

PROCEDIMIENTO
PARA LA
AUTOEVALUACIÓN
DE
RIESGOS LABORALES
EN
PEQUEÑAS EMPRESAS



II. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS

ACTIVIDADES ECONÓMICAS A LAS QUE SE DIRIGE ESTE DOCUMENTO

El presente documento está dirigido a pequeñas empresas de menos de seis trabajadores, cuya actividad principal responda al código «**(28) - Fabricación de productos metálicos**», del Código Nacional de Actividades Económicas (CNAE/93), incluyendo las siguientes subclases:

- **28.11: Fabricación de estructuras metálicas y sus partes.**
- **28.12: Fabricación de carpintería metálica.**
- **28.21: Fabricación de cisternas, depósitos y contenedores de metal.**
- **28.22: Fabricación de radiadores y calderas para calefacción central.**
- **28.30: Fabricación de generadores de vapor.**
- **28.40: Forja, estampación y embutición de metales.**
- **28.52: Ingeniería mecánica general por cuenta de terceros** (perforación, torneado, fresado, corrosión, desbastado, aserrado, afilado, etc.).
- **28.61: Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería.**
- **28.62: Fabricación de herramientas y útiles intercambiables para máquinas herramientas.**
- **28.63: Fabricación de cerraduras y herrajes.**
- **28.71: Fabricación de bidones y toneles de hierro o acero.**
- **28.72: Fabricación de envases y embalajes ligeros de metal.**
- **28.73: Fabricación de productos de alambre.**
- **28.74: Fabricación de pernos, tornillos, cadenas y muelles.**
- **28.75: Fabricación de otros productos metálicos** (menaje doméstico, cajas fuertes y puertas blindadas), y fabricación de otros productos metálicos diversos (pequeños artículos metálicos de oficina, hélices, armas blancas, cierres, hebillas, corchetes, placas indicadoras, marcos...).

Respecto a la aplicación de este documento, del referido Código Nacional de Actividades Económica (CNAE/93) «**(28) - Fabricación de productos metálicos**», se excluyen las siguientes subclases:

- **28.403: Metalurgia de polvos** (fabricación de objetos a base de polvos metálicos por compresión o por tratamiento térmico (sinterización)).
- **28.510: Tratamiento y revestimiento de metales.**

Presentación

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales tiene por objeto promover la Seguridad y Salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de los riesgos derivados del trabajo. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario, según preceptúa la mencionada Ley, a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Por su parte, las Administraciones públicas competentes en materia laboral, a tenor de la mencionada Ley, desarrollarán entre otras funciones, las relativas a la promoción de la prevención y al asesoramiento técnico. En este marco de actuaciones, el Departamento de Economía, Hacienda y Empleo se ha planteado el desarrollo de una serie de documentos que permitirán llevar a cabo evaluaciones iniciales de riesgos en aquellas empresas en las que, por su tamaño, seguramente habrían de plantearse las mayores dificultades para tal fin.

Fruto de esta idea se publica el presente documento, segundo de la mencionada serie, específicamente diseñado para las empresas de menos de seis trabajadores dedicadas a la fabricación de productos metálicos. Como es sabido, en empresas de tal dimensión, el propio Empresario puede efectuar determinadas acciones preventivas, siendo una de ellas, precisamente, la evaluación inicial de riesgos en los puestos de trabajo.

EL CONSEJERO DE ECONOMÍA, HACIENDA Y EMPLEO

Objetivos

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) faculta al empresario cuya empresa cuente con **menos de seis trabajadores** y se cumplan determinadas condiciones (Artículo 30, Apartado 5), para asumir **personalmente** funciones preventivas.

El presente documento se ha diseñado para facilitar al empresario de cualquier pequeña empresa dedicada a la fabricación de productos metálicos, algunas de las funciones preventivas: la **autoevaluación de riesgos laborales** y la elaboración del **plan preventivo**.

La **autoevaluación de riesgos** podrá efectuarse respondiendo a las preguntas planteadas a lo largo del documento, en el que se han presentado tantas cuestiones como factores relevantes haya que considerar en la empresa. Todas y cada una de las preguntas están planteadas de modo que únicamente son posibles respuestas afirmativas o negativas. Los factores analizados que hayan obtenido una respuesta negativa supondrán riesgos o carencias susceptibles de provocarlos. Posteriormente se confeccionará la **relación de puestos de trabajo** y los **riesgos detectados**.

El **plan preventivo** podrá elaborarse recogiendo las informaciones contenidas en el propio documento. Junto a cada uno de los factores analizados se presenta una propuesta. Estas propuestas son las medidas o correcciones que deberán ser adoptadas si se han valorado negativamente los factores correspondientes. Por tanto, bastará agrupar las medidas a implantar para obtener un plan preventivo de la empresa.

Resta únicamente establecer un **orden de prioridad** para la serie de medidas a adoptar. Para facilitar esta labor, los diferentes factores incluidos en el documento se han presentado bajo tres aspectos tipográficos diferentes: En fondo azul, en fondo tramado y en fondo blanco. Las medidas a adoptar que se encuentren descritas en fondo azul, deberán acometerse de modo inmediato. Las que se hayan presentado en fondo tramado deberán adoptarse prioritariamente, si bien en segundo término, tras las anteriores. Finalmente, las medidas que se describan en fondo blanco, se acometerán en tercer término.

Con el fin de ilustrar todo lo expuesto, se presenta a continuación, a modo de ejemplo, un supuesto en el que tres factores concretos hayan obtenido valoraciones negativas al autoevaluar la empresa:

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS:

Las sustancias y preparados peligrosos (pinturas, fluidos de corte, desengrasantes, etc...) están correctamente etiquetados. Respuesta: NO

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO:

Se realizan audiometrías periódicas a los trabajadores. Respuesta: NO

EVALUACIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE MÁQUINAS:

La totalidad de órganos de transmisión de las máquinas (poleas, correas, engranajes, árboles de transmisión) disponen de resguardos adecuados frente a los riesgos de atrapamiento, enganche o proyección: Respuesta: NO

En este caso el empresario debe incluir en su plan de prevención las siguientes actuaciones, indicadas en el documento al lado de los factores considerados:

- Los productos deben venir etiquetados, incluyendo los correspondientes símbolos e indicaciones de peligro, frases «R» de riesgo y los consejos «S» de prudencia.*
- Se deberán efectuar audiometrías periódicas a los trabajadores.*
- Es necesario y preceptivo que los órganos de transmisión de las máquinas estén protegidos mediante resguardos resistentes, preferentemente fijos y envolventes.*

El orden para acometer las tres medidas se deduce de la propia presentación en el documento. El etiquetado de productos viene presentado en fondo tramado. La realización de audiometrías, se ha presentado en fondo blanco. Por último, la protección de órganos de transmisión de las máquinas se destacaba con fondo azul. Así pues, el plan preventivo deberá incluir como actuación inmediata la protección de los órganos de transmisión de las máquinas (poleas, correas, etc.). En segundo término se garantizará el etiquetado de los productos. La organización para llevar a cabo audiometrías sobre los trabajadores podrá acometerse en último lugar.

Debe entenderse que, tanto el **presente documento ya cumplimentado**, como el **plan preventivo diseñado por el empresario** a partir de aquél, constituyen las actuaciones fundamentales de su **gestión de la prevención** y serán de **utilización y aplicación interna** en la propia empresa.

Por último, es de advertir que el presente documento no contempla aquellos procesos o situaciones no convencionales o no específicos de la actividad considerada. De presentarse en alguna empresa actividades o situaciones peculiares, el propio empresario deberá añadir al documento la evaluación de las mismas, siguiendo la sencilla pauta con que se ha diseñado éste.

1.- EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LOS LOCALES

			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
1.1.— El local tiene tres metros de altura mínima, la superficie y el volumen disponible por trabajador es como mínimo de 2 m ² y 10 m ³ respectivamente.	SI		Los techos de los locales industriales deberán estar al menos a 3 metros de altura, excepto en oficinas que se admite 2,5 m, y la superficie y volumen por trabajador serán como mínimo de 2 m ² y 10 m ³ . – Real Decreto 486/1997. Anexo I. Apartado A-2.1 - B.O.E. 23/4/97
	NO	➔	
1.2.— Los pasillos o vías de circulación tienen una anchura mínima de 1 m y están claramente señalizados.	SI		La anchura mínima de los pasillos será de 1 m. Su trazado estará debidamente señalado mediante franjas de color blanco o amarillo. – Real Decreto 486/1997. Anexo I. Apartado A-5.3 y A-5.7 - B.O.E. 23/4/97
	NO	➔	
1.3.— Alrededor de los puestos de trabajo existe suficiente espacio para poder efectuar la actividad en condiciones de seguridad y confort.	SI		El espacio libre disponible debe permitir al trabajador tener la libertad de movimientos necesaria para poder desarrollar la actividad sin riesgos. – Real Decreto 486/1997. Anexo I. Apartado A-2.2 - B.O.E. 23/4/97
	NO	➔	
1.4.— El lugar de trabajo mantiene un adecuado orden y limpieza, y en particular, los suelos se encuentran libres de aceites, grasas, taladras, etc., para evitar posibles caídas y golpes.	SI		Los lugares y equipos de trabajo se limpiarán periódicamente. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación permanecerán libres de obstáculos. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasas, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes. - Real Decreto 486/1997. Anexo II. Apartados 1 y 2 - B.O.E. 23/4/97
	NO	➔	
1.5.— Las aberturas en suelos y paredes, en plataformas a más de 2 m de altura y los lados abiertos de escaleras y rampas de más de 60 cm de altura, están protegidas con barandillas de materiales rígidos de 90 cm de altura, barra intermedia y rodapié.	SI		Contra el riesgo de caída de personas, las aberturas y desniveles se protegerán mediante barandillas rígidas de 90 cm de altura y protecciones que impidan el paso por debajo de las mismas o con procedimientos equivalentes. – Real Decreto 486/1997. Anexo I. Apartados A-3.2 y 3.3 - B.O.E. 23/4/97
	NO	➔	
1.6.— Es suficiente la señalización de seguridad existente para llamar la atención, alertar u orientar a los trabajadores sobre determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.	SI		En los centros de trabajo deberá utilizarse señalización de seguridad y salud en el trabajo, siempre que del análisis de riesgos, situación de emergencia, obligación de uso de equipos de protección individual, etc., sea necesario llamar la atención, alertar u orientar a los trabajadores. - Real Decreto 485/1997 - B.O.E. 23/4/97
	NO	➔	

2.- ACTUACIONES SOBRE EL PERSONAL

			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
2.1.– Los trabajadores han recibido la formación adecuada y suficiente para realizar las tareas encomendadas.	SI		En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva. – Ley 31/1995. Art. 19 - B.O.E. 10/11/95
	NO	➔	
2.2.– La formación ha contemplado los riesgos inherentes a los trabajos a realizar.	SI		El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban las informaciones necesarias sobre: los riesgos para la seguridad y salud que afecten a la empresa, las medidas aplicables a los riesgos existentes y sobre las medidas adoptadas para casos de emergencia. – Ley 31/1995. Arts. 18 y 20 - B.O.E. 10/11/95
	NO	➔	
2.3.– Se atienden las sugerencias de los trabajadores en materias preventivas.	SI		El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de decisiones relativas a: la planificación y organización del trabajo por la repercusión sobre la seguridad y salud de los trabajadores, actividades de protección de la salud, designación de trabajadores encargados de medidas de emergencia, procedimientos de información, etc. – Ley 31/1995. Arts. 18 y 33 - B.O.E. 10/11/95
	NO	➔	
2.4.– Si existen trabajadores en régimen de subcontrata, se asegura que acuden a su Empresa con el suficiente nivel de formación/información sobre los riesgos existentes y las medidas que deben aplicarse.	SI		El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que otras empresas que desarrollen actividades en su centro, reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos existentes y las medidas de protección correspondientes. – Ley 31/1995 . Art. 24 - B.O.E. 10/11/95
	NO	➔	
2.5.– Se realiza la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores.	SI		El empresario deberá garantizar la vigilancia de la salud de los trabajadores en función de los riesgos inherentes al trabajo, con la realización de reconocimientos médicos periódicos. – Ley 31/1995. Art. 22 - B.O.E. 10/11/95
	NO	➔	

3.- EVALUACIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO

			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
3.1.— La instalación eléctrica presenta adecuadas condiciones de aislamiento de las partes activas de cuadros eléctricos, conductores, tomas de corriente, cajas de derivación, máquinas, etc.	SI		<p>Contra el riesgo de contacto eléctrico directo con partes en tensión, el conjunto de la instalación eléctrica debe mantenerse debidamente aislado. Se evitarán los cables desnudos, los empalmes sin fichas de conexión, bornes en tensión accesibles, cajas de derivación al descubierto, etc.</p> <p>– Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 51–1 – Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión – MIE BT 021</p>
	NO	➔	
3.2.— La totalidad de las máquinas, incluso las portátiles no provistas de doble aislamiento (símbolo □), están conectadas a la red general de toma de tierra.	SI		<p>La instalación eléctrica debe disponer de una red general de toma de tierra con una resistencia apropiada, a la que deben conectarse la totalidad de las máquinas no provistas de doble aislamiento.</p> <p>– Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 51–2 – Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión – MIE BT 021</p>
	NO	➔	
3.3.— La instalación eléctrica dispone de interruptores diferenciales sensibles a las corrientes de defecto, contra el riesgo de contacto eléctrico indirecto con las masas (elementos metálicos) que puedan quedar accidentalmente en tensión.	SI		<p>La instalación eléctrica debe contar con interruptores diferenciales de corte automático, que la desconecten en caso de que se produzcan corrientes de defecto peligrosas.</p> <p>– Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art 51–2 – Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión – MIE BT 021</p>
	NO	➔	
3.4.— Se realizan revisiones periódicas en la instalación eléctrica que aseguran las condiciones de aislamiento, la adecuación de la puesta a tierra y el funcionamiento correcto de los diferenciales.	SI		<p>Deberá establecerse un plan de revisiones periódicas de la instalación.</p> <p>– Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión</p>
	NO	➔	
3.5.— Se encuentra autorizada la instalación eléctrica por el Departamento de Industria y se dispone de la documentación correspondiente que lo justifica.	SI		<p>Deberán ponerse en contacto con un Técnico competente o Instalador Autorizado.</p> <p>– Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión – MIE BT 041</p>
	NO	➔	

4.- EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO, DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN Y DE LA EVACUACIÓN

FACTORES DE INICIO			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
4.1.— Las pinturas y disolventes se encuentran almacenadas en recintos o armarios adecuados resistentes al fuego.	SI		Sólo podrán almacenarse materias inflamables en los lugares señalados por los Reglamentos Técnicos Vigentes y con los límites cuantitativos indicados en los mismos. – Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 81 – Ministerio de Industria y Energía. Almacenamiento de Productos Químicos APQ 001
	NO	➔	
4.2.— Se han protegido los sistemas de calefacción de modo que no se conviertan en focos generadores de incendios.	SI		No se aproximarán nunca a los aparatos de calefacción las materias, productos o residuos fácilmente inflamables. – Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 80
	NO	➔	
4.3.— Está prohibido fumar e introducir útiles de ignición en los lugares con riesgo de incendios (cabina o zona de aplicación de pinturas, áreas de secado de piezas, etc.).	SI		En los lugares con riesgo de incendio indicados, existirá señalización normalizada que prohíba fumar y usar útiles de ignición. – Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 82.5 – Real Decreto 485/1997 - B.O.E. 23/4/97
	NO	➔	
4.4.— La instalación eléctrica en cabinas o áreas de aplicación de pinturas, etc., es adecuada para prevenir los focos de ignición de origen eléctrico que pudieran producirse.	SI		La instalación eléctrica en zonas con ambientes inflamables debe adecuarse a lo prescrito en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión – MIE BT 026
	NO	➔	

MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
4.5.— Disponen de suficiente número de extintores portátiles adecuadamente distribuidos por el centro de trabajo.	SI		<p>En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo y junto a salidas se colocarán extintores portátiles y/o sobre ruedas de polvo seco o polivalente. Situarán uno de CO₂ próximo al cuadro eléctrico general.</p> <p>— Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 82—2</p> <p>— Ver nota informativa sobre protección contra incendios en el anexo</p>
	NO	➔	
4.6.— Los extintores son fácilmente visibles y accesibles.	SI		<p>Los extintores deberán estar fijados a paredes con su parte superior a una altura máxima de 1,70 metros y, ante dificultades de localización, debidamente señalizados.</p>
	NO	➔	<p>— Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. Apéndice 1. Apartado 6.3 - B.O.E. 14/12/93</p> <p>— Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 82—2</p>
4.7.— Los extintores se revisan anualmente y se retimbran cada 5 años por empresas autorizadas.	SI		<p>Los extintores deberán ser revisados anualmente y retimbrados cada 5 años por un mantenedor autorizado.</p> <p>— Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. Apéndice 2. Apartado 1 - B.O.E. 14/12/93</p> <p>— Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 82—2</p>
	NO	➔	
4.8.— Hay instaladas bocas de incendio equipadas a no más de 25 m desde cualquier punto del local y separadas entre sí 50 m como máximo.	SI		<p>Los centros de trabajo con riesgo de incendios deben disponer de bocas de incendio equipadas a distancia conveniente entre sí, si así lo exigiera la normativa vigente.</p> <p>— Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 82—1</p>
	NO	➔	<p>Se ubicarán próximas a salidas, a no más de 5 m. Ningún punto del local distará más de 25 m de una boca de incendio equipada.</p> <p>— Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. Apéndice 1. Punto 7.3. - B.O.E. 14/12/93</p> <p>— Ver nota informativa sobre protección contra incendios en el anexo</p>

EVACUACIÓN			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
4.9.— Las salidas al exterior distan menos de 25 metros desde cualquier punto del local de trabajo.	SI		Ningún puesto de trabajo fijo distará más de 25 m de una puerta o ventana practicable. La distancia máxima entre puertas de salida al exterior no excederá de 45 m. — Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Arts. 24 y 75
	NO	➔	
4.10.— Las salidas al exterior están practicables y libres de obstáculos en todo momento.	SI		Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y abrirán en el sentido de la evacuación. — Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 75
	NO	➔	
4.11.— Las salidas y las vías que conducen a éstas están señalizadas.	SI		Todas las vías de evacuación dispondrán de señalización normalizada. — Real Decreto 486/1997. Anexo I. Apartado 10.7 - B.O.E. 23/4/97 — Real Decreto 485/1997. Anexo III. Apartado 3.5 - B.O.E. 23/4/97 — Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Arts. 75 y 78
	NO	➔	
4.12.— Se dispone de iluminación de emergencia en las salidas y en las vías que conducen a éstas.	SI		Todas las vías de evacuación dispondrán de iluminación de emergencia adecuada. — Real Decreto 486/1997. Anexo I. Apartado 10.9 y Anexo IV. Apartado 5 - B.O.E. 23/4/97
	NO	➔	
4.13.— Se han dado consignas precisas a los trabajadores para casos de incendios y, en su caso, se realizan simulacros.	SI		Se deberá informar e instruir a todo el personal sobre los planes existentes ante una emergencia. — Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Art. 82. Apartado 7
	NO	➔	

5.- EVALUACIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE MÁQUINAS Y OTROS EQUIPOS (ver nota informativa sobre máquinas y otros equipos de trabajo en el anexo)

CONSIDERACIONES GENERALES			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
5.1.— La totalidad de órganos de transmisión de las máquinas (poleas, correas, engranajes, árboles de transmisión...), disponen de resguardos adecuados frente a los riesgos de atrapamiento, enganche o proyección.	SI		Es necesario y preceptivo que los órganos de transmisión de las máquinas estén protegidos mediante resguardos resistentes, preferentemente fijos y envolventes. — Real Decreto 1495/1986. Art. 30 - B.O.E. 21/7/86 — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.8 - B.O.E. 7/8/97
	NO	➔	
5.2.— En la utilización de máquinas por deformación (prensas, plegadoras, guillotinas, curvadoras,...), máquinas herramientas con arranque de virutas (tornos, taladros, fresadoras, sierras, etc...), así como máquinas específicas de las actividades afectadas, se han tomado suficientes medidas de protección frente a los riesgos de atrapamiento, golpes-cortes por o contra órganos móviles, proyección de partículas, etc.	SI		Frente a los riesgos mecánicos que pueden derivarse de la necesidad de acceso al punto de operación u otras zonas peligrosas de las máquinas durante su funcionamiento normal, deben adoptarse las medidas de protección más oportunas en cada caso. Deberán emplearse resguardos fijos, regulables o autorregulables, resguardos con enclavamiento, dispositivos sensibles (barreras inmateriales,...), mando bimanual, etc. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.8 - B.O.E. 7/8/97 — Real Decreto 1.495/1986 - B.O.E. 21/7/86 — Notas Técnicas de Prevención nº 69, 70, 131, 149, 153, 235. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
	NO	➔	
5.3.— Las piedras de esméril o afiladoras de herramientas disponen de los siguientes elementos de protección: — Envolvente de chapa rígida con la abertura mínima imprescindible. — Soporte de apoyo muy próximo al disco abrasivo — Pantalla transparente contra la proyección de partículas	SI		El resguardo envolverá al disco abrasivo lo máximo posible, tanto frontal como lateralmente (incluido el eje), para impedir la proyección de fragmentos en caso de rotura. Se extremará el cuidado en el montaje del disco y en la prueba en vacío tras el cambio de muela. El soporte permite el apoyo de la pieza a trabajar. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartados 1.4 y 1.7 - B.O.E. 7/8/97 — Documentos Técnicos nº 30 y 70. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
	NO	➔	
5.4.— Las operaciones de mantenimiento y limpieza se realizan con máquina parada y adoptando procedimientos o tomando precauciones que impidan la puesta en marcha imprevista.	SI		Estas operaciones se realizarán siempre tras la detención de los motores y aplicando métodos de consignación—señalización, además de adoptar ciertas precauciones. — Real Decreto 1215/1997. Art. 3.5 y Anexo II. Apartado 1.14 - B.O.E. 7/8/97 — Nota Técnica de Prevención nº 52. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
	NO	➔	
5.5.— En zonas concretas de las máquinas (punto de operación, ...), en las que suelen requerirse exigencias visuales importantes, se dispone de iluminación localizada que complementa a la de tipo de general.	SI		Cuando las características del trabajo a realizar exijan niveles de iluminación elevados en un lugar determinado, se complementará la iluminación general con una adecuada iluminación localizada. — Real Decreto 486/1997. Anexo IV. Apartado 2 - B.O.E. 23/4/97 — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.9 - B.O.E. 7/8/97
	NO	➔	

MANIPULACIÓN DE CARGAS CON MEDIOS MECÁNICOS		EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
5.6.— El transporte de cargas pesadas o voluminosas se realiza por medio de aparatos mecánicos.	SI	
	NO	→ Deberán adoptarse las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas, en especial mediante la utilización de equipos para el manejo mecánico de dichas cargas, ya sea de forma automática o controlada por el trabajador. — Real Decreto 487/1997. Art. 3 - B.O.E. 23/4/97
5.7.— Respecto a los aparatos de izar cargas (grúas puente, polipastos, etc.), se han tenido en cuenta los siguientes aspectos: — La estabilidad del equipo está garantizada — Se ha señalado en forma visible la carga máxima del equipo — Los de tipo eléctrico disponen de limitadores de altura — El gancho dispone de pestillo de seguridad adecuado — Se dispone de botonera de mandos con parada de emergencia — Se revisan periódicamente los elementos del equipo y los accesorios de elevación	SI	
	NO	→ El uso de equipos mecánicos como grúas, polipastos, etc., exige que éstos cuenten con unas adecuadas condiciones de seguridad, las cuales deben mantenerse debidamente a lo largo del tiempo, encaminadas a evitar los principales riesgos en la utilización de estos equipos: caídas de la carga o del equipo, golpes con la propia carga y accesorios, etc. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartados 1.3, 1.4 y 2.2. Anexo II. Apartado 3 - B.O.E. 7/8/97 — Notas Técnicas de Prevención nº 221 y 253. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
5.8.— En la manipulación de cargas con medios mecánicos, se tienen en cuenta los siguientes aspectos: — La realizan personas instruidas en su manejo — Se evita la elevación en sentido oblicuo — Se evita la ubicación de personas en la vertical de las cargas — Se evita transportar cargas sobre los puestos de trabajo — Se evita dejar los aparatos con cargas suspendidas — La carga se transporta lo más baja posible y se eleva el gancho lo suficiente cuando éste funciona sin carga	SI	
	NO	→ En la manipulación de estos equipos han de observarse unas medidas básicas durante su utilización, igualmente encaminadas a prevenir situaciones de riesgo por caída de la carga, golpes en el desplazamiento de la carga, etc. — Real Decreto 1215/1997. Anexo II. Apartado 3 - B.O.E. 7/8/97 — Nota Técnica de Prevención nº 253. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
5.9.— En la utilización de carretilla elevadora automotora: — Es utilizada por personal especialmente instruido en su manejo — Incorpora de forma visible placa con el diagrama de cargas — Dispone de limitador de carga máxima — Tiene estructura de protección contra vuelcos y caídas de objetos — En recintos cerrados es de tipo eléctrico — Se efectúan revisiones periódicas de los distintos elementos del equipo (frenos, dirección, neumáticos, bocina, iluminación, etc.)	SI	
	NO	→ En la utilización de carretillas elevadoras deberán tenerse en cuenta tanto los riesgos de caída de la carga o vuelco de la máquina, como los debidos a la movilidad del vehículo en el entorno de trabajo. La anchura de las vías permitirá con seguridad la circulación y maniobra de vehículos y el paso simultáneo de personas. Su trazado estará señalizado mediante franjas de color blanco o amarillo. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 2 y Anexo II. Apartado 2 - B.O.E. 7/8/97 — Nota Técnica de Prevención nº 214. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo — Real Decreto 486/1997. Anexo I. Apartado A-5.4 - B.O.E. 23/4/97 — Real Decreto 485/1997. Anexo VII. Apartado 3.1 - B.O.E. 23/4/97

TRABAJOS CON HERRAMIENTAS MANUALES		EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
5.10.— Las herramientas manuales se mantienen debidamente afiladas y carentes de bordes o cabezas defectuosas (punteros, cinceles...), con mangos o empuñaduras adecuados y con una firme unión entre sus elementos (martillos, ...).	SI	
	NO	→ El tamaño y las características de las herramientas serán las apropiadas al trabajo a realizar. Deberá efectuarse un mantenimiento adecuado de las mismas y estarán libres de sustancias deslizantes durante su utilización. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.19 - B.O.E. 7/8/97

TRABAJOS CON HERRAMIENTAS MANUALES (CONT.)		EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
5.11.— Existen lugares o medios adecuados para la ubicación ordenada de las herramientas (estanterías, paneles, cajas...).	SI	
	NO	➔

Disponer de paneles clasificadores en los que colocar las herramientas cuando no están empleándose, es la mejor manera de conservarlas, de localizarlas y de contribuir al orden y limpieza del área de trabajo.
 – Real Decreto 1215/1997. Anexo II. Apartado 1.17 - B.O.E. 7/8/97

TRABAJOS DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA U OXICORTE		EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
5.12.— Las botellas de gases comprimidos o disueltos a presión (oxígeno, acetileno, propano, etc.), se mantienen en posición vertical junto a la pared o en carros portabotellas y debidamente sujetas para evitar su caída.	SI	
	NO	➔
5.13.— Las botellas de gases se mantienen alejadas de cualquier fuente de calor.	SI	
	NO	➔
5.14.— A la salida de los manorreductores de las botellas de gases inflamables (acetileno, propano...) y combustibles (oxígeno...), así como junto al soplete, existen adecuadas válvulas de seguridad, de sentido único, contra los retrocesos de gases y de llama.	SI	
	NO	➔
5.15.— Los diferentes elementos de la instalación de gases y/o de los grupos de soldadura autógena u oxicorte (conducciones fijas y flexibles, sopletes, manorreductores, etc.), se encuentran en perfectas condiciones de uso. Está establecido un mantenimiento preventivo de la instalación y/o de los equipos.	SI	
	NO	➔

Del modo más efectivo posible debe evitarse la caída de las botellas que contienen gases comprimidos a presión, incluso las vacías tanto por el riesgo de rotura de la válvula y consecuente proyección o explosión, como por la propia caída del objeto. Se evitará tumbarlas, particularmente las de acetileno.
 – Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.14. Anexo II. Apartado 1.7 - B.O.E. 7/8/97

Debe evitarse la ubicación de las botellas de gases en las proximidades de hornos, aparatos de calefacción, los propios trabajos de soldadura, etc.
 – Real Decreto 1215/1997. Anexo II. Apartado 1.8 - B.O.E. 7/8/97
 – Instrucción Técnica Complementaria – MIE-APQ-005 - B.O.E. 14/8/92

En los procesos de combustión en los que se emplean gases inflamables y/o combustibles, es necesario acoplar sistemas antirretroceso de llama adecuados a la instalación.
 – Instrucción Técnica Complementaria – MIE-APQ-005 - B.O.E. 14/8/92
 – Nota Técnica de Prevención 132. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Todos los equipos, canalizaciones fijas o flexibles y accesorios (manorreductores, válvulas antirretorno, sopletes, etc.), deberán ser los adecuados a cada aplicación y conservarse en condiciones óptimas.
 – Instrucción Técnica Complementaria – MIE-APQ-005 - B.O.E. 14/8/92

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
5.16.— Se utilizan guantes, gafas o pantallas de protección, certificados y con marcado CE, contra las agresiones mecánicas en la manipulación de objetos cortantes y frente al riesgo de proyección de partículas en operaciones con máquinas, equipos o herramientas.	SI	
	NO	➔
5.17.— Se utiliza calzado de seguridad certificado y con marcado CE, con puntera reforzada frente al riesgo de caída de objetos, y si es el caso, con plantilla resistente ante objetos punzantes (virutas, recortes de chapa, etc.).	SI	
	NO	➔

Sólo debe recurrirse a los equipos de protección individual, cuando los riesgos no pueden evitarse o controlarse con medios de protección colectiva (pantallas de protección, etc.) o con medidas y métodos organizativos. Estos equipos deben ser certificados, dotados de marcado CE, acompañados de declaración de conformidad CE y de folleto informativo. Con máquina herramienta el uso de guantes está contraindicado por el riesgo de posibles atrapamientos con órganos móviles.
 – Real Decreto 1407/1992 - B.O.E. 20/10/92 – Real Decreto 773/1997 - B.O.E. 12/6/97
 – Ley 31/1995. Art. 17.2 - B.O.E. 10/11/95
 – Nota Técnica de Prevención 262. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

La manipulación de objetos de un cierto peso (piezas, útiles, etc.), de modo manual o con medios mecánicos, supone un riesgo de caída que afecta principalmente a los pies, por lo que deben protegerse debidamente. Así mismo, debe tenerse en cuenta la existencia de virutas o recortes de chapa en el suelo, lo cual propicia el riesgo de pinchazos.
 – Real Decreto 1407/1992 - B.O.E. 20/10/92 – Real Decreto 773/1997 - B.O.E. 12/6/97

6.- EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS INDUSTRIALES

			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
6.1.— Se dispone de cabina o recinto dotado de sistema de aspiración para la aplicación de pinturas, polvo epoxi, etc.	SI		Se deberán utilizar cabinas o recintos con sistemas de aspiración para evitar la dispersión en el ambiente de los contaminantes generados en el proceso. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.5 - B.O.E. 7/8/97 — Documentación Técnica. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
	NO	→	
6.2.— Se dispone de una zona destinada para el secado de piezas.	SI		Se recomienda disponer de una zona aislada y con suficiente ventilación que evite la acumulación de vapores.
	NO	→	
6.3.— Se dispone de un sistema de aspiración localizada de los humos y gases que se generan en los procesos de soldadura y oxicorte.	SI		La captación de los humos y gases de soldadura se realizará por aspiración colocándola lo más cerca posible del punto de emisión. — Nota Técnica de Prevención nº 7. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.5 - B.O.E. 7/8/97
	NO	→	
6.4.— El polvo procedente de las operaciones de desbarbado, esmerilado y pulido, está controlado mediante sistemas de extracción localizada.	SI		Debe instalarse algún sistema de extracción localizada en la zona próxima a los puntos de generación. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.5 - B.O.E. 7/8/97 — Documentación Técnica. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
	NO	→	
6.5.— Las cubas de desengrase están dotadas de sistemas de extracción localizada.	SI		Se deberá instalar un sistema de extracción localizada para evitar la dispersión por el ambiente de los contaminantes desprendidos. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.5 - B.O.E. 7/8/97 — Nota Técnica de Prevención nº 190. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
	NO	→	
6.6.— En la adquisición de un fluido de corte se tiene en cuenta que las características del producto permita su utilización con el mínimo riesgo para la salud de los usuarios.	SI		En la adquisición de los fluidos de corte se establecerán ciertas restricciones que, sin perjuicio de ofrecer las prestaciones técnicas y de calidad necesarias para el mecanizado, permita su utilización con el mínimo riesgo para la salud de los usuarios. — Nota Técnica de Prevención nº 317. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
	NO	→	
6.7.— En las máquinas de mecanizado que utilicen fluidos de corte, la emisión de nieblas de aceite y salpicaduras están controladas mediante sistemas de extracción localizada y pantallas de protección.	SI		Se deberá instalar un sistema de extracción localizada que evite la dispersión en el ambiente de las nieblas de aceite, así como pantallas de protección (transparentes si fuese necesario), para evitar las salpicaduras y eliminar el posible contacto con la piel. — Real Decreto 1215/1997. Anexo I. Apartado 1.5 - B.O.E. 7/8/97 — Nota Técnica de Prevención nº 317. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
	NO	→	
6.8.— El local de trabajo dispone de un sistema de ventilación general eficaz, natural o artificial, que renueva el aire constantemente.	SI		El sistema de ventilación general deberá asegurar una efectiva renovación de aire del local de trabajo. — Real Decreto 486/1997. Anexo III. Apartado 3.d. - B.O.E. 23/4/97
	NO	→	
6.9.— Se realiza un mantenimiento periódico de los elementos que componen los sistemas de ventilación y extracción localizada.	SI		Se establecerá un mantenimiento periódico de todos los sistemas de ventilación y extracción localizada — Documentación Técnica. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. — Real Decreto 486/1997. Anexo II. Apartado 4 - B.O.E. 23/4/97
	NO	→	
6.10.— Se utilizan equipos de protección individual (EPI) certificados, con marcado CE y que dispongan de folleto informativo para los procesos de soldadura, pintura y mecanizado.	SI		En los procesos donde la emisión de contaminantes no pueda ser controlada, se deberán utilizar EPI certificados y con marcado CE, adecuados a los riesgos definidos en cada proceso. Estos EPI deberán llevar folleto informativo. — Real Decreto 1407/1992 - B.O.E. 20/10/92 — Real Decreto 773/1997 - B.O.E. 12/6/97 — Ley 31/1995. Art. 17.2 - B.O.E. 10/11/95
	NO	→	
6.11.— Existe un programa de mantenimiento y sustitución de los equipos de protección individual utilizados.	SI		Los EPI se mantendrán en condiciones adecuadas y se sustituirán cuando sea necesario y según indiquen las instrucciones dadas por el fabricante. — Real Decreto 773/1997 - B.O.E. 12/6/97
	NO	→	
6.12.— Las sustancias y preparados peligrosos (pinturas, fluidos de corte, desengrasantes, etc.), están correctamente etiquetados.	SI		El etiquetado de estos productos debe incluir los correspondientes símbolos e indicaciones de peligro, así como las frases (R) de riesgo y los consejos (S) de prudencia. — Real Decreto 363/1995 - B.O.E. 5/6/95 — Real Decreto 1078/1993. Art. 7 - B.O.E. 9/9/93
	NO	→	

7.- EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES FÍSICOS

EXPOSICIÓN AL RUIDO		EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
7.1.– Se ha efectuado la Evaluación Inicial del Ruido.	SI	Se deberá efectuar la Evaluación Inicial del Ruido. – Real Decreto 1316/1989. Art. 3 – B.O.E 27/10/89
	NO →	
7.2.– Se ha desarrollado un programa que haya dado lugar a la reducción del ruido.	SI	El empresario está obligado a reducir los riesgos derivados de la exposición al ruido. – Real Decreto 1316/1989. Art. 2 - B.O.E. 27/10/89
	NO →	
7.3.– Se realizan audiometrías periódicas a los trabajadores.	SI	Si se superan los 80 dB(A) de nivel de ruido diario equivalente se deberán efectuar audiometrías periódicas a los trabajadores afectados. – Real Decreto 1316/1989. Art. 5 - B.O.E. 27/10/89
	NO →	

EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES		EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
7.4.– Se utilizan equipos de protección individual (EPI), certificados y con marcado CE, contra las radiaciones y quemaduras en los procesos de soldadura (pantallas, gafas, guantes, mandiles, polainas...).	SI	En los procesos de soldadura y oxicorte se producen radiaciones y proyecciones frente a las que el trabajador que realiza la operación y su ayudante deben protegerse, para ello deberán utilizar EPI, seleccionando los más adecuados frente al riesgo a proteger. – Real Decreto 1407/1992 - B.O.E. 20/10/92 – Real Decreto 773/1997 - B.O.E. 12/6/97
	NO →	
7.5.– Se dispone de pantallas de color oscuro alrededor de los puestos de soldadura (cabinas individuales, pantallas protectoras móviles, cortinas incombustibles,...), para evitar que las radiaciones afecten al personal de puestos próximos.	SI	Se colocarán pantallas protectoras de separación, de forma que eviten las radiaciones a los trabajadores próximos a las tareas de soldadura. – Real Decreto 1215/1997. Anexo II. Apartado 1.9 - B.O.E. 7/8/97
	NO →	

8.- EVALUACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO

			EN CASO DE RESPUESTA NEGATIVA
8.1.— La ventilación del equipo de compresión está garantizada.	SI		Caso de no estar bien ventilado de forma natural, deberá disponerse de un sistema de renovación forzada de aire. — Reglamento de Aparatos a Presión. Art. 16
	NO	➔	
8.2.— Se realiza un mantenimiento de niveles, del estado general de la instalación y la limpieza del equipo de compresión.	SI		Deberá realizarse el mantenimiento periódico de toda la instalación y las reparaciones o sustituciones necesarias. — Reglamento de Aparatos a Presión. Arts. 26 y 30
	NO	➔	
8.3.— Se realizan revisiones anuales del equipo e inspecciones y pruebas cada diez años por personal autorizado.	SI		Deberán realizarse revisiones anuales e inspecciones y pruebas cada 10 años por personal autorizado. — Instrucción Técnica Complementaria. Ministerio de Industria y Energía — AP17
	NO	➔	

ANEXO

NOTA INFORMATIVA SOBRE LA SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS Y OTROS EQUIPOS DE TRABAJO

(1) Si se han adquirido máquinas nuevas fabricadas después de Enero de 1995, la entrada en vigor de las disposiciones de aplicación de las directivas sobre máquinas, el Real Decreto 1435/92 (B.O.E.11/12/92) y el Real Decreto 56/95 (B.O.E. 8/2/95), obligan al fabricante a proporcionar cierta información sobre las máquinas. La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, obliga al empresario a recabar dicha información si el fabricante no la facilita. Por todo ello debe saber que:

- Cada máquina debe disponer de marcado CE visible e indeleble
- Cada máquina debe acompañar una “Declaración CE de Conformidad”
- Cada máquina debe ir provista de un completo manual de instrucciones en castellano
- Si detecta alguna deficiencia que afecte a la seguridad, no modifique nada por su cuenta, pero advierta de ello al fabricante.

Si adquirió máquinas fabricadas entre 1987 y 1995, el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1495/86 (B.O.E. 21/7/86), obliga al fabricante o responsable establecido en la Comunidad, a acreditar la seguridad de las máquinas incluidas en el Anexo de dicho Reglamento, mediante autocertificación u otros procedimientos autorizados, así como a proporcionar un adecuado manual de instrucciones.

Por otra parte, por Orden del 8 de Abril de 1991 se aprobó la Instrucción Técnica Complementaria MSG–SM–1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 11/4/91), referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados, por la que es responsabilidad del fabricante, vendedor, importador, arrendador o cedente, expedir un certificado que justifique el cumplimiento de las reglas de seguridad contenidas en el capítulo VII de dicho Reglamento. Así mismo, las máquinas deben ir acompañadas de instrucciones de uso, placa y etiquetas de identificación. Por otra parte, las empresas en las que estén instaladas se responsabilizarán de efectuar revisiones anuales a partir del tercer año de su adquisición.

(2) Deberán tenerse en cuenta las disposiciones contenidas en el Real Decreto 1215/1997, relativas a los equipos de trabajo disponibles por la empresa, en orden a garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores que utilizan los referidos equipos.

NOTA INFORMATIVA SOBRE MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

(1) En lo que a protección contra incendios se refiere se tendrán en cuenta las Ordenanzas Municipales de Protección contra Incendios en el ámbito territorial de sus respectivos municipios.

(2) La orden de 13 de Noviembre de 1994 del Departamento de Industria, Comercio y Turismo (B.O.A. 21/12/94), establece las condiciones que deben cumplir las empresas instaladoras y conservadoras de instalaciones de protección contra incendios, e incluye en su anexo IV (hojas 1 a 13), los protocolos de inspecciones, verificaciones y pruebas que deben cumplir las instalaciones de protección contra incendio de las empresas.

Edita:

Gobierno de Aragón

Departamento de Economía, Hacienda y Empleo

© Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral

Gabinetes de Seguridad e Higiene:

HUESCA: Avda. Parque, 2, 3ª Dcha. 1. • Tel. y Fax: 974 229 861

TERUEL: Ronda Liberación, 1 • Tel. 978 602 350 y Fax: 978 603 172

ZARAGOZA: Bernardino Ramazzini, s/n • Tel. 976 516 633 y Fax 976 510 427

Depósito Legal:

Z-1931/97

Imprime:

Navarro & Navarro Impresores • Arzobispo Apaolaza, 33-35 • 50009 ZARAGOZA

