESARROLLO DE LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA

- Utilizar el método de limpieza más adecuado para cada situación. Por ejemplo, **es mejor limpiar por aspiración que por barrido,** ya que este último procedimiento puede producir una dispersión de polvo en el medio ambiente de trabajo.

- **No emplear pistolas o escapes de aire comprimido** para la limpieza de puestos de trabajo, dado que puede ser fuente de graves accidentes por el riesgo de proyecciones de partículas arrastradas por la corriente de aire comprimido.

- Si las operaciones de limpieza del suelo suponen el **empleo de métodos húmedos** que pueden hacer que el pavimento resulte deslizante temporalmente, **se balizará y señalizará adecuadamente** la zona para advertir de tal circunstancia.

- **Formar e informar a los trabajadores específicamente** acerca de los riesgos asociados a las operaciones de limpieza: manipulación de productos químicos, equipos de limpieza, equipos de protección individual, etc.

- Tener en cuenta los **criterios ergonómicos en el desarrollo de las operaciones de limpieza:** posturas de trabajo, movimientos repetitivos, etc. Por ejemplo, si la limpieza del suelo va a efectuarse con escobas, se deberá garantizar que el mango de estas se adecúe a la altura de los trabajadores, de modo que no tengan que inclinar su espalda para barrer.

1.1.6. Señalización. Tránsito por el centro de trabajo

Con carácter general, **la señalización se puede definir como** cualquier tipo de elemento que pueda proporcionar información a las personas. Se trata pues, de un conjunto de estímulos que condicionan la actuación de la persona que los recibe frente a determinadas circunstancias que se pretenden resaltar.

El Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,* define la señalización de seguridad y salud en el trabajo como:

"Señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda."

La señalización puede clasificarse en base a las siguientes categorías:

Señalización óptica	La información se transmite por medio de luces, paneles, etc., siendo fundamental la interpretación de colores y formas. ➘ Señales de seguridad ➘ Avisos de seguridad ➘ Colores de señalización ➘ Balizamiento ➘ Alumbrado de seguridad

Señalización acústica	➘ Se basa en la emisión de estímulos sonoros que son percibidos de forma instantánea por el receptor. ➘ Se diferencia de las señales o comunicaciones verbales por **no intervenir la voz de una persona.** ➘ Una señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, sin llegar a ser molesto. ➘ Se pondrá en marcha ante la necesidad de realizar una acción, y **no parará hasta que esta acción haya finalizado.** ➘ No deberán utilizarse **dos señales acústicas simultáneamente.** ➘ Si un dispositivo puede emitir señales acústicas con un tono o intensidad variable o intermitente, o con un tono o intensidad continuo, se utilizarán las primeras para indicar, por contraste con las segundas, un **mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.** ➘ El sonido de una **señal de evacuación** deberá ser continuo y tendrá preferencia sobre cualquier otra señal acústica.
Señales verbales	➘ Se establece entre un locutor o un emisor y uno o varios oyentes, mediante mensajes cortos, simples y claros de forma directa (la voz humana) o indirecta (voz difundida por un medio apropiado). ➘ El mensaje debe ser pronunciado por el emisor **despacio y con claridad.** ➘ Se emplearán **frases breves, sencillas y concisas.** ➘ El mensaje debe oírse con la **intensidad suficiente** teniendo en cuenta el ruido ambiental. ➘ Debe tener **preferencia sobre cualquier otro mensaje** que pudiera entrar en el circuito de megafonía. ➘ Es necesario que los interlocutores **conozcan el código o lenguaje utilizado.**

Señalización gestual	➘ Se basa en el movimiento o disposición de los brazos o de las manos por parte de una persona, en forma codificada, para guiar a otro personal que esté realizando maniobras que constituyan un riesgo para el resto de los trabajadores. ➘ Deben ser **precisas, simples, fáciles de realizar y distinguibles.** ➘ La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal. ➘ Pueden emplearse varios códigos para señales gestuales. A título orientativo, el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,* propone un código que no es de obligado cumplimiento.

Las diferentes categorías de señalización podrán emplearse **de manera individualiza o combinando varias de ellas.** Por ejemplo, es muy habitual que la señalización verbal y gestual se utilicen combinadas, y que en centros de trabajo especialmente ruidosos o en los que exista algún trabajador con limitación auditiva, puedan emplearse señales acústicas y luminosas simultáneamente para alertar a los trabajadores sobre una situación de emergencia.

Para que la señalización de seguridad **sea eficaz** debe cumplir los siguientes requisitos:

- Atraer la atención del receptor del mensaje y provocar su respuesta de forma inmediata.
- Ser clara, con una única interpretación, y que la información llegue con la suficiente antelación.
- Informar sobre la forma de actuar en cada caso concreto.
- Corresponder a actuaciones/comportamientos/obligaciones que sean verdaderamente factibles de poder ser cumplidas/entendidas/aplicadas en el contexto laboral en el que se las emplea.

Una correcta señalización resulta eficaz como medida de seguridad complementaria, pero por sí misma **no elimina el riesgo, por lo que la señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección y/o prevención aplicables** en cada taller en particular, y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

1. 1. 6. 1 Señales de en formas de panel

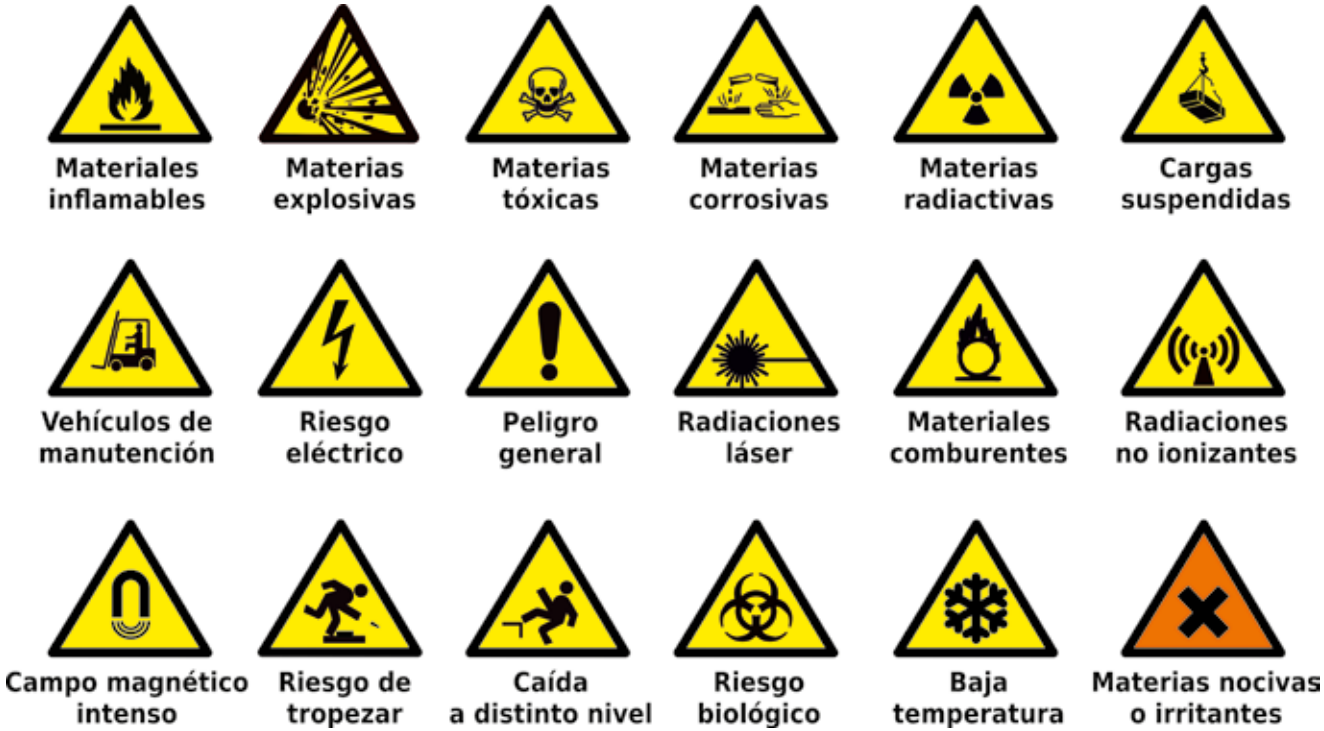
Son señales con una forma geométrica determinada, de un color específico, con un símbolo o pictograma que, en función de la combinación de estos elementos, proporciona una determinada información.

Además de estas señales, que son las más utilizadas, existen otras auxiliares, que contienen solamente un texto, y que se utilizan conjuntamente con las anteriores.

Clasificación de las señales de seguridad según su significado	
Prohibición	Prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
Obligación	Obliga a un comportamiento determinado.
Advertencia	Advierte de un riesgo o peligro presente y que no ha podido ser evitado, afectando a la seguridad.
Lucha contra incendios	Indica la ubicación de dispositivos de lucha contra incendios.
Salvamento o socorro	Indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento de un dispositivo de salvamento.

Forma y colores de la señalización en forma de panel		
COLOR	**FORMA**	**SIGNIFICADO**
Rojo	Circular	Parada (emergencia). Prohibición
	Rectangular	Lucha contra incendios
Amarillo	Triangular	Advertencia
Azul	Circular	Obligación
Verde	Rectangular	Señalización de primeros auxilios y salvamento.

Señales de advertencia



Señales de prohibición

Señales de obligación

Protección obligatoria de la vista

Protección obligatoria de la cabeza

Protección obligatoria del oído

Protección obligatoria de las vías respiratorias

Protección obligatoria de los pies

Protección obligatoria de las manos

Protección obligatoria del cuerpo

Protección obligatoria de la cara

Protección individual obligatoria contra caídas

Protección obligatoria para peatones

Obligación general (acompañada, si procede, de una seña adicional)

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

Manguera para incendios

Escalera de mano

Extintor

Teléfono para la lucha contra incendios

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

Señales de salvamento o socorro

Vía/salida de socorro

Teléfono de salvamento

Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las siguientes

Primeros auxilios

Camilla

Ducha de seguridad

Lavado de ojos

1. 1. 6. 2 Tránsito por el centro de trabajo

Los **riesgos de choque y/o golpes contra objetos, atropellos, caída de objetos,** etc. están motivados en muchas ocasiones por la inexistencia dentro de los talleres de espacios, así como de pasillos y vías de circulación, convenientemente acotados y señalizados. Además, se debe tener en cuenta que las dimensiones reducidas de algunos talleres hacen prácticamente imposible la delimitación de espacios diferenciados para trabajadores y vehículos.

Independientemente de que existan vías de circulación diferenciadas o no, resulta fundamental mantener las vías de circulación **libres de cualquier obstáculo** que impida el correcto desplazamiento de los trabajadores.

La **delimitación e identificación** de los espacios de trabajo, pasillos y vías de circulación deberá respetar las necesarias distancias de seguridad entre vehículos y objetos próximos, y entre peatones y vehículos, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, *por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*

El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, *por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*, establece en relación a los espacios de trabajo y vías de circulación, las dimensiones mínimas que deben cumplir estas:

- *La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar. Cuando, por razones inherentes al puesto de trabajo, el espacio libre disponible no permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos necesaria para desarrollar su actividad, deberá disponer de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo.*
- *La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.*
- La anchura de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente.
- *Las vías de circulación destinadas a vehículos deberán pasar a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras.*

Respecto a los **colores que deben emplearse para la delimitación e identificación de vías de circulación**, el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, *por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*, determina que las vías de circulación deberán delimitarse mediante franjas continuas de un color bien visible, preferiblemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo del taller.