

CURSO:

“SEGURIDAD EN MÁQUINAS”



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst

Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

DIRECTIVA 2009/104/CE Real Decreto 1215/1997

Ibon Unzueta Estébanez
INSST – CNVM Bizkaia

CNVM – Barakaldo - Bizkaia
16 y 17 de Noviembre de 2022

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN RELACIÓN A LAS MÁQUINAS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst

Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 3.1 Obligaciones generales del empresario

	Comercialización o 1ª puesta en servicio	Normativa
Máquinas “viejas”	... - 01/01/1995	R.D. 1215/1997
Máquinas “nuevas”	01/01/1995 - 29/12/2009	Directiva 98/37/CE
	29/12/2009 - ...	Directiva 2006/42/CE
Máquinas “nuevas” de segunda mano	01/01/1995 - 29/12/2009	Directiva 98/37/CE
	29/12/2009 - ...	Directiva 2006/42/CE

Todas las máquinas deben cumplir el Anexo I del R.D. 1215/1997

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO EN RELACIÓN A LAS MÁQUINAS

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

	Requisitos "técnicos" mínimos	Comprobación Anexo I R.D. 1215/1997	Resultado de la comprobación
Máquinas "viejas"	Anexo I del R.D. 1215/1997	Cumple todas las disposiciones aplicables	OK
		No cumple todas las disposiciones aplicables	Adecuación de máquina para incumplimientos
Máquinas "nuevas"	Anexo I de Directiva 98/37/CE	Cumple todas las disposiciones aplicables	OK
		No cumple todas las disposiciones aplicables	No cumple todas las disposiciones aplicables Anexo I Directiva 98/37/CE
	Anexo I de Directiva 2006/42/CE	Cumple todas las disposiciones aplicables	OK
		No cumple todas las disposiciones aplicables	No cumple todas las disposiciones aplicables Anexo I Directiva 2006/42/CE

CURSO "SEGURIDAD EN MÁQUINAS" 16 y 17/11/2022

3

HERRAMIENTAS DE COMPROBACIÓN Anexo I del R.D. 1215/1997

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

SEMA - SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS

SEMA - Seguridad de las máquinas agrícolas

Las máquinas agrícolas deben cumplir unos requisitos de diseño y fabricación destinados a garantizar la protección de la seguridad y la salud del operador durante su utilización prevista

PRENSAS VIEJAS

Seguridad de prensas "viejas" (anteriores a 1995 sin marcado CE)

La aplicación permite comprobar el grado de cumplimiento de las disposiciones pertinentes del Anexo I del Real Decreto 1215/1997 por parte de prensas mecánicas excéntricas "viejas" (anteriores a 1995 sin marcado CE) para trabajar metales en frío de carga y descarga manual

DISTANCIA DE SEGURIDAD DE CORTINAS-FOTOELÉCTRICAS

Distancia de seguridad de cortinas fotoeléctricas

Esta aplicación ayuda a determinar la distancia de seguridad necesaria para el correcto posicionamiento de las cortinas fotoeléctricas en su función de proteger adecuadamente a las personas de las partes peligrosas de las máquinas en aplicaciones industriales

App: Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP).
Condiciones de seguridad. Año 2018

CURSO "SEGURIDAD EN MÁQUINAS" 16 y 17/11/2022

4

Comprobación del cumplimiento del Anexo I del R.D. 1215/1997

- Elaborado por personal técnicamente competente del SP
- Capacidad para funciones preventivas del capítulo VI del RSP

Básico	Realizar evaluaciones elementales de riesgos y, en su caso, establecer medidas preventivas del mismo carácter compatibles con su grado de formación.
Intermedio	b) Realizar evaluaciones de riesgos, salvo las específicamente reservadas al nivel superior. c) Proponer medidas para el control y reducción de los riesgos o plantear la necesidad de recurrir al nivel superior, a la vista de los resultados de la evaluación.
Superior	b) La realización de aquellas evaluaciones de riesgos cuyo desarrollo exija: 1. El establecimiento de una estrategia de medición para asegurar que los resultados obtenidos caracterizan efectivamente la situación que se valora, 2. Una interpretación o aplicación no mecánica de los criterios de evaluación.

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

5

ANEXO I DEL R.D. 1215/1997

Comprobación del cumplimiento del Anexo I del R.D. 1215/1997

- Elaborado por personal técnicamente competente del SP
- Capacidad para funciones preventivas del capítulo VI del RSP

R.D. 39/1997 (RSP) - Artículo 20. Concierto de la actividad preventiva.

Si se concierta la especialidad de seguridad en el trabajo, el compromiso del servicio de prevención ajeno de **identificar, evaluar y proponer las medidas correctoras** que procedan, considerando para ello todos los riesgos de esta naturaleza existentes en la empresa, incluyendo los originados por las condiciones de las **máquinas, equipos** e instalaciones y la verificación de su mantenimiento adecuado ...

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

6



Comprobación del cumplimiento del Anexo I del R.D. 1215/1997

- Elaborado por personal técnicamente competente del SP
- Capacidad para funciones preventivas del capítulo VI del RSP

R.D. 39/1997 (RSP) - Artículo 20. Funciones de los SP.

2. Las entidades asumirán directamente el desarrollo de aquéllas funciones señaladas en el artículo 31.3 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, que hubieran concertado, sin perjuicio de que puedan:

a) Subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

CURSO "SEGURIDAD EN MÁQUINAS" 16 y 17/11/2022

7

ADECUACIÓN DE MÁQUINAS AL ANEXO I DEL R.D. 1215/1997



Comprobación del cumplimiento del Anexo I del R.D. 1215/1997

- Elaborado por personal técnicamente competente del SP
- Capacidad para funciones preventivas del capítulo VI del RSP

Adecuación física del equipo de trabajo

Realizada por profesionales cualificados:

- Propio fabricante o fabricante de productos similares
- Reacondicionadores de máquinas
- Talleres especializados en determinadas partes (protecciones, mando, etc.)

Documentación

- Informe de evaluación de riesgos realizada
- Informe de modificaciones realizadas

CURSO "SEGURIDAD EN MÁQUINAS" 16 y 17/11/2022

8

El R.D. 1215/1997 no contempla la intervención de una tercera parte

El R.D. 1215/1997 no contempla ningún certificado de conformidad

PARTE IV: INSPECCIONES EN EL ÁREA INDUSTRIAL

Tipo: C

MÁQUINAS EN USO	
TIPO DE INSPECCIÓN	DOCUMENTOS NORMATIVOS
Inspecciones conforme a los requisitos establecidos en el ANEXO I del documento normativo citado para la adaptación de máquinas en uso no sujetas a una reglamentación específica de seguridad (marcado CE).	ANEXO I: "Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo" R.D. 1215/1997 de 18 de Julio (B.O.E. 07/08/97), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Modificado por R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre (BOE 13/11/2004), en materia de trabajos temporales en altura.

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

9

FORMACIÓN



FORMACIÓN PREVENTIVA	Artículo 5.1 de R.D. 1215/1997 Formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la utilización de los equipos de trabajo, así como sobre las medidas de prevención y protección .	<ul style="list-style-type: none">• Planificación, diseño e impartición corresponde a la organización preventiva de la empresa• Se puede concertar con servicios de prevención ajenos
FORMACIÓN ESPECÍFICA	Artículo 5.4 de R.D. 1215/1997 <ul style="list-style-type: none">• Apartado 2.1 del Anexo II<ul style="list-style-type: none">– Equipos automotores• Apartado 4 del Anexo II<ul style="list-style-type: none">– Andamios– Trabajos verticales	<ul style="list-style-type: none">• Planificación es responsabilidad del empresario, asesorado por su modalidad preventiva• Impartida por medios externos, así como por medios propios (conocimiento, experiencia y recursos suficientes).

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

10

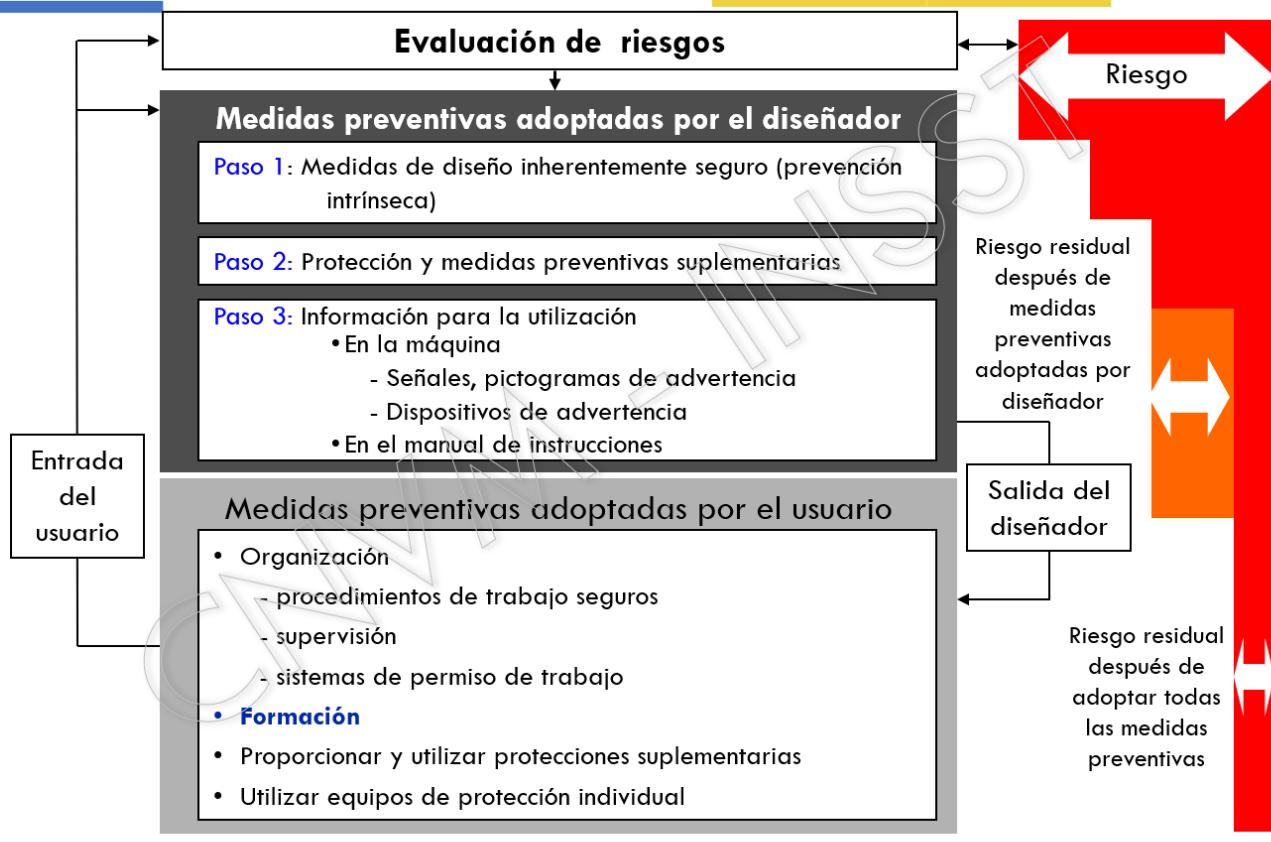
ESTRATEGIA PARA SELECCIONAR MEDIDAS PREVENTIVAS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Cinsst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo



CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

11

DIRECTIVA 2006/42/CE



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

Cinsst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

ANEXO I

Requisitos esenciales de seguridad y de salud relativos al diseño y la fabricación de las máquinas

1.7. INFORMACIÓN

1.7.4.2. Contenido del manual de instrucciones

...

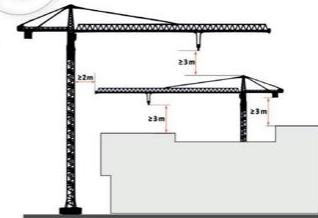
k) las instrucciones relativas a la puesta en servicio y la utilización de la máquina y, en caso necesario, **las instrucciones relativas a la formación de los operadores**;...

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

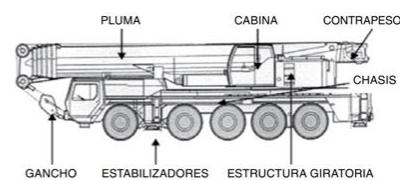
12

DISPOSICIONES LEGALES DE ÁMBITO ESTATAL

- Formación del operador **grúa torre**, regulada por Real Decreto 836/2003 (ITC MIE-AEM-2)



- Formación del operador de **grúas autopropulsadas**, regulada por Real Decreto 837/2003 (ITC MIE-AEM-4)



CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

13

FORMACIÓN ESPECÍFICA



NORMAS UNE RELATIVAS A FORMACIÓN ESPECÍFICA

- UNE 58451:2016/1M:2021**

Formación de los operadores de carretillas de manutención hasta 10 000 kg.



- UNE 58923:2020**

Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP). Formación del operador.



- UNE-ISO 7130:2014**

Maquinaria para movimiento de tierras. Formación del operador. Contenido y métodos.



- UNE 58161:2021**

Grúas Cargadoras. Formación del operador.



- PNE 58924**

Instalación, mantenimiento y formación del operador para elevadores de vehículos.



FORMACIÓN ESPECÍFICA

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIALInstituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

- **UNE 58451:2016**

Carretillas



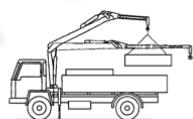
- **UNE 58923:2020**

PEMPs



- **UNE 58161:2021**

Grúas Cargadoras



CATEGORÍA	F.T.C	F.T.E. cat.	F.P. por alumno
CATEGORÍA I	2 h	1 h por cat.	0,5 h
		1 h por tipo	
CATEGORÍA II	2 h	2 h por cat.	1 h
		2 h por tipo	

CATEGORÍA	F.T.	F.P. en grupo	F.P. por alumno
Para cada tipo	4 h	15 min por categoría	20 min

CATEGORÍA	F.T.	F.P. en grupo	F.P. por alumno
A	6 h	7 h	1 h
B	12 h	20 h	8 h
C	12 h	20 h	8 h

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

15

FORMACIÓN ESPECÍFICA

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIALInstituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

TÍTULOS DE F.P. o C.P. del CNCP

MÓDULOS FORMATIVOS

Certificados de profesionalidad (módulos formativos relacionados con el equipo de trabajo de la formación asociada al certificado de profesionalidad) que garantizan el nivel de conocimientos necesarios para la utilización de determinados equipos de trabajo.

CURSO “SEGURIDAD EN MÁQUINAS” 16 y 17/11/2022

16

FORMACIÓN ESPECÍFICA CARRETILLAS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

TÍTULOS DE F.P. o C.P. del CNCP

Vinculación con capacitaciones profesionales

UC0432_1 "MANIPULAR CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS"

La formación establecida en el **módulo formativo MF0432_1 (Transversal) «Manipulación de cargas con carretillas elevadoras»** garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la obtención de la habilitación del desempeño de las funciones de conducción de carretillas elevadoras de acuerdo con lo dispuesto en el RD 1215/1997 de 18 de julio. (50 horas)

CARRETILLAS ELEVADORAS		
CÓDIGO: IEXD0108 ELABORACIÓN DE LA PIEDRA NATURAL	CÓDIGO: MF0432_1 MANIPULACIÓN DE CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS.	50 horas
CÓDIGO: COML0110 ACTIVIDADES AUXILIARES DE ALMACÉN		
CÓDIGO: INAD0108 OPERACIONES AUXILIARES DE ELABORACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA		



CURSO "SEGURIDAD EN MÁQUINAS" 16 y 17/11/2022

17

FORMACIÓN ESPECÍFICA CARRETILLAS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

1. Manipulación y transporte de mercancías

- Clasificación, tipos y usos de las carretillas; manuales y automotoras: motores térmicos, motores eléctricos.

2. Embalaje y paletización de mercancías

- Elementos principales de los distintos tipos carretillas:
 - Elementos de conducción.
 - Indicadores de control de la carretilla.
 - Señales acústicas y visuales de las carretillas.

3. Carretillas para el transporte de mercancías

- Mantenimiento básico e indicadores de funcionamiento incorrecto.
- Eje directriz.
- Acceso y descenso de la carretilla.
- Uso de sistemas de retención, cabina, cinturón de seguridad.
- Puesta en marcha y detención de la carretilla.
- Circulación: velocidad de desplazamiento, trayectoria, naturaleza y estado del piso etc.
- Maniobras. Frenado, aparcado, marcha atrás, descenso en pendiente.
- Aceleraciones, maniobras incorrectas.
- Maniobras de carga y descarga.
- Elevación de la carga.

4. Manejo y conducción de carretillas

5. Carga y descarga de mercancías

- Estabilidad de la carga. Noción de equilibrio.
- Ley de la palanca.
- Centro de gravedad de la carga.
- Pérdida de estabilidad de la carretilla.
- Evitación de vuelcos transversales o longitudinales.
- Comportamiento dinámico y estático de la carretilla cargada.
- Colocación incorrecta de la carga en la carretilla. Sobrecarga.
- Modos de colocación de las mercancías en las estanterías



CURSO "SEGURIDAD EN MÁQUINAS" 16 y 17/11/2022

18