

INTRODUCCIÓN

**Lugares de trabajo: Orden y limpieza
Máquinas y equipos
Equipos de protección colectiva e individual
(conceptos)**

LUGARES DE TRABAJO

LUGAR DE TRABAJO

Se entiende como "lugar de trabajo" según el RD. 486/97 las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo

deben de cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el RD, en cuanto a, condiciones constructivas, orden y limpieza. mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio y protección, y condiciones ambientales.



PPRL-1300

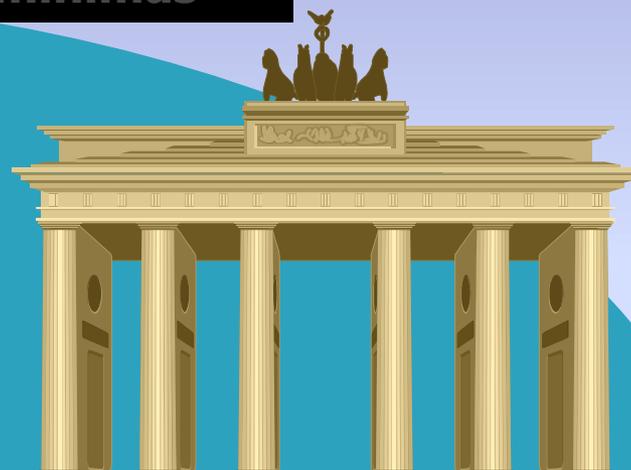


¿Qué disposiciones mínimas deben cumplir los L.T.?

- Seguridad frente a resbalones o caídas,
- Choques o golpes contra objetos,
- Derrumbamientos o caídas de materiales sobre personas,
- Facilitarán el control en situaciones de emergencia

RD 486 / 97 – Disposiciones mínimas

1. Seguridad estructural
2. Espacios de trabajo y zonas peligrosas
3. Suelos, aberturas y/o desniveles, y barandillas
4. Tabiques, ventanas y vanos
5. Vías de circulación
6. Puertas y portones
7. Rampas, escaleras fijas y de servicio
8. Escaleras fijas
9. Escaleras de mano
10. Vías y salidas de evacuación
11. Condiciones de protección contra incendios



12. Instalación eléctrica

13. Minusválidos

CONDICIONES TERMOHIGROMÉTRICAS

ILUMINACIÓN

RUIDO

EQUIPOS DE TRABAJO

REAL DECRETO 1215/1997, 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.

Equipo de trabajo: cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

Utilización de un equipo de trabajo: cualquier actividad referida a un equipo de trabajo, tal como la puesta en marcha o la detención, el empleo, el transporte, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la conservación, incluida en particular la limpieza.

Zona peligrosa: cualquier zona situada en el interior o alrededor de un equipo de trabajo en la que la presencia de un trabajador expuesto entrañe un riesgo para su seguridad o para su salud.

Trabajador expuesto: cualquier trabajador que se encuentre total o parcialmente en una zona peligrosa.

Operador del equipo: el trabajador encargado de la utilización de un equipo de trabajo.

Equipos de trabajo: Máquinas y Herramientas

¿Qué es un equipo de trabajo?

▶ EQUIPO DE TRABAJO:

Cualquier máquina, conjunto de máquinas, aparato o instrumento

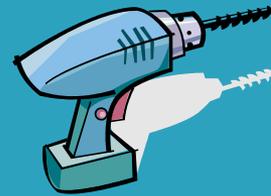
(Bolígrafo, silla, fotocopiadora, prensa manual, etc).

▶ MÁQUINA:

Conjunto de órganos unidos entre sí, uno de los cuales ha de ser móvil, accionado por una energía o fuerza distinta de la humana.

(Taladro, prensa, puente grúa, envolvedora, etc).

▶ HERRAMIENTA: *(Destornillador, llaves, etc)*



EQUIPOS DE TRABAJO

La información, suministrada preferentemente por escrito, deberá contener como mínimo las indicaciones relativas a:

Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.

Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

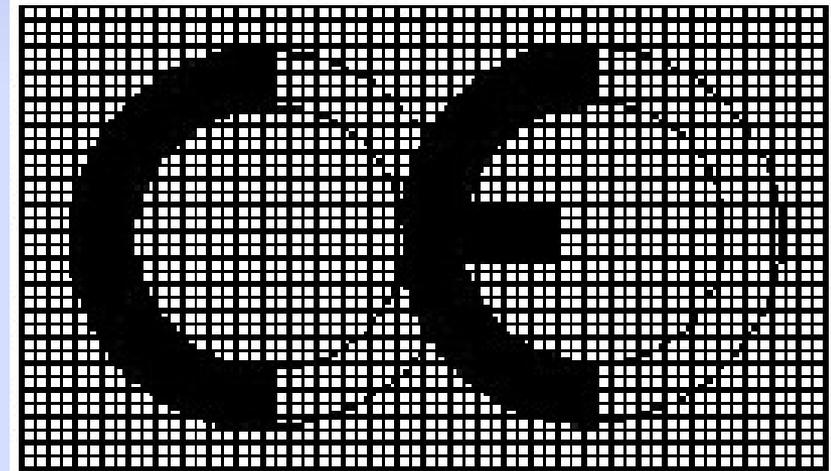
Cualquier otra información de utilidad preventiva.

EQUIPOS DE TRABAJO-MAQUINAS

¿Qué es el MARCADO CE?

El marcado CE simboliza la conformidad de un producto con los requisitos esenciales de seguridad y salud que le son aplicables e impuestos al fabricante.

En el caso de las máquinas, simboliza la conformidad con los requisitos esenciales de seguridad y salud recogidos en el Anexo I del R.D. 1644/2008 para máquinas o cuasi máquinas fabricadas o puestas en servicio a partir del 29 de diciembre de 2009.



Obligaciones de fabricantes

- Proporcionar máquinas seguras, para ello debe realizar un estudio de seguridad (llamado **Expediente técnico**) en el cual se detallan las medidas de seguridad a adoptar para cumplir con la normativa que le aplique. **Declaración de conformidad**

EN EL CSIC:

Muchos equipos de trabajo antiguos

RD 1215/97 (ANEXO I)

ADAPTACIÓN A NORMA
OBLIGATORIA

ii Adecuación progresiva de equipos
de trabajo !!

Verificación por una OCA (Organismo
de Control Autorizado) -
Certificación por organismo
autorizado

▶ En las máquinas posteriores al
01/01/95
el fabricante está obligado a
proporcionar:

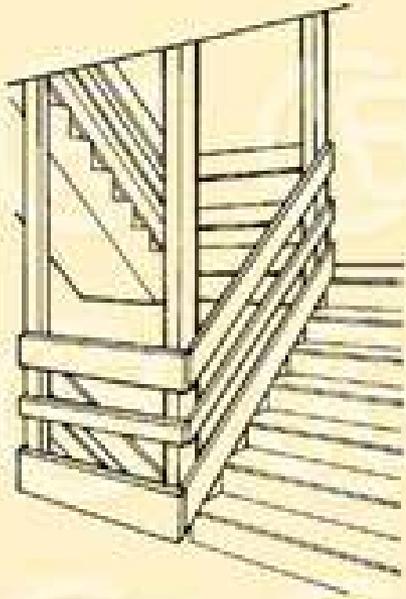
- Declaración de conformidad CE
- Manual de instrucciones en español
- Placa identificativa de la máquina con las siglas CE



Protecciones



PROTECCIÓN COLECTIVA Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL



**HUECO PROTEGIDO
CON BARANDILLA**



**OPERARIO CON CINTURÓN
DE SEGURIDAD**

Equipos de protección individual y colectiva

Cabeza
Oído
Ojos y cara
Manos y brazos
Pies y piernas:
Vías respiratorias
Contra caídas altura
Resto del cuerpo

CASCO
TAPONES O OREJERAS
GAFAS/PANTALLAS
GUANTES/MANGUITOS
CALZADO DE SEGURIDAD
MÁSCARAS/MASCARILLAS
CINTURONES/ARNESES
MANDILES,
TRAJES DE AISLAMIENTO

PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)



PROTECCIÓN COLECTIVA

ii USO PRIORITARIO !!



GAMMATECAS
A. BIOLÓGICOS



ARMARIO SEGURIDAD



VITRINA GASES



CSB

PROTECCIONES COLECTIVAS



Armario de Seguridad para productos inflamables



Armario para productos químicos, no inflamables y sustancias tóxicas



Armario para ácidos, bases y productos agresivos

Protecciones Colectivas



MANTENIMIENTO



**Cabina de
filtración**

Vitrina de gases



**Cabina de Seguridad
Biológica II A**

Ubicación - Guía Técnica



PROTECCIONES INDIVIDUALES

Defina como EPI: cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

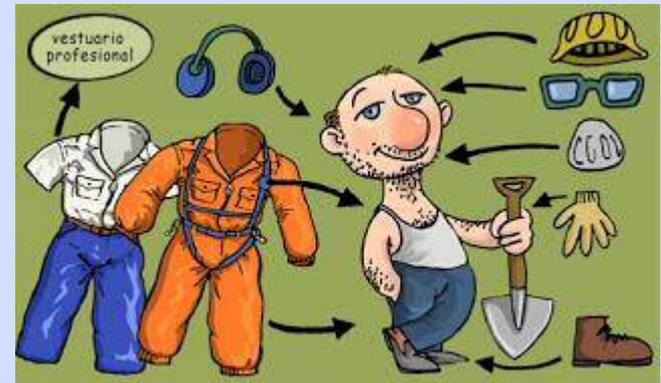
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual

Protecciones individuales



Todas estas protecciones individuales estas reguladas por la Normas UNA-EN pertinentes que definen su uso y la proteccion que proporcionan



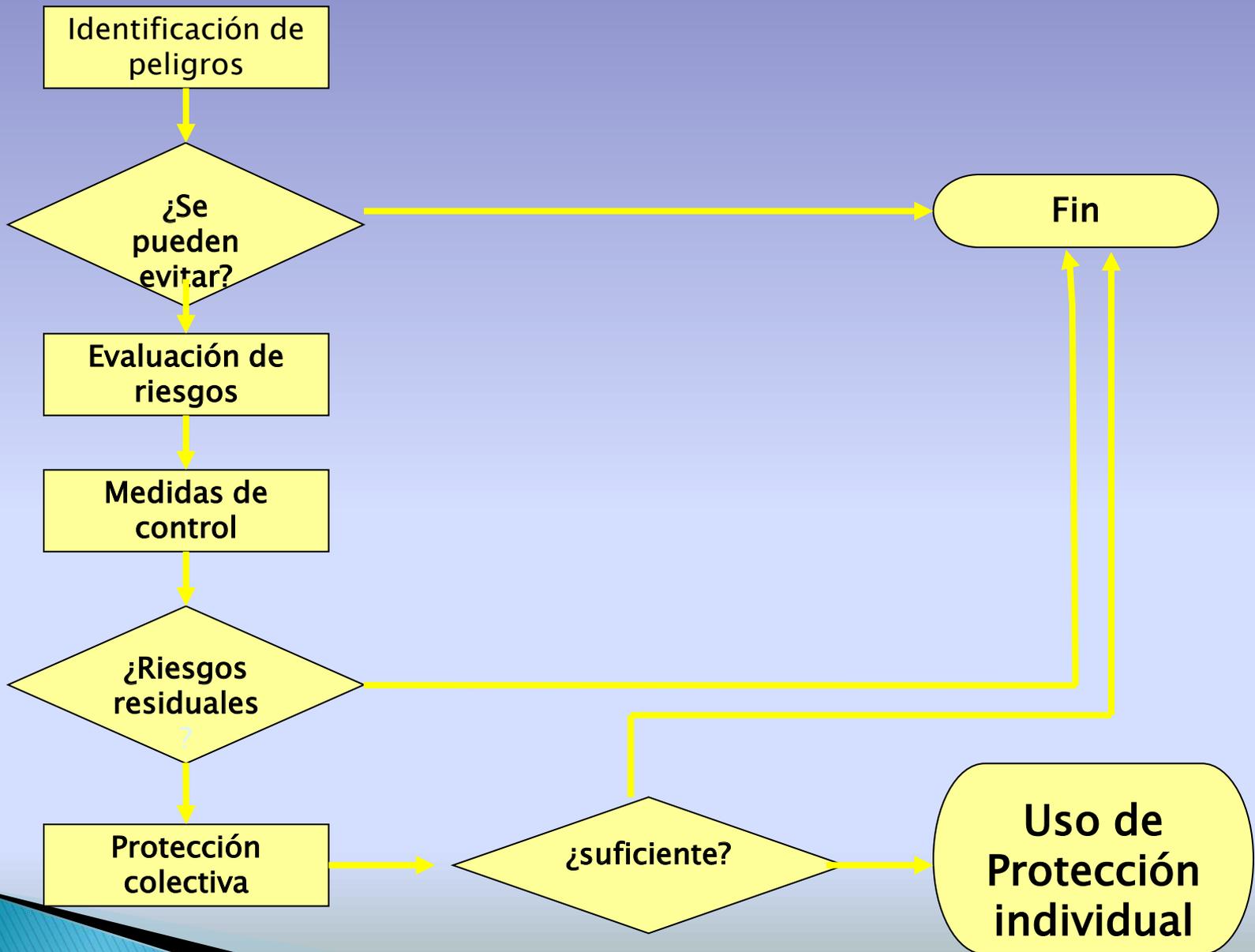
MANTENIMIENTO

Protección Colectiva e Individual

- ▶ **Introducción.**
- ▶ **Artículo 40.2 Constitución Española.– Los poderes públicos Velaran por la Seguridad e Higiene en el Trabajo.**
- ▶ **La Ley 31 /1995, de Prevención de Riesgos Laborales.–**
Objetivo.– Promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la prevención de riesgos derivados del trabajo
Evaluación de Riesgos.– Medidas Preventivas

PROTECCIONES

- ▶ Principios de la actividad preventiva
 - Artículo 15 de la LPR
 - Evitar los riesgos.– Evaluación de Riesgos.
 - Riesgos Evitables
 - Evaluar los riesgos que no se pueden evitar
 - Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
 - Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual



Equipos de protección colectiva.

- ▶ Constituidos básicamente por:
 - duchas de seguridad
 - fuentes lavaojos
 - mantas ignífugas
 - extintores
 - neutralizadores
 - equipos para ventilación de emergencia
 - vitrinas

Equipos de Protección Individual

EPIS

Tipos: Medios Parciales de Protección

1. Protección de la Cabeza
2. Protección de Ojos y Cara.
3. Protección del Oído.
4. Protección de Manos y Brazos.
5. Protección de Pies y Piernas.
6. Protección de Vías Respiratorias.
7. Protección de la Piel.
8. Protección del Tronco y Abdomen.

Equipos de Protección Individual

EPIS

Protección de la Cabeza.

Casco de Seguridad

Protección de Ojos y Cara.

Gafas

Pantallas.

Protección del Oído.

Tapón

Orejeras

Protección de Manos y Brazos.

Guantes

Manoplas

Mitones

Dediles

Manguitos.

Equipos de Protección Individual EPIS

Protección de Pies y Piernas.

botas, zapatos y plantillas

Protección de Vías Respiratorias.

mascarillas y respiradores

Protección de la Piel.

Cremas dermatológicas.

Protección del Tronco y Abdomen

Chalecos, chaquetas y mandiles contra agresiones mecánicas, químicas, térmicas o salvavidas.

Cinturones de sujeción al tronco

Fajas y cinturones antivibración

EPI's: PROTECCION DE OJOS Y CARA

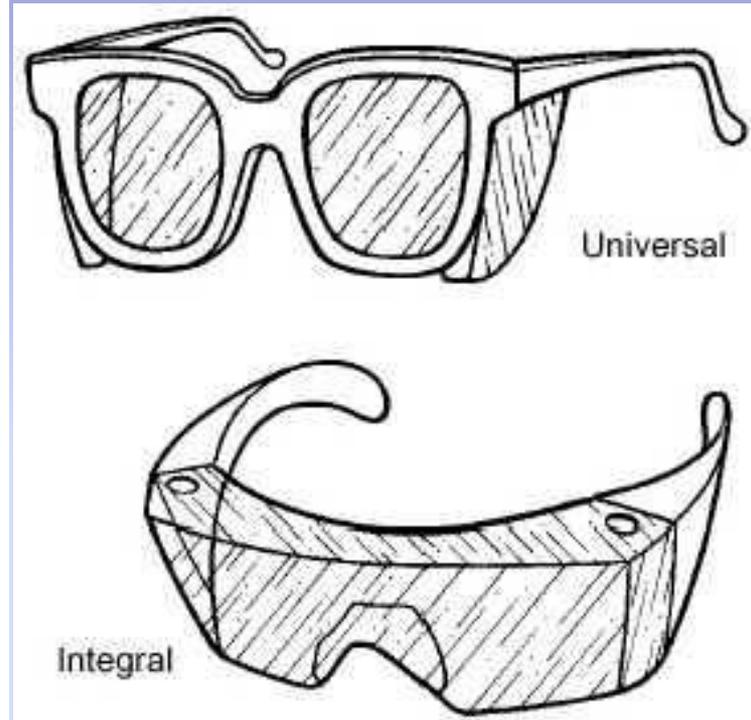
▶ Gafas:

Tienen el objetivo de proteger los ojos del trabajador.

- Partes:
 - Ocular.
 - Montura.



EPI's: PROTECCION DE OJOS Y CARA



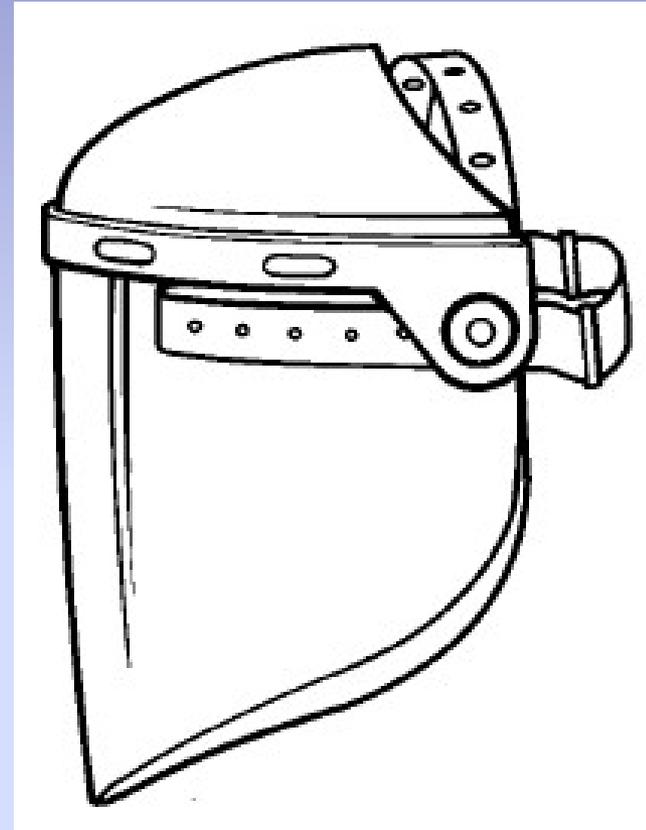
EPI's: PROTECCION DE OJOS Y CARA

- ▶ Pantallas:

Las pantallas cubren la cara del usuario, no solamente los ojos.

- ▶ Tipos:

- Facial.
- Soldador.



- ▶ **¿Qué cuidados se deben tener con estos equipos?**
 - ▶ Almacenamiento, mantenimiento, y limpieza adecuados.
 - ▶ Elección correcta = utilización correcta
 - ▶ Utilización (p. ej.: desgaste, deterioro, ensuciamiento)
- ▶ Cuidar el contacto con productos químicos (p. ej.: aceites, disolventes, ácidos)
 - ▶ Frío, humedad, radiaciones U.V.

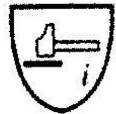
EPI's: PROTECCIÓN DE LAS MANOS

- ▶ El objetivo de estos equipos es impedir el contacto y penetración de sustancias tóxicas, corrosivas o irritantes a través de las manos.
- ▶ No despreciar impregnación de la ropa.
- ▶ Tendencia a usar sin límite de tiempo.

EPI's: PROTECCIÓN DE LAS MANOS

- ▶ Materiales: PVC, PVA, nitrilo, látex, neopreno, etc...
- ▶ A la hora de elegir un guante de seguridad es necesario conocer su idoneidad, en función de los productos químicos utilizados,

EPI's: PROTECCIÓN DE LAS MANOS



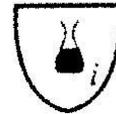
Riesgos mecánicos
EN 388



Corte por impacto
EN 388



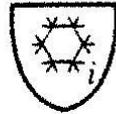
Electricidad estática
EN 388



Riesgos químicos
EN 374-1,2,3



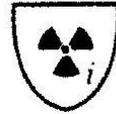
Riesgos bacteriológicos
EN 374-1,2



Riesgos por frío
EN 511



Calor y fuego
EN 407



**Radiaciones ionizantes
y contaminación radiactiva**
EN 421

EPI's: PROTECCIÓN DE LAS MANOS



EPI'S: PROTECCIÓN DE LAS MANOS

- ▶ Métodos de ensayo de los guantes:
 - Permeación, por difusión a nivel molecular.
 - Penetración, a través de poros.

Tabla de ensayos para riesgos químicos	
Tiempo mínimo de penetración	Índice de protección (n)
10 minutos	Clase 1
30 minutos	Clase 2
60 minutos	Clase 3
120 minutos	Clase 4
240 minutos	Clase 5
480 minutos	Clase 6

EPI's: PROTECCIÓN DE LAS MANOS

- ▶ **¿Qué cuidados se deben tener con estos equipos?**
 - ▶ Almacenamiento, mantenimiento, y limpieza adecuados.
 - ▶ Elección correcta = utilización correcta
 - ▶ Utilización (p. ej.: desgaste, deterioro, ensuciamiento)
- ▶ Cuidar el contacto con productos químicos (p. ej.: aceites, disolventes, ácidos)
 - ▶ Acción térmica: calor, frío.
 - ▶ Inclemencias del tiempo.

GESTION DE EPI's

- ▶ Selección de EPI's. Factores:
 - Grado de protección necesario.
 - Grado de protección del equipo.
 - No deben constituir un riesgo adicional.
 - Adaptarse a las exigencias ergonómicas del usuario.

GESTION DE EPI's

- ▶ Normalización interna de uso:
 - Zona u operaciones que requieran EPI's.
 - Instrucciones de uso, almacenamiento, limpieza y conservación.
 - Limitaciones de uso.
 - Fecha de caducidad del EPI o de algunos de sus componentes.
 - Criterios de detección de vida útil.

Muchas gracias

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN EN CENTROS DEL CSIC

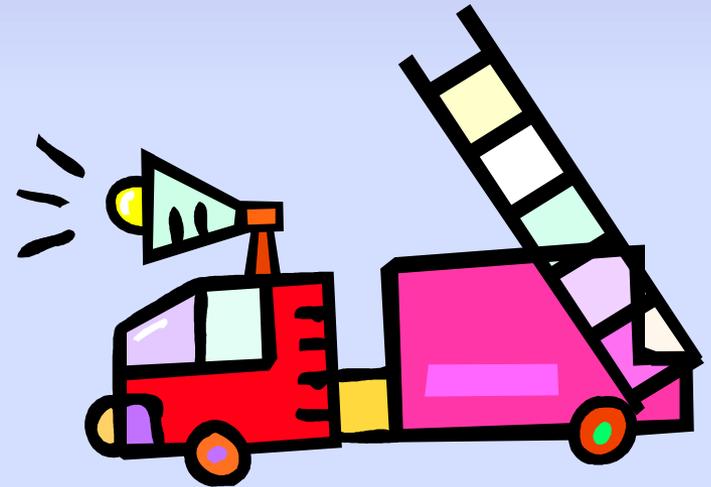
MEDIDAS DE EMERGENCIA
ARTº. 20 LPRL 31/95



REAL DECRETO 393/2007
PLANES DE AUTOPROTECCIÓN

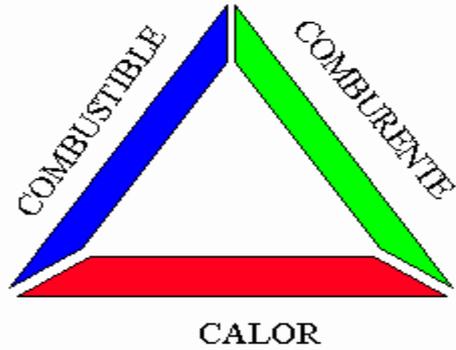
CONCEPTO BÁSICO DEL FUEGO

- ▶ Es una reacción química de oxidación-reducción que desprende calor, humos, gases y a veces llamas.
- ▶ **Triangulo del Fuego.**
 - Combustible
 - Comburente
 - Energía de activación. Calor
- ▶ **Tetraedro del Fuego.**
 - Triangulo + Reacción en cadena.

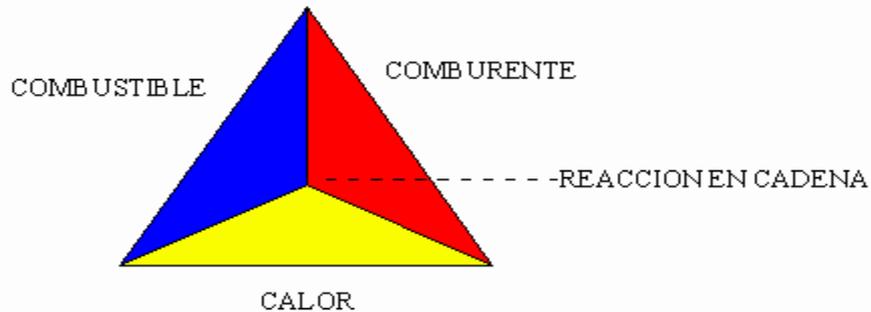


CONCEPTO BÁSICO DEL FUEGO

TRIANGULO DEL FUEGO



TETRAEDRO DEL FUEGO



Clases de fuego



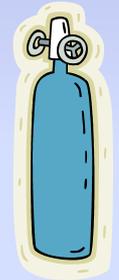
- ▶ **Clase A.** – Material sólido. – Madera, carbón, papel.



- ▶ **Clase B.** – Material Líquido. – Gasolina, aceites, disolventes.



- ▶ **Clase C.** – Material Gaseoso. – Butano, propano, hidrógeno.



- ▶ **Clase D.** – Metales especiales. – Aluminio en polvo manganoso.

- ▶ **Clase F.** – Aceites comestibles. – Freidoras industriales



CONSIGNAS A SEGUIR EN CASO DE INCENDIO 1/3



- ▶ Comunicar la alarma.– Dispositivos de alarma, teléfono o personalmente.
- ▶ Si se está preparada, con ayuda de otras personas trate de controlar el incendio. Si no espere instrucciones. Nunca actúe solo.
- ▶ Corte la energía eléctrica si es posible.
- ▶ Al atacar el incendio sitúese entre el fuego y con una vía de escape a su espalda.
- ▶ Si se usa un extintor portátil antes de atacar el fuego efectúe un disparo de prueba.

CONSIGNAS A SEGUIR EN CASO DE INCENDIO

2/3

- ▶ Al atacar un fuego debe de dirigir el extintor a su base o parte más baja.
- ▶ Antes de abrir una puerta debe de tocarse esta para comprobar si esta caliente. Abrir muy despacio colocándose detrás de la puerta.
- ▶ Careta antihumo – pañuelo o prenda mojada para respirar.
- ▶ Si le afecta el fuego NO CORRA, tírese al suelo y ruede. Envolverlo con un manta o abrigo.
- ▶ Si hay humo ande lo más pegado al suelo, incluso a gatas.
- ▶ Al salir de su despacho, cierre puertas y ventanas.

CONSIGNAS A SEGUIR EN CASO DE INCENDIO

3/3

- ▶ Prohibido utilizar el ascensor en caso de incendio. Ascensor de emergencia
- ▶ En caso de evacuación seguir las vías de evacuación y las indicaciones de los equipos de alarma y evacuación. EAE.
- ▶ Si se encuentra atrapado.
 - Cierre las puertas.
 - Tape las rendijas de las puertas con ropa húmeda.
 - Hágase ver a las ayudas exteriores.
- ▶ Si dispone de Plan de Autoprotección, colabore con los equipos de protección .

TIPOS DE EXTINTORES DE INCENDIO



▶ En función de su movilidad .

- portátiles
- sobre ruedas

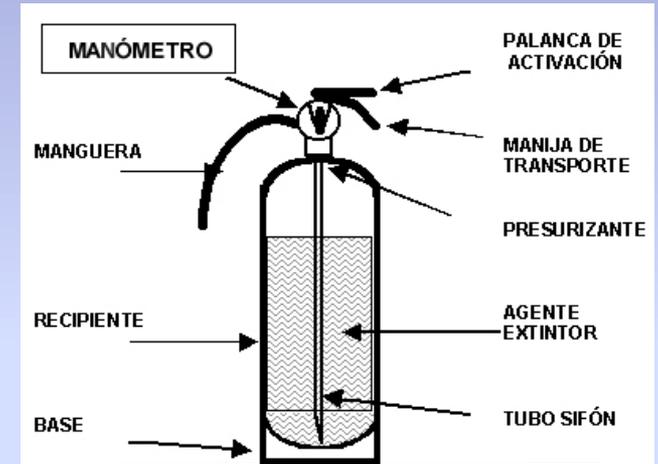
▶ En función de su agente extintor.

- Espuma.
- Polvo Polivalente
- Anhídrido carbónico.

▶ En función de su eficacia extintora.

- 21A 113B C -

83C



BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS. BIEs

Tipos.-

- Bie de 45 mm.
- Bie de 25 mm.
- ▶ Bie de 45.- Tubo flexible.
 - Para su uso en NECESARIO desenrollarla en su totalidad.
 - Grandes presiones y caudales. Incendio importante. 200 l/min.
 - Manejo por personas entrenadas y un mínimo de TRES
- ▶ Bie de 25.- Tubo semirrígido.
 - No es preciso su extensión total.
 - Menor caudal.- 100 litros/min aprox.
 - Uso en viviendas, oficinas.
 - Utilizable por una sola persona.



PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

¿POR QUÉ HAY QUE DISPONER DE UN PLAN DE EMERGENCIA EN LA EMPRESA?

- ❖ Además de por imperativo legal
- ❖ Simplemente para garantizar, ante una potencial situación de emergencia, el necesario nivel de seguridad de las personas que trabajan en la empresa, de las instalaciones y del medio ambiente.

CONCEPTO DE EMERGENCIA

- ▶ No hay un concepto legal de emergencia.
- ▶ Se puede definir como:
 - Acontecimiento súbito, inesperado.
 - Previsible en muchas ocasiones.
 - Con capacidad de causar graves daños a personas, edificios, equipamiento y medio ambiente.
 - Suele interrumpir el proceso de trabajo en una zona o en la totalidad del proceso. Pérdidas económicas.

Plan de AUTOPROTECCION

- ▶ *Es un traje a medida diseñado para la empresa con objeto de posibilitar su respuesta rápida y eficaz ante potenciales situaciones de emergencia.*

DOCUMENTOS QUE INTEGRAN UN PLAN DE AUTOPROTECCIÓN según NBA .RD 393/2007

- ▶ *Capítulo 1.* – Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad.
- ▶ *Capítulo 2.* – Descripción detallada de la actividad y del medio físico en el que se desarrolla.
- ▶ *Capítulo 3.* – Inventario, análisis y evaluación de riesgos .
- ▶ *Capítulo 4.* – Inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección.

Norma básica de autoprotección

- ▶ *Capítulo 5.*– Programa de mantenimiento de instalaciones.
- ▶ *Capítulo 6.*– Plan de actuación ante emergencias.
- ▶ *Capítulo 7.*– Integración del plan de autoprotección en otros de ámbito superior.
- ▶ *Capítulo 8.*– Implantación del Plan de Autoprotección.
- ▶ *Capítulo 9.*– Programa de auditorias e inspecciones

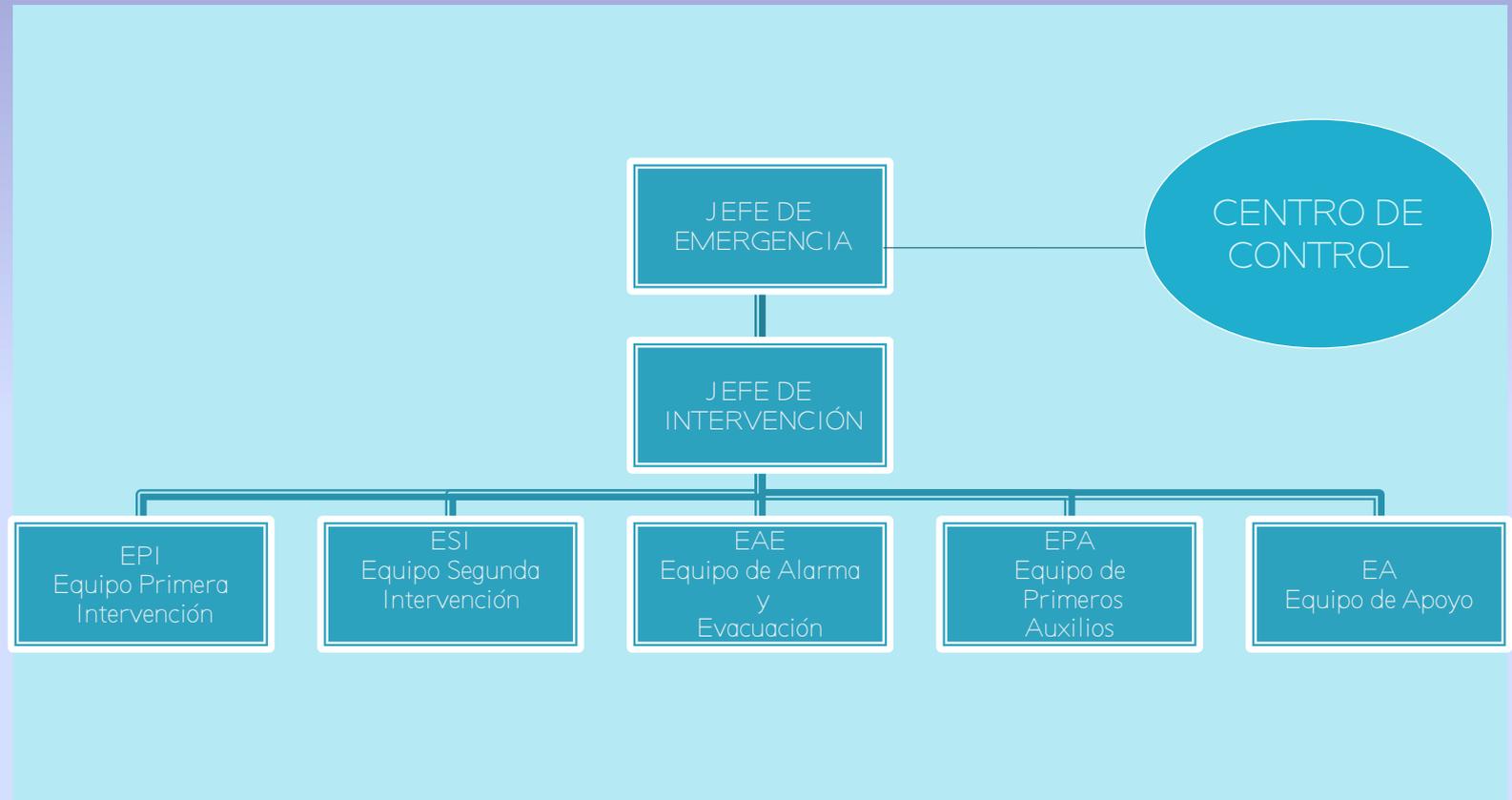
Capítulo 8.- Implantación del Plan de Autoprotección

- ▶ 8.1 Identificación del responsable de la implantación del Plan.
- ▶ 8.2 Programa de formación y capacitación para el personal con participación activa en el Plan de Autoprotección.
- ▶ 8.3 Programa de formación e información a todo el personal sobre el Plan de Autoprotección.
- ▶ 8.4 Programa de información general para los usuarios.
- ▶ 8.5 Señalización y normas para la actuación de visitantes.
- ▶ 8.6 Programa de dotación y adecuación de medios materiales y recursos.

EQUIPOS DE EMERGENCIA

- ▶ **Personas entrenadas y organizadas para la prevención y actuación en accidentes dentro del ámbito del establecimiento.**
- ▶ **Según la legislación vigente, todos los trabajadores están obligados a participar en los planes de catástrofes de su centro de trabajo, obligación que es innata a todos los ciudadanos (ley 2/85, de 21 de enero, sobre Protección Civil) y a las medidas de prevención adoptadas por su propia seguridad y salud en el trabajo (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales).**

ORGANIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA



Plan de autoprotección

▶ JEFE DE EMERGENCIA

- Es la máxima autoridad durante la emergencia. Debe de ser la máxima autoridad administrativa del centro.
- Diríjase al Puesto de Control o Mando.
- Si el JI le confirma la emergencia, avise al 112, indicándole las características de la emergencia.
- Si el incendio/emergencia no se puede contener o apagar, ordene la Evacuación Parcial o Total.
- Reciba a las ayudas exteriores e infórmeles del estado de la situación y cédales el mando, colaborando en todo momento con ellos.
- Finalizada la emergencia realice una inspección de la zona siniestrada junto a las ayudas exteriores para evaluar la situación y la toma de medidas posteriores.
-

Plan de autoprotección

▶ JEFE DE INTERVENCIÓN.

- Diríjase al lugar de la emergencia/incendio para confirmar o no de su veracidad.
- Informe al J.E. del estado del incendio/emergencia.
- Ordene la intervención tanto del EPI y del ESI (o EI) .Si se consigue apagar el fuego, informe al J.E. del fin de la emergencia.
- En caso de que no se consiga apagar el fuego informe al J.E., proponiéndole la evacuación parcial o total del centro. Dirija la actuación de todos los equipos involucrados en la evacuación.
- Tome medidas para evitar la propagación del siniestro.
- Espere la llegada las ayudas exteriores y póngase a sus órdenes.

Plan de autoprotección

- ▶ **EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN.- EPI.**

- ▶ **EN CASO DE INCENDIO / EMERGENCIA.**
 - **Acuda al lugar del siniestro en compañía de otro compañero.**
 - **Ataque el fuego con el extintor apropiado.**
 - **Al llegar el J.I. póngase bajo sus órdenes.**
 - **Si es preciso la intervención de un ESI, colabore con ellos**
 - **En todo momento además de intentar apagar el fuego intente evitar su propagación, cerrando puertas y ventanas, retirando productos que favorezcan el fuego, etc.**
 - **Si no se puede controlar el siniestro , proceda, según las directrices del J.E y del J.I. a evacuar la zona**

- ▶ **EN CASO DE EVACUACIÓN.**
 - **Colabore con los Equipos de Alerta y Evacuación EAE.**

Plan de autoprotección

▶ EQUIPO DE SEGUNDA INTERVENCIÓN.- ESI.

○ EN CASO DE INCENDIO/EMERGENCIA.

- Acuda al lugar del siniestro cuando se requiera su presencia por el J.I.(3 personas para Bie de 45mm y 1/2 para Bie de 25mm).
- Inicie la extinción con el empleo de las Bies disponibles en la zona.
- En caso de conseguir la extinción del incendio quédese de reten para evitar que se reproduzca.
- En caso de no poder extinguir el incendio retírese de la zona bajo las órdenes del J.I. Y espere la llegada de los Bomberos, poniéndose a sus ordenes

○ EN CASO DE EVACUACIÓN.

- Colabore con el EAE.

Plan de autoprotección

▶ EQUIPO DE ALERTA Y EVACUACIÓN. EAE

- **AL TENER CONOCIMIENTO DE UN INCENDIO/EMERGENCIA.**
 - **Al recibir el aviso de la existencia de un siniestro póngase en estado de alerta, comprobando la accesibilidad de los caminos de evacuación previstos, retire los obstáculos existentes y comprueben si algún camino se encuentra cortado por el siniestro.**
 - **Mantenga la calma en su zona.**
 - **Si recibe la orden de evacuación, dígaselo a sus compañeros e inicie la misma. Mantenga la calma, no permita a nadie retroceder a su puesto de trabajo y compruebe que su zona esta totalmente evacuada.**
 - **Ponga alguna marca u objeto que permita a las ayudas exteriores saber que su zona esta totalmente evacuada.**
 - **Diríjase el punto de encuentro previsto y realice un recuento, informando del mismo al J.E.**

Plan de autoprotección

▶ EQUIPO DE APOYO.

▶ Este equipo de existir lo compondrán aquellas personas que conozcan las instalaciones del edificio

- Diríjase al puesto de control para recibir instrucciones del J.E.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Desconecte el sistema de climatización(A/A).
- Corte el suministro del gas.
- Paralice los ascensores el Planta Baja.
- Colabore con las ayudas exteriores.

Plan de autoprotección

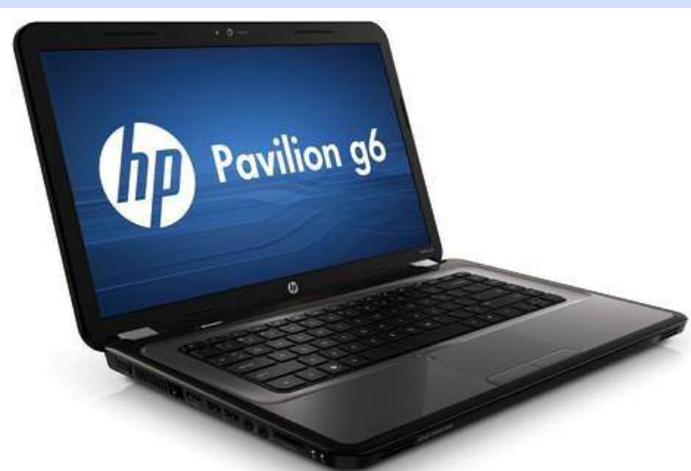
- **Equipo de primeros auxilios: EPA**
- **Sus componentes prestarán los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia.**
- **Deberán de tener formación en primeros auxilios.**
- **Organizar la evacuación de los heridos a los centros asistenciales.**
- **Colaborar con las ayudas exteriores.**

pvd

“El Trabajo con pantallas de visualización de datos”



RD 488/97.- sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización



Según el R.D. 488/1997

El constituido por:

- ▶ Un equipo con PVD
- ▶ Un teclado (u otro dispositivo de adquisición de datos)
- ▶ Un programa para la interconexión persona/máquina
- ▶ Accesorios ofimáticos
- ▶ Asiento y mesa o superficie de trabajo
- ▶ Entorno laboral
- ▶ etc.



Según el R.D. 488/1997



Cualquier trabajador que habitualmente, y durante una parte relevante de su trabajo, utilice un equipo con PVD.

CRITERIOS PARA DETERMINAR LA CONDICIÓN DE TRABAJADOR USUARIO DE PVD

- ▶ **"Trabajadores" usuarios** de equipos con pantalla de visualización: **todos aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales** de trabajo efectivo con dichos equipos.
- ▶ **Excluidos** de la consideración de "trabajadores" usuarios: **todos aquellos cuyo trabajo efectivo con pantallas de visualización sea inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales.**
- ▶ **Podrían ser considerados** "trabajadores" usuarios: **todos aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias (o 10 a 20 horas semanales)** de trabajo efectivo con estos equipo



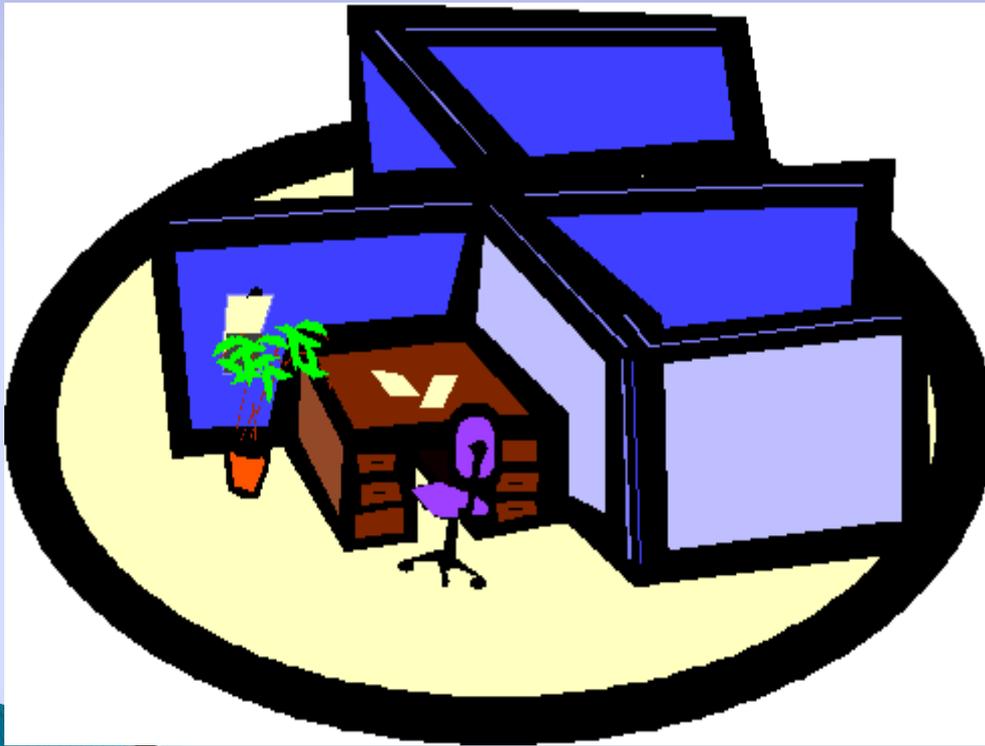
Prototipo del puesto de PVD

- ▶ Pantalla
- ▶ Documentos
- ▶ Atriles
- ▶ Teclado
- ▶ Mesa de trabajo
- ▶ Silla
- ▶ Reposapiés



Análisis de un puesto PVD (1):

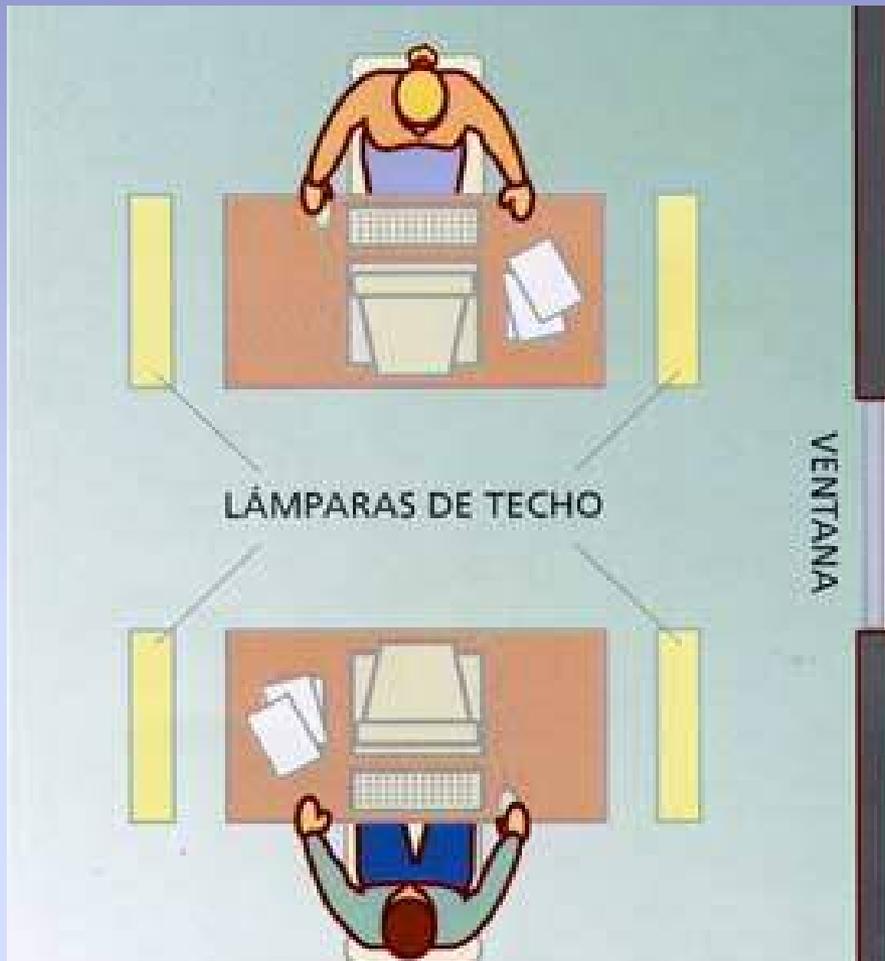
■ LA SALA:



- Lugar donde se ubican las PVD, de su configuración depende el confort global del trabajador.
- Iluminación.
- Color.
- Temperatura.

La iluminación:

Orientar el puesto de manera que las ventanas queden situadas lateralmente para evitar los deslumbramientos y reflejos



NIVEL ILUMINACION

Sobre la pantalla

150-300 lux

En el escritorio

300-1000 lux

Análisis de un puesto PVD (3):

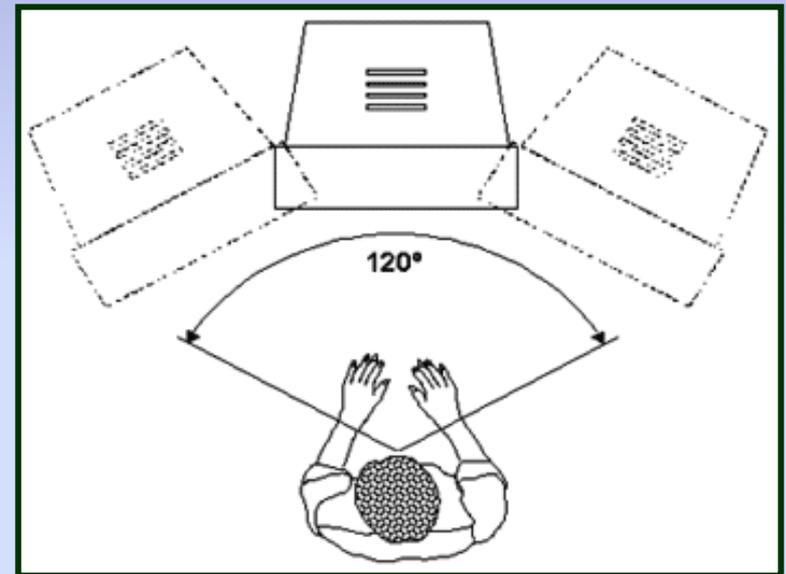
■ EL MOBILIARIO:

- La silla.
- La mesa.
- Otros elementos:
 - Reposapiés.
 - Atril.
 - Archivos.
 - Impresora.



■ Pantalla.

El monitor se colocará frente al usuario o, en todo caso, dentro de un ángulo de 120° en el plano horizontal, de manera que no sea necesario girar repetidamente el tronco o la cabeza para visualizarlo.

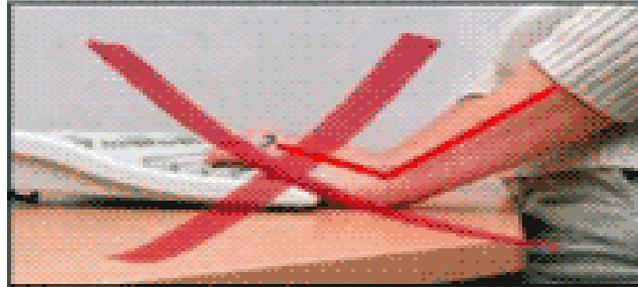


■ Teclado

POSTURA CORRECTA



POSTURA INCORRECTA



Sus características y su utilización incorrecta pueden provocar la adopción de posturas forzadas y posterior manifestación de trastornos musculoesqueléticos.

- a) Será independiente del resto del equipo con el fin de colocarlo en la posición más conveniente para el usuario.
- b) Si el diseño del teclado incluye un soporte para las manos, su profundidad no será inferior a 10 cm. Si no existe dicho soporte se habilitará un espacio similar en la mesa delante del teclado.

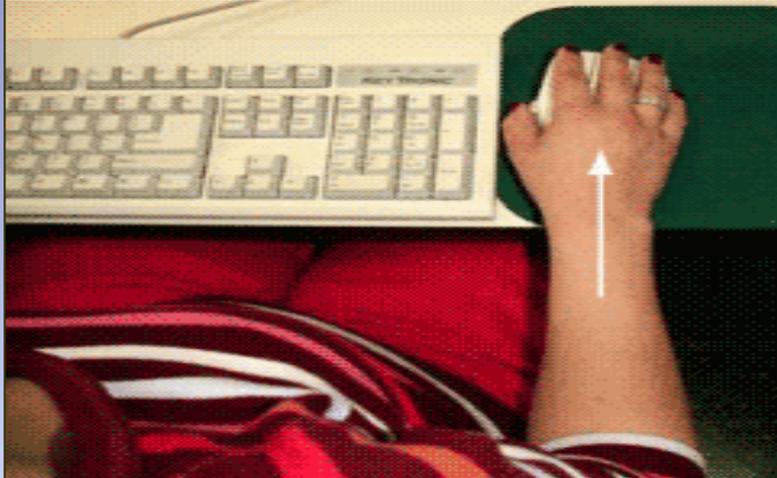


■ RATÓN

Puede ser, también, el origen de trastornos musculoesqueléticos, por lo que debe cumplir una serie de requisitos:

- a) Tendrá formas suaves y redondeadas que se ajusten a la superficie de la mano.
- b) Su accionamiento no exigirá mucha presión.
- c) Se deslizará fácilmente sobre el plano de trabajo, pudiendo ser necesaria la utilización de un elemento auxiliar (alfombrilla, etc.).
- d) Debe realizarse periódicamente una limpieza de su interior, ya que el deslizamiento sobre el plano de trabajo suele ocasionar la introducción de polvo y otras partículas.

POSTURA CORRECTA



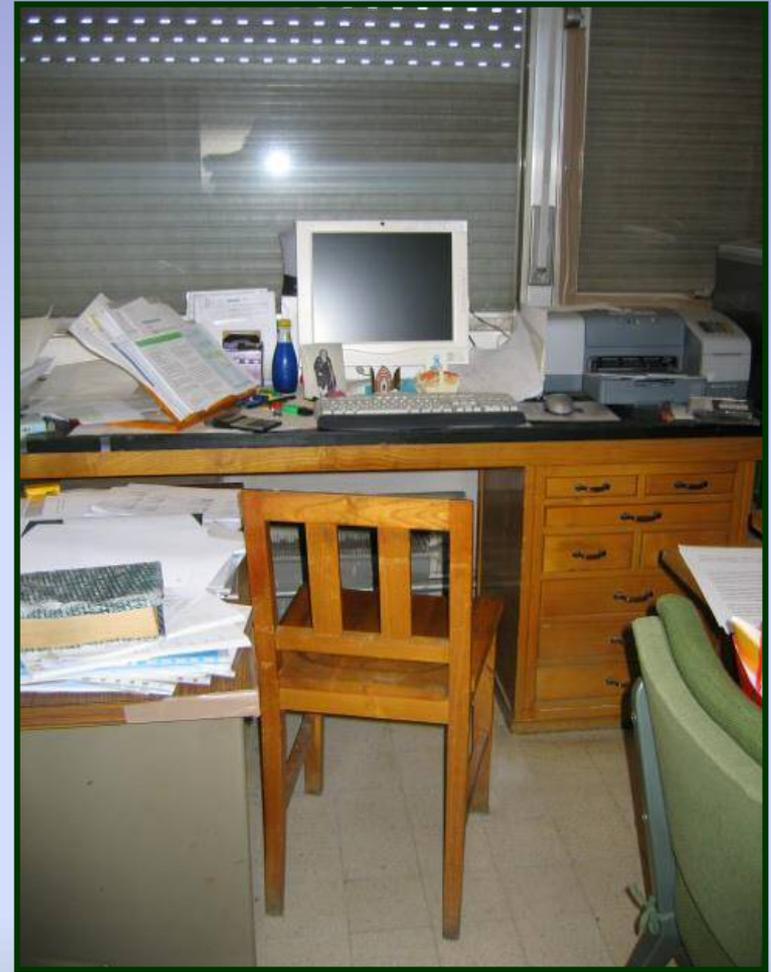
POSTURAS INCORRECTAS



Mobiliario de trabajo con PVD's



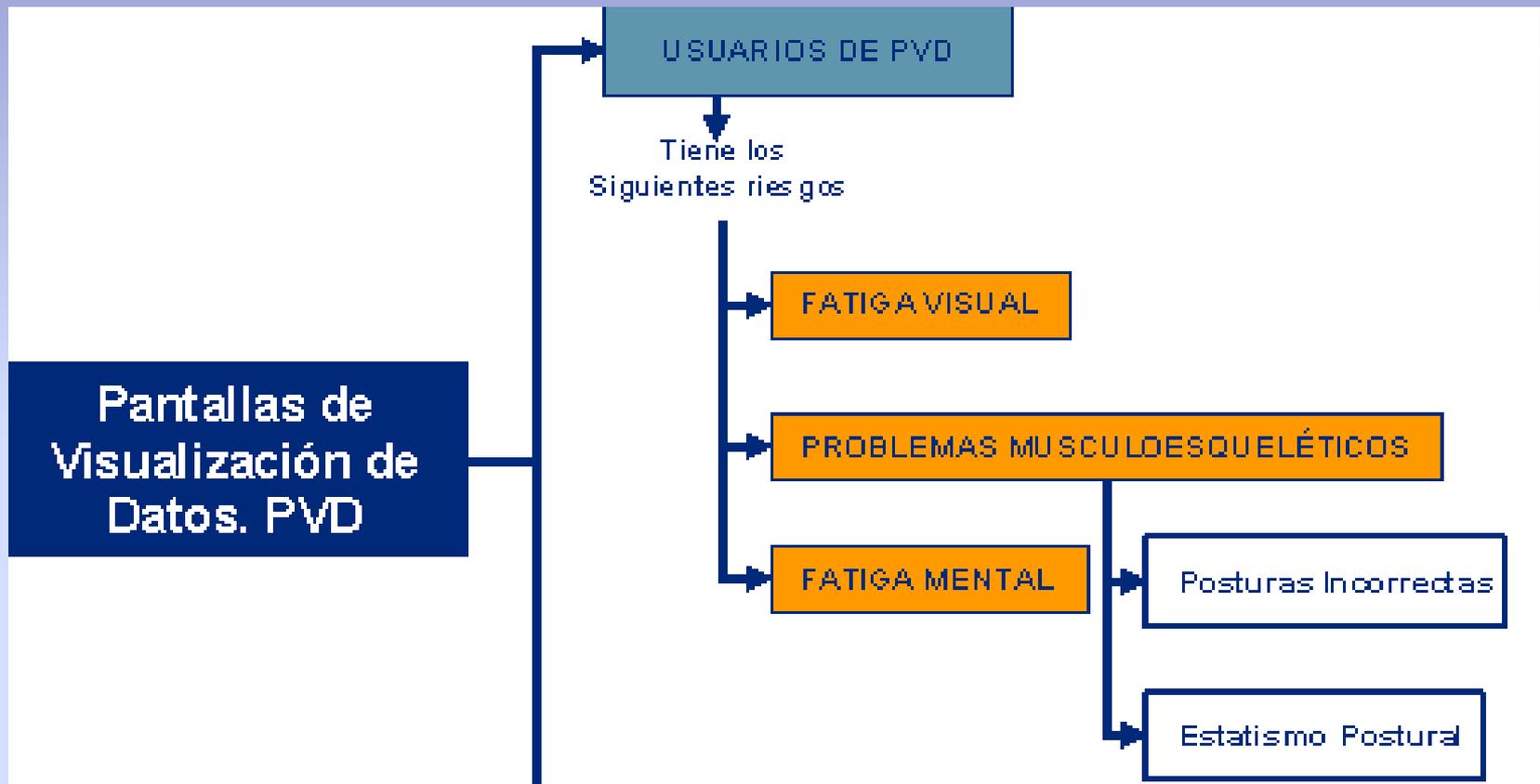
Puestos reales de trabajo con PVD's



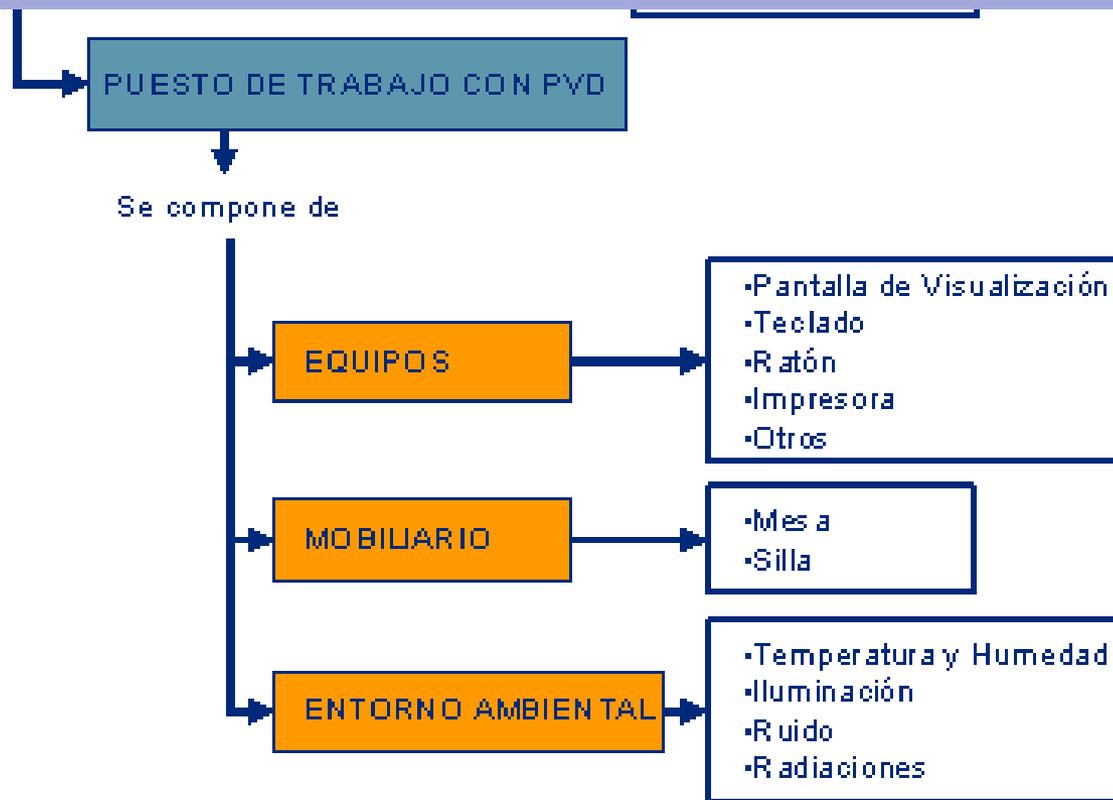
Puestos de trabajo reales con PVD's



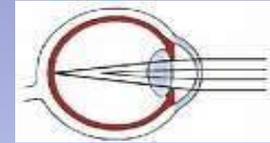
USUARIOS PVD- DAÑOS POSIBLES



USUARIOS PVD- PUESTO DE TRABAJO



Principales riesgos asociados al uso del equipo con pantalla de visualización



Fatiga visual.- reflejos, deslumbramientos, nivel de iluminación, configuración del puesto, etc.

Fatiga muscular / trastorno musculoesqueléticos.- malas posturas, estatismo, movimientos repetitivos, configuración del puesto, etc.

Fatiga mental o psicológica.- carga de trabajo, complejidad de la tarea, organización del trabajo, repetitividad, etc.



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS



Servicio de Prevención y Salud Laboral de Madrid

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril

Objeto.

Establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente en muchos sectores de actividad, desde la industria pesada hasta el sector sanitario, pasando por trabajos de agricultura y jardinerías.

- En general, cuando se desarrollen actividad una suma de:

- Fuerza (peso) + mala postura + repetitividad + falta de pausas



Un viejo problema...

No levantéis peso

de esta forma

sino de esta otra

(Austria)



Un viejo problema...

*¿Cómo se ha de
levantar un peso?*

La cosa no va bien

La cosa va bien

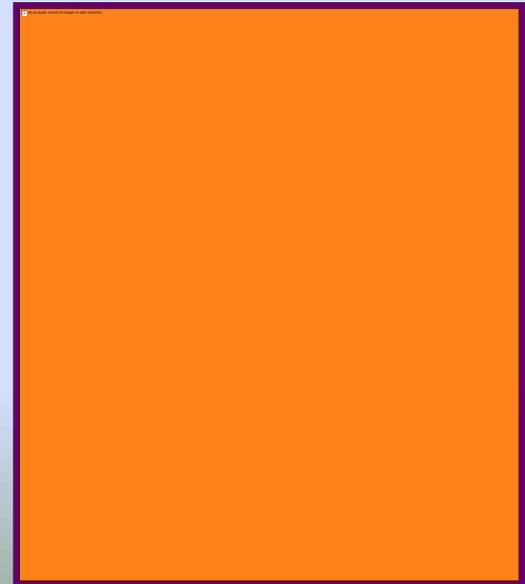
(Italia)



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

... QUE PERSISTE HOY

Es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20-25% del total (OIT)



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

PATOLOGÍAS PRODUCIDAS :

- Fatiga física
- Lesiones,



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Contusiones

Heridas y Cortes



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Lesiones dorsolumbares

Distensiones o roturas musculares



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

TAMBIÉN SE PUEDEN PRODUCIR:

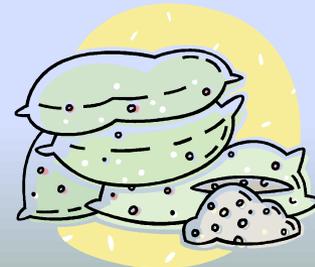
- Lesiones en los miembros superiores
- Quemaduras por estar las cargas a altas temperaturas
- Heridas o arañazos producidos por esquinas demasiado afiladas, astillamientos de la carga, clavos, etc.
- Problemas circulatorios o hernias inguinales
- Contusiones por caídas de la carga debido a superficies resbaladizas (por aceites, grasas, etc)
- Otros daños producidos por derramamiento de sustancias peligrosas



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Definición.

“Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”

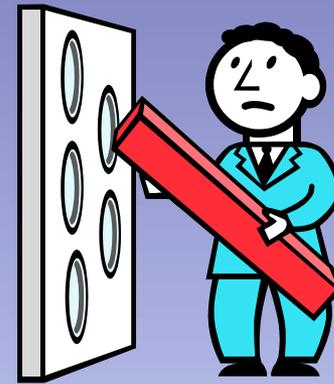


MOVIMIENTOS

Levantamiento



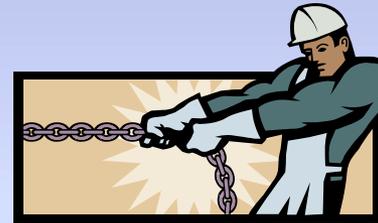
Colocación



Empuje



Tracción



Desplazamiento

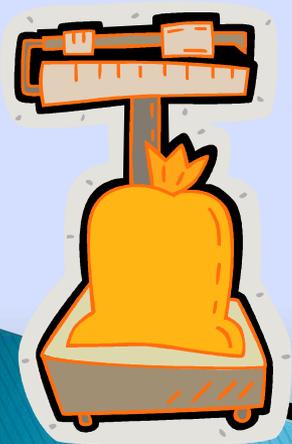


MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

¿Qué es una carga?

1- Cualquier objeto susceptible de ser movido.

2.- Se considera carga cualquier objeto de peso superior a 3 kg.



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

¿Qué es también una carga?

3- Los materiales que se manipulen, por medio de una grúa u otro medio mecánico, pero que requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

¿Qué tipo de manipulaciones manuales de cargas pueden entrañar riesgos, en particular dorsolumbares?

- Carga que pese más de 3 kg
- Manipulada en unas condiciones ergonómicas desfavorables:
 - Alejada del cuerpo
 - Con posturas inadecuadas
 - En condiciones ambientales desfavorables
 - Con suelos inestables



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

¿Qué tipo de manipulaciones manuales de cargas pueden también entrañar riesgos?

- ▶ Cargas menores de 3 kg
- ▶ Esfuerzos repetitivos



No estarían contemplados en este Real Decreto como tareas que generen riesgos dorsolumbares.

FACTORES DE RIESGO EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS: EL PESO DE LA CARGA

	Peso máx.
En general en condiciones ideales de manipulación	25 Kg.
Mayor protección: mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población	15 Kg.
Trabajadores sanos y entrenados siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras	40 Kg.

FACTORES DE RIESGO EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS:

1.- Características de la carga

2.- Esfuerzo físico necesario

3.- Características del medio de trabajo

4.- Exigencias de la actividad

5.- Factores individuales de riesgo

1-CARACTERISTICAS DE LA CARGA

EL TAMAÑO DE LA CARGA

Carga demasiado ancha:

Posturas forzadas de los brazos

No permite un buen agarre

Carga demasiado profunda:

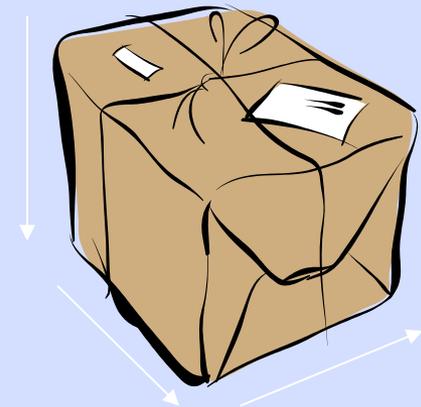
aumentará la distancia horizontal, aumenta las fuerzas compresivas en la columna vertebral.

Carga demasiado alta

entorpecer la visibilidad,,

Es conveniente que la anchura de la carga no supere la anchura de los hombros (60 cm aproximadamente).

La profundidad de la carga no debería superar los 50 cm, aunque es recomendable que no supere los 35 cm.



1-CARACTERISTICAS DE LA CARGA

LA SUPERFICIE DE LA CARGA

Cargas con bordes cortantes o afilados

generar un riesgo de lesiones como cortes, rasguños, etc.

Carga es resbaladiza (en sí misma o por algún derrame externo), podrá caer de las manos del trabajador,

Objetos demasiado calientes o fríos

riesgo en su manipulación.



No tendrá elementos peligrosos que generen riesgos de lesiones.

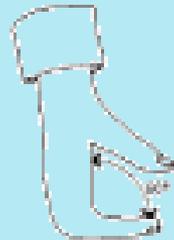
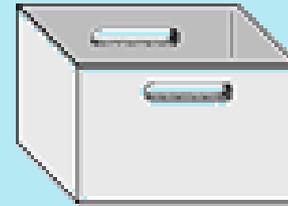


En caso contrario, se aconseja la utilización de guantes para evitar lesiones en las manos

1- CARACTERISTICAS DE LA CARGA

LOS AGARRES DE LA CARGA

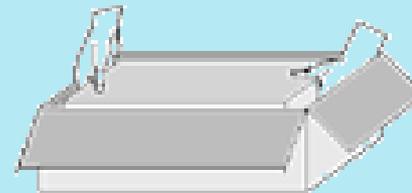
AGARRE BUENO: Si la carga tiene asas u otro tipo de agarres con una forma y tamaño que permita un agarre confortable con toda la mano.



AGARRE REGULAR: Si la carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma que no permitan un agarre tan confortable.

También se incluyen aquellas cargas sin asas que pueden sujetarse flexionando la mano 90° alrededor de la carga.

AGARRE MALO: Si no se cumplen los requisitos del agarre medio.

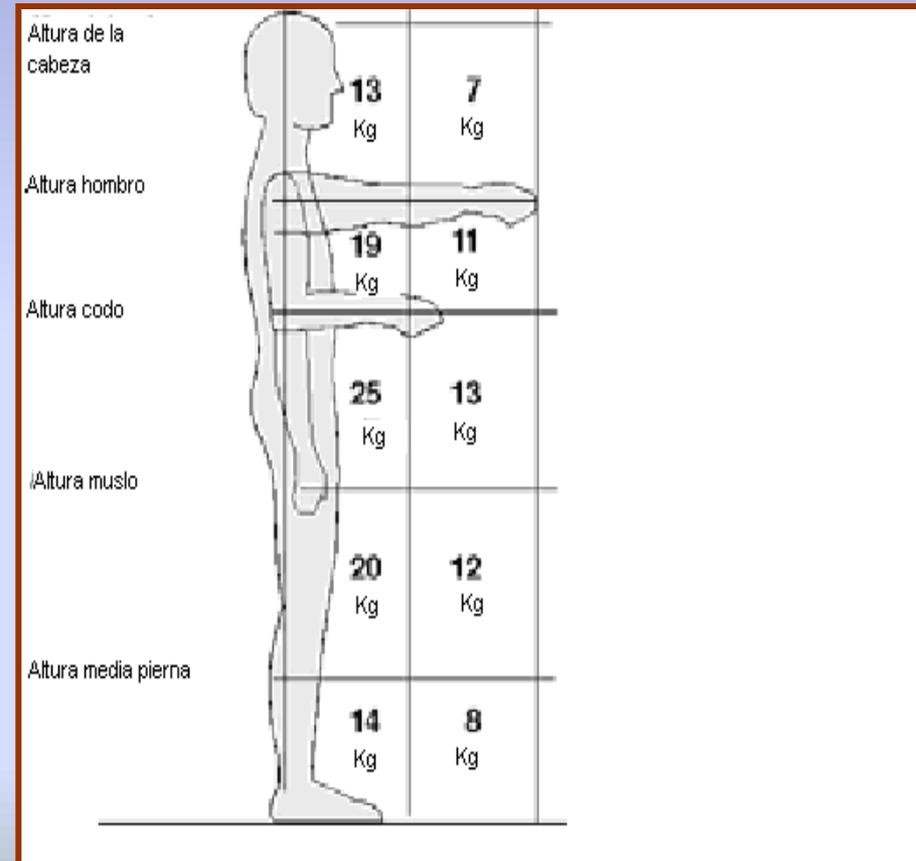


2- ESFUERZO FÍSICO NECESARIO



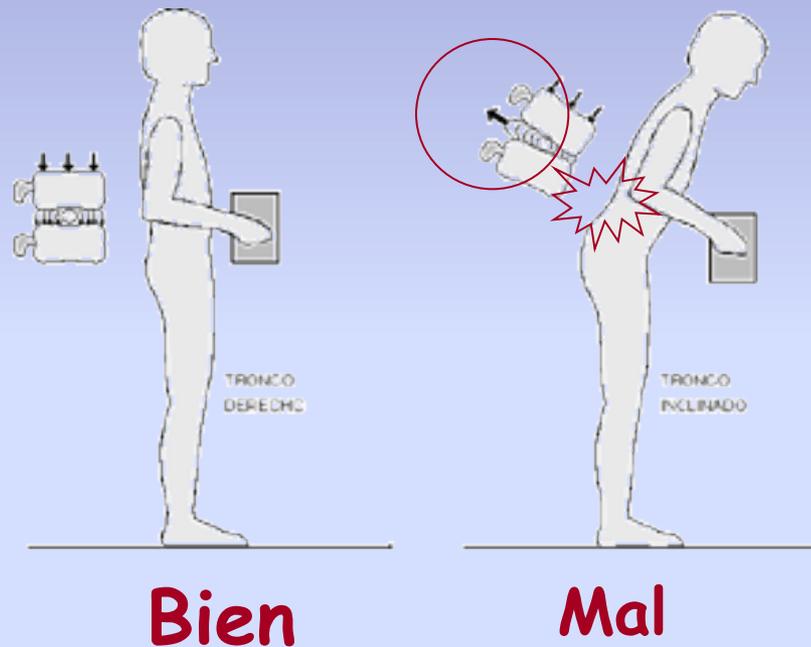
LA POSICIÓN DE LA CARGA CON RESPECTO AL CUERPO

Cuanto más alejada esté la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral y, por tanto, aumentará el riesgo de lesión



2- ESFUERZO FÍSICO NECESARIO

LA INCLINACIÓN DEL TRONCO



La inclinación puede deberse tanto a una mala técnica de levantamiento como a una falta de espacio, fundamentalmente el vertical. **Se evitará manipular cargas en lugares donde el espacio vertical sea insuficiente.**

3- CARACTERISTICAS DEL MEDIO DE TRABAJO

LOS SUELOS RESBALADIZOS O DESIGUALES

Un suelo irregular o resbaladizo podrá aumentar las posibilidades de que se produzcan tropiezos o resbalones, impidiendo en general los movimientos suaves y seguros.

Los pavimentos serán regulares, sin discontinuidades que puedan hacer tropezar, y permitirán un buen agarre del calzado, de forma que se eviten los riesgos de resbalones.



3- CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO DE TRABAJO

LAS CONDICIONES TERMOHIGROMÉTRICAS EXTREMAS

Si durante las tareas de manipulación de cargas la temperatura es demasiado cálida, el trabajador podrá llegar mucho antes a un estado de fatiga y si, además, las manos transpiran (resbalan), el agarre de la carga será menos firme.



Si la temperatura es demasiado baja, se entumecerán los músculos, concretamente los de los brazos y las manos, aumentando el riesgo de lesión debido a ese entumecimiento, se perderá destreza manual y se dificultarán los movimientos.



El RD 486/1997 sobre lugares de trabajo recomienda que en locales interiores el rango de temperaturas para trabajos ligeros se encuentre entre 14 °C y 25 °C y la humedad relativa entre el 30 y el 70 por 100.

4- EXIGENCIAS DE LA ACTIVIDAD

LA FRECUENCIA DE LA MANIPULACIÓN

Frecuencia elevada en la manipulación manual de cargas:

- fatiga física
- mayor probabilidad de sufrir un accidente



Si se manipulan cargas frecuentemente, el resto del tiempo de trabajo debería dedicarse a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador.

4- EXIGENCIAS DE LA ACTIVIDAD

LAS PAUSAS O PERIODOS DE RECUPERACIÓN

RECUPERARSE DE LA FATIGA.

Es conveniente que se realicen *pausas adecuadas*, preferiblemente flexibles, ya que las fijas y obligatorias suelen ser menos efectivas para aliviar la fatiga.

Otra posibilidad es la *rotación de tareas*, con cambios a actividades que no conlleven gran esfuerzo físico y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.



4- EXIGENCIAS DE LA ACTIVIDAD

LA INESTABILIDAD DE LA POSTURA

Si la tarea se realiza en una postura inestable, el riesgo de perder el equilibrio y la posibilidad de que se produzcan tensiones impredecibles en músculos y articulaciones podrá dar lugar a situaciones de riesgo.

Las tareas de manipulación manual de cargas se realizarán preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.



5- FACTORES INDIVIDUALES DE RIESGO

PERSONAS ESPECIALMENTE SENSIBLES

Los trabajadores con historial médico de molestias o lesiones de espalda pueden ser propensos a sufrir recaídas y tendrán más facilidad para sufrir lesiones. Ciertos estados fisiológicos: las embarazadas, los trabajadores jóvenes, los mayores de 45 años

Estos trabajadores tienen unas capacidades menores para el levantamiento de cargas y una menor resistencia a la fatiga en general



Medidas Preventivas

- ▶ Utiliza, siempre que sea posible, medios auxiliares para transportar objetos, como **carretillas**, **traspaletas**, etc., sobre todo si las cargas son pesadas, voluminosas o si la frecuencia con la que éstas se manipulan es alta.
- ▶ Antes de manipular una carga comprueba el estado de su superficie, en especial la existencia de bordes cortantes, clavos, astillas, humedad, temperatura, etc.; utiliza guantes de protección.



NORMAS PREVENTIVAS BÁSICAS EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS

Únicamente con una correcta posición de la columna se puede levantar adecuadamente una carga. En operaciones de manipulación de cargas, se debe emplear una técnica de levantamiento adecuada a este tipo de esfuerzos.

Principio básico: mantener la espalda recta...



...y hacer el esfuerzo con las piernas



NORMAS PREVENTIVAS BÁSICAS EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS



**Es necesario apoyar
los pies firmemente...**

**...y separarlos
a una distancia
aproximada de
50 cm uno de otro**



NORMAS PREVENTIVAS BÁSICAS EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS

**Doblar la cadera
y las rodillas para
coger la carga....**



**...y mantener
la espalda recta**

NORMAS PREVENTIVAS BÁSICAS EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS

No girar el cuerpo mientras se sostiene una carga pesada...



...y mantenerla tan cerca del cuerpo como sea posible, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento

NORMAS PREVENTIVAS BÁSICAS EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS



No levantar una carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento...

...aprovechando el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos



NORMAS PREVENTIVAS BÁSICAS EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS

Mantener los brazos pegados al cuerpo y lo más tensos posible...



...pedir ayuda a un compañero cuando las dimensiones de la carga lo aconsejen

RIESGO PSICOSOCIAL

METODOS PARA VALORAR EL RIESGO PSICOSOCIAL

En el campo de los riesgos psicosociales se emplean diversos métodos para determinar los riesgos psicosociales, tales como.

- Método del INSHT
- Método MPF
- Método del ISTAS

Método del INSHT, evalúa

- Carga Mental.
- Autonomía temporal.
- Contenido de trabajo.
- Supervisión-participación.
 - Definición de Rol.
- Interés por el trabajador.
 - Relaciones personales

Método MPF, evalúa..

1. ¿Su estado de salud es satisfactorio?
2. ¿las relaciones con los compañeros de trabajo en general son buenas?
3. ¿Su trabajo le resulta agradable?
4. ¿dispone de tiempo suficiente para realizar sus tareas?
5. ¿Puede decidir algunos aspectos en sus tareas de trabajo?
6. Existen tensiones en el trabajo por culpa de otros compañeros de equipo?

1-nada/muy poco 2 3-poco-4 5-normal-6
7-bastante-8 9-mucho-10

Método MPF, evalúa..

7. ¿habitualmente tiene interrupciones durante su trabajo?
8. ¿Su esfuerzo en el trabajo es reconocido por sus superiores?
9. Dispone de los medios suficientes para desempeñar su tarea?
10. ¿Puede concentrarse en su trabajo?
11. ¿Se implica emocionalmente demasiado en su trabajo?
12. ¿Puede hacer las tareas a un ritmo adecuado?

1-nada/muy poco 2 3-poco-4 5-normal-6
7-bastante-8 9-mucho-10