Lan-Arriskuen Ebaluazioa

Evaluación de Riesgos Laborales

Enpresa/Empresa: AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA
Lantokia/Centro de trabajo: SAN JUAN HARRIA NUM. 1 IRUN
Errf./Ref.:AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA/2009.00930.27/00200
Data/Fecha: MAYO 2014



REVISIONES

Revisión	Fecha	Motivo	Puestos	Versión

INDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

3. HOJA DE FIRMAS (EJEMPLAR PARA LA EMPRESA)

4. HOJA DE FIRMAS (EJEMPLAR PARA DEVOLVER FIRMADO A IMQ PREVENCIÓN)

5. HOJA DE FIRMAS PARA LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN.

REGISTROS

DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL PUESTO DE TRABAJO

ANEXOS

METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

ASIGNACION DE PERSONAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO

FICHAS ESPECÍFICAS E INSTRUCCIONES DE TRABAJO

1. Introducción

1.1. Objeto

Cumpliendo con los objetivos marcados en el Sistema de Gestión Integrada de Prevención de Riesgos Laborales, el presente informe es la Evaluación Inicial / Revisión de la Evaluación de Riesgos, en el desarrollo y aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales conforme al concierto establecido entre la empresa solicitante de la actividad e IMQ Prevención.

1.2. Alcance

El ámbito de aplicación se centra en los riesgos identificados para la Seguridad y la Salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse, extendiéndose a los puestos de trabajo que se detallan a continuación.

SECCION	PUESTO
CENTROS DE TRABAJO	CASA CONSISTORIAL

Debe recordarse que el contenido del presente informe corresponde a las condiciones existentes en las fechas de las visitas, actividades que en ese momento se realizaban y a la información facilitada por la empresa mediante el documento ”Datos aportados por la empresa” .

1.3. Realización del informe

Informe elaborado por IMQ Prevención y el equipo colaborador aportado por la empresa.

Equipo de personas entrevistadas:

D. JUNKAL SERRANO

Técnicos de IMQ Prevención que elaboran el informe:

D. AINARA GOÑI GOZALO	Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

Fechas de las visitas:

12/05/2014

2. Descripción de la Empresa

Esta información ha sido facilitada por la empresa, y servirá para realizar la evaluación de riesgos laborales. Cualquier dato no recogido en esta información, no va a ser objeto de análisis, y por tanto los resultados de la evaluación no garantizan que se identifiquen y evalúen riesgos que tengan relación con datos omitidos o no recogidos en dicha información.

2.1. Organización de la Empresa

RAZÓN SOCIAL	AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA
DOMICILIO DEL CENTRO	SAN JUAN HARRIA NUM. 1
MUNICIPIO	IRUN
ACTIVIDAD DEL CENTRO	8411 Actividades generales de la Administración Pública
Nº TOTAL TRABAJADORES	480

MODALIDAD PREVENTIVA	Serv. Preven. Ajeno-SPA Integral
Nº DELEGADOS PREVENCIÓN	5
HAY COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	

PERSONA DE CONTACTO	JON ZARANDONA
CARGO	JEFE RRHH

OBSERVACIONES	

2.2. PUESTOS DE TRABAJO

SECCION	PUESTO	ETTs
CENTROS DE TRABAJO	CASA CONSISTORIAL	NO

ETT´s

Se evaluaran los puestos de trabajo con trabajadores de ETTs.

CONTRATAS/SUBCONTRATAS

No es objeto de la evaluación de riesgos de la Empresa principal del Centro de trabajo, el identificar ni valorar los riesgos de las actividades y trabajos que generan las empresas, trabajadores y equipos que no pertenecen a la empresa principal.

Estos riesgos deberán ser trasmitidos en base al procedimiento de coordinación de actividades empresariales (R.D. 171/2004, que desarrolla el art. 24 de la Ley 31/95), que podrá complementar a la evaluación de riesgos de la empresa.

OBRAS DE CONSTRUCCION

Cuando la empresa realice y/o participe en Obras de Construcción, deberá comunicarlo al Servicio de Prevención, para tener en cuenta la aplicación de la normativa vigente en dichas actividades (RD 1627/97, Ley 32/06 y RD 1109/07, Disposiciones Adicionales).

2.3. Centros de Trabajo / Instalaciones

CENTRO DE TRABAJO

PROYECTO	
PROYECTISTA	
Colegio Profesional / Nº Visado	
FECHA PROYECTO	
OBSERVACIONES (*)	

***En caso de la no existencia de proyecto realizado por profesional competente y visado por el correspondiente colegio profesional, se pone en conocimiento de la empresa que **los riesgos derivados de las condiciones estructurales del centro de trabajo no se encuentran controlados** y que la empresa por lo tanto a fin de garantizar este aspecto debe a la mayor celeridad posible contratar la realización por profesional competente de informe técnico correspondiente.

	Altura	Superficie m2	OBSERVACIONES (Actividad, Nº Accesos al exterior (puertas y portones Carga máxima / planta)
Planta baja		466.24	
Planta 1		256,73	
Planta 2		474,08	
Planta 3		271,51	
Planta 4		420,6	

ESTANTERÍA	Tipo material almacenado	Altura máxima estantería	Capacidad carga (por tramo)	Observaciones
ESTANTERIAS Y ARMARIOS	DOCUMENTACION	0,00	0,00	

APILAMIENTOS	Tipo material almacenado	Nº de alturas de apilamiento	Altura máxima de apilamiento	Observaciones
No				

CONTROL DE LAS EMERGENCIAS

Edificio construido o modificado (totalmente o en parte) en el año: (2011)

LEGISLACIÓN	CONDICIONES A CUMPLIR	
Tipo Legislación	**Condiciones**	**Dispone**
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EMPRESAS INDUSTRIALES (R.D. 2267/04) - Para las instalaciones industriales nuevas, modificadas o ampliadas con posterioridad a 3/1/2005.	Proyecto	NO
	Certificado de empresa instaladora	NO
	Certificado de puesta en marcha por órgano de CC.AA.	NO
	Revisiones periódicas: Riesgo bajo (cada 5 años), Riesgo medio (cada 3 años). Riesgo alto (cada 2 años).	NO
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EMPRESAS NO INDUSTRIALES (NBE/CPI/96) (CTE; RD 314/06) - Construcciones no industriales ocupadas con regularidad, temporal o permanentemente, por otras personas además de las dedicadas exclusivamente a su mantenimiento, vigilancia o servicio.	Justificación en proyecto	NO
	Certificado de empresa colaboradora	NO
	Certificado de puesta en funcionamiento por órgano de CC.AA. (a los comercios sólo aplica a los mayores de 400 m2)	NO
ACCIDENTES MAYORES (R.D. 1254/1999)	Notificación al órgano competente de la comunidad autónoma los datos del Anexo II (RD 1254/1999).	
	Definir Política de prevención de accidentes graves por escrito.	
	Elaborar informe de seguridad (Demostrar política y sistema de gestión de seguridad, identificación y evaluación de riesgos de accidentes graves, demostrar diseño, construcción, mantenimiento con seguridad, planes de emergencia interior, etc., etc.) según Art. 9 RD 1254/1999.	
	Elaborar Plan de Autoprotección (Plan de emergencia interior), según directriz básica para la elaboración y homologación de planes especiales del sector químico (art. 11 RD 1254/1999) y remitirlo al órgano competente de la Comunidad Autónoma.	
	En caso de accidente grave: comunicar inmediatamente a órganos de Comunidad Autónoma y remitir un informe a posteriori.	
MEDIDAS DE EMERGENCIA - LEY 31/1995 (Art. 20)	Se dispone de documento de emergencias	
	Hay trabajadores designados para emergencias	
	Se ha dado formación a los trabajadores designados	
	Se ha informado a todos los trabajadores	
	Se han realizado simulacros	

Edificio construido o modificado (totalmente o en parte) en el año: (2011)		
LEGISLACIÓN	**CONDICIONES A CUMPLIR**	
Tipo Legislación	**Condiciones**	**Dispone**
ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS (R.D. 681/2003) - Existencia o generación de gases, polvos, líquidos, nieblas o vapores inflamables. Ver en la ficha de datos de seguridad de la sustancia o producto (H220-H242, H260, H261). Gas/vapores/nieblas (gas natural, pinturas-aerosoles, disolventes, líquidos inflamables): Tuberías de gas (acomedidas a equipos), cabinas de pintura, interior de recipientes o depósitos con líquidos, puntos de carga y descarga de líquidos, almacenamiento productos químicos inflamables, etc. Polvo (madera, harina, cereales, metales explosivos): secadoras, ciclones, tuberías de transporte, tolvas, silos, equipos de ensacado, cabinas de granalla, sistemas de aspiración, etc.	Se dispone de Documento de Protección Contra Explosiones	
NORMA VASCA DE AUTOPROTECCION (Euskadi D 277/10) / NORMA BASICA DE AUTOPROTECCION (Estatal RD 393/07) - Actividades que pueden dar origen a situaciones de Emergencia especiales (Anexo I).	Elaboración del Plan de Autoprotección	NO
	Registro de establecimientos regulados por la NBA	NO

EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	Dispone	OBSERVACIONES (Numero, Tipo)
EXTINTOR	SI	
COLUMNA SECA	NO	
HIDRANTES	NO	
BIE	SI	
MANGUERAS	SI	
SIRENA DE ALARMA	SI	
DETECCIÓN, ALARMA AUTOMÁTICA	SI	
SISTEMAS MANUALES DE ALARMA (PULSADORES	SI	
EQUIPOS ALERTA (BUSCAS, ZUMBADORES, TALKIES)	NO	
MEGAFONÍA	NO	
EQUIPOS DE ACTUACIÓN ANTE DERRAMES	NO	
EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO O SEMIAUTONOMO	NO	
ALUMBRADO EMERGENCIA	SI	
SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA	SI	
ASCENSOR EMERGENCIA	NO	
PRIMEROS AUXILIOS	SI	botiquín
GRUPO ELECTRÓGENO	NO	
PARARRAYOS	NO	
OTROS	NO	

INSTALACIONES INDUSTRIALES

TIPO DE INSTALACIÓN	DISPONE / APLICA	INSTALACIÓN ESPECÍFICA	PUESTA EN SERVICIO	REVISIÓN PERIÓDICA	OBSERVACIONES
APARATOS A PRESIÓN	NO				
INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA)	SI	CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO	NO	NO	
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	NO				
INSTALACIONES PETROLIFERAS (COMBUSTIBLES LIQUIDOS)	NO				
INSTALACIONES DE GLP's EN DEPÓSITOS FIJOS	NO				
APARATOS ELEVADORES DE PERSONAS	NO				
LINEAS ELECTRICAS DE ALTA TENSION	NO				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE AT - CENTRALES ELECTRICAS, SUBESTACIONES y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	NO				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN	SI	INSTALACION ELECTRICA DE BAJA TENSION	NO	NO	
INSTALACIONES y PLANTAS FRIGORÍFICAS	NO				
INSTALACIONES NUCLEARES y RADIOACTIVAS. RADIACIONES IONIZANTES	NO				
DISTRIBUCION Y UTILIZACION DE COMBUSTIBLES GASEOSOS	NO				
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (REVISIÓN Y MANTENIMIENTO	SI	EXTINTORES PORTATILES	NO	NO	

2.4. Equipos de trabajo / Máquinas

MAQUINAS EN GENERAL

MAQUINAS	AÑO FABRICACIÓN	R.D. 1215/1997		R.D. 1435/97 1644/08			*REGISTRO REVISIONES PERIÓDICAS	observaciones
		Tiene estudio	Tiene certificado adecuación	Marca CE	Declaración CE de conformidad	Manual de instrucciones		
ORDENADOR, FOTOCOPIADORA, DESTRUCTORA, IMPRESORA, ETC…								

**Marcar cuando existan evidencias*

EQUIPOS DE ELEVACIÓN DE CARGAS
GRÚAS, ACCESORIOS DE ELEVACION, MONTACARGAS

EQUIPO DE ELEVACIÓN DE CARGAS	AÑO FABRICACIÓN	CAPACIDAD DE CARGA	R.D. 1215/1997		R.D. 1435/97 1644/08			*REGISTRO REVISIONES PERIÓDICAS	observaciones
			Tiene estudio	Tiene certificado adecuación	Marca CE	Declaración CE de conformidad	Manual de instrucciones		
MONTACARGAS									

**Marcar cuando existan evidencias*

EQUIPOS DE ELEVACIÓN DE PERSONAS – TRABAJOS EN ALTURA
PLATAFORMAS AUTOMOTORAS

EQUIPO DE ELEVACIÓN DE PERSONAS	AÑO FABRICACIÓN	CAPACIDAD DE CARGA	R.D. 1215/1997		R.D. 1435/97 1644/08			*REGISTRO REVISIONES PERIÓDICAS	observaciones
			Tiene estudio	Tiene certificado adecuación	Marca CE	Declaración CE de conformidad	Manual de instrucciones		
NO									

**Marcar cuando existan evidencias*

VEHÍCULOS AUTOMOTORES

CARRETILLAS ELEVADORAS, APILADORES, COCHES, FURGONETAS, CAMIONES, ...

VEHÍCULOS AUTOMOTORES	AÑO FABRICACIÓN	CAPACIDAD DE CARGA	CÓDIGO DE CIRCULACIÓN				R.D. 1215/1997		R.D. 1435/97 1644/08			*REGISTRO REVISIONES PERIÓDICAS	observaciones
			Circula por vía pública	Permiso de circulación y matrícula	Seguro del vehículo	ITV	Tiene estudio	Tiene certificado adecuación	Marca CE	Declaración CE de conformidad	Manual de instrucciones		
NO													

*Marcar cuando existan evidencias

HERRAMIENTAS PORTÁTILES

ELECTRICAS (Taladros, rotaflex, equipos soldadura, ...), NEUMÁTICAS (cizallas, ...), CALORÍFICA (Sopletes, ...)

HERRAMIENTAS PORTÁTILES	AÑO FABRICACIÓN	R.D. 1215/1997		R.D. 1435/97 1644/08			*REGISTRO REVISIONES PERIÓDICAS	observaciones
		Tiene estudio	Tiene certificado adecuación	Marca CE	Declaración CE de conformidad	Manual de instrucciones		
NO		SI	SI	SI	SI	SI	SI	

*Marcar cuando existan evidencias

HERRAMIENTAS MANUALES

Martillo, Llaves, Destornilladores, Cincel, Espátulas, etc, etc,

HERRAMIENTAS MANUALES	Observaciones
UTILES DE OFICINA	

2.5. Materias Primas / Productos

CLASIFICACIÓN DE MATERIAS PRIMAS/PRODUCTOS QUÍMICOS

PRODUCTO	CLASIFICACION (INFLAMABLE, EXPLOSIVO, TOXICO, NOCIVO, IRRITANTE, CORROSIVO, CANCERIGENO, MUTAGENO)	CANTIDAD ALMACENADA (m3)	USO / APLICACIÓN	TIPO ENVASE UNITARIO (Botella de gas / Otro)	FICHA DATOS SEG. (SI / NO)	Observaciones
TONER					NO	
PRODUCTOS DE LIMPIEZA			LIMPIEZA	BOTELLAS	NO	productos varios

2.6. Tareas Críticas (Recurso Preventivo)

R.D. 39/1997 – Anexo I R.D. 604/2006 – Art. 32 bis	Realiza	OBSERVACIONES
Trabajos con exposición radiaciones ionizantes	NO	
Trabajos con exposición a agentes tóxicos y muy tóxicos (especialmente: cancerígenos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción)	NO	
Trabajos en presencia de aplicación del RD 886/1988 (accidentes mayores)	NO	
Trabajos con exposición a agentes biológicos de grupo 3 y 4	NO	
Trabajos con explosivos	NO	
Trabajos de minería y sondeos terrestres y marítimos	NO	
Trabajos de producción o uso significativo de gases comprimidos, licuados o disueltos	NO	
Trabajos con polvo silíceo en concentraciones elevadas	NO	
Trabajos eléctricos de alta tensión	NO	
Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión	NO	
Trabajos con riesgo de caída en altura	NO	
Trabajos en cajones de aire comprimido	NO	
Trabajos eléctricos en tensión y en proximidad.	NO	
Trabajos con máquinas del anexo IV (RD 1435/1992) sin disponer de declaración CE de conformidad	NO	
Trabajos en espacios confinados	NO	
Trabajos en atmósferas explosivas	NO	
Trabajos que los riesgos se vean agravados o modificados por la concurrencia de operaciones que se desarrollen sucesiva o simultáneamente	NO	
Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento	NO	

2.7 Registros de la evaluación

En el apartado registros del presente informe junto al resultado de la identificación, valoración y propuesta de acción del riesgo, se incluyen los datos correspondientes a las tareas realizadas, los equipos de trabajo, instalaciones industriales y productos químicos utilizados en cada puesto de trabajo conforme a la información facilitada por la empresa.

Se presenta una ficha por cada puesto de trabajo analizado.

El resultado de la evaluación de riesgos está directamente relacionado con la información presente en los apartados de tareas, equipos de trabajo, productos, instalaciones, etc., que se adjunta a la evaluación de cada puesto de trabajo.

De forma general se presentará igualmente un puesto de trabajo genérico denominado Riesgos Generales del Centro de Trabajo con aquellos aspectos que afectan de igual forma a la mayor parte de los puestos de trabajo y por tanto a todas los trabajadores de la empresa, así como a los posibles contratistas o subcontratistas que accedan a dichas instalaciones.

En los anexos del informe se presenta la relación de personas asignadas a los puestos de trabajo facilitada por la empresa. En caso de no disponer de dicha información en el momento de la edición del presente informe la empresa es responsable de adjuntar dicha información y mantenerla actualizada en el tiempo.

3. Hoja de Firmas (ejemplar para la empresa)

La presente evaluación de riesgos:

Empresa: AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA

Centro de trabajo: SAN JUAN HARRIA NUM. 1 IRUN

Ref.: AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA/2009.00930.27/00200

será válida mientras se mantengan las condiciones bajo las que ha sido realizada. Conforme lo establecido en el Art. 6 del Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97), la evaluación inicial de riesgos deberá ser revisada periódicamente en los supuestos siguientes:

- La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- Cambio en las condiciones de trabajo.
- La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.
- Detección de daños a la salud del trabajador.
- Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, se deberá revisar la evaluación inicial de riesgos con la periodicidad que se acuerde entre la dirección de la Empresa y los representantes de los trabajadores.

Los abajo firmantes ratifican que el resultado de este documento está basado en la información facilitada por la empresa, no habiéndose ocultado información intencionadamente o dispuesto de información falsa.

En Donostia, a 16 de febrero de 2015

Fdo. Director Territorial de IMQ Prevención	Fdo. Técnico de IMQ Prevención AINARA GOÑI GOZALO	Fecha, firma y sello de la Empresa.
		

4. Hoja de Firmas (ejemplar para devolver firmado a IMQ Prevención)

La presente evaluación de riesgos:

Empresa: AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA

Centro de trabajo: SAN JUAN HARRIA NUM. 1 IRUN

Ref.: AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA/2009.00930.27/00200

será válida mientras se mantengan las condiciones bajo las que ha sido realizada. Conforme lo establecido en el Art. 6 del Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97), la evaluación inicial de riesgos deberá ser revisada periódicamente en los supuestos siguientes:

- La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- Cambio en las condiciones de trabajo.
- La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.
- Detección de daños a la salud del trabajador.
- Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, se deberá revisar la evaluación inicial de riesgos con la periodicidad que se acuerde entre la dirección de la Empresa y los representantes de los trabajadores.

Los abajo firmantes ratifican que el resultado de este documento está basado en la información facilitada por la empresa, no habiéndose ocultado información intencionadamente o dispuesto de información falsa.

En Donostia, a 16 de febrero de 2015

Fdo. Director Territorial de IMQ Prevención	Fdo. Técnico de Prevención de IMQ Prevención AINARA GOÑI GOZALO	Fecha, firma y sello de la Empresa.
		

5. Hoja de Firmas para los Delegados de Prevención

La presente evaluación de riesgos:

Empresa: AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA
Centro de trabajo: SAN JUAN HARRIA NUM. 1 IRUN
Ref.: AYUNTAMIENTO DE IRUN - IRUNGO UDALA/2009.00930.27/00200

En cumplimiento del derecho de participación de los trabajadores a través de sus representantes en el Comité de Seguridad y Salud, conforme indica en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su Art. 39, párrafo 2b) y Art. 36 d) sobre competencias de los delegados de prevención, los abajo firmantes tienen conocimiento e información sobre el contenido de la presente Evaluación de Riesgos de la Empresa.

En Donostia, a 16 de febrero de 2015

Nombre y firma de los Delegados de Prevención:

REGISTROS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

	OBSERVACIONES: Este registro contiene los riesgos derivados de las instalaciones del lugar de trabajo, así como las medidas para su control a realizar por las personas que desarrollan sus funciones en él. Así mismo sirve este documento para informar a las personas de contratas que realicen servicios u actividades en el centro.

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

	ELEMENTO PELIGROSO	Cód. Forma	G	P	M.R.	Val.	PROPUESTA MEDIDAS PREVENTIVAS	Tipo Med.
	Lugares de Trabajo							
S1	Lugares de Trabajo		2	1	2		Realizar controles periódicos de las condiciones de trabajo y registrarlos documentalmente	COP
							Ver Ficha Técnica Prevención de Lugares de Trabajo	GES
	Espacios de trabajo y zonas peligrosas							
S1.2	Gran lámpara suspendida en el hall del ayuntamiento. Pequeño almacén debajo de la escalera en puesto de control: riesgo de cabeceo a la entrada por poca altura.	2, 7	2	1	2		Establecer un método de trabajo seguro (equipos, personal, etc..) para cuando se deba realizar alguna tarea de limpieza o mantenimiento de la lámpara (cambio de bombillas, reparaciones, etc...)	GES
							Pequeño almacén bajo escalera: Proteger las zonas bajas para evitar golpes en la cabeza	ADE
S1.2.1	**Archivo de hacienda** Almacenamiento masivo de documentación. Punto de riesgo alto de incendio. El archivo solo dispone de una salida y en dirección opuesta una ventana enrejada, la cual no se puede retirar.	1, 2, 6, 7	3	1	3		Sectorización del archivo de otras zonas del centro e trabajo	EME
							Se deben tener extintores suficientes en número y tamaño para hacer frente a un posible conato de incendio. Además deben existir detectores de incendio.	EME
							Se recomienda la retirada o modificación de las rejas de la ventana para que pueda servir de vía de salvamento rápido si fuera necesario.	ADE
S1.2.2	**Oficina de rentas** Para acceder a la terraza hay que subirse a un armario de madera con una escalera de mano, encaramarse a la ventana y desde el armario acceder a una plataforma con escaleras que baja a la terraza.. El armario no dispone de ninguna garantía de resistencia para subirse encima	1, 2, 6, 7	2	1	2		Colocar un acceso hacia la terraza que reúna las garantías de seguridad y resistencia necesarias. No encaramarse al armario para pasar hacia el otro lado.	ADE
S1.2.3	**Informática** Techos bajos, riesgo de golpes	1, 2, 6, 7	1	2	2		Estudio de colocación de puestos de trabajo donde el riesgo de cabeceo con el techo sea lo mínimo posible.	GES
							Proteger aquellas zonas del techo donde exista riesgo de golpes	ADE
	Suelos, aberturas, desniveles y barandillas.							
S1.3	Terraza compras: Suelo irregular, riesgo de tropezones y caídas Alcaldía: pequeño escalón en entrada Informática: suelos irregulares en puestos de trabajo	1, 2, 7	2	1	2		Arreglar el suelo, eliminando irregularidades y desperfectos.	ADE
							Alcaldía: eliminación del escalón a la entrada para evitar tropiezos, ,caídas, etc. …. o señalización del mismo	ADE
							Informática: Acondicionamiento del suelo para eliminar las irregularidades evitando así, tropiezos, enganchones, caídas, etc. …	ADE

	ELEMENTO PELIGROSO	Cód. Forma	G	P	M.R.	Val.	PROPUESTA MEDIDAS PREVENTIVAS	Tipo Med.
	Tabiques, ventanas y vanos.							
S1.4	Registro: Ventanas enrejadas sin posibilidad de apertura en caso de emergencia Patrimonio/compras: Ventanas enrejadas sin posibilidad de apertura en caso de emergencia Archivo de hacienda: Ventanas enrejadas sin posibilidad de apertura en caso de emergencia	1, 7, 8	3	1	3		Se recomienda suprimir las rejas o modificarlas de manera que se puedan abrir en caso de emergencia.	ADE
	Puertas y portones.							
S1.6	Todas las puertas tiene acceso restringido mediante control de accesos Zona anexada – Oficina compras: Puerta de entrada se abre sobre escalón Terraza – compras: las puertas se abren directamente sobre el escalón.	7, 8, 11	2	1	2		Se recomienda que el bloqueo de las puertas quede anulado en caso de emergencia, incendio, evacuación, …	GES
							Zona anexada – Oficina compras: Realizar descansillo en puerta de manera que la puerta no abra sobre el escalón. Señalizar el escalón mientras exista el riesgo.	ADE
							Terraza – compras: Realizar descansillo en puerta de manera que la puerta no abra sobre el escalón. Señalizar el escalón mientras exista el riesgo.	ADE
	Rampas, escaleras fijas y de servicio							
S1.7	. Acceso entre plantas por escaleras. Existen escaleras diferenciadas en el edificio: entre plantas, y la escalera principal desde el hall hasta la 1º planta. Informática: Acceso mediante escalera de caracol. Escalera de acceso a zona alta interior sin barandilla. Zona compras: Escalera sin barandilla	1, 5, 6, 7	1	2	2		Subir y bajar las escaleras agarrándose a la barandilla. No transportar cargas pesadas y/o voluminosas al subir o bajar por las escaleras.	INF
							Informática: colocación de barandilla en uno de los lados de la escalera Sustituir la escalera de caracol por otra adecuada. (RD 487/97 Anexo I, pto 7 : "Se prohíben las escaleras de caracol excepto si son de servicio.")	ADE
							Zona compras: Colocación de barandilla en escalera.	ADE

	Vías y salidas de evacuación							
S1.10	En general no existe señalización de evacuación o es escasa. Puertas de emergencia: no tiene barra antipánico (zona compras,..) Estadística: luz de emergencia no funciona Oficina de intervención y tesorería: luz de emergencia no funciona Oficina de rentas: no hay luz de emergencia Escaleras 2º planta: luz de emergencia no funciona Personal: luz de emergencia no funciona	7, 8, 11	2	2	3		Colocar señalización de evacuación en todas las vías y salidas de evacuación, de manera visible desde cualquier lugar que se encuentre un trabajador	SEÑ
							Comprobar las luces de emergencia del centro y reparar aquellas que no funcionen o se encuentren deterioradas.	ADE
							Colocar luces de emergencia en aquellos lugares y estancias que no las tengan.	ADE
							Las puertas de emergencia deberán tener barra antipánico y su apertura será hacia fuera.	ADE
	Orden, limpieza y mantenimiento							
S1.14	Zona compras: Cableado bajo los puestos de trabajo Oficina presupuestaria y patrimonio: almacenamiento en suelo Oficina intervención y tesorería: almacenamiento en suelo. Cableado en puestos de trabajo. Secretaria: Cableado en puesto de trabajo.	2, 6, 7, 30	1	2	2		Zona compras: Eliminar el cableado suelto de los puestos de trabajo, guiándolo mediante canaletas de manera que minimice el riesgo en la medida de lo posible de caídas y tropezones con la misma.	ADE
							Oficina presupuestaria y patrimonio: eliminar la documentación, materiales, etc... que se encuentre en el suelo y colocarlo en un lugar adecuado, de manera que no invada zonas de paso ni puestos de trabajo.	ADE
							Oficina intervención y tesorería: eliminar la documentación, materiales, etc... que se encuentre en el suelo y colocarlo en un lugar adecuado, de manera que no invada zonas de paso ni puestos de trabajo.	ADE
							Oficina intervención y tesorería: Eliminar el cableado suelto de los puestos de trabajo, guiándolo mediante canaletas de manera que minimice el riesgo en la medida de lo posible de caídas y tropezones con la misma.	ADE
							Secretaria: Eliminar el cableado suelto del puesto de trabajo, guiándolo mediante canaletas de manera que minimice el riesgo en la medida de lo posible de caídas y tropezones con la misma.	ADE
	Condiciones ambientales							
S1.15	Oficina compras - office anexado: Humedades cerca del cuadro eléctrico 1ª Planta: paredes deterioradas: desconches y humedades en zonas de instalación eléctrica.	14, 26	2	1	2		Oficina compras - Office anexado: Eliminar las humedades existentes, evitando que se vuelvan a formar cerca de elementos eléctricos	ADE
							1º Planta: Eliminar las humedades existentes, evitando que se vuelvan a formar cerca de elementos eléctricos	ADE

	Iluminación							
S1.16	Archivo: las estanterías llegan hasta el techo tapando parcialmente las luminarias existentes, con lo que la iluminación de la zona se reduce.	1, 2, 7, 23	1	2	2		No tapar las luminarias, eliminando aquello que las cubre o modificando los puntos de luz de lugar; para evitar la disminución de iluminación en la zona de trabajo.	ADE
	Materiales y locales de primeros auxilios							
S1.18	Personal: Botiquín sin señalizar		1	1	1		Señalización del de botiquín. Mantenimiento del contenido del mismo.	SEÑ
	Almacenamientos							
S2	Diferentes almacenamientos en el centro de trabajo: materiales, documentación, productos, etc.... Los almacenamientos se realizan en estanterías, armarios, en suelo, Almacenamiento de productos de limpieza sin señalizar **Archivo**: almacenamiento de documentación en el suelo, estrechando excesivamente las zonas de paso.	3, 4, 5, 7	1	2	2		Realizar controles periódicos de las zonas de almacenamiento y registrarlo documentalmente	COP
							Ver Ficha Técnica Prevención de Almacenamientos	GES
							Señalizar el almacenamiento de productos y sus riesgos.	SEÑ
							Mantener las zonas de almacenamiento señalizadas.	SEÑ
							Respetar las zonas de almacenamiento, evitando depositar material, objetos, documentos,...fuera de las mismas. Mantenimiento del orden y la limpieza en las zonas y lugares de almacenamiento.	INF
							Archivo: eliminar el almacenamiento del suelo, zonas de paso... Colocar los documentos, materiales, etc. ... en lugares adecuados para el almacenamiento de los mismos.	ADE
	Estanterías							
S2.1	**Archivo**: No se observa sujeción en las estanterías del pasillo. Existen unas barras metálicas sueltas que cuelgan de la estructura de las estanterías. Riesgo de golpes, desplome, .. Baldas curvadas por peso excesivo. Riesgo de desplome	3, 4, 5, 7	2	2	3		Definir capacidad de carga de estanterías	GES
							Señalizar la capacidad de carga de las estanterías	SEÑ
							Archivo: sujetar todas las estanterías existentes al suelo y/o pared de manera que se evite el riesgo de desplome de las mismas. Eliminar las barras que cuelgan de la estructura de la estantería del pasillo, eliminando así el riesgo de golpes con las mismas.	ADE
							Archivo: sustituir las baldas curvadas, deterioradas de las estanterías por otras en buenas condiciones. Respetar la capacidad de carga de las estanterías para evitar que se deterioren y el riesgo de desplome	ADE

Emergencias								
S3.2	Protección contra incendios - No industria	11, 20, 21, 2	2	1	2		Empresas con posterioridad a 1996: " Justificación en proyecto certificado de empresa colaboradora " Certificado de solicitud y puesta en servicio por órgano de CC.AA. (a los comercios sólo aplica a los mayores de 400 m)2	GES
S3.3	Medidas de emergencia	2, 11, 20, 21	2	2	3		Elaborar Medidas de Emergencia	GES
							Disponer de los medios y dispositivos adecuados para combatir las emergencias	EME
							Realizar controles periódicos de los medidos de protección contra Emergencias	COP
							Designar personal para actuar en caso de emergencia. Impartir formación ante Emergencias (lucha contra incendios, 1º Auxilios, etc.) periódica al personal designado y al resto del personal	GES
							Comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de las medidas de Emergencias (Simulacros)	GES
							Señalizar todos los medios de protección contra incendios Señalizar las vías y salidas de evacuación	SEÑ
							Ver ficha Técnica de Prevención sobre Emergencias e Instalaciones de protección contra incendios	GES
							Disponer de de alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación, los locales que alberguen equipos generales de protección contra incendios, los cuadros de distribución y de accionamiento de la instalación de alumbrado y las señales de seguridad. · En las vías de evacuación, como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos: · en las puertas existentes en los recorridos de evacuación; · en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa; · en cualquier otro cambio de nivel; · en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;	EME
Instalaciones Industriales								
S4	Instalaciones Industriales		2	2	3		Facilitar a los trabajadores normas e instrucciones de trabajo, teniendo en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante	GES
							Utilizar los Equipos teniendo en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.	INF
							Realizar controles periódicos de las Instalaciones conforme a lo indicada en cada normativa especifica.	COP
							Designar personal para realizar trabajos de intervención en las instalaciones industriales Impartir formación específica al personal que vaya a intervenir en las distintas instalaciones industriales	FOR
S4.1	**Aparatos a presión** Calderas	10, 20, 21	2	1	2		Ver Ficha Técnica Prevención de APARATOS A PRESIÓN	GES

S4.2	**Instalaciones Térmicas en Edificios** (Calefacción, climatización y agua caliente sanitaria) Aparatos de airea condicionado colocados en la terraza: se observa cableado al aire	11, 15, 20, 21	2	1	2		Ver Ficha Técnica Prevención de INSTALACIONES TERMICAS EN EDIFICIOS (CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA)	GES
							Proteger el cableado existente de los aparatos de aire acondicionado	ADE
S4.6	**Aparatos Elevadores** Montacargas	1, 3, 5, 11	2	1	2		Ver Ficha Técnica Prevención de APARATOS ELEVADORES	GES
S4.9	**Instalaciones eléctricas de Baja Tensión** Bajo escalera principal: Cuadro general sin señalizar. Cableado sin protección Oficina patrimonio: Cuadro eléctrico sin señalizar Zona compras. cuadro eléctrico sin señalizar Zona anexada - oficina compras: cuadro eléctrico sin señalizar Zona cafetería: cuadro eléctrico sin señalizar Estadística: cableado al aire, no hay tapa en el registro de distribución . La tapa de la botonera de aire acondicionado esta suelta Escaleras 2º planta: cuadro eléctrico sin señalizar Sala comisiones: cuadro eléctrico sin señalizar Informática: cuadro eléctrico sin señalizar Grupos políticos: cuadro eléctrico sin señalizar Cuarto limpieza 4º planta: cuadro con cableado al aire (cuarto del reloj)	16, 20, 21	2	2	3		Ver Ficha Técnica Prevención de INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN	GES
							Señalizar todos los cuadros eléctricos del centro de trabajo	SEÑ
							Revisar y proteger el cableado eléctrico existente.	ADE
							Estadística: El cableado eléctrico debe ir cubierto para evitar posibles contactos directos e indirectos. Tapar el cableado que se encuentra al aire. Colocar tapa en el registro que le falta. Reparar la tapa de la botonera del aire acondicionado para evitar posibles contactos eléctricos directos o indirectos.	ADE
							Cuarto limpieza 4º planta: proteger el cableado del cuadro para evitar contactos eléctricos directos o indirectos.	ADE

S4. 13	**<u>Instalaciones de Protección contra Incendios</u>** (Revisión y mantenimiento) Se observan: - pulsadores de emergencia sin señalizar (puesto de control, pasillo patrimonio, zona compras, zona cafetería, oficina intervención y tesorería, oficina de rentas, alcaldía, secretaria, sala capitular, personal, grupos políticos - Extintores apoyados en el suelo (zona registro) - Señal de extintor sin encontrarse el mismo (Oficina patrimonio, oficina de intervención y tesorería, alcaldía, personal) -Extintor obstaculizado (debajo caldera en cuarto limpieza, zona compras, escaleras 2º planta, personal) - Manguera obstaculizada(zona compras)	20, 21	2	1	2		Ver Ficha Técnica Prevención de INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (REVISIÓN Y MANTENIMIENTO)	GES
							Señalizar los pulsadores de emergencia así como todos los medios de protección contra incendios que no lo estén.	SEÑ
							Se recomienda que los extintores se encuentren sujetos en un soporte para evitar que se caigan, golpeen, etc. …	ADE
							Despejar todos los extintores y otros medios de protección contra incendios de manera que se pueda tener un acceso fácil y rápido a ellos en caso de emergencia. Mantenerlos despejados en todo momento.	ADE
Equipos de trabajo/ máquinas								
S5	Equipos de trabajo/ máquinas	10, 11, 15	2	1	2		Realizar controles periódicos de las condiciones de seguridad de las máquinas y equipos de trabajo (tener en cuenta manual de Instrucciones del fabricante), y registrarlos documentalmente.	COP
							Para máquinas comercializadas con posterioridad a 01/01/1995: “ Marcado CE “ Declaración CE de conformidad “ Manual de instrucciones	GES
							Cumplir con los requisitos del RD 1215/1997y R.D 2177/04	ADE
							Facilitar a los trabajadores normas e instrucciones de trabajo, teniendo en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante	GES
							Utilizar los Epi’s indicados teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante	GES
							Ver Ficha Técnica Prevención de Equipos de trabajo y máquinas	GES
							Utilizar los Equipos teniendo en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.	INF

	Equipos de trabajo/ máquinas en general							
S5.1	Trituradora de papel, ordenadores, fotocopias, destructoras, maquina de café,	10, 11, 15	2	1	2		- No tratar de arreglar los equipos sin los conocimientos suficientes llamar para ello al técnico responsable de reparar el equipo	INF
							- Las operaciones de mantenimiento o limpieza deben realizarse con los equipos desconectados tomándose las medidas necesarias para evitar su conexión accidental.	INF
							- No tirar de los cables de los aparatos eléctricos para desenchufarlos. Utilizar la cabeza del enchufe para evitar que la protección del cable se deteriore. - Antes de usar un aparato eléctrico o instalación eléctrica, asegúrese de su perfecto estado. - Disponer y consultar los manuales de instrucciones de uso de los equipos de trabajo. - Nunca se anulará ninguna protección y/o sistemas de seguridad de los equipos para su utilización. En caso de ser necesario retirar una protección fija de un equipo de trabajo, se volverá a colocar correctamente cuando finalice la operación que ha provocado su retirada	INF
	Equipos de elevación de cargas							
S5.2	Elevador manual para cargas por escalera Montacargas	3, 4, 8, 11	2	1	2		Ver Ficha Técnica Prevención de Equipos de elevación de cargas	GES
							Señalizar la capacidad de carga del equipo (especificar si la capacidad de carga es variable en función de accesorios o formas de uso)	SEÑ
							Calzado de Seguridad	EPI
							Prohibido el uso de personas en el montacargas	INF

Productos químicos								
S7	Productos de limpieza	10, 17, 18	2	1	2		Disponer de fichas de seguridad para todos los productos químicos	GES
							Utilización y almacenamiento teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante (ver ficha de seguridad de cada producto)	INF
							Ver Ficha Técnica Prevención de productos químicos	GES
							Realizar controles periódicos de los productos químicos en la zona de almacenamiento de los productos.	COP
							Guantes adecuados al producto (en caso de contacto dérmico) Ver ficha de seguridad de cada producto para más indicaciones	EPI
							Señalizar los riesgos y medidas preventivos de los productos químicos en las zonas de utilización y almacenamiento	SEÑ
							Señalización de los productos de limpieza y sus riesgos	SEÑ

ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA

	ELEMENTO PELIGROSO	Cód. Forma	G	P	M.R.	Val.	PROPUESTA MEDIDAS PREVENTIVAS	Tipo Med.
Condiciones Ambientales								
E1	Condiciones Ambientales	26	1	2	2		Ver Ficha Técnica Prevención de condiciones ambientales	GES
E1.4	Iluminación	26	1	2	2		Realizar evaluaciones ergonómicas de las condiciones ambientales de iluminación periódicamente, en función de los resultados obtenidos y/o cambio de las condiciones de trabajo (Ver evaluación ergonómica de las condiciones de iluminación)	EVA
							Ver medidas preventivas de la evaluación ergonómica de las condiciones de iluminación	ADE

ANEXO I
METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

ANEXO II
ASIGNACIÓN DE PERSONAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO

La relación de trabajadores asignados a los puestos de trabajo debe ser actualizada por la empresa

ANEXO III
FICHAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN

E1 Condiciones Ambientales 2012

S1 Lugares de trabajo 2012

S2 Almacenamiento 2012

S3 Emergencias 2012

S4 01 Equipos a presión 2012

S4 13 Protección contra incendios 2012

S4 02 Instalac térmicas en edificios 2012

S4 06 Aparatos de elevación 2012

S4 09 Instalaciones ele Baja Tensión 2012

S5 01 Equipos de trabajo Máquinas en general 2012

S5 02 Equipos de elevación de cargas 2012

S7 Productos químicos 2012

Lan Arriskuen Ebaluaketarako Metodologia

Metodología para la Evaluación de Riesgos Laborales

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
    - 1.1. Objeto
    - 1.2. Consulta previa
    - 1.3. Participación de los trabajadores
    - 1.4. Personal competente
    - 1.5. Garantía de confianza de los resultados
    - 1.6. Particularidades
    - 1.7. Vigilancia de la salud

2. DEFINICIONES

3. PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN DE RIESGOS Y PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS
    - 3.1. Recoger información
    - 3.2. Definir puestos de trabajo
    - 3.3. Identificar elementos peligrosos
    - 3.4. Valorar riesgos
    - 3.5. Propuesta de medidas preventivas
    - 3.6. Registros de la evaluación de riesgos

4. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

5. REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

1. Introducción

1.1. Objeto

La metodología de evaluación de riesgos laborales trata de explicar la forma y condiciones en las que se realiza dicha evaluación.

Hay que matizar previamente que la evaluación de riesgos laborales es un proceso complejo que requiere de análisis específicos que van más allá de la valoración que puede recogerse en un único informe y que requiere la intervención de personal especializado en distintas disciplinas.

Es por ello que esta metodología trata de explicar la forma en la que se evalúan los riesgos que no requieren de una valoración específica.

En los casos que se requiera una evaluación específica o que los riesgos se contemplen en otros análisis se hace referencia a ello (ver particularidades de la metodología, punto 1.6).

1.2. Consulta Previa

Previamente a la realización de la evaluación, según artículo 3.2 (R.D. 39/1997): *"... el empresario deberá consultar a los representantes de los trabajadores, o a los propios trabajadores en ausencia de representantes, acerca del procedimiento de evaluación a utilizar en la empresa o centro de trabajo."*

1.3. Participación de los Trabajadores

Durante el desarrollo de la evaluación de riesgos, los Delegados de prevención tienen competencias y facultades para, según el artículo 36 de la ley 31/1995: *"... poder acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo ..."*.

Para ello, durante la ejecución de la evaluación, tanto los Delegados de prevención dentro de sus competencias, como el resto de trabajadores de la empresa, cuando se precise de alguna información complementaria, podrán realizar las observaciones que estimen oportunas.

1.4. Personal Competente

La realización de la evaluación de riesgos, según artículo 4.3 (R.D. 39/1997): *"La evaluación de riesgos se realizará mediante la intervención de personal competente...".*

Para ello, la persona que realiza la evaluación es un Técnico de Prevención:

- Técnico de nivel básico *(Artículo 35.1.c: "Realizar evaluaciones elementales de riesgos y, en su caso, establecer medidas preventivas del mismo carácter compatibles con su grado de formación")*
- Técnico de nivel intermedio *(Artículo 36.1.b: "Realizar evaluaciones de riesgos, salvo las específicamente reservadas al nivel superior")*
- Técnico de nivel superior *(Artículo 37.1.b: "Realizar evaluaciones de riesgos cuyo desarrollo exija:*
    - *El establecimiento de una estrategia de medición para asegurar que los resultados obtenidos caracterizan efectivamente la situación que se valora, o*
    - *Una interpretación o aplicación no mecánica de los criterios de evaluación.)*

1.5. Garantía de Confianza de los Resultados

Con el objeto de garantizar la confianza sobre el resultado, según artículo 5.2 y 5.3 (R.D. 39/1997):

"El procedimiento de evaluación utilizado deberá proporcionar confianza sobre su resultado. ... En cualquier caso, si existiera normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.
Cuando la evaluación exija la realización de mediciones, análisis o ensayos y la normativa no indique o concrete los métodos que deben emplearse, o cuando los criterios de evaluación contemplados en dicha normativa deban ser interpretados o precisados a la luz de otros criterios de carácter técnico, se podrán utilizar, si existen, los métodos o criterios recogidos en:

a. *Normas UNE.*
b. *Guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Instituto Nacional de Silicosis y protocolos y guías del Ministerio de Sanidad y Consumo, así como de Instituciones competentes de las Comunidades Autónomas.*
c. *Normas internacionales.*
d. *En ausencia de los anteriores, guías de otras entidades de reconocido prestigio en la materia u otros métodos o criterios profesionales descritos documentalmente que cumplan lo establecido en el primer párrafo del apartado 2 de este artículo y proporcionen un nivel de confianza equivalente."*

Para ello, se han seguido básicamente las directrices generales que indica la Guía de evaluación de riesgos editada por el I.N.S.H.T.

Para los casos que se precisen mediciones, análisis o ensayos, se hace referencia al informe donde se ha realizado dicha evaluación. En dicho informe quedará definida la metodología empleada, pero en cualquier caso:

- Se seguirá la normativa específica de aplicación
- En caso de no existir normativa, se utilizarán métodos o criterios recogidos en normativa o guías especificadas en el artículo 5.3 (R.D. 39/1997).

1.6. Particularidades

Según se ha explicado anteriormente, la evaluación de riesgos laborales es un análisis complejo que engloba a distintas situaciones y disciplinas. Es por ello, que la evaluación de riesgos contemplada a través de esta metodología se debe de complementar, en su caso, con evaluaciones o análisis específicos que se indican a continuación:

1.6.1. ETT´s

La evaluación de riesgos contemplará los puestos de trabajo de la empresa usuaria que se realicen mediante trabajadores con contratos con ETT´s. La relación de trabajadores, como puede ser variable, se registrará por parte de la empresa en cada contrato que se realice, según la legislación en vigor. En todo caso se cumplirán las obligaciones que se marcan en el artículo 28 de la ley 31/1995 y el R.D. 216/1999.

1.6.2. Contratas

No es objeto de esta metodología de evaluación de riesgos identificar ni valorar los riesgos de las actividades y trabajos que generan las empresas, trabajadores y equipos que no pertenecen a la misma. Ni los riesgos a que están expuestos estos trabajadores externos en nuestras instalaciones.

Estos riesgos deberán tratarse de forma específica según el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales según, el cual desarrolla el art. 24 de la Ley 31/1195. Esta evaluación específica podrá complementar a la evaluación de riesgos de la empresa.

1.6.3. Obras de construcción

No es objeto de esta metodología de evaluación de riesgos identificar ni valorar los riesgos de las actividades y trabajos que se generan en las obras de construcción.

Estos riesgos deberán trabarse de forma específica según el R.D. 1627/1997 sobre obras de construcción. Esta evaluación específica podrá complementar a la evaluación de riesgos de la empresa.

1.6.4. Evaluaciones específicas

Estas evaluaciones específicas deben realizarse por personal especializado en estas materias, como pueden ser diversos aspectos de higiene industrial y de ergonomía y psicosociología aplicada.

Estas evaluaciones específicas deben realizarse por personal especializado en estas materias, como pueden se diversos aspectos de higiene industrial y de ergonomía y psicosociología aplicada.

1.7. Vigilancia de la Salud

Según recoge la LPRL y el articulo 15.2 del Reglamento de los Servicios de prevención el carácter multidisciplinar de la prevención, conlleva la participación y coordinación con los responsables de la V.S.

La especificidad de los protocolos a aplicar en los exámenes de salud, vendrá dada por los riesgos recogidos en la evaluación de riesgos.

Del conocimiento de los riesgos existentes e identificados en la evaluación de riesgos en cada puesto de trabajo, vigilancia de la salud valorará la existencia de trabajadores con especial sensibilidad (TES artc 25, Maternidad artc 26 y Menores artc 27 de la LPRL) por presentar el trabajador características personales o estado biológico conocido, así como consecuencia de un daño en la salud producido por su trabajo habitual.

Tras el conocimiento del estado de salud de los trabajadores y sus riesgos laborales, vigilancia de la salud emitirá a través del Análisis epidemiológico las recomendaciones preventivas que considere oportunas. Esta información dirigida a la empresa, será también comunicada a las áreas de prevención correspondientes para enriquecimiento y mejora de la actividad preventiva.

1.8. Accidentes “in itinere”

No es objeto de esta metodología de evaluación de riesgos realizar evaluaciones de los riesgos que puedan suceder “in itinere”. Aunque tienen la consideración de accidente laboral, las medidas preventivas a tomar sobrepasan el ámbito exclusivamente laboral.

2. Definiciones

Elemento peligroso:
Agente material, personal o circunstancia que bajo condiciones anómalas puede generar riesgo.

Peligro o anomalía:
Propiedad o aptitud intrínseca de algo o alguien, para ocasionar daños.

Código de forma – Forma del riesgo – Cogido de riesgo:
Forma en que un determinado peligro se manifiesta para generar un daño.

Riesgo:
Probabilidad de que la capacidad para ocasionar daños se materialice en las condiciones de utilización o de exposición, y la posible importancia de los daños.

Evaluación:
La evaluación de riesgos laborales, según indica el artículo 3 del R.D. 39/1997:
" ... es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesario para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse."

La aplicación sistemática de herramientas de gestión profesional del riesgo, capaces de IDENTIFICARLO, VALORARLO, ACTUAR sobre él y realizar el SEGUIMIENTO y control del mismo, para poder priorizar las acciones preventivas(I.V.A.S.), siguiendo para ello los principios de la mejora continua: PLANIFICAR, EJECUTAR, CONTROLAR y AJUSTAR (ciclo PDCA definido por Shewhart).

3. Procedimiento

A continuación se define el procedimiento de evaluación de riesgos laborales, para los riesgos laborales que son objeto del mismo (ver punto 1.1 de la metodología):

1º) Recoger la información necesaria:

según **artículo 5.1 (R.D. 39/1997):** *"A partir de la información obtenida sobre la organización, características y complejidad del trabajo, sobre las materias primas y los equipos de trabajo existentes en la empresa y sobre el estado de salud de los trabajadores, ..."*.

2º) Definir los puestos de trabajo existentes:

según **artículo 4.1. (R.D. 39/1997):** *"La evaluación inicial de riesgos que no hayan podido evitarse deberá extenderse a cada uno de los puestos de trabajo de la empresa en que concurran dichos riesgos."*

3º) Identificar los elementos peligrosos:

según **artículo 5.1 (R.D. 39/1997)**: *"... se procederá a la determinación de los elementos peligrosos y a la identificación de los trabajadores expuestos a los mismos, ..."*.

4º) Valorar el riesgo de cada elemento peligroso:

según **artículo 5.1 (R.D. 39/1997):** *"... valorando a continuación el riesgo existente en función de criterios objetivos de valoración, según los conocimientos técnicos existentes, o consensuados con los trabajadores, de manera que se pueda llegar a una conclusión sobre la necesidad de evitar o de controlar y reducir el riesgo"*.

5º) Proponer medidas preventivas sobre los riesgos valorados:

según **artículo 3.1 (R.D. 39/1997):** *"Cuando de la evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente de manifiesto las situaciones en que sea necesario:*

- *Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual, o de formación e información a los trabajadores.*
- *Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores".*

A partir de este punto el empresario deberá proceder a planificar la actividad preventiva, según articulo 8 y 9 del R.D. 39/1997.

En cualquier caso, la evaluación de riesgos realizada, se refiere a las condiciones del momento de la toma de datos y recogida de información. Por lo tanto la evaluación deberá revisarse según se indica en el artículo 4.2 y artículo 6 del R.D. 39/1997.

3.1. Recogida de la Información Inicial

Previamente a la identificación de los elementos peligrosos y valoración de los riesgos por ellos generados, se ha recopilado la información facilitada por la empresa acerca de:

- Datos generales de la empresa.
- Descripción de instalaciones de la empresa
- Descripción de puestos de trabajo (tareas, máquinas, productos químicos, EPI´s utilizados)
- Relación de accidentes y enfermedades profesionales
- Relación de trabajadores por puesto de trabajo

Con esta información, se trata de definir los puestos de trabajo y características de los mismos, así como las características de los distintos elementos que inicialmente pueden influir en la identificación de los elementos peligrosos de cada puesto de trabajo.

Esta información facilitada por la empresa, es la que se va a utilizar para realizar la evaluación de riesgos laborales. Cualquier dato no recogido en esta información, no va a ser objeto de análisis, por lo que los resultados de la evaluación no garantiza que se identifiquen y evalúen riesgos que tengan relación con datos omitidos o no recogidos en dicha información.

3.2. Definición de Puestos de Trabajo

Con la información inicial facilitada por la empresa se procede a definir los puestos de trabajos existentes en la empresa, con el fin de proceder a identificar y valorar los riesgos en cada uno de estos puestos de trabajo.

De todas formas, además de los puestos de trabajos definidos en cada empresa, todas las empresas incorporarán un puesto de trabajo llamado PUESTO GENERAL, el cual recoge todos aquellos elementos peligrosos y riesgos que afectan a todo el personal que trabaje en la empresa o centro de trabajo definido.

3.3. Identificación de Elementos Peligrosos

Para valorar un riesgo, el primer paso es la identificación del elemento peligroso que genera ese riesgo.

La identificación de los elementos peligrosos por puestos de trabajo se ha realizado tomando contacto con el mismo y a partir de la información previa, anteriormente referida. En los casos necesarios se han visitado los lugares de trabajo donde se realizan las diferentes tareas ejecutadas.

El equipo evaluador ha realizado inspecciones con el objeto de identificar las condiciones peligrosas que puedan generar situaciones de riesgo.

Para tal fin se dispone una agrupación de los elementos peligrosos en función de la naturaleza de los mismos:

- Seguridad en el trabajo: los cuales generan consecuencias que derivan fundamentalmente en accidentes de trabajo.
- Higiene Industrial: los cuales generan consecuencias que derivan fundamentalmente en enfermedades profesionales.
- Ergonomía y psicosociología aplicada: los cuales generan consecuencias que pueden derivar fundamentalmente en malestar o disconfort o enfermedades profesionales.

Asimismo, se ha tenido en cuenta la legislación vigente en el momento de realización de la evaluación de riesgos.

La identificación de los elementos peligrosos, se realiza incluyendo en cada puesto de trabajo definido el elemento peligroso que pueda afectar dicho puesto.

La no inclusión de los elementos peligrosos significa que el puesto de trabajo analizado no está expuesto a dicho elemento peligroso.

El listado no exhaustivo de elementos peligrosos, así como el listado de los códigos de forma que pueden afectar a cada elemento peligroso se indican a continuación. Puede ocurrir que en función de las características del puesto de trabajo se decida añadir otros elemento peligrosos no incluidos en el presente listado.

Cada uno de los elementos peligrosos, puede identificarse de forma global, como un único elemento peligroso, o bien, puede conllevar una explicación más específica o desglosada en otros sub-elementos peligrosos en función de las necesidades y características de cada puesto de trabajo.

Asimismo, para cada elemento peligroso se identificará el código o los códigos de forma que le puedan afectar.

ELEMENTOS PELIGROSOS PREDEFINIDOS

GRUPO	ELEMENTO PELIGROSO	DESCRIPCIÓN
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	LUGARES DE TRABAJO	Exposición a condiciones de seguridad debido a los lugares de trabajo
	ALMACENAMIENTO MATERIALES	Exposición a condiciones de seguridad debido a los almacenamientos de materiales (estanterías, apilamientos, etc.)
	EMERGENCIAS	Exposición a situaciones de emergencia (incendios, primeros auxilios , evacuación, ...)
	INSTALACIONES INDUSTRIALES	Exposición a condiciones de seguridad debido a las instalaciones industriales (aparatos a presión, calefacción y climatización, almacenamiento productos químicos, almacenamiento combustibles líquidos, Aparatos elevadores de personas, aparatos que utilizan gas como combustible, Instalaciones eléctricas de alta tensión, Instalaciones eléctricas de baja tensión, Instalaciones frigoríficas, Instalaciones radioactivas, Instalaciones receptoras de gas, Instalaciones de protección contra incendios, etc.)
	EQUIPOS DE TRABAJO / MÁQUINAS	Exposición a condiciones de seguridad debido a los equipos de trabajo y maquinas (maquinas, equipos de trabajo, equipos de elevación de cargas, vehículos automotores, herramientas portátiles, herramientas manuales, ...)
	BOTELLAS DE GASES	Exposición a condiciones de seguridad debido a las botellas de gases (comprimidos, licuados y disueltos a presión)
	PRODUCTOS QUÍMICOS	Exposición a condiciones de seguridad debido a los productos químicos (inflamables, explosivos, comburentes, tóxicos, nocivos, corrosivos, irritantes, etc.)
	MANIPULACIÓN OBJETOS	Exposición a condiciones de seguridad debido a la manipulación de objetos (objetos pesados, objetos cortantes/punzantes, objetos calientes, etc.)
	TRABAJOS EN ALTURA	Exposición a condiciones de seguridad debido a la realización de trabajos en altura (Andamios, Escaleras de mano, Escalas, Plataformas automotoras, Plataformas, barandillas, redes, Arnés y sistemas antiácidas, Trabajos en cubiertas y tejados, Trabajos verticales, etc.)
	TRABAJOS ELÉCTRICOS	Exposición a condiciones de seguridad debido a la realización de trabajos eléctricos (Sin tensión, Con tensión – baja tensión, Con tensión – alta tensión, Maniobras, mediciones, ensayos, Trabajos en proximidad)
	ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS	Exposición a condiciones de seguridad debido a la existencia de zonas con atmósferas explosivas
	TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	Exposición a condiciones de seguridad debido a la realización de trabajos en espacios confinados (espacios limitados donde se pueden acumular, generar o permanecer gases, humos, vapores, etc.)
	TRABAJOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO, CAMBIOS, REGULACIONES DE EQUIPOS E INSTALACIONES	Exposición a condiciones de seguridad debido a la realización de trabajos de reparación y/o mantenimiento de equipos e instalaciones (mantenimientos, reparaciones, ajustes, limpiezas, etc.)
	TRABAJOS DE OBRAS DE CONSTRUCCION	Exposición a condiciones de seguridad debido a trabajos en obras de construcción
	COORDINACIONES DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES – CONCURRENCIA DE TRABAJOS	Exposición a condiciones de seguridad debido a trabajos durante la concurrencia de trabajos de distintas empresas o durante la coordinación de actividades empresariales
	TRABAJOS DE MINERIA Y SONDEOS	Exposición a condiciones de seguridad debido a la realización de trabajos de minería y sondeos
	TRABAJOS DE INMERSIÓN BAJO EL AGUA	Exposición a condiciones de seguridad debido a la realización de trabajos de inmersión bajo el agua
	TRABAJOS DE PRODUCCIÓN DE GASES COMPRIMIDOS	Exposición a condiciones de seguridad debido a la realización de trabajos de producción de gases comprimidos
	SERES VIVOS	Exposición a condiciones de seguridad debido a trabajos que requieren relación, contacto con seres vivos (personas, animales, etc).
	OTROS	Exposición a condiciones de seguridad de otros elementos no clasificados
HIGIENE INDUSTRIAL	RUIDO	Exposición a condiciones higiénicas debido al ruido
	VIBRACIONES	Exposición a condiciones higiénicas debido a vibraciones (mano-brazo, cuerpo enter)
	STRESS TÉRMICO	Exposición a condiciones higiénicas debido al stress térmico (por calor y/o por frío)
	RADIACIONES	Exposición a condiciones higiénicas debido a a radiaciones (ionizantes, no ionizantes, campos electromagnéticos, etc.)
	AGENTES QUÍMICOS	Exposición a condiciones higiénicas debido a agentes químicos (partículas, fibras, gases, vapores, nieblas, humos, etc.)
	AGENTES BIOLÓGICOS	Exposición a condiciones higiénicas debido a agentes biológicos (virus, bacterias, hongos, etc.)
ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA	CONDICIONES TERMOHIGROMÉTRICAS	Exposición a condiciones ergonómicas debido a factores termo-higrométricos (temperatura, humedad, velocidad del aire). La exposición a condicones termohigrométricas extremas se valorarán como riesgo higiénico de exposición a stress térmico.
	CALIDAD DE AIRE	Exposición a condiciones ergonómicas debido a la falta de renovación de aire. La existencia de agentes químicos peligrosos en el aire se valorará como riesgo higiénico de exposición a agentes químicos.
	RUIDO MOLESTO	Exposición a condiciones ergonómicas debido al ruido molesto (perjudica la concentración en el puesto de trabajo). Exposiciones superiores a 80 dB(A) se valorarán como riesgo higiénico de exposición a ruido.
	ILUMINACIÓN	Exposición a condiciones ergonómicas debido a la iluminación.
	CONFIGURACIÓN DEL PUESTO, PVD´s	Exposición a condiciones ergonómicas debido a trabajos con pantallas de visualización de datos. Tiempos de exposición a PVD´s < 2 horas no se considera que exista riesgo de exposición a PVD´s.
	MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS	Exposición a condiciones ergonómicas debido a trabajos de manipulación manual de cargas. Se considera manipulación de cargas: levantamiento, transporte, colocación, empuje, tracción, desplazamiento o sujeción con las manos de pesos de más de 3 kg.
	POSTURAS FORZADAS	Exposición a condiciones ergonómicas debido a trabajos en posturas forzadas.
	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	Exposición a condiciones ergonómicas debido a trabajos de movimientos repetitivos.
	CAUSAS PSICOSOCIALES	Exposición a situaciones derivadas del trabajo que repercutan en la salud mental del trabajador.

CÓDIGOS DE FORMA DEL RIESGO

CÓDIGO	CÓDIGO DE FORMA	DESCRIPCIÓN
01	CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	Posibilidad de caídas cuando se realizan trabajos, aunque sea muy ocasionalmente, en zonas elevadas sin protección adecuada, como barandillas, barreras, etc.; en los accesos a estas zonas y en huecos existentes en pisos y zonas de trabajo. Ejemplos: escaleras de peldaños, escaleras fijas de servicio, escaleras de mano, altillos, plataformas, pasarelas, fosos, muelles de carga, estructuras y andamios, zanjas, abertura en pisos, huecos de montacargas, cajas y cabinas de camión, árboles, etc.
02	CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	Posibilidad de caídas cuando existe suelo deslizante, obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón. Ejemplos: objetos abandonados en los pisos (tornillos, piezas, herramientas, materiales, trapos, recortes, escombros, etc.), cables, tubos y cuerdas cruzando zonas de paso (cables eléctricos, mangueras, cadenas, eslingas, cuerdas, etc.), alfombras o moquetas sueltas, pavimento con desniveles, resbaladizo o irregular, agua, aceite, grasa, detergentes, cera, etc.
03	CAÍDAS DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO	Posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, estanterías, pilas de materiales, tabiques, hundimiento de pisos por sobrecarga, tierras en cortes o taludes, zanjas, etc.
04	CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Ejemplos: herramientas manuales, palets de material, ladrillos, tablones, piezas, cajas, sacos, bidones, etc. Siempre que el accidentado sea la misma persona que estaba manipulando los objetos.
05	CAÍDAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: materiales en estanterías, piezas cerámicas en fachadas, lámparas y aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, barandillas sin rodapié sobre zonas de trabajo o paso, etc. Siempre que el accidentado no las estuviera manipulando.
06	PISADAS SOBRE OBJETOS	Posibilidad de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, virutas metálicas, residuos, clavos, bordillos, desniveles, tubos, cables, etc.
07	CHOQUES Y GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	Posibilidad de daño o lesiones por chocar o golpearse contra objetos Ejemplos: partes salientes de máquinas, mobiliario, bancos y mesas de trabajo, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc.
08	CHOQUES Y GOLPES CONTRA OBJETOS MÓVILES	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: órganos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de tablones, tubos, palets, etc.
09	GOLPES, PINCHAZOS Y CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelas, aristas vivas, cristales, herramientas accionadas, ventiladores, taladros, tornos, sierras, cizallas, fresas, agujas, jeringuillas, cúter, etc.
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos, o pequeñas partículas de material proyectadas por una máquina, herramienta o acción mecánica y por fluidos a presión, rotura de tuberías o latiguillos. Ejemplos: rechazo de piezas por máquina, virutas, chispas de amolado, soldadura o cortocircuito, esquirlas, astillas, etc.
11	ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento o aplastamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales. Ejemplos: engranajes, rodillos, correas de transmisión, árboles de transmisión, ruedas y turbinas, transportadores, mecanismos en movimiento, cadenas de arrastre, prensas, piezas pesadas, etc.
12	ATRAPAMIENTO O APLASTAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS O VEHÍCULOS	Posibilidad de lesiones producidas por el vuelco de máquinas o vehículos Ejemplos: vuelco de carretillas elevadoras, carros de transporte, hormigoneras, grúas, tractores, etc.
13	SOBREESFUERZOS	Posibilidad de daños a la salud por lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física, producidas de forma súbita y aguda (accidente de trabajo).
14	EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS AMBIENTALES EXTREMAS	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivo, producidos de forma súbita y aguda, como desfallecimientos, hipotermia, etc. (accidente de trabajo). Ejemplos: hornos, calderas, fundiciones, túneles, cámaras frigoríficas.
15	CONTACTOS TÉRMICOS	Posibilidad de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: hornos, estufas, calderas, tuberías, escapes de vapor, líquidos calientes, llamas, sopletes, metales en fusión, resistencias eléctricas, gases licuados (nitrógeno, extintores de CO_2, etc.), instalaciones frigoríficas, etc.
16	CONTACTOS ELÉCTRICOS	Posibilidad de daños por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, regletas, cuadros de mando, bornes, líneas eléctricas, transformadores, motores eléctricos, lámparas, soldadura eléctrica, etc.
17	EXPOSICIÓN AGUDA A SUSTANCIAS NOCIVAS	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud, producidas de forma súbita y aguda como asfixias, ahogos o intoxicaciones agudas (accidente de trabajo).
18	CONTACTO CON SUSTANCIAS CAÚSTICAS O CORROSIVAS	Posibilidad de lesiones producidas por contacto con sustancias agresivas o afecciones motivadas por presencia de éstas en el ambiente. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.), sales metálicas, salfuman, etc.

CÓDIGO	CÓDIGO DE FORMA	DESCRIPCIÓN
19	EXPOSICIÓN AGUDA A RADIACIONES	Posibilidad de lesiones o afección por la acción de radiaciones, producidas de forma súbita y aguda (accidentes de trabajo). Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta (soldadura, túneles de polimeración, cámaras de selección, etc.)
20	EXPLOSIÓN	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: butano, propano, hidrógeno (carga de baterías eléctricas), disolventes, polvos, combustibles (serrín, harina, etc.), materiales pirotécnicos, calderas, calderines, aerosoles, botellas de gases comprimidos, hornos, etc.
21	INCENDIO	Posibilidad de iniciación de incendio por realizar un trabajo que produzca chispa o fuente de calor próxima a sustancias combustibles o de propagación del mismo por no disponer de medios adecuados para su extinción. Ejemplos: depósitos de alcohol, gasolina, plásticos, papel, residuos, productos químicos, butano, aceites, tejidos, maderas. Carencia o insuficiencia de extintores y/o mangueras.
22	DAÑOS CAUSADOS POR SERES VIVOS	Posibilidad de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de personas y animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: agresiones, coces, mordeduras de animales, picaduras de insectos, etc.
23	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada de trabajo. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo. Ejemplos: tractores, carretillas elevadoras, carros de transporte interior, palas excavadoras, grúas automotoras, vehículos en general.
24	OTROS	Posibilidad de daño a la salud por otros factores
25	CARGA FÍSICA	Posibilidad de daño a la salud por carga física derivado de exposición continuada (enfermedad profesional) a trabajos de: • Manipulación manual de cargas • Movimientos repetitivos • Posturas inadecuadas • Pantallas de visualización de datos • Etc.
26	DISCONFORT	Posibilidad de daño, disconfort o molestias por las condiciones particulares del entorno (ruido molesto, condiciones termo-higrométricas, iluminación, etc.)
27	RIESGO PSICOSOCIAL	Posibilidad de daño a la salud del trabajador por: • Trabajo a turnos y nocturno. • Posible manifestada por el trabajador. • Insatisfacción laboral. • Etc
28	AGENTES QUÍMICOS	Posibilidad de daño a la salud por exposición continuada a agentes químicos peligrosos que puedan derivar en enfermedad profesional • Partículas • Humos • Fibras • Nieblas • Gases • Vapres • Etc.
29	AGENTES FÍSICOS	Posibilidad de daño a la salud por exposición continuada a agentes físicos que puedan derivar en enfermedad profesional: • Ruido • Vibraciones • Stress térmico (altas temperaturas y bajas temperaturas • Radiaciones (ionizantes, no ionizantes, campos electromagnéticos)
30	AGENTES BIÓLOGICOS	Posibilidad de daño a la salud por exposición a agentes biológicos que puedan derivar en enfermedad profesional: • Virus • Bacterias • Parásitos • Hongos • Derivados animales y vegetales

3.4. Valoración de Riesgos

Una vez identificados los elementos peligrosos y/o las anomalías correspondientes, se procede a la valoración de los riesgos.

La valoración de los riesgos va a depender de la clasificación de los elementos peligrosos realizada en el punto 3.3:

- Seguridad en el trabajo
- Higiene Industrial
- Ergonomía y psicosociología aplicada

3.4.1. Valoración de Riesgos de Seguridad en el Trabajo

Se ha seguido básicamente las indicaciones de la Guía de Evaluación de Riesgos (Punto 5: Evaluación general de riesgos) editada por el I.N.S.H.T.

La valoración se ha realizado utilizando el sistema Binario: valorando los riesgos en función de la Severidad de las consecuencias (daños) de un suceso potencial y de la Probabilidad de que se produzca dicho suceso.

Severidad o Gravedad: Se establece una valoración que cuantifica las posibles pérdidas en el caso de desencadenamiento de la situación peligrosa detectada, definiéndose los siguientes niveles:

1. Baja: consecuencias de accidente sin baja laboral para el trabajador (cortes leves, rasguños, golpes, etc...).
2. Media: consecuencias de accidente con incapacidad laboral temporal para el trabajador (fracturas, proyecciones de cuerpos extraños en ojos, etc...).
3. Alta: consecuencia de accidente con incapacidad laboral permanente o muerte (amputaciones, fracturas complicadas, etc...).

Probabilidad: Este factor se refiere a la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia del accidente se sucedan en el tiempo, originando la consecuencia establecida. Se definen los siguientes niveles:

1. Baja: la probabilidad de tener consecuencias es remota ya que se ha producido anteriormente pero no en el centro de trabajo. Asimismo el tiempo de exposición y las personas expuestas son reducidos.

2. Media: es posible que sucedan consecuencias ya que han ocurrido alguna vez en el centro de trabajo, la exposición es elevada o están expuestos muchos trabajadores.
3. Alta: se considera probable que sucedan consecuencias porque es un hecho varias veces ocurrido en el puesto de trabajo.

Una vez elegidas las variables que definen la situación de riesgos detectada, estableceremos en cual de los niveles de riesgo nos encontramos conforme a la siguiente tabla:

		GRAVEDAD		
		1. BAJA	**2. MEDIA**	**3. ALTA**
PROBABILIDAD	**1. BAJA**	1. MUY LEVE	2. LEVE	3. MODERADO
	2. MEDIA	2. LEVE	3. MODERADO	4. GRAVE
	3. ALTA	3. MODERADO	4. GRAVE	5. MUY GRAVE

Como podemos ver disponemos de 5 niveles de riesgo:

NIVEL 1: Muy leve
NIVEL 2: Leve
NIVEL 3: Moderado
NIVEL 4: Grave
NIVEL 5: Muy Grave

3.4.2. Valoración de Riesgos de Higiene Industrial

La valoración de los elementos peligrosos identificados se deberá realizar mediante una evaluación específica, y se pueden presentar dos situaciones:

- Que exista una evaluación específica del elemento peligroso identificado: En este caso, se indicará la referencia del informe que contiene la evaluación específica en cuestión.

- Que no exista evaluación específica del elemento peligroso identificado: En este caso, se indicará la necesidad de realizar dicha evaluación específica, señalando “A VALORAR”.

En ambos casos los criterios de valoración quedarán reflejados en los informes correspondientes.

En todo caso, si existiera normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.

Cuando la evaluación exija la realización de mediciones, análisis o ensayos y la normativa no indique o concrete los métodos que deben emplearse, o cuando los criterios de evaluación contemplados en dicha normativa deban ser interpretados o precisados a la luz de otros criterios de carácter técnico, se podrán utilizar, si existen, los métodos o criterios recogidos en:

- Normas UNE.
- Guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el Instituto Nacional de Silicosis y protocolos y guías del Ministerio de Sanidad y Consumo, así como de Instituciones competentes de las Comunidades Autónomas.
- Normas internacionales.
- En ausencia de los anteriores, guías de otras entidades de reconocido prestigio en la materia u otros métodos o criterios profesionales descritos documentalmente, que cumplan lo establecido en el primer párrafo del apartado 2 del artículo 5 del R.D. 39/1997 y proporcionen un nivel de confianza equivalente.

3.4.3. Valoración de Riesgos de Ergonomía y Psicosociología

La valoración de los elementos peligrosos identificados se va a realizar mediante una evaluación específica. Se pueden presentar dos situaciones:

- Que exista una evaluación específica del elemento peligroso identificado: En este caso, se indicará la referencia del informe que contiene la evaluación específica en cuestión.

- Que no exista evaluación específica del elemento peligroso identificado: En este caso, se indicará la necesidad de realizar dicha evaluación específica, señalando “A VALORAR”.

En ambos casos los criterios de valoración quedarán reflejados en los informes correspondientes.

En todo caso, si existiera normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.

Cuando la evaluación exija la realización de mediciones, análisis o ensayos y la normativa no indique o concrete los métodos que deben emplearse, o cuando los criterios de evaluación contemplados en dicha normativa deban ser interpretados o precisados a la luz de otros criterios de carácter técnico, se podrán utilizar, si existen, los métodos o criterios recogidos en:

- Normas UNE.
- Guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el Instituto Nacional de Silicosis y protocolos y guías del Ministerio de Sanidad y Consumo, así como de Instituciones competentes de las Comunidades Autónomas.
- Normas internacionales.
- En ausencia de los anteriores, guías de otras entidades de reconocido prestigio en la materia u otros métodos o criterios profesionales descritos documentalmente, que cumplan lo establecido en el primer párrafo del apartado 2 del artículo 5 del R.D. 39/1997 y proporcionen un nivel de confianza equivalente.

3.5. Propuesta de Medidas Preventivas

Con las situaciones de riesgos detectadas y teniendo en cuenta las sugerencias y propuestas de los trabajadores consultados, se proponen las medidas preventivas para los riesgos evaluados.

El establecimiento de las prioridades en la adopción de las medidas propuestas se deberá realizar por parte de la empresa, en función de la mayor o menor Magnitud de riesgo y del nivel de acción requerido tal y como aparece en la siguiente tabla:

M.R.	NIVEL DE ACCIÓN REQUERIDO
1. Muy leve	Control y seguimiento
2. Leve	Estudiar posibles correcciones
3. Moderado	Necesidad de establecer medidas correctoras
4. Grave	Necesidad de corrección urgente
5. Muy grave	Corrección inmediata o paralización de la actividad

La aplicación de las medidas propuestas se realizará en base a eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de actuación en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores o combinación de todas o algunas de ellas.

Por ello, las medidas propuestas se han clasificado en los siguientes grupos:

- COP, Controles periódicos
- EVA, Evaluaciones complementarias
- GES, Gestión y Documentación
- FOR, Formación
- INF, Información/Instrucciones
- ADE, Acciones correctoras/adecuación
- EPI, EPI´s
- SEÑ, Señalización
- EME, Medidas de emergencia
- VAR, Varios

Para cada elemento peligroso de cada puesto de trabajo se indicarán las medidas preventivas oportunas, que pueden formar parte de todos o parte de los grupos de medidas preventivas.

Con el objeto de no repetir las medidas propuestas que son comunes para varios elementos peligrosos, se ha establecido un sistema de árbol, según el cual hay elementos peligrosos que cuelgan de grupos o familias de elementos peligrosos.

De esta forma, las medidas propuestas en la evaluación de riesgos van a indicarse para cada elemento peligroso evaluado. Pero hay que tener en cuenta que las medidas propuestas para un elemento peligroso concreto no sólo son las indicadas para dicho elemento peligroso sino que son complementarias a las medidas propuestas para el grupo de elementos peligrosos al que pertenece. Y estas medidas del grupo de elementos peligrosos pueden estar indicadas en el puesto de trabajo que se está analizando o en el puesto de trabajo general.

Además, hay que tener en cuenta que las medidas propuestas, además de estar indicadas en cada puesto de trabajo, también pueden estar indicadas en el puesto GENERAL. Por lo que puede haber medidas propuestas que afectan a uno o varios puestos de trabajo, además de lo indicado en el puesto GENERAL.

Las medidas propuestas derivadas de la evaluación de riesgos, deberán ser aprobadas, rechazadas o consideradas como acciones en estudio por parte de la dirección de la empresa.

En los casos en los que se indica la referencia del informe donde está evaluado el riesgo, o se indica la necesidad de realizar una valoración (“A VALORAR”), será en la evaluación específica donde se propongan las medidas propuestas clasificadas según las magnitudes de riesgos definidas en cada uno de los informes.

3.6. Registros de la Evaluación

Mediante los registros de la evaluación se da a conocer a la empresa las situaciones de riesgo para la salud de los trabajadores, su magnitud y las medidas preventivas propuestas. Con ello, la empresa puede planificar la actividad preventiva que proceda con objeto de eliminar o controlar y reducir dichos riesgos, conforme a un orden de prioridades en función de la magnitud.

Los documentos que se presentan son los siguientes:

Descripción del puesto de trabajo

Este documento describe para cada puesto de trabajo, las características del puesto, según la información facilitada por la empresa.

Identificación, valoración y propuesta de acción

Este documento contiene por cada puesto de trabajo la identificación y valoración del elemento peligroso, proponiendo la asignación de una o varias medidas preventivas que podrán servir de orientación en la confección de la planificación de la actividad preventiva.

La aceptación de las medidas propuestas, la asignación de los responsables y de las fechas de inicio y fin de la ejecución, serán establecidas por la empresa ya que éstas son una responsabilidad exclusiva del empresario. La aplicación de las medidas se hará con arreglo a los Principios de la Acción Preventiva recogidos en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales Ley 31/95 y teniendo en cuenta el resultado de esta evaluación en cuanto a la Magnitud del Riesgo.

Fichas Técnicas de Prevención (FTP)

Estas fichas recogen recomendaciones necesarias de diversos temas que afectan a uno o varios puestos de trabajo que deben de cumplirse igualmente para el correcto control de los riesgos de dicho puesto de trabajo. Las fichas serán identificadas en el apartado de medidas preventivas propuestas y su contenido se presentará en los anexos del informe de la evaluación de riesgos o a través de la información contenida en la última versión de la ficha presente en la página web del Igualatorio Médico Quirúrgico Prevención S.L.

4. Planificación de la Actividad Preventiva

Cuando el resultado de la evaluación ponga de manifiesto situaciones de riesgo, se debe realizar la planificación de la actividad de acuerdo a lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Para ello se planificarán los medios humanos y materiales necesarios para llevar a cabo las medidas preventivas derivadas de la evaluación de riesgos realizada en cada puesto.

La actividad preventiva se planificará por la empresa para un periodo determinado, estableciendo las prioridades de su desarrollo en función de la magnitud de riesgos y los responsables de ejecución

En el caso de que el periodo en que se desarrolle la actividad preventiva sea superior a un año, se establecerá un Programa Anual para el desarrollo de dicha actividad.

La empresa será la encargada de establecer los responsables de ejecución, las fechas de realización y el estudio presupuestario preciso para la asignación de recursos económicos así como las fechas y responsables de su control y seguimiento.

El artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el capitulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención (Art. 8 y 9) establecen la obligatoriedad de realizar una planificación de la actividad preventiva a partir de los resultados de la evaluación inicial de los riesgos existentes en la empresa.

Para ello se planificarán anualmente los medios humanos y materiales necesarios, estableciendo las prioridades en función de la magnitud del riesgo y responsables de ejecución, para llevar a cabo las acciones correctoras.

Se deberá planificar:

- Las medidas correctoras y las preventivas.
- La información y formación de los trabajadores en materia preventiva.
- Las medidas de vigilancia de la salud (Art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales).
- Los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- Las medidas de emergencia (análisis de posibles situaciones de emergencia, organización de los recursos de la empresa en este sentido y relaciones con medios externos).

En la planificación de la actividad preventiva se tendrá en cuenta la existencia, en su caso, de disposiciones legales relativas a riesgos específicos, así como los siguientes principios:

- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir el riesgo en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta al diseño de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

5. Revisión de la Evaluación de Riesgos

La evaluación de riesgos deberá ser revisada periódicamente, según se indica en el artículo 16 de la ley 31/1995 y artículo 6 del R.D. 39/1997, en los supuestos siguientes:

- Cuando lo establezca una disposición específica.
- En caso de la elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías o la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- Cuando se produzcan cambios en las condiciones de trabajo.
- En caso de la incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.
- Cuando se detecten de daños a la salud del trabajador.
- Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, se deberá revisar la evaluación de riesgos con la periodicidad que se acuerde entre la dirección de la Empresa y los representantes de los trabajadores.

La revisión o actualización de la evaluación de riesgos, puede afectar a la totalidad de los puestos de trabajo, a un solo puesto de trabajo o a una parte de uno o de varios puestos de trabajo.

En el momento en que se decida realizar una revisión de la evaluación de riesgos, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- cual es la causa de la revisión
- cual es el alcance de la misma (puestos de trabajo, elementos peligrosos, ...)
- identificar si la causa de la revisión produce una modificación de la identificación y/o valoración del riesgo
- en caso de que provoque una modificación se procederá a realizar la evaluación de riesgos de dicha modificación (siguiendo el procedimiento que se ha descrito) y dando lugar a los registros correspondientes.

CONDICIONES AMBIENTALES

En esta ficha se detallan condiciones de seguridad que deben cumplir los elementos indicados de las empresas industriales, teniendo en cuenta las disposiciones del R.D.486/1997, sobre condiciones de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

RIESGOS:

La exposición a las condiciones ambientales no debe suponer:

- Un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Fuente de incomodidad o molestia.

Debe evitarse:

- Las temperaturas y las humedades extremas.
- Los cambios bruscos de temperatura.
- Las corrientes de aire molestas.
- Los olores desagradables.
- La irradiación excesiva.
- Las tareas realizadas con una iluminación deficiente
- Los ruidos molestos que puede incidir en alteraciones del comportamiento, distracciones, malestar, etc.

EVALUACIONES ESPECÍFICAS:

La valoración del riesgo en este ámbito está sujeta a su análisis específico a través de equipos de medición como termohigrómetros , anemómetros, luxómetros, sonómetros, etc.

NORMAS DE ACTUACIÓN:

En los **locales de trabajo cerrados** debe cumplirse:

TEMPERATURA

- Trabajos **sedentarios**(oficinas): **Verano**: Entre *23ºC y 27º*;C **Invierno**: Entre *17ºC y 24ºC*
- Trabajos **ligeros**: Entre *14Cº y 25Cº*

HUMEDAD

- Humedad relativa en general: Entre el **30 y el 70 %**
- Locales con riesgo de electricidad estática: Entre el **50 y el 70 %**

VENTILACIÓN

La **velocidad del aire máxima** se fija de la siguiente manera:

- **Trabajos en ambientes no calurosos**: *0,25 m/s*
- **Trabajos sedentarios en ambientes calurosos**: *0,50 m/s*
- **Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos**: *0,75 m/s*

Estos valores no se aplican a las corrientes utilizadas para evitar estrés por exposición a altas temperaturas.

Para corrientes de **aire acondicionado** los límites superiores son los siguientes:

- ✓ Trabajos sedentarios: 0,25 m/s
- ✓ Demás casos: 0,35 m/s

La **renovación mínima del aire** en los locales de trabajo debe ser la siguiente:

- ✓ Trabajos sedentarios en ambientes no calurosos: 30 m^3 de aire limpio por hora y trabajador.
- ✓ En los restantes trabajos 50 m^3 de aire limpio por hora y trabajador.
- ✓ Se procurará que las tomas de aire exterior no estén localizadas en sitios de contaminación elevada, como por ejemplo cerca de chimeneas, rejas de expulsión de aire viciado, emisiones industriales y de aparcamientos, vías de tráfico intenso, torres de refrigeración, etc.
- ✓ Es conveniente someter al aire exterior a filtración u otro tipo de tratamiento que garantice una calidad adecuada del aire de ventilación
- ✓ El aire de recirculación, que junto con el aire limpio constituye el aire de impulsión para la ventilación de los locales de trabajo, no debe proceder del aire captado en cocinas, servicios higiénicos, emplazamiento de fotocopiadoras u otros lugares donde haya una emisión importante de contaminantes. Es decir, el aire extraído de lo lugares anteriormente indicados se debe expulsar al exterior y no recircularse.

ILUMINACIÓN

En función de lugar de trabajo los **niveles mínimos de iluminación** son los siguientes:

Zona donde se ejecuten tareas con:

1º. Bajas exigencias visuales ……..……..100 Lux

2º. Exigencias visuales moderadas……...…...……..……..200 Lux

3º. Exigencias visuales altas……...……500 Lux

4º. Exigencias visuales muy altas……....……1.000 Lux

Áreas o locales de uso ocasional……..……...……50 Lux

Áreas o locales de uso habitual……..100 Lux

Vías de circulación de uso ocasional……..25 Lux

Vías de circulación de uso habitual……..……50 Lux

Estos niveles deben de duplicarse cuando:

- Existan riesgos de caídas, choque u otros accidentes.
- Un error de apreciación visual pueda suponer un peligro.

Asimismo se debe comprobar que el número y la potencia de los focos luminosos son suficientes, evitar los deslumbramientos y el equilibrio de luminancias, y realizar un buen mantenimiento preventivo de la instalación de iluminación y limpieza de luminarias.

En los **trabajos al aire libre,** las medidas que se tomen para proteger a los trabajadores de las inclemencias del tiempo deben incluir, además de las destinadas a hacer frente al frío o al calor excesivos, viento, lluvia, nieve, granizo, etc., otras dirigidas a proteger a los trabajadores frente a acciones perjudiciales de la radiación solar, especialmente la ultravioleta. Tales medidas pueden ser la habilitación de zonas cubiertas o de sombras, el uso de prendas de protección que protejan todo el cuerpo (incluida la cabeza) de la radiación solar excesiva, gafas y cremas protectoras, etc., así como la información sobre el riesgo de desarrollar cánceres de piel tras la exposición a una excesiva radiación ultravioleta.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Ropa de trabajo adecuada en determinados trabajos en ambientes fríos, guantes, etc.

Crema protección solar.

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

RD 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

NTP 211/98 sobre condiciones de iluminación en Centros de trabajo.

NTP 503 Confort acústico: Ruido en oficinas

Guía del INSHT que desarrolla el RD486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO

Descripción:

Se entiende por lugares de trabajo las áreas del centro de trabajo, incluidos otros servicios o instalaciones obligatorias o complementarias.

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

Han de considerarse incluidos en la precedente definición:

- Los servicios higiénicos y locales de descanso, los locales de primeros auxilios y los comedores
- Las instalaciones de servicio o protección anejas a lugares de trabajo

Exclusiones:

- Los medios de transporte utilizados fuera de la empresa o centro de trabajo
- Las obras de construcción temporales o móviles
- Industrias de extracción
- Buques de Pesca
- Campos de Cultivo, bosques y otros terrenos que formen parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal pero que estén situados fuera de la zona de los mismos

RIESGOS:

Los riesgos más significativos

- Caídas a distinto nivel (escaleras de servicio, escalas fijas escaleras de mano aberturas y desniveles, ventanas y vanos)
- Caídas al mismo nivel y pisadas sobre objetos en transito (suelos, discontinuidades, falta de orden y limpieza, vías de circulación)
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento, seguridad estructural (Seguridad estructural)
- Choque contra objetos móviles (Puertas. Portones etc.....)
- Choques contra objetos inmóviles. (puertas, separación entre equipos de trabajo, estructuras
- Contactos Eléctricos (Ver normativa específica)
- Condiciones ambientales, no deben suponer un riesgo para la seguridad y salud ni fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores
- Falta de Iluminación de las zonas o áreas de trabajo deben adaptarse a la actividad que se efectúa en ellas.
- Incendios, Comprende aquellas situaciones en las que se puedan producir lesiones por fuego o sus consecuencias
- Golpes y atropellos con vehículos (Derivados de la presencia de equipos de manipulación de cargas y transporte

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

- Registros de mantenimiento de instalaciones:

1. Inspecciones reglamentarias (Aparatos a presión , medios técnicos de extinción de incendios etc.)
2. Inspecciones preventivas (Mantenimiento preventivo de instalaciones eléctricas, seguridad estructural etc....)

EVALUACIONES ESPECÍFICAS:

- Inspecciones de seguridad.
- Evaluaciones Higiénicas de condiciones Termohigrométricas
- Evaluaciones Higiénicas de iluminación.

MEDIDAS EMERGENCIAS:

Plan de emergencia y evacuación:

Las vías de evacuación han de desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad, deberán estar libre de obstáculos, deberán estar abiertas y señalizadas aun cuando las condiciones lumínicas sean de baja intensidad

Los lugares de trabajo deben estar equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y con medios por los cuales se garantice una rápida y ordenada evacuación del personal. Tener en cuenta la clase de fuego que puede surgir.

Se debe formar e informar a los trabajadores tanto de los medios humanos existentes en la empresa como de la manipulación de los medios técnicos no automáticos existentes.

Adecuar el centro de trabajo al transito de minusválidos.

Realización de simulacros a fin de ver la efectividad de los medios disponibles

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

Seguridad estructural: Los edificios y locales de los lugares de trabajo deberán poseer la estructura y solidez adecuadas a su tipo de utilización.

Espacios de trabajo : Las dimensiones de los locales deberán permitir que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables

- 3 metros entre piso hasta el techo, 2,5 metros en locales comerciales de servicios oficinas y despachos.
- 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.
- 10 metros cúbicos no ocupados por trabajador
- Se deberán tomar las medidas adecuadas en caso de existir zonas de riesgo para el trabajador

Suelos: estables, no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas

Vías de circulación: lo suficientemente anchas para la circulación de personas y equipos

Puertas y portones: No impliquen posibilidad de golpes en su utilización. En puerta de acceso a escaleras no se abrirán directamente sobre los escalones.

Rampas, escaleras fijas y de servicio: Superficies no resbaladizas, pendiente y medidas adecuadas. Condiciones adecuadas a la altura a la cual se pretende llegar.

Escaleras de mano: Deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo y sujeción

Vías y salidas de evacuación: deberán permanecer señalizadas, abiertas y libre de obstáculos y desembocar en una zona exterior o de seguridad.

Condiciones de protección contra incendios: (Normativa específica) Deberán ajustarse a las dimensiones y uso del edificio así como al número de personas presentes en el centro.

Instalación Eléctrica: (Normativa específica) No deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. Se debe contemplar la posible manipulación de instalaciones.

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

Orden y limpieza: Los centros de trabajo deben estar ordenados y sobre todo las zonas de paso, salidas y vías de circulación y, en especial aquellas previstas para la evacuación en casos de emergencia; por ello, han de permanecer libres de obstáculos para no entorpecer el tránsito por ellas.

- Limpiezas periódicas de equipos e instalaciones
- Control de residuos
- Mantenimiento de instalaciones y equipos de ventilación

Condiciones Ambientales: Evitar Temperaturas y humedades extremas, cambios bruscos de temperatura corrientes de aire molestas, olores desagradables e irradiación excesiva

Temperatura, humedad y ventilación:

- Entre 17 y 27 Cº para trabajos sedentarios, ente 14 y 25 Cº para trabajos ligeros
- La humedad estará comprendida en general entre 30% y 70% y entre 50 % y 70% en locales con riesgos por electricidad estática
- Los trabajadores no deben estar expuestos a corrientes de aire

Iluminación; La iluminación de las zonas o áreas de trabajo deben adaptarse a las características de la actividad que se efectúa en ellas

Servicios higiénicos y locales de descanso: Los centros de trabajo deben disponer de todas las instalaciones de aseo que el personal necesite (Agua potable, vestuarios en caso de tener que cambiarse de ropa, locales de aseo, retretes)

Locales de descanso cuando sea necesario.

Material y locales de primeros auxilios: En todo centro de trabajo debe existir instalación donde se realicen los primeros auxilios y la asistencia y protección como consecuencia de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

FORMACIÓN

El trabajador debe recibir formación e información adecuada sobre los riegos derivados de la permanecía en un centro de trabajo y de los riesgos que podamos introducir al instalar diversos equipos de trabajo

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Una vez estudiada la posibilidad de implantar medidas colectivas sin éxito, nos plantearemos implantar el uso de Equipos de protección individual, respondiendo a las condiciones existentes en el lugar de trabajo conforme a estas categorías:

- Protectores de la cabeza (Casco…)
- Protectores del oído (Tapones, Orejeras…)
- Protectores de ojos y cara (Gafas de seguridad, Pantallas…)
- Protección de vías respiratorias (Mascarilla….)
- Protectores de manos y brazos (Guantes….)
- Protectores de pies y piernas (Zapato de seguridad..)
- Protectores de la piel (Cremas protectoras…)
- Protectores de tronco y abdomen (Mandil…)
- Protectores total del cuerpo (Arnés de seguridad…)

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

Se recomienda que se realicen controles periódicos del estado y conservación de las instalaciones

SEÑALIZACIÓN:

Derivadas del Reglamento de Señalización de Seguridad y Salud (RD. 485/97)

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre).
- Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/97).
- Reglamento de Seguridad y Salud de Lugares de trabajo (R.D. 486/97)
- Reglamento de Señalización de Seguridad y Salud (R.D. 485/97)

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de materiales depende de la dimensión y características de los materiales.
Las principales técnicas de almacenamiento de materiales son:
1.- Carga unitaria: es la carga constituida por embalajes de transporte que arreglan o acondicionan una cierta cantidad de material para posibilitar su manipulación, transporte y almacenamiento como si fuese una unidad. La carga unitaria es un conjunto de carga contenido en un recipiente que forma un todo único en cuanto a la manipulación, almacenamiento o transporte. La formación de cajas unitarias se hacen a través de un dispositivo llamado palet (plataforma), que es un estrado de madera esquematizado de diversas dimensiones.
2.- Cajas o cajones. Es la técnica de almacenamiento ideal para materiales de pequeñas dimensiones.
3.- Estanterías: Es una técnica de almacenamiento destinada a materiales de diversos tamaños y para el apoyo de cajones y cajas estandarizadas. Las estanterías pueden ser de madera o perfiles metálicos.
4.- Columnas: Las columnas se utilizan para acomodar piezas largas y estrechas como tubos, barras, correas, varas gruesas, flejes entre otras. Pueden ser montadas en rueditas para facilitar su movimiento, su estructura puede ser de madera o de acero.
5.- Apilamientos: Se trata de una variación de almacenamiento de cajas para aprovechar al máximo el espacio vertical. Las cajas o plataformas son apiladas una sobre otras, obedeciendo a una distribución equitativa de cargas, es una técnica de almacenamiento que reduce la necesidad de divisiones en las estanterías, ya que en la práctica, forma un gran y único estante.
6.- Contenedores flexibles: es una especie de saco hecho con tejido resistente y caucho vulcanizado, con un revestimiento interno que varía según su uso. Se utiliza para almacenamiento y movimiento de sólidos a granel y de líquidos, con capacidad que puede variar entre 500 a 1000 kilos.

RIESGOS:

Los riesgos dependen en gran medida del tipo de almacenamiento, pero en general son:

- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos desprendidos
- Choques contra objetos inmóviles
- Atropellos o golpes con vehículos

Dependiendo del material almacenado, los riesgos pueden ser:

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Exposición a radiaciones
- Explosión

MEDIDAS EMERGENCIAS:

- En caso de accidente traumático (aplastamiento, contusión fuerte, etc.) se seguirá el protocolo de asistencia sanitaria urgente incluido en el documento de medidas de emergencia de la empresa.
- Cuando se almacenen productos químicos peligrosos, inflamables o combustibles se seguirán los procedimientos de actuación necesarios en caso de vertido accidental o derrames incluidos en las NTP del INSHT (ver normativa y bibliografía). La respuesta a este tipo de emergencias vendrá determinada por la naturaleza del producto, cantidad derramada, contención del derrame, etc., estableciéndose en cada caso las medidas oportunas a adoptar.
- Si la cantidad vertida es importante, se evacuará el local donde haya ocurrido el incidente y se recogerá el vertido, tomando siempre las debidas precauciones respecto a la ventilación adecuada del recinto y los cuidados respecto a la producción de llamas o chispas si se trata de un producto inflamable. Si el producto tiene un riesgo asociado especial y se ha contratado un gestor autorizado de residuos para ellos, se pondrá en contacto con éste para su intervención inmediata.

- Si en el lugar del accidente hay víctimas, intoxicados por inhalación o ingestión, se procederá a eliminar, si es posible, la fuente de daño, se trasladará de inmediato al accidentado a un lugar ventilado o al servicio médico más cercano, se tomará los datos del producto sospechoso de ser el agente causante del accidente, se pondrá en contacto con el servicio de información toxicológica y se seguirán las instrucciones que el interlocutor determine.

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN:

Almacenamiento de materiales rígidos lineales (perfiles, tablones, barras, tubos...)

* Este tipo de materiales deben almacenarse debidamente entibados y sujetos con soportes que faciliten la estabilidad del conjunto.

* La altura máxima de apilamiento recomendable es de 6m. Hay que evitar en lo posible el acceso de personal a las zonas altas circulando sobre los materiales almacenados.

* Los tubos o materiales de forma redondeada han de apilarse necesariamente en capas separadas mediante soportes intermedios y elementos de sujeción que eviten su desprendimiento.

* Los perfiles y planchas metálicas de considerable peso y tamaño deberían almacenarse en estanterías provistas de rodillos sobre los que se deposite el material, e inclinados hacia dentro, para facilitar su manejo cuando éste no se realice con elementos mecánicos.

* Es fundamental, cuando los perfiles se depositen horizontalmente, situarlos distanciados de zonas de paso y proteger sus extremos.

* Los tablones o tableros apilados sobre el suelo conformarán su base sobre calzos de madera dispuestos transversalmente, cuya longitud será igual a la anchura del paquete. Dichos calzos estarán dispuestos en el mismo plano vertical, colocados a ambos extremos del paquete. Se dispondrán calzos intermedios cuando la longitud de los tablones así lo requiera, a fin de evitar un pandeo excesivo (se recomienda colocar un tercer calzo intermedio en paquetes de tablones de longitud superior a 4,5 metros).

* Los tablones sueltos se apilarán formando grada, estando en la base los de mayor longitud y anchura.

* Se evitará en lo posible el almacenamiento vertical de tablones (una de sus testas apoyada en el suelo y la otra sobre la pared). Si se realiza, la base estará anclada en muescas o hendiduras prefijadas en el suelo de modo que asegurando la solidez del apoyo, garanticen también el correcto apoyo del tablón. Si este almacenamiento es provisional, el anclaje de la base del tablón con el ángulo de apoyo correcto puede conseguirse mediante el uso de cuñas al efecto. Complementando estas medidas, la seguridad del almacenamiento se incrementa si se dispone de puntos de apoyo (p.e. ángulos) de la parte superior el tablón anchados en la pared.
* Las pilas de tableros se conformarán con tableros de iguales dimensiones y en caso de apilar tableros de distinta superficie se colocarán en la base los de mayor superficie.

Almacenamiento de materiales rígidos no lineales (cajas, bidones, piezas diversas...)

* Las cajas pueden almacenarse contra la pared o en forma piramidal no debiendo superarse los siete niveles de escalonamiento y una altura de 5 metros. Ello contribuye a dar estabilidad y facilita el acceso de personal para el apilado y desapilado, siempre que se disponga de los medios adecuados para acceder a las mismas.

* En las estanterías se procurará colocar los materiales más pesados en la parte inferior. Es importante asegurar la estabilidad de la estructura portante de las estanterías con arriostramientos y sujeción a los elementos estructurales rígidos como paredes o suelo: el vuelco de estanterías es un accidente frecuente.

* Los bidones y recipientes cilíndricos para almacenarse en altura deben estar depositados preferiblemente sobre “palets” y flejados.

* Para recipientes de capacidad igual o inferior a 50 L podrían seguirse similares criterios que los expuestos para las cajas.

* Los bidones de 200 L ó capacidad superior no se almacenarán apoyados unos encima de otros, salvo que se empleen elementos mecánicos especiales para su manejo. Para su almacenamiento en altura se empleará el sistema de paletizado o el de estructuras metálicas en posición horizontal sin apoyarse unos bidones con otros.

* Las pequeñas piezas es recomendable almacenarlas siempre en contenedores o cestones.

Almacenamiento en “palets”

* La carga no debe superar las condiciones de resistencia y perímetro del “palet”. La altura máxima de la carga no debería ser superior a 1,5m. y su carga máxima conjunta no superar los 700 Kg.

* Para evitar la caída de la carga ésta deberá sujetarse con flejes de acero, o bien otro material igualmente resistente.

* Preferiblemente el sistema de paletizado debe ir unido al almacenamiento en altura en estanterías, evitando el depositar “palets” cargados directamente unos encima de otros. La altura del almacenamiento debe quedar delimitada a la visual que permita la conducción de la carretilla elevadora.

FORMACIÓN

El trabajador debe recibir formación e información adecuada sobre los riegos derivados de trabajos de almacén y de las condiciones de almacenamiento, así como de las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse.
Asimismo si se trata de almacenamiento de productos químicos el trabajador deberá estar adecuadamente informado y formado de los riesgos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En general la protección individual es la siguiente:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

y opcionalmente:

- Gafas de protección (en caso de que se generen proyecciones)
- Protección respiratoria (si se manipulan sustancias nocivas).
- Ropa de protección especial (cuando se manejen sustancias corrosivas, ácidos, etc.)
- Cinturón de seguridad (cuando exista riesgo de caídas a fosas, silos, etc.)

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

- Se llevará a cabo un adecuado programa de mantenimiento de todas las instalaciones.
- Es aconsejable que el mantenimiento de las estanterías metálicas sea realizado por el propio fabricante o de acuerdo con el mismo.
- Establecimiento de un plan de inspecciones periódicas para la detección, comunicación y registro de anomalías fácilmente visibles para proceder a su inmediata reparación.
- Si la rotación de mercancías y las horas trabajadas en el almacén son muy elevadas, se establecerá un plan específico de inspecciones periódicas con reporte de daños: inspección diaria, semanal, mensual y anual.
- Todas las reparaciones o modificaciones a que den lugar los informes de estado de las estanterías se deberían realizar por personal cualificado del fabricante y con las estanterías vacías de carga.
- Todas las observaciones relativas al estado de las estructuras y suelo se consignarán en un registro donde constará la fecha, naturaleza de la anomalía detectada, trabajos de restauración y su fecha.
- Se deben hacer inspecciones periódicas de los elementos de carga (palets, contenedores, cajas, etc.) para comprobar su estado, desechando los que estén deteriorados o reparando los que lo admitan.

SEÑALIZACIÓN:

- Los pasillos se señalizarán con bandas de color amarillo o blanco, delimitando claramente las zonas de circulación y los límites de ubicación de las zonas de apilado situadas al pie y sobre las estanterías. Es importante señalizar el lugar donde aparcar las carretillas elevadoras, así como otros equipos de trabajo del almacén.

- En las estanterías se colocarán carteles de señalización en lugares visibles (preferiblemente en las cabeceras de las estanterías) donde se indiquen las cargas máximas por nivel, por escala, su distribución y la separación entre niveles.

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

- RD486/1997: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo (RD 486/1997).

Notas Técnicas de Prevención (NTP) del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo):

- NTP 9: Líquidos inflamables y combustibles. Almacenamiento en recipientes móviles.
- NTP 298: Almacenamiento en estanterías y estructuras.
- NTP 725: Seguridad en laboratorio. Almacenamiento de productos químicos.
- NTP 852: Almacenamiento en estanterías metálicas.

PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE AUTOPROTECCION

Descripción

El documento de medidas de emergencias pretende **identificar y analizar las posibles situaciones de emergencia que puedan producirse en el centro de trabajo**, teniendo en cuenta la actividad desarrollada y el tamaño de la empresa, así como la presencia de personas ajenas a la misma. **Se deberá definir la organización, el conjunto de medios y procedimientos de actuación**, dirigidos a mitigar los efectos de las situaciones de emergencia consideradas.

Para una correcta implantación de las medidas de emergencia, se establecen la **formación que debe adquirir el personal de la empresa, así como el control y seguimiento periódico**. Por último, se recomiendan los **recursos de protección** que se han considerado necesarios en función de las posibles situaciones de emergencia.

El documento de medidas de emergencias de un centro de trabajo puede ser de dos tipos en función de la aplicación del RD 373/2007 (Norma Básica de Autoprotección) o del D277/2010 (Norma Vasca de Autoprotección):

Plan de emergencias: cuando no le es de aplicación ninguno de los anteriores decretos, el documento afectará únicamente a los trabajadores del establecimiento y a las personas ajenas a la empresa presentes en ese momento.

Plan de autoprotección: cuando por las características el establecimiento la materialización de la emergencia pueda afectar tanto las personas presentes en el centro, como a la población general, empresas colindantes, etc. Por tanto, se que deberá elaborar un documento siguiendo el índice establecido por dicha normativa, así como registrarse ante la autoridad competente.

RIEGOS:

Riesgos propios de la actividad: Incendio, explosión, accidente de trabajo, fuga de gas, escape tóxico, vertido contaminante, operaciones de carga/descarga del transporte de mercancías peligrosas, etc. Riesgos derivados del entorno:

Riesgos naturales; inundaciones, riesgos meteorológicos o climáticos, corrimiento de tierras, riesgos geológicos
Riesgos tecnológicos; ocasionados por la industria en general, vandalismo, transporte de mercancías peligrosas, derrumbe de infraestructuras viales
Riesgos antrópicos; vandalismo, atraco, aviso de bomba, avalancha de gente, comportamientos antisociales, concentraciones de gente, derrumbe de edificios

ESQUEMA DEL PLAN DE MEDIDAS DE EMERGENCIAS:

1. Identificar posibles situaciones de emergencia
2. Definición de la organización de los recursos humanos: Equipo de Intervención.
3. Establecer información y formación del personal.
4. Control y seguimiento de la implantación: Inspecciones y simulacros.

¿QUÉ HACER EN CASO DE EMERGENCIA? ESQUEMA:

1. **Alerta y alarma:**
   - Avisar al miembro del Equipo de Intervención más cercano.
   - Este valorará la situación y dará la alarma a todo el personal si es necesario y al 112 si la situación lo requiere.

2. **Intervención:**
   - Utilización de extintores, BIE´S
   - Primeros auxilios
3. **Evacuación:**
   - Una vez dado el aviso de evacuación acudir al Punto de Reunión.
   - El Equipo de Intervención realiza un barrido del centro revisando todas las dependencias.
   - Realizar recuento de personal en el Punto de Reunión.

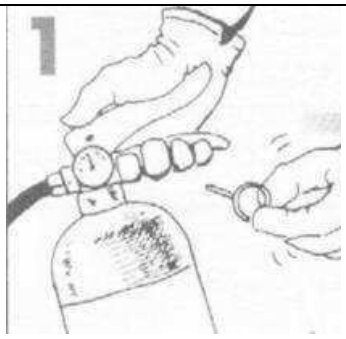
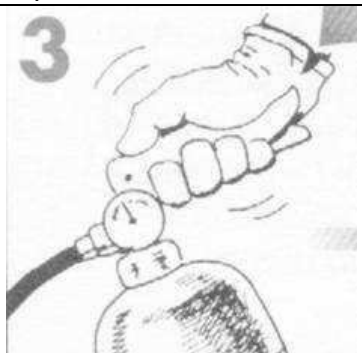
ACTUACION EN CASO DE EVACUACION:

Al evacuar el centro, recuerda:

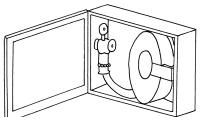
- Mantener la calma, no correr ni gritar, sino agrupado ordenadamente y pegado a la pared.
- NO detenerse a recoger objetos personales.
- NO utilizar los ascensores.
- Seguir las señales de emergencias.
- Dejar cerradas las puertas que se encuentren en el camino.

COMO UTILIZAR UN EXTINTOR PORTÁTIL:

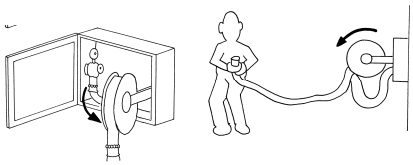
Buscar el extintor más cercano que sea del tipo adecuado para en incendio que desea combatir

 Quitar el pasador de seguridad de la válvula, dándole la vuelta a la argolla hasta romper la cinta.	 Antes de acercarse al incendio, realizar un pequeño disparo de prueba, aproximándose al incendio en lo posible en la dirección del viento.
 Acercarse al fuego hasta donde la temperatura lo permita, apretar el gatillo manteniendo el extintor en posición vertical y apuntando a la base del fuego.	 Descargar el extintor en forma continua moviendo la boquilla de lado a lado, cubriendo el área del fuego con el agente extintor.

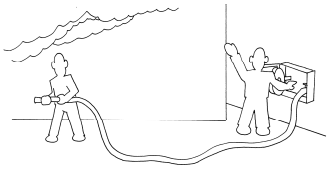
COMO UTILIZAR UNA BOCA DE INCENDIO EQUIPADA:



Abrir la tapa del armario o romper el cristal de la misma.

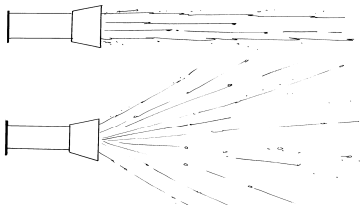


Girar la devanadera hacia fuera.
Tomando la lanza/boquilla desenrollar la manguera hacia la dirección en la que se encuentre el fuego

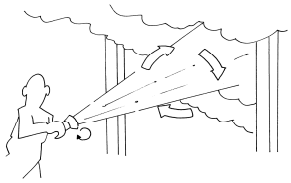


Una de las personas sujetará la boquilla con ambas manos, abriéndola ligeramente para que escape el aire al abrir la válvula de paso del agua. La otra abrirá la válvula girando el volante hacia la izquierda e irá a ayudar al primero.

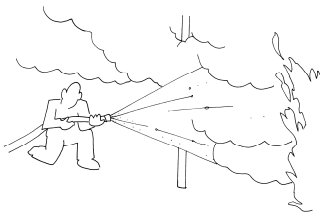
La posición de los dos servidores de manguera es muy importante, mantendrán mejor equilibrio manteniendo una posición lateral, sujetando la manguera con ambas manos y con una separación aproximada de 1m, entre ellos.



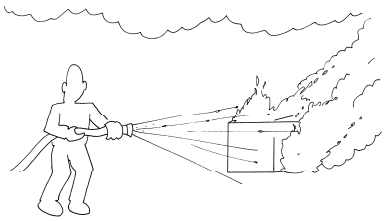
Se arrojará el agua en forma pulverizada, siempre que sea posible, sobre los objetos que arden, salvo que se deba atacar el fuego desde lejos, en cuyo caso en chorro tiene más alcance.



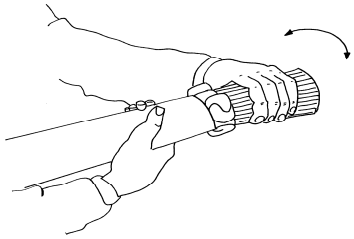
Si no puede verse el fuego, se arrojará también sobre el techo y las paredes con movimiento giratorio para alcanzar la mayor superficie y provocar un mayor enfriamiento del recinto incendiado.



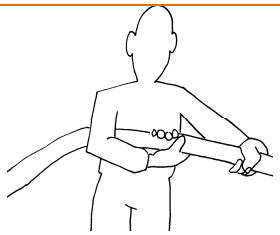
En el caso de que el humo sea muy intenso, la posición de agachado es la menos penosa y se respirará mejor aproximándose al chorro de agua. Si la extinción debe prolongarse es más seguro utilizar equipo respiratorio.



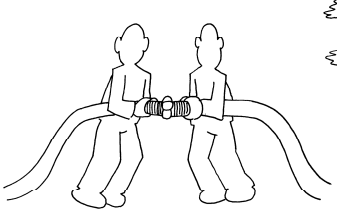
En cuanto se observe que el fuego está dominado, se cerrará el chorro y se irán atacando uno por uno los focos de fuego que continúen ardiendo, con la menor cantidad de agua posible.

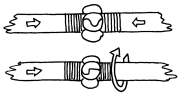


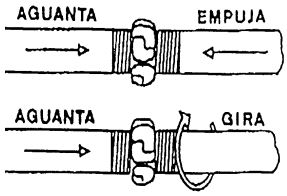
Para ello se utilizará el agua pulverizada o chorro lleno, girando el mecanismo de apertura y cierre de la boquilla, que en su posición más abierta ofrece una protección por cortina de agua.



El segundo hombre debe sostener él solo el peso de la manguera, dejando que el servidor de la lanza pueda manejarla con suavidad..







Para prolongar una manguera, en posición enfrentada, se encajarán los racores y mientras uno de ellos empuja hacia delante y aguanta, el otro girará su semirácor.

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

- Plan de emergencias de la empresa. Documento de Plan de emergencias o Plan de Autoprotección según corresponda.
- Certificados de formación de los miembros del Equipo de Intervención.
- Informes de simulacros.

EVALUACIONES ESPECÍFICAS:

Simulacros:

Los simulacros son una forma de comprobar la eficacia del Plan de medidas de emergencia, tanto desde el aspecto de la organización de emergencias, como de las instrucciones.

Los objetivos principales de los simulacros, son:

- Adquirir el hábito de evacuar el centro de trabajo.
- Plantear los ejercicios planteando en diversas hipótesis de emergencia, contempladas en el Plan.
- Partir de simulacros cuyo día y hora sea conocido por todos e ir desarrollando los próximos con conocimiento de menos personas, hasta llegar a la realización de simulacros de forma totalmente imprevista.
- No se Desechar el planteamiento y realización de situaciones de riesgo reales (fuego, humo, etc.), ya que no se trata de provocar situaciones de riesgo para evaluar de que manera se afrontan.

Los simulacros se deberán realizar de forma periódica, por lo menos una vez al año. Al final del simulacro se recogerán en el informe correspondiente las anomalías detectadas, y establecer posibles mejoras.

PROTECCIÓN COLECTIVA/ADECUACIÓN/MEDIDAS CORRECTORAS:

NO APLICA.

MEDIDAS EMERGENCIAS:

NO APLICA.

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

Instrucciones de actuación en función del tipo de emergencia.

FORMACIÓN

A toda la plantilla:

- Información general del plan de emergencia
- Trípticos de actuación
- Participar en simulacros de emergencia

Equipo de Intervención: todo lo indicado en el punto anterior y además:

- Primeros auxilios
- Extinción de incendios

Inspecciones de emergencias.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NO APLICA.

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

Se deberán realizar regularmente inspecciones de seguridad valorando los siguientes aspectos:

- Señalización de emergencias
- Luces de emergencias
- Obstaculización de salidas de emergencias
- Ubicación de planos de emergencias

SEÑALIZACIÓN:

Tanto los medios de protección contra incendios como las salidas de emergencia y los recorridos de evacuación deberán estar correctamente señalizados.

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

- REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Para las instalaciones industriales nuevas, modificadas o ampliadas con posterioridad a 3/1/2005.
- REAL DECRETO 2177/1996, de 4 de octubre de 1996, por el que se aprueba la Norma Básica de Edificación "NBE-CPI/96". Protección contra incendios empresas no industriales.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Protección contra incendios empresas no industriales.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales Medidas de emergencia (art. 20).
- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- 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.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Accidentes mayores (RD 1254/1999) REAL DECRETO 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

EQUIPOS A PRESIÓN

APLICACIÓN: R.D. 2060/2008

Equipos a presión sometidos a presión máxima admisible superior a 0,5 bar., y en particular, equipos y recipientes a presión (simples y transportables) y tuberías. Instrucciones Técnicas Complementarias para:

ITC EP-1: Calderas
ITC EP-2: Centrales generadoras de energía eléctrica
ITC EP-3: Refinerías y plantas petroquímicas
ITC EP-4: Depósitos criogénicos
ITC EP-5: Equipos respiratorios autónomos
ITC EP-6: Recipientes a presión transportables

Los equipos o aparatos a presión con puesta en servicio anterior a la entrada en vigor de R.D. 2060/2008 (5/agosto/2009) deben de asimilarse a los requisitos de inspecciones recogidas en R.D. 2060/2008, en función su categoría y características.

Se ***excluyen*** las redes de tuberías de suministro o distribución de agua fría o combustibles líquidos o gaseosos, así como las redes de agua contra incendios y las de conducción de agua motriz de las centrales hidroeléctricas.

RIESGOS:

- Riesgo de explosión, por las partes que están a presión
- Quemaduras por contacto con equipos con partes calientes
- Riesgos en relación con los productos químicos usados. Y riesgos por el tipo de almacenamiento de productos químicos.
- Riesgos en caso de uso de materiales con amianto o similares para el calorifugado que causan lesiones pulmonares.
- Exposición a polvos en la limpieza, que pueden contener: sílice, amianto, vanadio, arsénico,...
- Existen riesgos en relación con las tareas de mantenimientos, y los relacionados con otros métodos de ensayos no destructivos mediante el uso de ultrasonidos, o de radiaciones ionizantes.

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

Los usuarios de todos los equipos a presión contemplados en este reglamento, deberán **disponer de al menos la siguiente documentación** de los equipos a presión mientras estén instalados:

Declaración de conformidad, en su caso, instrucciones del fabricante, y si procede, certificado de la instalación, junto con otra documentación acreditativa (en su caso, proyecto de la instalación, acta de la última inspección periódica, certificaciones de reparaciones o modificaciones de los equipos, así como cualquier otra documentación requerida por la correspondiente instrucción técnica complementaria (ITC) de este reglamento).

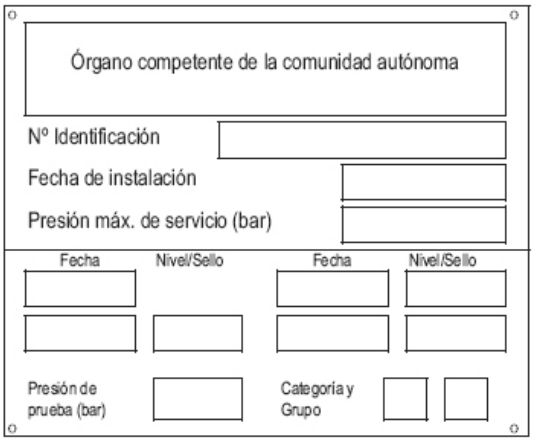
Esta documentación estará a disposición del órgano competente de la comunidad autónoma y de las empresas que efectúen las operaciones de mantenimiento, reparación e inspecciones periódicas.

Además, requerirán **proyecto de instalación** las instalaciones de características indicadas en el Anexo II del R.D. 2060/2008.

Puesta en servicio: La puesta en servicio de las instalaciones con equipos a presión que correspondan a las categorías I a IV, requerirá la presentación de al menos la siguiente documentación:

- Certificado dirección técnica en caso de proyecto (técnico titulado competente y visado)
- Certificado de instalación (empresa instaladora): cumple con requisitos de reglamento, dispone de instrucciones de los equipos y se han realizado las pruebas requeridas.
- Declaración CE de conformidad de los equipos o conjuntos
- En caso de no necesitar proyecto: esquema de la instalación firmado por empresa instaladora y planos/croquis de la instalación.

Placa:
Todos los equipos a presión que estén sujetos a inspecciones periódicas deben de llevar una placa legible, de material duradero y colocada en lugar bien visible, facilitada por el órgano competente de la CC.AA. (Nº identificación, Presión máxima, Presión prueba, Categoría y grupo del equipo. Así como fecha de inspección, nivel de inspección y sello de entidad inspectora).
Debe ser.



Además, se requiere acreditar documentos para la instalación, reparación, modificación y las inspecciones periódicas de los equipos a presión, con los datos especificados en el Anexo IV.

PROTECCIÓN COLECTIVA/ADECUACIÓN/MEDIDAS CORRECTORAS:

Según proyecto y certificado de instalación.

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

Utilización por personal autorizado

FORMACIÓN

Deberán utilizarse de acuerdo con las condiciones de los fabricantes, y el personal de mantenimiento debe estar correctamente formado.
Correcta información e información a los trabajadores/as sobre los riesgos y procedimientos seguros de trabajo.

ITC EP-1: Carné de operador industrial de calderas (para calderas de segunda clase)
ITC EP-2: Técnico titulado competente como responsable de mantenimiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En caso de intervención en los equipos, se utilizarán EPI´s en función del tipo de intervención y de productos químicos utilizados.

Ver instrucciones de fabricante e instalador.

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

Además de las comprobaciones indicadas en las instrucciones del fabricante, se realizarán, al menos, el nivel de inspecciones y pruebas que se indican a continuación, con la periodicidad y por los agentes indicados en las siguientes tablas:

Tabla 1. Recipientes para gases y líquidos incluidos o asimilados, según lo indicado en el artículo 3.2 del R.D. 769/1999, a los cuadros 1, 2, 3 y 4 del anexo II de mismo.

Nivel de inspección	AGENTE Y PERIODICIDAD		
	I-2 y II-2	I-1, II-1, III-2 y IV-2	III-1 y IV-1
Nivel A	**4 años** (por EA instaladora)	**3 años** (por EA instaladora)	**2 años** (por EA instaladora)
Nivel B	**8 años** (por O.C.A.)	**6 años** (por O.C.A.)	**4 años** (por O.C.A.)
Nivel C	No obligatorio	**12 años** (por O.C.A.)	**12 años** (por O.C.A.)

Tabla 2. Equipos sometidos a la acción de una llama o aportación de calor para la obtención de vapor o agua sobrecalentada.

Nivel de inspección	AGENTE Y PERIODICIDAD
Nivel A	**1 año** (por empresa instaladora o fabricante)
Nivel B	**3 años** (por O.C.A.)
Nivel C	**6 años** (por O.C.A.)

Tabla 3. Tuberías incluidas o asimiladas, según lo indicado en el artículo 3.2 del R.D. 769/1999, a los cuadros 6, 7, 8 y 9 del anexo II del mismo.

Nivel de inspección	AGENTE Y PERIODICIDAD		
	Categorías I-2 y II - 2	Categoría III-2	Categoría I-1, II-1 y III-1
Nivel B	**12 años** (por O.C.A.)	**6 años** (por O.C.A.)	**6 años** (por O.C.A.)
Nivel C	No obligatorio	No obligatorio	**12 años** (por O.C.A.)

Categorías I, II, III, IV: en función de la presión máx. admisible y volumen, según anexo II de R.D. 769/1999
Grupo de fluido:

- Grupo 1 (peligrosos): Explosivos, Extremadamente inflamables, Fácilmente inflamables, Inflamables, Muy tóxicos, Tóxicos y Comburentes.
- Grupo 2: Todos los demás fluidos

Nivel de inspección:

- **Nivel A**: Inspección de servicio
- **Nivel B**: Inspección fuera de servicio
- **Nivel C**: Inspección fuera de servicio + prueba de presión

ITC EP 1

Calderas





Nivel de inspección	PERIODICIDAD
Nivel A	**anual**
Nivel B	**3 años**
Nivel C	**6 años**

ITC EP 2

Centrales generadoras de energía eléctrica
> 50 MW



Nivel de inspección	PERIODICIDAD
Nivel A	**1 año**
Nivel B	**3 años**
Nivel C	**6 años**

ITC EP 3

Refinerías de petróleo y plantas petroquímicas

Depósitos o esferas de GLP





Clasificación de recipientes – C :

1.1. Potencial de riesgo - P

Presión admisible (bar) x Volumen (m^3):

- Potencial 1: ≥ 1.000.
- Potencial 2: ≥ 300 y < 1.000.
- Potencial 3: ≥ 25 y < 300.
- Potencial 4: ≥ 10 y < 25.
- Potencial 5 : < 10.

2. Características de los fluidos

- Grupo 1.1: Fluidos inflamables en forma de vapores, líquidos, gases y sus mezclas, a temperatura máxima de servicio
- Grupo 1.2: Otros fluidos peligrosos que no se clasifiquen en el grupo anterior.
- Grupo 2.1: Gases no peligrosos incluidos (vapor de agua, gases inertes, inocuos, aire, …).
- Grupo 2.2: Otros fluidos no peligrosos que no se clasifiquen en el grupo anterior.

P	Características de los fluidos			
	1.1	1.2	2.1	2.2
1	C 1	C 1	C 1	C 2
2	C 1	C 2	C 2	C 3
3	C 2	C 3	C 3	C 4
4	C 3	C 4	C 4	C 5
5	C 4	C 5	C 5	C 5

Recipientes:

PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS			
Clasificac. del recipiente	Nivel de inspección (Anexo)		
	A	B	C
Clase 1	**4 años** Inspector propio	**6 años** O.C.A.	**12 años** (O.C.A.)
Clase 2	**4 años** Inspector propio	**8 años** O.C.A.	**16 años** (O.C.A.)
Clase 3	**6 años** Inspector propio	**10 años** Inspector propio	No requiere
Clase 4	**6 años** Inspector propio	**12 años** Inspector propio	No requiere
Clase 5	**8 años** Inspector propio	No requiere	No requiere

Depósitos o esferas de GLP:

Cada 10 años (O.C.A.), inspecciones de Nivel B y C de las Clases 1 y 2

Cada 10 años (Inspect. propio), inspecciones Nivel B de la Clases 3 y 4

Tuberías:

PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS			
Nivel de inspección	Grupo de fluido (artº 3.2)		
	1.1	1.2	2.1 y 2.2
Nivel B	**5 años** Inspector propio	**10 años** Inspector propio	**12 años** Inspector propio

ITC EP 4

Depósitos criogénicos
> 1000 l



Gases: **Ar, N_2, CO_2, He, N_2O, Ne, O_2, kr, Xe, H_2, CH_3-CH_3, CH_3-CH_2OH y aire.**

Nivel de inspección	AGENTE Y PERIODICIDAD		
	II-2	III-2 y IV-2	III-1 y IV-1
Nivel A	4 años (EA instaladora)	3 años (EA instaladora)	2 años (EA instaladora)
Nivel B	8 años (O.C.A.)	6 años (O.C.A.)	4 años (O.C.A.)
Nivel C	No obligatorio	12 años (O.C.A.)	12 años (O.C.A.)

ITC EP 5

Botellas de equipos de respiración autónomos





Cada 3 años, verificación de inscripciones y marcas grabadas, inspección visual exterior e interior, prueba hidráulica por expansión volumétrica e inspección de la válvula.

Cada año a partir del año siguiente a la realización de la primera prueba de presión por el fabricante, inspección visual con la realización de pruebas y controles (identificación de inscripciones y marcas, inspección visual interior y exterior, del cuello y de la rosca interior y de la válvula).

ITC EP 6

Recipientes a presión transportables



Recipientes a presión transportables para usos industriales, alimentarios y medicinales, como:

- **Botellas** (< 150 l)
- **Botellones** (150 < x < 1000 l)
- **Botellones criogénicos** (< 1000 l).
- **Cilindros o bloques de botellas incluidas sus válvulas y demás accesorios utilizados para su transporte** (150 < x < 3000 l).

Se examinarán todos y cada uno de los equipos a presión transportables y se efectuarán las pruebas adecuadas, de conformidad con lo establecido en los anexos

ADR (R.D. 2118/98) y **RID** (R.D. 2225/98)

a fin de comprobar que los equipos cumplen con los requisitos de estos Reales Decretos.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Descripción

Condiciones que deben de cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios.

RIESGOS:

No aplica.

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

Puesta en servicio: La puesta en funcionamiento de las instalaciones a las que se refiere el artículo anterior se hará de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 235/1980, no precisando otro requisito que la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

Instalación de extintores portátiles:

- No es necesaria la presentación de documentación

Resto de Instalaciones:

Certificado de empresa instaladora autorizada, visado por técnico competente.

EVALUACIONES ESPECÍFICAS:

No aplica.

PROTECCIÓN COLECTIVA/ADECUACIÓN/MEDIDAS CORRECTORAS:

No aplica.

MEDIDAS EMERGENCIAS:

No aplica.

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

No aplica.

FORMACIÓN

No aplica.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO:
La instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, con excepción de los

extintores portátiles, se realizará por instaladores debidamente autorizados.

La Comunidad Autónoma correspondiente, llevará un libro Registro en el que figurarán los instaladores **autorizados**.

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, y sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios, deben ser realizados por mantenedores autorizados.

La Comunidad Autónoma correspondiente llevará un Libro Registro en que figurarán los mantenedores **autorizados**.
Las actas de estas revisiones, firmadas por el Técnico que ha procedido a las mismas, estarán a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma al menos durante cinco años a partir de la fecha de expedición.

REVISIONES (A realizar por personal del instalador o mantenedor autorizado o personal del usuario o titular de la instalación):

- **Cada tres meses** se revisarán los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios, el sistema manual de alarma, los extintores de incendios, Bocas de Incendio Equipadas (BIE), hidrantes y los sistemas fijos de extinción.
- **Cada seis meses** se revisarán los sistemas de Columna seca y el Sistema de abastecimiento de agua contra incendios.

REVISIONES (A realizar por personal especializado del fabricante o instalador o personal de la empresa mantenedora autorizada):

- **Cada año** se revisarán los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios, el sistema manual de alarma y los sistemas fijos de extinción.
- **Cada cinco años**, los extintores de incendios y las bocas de incendio equipadas (BIE).

Las operaciones a realizar en cada revisión periódica son las especificadas en cada caso en dicho Reglamento.

En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al ida y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

SEÑALIZACIÓN:

No aplica.

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

- R.D. 1942/1993 en el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra Incendios.
- ORDEN de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.
- Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden.

Normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión.

INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

Descripción

Instalaciones térmicas **no industriales** de los edificios de nueva construcción, o en la reforma, mantenimiento, uso e inspección de los existentes.

Se considerarán como instalaciones térmicas, las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración, y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.





RIESGOS:

Riesgos biológicos por posibilidad y formación de legionella, humedades y riesgos generados por las mismas.
Así mismo, se consideran los riesgos inherentes a los depósitos a presión y calderas (explosiones e implosiones por exceso o reducción excesiva de la presión interna, o por fallo de la resistencia de las paredes o sus componentes a cualquier presión) para el suministro de calefacción y agua caliente sanitaria.

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

Documentación técnica: Se requerirá la realización de un **proyecto** (redactado por técnico titulado competente) cuando la potencia térmica nominal en generación de calor o frío sea > 70 kW. Se deberá realizar una **memoria técnica** (realizada por instalador autorizado o técnico titulado) cuando la potencia térmica nominal a instalar este comprendida entre 5 y 70 kW. Para potencias inferiores a 5 kW no es preceptiva la presentación de la documentación anterior.

Puesta en servicio: para la autorización de puesta en servicio será necesario el registro del certificado de la instalación en el órgano competente de la CCAA donde radique la instalación para lo cual la empresa instaladora deberá presentar al mismo; el proyecto o memoria técnica de la instalación ejecutada, certificado de la instalación y certificado de inspección inicial con calificación aceptable cuando sea preceptivo. El certificado será registrado por el órgano competente de la CC.AA.

Instrucciones de seguridad

Para las instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW. las instrucciones de seguridad deben estar claramente visibles antes del acceso y en el interior de salas de máquinas, locales técnicos y junto a aparatos y equipos , con prioridad sobre el resto de instrucciones y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación; parada de los equipos antes de una intervención, desconexión de la corriente eléctrica antes de intervenir en un equipo, colocación de advertencias antes de intervenir en un equipo, indicaciones de seguridad para distintas presiones, temperaturas, intensidades eléctricas, etc.; cierre de válvulas antes de abrir un circuito hidráulico, etc.

Instrucciones de manejo y maniobra

Para las instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW. las instrucciones deben estar situadas en lugar visible de la sala de máquinas y locales técnicos y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación; secuencia de arranque de bombas de circulación, limitación de puntas de potencia eléctrica, evitando poner en marcha simultáneamente varios motores a plena carga, utilización del sistema de enfriamiento gratuito en régimen de verano y de invierno.

Notificación de torres de refrigeración y condensadores evaporativos

Los titulares y las empresas instaladoras de torres de refrigeración y condensadores evaporativos están **obligados a notificar** a la administración sanitaria competente, en el plazo de un mes desde su puesta en funcionamiento, el número y características técnicas de éstas, así como las modificaciones que afecten al

sistema. Asimismo, también deberán notificar en el mismo plazo el cese definitivo de la actividad de la instalación. Estas notificaciones se realizarán mediante el documento modelo existente en el anexo I del R.D. 865/2003 Reglamento para la prevención y control de la legionelosis.

Los titulares de la instalación, fabricantes, instaladores, mantenedores u otras entidades que dispongan de información sobre las instalaciones objeto de notificación deberán disponer de los correspondientes registros donde figuren las operaciones realizadas, que estarán a disposición de la autoridad sanitaria.

El Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco, ha editado, mediante la Resolución del 19 de febrero de 2010**, un Manual de Inspecciones Periódicas de Instalaciones Térmicas en Edificios** para la sistemática a seguir para la realización de las inspecciones periódicas.

MEDIDAS EMERGENCIAS:

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

Ninguna superficie de la instalación con la que exista la posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de elementos emisores de calor, podrá tener una temperatura superior a 60 °C, debiéndose proceder, en caso necesario, a su protección.

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

El montaje de las instalaciones sujetas a este Reglamento, así como sus pruebas, ajustes y equilibrado, deberá ser efectuado por una empresa instaladora registrada como empresa de mantenimiento en la especialidad adecuada a la instalación de que se trate.

FORMACIÓN

Carné profesional en instalaciones térmicas de edificios.

Todo instalador o mantenedor autorizado, para ejercer su profesión en el ámbito de este RITE debe disponer del carné que le capacite para desempeñar las actividades de instalación y mantenimiento de las instalaciones térmicas en edificios.

Este carné profesional no capacita, por sí solo, para la realización de dicha actividad, sino que la misma debe ser ejercida en el seno de una empresa instaladora o mantenedora en instalaciones térmicas.

El carné profesional se concederá, con carácter individual, a todas las personas que cumplan los requisitos que se señalan en el artículo 42 y será expedido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

El mantenimiento será efectuado por empresas mantenedoras o por mantenedores debidamente autorizados por la correspondiente Comunidad Autónoma. Toda instalación térmica debe disponer de un **Registro** en el que se recojan las operaciones de mantenimiento y las reparaciones que se produzcan en la instalación. El titular de la instalación será responsable de su existencia. Anualmente el mantenedor autorizado titular del carné profesional y el director de mantenimiento cuando sea preceptiva, suscribirán el certificado de mantenimiento.

Las **operaciones de mantenimiento preventivo** que, como mínimo, deben realizarse y su periodicidad vienen reflejadas en la **ITC IT 3**. atendiendo a su potencia nominal instalada:

- Potencia nominal instalada en generación de calor o frío comprendida 5 kW ≤ x ≤ 70 kW.; por una empresa mantenedora de acuerdo a las instrucciones del "Manual de uso y Mantenimiento".
- Potencia nominal instalada en generación de calor o frío mayor a 70 kW.; por una empresa mantenedora con la que el titular de la instalación debe suscribir un contrato de mantenimiento.
- Instalaciones cuya potencia total instalada sea igual o mayor que 5.000 kW. en calor y/o 1.000 kW. en frío, así como las instalaciones de calefacción o refrigeración solar cuya potencia térmica sea mayor que 400 kW.; por una empresa mantenedora con la que el titular de la instalación debe suscribir un contrato de mantenimiento. El mantenimiento debe realizarse bajo la dirección de un técnico titulado competente con funciones de director de mantenimiento, ya pertenezca a la propiedad o a la plantilla de la empresa mantenedora.

Revisiones e inspecciones:

Para Euskadi, la Orden 22/07/2008: establece que la periodicidad de las revisiones de mantenimiento de las instalaciones con potencia ≤ 70 kW que no den servicio a locales o edificios de pública concurrencia será **cada 2 años**. (1 año para las que den servicio a locales o edificios de pública concurrencia). Por ella, todos los usuarios de **calderas a gas** están obligados a realizar una revisión obligatoria de la instalación cada dos años.

- **Inspección inicial** de las instalaciones térmicas una vez ejecutadas las instalaciones y haya sido presentada la documentación necesaria para su puesta en servicio. Se emitirá un certificado de inspección como resultado de la misma en el que se indicará si cumple o no con el RITE, los posibles defectos y su clasificación. (A realizar por OCA).

- **Inspección de los generadores de calor:** serán inspeccionados aquellos de potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20 kW. La inspección comprenderá:
  a) análisis y evaluación del rendimiento.
  b) inspección del registro de las operaciones establecidas en la IT.3 relacionadas con el generador de calor y de energía solar térmica, y del cumplimiento y adecuación del "Manual de uso y mantenimiento".
  c) evaluación, caso de existir, de la contribución solar mínima en la producción de agua caliente sanitaria y calefacción solar.

PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES DE GENERADORES DE CALOR

Potencia técnica nominal (kW)	Tipo de combustible	Períodos de inspección
20 ≤ P ≤ 70	Gases y combustibles renovables	**Cada 5 años**
	Otros combustibles	**Cada 5 años**
P > 70	Gases y combustibles renovables	**Cada 4 años**
	Otros combustibles	**Cada 2 años**

- **Inspección de generadores de frío:** serán inspeccionados periódicamente (de acuerdo con el calendario que establezca el OCCA) aquellos de potencia térmica nominal instalada mayor de 12 kW. La inspección comprenderá:
  a) análisis y evaluación del rendimiento.
  b) inspección del registro de las operaciones establecidas en la **IT.3** relacionadas con el generador de frío y del cumplimiento y adecuación del "Manual de uso y mantenimiento".
  c) evaluación, caso de existir, de la contribución solar al sistema de refrigeración solar.

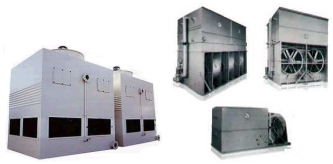
- **Inspección de la instalación térmica completa**: serán inspeccionadas (**cada 15 años**) cuando la instalación tenga más de 15 años de antigüedad y la potencia térmica nominal instalada sea mayor que 20 kW en calor y 12 kW en frío. La inspección comprenderá:

a) inspección de todo el sistema relacionado con la **IT.1**
b) inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en la **IT.3** para la instalación térmica completa y comprobación del cumplimiento y adecuación del "Manual de uso y mantenimiento"
c) elaboración de un dictamen para asesorar al titular de la instalación con la proposición de mejoras y modificaciones de su instalación para mejorar la eficiencia energética.

Limitación de temperaturas (IT 3.8)

De aplicación a todos los edificios y locales, tanto a los nuevos como a los existentes (de uso administrativo, comercial y de pública concurrencia; espectáculos públicos, restauración y transporte de personas) sin perjuicio de lo establecido en el anexo III del Real Decreto 486/1997:

- La temperatura del aire en los recintos calefactados no será superior a 21 ºC.
- La temperatura del aire en los recintos refrigerados no será inferior a 26 ºC
- Mantenimiento de una humedad relativa comprendida entre el 30% y el 70%.

REVISIONES DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE **SISTEMAS DE AGUA SANITARIA CALIENTE Y AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO** A realizar por Personal cualificado propio o empresa mantenedora autorizada	REVISIÓN **Cada año**, revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, reparando o sustituyendo aquellos que se encuentren defectuosos. Limpieza de incrustaciones o sedimentos que pudieran existir. <u>Agua caliente sanitaria</u> **Cada año**, determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma. **Cada 3 meses**, revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación en los depósitos. **Cada mes, de forma rotativa**, revisión de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas). Purga de válvulas de drenaje de las tuberías. Control de la temperatura de en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), no debiendo ser inferior a 50ºC. **Cada semana**, purga del fondo de los acumuladores. Apertura de los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos. **Cada día**, control de la temperatura en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60 °C. <u>Agua fría de consumo humano:</u> **Cada tres meses**, revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación en los depósitos. **Cada mes, de forma rotativa**, revisión de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas). Control de la temperatura en el depósito de forma que se mantenga lo más baja posible, procurando, una temperatura inferior a 20 °C. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN **Cada año**, al menos, se limpiarán y desinfectarán las instalaciones de agua fría de consumo humano y de agua caliente sanitaria mediante sistemas definidos en el apartado B del anexo II de éste R.D. Así mismo, también se limpiará y desinfectarán las instalaciones de agua fría y consumo humano cuando se pongan en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria.
REVISIONES DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE **TORRES DE REFRIGERACIÓN Y CONDENSADORES EVAPORATIVOS** A realizar por Personal cualificado propio o empresa mantenedora autorizada  Torres de refrigeración y Condensadores evap.	REVISIÓN Revisión de todas las partes de la instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza con el fin de detectar la presencia de sedimentos, incrustaciones, productos de la corrosión, lodos.. **Cada año**, revisión del separador de gotas. **Cada 3 meses**, como mínimo, determinación de Legionella siempre 15 días después de la realización del tratamiento de choque. **Cada 6 meses**, el condensador y el relleno. **Cada mes**, la bandeja. Se revisará también la calidad físico-química y micro biológica del agua del sistema determinando los siguientes parámetros, **mensualmente**, temperatura, pH, conductividad, turbidez, hierro total y **diariamente** nivel de cloro o biocidad utilizado. Recuento total de aerobios en el agua de la balsa con periodicidad **mensual**. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN **Cada 6 meses**, al menos, limpieza y desinfección del sistema completo. Así mismo, también se realizará limpieza y desinfección del sistema completo cuando ponga en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando lo determine la autoridad sanitaria según directrices definidas en el apartado B del anexo IV de éste R.D.

SEÑALIZACIÓN:

En el interior de la sala de máquinas figurarán visibles y protegidas las **indicaciones** siguientes:

- Instrucciones para efectuar la parada de la instalación en caso necesario, con señal de alarma de urgencia y dispositivo de corte rápido, así como las instrucciones de seguridad, manejo y maniobra.
- El nombre, dirección y nº tlf. de la persona o entidad encargada del mantenimiento de la instalación.
- Dirección y nº tlf. del servicio de bomberos más próximo, y del responsable del edificio.
- Indicación de los puestos de extinción y extintores cercanos.
- Plano de esquema de principio de la instalación enmarcado en un cuadro de protección.

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

- R.D. 1027/2007 Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios. (ITC IT1 a 4).
- R.D. 865/2003 Reglamento para le prevención y control de la legionelosis.
- Decreto 28/2002 de 29-01 del Gobierno vasco por el que se regula la inspección y revisión de las instalaciones de gas en servicio, destinadas a usos domésticos, colectivos o comerciales en el País Vasco

APARATOS DE ELEVACIÓN

Aplicación

Ascensores, montacargas, escaleras mecánicas, andenes móviles, grúas, aparatos de elevación y transporte continuos, transelevadores, plataformas elevadoras, carretillas de manutención y otros aparatos similares.
Instrucciones Técnicas Complementarias para:

- ITC MIE AEM 1: Ascensores y Montacargas
- ITC MIE AEM 2: Gruas Torre
- ITC MIE AEM 3: Carretilas automotoras de manutención.
- ITC MIE AEM 4: Grúas móviles autopropulsadas

Aparatos elevadores para obras

Exclusiones: Los ascensores instalados temporalmente para obras (ver tabla apartado especial), ascensores de minas, elevadores de escenarios de teatro, ascensores y montacargas de astilleros e instalaciones para fines militares, elevadores en barcos y plataformas flotantes, ascensores sólo para objetos, no accesibles a personas, elevadores de cremallera o tornillo, polipastos. (Les aplicará a todos ellos excepto al primero, el R.D. 1215/97).

RIESGOS:

Especialmente los riesgos más importantes son el desplome por sobrecarga, riesgo eléctrico por instalaciones ajenas al equipo y suministros exteriores del mismo y riesgo de incendio, aunque pueden ir asociados otros riesgos como el de atrapamientos, aplastamientos, golpes, choques y cortes o caída de objetos en manipulación.

Caídas de altura de personas en operaciones de mantenimiento, y sobrecarga de la misma, caídas de los objetos o herramientas transportadas.

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

Ascensores y montacargas (ITC MIE-AEM 1)

ITC MIE-AEM 1

Ascensores y Montacargas (para transporte de personas, o de personas y objetos. Incluye montacoches)





- Los construidos antes de 1981 REVISIONES (por empresa mantenedora):
  Cada año: ascensores que funcionen en locales industriales o lugares de pública concurrencia.
  Cada 2 años: ascensores que funcionen en edificios particulares con más de 20 viviendas que tengan más de 5 plantas.
  Cada 3 años: Ascensores que funcionen en edificios particulares no incluidos en el grupo anterior.
  Cada 4 años: Montacargas.

- Los construidos después de 1987 INSPECCIONES (a realizar por OCA):
  Cada 2 años: en ascensores de Edificios Industriales y de pública concurrencia.
  Cada 4 años: en ascensores de edificios de más de 20 viviendas o con más de 4 plantas.
  Cada 6 años: en ascensores no incluidos en párrafos anteriores.
  Siempre que se realicen transformaciones importantes o tras accidente.

  REVISIONES DE MANTENIMIENTO: Todos los meses (por empresa mantenedora).

Grúas Torre (ITC MIE-AEM 2)



ITC MIE-AEM 2

Grúas Torre para obra u otras aplicaciones similares

(Aplicable a todas las de más de 15 kN·m de momento nominal, movidas mecánicamente, destinadas a la elevación y distribución de materiales)

REVISIONES (por el usuario):
- Verificaciones y controles de forma periódica (semanal, quincenal y mensual anotando las deficiencias para comunicación a la empresa mantenedora) y antes del comienzo de la jornada y al finalizar la misma.
- **Cada 4 meses** tanto la grúa como accesorios. Ha de tener contrato de mantenimiento con empresa autorizada mientras la grúa permanezca instalada).
- Tras una parada superior a **3 meses** (fuera de servicio) antes de la puesta en servicio.

INSPECCIONES (a realizar por OCA):

Cuando la grúa se mantenga en el mismo emplazamiento durante un tiempo prolongado, deberá someterse a una inspección extraordinaria **cada 2 años**, contados desde la puesta en servicio (no será necesario proceder a su montaje).

Carretillas automotoras de manutención (ITC MIE-AEM 3)



ITC MIE-AEM 3

Carretillas automotoras de manutención (de hasta 10000 Kg de capacidad nominal)

Las revisiones, inspecciones y pruebas u operaciones de mantenimiento deberán realizarse conforme a las especificaciones del fabricante y según ha de constar en el manual de instrucciones y/o libro de registro.

Grúa móvil autopropulsadas (ITC MIE-AEM 4)



ITC MIE-AEM 4

Grúas móviles autopropulsadas

MANTENIMIENTO Y REVISIONES (por empresa mantenedora):
- De acuerdo con lo establecido por el fabricante en los manuales específicos para revisión y mantenimiento, cumpliendo lo establecido en la norma UNE 58-508-78.
- El mantenimiento y revisiones será responsabilidad del propietario.

INSPECCIONES OFICIALES:
Plazo a contar a partir de la fecha de registro en la CA de la declaración CE que el propietario debe realizar antes de la puesta en marcha del servicio, una vez certificado su parque de grúas por el Órgano Competente de la Comunidad Autónoma.

Cada 3 años para grúas de hasta 6 años de antigüedad.
Cada 2 años para grúas entre 6 y 10 años de antigüedad.
Cada año para grúas de más de 10 años de antigüedad o que no acrediten fecha de fabricación.

Aparatos elevadores para obras (Orden 23/5/77)



Aparatos elevadores para obras que se instalan en edificios o estructuras en construcción, reparación o demolición con carácter temporal y no formen parte de éste y sirvan para transportar personas y materiales de la misma.

REVISIONES (por empresa mantenedora autorizada):
Cada 30 días como máximo, revisar y comprobar la instalación.
Cada vez que sea montado, revisión general.

Cada seis meses, cuando lleve más de seis meses montado ininterrumpidamente (revisión a anotar en el Libro de Registro).

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

La puesta en funcionamiento de un aparato de elevación y manutención, salvo que la Instrucción Técnica Complementaria disponga otra cosa, no precisará otro requisito que la presentación ante el órgano competente de la comunidad autónoma de un certificado de la Empresa instaladora, examinado y con el visto bueno de un técnico titulado competente designado por la misma.

Grúas Torre (ITC MIE-AEM 2)



Grúas Torre para obra u otras aplicaciones similares
(Aplicable a todas las de más de 15 kN·m de momento nominal, movidas mecánicamente, destinadas a la elevación y distribución de materiales)

Instalación:
La instalación de los aparatos incluidos en esta ITC requiere la presentación de un proyecto ante el OCCA, suscrito por técnico titulado competente. No se exigirá nuevo proyecto técnico cuando una misma grúa se desplace dentro de la misma obra y no se modifiquen ni las condiciones de montaje e instalación ni las condiciones del terreno.
Los pies de empotramiento y otros elementos estructurales de la grúa que se sustituyan estarán fabricados por la MISMA empresa fabricante de la grúa. Cuando alguno no lo sea deberá certificar su idoneidad por una OCA.

Puesta en servicio:
La puesta en funcionamiento requerirá la presentación ante el OCCA de: Documento firmado por la empresa instaladora y por el usuario, en el que la empresa instaladora acredite que se cumplen las condiciones de instalación de la norma UNE 58-101-92, parte 2, que se ha hecho entrega de la grúa al usuario después de comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad y que se ha entregado el manual de instrucciones de utilización; Informe de inspección de la grúa emitido por una OCA en el que se acredite su correcto estado y la idoneidad de la documentación; Certificado de instalación emitido por el técnico titulado competente de la empresa instaladora; Declaración «CE» de conformidad o, en su caso, certificación del cumplimiento de las disposiciones adicionales 1ª o 2ª de este R.D.; Contrato de mantenimiento; En su caso, certificación de los elementos mecánicos o estructurales incorporados a la grúa.

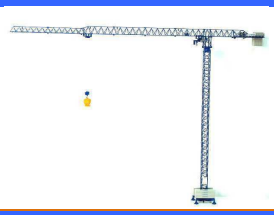
EVALUACIONES ESPECÍFICAS:

En las **grúas torre**, deberán realizarse verificaciones antes del inicio de la jornada de trabajo con la grúa y al finalizar la jornada, anotándose en su caso las deficiencias detectadas en el parte de control adjunto, solamente el día en que se produzca la deficiencia, para que el responsable de la obra lo comunique a la empresa conservadora. Si no existe ninguna anotación, se entenderá que, realizadas las verificaciones, la grúa está correcta.

FORMACIÓN

Grúas Torre (ITC MIE-AEM 2)

El manejo de las grúas torre a las que se refiere la ITC MIE-AEM 2 requerirá la obtención del carné de operador de grúa torre (gruísta) (Anexo 6, R.D. 836/2003) que tendrá validez en todo el territorio nacional por un período de 5 años (renovable por igual período).



Grúa móvil autopropulsadas (ITC MIE-AEM 4)

Se exigirá para su montaje y manejo el **carné de operador de grúa móvil autopropulsada** de, al menos, categoría igual o superior a la correspondiente a su carga nominal. El carné, expedido por un órgano competente de la Comunidad Autónoma, tendrá una validez de 5 años, transcurridos los cuales será objeto de renovación. Dicho carné se delimita en las siguientes categorías:

Categoría A: Habilita a su titular para el montaje y manejo de grúas móviles autopropulsadas de hasta 130 T de carga nominal inclusive. (75 h teóricas + 225 h prácticas)

Categoría B: Hablita a su titular para el montaje y manejo de grúas móviles autopropulsadas de más de 130 T de carga nominal. (150 h teóricas + 300 h prácticas).



SEÑALIZACIÓN:

Además de las indicaciones mínimas que se requieren para toda máquina con arreglo al apartado 1.7.3 del anexo I del Real Decreto 1435/1992, todas las cabinas deberán ir provistas de una placa bien visible que indique claramente la carga en kilogramos y el número máximo de personas cuyo transporte se autoriza.

Cuando el aparato esté diseñado para que las personas retenidas en la cabina puedan liberarse sin ayuda exterior, las instrucciones al efecto deberán ser claras y figurar de forma visible en la cabina.

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

- R.D. 2291/1985 Reglamento de aparatos elevadores y de manutención (B.O.E. 8/11/1985) (ITC MIE-AEM 01 a 04) y modificaciones por los Reales Decretos; R.D. 1314/1997, R.D. 57/2005 y R.D. 560/2010.
- Reglamento de aparatos elevadores para obras. Orden 23/5/77 (B.O.E. 14/6/1977, rectificado 18/7/1977) y modificado por O. que modifica el artículo 65. (B.O.E. 7/3/1981, 14/3/1981).
- Norma Tecnológica de Edificación NTE-ITA sobre instalaciones de transporte, ascensores. (B.O.E. 17/11/1973).
- Elevadores de propulsión hidráulica. (B.O.E. 9/8/1974).
- Fechas para revisiones periódicas de aparatos elevadores para empresas conservadoras. (B.O.E. 2/6/1977).
- Condiciones técnicas mínimas exigibles y revisiones generales periódicas de aparatos elevadores. (B.O.E. 20/4/1981).
- Entidades colaboradoras para la aplicación de la reglamentación sobre aparatos elevadores. (B.O.E. 11/8/1981).
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de aparatos elevadores referente a ascensores electromecánicos. (B.O.E. 14/1/1986, 11/6/1986, 16/7/1986, 6/10/1987, 12/4/1988, 21/10/1988, 17/9/1991, 12/10/1991, 15/571992).

INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

Aplicación

Instalaciones que distribuyan energía eléctrica, a las generadoras de electricidad para consumo propio y a las receptoras en los siguientes límites de tensiones nominales;

- corriente **alterna** ≤1000 V
- corriente **continua** ≤1500 V

Se aplicará a las nuevas instalaciones, a sus modificaciones y ampliaciones, a las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor que sean objeto de modificaciones de importancia (las que afectan a más del 50 por 100 de la potencia instalada y la que afecte a líneas completas de procesos productivos con nuevos circuitos y cuadros), reparaciones de importancia y a sus ampliaciones, A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, en lo referente al régimen de inspecciones, si bien los criterios técnicos aplicables en dichas inspecciones serán los correspondientes a la reglamentación con la que se aprobaron. Asimismo, se aplicará a las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, cuando su estado, situación o características impliquen un riesgo grave para las personas o los bienes, o se produzcan perturbaciones importantes en el normal funcionamiento de otras instalaciones, a juicio del OCCA.

Exclusiones: instalaciones y equipos de uso exclusivo en minas, material de tracción, automóviles, navíos, aeronaves, sistemas de comunicación, y los usos militares y demás instalaciones y equipos que estuvieran sujetos a reglamentación específica.

RIESGOS:

Riesgos por exposición a contactos eléctricos directos e indirectos, riesgo de formación de arco eléctrico y riesgo de incendio y/o explosión provocados por causas eléctricas ocurridos por:

- Sobrecalentamiento de cables o equipos bajo tensión debido a sobrecarga de los conductores.
- Sobrecalentamiento debido a fallas en termostatos o fallas en equipos de corte de temperatura.
- Fugas debidas a fallas de aislamiento.
- Autoignición debida a sobrecalentamiento de materiales inflamables ubicados demasiado cerca o dentro de equipos bajo tensión, cuando en operación normal pueden llegar a estar calientes.
- Ignición de materiales inflamables por chispas o arco.

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

Ejecución y puesta en servicio

Las instalaciones siguientes deberán ser objeto de una **inspección inicial** antes de la puesta en servicio, por una OCA:

- Instalaciones industriales de potencia instalada superior a 100 kW.
- Locales de pública concurrencia.
- Locales con riesgo de incendio o explosión de clase I, excepto garajes <25 plazas.
- Locales mojados con potencia instalada superior a 25 Kw.
- Piscinas con potencia instalada superior a 10 Kw.
- Quirófanos y salas de intervención
- Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior a 5 kW.

A la terminación de la instalación y realizadas las verificaciones pertinentes y, en su caso, la inspección inicial, el instalador autorizado ejecutor de la instalación, emitirá un **certificado de instalación**, en el que se hará constar que la misma se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias y de acuerdo con la documentación técnica.

El certificado, junto con la documentación técnica y, en su caso, el certificado de dirección de obra y el de inspección inicial, deberá depositarse ante el OCCA, con objeto de **registrar** la referida instalación, recibiendo las copias diligenciadas necesarias para la constancia de cada interesado y solicitud de suministro de energía.
Las instalaciones eléctricas deberán ser realizadas únicamente por instaladores autorizados.

En caso de instalaciones temporales (congresos y exposiciones, con distintos stands, ferias ambulantes, festejos, verbenas, etc.), el OCCA podrá admitir que la tramitación de las distintas instalaciones parciales se realice de manera conjunta.

Información a los usuarios
La empresa instaladora deberá confeccionar unas **instrucciones** para el correcto uso y mantenimiento de la misma que incluirán, como mínimo, un esquema unifilar de la instalación con las características técnicas fundamentales de los equipos y materiales eléctricos instalados, así como un croquis de su trazado. Cualquier modificación o ampliación requerirá la elaboración de un complemento a lo anterior.

FORMACIÓN / INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

Se debe designar a trabajadores autorizados y cualificados en función de los trabajos a realizar:

Trabajador autorizado: Trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos en este Real Decreto. Trabajos que pueden realizar:

En Alta Tensión: sólo pueden **ayudar** a trabajadores cualificados (siempre bajo su supervisión y control), en maniobras locales, mediciones, ensayos y verificaciones que impliquen montaje y desmontaje de elementos.
Los trabajadores autorizados **no pueden** trabajar en proximidad de elementos en tensión en AT.

En Baja Tensión: realizar operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación (y la posterior reposición de la misma al terminar el trabajo). Reposición de fusibles cuando el dispositivo ofrezca una protección completa contra contactos directos y efectos de un posible arco eléctrico. Preparación de trabajos en proximidad de elementos en tensión para su realización posterior por otros trabajadores (en caso de existir riesgo, sólo podrán realizarse los trabajos por personas autorizadas o bajo vigilancia de éstos), señalización de la zona e informar de los riesgos y medidas de seguridad.

Sólo el trabajador autorizado puede tener autorización de **acceso a** la apertura de celdas, armarios y demás envolventes de material eléctrico. También podrá tener acceso el personal que se encuentre bajo vigilancia continuada de éstos previa información de los riesgos y medidas preventivas. Así mismo, sólo ellos tendrán **acceso a** recintos eléctricos independientes o a la realización de pruebas y ensayos eléctricos (subestaciones, centros de transformación, centrales, salas de control o laboratorios). **Acceso** y apertura de envolventes bajo permiso del titular en caso de que el empresario no sea el dueño de la instalación.

Los trabajos en locales con riesgo de incendio o explosión sólo los pueden realizar trabajadores autorizados, pero **no podrán** realizar trabajos en emplazamientos con atmósferas explosivas.
En ningún caso podrán realizar trabajos en tensión sin la supervisión de trabajadores cualificados.

Trabajador cualificado: Trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años.

En Alta Tensión: preparación de trabajos que se vayan a realizar en proximidad de elementos en tensión (en AT), señalizar e informar a los trabajadores de los riesgos existentes y medidas de seguridad (en caso de existir o perdurar el riesgo, sólo podrán realizarse los trabajos por personas cualificadas o bajo vigilancia de éstos). Son los únicos autorizados a realizar operaciones para dejar sin tensión una instalación de AT y su posterior reposición al finalizar los trabajos.
Los trabajadores cualificados no pueden realizar trabajos en AT sin autorización por escrito del empresario.

El trabajador cualificado asume la responsabilidad directa de los trabajos en tensión, que se realizarán bajo su dirección y vigilancia. Éste a su vez puede requerir la ayuda de un trabajador cualificado para ayudas de vigilancia si las dimensiones así lo requieren.

Autorizados a realizar trabajos en tensión según procedimiento estudiado y probado (que deberá existir), como ensayos y verificaciones, mediciones, maniobras locales que implique montaje y desmontaje de elementos en instalaciones o apertura y cierre de interruptores y seccionadores.

Pueden realizar trabajos en locales con riesgo de incendio y explosión y en emplazamientos con atmósferas explosivas según procedimiento que deberá existir para la realización de trabajos en dichos lugares.

En ningún caso podrán realizarse trabajos al aire libre en tensión en condiciones ambientales y atmosféricas adversas (tormenta, lluvia, nevadas, fuertes vientos..), debiendo ser interrumpidos o prohibidos en tales condiciones.

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES:

Los titulares de las instalaciones deberán mantener en buen estado de funcionamiento sus instalaciones, utilizándolas de acuerdo con sus características y absteniéndose de intervenir en las mismas para modificarlas. Si son necesarias modificaciones, éstas deberán ser efectuadas por un instalador autorizado.

VERIFICACIONES E INSPECCIONES:

(ITC BT05) A realizar por OCA:

- **Inspección inicial** antes de la puesta en servicio de las instalaciones siguientes**:**
  - Instalaciones industriales de potencia instalada superior a 100 kW.
  - Locales de pública concurrencia.
  - Locales con riesgo de incendio o explosión de clase I, excepto garajes <25 plazas
  - Locales mojados con potencia instalada superior a 25 Kw.
  - Piscinas con potencia instalada superior a 10 Kw.
  - Quirófanos y salas de intervención
  - Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior a 5 kW.
- **Cada 5 años**, inspecciones periódicas de las instalaciones que precisaron inspección inicial.
- **Cada 10 años**, inspección de las instalaciones comunes de edificios de viviendas de potencia total instalada superior a 100 kW.

(ITC BT 18) PUESTA A TIERRA. A realizar por personal competente:

- **Cada año,** al menos, comprobación de la instalación de puesta a tierra, cuando el terreno esté más seco.
- **Cada 5 años,** se examinarán los electrodos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra en terrenos no favorables para la conservación.

(ITC BT 28) LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA. A realizar por instalador autorizado:

- **Cada año,** revisión periódica anual con emisión del boletín de reconocimiento de instalación.

  Locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su capacidad.

  Locales de reunión trabajos y usos sanitarios cualquiera que sea su ocupación y si la ocupación prevista es de más de 50 personas.

(ITC BT 30) INSTALACIONES EN LOCALES CON CARACTERÍTICAS ESPECIALES. A realizar por instalador autorizado:

- **Cada año,** revisión periódica anual con emisión del boletín de reconocimiento de instalación.

  Locales húmedos: condiciones ambientales bajo la forma de condensación en el techo y paredes, manchas salinas o moho aún cuando no aparezcan gotas, ni el techo o paredes estén impregnados de agua.

  Locales mojados: aquellos en que los suelos, techos y paredes estén o puedan estar impregnados de humedad y donde se vean aparecer, lodo o gotas gruesas de agua debido a la condensación o bien estar cubiertos con vaho durante largos períodos. Se considerarán como locales o emplazamientos mojados los lavaderos públicos, las fábricas de apresto, tintorerías, etc., así como las instalaciones a la intemperie.

  Locales con riesgo de corrosión: aquellos en que los equipos eléctricos están expuestos al contacto con el polvo en cantidad suficiente como para producir su deterioro o un defecto de aislamiento.

  Locales a temperatura elevada: aquellos que sobrepasan frecuentemente los 40°C, o permanentemente por encima de 35°C.

  Locales a muy baja temperatura: aquellos donde pueden presentarse y mantenerse temperaturas ambientales inferiores a -20 ° C (cámaras de congelación de las plantas frigoríficas).

  Locales en que existan baterías de acumuladores: Los locales con baterías de acumuladores con posibilidad de desprendimiento de gases, se considerarán como locales o emplazamientos con riesgo de corrosión.

  Locales afectos a un servicio eléctrico: que se destinan a la explotación de instalaciones eléctricas (laboratorios de ensayos, las salas de mando y distribución instaladas en locales independientes de las salas de máquinas de centrales, centros de transformación, etc.).

  Otros locales de características especiales: locales o emplazamientos en los que concurran circunstancias especiales que puedan originar peligro para las personas o cosas.

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

R.D. 842/2002. Reglamento de Electrotécnico de Baja Tensión. (ITC BT 01 a 51).

R.D. 560/2010 por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

EQUIPOS DE TRABAJO/MAQUINAS EN GENERAL

Descripción:

Esta denominación, abarca las Maquinas (Cuasi-maquinas) y Equipos de Trabajo, definidas en el R.D. 1644/2008 y R.D. 1215/97 respectivamente. En esta Ficha Técnica no se tratan las especificaciones de Equipos Móviles, ni los de los Equipos de Elevación de Cargas o Personas.

RIESGOS:

Los riesgos pueden ser muy variados destacando entre otros: atrapamientos, caídas a distinto nivel, caída de materiales, golpes, riesgos eléctricos, proyecciones, quemaduras, etc.

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

En base al R.D. 1435/92 y R.D. 1644/08, las maquinas fabricadas con posterioridad al 1.1.95 deben disponer de Marcado CE, Declaración de Conformidad y Manual de Instrucciones.

En base al R.D. 1215/97 todos los equipos de trabajo deben disponer de Instrucciones de uso.

EVALUACIONES ESPECÍFICAS:

En los Equipos de Trabajo anteriores al 1.1.95 se recomienda realizar un estudio específico de adecuación al R.D. 1215/97.

PROTECCIÓN COLECTIVA/ADECUACIÓN/MEDIDAS CORRECTORAS:

1. Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estar indicados con una señalización adecuada.
Los órganos de accionamiento deberán estar situados fuera de las zonas peligrosas, salvo, si fuera necesario, en el caso de determinados órganos de accionamiento, y de forma que su manipulación no pueda ocasionar riesgos adicionales. No deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.
Si fuera necesario, el operador del equipo deberá poder cerciorarse desde el puesto de mando principal de la ausencia de personas en las zonas peligrosas. Si esto no fuera posible, la puesta en marcha deberá ir siempre precedida automáticamente de un sistema de alerta, tal como una señal de advertencia acústica o visual. El trabajador expuesto deberá disponer del tiempo y de los medios suficientes para sustraerse rápidamente de los riesgos provocados por la puesta en marcha o la detención del equipo de trabajo.
Los sistemas de mando deberán ser seguros y elegirse teniendo en cuenta los posibles fallos, perturbaciones y los requerimientos previsibles, en las condiciones de uso previstas.

2. La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto.
Lo mismo ocurrirá para la puesta en marcha tras una parada, sea cual fuere la causa de esta última, y para introducir una modificación importante en las condiciones de funcionamiento (por ejemplo, velocidad, presión, etc.), salvo si dicha puesta en marcha o modificación no presentan riesgo alguno para los trabajadores expuestos o son resultantes de la secuencia normal de un ciclo automático.

3. Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.
Cada puesto de trabajo estará provisto de un órgano de accionamiento que permita parar en función de los riesgos existentes, o bien todo el equipo de trabajo o bien una parte del mismo solamente, de forma que dicho equipo quede en situación de seguridad.

La orden de parada del equipo de trabajo tendrá prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha. Una vez obtenida la parada del equipo de trabajo o de sus elementos peligrosos, se interrumpirá el suministro de energía de los órganos de accionamiento de que se trate.
Si fuera necesario en función de los riesgos que presente un equipo de trabajo y del tiempo de parada normal, dicho equipo deberá estar provisto de un dispositivo de parada de emergencia.

4. Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.

5. Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

6. Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios. Los equipos de trabajo cuya utilización prevista requiera que los trabajadores se sitúen sobre los mismos deberán disponer de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia en esos equipos no suponga un riesgo para su seguridad y salud. En particular, cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros, deberán disponer de barandillas rígidas de una altura mínima de 90 centímetros, 0 de cualquier otro sistema que proporcione una protección equivalente.

7. En los casos en que exista riesgo de estallido o de rotura de elementos de un equipo de trabajo que pueda afectar significativamente a la seguridad o a la salud de los trabajadores deberán adoptarse las medidas de protección adecuadas.

8. Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.
Los resguardos y los dispositivos de protección:

a) Serán de fabricación sólida y resistente.
b) No ocasionarán riesgos suplementarios.
c) No deberá ser fácil anularlos o ponerlos fuera de servicio.
d) Deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa.
e) No deberán limitar más de lo imprescindible o necesario la observación del ciclo de trabajo.
f) Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación o la sustitución de las herramientas, y para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en el que deba realizarse el trabajo sin desmontar, a ser posible, el resguardo o el dispositivo de protección.

9. Las zonas y puntos de trabajo o de mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

10. Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

11. Los dispositivos de alarma del equipo de trabajo deberán ser perceptibles y comprensibles fácilmente y sin ambigüedades.

12. Todo equipo de trabajo deberá estar provisto de dispositivos claramente identificables que permitan separarlo de cada una de sus fuentes de energía.

13. Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores contra los riesgos de incendio, de calentamiento del propio equipo o de emanaciones de gases, polvos, líquidos, vapores u otras sustancias producidas, utilizadas o almacenada s por éste. Los equipos de trabajo que se utilicen en condiciones ambientales climatológicas o industriales agresivas que supongan un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, deberán estar acondicionados para el trabajo en dichos ambientes y disponer, en su caso, de sistemas de protección adecuados, tales como cabinas u otros.

14. Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para prevenir el riesgo de explosión, tanto del equipo de trabajo como de las sustancias producidas, utilizadas o almacenadas por éste.

15. Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto con la electricidad. En cualquier caso, las partes eléctricas de los equipos de trabajo deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica correspondiente.

16. Todo equipo de trabajo que entrañe riesgos por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.

17. Los equipos de trabajo para el almacenamiento, trasiego o tratamiento de líquidos corrosivos o a alta temperatura deberán disponer de las protecciones adecuadas para evitar el contacto accidental de los trabajadores con los mismos.

18. Los equipos de trabajo se instalarán, dispondrán y utilizarán de modo que se reduzcan los riesgos para los usuarios del equipo y para los demás trabajadores. En su montaje se tendrá en cuenta la necesidad de suficiente espacio libre entre los elementos móviles de los equipos de trabajo y los elementos fijos o móviles de su entorno y de que puedan suministrarse o retirarse de manera segura las energías y sustancias utilizadas o producidas por el equipo.

19. Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los equipos de trabajo.

20. Los equipos de trabajo deberán ser instalados y utilizados de forma que no puedan caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores.

21. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda dar lugar a proyecciones o radiaciones peligrosas, sea durante su funcionamiento normal o en caso de anomalía previsible, deberán adoptarse las medidas de prevención o protección adecuadas para garantizar la seguridad de los trabajadores que los utilicen o se encuentren en sus proximidades.

22. En ambientes especiales tales como locales mojados o de alta conductividad, locales con alto riesgo de incendio, atmósferas explosivas o ambientes corrosivos, no se emplearán equipos de trabajo que en dicho entorno supongan un peligro para la seguridad de los trabajadores.

23. Los equipos de trabajo que puedan ser alcanzados por los rayos durante su utilización deberán estar protegidos contra sus efectos por dispositivos o medidas adecuadas.

24. Los equipos de trabajo que se retiren de servicio deberán permanecer con sus dispositivos de protección o deberán tomarse las medidas necesarias para imposibilitar su uso. En caso contrario, dichos equipos deberán permanecer con sus dispositivos de protección.

MEDIDAS EMERGENCIAS:

NO APLICA.

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

1. Los equipos de trabajo no deberán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones contraindicadas por el fabricante. Tampoco podrán utilizarse sin los elementos de protección previstos para la realización de la operación de que se trate.
Los equipos de trabajo sólo podrán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el fabricante si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conllevaría y se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control.

2. Antes de utilizar un equipo de trabajo se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no representa un peligro para terceros.

Los equipos de trabajo dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

3. Cuando se empleen equipos de trabajo con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.

En particular, deberán tomarse las medidas necesarias para evitar, en su caso, el atrapamiento de cabello, ropas de trabajo u otros objetos que pudiera llevar el trabajador.

4. Cuando durante la utilización de un equipo de trabajo sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación deberá realizarse con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.

5. Los equipos de trabajo no deberán someterse a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas que puedan poner en peligro la seguridad del trabajador que los utiliza o la de terceros.

6. Los equipos de trabajo llevados o guiados manualmente, cuyo movimiento pueda suponer un peligro para los trabajadores situados en sus proximidades, se utilizarán con las debidas precauciones, respetándose, en todo caso, una distancia de seguridad suficiente. A tal fin, los trabajadores que los manejen deberán disponer de condiciones adecuadas de control y visibilidad.

7. El montaje y desmontaje de los equipos de trabajo deberá realizarse de manera segura, especialmente mediante el cumplimiento de las instrucciones del fabricante cuando las haya.

8. Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras esté efectuándose la operación.

Cuando la parada o desconexión no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.

FORMACIÓN

Los trabajadores que manipulen Equipos de Trabajo/Maquinas, deberán disponer de la formación necesaria para la correcta manipulación de dichos Equipos/Maquinas (Teniendo en cuenta el Manual de Instrucciones del Equipo/Maquina).

Las operaciones de mantenimiento, reparación o transformación de los equipos de trabajo cuya realización suponga un riesgo específico para los trabajadores sólo podrán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Cuando se empleen equipos de trabajo con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

El empresario adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización. Dicho mantenimiento se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante o, en su defecto, las características de estos equipos, sus condiciones de utilización y cualquier otra circunstancia normal o excepcional que pueda influir en su deterioro o desajuste.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo cuya seguridad dependa de sus condiciones de instalación se sometan a una comprobación inicial, tras su instalación y antes de la puesta en marcha por primera vez, y a una nueva comprobación después de cada montaje en un nuevo lugar o emplazamiento, con objeto de asegurar la correcta instalación y el buen funcionamiento de los equipos.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo sometidos a influencias susceptibles de ocasionar deterioros que puedan generar situaciones peligrosas están sujetos a comprobaciones y, en su caso, pruebas de carácter periódico, con objeto de asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y de salud y de remediar a tiempo dichos deterioros.

Igualmente, se deberán realizar comprobaciones adicionales de tales equipos cada vez que se produzcan acontecimientos excepcionales, tales como transformaciones, accidentes, fenómenos naturales o falta prolongada de uso, que puedan tener consecuencias perjudiciales para la seguridad.

Las comprobaciones serán efectuadas por personal competente.

Los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral. Dichos resultados deberán conservarse durante toda la vida útil de los equipos.

Cuando los equipos de trabajo se empleen fuera de la empresa, deberán ir acompañados de una prueba material de la realización de la última comprobación.

Los requisitos y condiciones de las comprobaciones de los equipos de trabajo se ajustarán a lo dispuesto en la normativa específica que les sea de aplicación

SEÑALIZACIÓN:

El equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores.

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

R. D y Guía del INSHT del 1215/97 de equipos de trabajo.
R. D 1435/92 y R.D 56/95.
R. D 1644/08

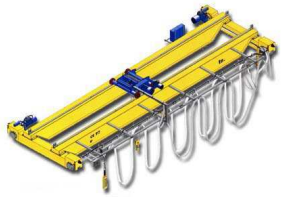
EQUIPOS ELEVACION DE CARGA

Descripción

Los Equipos de Elevación de Carga son aquellos que permiten que sea posible desplazar la carga con un cambio de nivel y sus elementos y accesorios de elevación, que son aquellos componentes o equipos no unidos a la máquina y situados entre la máquina y la carga, o encima de la carga, que permiten la presión de la carga.







RIESGOS:

Caída de objetos por desplome y/o desprendidos

Atrapamiento por/entre los accesorios de elevación, partes fijas de la estructura y/o golpes con la carga

Caídas de personas a distinto y/o mismo nivel

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

EQUIPOS POSTERIORES AL 01/01/1995

- Marcado CE.
- Declaración de conformidad “CE”.
- Manual de instrucciones mínimo en castellano.

EQUIPOS ANTERIORES AL 27/08/1997

- Adecuación del equipo al RD 1215/97.

PROTECCIÓN COLECTIVA/ADECUACIÓN/MEDIDAS CORRECTORAS::

Las máquinas deberán estar diseñadas o equipadas de dispositivos que mantengan la amplitud de los movimientos de sus elementos dentro de los límites previstos. La acción de estos dispositivos, en su caso, deberá ir precedida de una advertencia.

Cuando varias máquinas fijas o sobre carriles puedan evolucionar simultáneamente con peligro de colisión, dichas máquinas deberán diseñarse y fabricarse de modo que puedan equiparse con sistemas que eviten este peligro.

Los mecanismos de las máquinas deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan derivar de forma peligrosa o caer repentina y libremente en caso de fallar parcial o totalmente la alimentación de energía o si el operario interrumpe su actividad.

Excepto en las máquinas cuyo funcionamiento necesite dicha aplicación, en las condiciones normales de funcionamiento no podrá bajarse la carga con el freno de fricción como único método de control.

Los órganos de prensión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repentinamente

PROTECCIÓN COLECTIVA/ADECUACIÓN/MEDIDAS CORRECTORAS:

Los equipos de trabajo para la elevación de cargas deberán estar instalados firmemente cuando se trate de equipos fijos, o disponer de los elementos o condiciones necesarias en los casos restantes, para garantizar su solidez y estabilidad durante el empleo, teniendo en cuenta, en particular, las cargas que deben levantarse y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación a las estructuras.

En las máquinas para elevación de cargas deberá figurar una indicación claramente visible de su carga nominal y, en su caso, una placa de carga que estipule la carga nominal de cada configuración de la máquina.





Los accesorios de elevación deberán estar marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.

Si el equipo de trabajo no está destinado a la elevación de trabajadores y existe posibilidad de confusión, deberá fijarse una señalización adecuada de manera visible.

Los equipos de trabajo instalados de forma permanente deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa o, por cualquier otro motivo, golpee a los trabajadores.

Los equipos de trabajos desmontables o móviles que sirvan para la elevación de cargas deberán emplearse de forma que se pueda garantizar la estabilidad del equipo durante su empleo en las condiciones previsibles, teniendo en cuenta la naturaleza del suelo.

A menos de que fuera necesario para efectuar correctamente los trabajos, deberán tomarse medidas para evitar la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas.

No estará permitido el paso de las cargas por encima de lugares de trabajo no protegidos, ocupados habitualmente por trabajadores. Si ello no fuera posible, por no poderse garantizar la correcta realización de los trabajos de otra manera, deberán definir se y aplicarse procedimientos adecuados.

Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de prensión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación deberán estar claramente marcados para permitir que el usuario conozca sus características, si no se desmontan tras el empleo.

Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.

Si dos o más equipos de trabajo para la elevación de cargas no guiadas se instalan o se montan en un lugar de trabajo de manera que sus campos de acción se solapen, deberán adoptarse medidas adecuadas para evitar las colisiones entre las cargas o los elementos de los propios equipos.

Durante el empleo de un equipo de trabajo móvil para la elevación de cargas no guiadas deberán adoptarse medidas para evitar su balanceo, vuelco y, en su caso, desplazamiento y deslizamiento. Deberá comprobarse la correcta realización de estas medidas.

PROTECCIÓN COLECTIVA/ADECUACIÓN/MEDIDAS CORRECTORAS:

Si el operador de un equipo de trabajo para la elevación de cargas no guiadas no puede observar el trayecto completo de la carga ni directamente ni mediante los dispositivos auxiliares que faciliten las informaciones útiles, deberá designarse un encargado de señales en comunicación con el operador para guiarle y deberán adoptarse medidas de organización para evitar colisiones de la carga que puedan poner en peligro a los trabajadores.

Los trabajos deberán organizarse de forma que, mientras un trabajador esté colgando o descolgando una carga a mano, pueda realizar con toda seguridad esas operaciones, garantizando en particular que dicho trabajador conserve el control, directo o indirecto, de las mismas.

Todas las operaciones de levantamiento deberán estar correctamente planificadas, vigiladas adecuadamente y efectuadas con miras a proteger la seguridad de los trabajadores. En particular, cuando dos o más equipos de trabajo para la elevación de cargas no guiadas deban elevar simultáneamente una carga, deberá elaborarse y aplicarse un procedimiento con el fin de garantizar una buena coordinación de los operadores.

Si algún equipo de trabajo para la elevación de cargas no guiadas no puede mantener las cargas en caso de avería parcial o total de la alimentación de energía, deberán adoptarse medidas apropiadas para evitar que los trabajadores se expongan a los riesgos correspondientes. Las cargas suspendidas no deberán quedar sin vigilancia, salvo si es imposible el acceso a la zona de peligro y si la carga se ha colgado con toda seguridad y se mantiene de forma completamente segura.

El empleo al aire libre de equipos de trabajo para la elevación de cargas no guiadas deberá cesar cuando las condiciones meteorológicas se degraden hasta el punto de causar perjuicio a la seguridad de funcionamiento y provocar de esa manera que los trabajadores corran riesgos. Deberán adoptarse medidas adecuadas de protección, destinadas especialmente a impedir el vuelco del equipo de trabajo, para evitar riesgos a los trabajadores.

ACCESORIOS DE ELEVACIÓN

TEXTILES

Identificación

El color de la etiqueta determina la materia textil:

ETIQUETA	
COLOR	MATERIAL
VERDE	POLIAMIDA
AZUL	POLIÉSTER
MARRON	POLIPROPILENO



La etiqueta informa al utilizador de la eslinga de:

- Tipo de eslinga (reutilizable ó no reutilizable)
- Carga máxima de utilización (C.M.U.)
- Coeficiente de utilización

• Longitud útil en metros

• Material textil de la eslinga (poliamida, poliéster ó polipropileno)

• Código de trazabilidad

Número de la norma europea para las eslingas reutilizables

o de la norma española para las eslingas no

reutilizables

• Nombre del fabricante o distribuidor

• Origen de fabricación

El color de la eslinga determina su CMU

COLOR	C.M.U.
VIOLETA	1 Tm.
VERDE	2 Tm
AMARILLO	3 Tm
GRIS	4 Tm
ROJO	5 Tm
MARRON	6 Tm
AZUL	8 Tm
ANARANJADO	10 Tm
ANARANJADO	MAS DE 10 Tm

Inspección, criterio de trechazo

- Etiqueta ilegible o rora
- Agujeros
- Nudos
- Salpicaduras de soldadura
- Superficie desgastada
- Cortes longitudinales o transversales
- Cortes en los cosidos o ojales (gazas)
- Superficie dañada por agentes químicos
- Deterioro por calentamiento o fricción (eslinga lustrosa, fusión de las fibras)
- Accesorios deteriorados o deformados

Tener en cuenta las indicaciones de los fabricantes

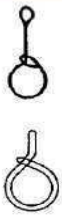
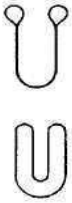
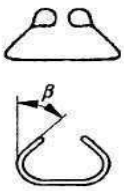
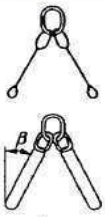
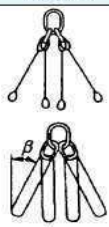
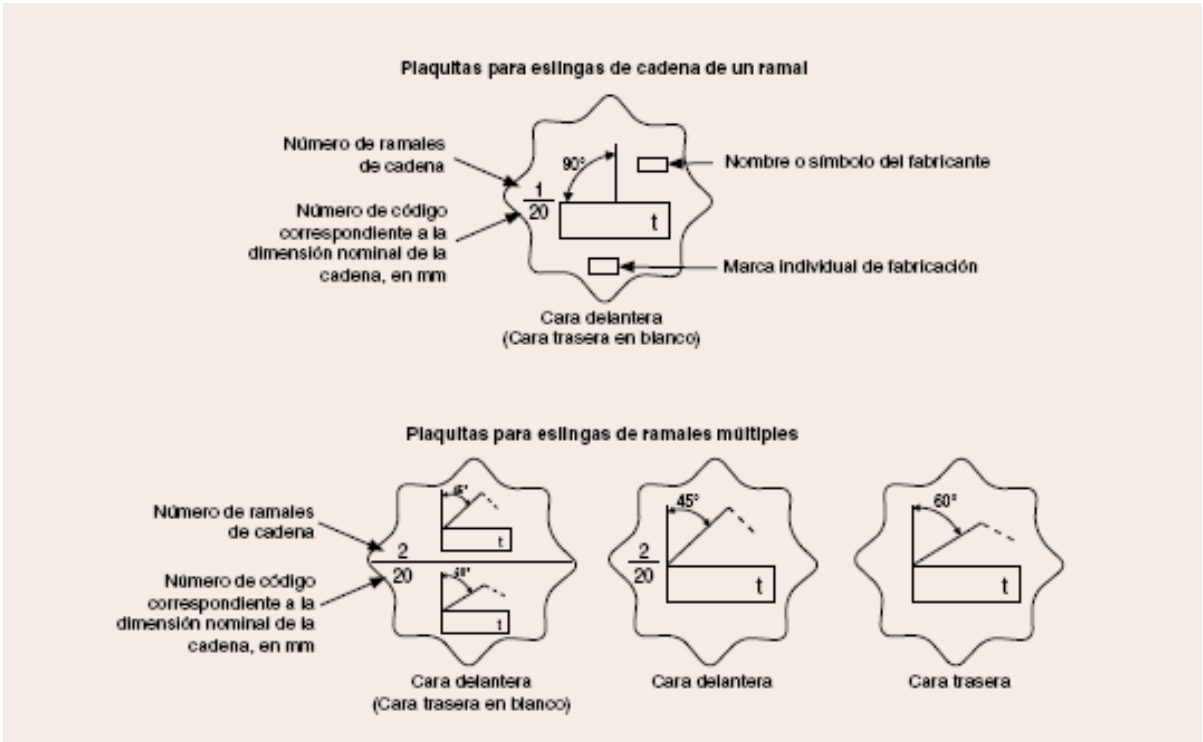
		CARGA MÁXIMA DE UTILIZACIÓN (C.M.U. en toneladas)								
		Elevación directa	Elevación estrangulada	Eslingado en cesto			Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales	
										
				Paralelo	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°
C.M.U.	Color de la eslinga	M=1	M=0,8	M=2	M=1,4	M=1	M=1,4	M=1	M=2,1	M=1,5
1,0	violeta	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5
2,0	verde	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	2,8	2,0	4,2	3,0
3,0	amarillo	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	4,2	3,0	6,3	4,5
4,0	gris	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0
5,0	rojo	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	7,0	5,0	10,5	7,5
6,0	marrón	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	8,4	6,0	12,6	9,0
8,0	azul	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	11,2	8,0	16,8	12,0
10,0	anaranjado	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	14,0	10,0	21	15,0
más de 10,0	anaranjado									
M = Factor de forma para carga simétrica										

Tabla 1. C.M.U. de las eslingas reutilizables (planas y tubulares)

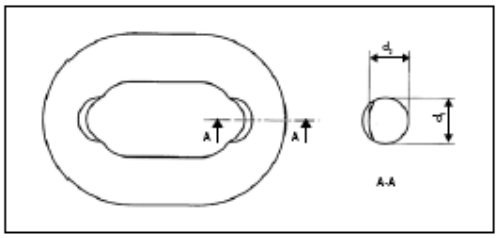
CADENAS

Identificación



Inspección, criterio de trechazo

El desgaste entre eslabones adyacentes esta oculto. Se deberá aflojar la cadena y hacer girar los eslabones adyacentes, para hacer visibles sus dos caras interiores del eslabón. El desgaste entre eslabones se mide tomando el diámetro indicado (d_1) y el diámetro a 90º (d_2), y es admisible si la media de estos dos es inferior al 90% el diámetro nominal(dn)



$$(d_1 + d_2) / 2 > 0{,}9\, d_n$$

Deformaciones en los eslabones , tales como



CABLES

Identificación





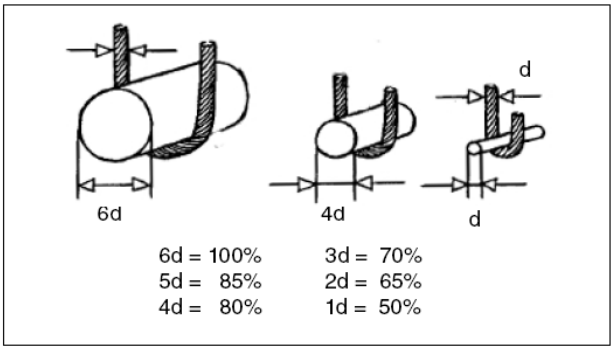
Eslingas simples (se marcará en los casquillos o en chapas)

Eslingas de dos o mas ramales (se marcará en una chapa con la siguiente información mínima:

- Marca del fabricante
- Numero o letras que identifican la eslinga con su certificado
- CMU
- Marcado CE



La CMU puede variar también en función del punto de apoyo de la gaza flexible



Inspección, criterio de trechazo

- Marcado inexistente o ilegible
- Daños en los accesorios del extremo superior o inferior, desgastes, deformaciones o fisuras en los accesorios, falta de pestillo o desperfectos en el cierre de los ganchos
- Daños en las terminaciones del cable. Desgaste, deformaciones o fisuras en los casquillos o trenzado deshecho
- Alambres rotos aleatoriamente. (6 en una longitud de 6xd) pero no mas de (14 en una longitud de 30xd)
- No mas de 3 alambres rotos concentrados en un mismo cordón de forma adyacente
- Cocas, aplastamiento, nidos, alma que sobresale,
- Reducción de un 10% diámetro
- Corrosión avanzada
- Falta de elasticidad por corrosión
- Decoloración del cable por calor

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

La que afecte al equipo de carga disponible.

FORMACIÓN

. Operario capacitado para maniobrar el equipo de elevación de manera segura según especificaciones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

La que afecte al equipo de carga disponible:
Calzado de seguridad, guantes, protección auditiva, casco de seguridad

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

La que afecte al equipo de carga disponible.

SEÑALIZACIÓN

En las máquinas para elevación de cargas deberá figurar una indicación claramente visible de su carga nominal y, en su caso, una placa de carga que estipule la carga nominal de cada configuración de la máquina.

Los accesorios de elevación de deberán estar marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.

Si el equipo de trabajo no está destinado a la elevación de trabajadores y existe posibilidad de confusión, deberá fijarse una señalización adecuada de manera visible

No olvidar en caso de ser necesario las *Señales gestuales* para la comunicación entre compañeros cuando no sea posible la comunicación verbal por diversas causas.

Significado	*Descripción*	*Ilustración*
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical.	Las manos indican la distancia.	

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	
Avanzar.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Rápido.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	

NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

UNE 509 79 Ganchos de elevación. Características generales.

UNE 58 135 89 Aparatos de elevación. Reglas de cálculo.

NTP 841 Y 842 Eslingas textiles

NTP 861 Eslingas de cadena

NTP 866 Eslingas de cable de acero

PRODUCTOS QUÍMICOS SALUD Y SEGURIDAD

R.D 374/2001, de 6 de abril, tiene por objeto establecer las disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados o que puedan derivarse de la presencia de agentes químicos en el lugar de trabajo o de cualquier actividad con agentes químicos

Definiciones

Agente Químico: Todo elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o es producido, utilizado o vertido, incluido el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.

Exposición a un agente químico: Presencia de un agente químico en el lugar de trabajo que implica el contacto de éste con el trabajador, normalmente, por inhalación o por vía dérmica.

Peligro: La capacidad intrínseca de un agente químico para cuasar daño.

Riesgo: La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de la exposición

Agente químico peligroso: Agente químico que pude representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores debido a sus propiedades fisicoquímicas, químicas o toxicológicas y a la forma en que se utiliza o se halla presente en el lugar de trabajo.

A. Los que cumplen los criterios establecidos por la normativa vigente para su clasificación como sustancias o preparados peligrosos (REGLAMENTO CE 1272/2008 (CLP), y sus posteriores modificaciones).

PELIGROS FÍSICOS	PELIGROS PARA LA SALUD	PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE
Explosivos Inflamables Comburentes Gases a presión Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (autorreactivas) Sustancias pirofóricas Sustancias que experimentan calentamiento espontáneo Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables Peróxidos orgánicos Corrosivos para metales	Toxicidad aguda Corrosión/irritación cutánea Lesiones oculares graves / irritación ocular Sensibilización respiratoria/cutánea Mutagenicidad Carcinogenicidad Toxicidad para la reproducción y la lactancia Toxicidad sistémica específica en órganos diana después de una exposición única Toxicidad sistémica específica en órganos diana después de exposiciones repetidas Peligros por aspiración	Sustancias peligrosas para el medio ambiente acuático Sustancias peligrosas para la capa de Ozono

B. Los Agentes químicos que dispongan de un valor límite ambiental:

- Incluido en el Anexo I del R.D.374/2001, de 6 de Abril
- En normativa específica aplicable
- Publicado por el INSHT “Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España”.

Actividad con Agentes Químicos: Todo trabajo en el que se utilicen agentes químicos, o esté previsto utilizarlos, en cualquier proceso, incluidos la producción, la manipulación, el almacenamiento, el transporte o la evacuación y el tratamiento, o en el que se produzcan como resultado de dicho trabajo.

RIESGOS:

Son los derivados de la presencia de agentes químicos peligroso (con o sin exposición a los mismos), que pueden ser uno o varios de los siguientes:

-Riesgo de incendio y/o explosión
-Riesgo de reacciones químicas peligrosas que puedan afectar a la salud y seguridad de los trabajadores.
-Riesgo por inhalación
-Riesgo por absorción a través de la piel
-Riesgo por contacto con la piel y lo ojos
-Riesgo por ingestión
-Riesgos por penetración por vía parenteral.

RIESGOS Y FACTORES DE RIESGOS	
RIESGO	FACTORES DE RIESGO
Riesgos de incendio y/o explosión	Estado físico y grado de división del producto. Inflamabilidad del producto (temperatura de inflamación, temperatura de autoignición). Potencia calorífica. Concentración ambiental (límites de inflamabilidad). Inexistencia o insuficiencia de sistemas de ventilación general o localizada. No aislamiento de fuentes de generación de gases, vapores, polvos. Focos de ignición térmicos (fumar, operaciones con llama). Focos de ignición mecánicos (herramientas, calzado). Focos de ignición eléctricos (cargas electrostáticas, sobrecargas, cortocircuitos). Focos de ignición químicos (reacciones exotérmicas, productos inestables). Atmósfera rica en comburente (% de O_2 >21%). Procedimientos de trabajo inseguros en áreas o actividades de riesgo. Incremento del riesgo por efectos aditivos en mezclas.
Riesgos de reacciones químicas Peligrosas	Reactividad e inestabilidad química de sustancias. Características de la reacción (balances másicos y energéticos, exotermicidad, desprendimiento de gases tóxicos). Sistema de agitación inadecuado. Sistema de aporte de calor no suficientemente controlado. Sistema de refrigeración infradimensionado. Sistema de control de las variables clave de la reacción poco fiable (regulación de presión, temperatura y caudal). Dispositivos de seguridad de los equipos inadecuados (reactor, mezclador, agitador). Adición manual de sustancias. Presencia no controlada de subproductos. Procedimientos de trabajo en operaciones peligrosas (toma de muestras, carga de aditivos) inexistentes, insuficientes o no actualizados.
Riesgos por inhalación del agente	Concentración ambiental. Tipo de exposición (aguda, crónica). Tiempo diario de exposición. Número y situación de los focos de emisión. Separación del trabajador de los focos de emisión. Tasa de generación de gases, vapores o aerosoles. Aislamiento del agente. Sistemas de ventilación general y local insuficientes. Procedimiento de trabajo inadecuado. Trabajadores especialmente sensibles. Exposición simultánea a varios agentes.
Riesgos por absorción a través de la piel	Localización y extensión del contacto. Duración y frecuencia del contacto. Cantidad o concentración del agente. Temperatura y humedad ambiental. Gestión incorrecta de EPI Procedimiento de trabajo inadecuado. Trabajadores especialmente sensibles. Exposición simultánea a varios agentes.
Riesgos por vía parenteral	Deterioro de la piel. Uso de objetos o herramientas cortantes o punzantes. Frecuencia de contacto. Gestión incorrecta de EPI. Procedimiento de trabajo inadecuado. Trabajadores especialmente sensibles. Exposición simultánea a varios agentes.

Riesgos por ingestión	Hábitos higiénicos personales. Posibilidad de comer, beber o fumar en los puestos de trabajo. Trabajadores especialmente sensibles. Exposición simultánea a varios agentes. Procedimiento de trabajo inadecuado.
Riesgos por contacto de la piel o los ojos con el agente químico	Gestión incorrecta de EPI. Procedimiento de trabajo inadecuado. Inexistencia de medios de control de fugas y derrames. Envases inadecuados. Sistema de trasvase incorrecto.
Riesgos químicos derivados de fallos en las instalaciones que puedan tener consecuencias para la seguridad y salud de los trabajadores	Corrosión interna de materiales e instalaciones. Corrosión externa (humedad, ambiente salino). Inexistencia de medios de control de fugas y derrames (cubetos de retención, protección frente a impactos mecánicos). Inexistencia de mantenimiento preventivo. Instrumentación de regulación y control poco fiable. Inexistencia de dispositivos de seguridad (sobrepresiones, alarmas). Puestas en marcha y paradas no procedimentadas. Inexistencia de medios de confinamiento del riesgo y sectorización.

DOCUMENTACIÓN/GESTIÓN:

- Plan de Prevención de riesgo laborales
- Evaluación de Riesgos. Se deberán evaluar los riesgos para la Salud y seguridad de los trabajadores, originados por los agentes químicos peligrosos, de conformidad con el art.16 de la LPRL y la Sección 1ª del Capítulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Planificación de la actividad preventiva, incluidas las medidas de protección y de prevención a adoptar para eliminar o reducir y controlar el riesgo para la Salud y Seguridad e los trabajadores, originados por agentes químicos.
- Documentación sobre la práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores y conclusiones obtenidas de los mismos .
- Relación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.
- Memoria y programación anual de la actividad sanitaria del servicio de prevención
- En el caso de no disponer de protocolos de vigilancia médica específica aprobados por el Ministerio de Sanidad y Consumo, se deberán dar las referencias de los criterios y procedimientos utilizados (apartado d) del artículo 7 del RSP).
- Documentación requerida en la normativa específica (por ejemplo, amianto o cancerígenos, entre otros).

EVALUACIONES ESPECÍFICAS:

Evaluación de los riesgos por exposición y uso de agentes químicos peligrosos (art.3 R.D.374/2001, de 6 de Abril)

-Si existen agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo se deberán de evaluar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, originados por dichos agentes.

La evaluación de riegos deberá:

- Referirse a todos los agentes químicos peligrosos existentes en el lugar de trabajo, y el proceso de evaluación debe tener en consideración todos los aspectos y éstos no deben ser considerados separadamente (Sus propiedades peligrosas, Valores Límite Ambientales y Biológicos, cantidades utilizadas o almacenadas, el tipo y nivel y duración de la exposición (teniendo en cuenta exposiciones accidentales), cualquier otra condición que influya sobre otros riesgos relacionados con la presencia de agentes químicos en el lugar de trabajo, y específicamente, con los peligros de incendio o explosión, el efecto de las medidas preventivas adoptadas o que deban adoptarse, las conclusiones de los resultados de la salud de los trabajadores).
- Incluir l todas aquellas actividades (mantenimiento, reparación,…), por la posibilidad de que se produzcan exposiciones de importancia, o por otras razones, aunque se hayan tomado todas las medidas técnicas pertinentes.

Cuando los resultados de la evaluación revelen un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores, será necesaria la adopción de medidas preventivas para eliminar o reducir dicho riesgo.

- Frente a un riesgo leve, será suficiente la aplicación de los principios de prevención establecidos en su art. 4 del R.D. 374/2001.
- Cuando los resultados de la evaluación revelen un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores, serán de aplicación las medidas específicas de prevención y protección y vigilancia de la salud establecidas en los art. 5, 6, 7 del R.D. 374/2001.
- Cuando se superen los Valores Ambientales establecidos serán de aplicación las medidas específicas de prevención y protección y vigilancia de la salud establecidas en los art. 5, 6 del R.D. 374/2001.

PROTECCIÓN COLECTIVA/ADECUACIÓN /MEDIDAS PREVENTIVAS

PRINCIPIOS GENERALES PARA LA PREVENCIÓN (art 4 R.D.374/2001)

Los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores en los trabajos que haya actividad con agentes químicos peligrosos se eliminarán o reducirán al mínimo posible mediante:

- La concepción y organización de los sistemas de trabajo en el lugar de trabajo.
- La selección e instalación de los equipo de trabajo.
- El establecimiento de procedimientos adecuados para el uso y mantenimiento de los equipos utilizados para trabajar con agentes químicos peligrosos, así como para la realización de cualquier actividad con agentes químicos peligroso, o con residuos que los contengan, incluidas la manipulación, el almacenamiento y el traslado de los mismo en el lugar de trabajo.
- La adopción de medidas higiénicas adecuadas, tanto personales como de orden y limpieza.
- La reducción de las cantidades de agentes químicos peligrosos presente en el lugar de trabajo al mínimo necesario para el tipo de trabajo de que se trate.
- La reducción al mínimo del número de trabajadores.
- La reducción al mínimo de la intensidad de las exposiciones.

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN (art. 5 R.D.374/2001)

1- **Sustitución** del agente químico por otro o por un proceso químico que, con arreglo a las condiciones de uso, no sea peligroso o lo sea en menor grado (art.5.2). Cuando la naturaleza de la actividad no permita la eliminación del riesgo por sustitución, se garantizará la reducción al mínimo de dicho a riesgo aplicando medidas de prevención y protección coherentes con la evaluación de riesgos. Dichas medidas incluirán por orden de prioridad:

- **Aislamiento** del Agente Químico: Concepción y utilización de procedimientos de trabajo, controles técnicos y equipos y materiales que permitan, evitar o reducir al mínimo cualquier escape o difusión al ambiente o contacto con el trabajador.
- Medidas de **ventilación** o otras medidas de protección colectiva. Estas medidas se aplicarán preferentemente en el origen del riesgo.
- Medidas adecuadas de **organización** del trabajo.
- Medidas de **protección individual**: Cuando las medidas anteriores sean insuficientes y la exposición o contacto con el agente químico no puedan evitarse por otros medios

PRIORIDAD EN LA ELECCIÓN DE MEDIDAS PREVIENTIVAS					
NIVEL DE PRIORIDAD	OBJETIVO DE LA MEDIDA PREVENTIVA	LA MEDIDA PREVENTIVA SE APLICA AL			
		AGENTE QUÍMICO	PROCESO O INSTALACIÓN	LOCAL DE TRABAJO	MÉTODO DE TRABAJO
1º	Eliminación del riesgo	Sustitución total del agente químico por otro menos peligroso	Sustitución del proceso Utilización de equipos intrínsecamente seguros (1)		Automatización Robotización Control remoto
2º	Reducción-control del riesgo	Sustitución parcial del agente Cambio de forma o estado físico (2)	Proceso cerrado Cabinas de guantes Aumento de la distancia Mantenimiento preventivo (3) Extracción localizada Equipos con extracción local incorporada Cubetos de retención	Orden y limpieza Segregación de departamentos sucios Ventilación por dilución Duchas de aire Cortinas de aire Cabinas para los trabajadores Drenajes Control de focos de ignición	Buenas prácticas de trabajo Supervisión Horarios reducidos
3º	Protección del trabajador				EPI de protección respiratoria, dérmica y ocular (RD 773/1997) Ropa de trabajo

(1) Aplicable para eliminar el riesgo de incendio o explosión.
(2) Por ejemplo, la manipulación de un material sólido por vía húmeda, en forma de pasta o gel, o su encapsulamiento puede reducir el riesgo por inhalación.
(3) El objetivo del mantenimiento preventivo debe ser evitar las fugas, derrames o escapes de agentes químicos que son una de las causas de riesgo más frecuentes. Las actuaciones posteriores para la contención y limpieza del producto derramado son medidas de control complementarias.

2.- Se deberá adoptar, en particular, las medidas técnicas y organizativas necesarias para proteger a los trabajadores frente a los riesgos derivados, en su caso, de la presencia en el lugar de trabajo de agentes que puedan dar lugar a incendios, explosiones u otras reacciones químicas peligrosas debido a su carácter inflamable, a su inestabilidad química, a su reactividad frente a otras sustancias presentes en el lugar de trabajo, o a cualquier otra de sus propiedades fisicoquímicas:

- Emplazamiento seguro de los almacenes
- Agrupación de productos por comunidad de riesgos, evitando el almacenamiento conjunto de productos incompatibles o muy reactivos.
- Fijar y respetar cantidades máximas de productos químicos almacenados así como alturas máximas de almacenamiento.
- Colocación de los productos contenidos en recipientes homologados, de acuerdo con las exigencias de la reglamentación vigente sobre transporte de mercancías peligrosas.

- Mantenimiento de accesos despejados y vías de tránsito y superficies de almacenamiento señalizadas.
- Control de accesos a personas y vehículos ajenos a la instalación
- Mantenimiento de vías de evacuación y salidas de emergencia despejadas y señalizadas.
- Garantías de identificación de productos. Exigencia de etiquetado y reetiquetado en su caso.
- Instrucciones precisas de trabajo.
- Procedimientos de actuación en caso de incidentes (fugas, derrames, emisiones y similares).
- Procedimientos en caso de emergencia.
- En las operaciones de manipulación, se procederá a la implantación de procedimientos de trabajo seguro.

MEDIDAS DE EMERGENCIA

- La instalación de los sistemas o la dotación de los medios necesarios, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación para paliar las consecuencias del accidente, incidente o emergencia y, en particular, para el control de la situación de peligro y, en su caso, la evacuación de los trabajadores y los primeros auxilios. La formación de los trabajadores que deban realizar o participar en dichas actividades, incluyendo la práctica de ejercicios de seguridad a intervalos regulares.
- La organización de las relaciones con los servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios.
- La puesta a disposición de información sobre las medidas de emergencia relativas a agentes químicos peligrosos, accesible a los servicios internos y externos.
- El establecimiento de los sistemas de aviso y comunicación que sean precisos para advertir de un incremento del riesgo que implique una situación de emergencia, a fin de permitir una respuesta adecuada y, en particular, el rápido inicio de las medidas de control de la situación de peligro, así como de las operaciones de asistencia, evacuación y salvamento.

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE ACTUACIÓN

Se deberán de establecer procedimientos/instrucciones adecuados:

- Para el uso y mantenimiento de los equipos utilizados para trabajar con agentes químicos peligrosos
- Para la realización de cualquier actividad con agentes químicos peligrosos, o con residuos que los contengan, incluidas la manipulación, el almacenamiento, el traslado,…de los mismos en el lugar de trabajo.
- Procedimientos de actuación en caso de incidentes (fugas, derrames, emisiones y similares).
- Procedimientos en caso de emergencia.

Adoptar medidas higiénicas adecuadas, tanto personales como de orden y limpieza.

Estos procedimientos/instrucciones deberán ser conocidos y comprendidos por los trabajadores implicados.

FORMACIÓN

Sólo un trabajador informado de los riegos que pueden presentar los agentes químicos con las que trabaja puede adoptar las medidas oportunas. En particular, deberá facilitarse a los trabajadores o a sus representantes:

- Los resultados de la evaluación de los riesgos, así como los cambios en dichos resultados que se produzcan como consecuencia de alteraciones importantes de las condiciones de trabajo.
- Información sobre los agentes químicos peligrosos presentes en el lugar de trabajo, tales como su denominación, los riesgos para la seguridad y la salud, los valores límite de exposición profesional y otros requisitos legales que les sean de aplicación. La información sobre estos agentes se obtendrá, principalmente, de los datos contenidos en la ficha de datos de seguridad, además de otros documentos utilizados en la evaluación de riesgos.
- Formación e información sobre las precauciones y medidas adecuadas que deban adoptarse con objeto de protegerse a sí mismos y a los demás trabajadores en el lugar de trabajo.
- Acceso a toda ficha técnica facilitada por el proveedor, conforme a lo dispuesto en la normativa sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos.

A. FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS)

Podría decirse que la FDS es el manual de instrucciones de un producto peligroso.

¿Qué es la FDS?

Es un documento dirigido, principalmente a usuarios profesionales, a quienes permite tomar las medidas necesarias para la protección de la salud y de la seguridad en el lugar de trabajo.

¿Dónde se consigue?

La debe facilitar el responsable de la comercialización al usuario profesional en el momento de la primera entrega y posteriormente siempre que se produzcan revisiones o si el usuario lo solicita.

1.- Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa
2.- Identificación de los peligros
3.- Composición/información sobre los componentes.
4.- Primeros auxilios
5.- Medidas de lucha contra incendios.
6.- Medidas que deban tomarse en caso de vertido accidental
7.- Manipulación y almacenamiento.
8.- Control de exposición/protección individual.
9.- Propiedades físicas y químicas
10.-Estabilidad y reactividad
11.-Informaciones Toxicológicas.
12.-Informaciones ecológicas
13.-Consideraciones relativas a la eliminación
14.-Informaciones relativas al transporte
15.-Informaciones reglamentarias
16.-Otras informaciones

¿Cómo es?

Es gratuita. Estará redactada, al menos, en castellano. Contiene la información que se señala en el siguiente cuadro

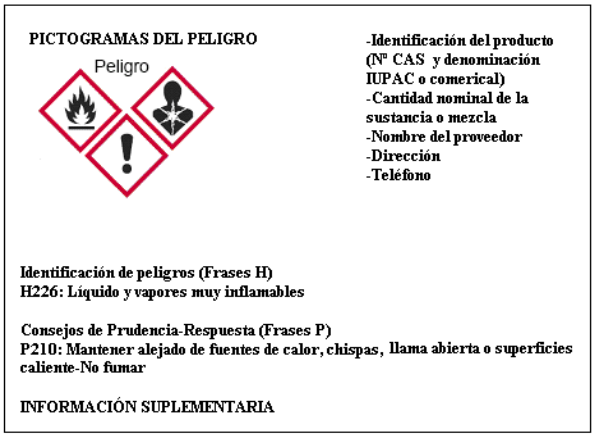
B. ETIQUETADO

En la etiqueta debe constar la siguiente información:

1. Identificación del productor/suministrador/distribuidor Mediante el nombre, dirección y número de teléfono.
2. Identificación del producto químico
3. Pictogramas
4. Palabras de advertencia

Indica la mayor o menor gravedad del peligro de una forma rápida y fácil para el lector de la etiqueta. En el GHS se emplean las palabras "Peligro" para categorías más graves de peligro o "Atención" para las menos graves.

5. Indicación de peligro Son frases que permiten identificar y complementar determinados riesgos
6. Consejos de prudencia Son recomendaciones para la adopción de medidas a tomar.



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El equipo que se seleccione debe cumplir la legislación de seguridad del producto que le es de aplicación (R.D 1407/1992 y sus posteriores modificaciones), cuya plasmación práctica de cara al usuario se concreta en que el equipo debe disponer del marcado "CE".

De un modo general se pueden establecer las siguientes pautas de utilización:

- Utilizar el equipo para los usos previstos, siguiendo las instrucciones del folleto informativo del fabricante.
- Colocarse y ajustarse adecuadamente el equipo conforme a las instrucciones del fabricante y a la formación e información recibida a este respecto.
- Utilizarlo mientras se esté expuesto al riesgo y tener presentes las limitaciones del equipo indicadas en el "folleto informativo del fabricante".

Determinación del equipo a utilizar

Dependiendo del tipo de exposición, puede ser precisa la utilización de uno o varios equipos de protección individual. En cualquier caso la tipología de los mismos vendrá determinada por la vía de entrada del agente químico

Vía de entrada	Equipo a utilizar
Inhalación	Equipo de protección de las vías respiratorias
Dérmica	Según estado del contaminante y parte del cuerpo expuesta
Contacto ocular	Gafas de protección

Si en el desarrollo de la actividad laboral pueden coexistir varias vías de entrada, será preciso recurrir a la utilización de diversos equipos simultáneamente o bien a la utilización de un equipo multirriesgo.

a) Equipos de protección de las vías respiratorias

Será preciso definir cuál va a ser el tipo de equipo a utilizar.

CONDICIONES AMBIENTALES	TIPO DE EQUIPO
• Oxígeno ambiental superior al 17% • Concentración ambiental inferior a: - 100 veces el VLA-ED - 10000 ppm - Indice IPVS (IDLH Level)	EQUIPOS FILTRANTES - Mascarillas autofiltrantes (FF) - Filtro + adaptador facial (máscara o mascarilla) Tipos de filtros: P: Partículas A: Vapores orgánicos B: Vapores inorgánicos K: Amoniaco E: SO_2 Otros
• Oxígeno ambiental inferior al 17%. • Concentración ambiental superior a: - 100 veces el VLA-ED - 10000 ppm - Indice IPVS (IDLH Level)	EQUIPOS AISLANTES - Semiautónomos - Autónomos

b) Guantes de protección

El nivel de protección del guante depende del producto químico específico

c) Ropa de protección

La elección de un tipo u otro de prenda depende de la parte del cuerpo expuesta y de la forma de presentación del contaminante.

d) Gafas de protección

El elemento que define el protector que hay que utilizar es la forma de presentación del contaminante.

CONTROLES PERIÓDICOS/PREVENTIVOS:

Vigilancia de la salud:

Examen de cada trabajador para determinar su estado de salud, en relación con la exposición a agentes químicos específicos en el trabajo.

- Cuando la evaluación de riesgos ponga de manifiesto la existencia de un riesgo para la salud de los trabajadores, el empresario deberá llevar a cabo una vigilancia de la salud de dichos trabajadores, de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo y en el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 3 del artículo 37 del Reglamento de los Servicios de Prevención.

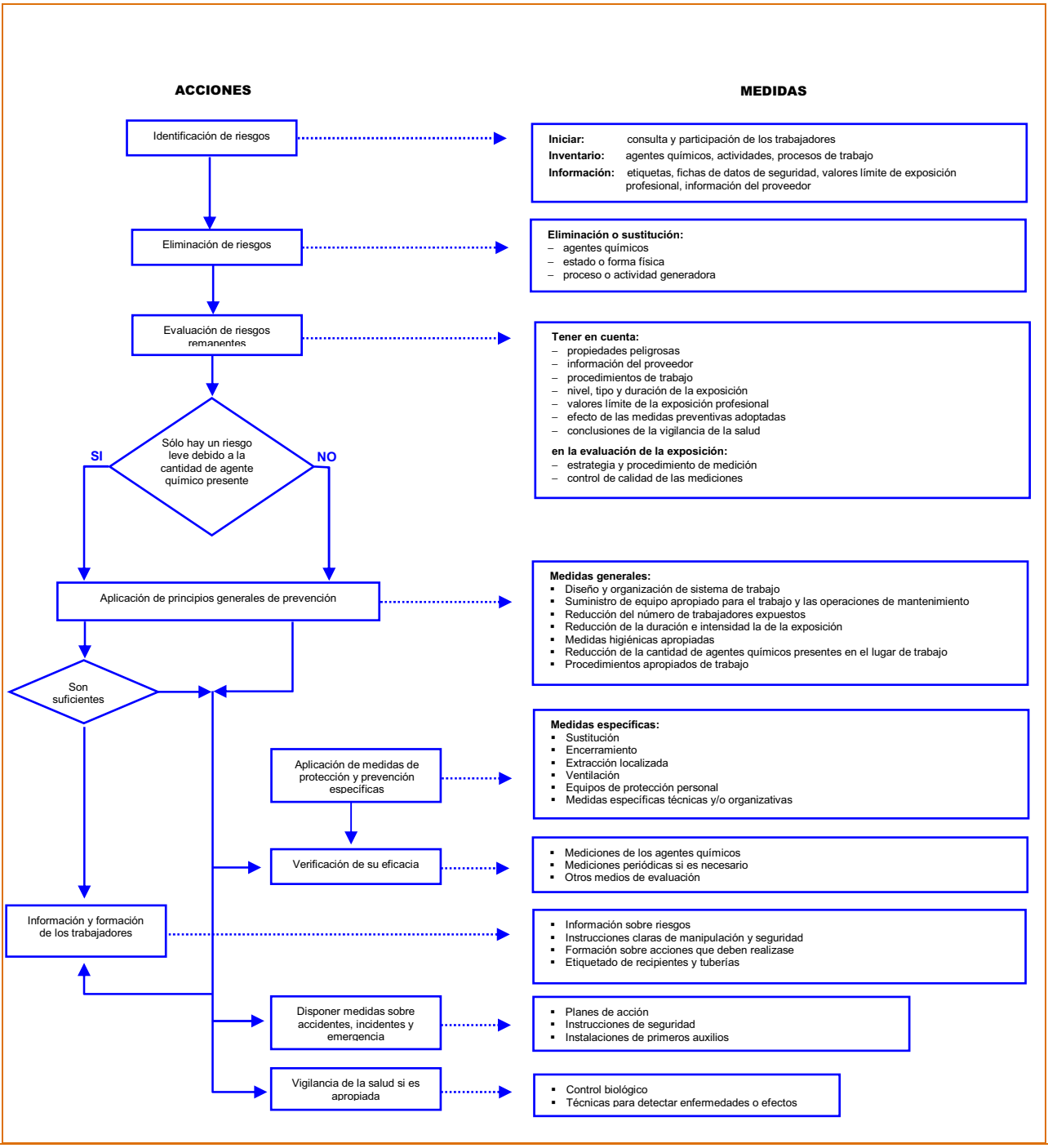
- La vigilancia de la salud se considerará adecuada cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:
a) La exposición del trabajador al agente químico peligroso pueda relacionarse con una determinada enfermedad o efecto adverso para la salud.
b) Exista la probabilidad de que esa enfermedad o efecto adverso se produzca en las condiciones de trabajo concretas en las que el trabajador desarrolle su actividad.
c) Existan técnicas de investigación válidas para detectar síntomas de dicha enfermedad o efectos adversos para la salud, cuya utilización entrañe escaso riesgo para el trabajador.

- La vigilancia de la salud será un requisito obligatorio para trabajar con un agente químico cuando así esté establecido en una disposición legal o cuando resulte imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud del trabajador debido a que:
a) No pueda garantizarse que la exposición del trabajador a dicho agente está suficientemente controlada.
b) El trabajador, teniendo en cuenta sus características personales, su estado biológico y su posible situación de discapacidad, y la naturaleza del agente, pueda presentar o desarrollar una especial sensibilidad frente al mismo.
- Cuando la vigilancia de la salud sea un requisito obligatorio para trabajar con un agente químico, deberá informarse al trabajador de este requisito, antes de que le sea asignada la tarea que entrañe riesgos de exposición al agente químico en cuestión.

- En los casos en los que la vigilancia de la salud muestre que:
a) Un trabajador padece una enfermedad identificable o unos efectos nocivos que, en opinión del médico responsable, son consecuencia de una exposición a un agente químico peligroso, o
b) Se supera un valor límite biológico de los indicados en el Anexo II.
el empresario deberá:
- Revisar la evaluación de los riesgos.
- Revisar las medidas previstas para eliminar o reducir los riesgos
- Tener en cuenta las recomendaciones del médico responsable de la vigilancia de la salud al aplicar cualesquiera otras medidas necesarias para eliminar o reducir los riesgos, incluida la posibilidad de asignar al trabajador otro trabajo donde no exista riesgo de una nueva exposición.
- Disponer que se mantenga la vigilancia de la salud de los trabajadores afectados y que se proceda al examen de la salud de los demás trabajadores que hayan sufrido una exposición similar, teniendo en cuenta las propuestas que haga el médico responsable en esta materia.

Principales medidas de control de Riesgo

El siguiente diagrama muestra las **principales medidas de control del riesgo** que establece el R.D 374/2001, incluyendo medidas específicas relacionadas con cada acción.



SEÑALIZACIÓN:

La señalización de los recipientes y conducciones utilizados para los agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo deberá satisfacer los requisitos establecidos en el R.D 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Cuando la señalización no sea obligatoria, el empresario deberá velar para que la naturaleza y los peligros del contenido de los recipientes y conducciones sean claramente reconocibles

PELIGROS FÍSICOS



PELIGROS PARA LA SALUD



PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE



NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA

La legislación de referencia relacionada con la presente ficha:

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- R.D 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- REGLAMENTO (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- R.D 363/1995, de 10 de marzo de 1995, por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- R.D 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- R.D 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el R.D 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- R.D 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el R.D 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerigenos durante el trabajo.
- R.D 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- R.D 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el R.D 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia

Guías Técnicas Relacionadas:

- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto