

APUNTES PARA LA INTERVENCIÓN SINDICAL

PREVENCIÓN Y CONTROL EN MÁQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO.



Desde la entrada en vigor de la legislación sobre máquinas y equipos de trabajo ha transcurrido ya mucho tiempo, pero es muy común encontrar empresas con máquinas que incumplen la normativa que les es aplicable.

Este incumplimiento puede deberse, por un lado, a la antigüedad del parque de maquinaria y a que el empresario ha incumplido el plazo establecido para la puesta conforme a norma de estas máquinas. Por otro lado, existen máquinas y equipos de trabajo mal instalados, con seguridad anulada o "puenteada", y con modificaciones sustanciales que han originado una nueva máquina que no cumple con los requisitos normativos en materia de seguridad.

La legislación sobre máquinas y equipos de trabajo es extensa y en algunos aspectos compleja. De hecho, a partir del 29 de diciembre de 2009 entrará en vigor el nuevo **Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.**

Por ello, con esta hoja informativa se pretende dotar al trabajador, y a los representantes sindicales, de unos conocimientos mínimos sobre la legislación y requisitos legales que hay que exigir tanto a las máquinas como a cualquier equipo de trabajo que nos encontremos en los centros de trabajo. Igualmente orientarles sobre cómo actuar ante máquinas y equipos de trabajo que carecen de marcado CE; ante una modificación sustancial de estos equipos, y ante las herramientas manuales y equipos que no tienen la consideración de máquinas.

Por último se hace un repaso a las medidas de seguridad aplicables a máquinas y equipos de trabajo, y a los riesgos más comunes que se pueden encontrar y las medidas correctoras que se pueden aplicar.



El objetivo es dotar al trabajador, y a los representantes sindicales, de unos conocimientos mínimos sobre la legislación y requisitos legales que hay que exigir tanto a las máquinas como a cualquier equipo de trabajo que nos encontremos en los centros de trabajo

Definiciones

- **Máquina:** conjunto de órganos unidos entre sí, uno de los cuales ha de ser móvil, accionado por una energía o fuerza distinta de la humana (taladro, prensa, etc.).
- **Equipo de trabajo:** cualquier máquina, conjunto de máquinas, aparato o instrumento (silla, bolígrafo, etc.).

Normativa de seguridad y salud

La normativa de seguridad y salud relativa a las máquinas trata de modo diferenciado los aspectos de comercialización y de uso. Por ello existen disposiciones dirigidas a los fabricantes de máquinas y otras que regulan su utilización, por lo que se dirigen a los empresarios:

1. Normas dirigidas a los fabricantes: se pretende que en el mercado circulen legalmente sólo máquinas seguras, concebidas y diseñadas teniendo en cuenta todas las exigencias de seguridad (RD 1644/2008, de aplicación de la nueva Directiva de Máquinas 2006/42/CE, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas). Este RD también se aplicará a: los equipos intercambiables; los componentes de seguridad; los accesorios de elevación; las cadenas, cables y cintas; los dispositivos amovibles de transmisión mecánica; y a las cuasi máquinas.

2. Normas dirigidas a los empresarios: tienen la finalidad de garantizar que esas máquinas seguras se utilizan de forma también segura en los lugares de trabajo. Están en su mayoría en el RD 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Estas normas se aplican tanto a las máquinas como a las herramientas manuales.

Por lo tanto, y a grandes rasgos:

Las obligaciones de los fabricantes son

- Garantizar la realización de una evaluación de riesgos con el fin de determinar los requisitos de seguridad y de salud que se aplican a la máquina, y diseñar y fabricar la misma teniendo en cuenta los resultados de esa evaluación.
- Determinar los límites de la máquina, lo que incluye el uso previsto y su mal uso razonablemente previsible.
- Identificar los peligros que puede generar la máquina y las correspondientes situaciones peligrosas.



- Estimar los riesgos, teniendo en cuenta la gravedad de las posibles lesiones o daños para la salud y la probabilidad de que se produzcan.
- Valorar los riesgos, con objeto de determinar si se requiere una reducción de los mismos.
- Eliminar los peligros o reducir los riesgos derivados de dichos peligros, mediante la aplicación de las siguientes medidas preventivas:
 1. Eliminar o reducir los riesgos en la medida de lo posible.
 2. Adoptar las medidas de protección que sean necesarias frente a los riesgos que no puedan eliminarse.
 3. Informar a los usuarios acerca de los riesgos residuales debidos a la incompleta eficacia de las medidas preventivas adoptadas, indicar si se requiere una formación especial y señalar si es necesario proporcionar algún equipo de protección individual.
- Al redactar el manual de instrucciones deberá preverse no sólo el uso previsto de la máquina, sino también cualquier mal uso razonablemente previsible.
- Tener en cuenta las molestias que pueda sufrir el operador por el uso necesario o previsible de un equipo de protección.
- Entregar la máquina con todos los equipos y accesorios para que se pueda regular, mantener y utilizar de manera segura.

En definitiva, cumplir con los requisitos esenciales de seguridad. El fabricante debe asegurar que la máquina no compromete la seguridad ni la salud de las personas cuando está instalada y mantenida convenientemente y se utiliza de acuerdo con el uso al que se destina. Incluso debe garantizar la seguridad de todos los usos razonables de la máquina y prever dispositivos que dificulten su uso anormal.

También debe de asegurar que esté disponible el expediente técnico de la máquina, el cual debe de incluir una evaluación de riesgos de la misma, y que se lleve a cabo el procedimiento de evaluación de conformidad de la máquina. Este procedimiento de evaluación de conformidad se puede realizar mediante el control interno del propio fabricante, por un examen CE de tipo, o por el procedimiento de aseguramiento de calidad total. Dependiendo de la máquina de la que se trate, se utilizarán uno u otro procedimiento de evaluación.

Gracias a la adopción de todas estas medidas se consigue la «declaración de conformidad y marcado CE», que posibilitan la puesta en servicio de la máquina y la libre comercialización por los Estados miembros de la Unión Europea.

También debe elaborar un completo manual de instrucciones, redactado en castellano, que obligatoriamente entregará junto con la máquina. En este manual se describirán todas las características técnicas de la misma; condiciones de uso, montaje y mantenimiento; dispositivos de seguridad incorporados, riesgos residuales, formas de evitarlos, y las instrucciones



para que pueda efectuarse sin riesgo la puesta en servicio, la utilización, el mantenimiento, la instalación y el montaje del equipo.

Las obligaciones de los empresarios son

Garantizar que sus máquinas cumplen todas las normas que les son aplicables. El marcado «CE» y la «declaración de conformidad» son la mejor garantía para el empresario de que su máquina cumple con la legislación. Además se asegurará de que la máquina, en su emplazamiento concreto y en sus condiciones de uso reales, no presenta riesgos para la salud de los trabajadores o que dichos riesgos se han reducido al mínimo.

Tiene que tener en cuenta los principios ergonómicos a la hora de diseñar el puesto de trabajo y disponer lo necesario para que las máquinas se usen de acuerdo con sus prescripciones técnicas de seguridad y evitar su uso cuando se tenga conocimiento de que no ofrece garantías de seguridad.

Asegurar el mantenimiento necesario de la máquina, para que conserve las condiciones de seguridad exigidas y realizar las revisiones, inspecciones y comprobaciones reglamentarias en los plazos establecidos.

Informar y formar, de forma práctica, a los trabajadores sobre los riesgos para la salud que presentan las máquinas y las condiciones de utilización dispuestas en el manual de instrucciones, al cual tendrán acceso. Por lo tanto, se debe restringir el uso de máquinas que requieran conocimientos especiales a las personas designadas y preparadas para ello.

¿Qué exigir a una máquina o equipo de trabajo?

Toda máquina y equipo de trabajo deben de:

- Ser seguros. No deben presentar riesgos para la salud de los trabajadores o han debido ser reducido al mínimo.
- Disponer de marcado CE
- Tener “declaración de conformidad”
- Ir acompañados de un manual de instrucciones en castellano.
- Disponer de las medidas de seguridad y las protecciones correspondientes.
- Ser usados para lo que han sido diseñados y de acuerdo con lo establecido en el manual de instrucciones.

La única salvedad son las **máquinas adquiridas con anterioridad al 1-1-95**. No es obligatorio que tengan el marcado CE ni la declaración de conformidad del fabricante. Sin embargo, sí les es de aplicación el RD 1215/1997, el cual establecía un plazo (**ya transcurrido**) para que los empresarios las adecuaran al citado Real Decreto. Por lo tanto, el empresario será el único responsable de que la máquina sea segura, y deberá identificar y evaluar los posibles riesgos existentes en estas



máquinas y adoptar las medidas oportunas para hacerlos desaparecer o reducirlos.

¿Que ocurre si una máquina no tienen marcado CE?

Si alguna máquina no tuviera el marcado "CE", será imprescindible la presencia de recursos preventivos en la empresa en el momento de su uso. El artículo 22 bis. del Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP) sobre presencia de los recursos preventivos así lo establece:

Será necesaria la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos: (...) Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales: (...) Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

¿Qué debemos vigilar ante la modificación de una máquina?

La modificación de una máquina tiene como objeto el realizar cambios en la misma. Estas modificaciones deben de estar sujetas al cumplimiento de lo establecido en el RD 1215/1997.

- Modificaciones menores: son las que no afectan ni a la estructura ni al funcionamiento previsto de la máquina.
- Modificaciones mayores: son las que afectan de manera sustancial a la máquina dando como resultado una nueva. En este caso, y dado que se altera el funcionamiento previsto de la máquina, el marcado "CE" existente queda invalidado y por lo que el fabricante, propietario y/o reparador deberá emitir un expediente técnico, otro manual de instrucciones y preparar la Declaración de Conformidad.

Las herramientas manuales, ¿son máquinas?

Sin duda son los instrumentos de trabajo más antiguos y nos resultan tan familiares que no pensamos que puedan ser peligrosos. Sin embargo, producen muchos accidentes. Estos son los principales riesgos que se presentan al utilizar estos equipos de trabajo:

- Utilización en tareas para las que no están diseñadas, ej.: uso de un destornillador como palanca o cincel.



- Uso de herramientas de características inadecuadas para la operación, ej.: cincel demasiado pequeño o llave demasiado grande.
- Operaciones peligrosas dirigidas a una parte del cuerpo, ej.: mantener la pieza en la palma de la mano mientras se desatornilla o se corta.
- Mantenimiento inadecuado de la herramienta, ej.: zona de corte no afilada, lima embotada, cabeza de cincel deformada, etc.
- Falta de formación y entrenamiento en su correcto uso.
- Transporte inadecuado, ej.: llevar herramientas en el bolsillo.
- Almacenamiento en cualquier sitio, en lugar de utilizar estuches, cajas o soportes específicos.

A la hora de adquirir herramientas el que lleven la marca CE nos puede dar garantías. Para algunos trabajos de especial peligrosidad, se ha de seleccionar un determinado tipo de herramienta, que cumpla con determinadas normas específicas (normas CEN, normas UNE sobre determinados productos industriales) orientadas a proteger ante un riesgo en concreto.

La empresa debe vigilar que se sigan las siguientes pautas:

1. Hay que seleccionar las herramientas correctas para cada trabajo y no usarlas para otros fines que no sean los suyos específicos, ni sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas.
2. Verificar el buen estado de conservación de las herramientas antes de usarlas y retirar las deficientes inmediatamente. Realizar revisiones periódicas de las herramientas.
3. Transportar las herramientas de forma segura, llevándolas en cajas, maletas o bolsas, con los filos y las puntas protegidos. En trabajos en altura las herramientas y demás accesorios que deba utilizar el trabajador deberán estar sujetos al arnés, al asiento del trabajador o por otros medios adecuados.
4. Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en un lugar seguro. El desorden dificulta la selección del utensilio preciso y conduce a que se usen otros menos adecuados.
5. Utilizar los equipos de protección personal necesarios, de acuerdo a la evaluación de riesgos.
6. El uso de herramientas manuales requiere formación de los trabajadores, a un nivel suficiente como para que puedan actuar de forma preventiva incluso ante imprevistos.



¿Y si nos encontramos un equipo sin consideración de máquinas?

En las empresas nos podemos encontrar con equipos, aparatos y/o instalaciones que la normativa no los considera específicamente como "máquinas". En estos casos se les aplican Reglamentos específicos, con sus correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC).

Nos estamos refiriendo a:

- Aparatos a presión.
- Recipientes a presión simples.
- Aparatos e instalaciones de gas.
- Almacenamiento y distribución de gases licuados del petróleo envasados, instalaciones petrolíferas.
- Almacenamiento de productos químicos.
- Instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.
- Plantas e instalaciones frigoríficas.
- Instalaciones de protección contra incendios.
- Ascensores, aparatos de elevación y manutención.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.
- Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- Instalaciones nucleares y radioactivas.
- Instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.
- Medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos de exposición al ruido.
- Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

También nos podemos encontrar con ciertas máquinas -tales como sierras, prensas, plataformas elevadoras, etc., (anexo IV)- en las que el fabricante puede optar por construir la máquina bajo normas armonizadas tipo UNE-EN y presentar el proyecto de seguridad (Expediente Técnico) ante un organismo de control para que lo custodie, o bien que un organismo de control verifique la máquina en caso de que se haya construido sin normas armonizadas.



¿Qué medidas de seguridad son aplicables a una máquina o equipo de trabajo?

1. Integradas en las máquinas y equipos de trabajo.

- Medidas de prevención intrínseca. Evitan o reducen al máximo el peligro, fundamentalmente en la fase de diseño.

Evitar salientes y aristas punzantes o cortantes, aplicar mecanismos seguros, evitar fatiga de los materiales, instalar mandos seguros, sistemas de extracción, etc.

- Medidas de protección. Protegen de riesgos no evitados en la fabricación.

Resguardos y defensas que encierran o evitan el acceso a partes móviles.

Dispositivos de protección, que permiten el acceso a partes móviles anulando previamente el movimiento.

- Medidas de advertencia. Advierten e informan de los peligros y se encuentran en los manuales de uso.

Son las instrucciones técnicas, el libro de instrucciones, los planos y esquemas, la señalización, etc.

- Medidas suplementarias. Son medidas de emergencia que se aplican fuera de las condiciones y uso normales de los equipos.

Dispositivos de parada de emergencia y de rescate de personas, consignación de máquinas, etc.

2. No integradas en las máquinas y equipos de trabajo.

- Métodos de trabajo y normas internas en el manejo de equipos.

- Medidas de formación e información específicas para el manejo del equipo de trabajo en función de los riesgos y forma de evitarlos.

- Mantenimiento eficaz y por personal cualificado, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, conservando los registros del mismo.

- Medidas de protección personal.

-



Riesgos más comunes que nos podemos encontrar en una máquina

RIESGOS	MEDIDAS PROPUESTAS
Riesgo de atrapamiento, aplastamiento, corte, punzamiento, etc. Se denominan Riesgos Mecánicos	<ul style="list-style-type: none">• Resguardos, dobles mandos, barreras fotoeléctricas, paradas de emergencia...
Riesgo de quemaduras por contacto térmico	<ul style="list-style-type: none">• Aislar partes calientes.• Uso de EPI y señalización
Riesgo de caída en máquinas a las que se accede en altura	<ul style="list-style-type: none">• Uso de barandillas y rodapiés• Uso de EPI
Riesgo eléctrico: <ul style="list-style-type: none">• Contacto directo (tocar partes activas)• Contacto indirecto (tocar partes puestas accidentalmente en tensión)	<ul style="list-style-type: none">• Envoltorios (cubrir aparatos eléctricos)• Magneto térmicos (cortan corriente si hay sobrecarga)• Diferenciales (cortan corriente si hay contacto indirecto)
Riesgo ergonómico (no adaptación de la máquina o su entorno al trabajador)	<ul style="list-style-type: none">• Situar los mandos accesibles sin tener que adoptar posturas forzadas.• Adaptación de la máquina al trabajador.
Riesgo de inhalación de contaminantes (higiene)	<ul style="list-style-type: none">• Encerramiento, encapsulamiento...• Extracción localizada• Ventilación de la zona• Uso de EPI
Ruido o vibraciones	<ul style="list-style-type: none">• Intervención en el origen (diseño y mantenimiento de la máquina)• Intervención en la transmisión (aislamiento, pantallas, silenciadores)• Sobre el trabajador (cabinas, reducción del tiempo de exposición, rotación, EPI)