

**TEMARIO**  
**PREVENCION DE RIESGOS LABORALES**

**PEÓN**



**ARRASATEKO UDALA**  
**AYUNTAMIENTO DE MONDRAGÓN**



**ARRASATEKO UDALA**  
AYUNTAMIENTO DE MONDRAGÓN

**Personal Saila** ■  
Lan Arriskuen Prebentzioa



## INDICE

1. SEGURIDAD EN LA UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS MANUALES	5
a. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO.....	5
i. PREVENCIÓN FRENTE AL RUIDO.....	6
ii. EQUIPOS DE TRABAJO EN ALTURAS: PLATAFORMAS ELEVADORAS.	7
iii. ESCALERAS DE MANO.....	8
b. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA UTILIZACION DE HERRAMIENTAS MANUALES.	10
2. SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. ORDEN Y LIMPIEZA .....	13
3. SEGURIDAD EN LA CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIALES.....	13
a. EQUIPOS PARA LA ELEVACIÓN DE MATERIALES.....	13
b. EQUIPOS MÓVILES DE TRANSPORTE: CARRETILLAS ELEVADORAS.....	14
c. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.....	15
4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) .....	17
a. EPIS PARA TRABAJOS EN ALTURA.....	18
5. SEÑALIZACIÓN DE TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA.....	21



ARRASATEKO UDALA  
AYUNTAMIENTO DE MONDRAGÓN

**Personal Saila** ■  
Lan Arriskuen Prebentzioa



## PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

RD 1215/1997

### DEFINICIONES

**Equipo de trabajo:** se considera 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.

### RIESGOS EN LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

En la utilización de máquinas podemos encontrarnos, en general, con los siguientes tipos de riesgos:

- a) **Riesgos mecánicos**, como **golpes o cortes** debidos al contacto de partes del cuerpo de la persona trabajadora con distintos elementos móviles de las máquinas que son accesibles.
- b) **Riesgo eléctrico**, que puede causar graves lesiones o incluso la muerte por contacto eléctrico o, bien, quemaduras o proyección de material fundido en caso de cortocircuito, así como otros accidentes indirectos como explosiones o incendios en atmósferas inflamables, o incluso caídas desde altura provocadas por un contacto eléctrico.
- c) **Riesgo térmico (quemaduras)**, en máquinas que tienen partes calientes o que trabajan con materiales calientes, tales como, por ejemplo, una motosierra o una sierra radial.
- d) **Exposición al ruido** en determinadas máquinas, y que puede dar lugar a una pérdida permanente de agudeza auditiva, acúfenos (ruidos en el oído), fatiga, estrés o interferencias con la comunicación oral y con señales acústicas.
- e) **Exposición a vibraciones** en determinadas máquinas, que puede dar lugar a importantes trastornos en la circulación, sistema nervioso, lumbago, ciática, etc.
- f) **Radiaciones**, por ejemplo, con equipos de soldadura.
- g) **Riesgos derivados de los materiales utilizados:** en general dependen de las características de dichos materiales y pueden generar incendios, explosiones, exposición a sustancias tóxicas o nocivas, etc.
- h) **Riesgos derivados de la falta de ergonomía** en el diseño de las máquinas, lo que conlleva lesiones musculoesqueléticas.



## MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

1. Adquirir equipos seguros con **marcado CE, certificado de conformidad y manual de instrucciones** de la máquina. El manual debe incluir un apartado de mantenimiento.
2. **Utilizar el equipo de acuerdo con lo indicado en el manual de instrucciones.**
3. En ocasiones es necesario eliminar o minimizar el riesgo **utilizando resguardos, dispositivos de protección** o una combinación de ambos.
  - a. Un **resguardo** es un elemento que se interpone físicamente entre la zona peligrosa de la máquina sobre la que se quiere proteger y la persona que opera dicha máquina, de manera que impide el acceso de ésta a dicha zona peligrosa. Estos resguardos móviles suelen estar asociados a un dispositivo de enclavamiento que impide el funcionamiento del elemento peligroso mientras el resguardo permanece abierto.
  - b. **Dispositivos de protección** son, por ejemplo, los botones de paro de emergencia, los mandos a dos manos, las barreras fotoeléctricas. etc.
4. Las **operaciones de mantenimiento** de los equipos deben hacerse siempre desconectando de forma previa el equipo de todas sus fuentes energéticas (interruptor eléctrico general, válvula general. etc.), después lo bloquearemos para que no se accione de nuevo de forma accidental y comprobaremos que no quedan energías.

Por ejemplo, en el caso de la energía eléctrica, aplicaremos la **Reglas de Oro: cortaremos la corriente**, después **bloquearemos el interruptor para evitar una reconexión accidental** (candado en interruptor o en cuadro eléctrico, cierre con llave...), **señalizaremos el trabajo que estamos realizando y el riesgo** (*ATENCIÓN: REPARANDO INSTALACIÓN. NO CONECTAR*), y **comprobaremos o verificaremos que no existe tensión** (mediante el **polímetro**). En alta tensión, además, **pondremos el circuito a tierra**.

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE AL RUIDO PRODUCIDO POR LOS EQUIPOS

Podemos actuar sobre:

### 1. El foco de emisión (en su origen):

- Aplicar otros métodos de trabajo que eviten la necesidad de exponerse al ruido.
- Elegir y utilizar equipos de trabajo menos ruidosos.
- Estudiar la concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo para conseguir una menor exposición al ruido.
- Mantenimiento adecuado de los equipos de trabajo: piezas gastadas, engrasado, sistemas de amortiguación, etc.



### 2. El medio de transmisión:

- Estudiar la reducción técnica del ruido:
  - reducción del ruido aéreo (pantallas de insonorización, cerramiento con cabinas, recubrimiento o encapsulado de máquinas con material acústicamente absorbente, acristalamiento doble...)
  - reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos (por ej: el amortiguamiento de las vibraciones que dan lugar a emisión de ruido, utilizando para ello material aislante).

### 3. Las personas expuestas:

- Limitar la duración (tiempo de exposición) y la intensidad de la misma.
- Reducir el número de personas expuestas.
- Información y formación adecuadas para un correcto manejo de los equipos.
- Utilización de protectores auditivos adecuados, que serán siempre la última medida a aplicar.



## EQUIPOS DE TRABAJO EN ALTURAS

### PLATAFORMAS ELEVADORAS

#### RIESGOS

- Caída a distinto nivel (desde la plataforma)
- Vuelco de la plataforma
- Golpes contra objetos
- Atrapamientos por elementos de la estructura de la plataforma
- Caídas de objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos con líneas eléctricas próximas.



#### NORMAS DE SEGURIDAD

Para utilizar plataformas se deberá contar con una formación específica teórica y práctica. Además, antes de utilizar la plataforma por primera vez, el operario deberá leer y comprender las indicaciones establecidas en el manual de instrucciones de la máquina, que deberá indicar el peso máximo, las limitaciones, etc.

#### Al iniciar los trabajos

- Comprobar el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad y la no existencia de piezas rotas o flojas, así como el buen estado de los neumáticos.
- Si observa anomalías, no utilice la plataforma.
- Utilizar siempre un sistema anticaída (arnés de seguridad).
- No utilizar la plataforma bajo los efectos de drogas o alcohol. En caso de consumir medicamentos, consulte el prospecto y en su caso, indíquelo a su médico.
- Antes de iniciar los trabajos, se deberá analizar la idoneidad del equipo a utilizar: en locales cerrados es preferible utilizar plataformas eléctricas, y en caso de utilizar una de combustión, se deberá asegurar una buena ventilación.
- La plataforma debe tener dos sistemas de mando: uno sobre la plataforma y accesible para el operario/a, y otro en la base, para ser accionado desde el suelo en caso de emergencia.

#### Durante el desplazamiento

- Cuidado con las arrancadas y paradas bruscas: pueden producir el vuelco de la plataforma.
- Si algún obstáculo impide la visibilidad, otra persona debe guiar la maniobra.
- No se deberá conducir o elevar la plataforma con viento o condiciones climatológicas adversas.



#### **Al subir a la plataforma**

- En ningún caso se debe subir ni bajar de una plataforma en movimiento.
- Se debe subir y bajar solo cuando esté a nivel del suelo y por los accesos previstos.

#### **Durante la maniobra**

- Durante el trabajo la plataforma debe estar correctamente nivelada.
- Cuando se disponga de estabilizadores, utilizarlos siempre.
- Mantener siempre el cuerpo dentro del perímetro de la cesta (no sentarse, ponerse de pie o montarse en la barandilla).
- No alargar el alcance de la máquina con escaleras, andamios, etc.
- No sujetar la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas.
- En caso de que la plataforma se enganche, no intentar liberarla; llamar a personal cualificado.

#### **Al terminar**

- Aparcar la máquina en lugar seguro.

### **ESCALERAS DE MANO**

Como norma general, se empleará la escalera de mano como vía de acceso para ascender a un lugar de trabajo o descender del mismo, no para trabajar. En caso de no ser posible utilizar otro tipo de medio auxiliar más seguro, como plataformas elevadoras móviles de personas o andamios, deberemos recurrir a su utilización. En cualquier caso, si se utiliza como lugar de trabajo, deberán ser trabajos de corta duración.

Por lo tanto, la utilización de una escalera de mano deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros, tales como plataformas elevadoras móviles de personas o andamios, no esté justificada por el bajo nivel de riesgo (en función de la frecuencia, altura y duración de los trabajos) y por las características de los emplazamientos que no se puedan modificar (espacio reducido, altura, etc.).

#### **No obstante, no deberán utilizarse las escaleras de mano en las siguientes circunstancias:**

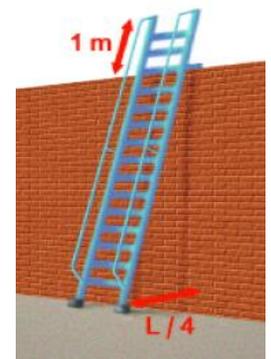
- Como pasarelas o para el transporte de materiales.
- En trabajos eléctricos, si no son escaleras aisladas eléctricamente.
- En trabajos con escaleras extensibles y que no lleven abrazaderas que la sujeten firmemente.
- En trabajos con escaleras de tijera si ésta no tiene el tensor completamente extendido.
- En trabajos donde el suelo esté inclinado, a menos que la escalera se sujete mediante zapatas al suelo para mantener los peldaños horizontales.

Las escaleras de mano deben ser resistentes y con los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización no suponga riesgo de caídas.



### NORMAS PARA UTILIZAR LA ESCALERA DE MANERA CORRECTA

- **Nunca** deberá ser utilizada por **más de una persona a la vez**.
- El **ascenso y descenso** deberá ser **de cara a los peldaños**.
- El **ascenso, descenso y los trabajos** desde escaleras se efectuarán **de frente a las mismas, de cara a los peldaños**. El cuerpo se mantendrá dentro del frontal de la escalera y nunca se asomará sobre los laterales de la misma. Se desplazará la escalera cuantas veces sea necesario y nunca con el trabajador subido en ella.
- **No** se debe **subir por encima del tercer peldaño** empezando **por arriba**.
- **No** se debe utilizar la escalera de mano si el trabajo implica llevar las **manos ocupadas**; se deben utilizar bolsas portaherramientas para evitar caídas del operario.
- Cuando se deba trabajar a **más de 3,5 metros de altura**, se deberán usar **arneses sujetos a un punto fijo** distinto de la escalera u otras medidas de protección alternativas.
- **No** se debe **mover la escalera estando alguna persona encima** de ella.
- En las escaleras de tijera **no** debe trabajarse **“a caballo”**, ni pasar de un lado a otro por arriba.
- Las escaleras de mano se deben colocar formando un **ángulo de 75º** aproximadamente con la horizontal, y **sus largueros se prolongarán al menos 1 metro por encima** de ésta.
- Es importante establecer procedimientos de revisión y mantenimiento correctos de las escaleras.
- **Se prohíbe pintar las escaleras de madera**, por la dificultad de la detección de sus posibles defectos (con barniz transparente sí se puede).
- No emplear escaleras de mano de más de 5 m de altura de cuya resistencia no se tengan garantías.



## PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES

### RIESGOS EN LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES

- **Golpes, cortes y pinchazos** en la mano.
- **Golpes en diferentes partes del cuerpo** por desprendimiento de la propia herramienta o del material trabajado.
- **Proyección de partículas:** lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos trabajados o de la propia herramienta.
- **Caídas** por falta de orden.
- **Sobreesfuerzos** o posturas forzadas que causan esguinces.
- **Explosión o incendio** (chispas en ambientes explosivos o inflamables).



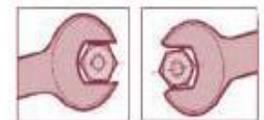
### MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

- Se utilizarán **exclusivamente para la función que fueron diseñadas**.
- **Seleccionar la herramienta adecuada** a cada trabajo a realizar.
- **Antes de usarlas, inspeccionar cuidadosamente** mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección.
- **Comunicar** a la persona Responsable cualquier **defecto o anomalía** lo antes posible.
- Disponer de **procedimientos de uso adecuado** de las herramientas.
- Mantenimiento y revisiones periódicas. (reparación, afilado, limpieza...) y si están defectuosas, retirarlas de uso.
- **No llevar herramientas en los bolsillos** salvo que estén adaptadas para ello. Utilizar fundas para su transporte.
- Cuando no se utilicen, almacenarlas en cajas ó paneles adecuados donde cada herramienta tenga su lugar.
- Utilizar los equipos de protección adecuados: **guantes** para la manipulación de herramientas cortantes y **gafas de seguridad** cuando haya peligro de proyección de partículas.
- Nunca se utilizará una herramienta manual eléctrica desprovista de clavija de enchufe.
- Si es imprescindible el uso de alargadores para las herramientas eléctricas, la conexión se hará de la herramienta al enchufe, nunca a la inversa. Si la herramienta dispone de borna de puesta a tierra, el alargador la llevará igualmente.
- Desconectar las herramientas eléctricas siempre tirando de la clavija de enchufe y no del cable.



BIEN

MAL



BIEN

MAL



## HERRAMIENTAS MANUALES ELÉCTRICAS

### RIESGOS GENERALES

- Electrocutión.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Quemaduras por fricción con partes móviles y/o calientes.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.



### NORMAS PREVENTIVAS

- Desconectar la herramienta para cambiar de útil y comprobar que está parada.
- Controlar el tiempo de funcionamiento de la herramienta, con la finalidad de evitar el calentamiento excesivo y rotura del útil.
- No inclinar la herramienta para ensanchar la abertura practicada.
- Se marcarán con punzón o granete los puntos de ataque antes de comenzar la operación de taladrado.
- No quitar los resguardos de la radial cuando se opere con ella.
- Se evitará usar las herramientas manuales que trabajan por corte o abrasión en las proximidades de personas no protegidas.
- Utilizar protección ocular.
- Comprobar que coincidan las revoluciones de la radial con las del disco.
- Se desecharán los discos que presenten grietas u otros defectos superficiales.



## SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

RD 486/1997

Los lugares de trabajo son aquellas áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en la que las personas deben permanecer o deben acceder debido a su trabajo, incluyendo los servicios higiénicos, locales de descanso, pasillos, etc., así como todas aquellas instalaciones consideradas de servicio; es decir, salas de calderas, salas de compresores, sala de máquinas de ascensores...

Los lugares de trabajo deben cumplir una serie de características estructurales y de orden y limpieza adecuadas, que no den lugar a riesgos, ni perjudiquen la salud y la seguridad de las personas.

### ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

#### Riesgos derivados de la falta de orden y limpieza.

- Golpes, cortes y caídas por materiales u objetos que obstruyen el paso.
- Dificultad de evacuación en caso de incendio.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de materiales mal apilados.
- Caídas sobre suelos resbaladizos, grasientos o mojados.
- Riesgo de incendio por falta de eliminación de residuos de combustibles y por la acumulación de materiales inflamables.
- La falta de limpieza potencia el riesgo de exposición a polvos o sustancias químicas.

#### Medidas para facilitar el orden y la limpieza.

- **Las zonas de paso, salidas y vías de circulación** de los lugares de trabajo y, en especial, las previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer **libres de obstáculos**.
- **Los lugares de trabajo, equipos e instalaciones se limpiarán periódicamente** y siempre que sea necesario, **eliminando con rapidez todos aquellos elementos innecesarios** que supongan riesgo de accidente o de contaminación del ambiente de trabajo.
- **Habilitar zonas para el almacenamiento de materias, herramientas y accesorios**: colocar las herramientas manuales de corte en un panel, los rastrillos, tijeras, etc., en receptáculos adecuados. Y las herramientas eléctricas, en estanterías.
- **Mantenimiento periódico** de las instalaciones para estar siempre en perfectas condiciones. Extremar las precauciones con las instalaciones de ventilación y de protección.



## SEGURIDAD EN LA CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIALES

Se estima en más del 30% los accidentes de trabajo que se producen en las operaciones de movimiento y manipulación de materiales y en operaciones que tienen que ver con su almacenamiento.

Las formas más recurrentes de accidente de trabajo debidas a estas operaciones son:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos.

### EQUIPOS PARA LA ELEVACIÓN DE MATERIALES

Se trata de equipos como ascensores, montacargas, plataformas elevadoras, grúas (puentes grúa, pórticos de elevación, grúas autocargantes, grúas autopropulsadas, etc.), así como todos sus aparejos y elementos auxiliares, cadenas, cables, eslingas, ganchos, pinzas, grilletes, etc.

Los accidentes que originan estos equipos tienen normalmente como origen una inadecuada utilización o mantenimiento de éstos, debiendo observarse una serie de medidas preventivas y/o de protección generales.

### **PREVENCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS DE OBJETOS EN ELEVACIÓN**

- Ante riesgo de caída de objetos en altura, utilizar siempre **casco de seguridad**.
- Procurar **no situarse debajo de cargas** suspendidas.
- Los ganchos siempre con su **pestillo de seguridad**.
- **Vigilar el estado de los cables, cuerdas, etc.**
- **Comprobar el correcto amarre** de las cargas.



### EQUIPOS MÓVILES DE TRANSPORTE

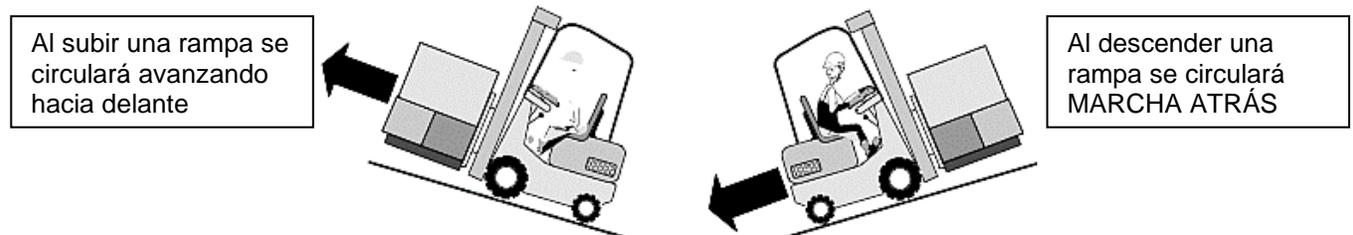
El equipo móvil de transporte más utilizado en la actividad productiva o de servicios es la carretilla elevadora. Es un equipo de trabajo autónomo de tracción motorizada con conductor a pie o montado, sobre ruedas, con capacidad para auto-cargarse, apto para transportar y manipular cargas vertical u horizontalmente.

## RIESGOS EN EL USO DE CARRETILLAS ELEVADORAS

- **Caída** del conductor o conductora **en el ascenso o descenso** a la misma.
- **Caída en altura** de personas al ser transportadas bien sobre las horquillas o carga, bien en los estribos de la misma.
- **Caída de cargas** o materiales transportados.
- **Choques contra estructuras** de almacenamiento u otros elementos fijos del centro de trabajo.
- **Vuelco de la carretilla** por circular con exceso de velocidad, con carga excesiva o mal situada en las horquillas o efectuar movimientos con la carga elevada.

## NORMAS BÁSICAS EN LA UTILIZACIÓN DE CARRETILLAS ELEVADORAS

- No conducir una carretilla si no se ha recibido una **formación específica** para su manejo seguro. Es recomendable además estar expresamente autorizado para ello.
- Subir y bajar de la carretilla lentamente y de cara al asiento. Utilizar el estribo y asidero.
- En circulación, el conductor o conductora no debe asomarse ni mantener partes de su cuerpo fuera de la cabina. Llevar puesto el **cinturón de seguridad**.
- Se prohíbe absolutamente el transporte de otras personas.
- La persona conductora debe mirar siempre en dirección de la marcha.
- Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos o con poco radio
- La carga debe permanecer estable y perfectamente sujeta. Si se transportan materiales sueltos éstos deben ir en contenedores adecuados. Deben respetarse los límites de carga de la carretilla.
- La velocidad máxima de circulación **en interiores** será de **10 km/h** y **en exteriores** de **20 km/h**. Disminuir la velocidad en cruces y lugares con poca visibilidad.
- El centro de gravedad del conjunto debe quedar lo más bajo posible por lo que se debe **transportar la carga con las horquillas bajas, a unos 15cm del suelo**, nunca levantadas.
- Cuando se descienda **por rampas o desniveles debe hacerse marcha atrás** para evitar el vuelco.
- Los suelos deben mantenerse en perfecto estado. Las vías de circulación deben mantenerse iluminadas y deben tener dimensiones adecuadas y convenientemente señalizadas.
- **Nunca circular ni dejar la carretilla aparcada con las horquillas levantadas**. Deben aparcarse en lugares destinados a tal efecto, con el freno de mano puesto y la llave de contacto quitada y guardada en el lugar previsto. Si está en pendiente, se calzarán las ruedas.



## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

### DEFINICIÓN

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS: Cualquier operación de transporte o elevación de una carga por uno o varios trabajadores como el transporte levantamiento, empuje, tracción o desplazamiento que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañen riesgos para los trabajadores.

### RIESGOS ASOCIADOS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- **Trastornos músculo-esqueléticos**, especialmente dorsolumbares, debido al manejo de cargas de peso excesivo, voluminosas o de difícil sujeción.
- **Caída de objetos en manipulación**, tales como los utensilios de trabajo o las herramientas manuales, entre otros.
- **Cortes en manos** al manipular los materiales con filos cortantes.
- **Golpes contra objetos** en el traslado de mercancías, equipos de trabajo, etc.

### MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Es muy importante cuidar la espalda; si se usa mal, puede lesionarse irreversiblemente.

- El **peso máximo que puede manipular** manualmente una sola persona es de **25 kg para hombres** y **15 kg para mujeres, trabajadores jóvenes o mayores**. Excepcionalmente se podría manipular un peso máximo de 40 kg por trabajadores sanos y entrenados físicamente, de modo esporádico.
- Se recomienda utilizar medios mecánicos si se dispone de ellos.

### FORMA CORRECTA DE LEVANTAR MANUALMENTE UN PESO

- **Apoyar los pies firmemente y separarlos**, colocando uno por delante del otro, a una distancia de 50 cm (más o menos la distancia entre tus hombros)
- **Flexionar las piernas (doblar las rodillas)** para coger la carga. La espalda siempre recta.
- Coger la carga de forma equilibrada con los dos brazos **manteniéndola lo más cerca posible del cuerpo**.
- **Agarre firme**: Utilizar las palmas de las manos y las falanges, no solamente las puntas de los dedos.
- **Levantar la carga gradualmente**, sin tirones bruscos, estirando las piernas y **manteniendo la espalda recta** durante toda la maniobra.
- La cabeza debe permanecer erguida.





## OTRAS RECOMENDACIONES EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- La carga debe transportarse de forma que no impida ver lo que se tiene delante.
- Comprobar previamente que no hay obstáculos en el trayecto.
- Transportar la **carga pegada al cuerpo**, sujetándola con los brazos extendidos, no flexionados.
- Para depositar una carga sobre una superficie elevada, se colocará sobre el borde de la misma y, una vez conseguida una base de apoyo suficiente, se empujará con los brazos extendidos.
- Para depositarla en el suelo, se descenderá doblando las rodillas, **manteniendo la espalda recta**.
- **Evitar giros:** Nunca se realizarán giros de cintura al manipular cargas. Se deberá girar todo el cuerpo moviendo las piernas o desplazándose.
- **Nunca** elevar una carga de forma manual **por encima de** la línea de **los hombros**.
- Almacenar **los elementos pesados y usados frecuentemente** a una altura **entre las caderas y los hombros**.
- Si no puedes hacerlo tu solo/a, pide ayuda a un compañero/a.
- Mantenerse en forma y calentar los músculos antes de comenzar la tarea.

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

R.D. 773/1997

### DEFINICIÓN

**EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL** es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por la persona para que le proteja de uno o varios riesgos.

Las protecciones personales no eliminan el riesgo. Son sólo barreras físicas que se interponen entre éstos y las personas. Por ejemplo, llevar puesto el casco no va a impedir la caída de un objeto que pueda golpear la cabeza; pero sí disminuir el daño ocasionado si el objeto cae y golpea.

Lo prioritario será siempre eliminar o evitar el riesgo. Si esto no es posible, se pondrán en primer lugar medidas de protección colectiva que protejan al conjunto de trabajadores/as, y si esto tampoco es posible, entonces, como última medida, deberemos utilizar equipos de protección individual.

### OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPRESARIO

- Evaluar los riesgos de los puestos de trabajo.
- Definir las características de los EPI para que respondan a los riesgos.
- Entregar a los trabajadores los EPI, dándoles instrucciones para su uso y mantenimiento.

Cuando existe un riesgo se deberían adoptar, por este orden, las medidas siguientes:

1. Evitar el riesgo: sustituir una máquina ruidosa o un producto químico peligroso.
2. Medidas de protección colectiva: colocar barandillas, cerramiento de una máquina ruidosa para controlar el riesgo en origen.
3. Proteger a la persona: utilizar EPIs, por ejemplo, protectores auditivos.

### OBLIGACIONES PARA EL USUARIO

- Solicitar la información de uso y mantenimiento
- Seguir correctamente las instrucciones y velar por el correcto funcionamiento del equipo, siguiendo las normas de limpieza y mantenimiento.

### USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Deberán utilizarse cuando existan riesgos que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios de protección colectiva o mediante métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Los EPI son la última barrera entre la persona y el riesgo. No actúan sobre el origen del riesgo, sino sobre la persona que lo sufre. No eliminan los riesgos, sino que pretenden minimizar sus consecuencias.



### TIPOS DE EPI en función de la región corporal a proteger

- **Cráneo:** Cascos de seguridad (obras, alturas, riesgos eléctricos..).
- **Cara y ojos:** gafas, pantallas faciales que protegen de impactos de partículas, salpicaduras de productos calientes o productos químicos, soldadura...
- **Aparato auditivo:** tapones, cascos de protección auditiva..
- **Vías respiratorias:** mascarillas, equipos filtrantes de gases y vapores, equipos filtrantes de partículas.
- **Manos y brazos:** guantes, manguitos, mallas metálicas...
- **Pies y piernas:** calzado de seguridad, polainas, rodilleras.
- **Tronco y abdomen:** chalecos, mandiles, fajas y cinturones de sujeción del tronco, Fajas y cinturones de protección antivibraciones, arneses de seguridad.
- **Protección total del cuerpo:** buzos para prevención de los riesgos de origen químico, radiactivo, biológico.

Todos los equipos de protección deberán venir con el **Marcado "CE"**, con el que se certifica que cumple con las exigencias esenciales de seguridad a las que hace referencia el R.D. 773/1997.

### NORMAS BÁSICAS EN EL USO DE EPI

1. Mantener el equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado, pedir su sustitución por otro.
2. Llevar ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.
3. En trabajos con riesgos de lesiones en la cabeza, utilizar el casco.
4. En trabajos con proyecciones, salpicaduras, deslumbramientos, etc., utilizar gafas de seguridad.
5. Si hay riesgos de lesiones para los pies, utilizar el calzado de seguridad.
6. Para trabajar en alturas mayores de 2 metros, colocarse el arnés de seguridad, que se deberá anclar a un sistema de seguridad anticaídas o una estructura fija resistente.
7. Si para proteger de más de un riesgo se utilizan distintos EPIS, éstos deben ser compatibles entre sí.

### EPIS PARA TRABAJOS EN ALTURA. PARTES DE UN SISTEMA ANTICAÍDAS

Consiste básicamente en:

#### 1. ARNÉS

- Debe permitir el ajuste en muslos y tirantes, pero sin apretar en exceso.
- Debe ajustarse antes de comenzar a trabajar.
- El punto de amarre puede estar en espalda o pecho.
- Como norma general, debe utilizarse junto a un absorbedor de energía.

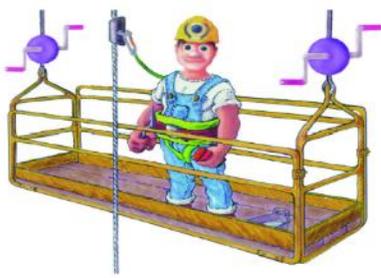
#### 2. CONEXIÓN O AMARRE: ESLINGA O CABO CON ABSORBEDOR DE ENERGÍA

- Unen el arnés a una estructura fija o a un sistema anticaídas.
- Se componen de una parte elástica (amortiguación) y otra rígida.
- La función del absorbedor es reducir la fuerza del impacto.



### 3. PUNTO DE ANCLAJE

Es la línea de vida, estructura fija (andamio) o anclaje al que se conecta la eslinga o el cabo de conexión.



ANCLAJE FIJO - TIPO ARGOLLA



El andamio, la plataforma o la escalera son las líneas de trabajo.

El operario dispone de un arnés enganchado a Líneas de Vida Verticales (fig.1 y 3) y Horizontal (fig. 2).

### DISPOSITIVOS ANTICAIDAS

- Van unidos a una estructura fija (anclaje fijo, fig.4) o a una línea de vida (fig. 1, 2 y 3).
- Detienen la caída mediante el bloqueo de un dispositivo.
- Los **anticaídas retráctiles** se conectan directamente al arnés y van desenrollando un cable o cinta conforme el operario va descendiendo y vuelven a su posición a medida que éste asciende. (figs. 5 y 6). Ante una caída involuntaria el cable o la cinta se bloquean y detienen la caída.
- Los **anticaídas para líneas de vida** se conectan al arnés mediante una eslinga con absorbedor de energía y permiten el desplazamiento en vertical u horizontal de la persona (figs. 7, 8 y 9). Ante una caída se bloquean y actúan reteniendo a la persona. A diferencia del retráctil, éste no se recupera por sí mismo y la persona debe ir ajustando la distancia a la que se retiene.



fig.5

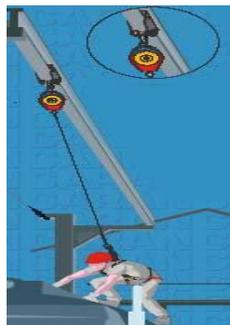


fig.6



fig.7



fig.8



fig.9

### CONECTORES

- Ganchos y mosquetones de cierre automático y bloqueo manual o automático.
- El desenganche requiere de una acción voluntaria.
- Conectan los distintos elementos del sistema anticaídas.



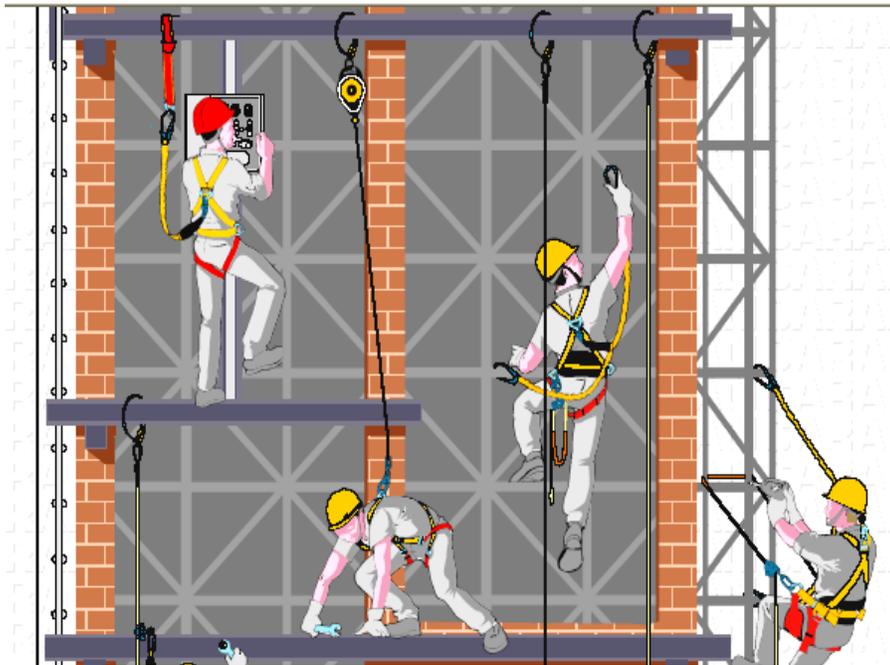
fig.10



fig.11

## NORMAS GENERALES DE USO DE SISTEMAS ANTICAÍDAS

- Asegurarse del buen estado del material (ausencia de hilos rotos, muescas en los conectores, ...)
- Ajustarse el arnés, tanto en tirantes como en muslos (solo debe caber la anchura de una mano).
- No modificar el equipo ni su instalación.
- **Usar, siempre que se pueda, puntos de anclaje por encima del cuerpo del usuario.**
- Evitar que las cuerdas se enreden alrededor de los obstáculos.
- **No utilizar equipos que hayan sufrido una caída, sin una revisión** por parte del fabricante o entidad competente.
- No utilizar un anclaje simultáneo por más de una persona (a no ser que venga así especificado: las líneas de vida valen para dos o más personas).
- Usar el equipo todo el tiempo que dure la tarea.
- Para trabajar en alturas utilizar siempre **casco con barboquejo** para la protección de la cabeza.
- Deberán preverse medidas de rescate y emergencia, ya que, tras una caída desde altura, el hecho de estar una persona colgada de un arnés durante mucho tiempo puede entrañar riesgos graves para la salud de la persona.



## SEÑALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA

En caso de que, durante los trabajos en el exterior, cerca de paseos peatonales, viales, etc. observáramos la posibilidad de causar afecciones en el tráfico de vehículos o la circulación peatonal, debido especialmente a la utilización de maquinaria, camión grúa, plataformas elevadoras, etc., como norma general y con anterioridad al inicio de los trabajos, se deberán señalizar los mismos, con el fin de evitar posibles daños o desperfectos tanto a personas como a bienes materiales.

Para estos casos, dependiendo de la zona de actuación y los trabajos a desarrollar, se establecerán una serie de limitaciones:

### **AFECCIÓN AL TRÁFICO RODADO. MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL.**

Dependiendo de las necesidades de ocupación del vial, se realizará la **señalización de obra conforme al croquis siguiente**, pudiendo ampliarse o reforzarse con el uso de **conos de balizamiento**, semáforos portátiles, presencia de **operarios señalistas** u otra señalización, o también disminuirse. Todo ello en función de las necesidades y del tipo de vía.



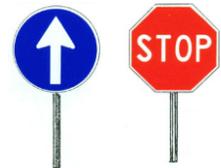
*Señalización de Obra. Estrechamiento de calzada. Velocidad máxima 20 km/h. Panel direccional*

Se podría llegar incluso, dependiendo de las necesidades de ocupación, al corte del vial. Para ello, se llevará a cabo un análisis previo de la zona de trabajo y se consultará con la persona encargada del grupo, quien a su vez lo consultará con el Responsable de la Policía Municipal, y si fuera preciso, este Servicio podrá a su vez colaborar para dirigir y regular el tráfico en las áreas en las que sea necesario cortar la circulación vial.

En caso de trabajar **cerca de viales abiertos al tráfico es obligatorio** el empleo de **ropa de trabajo de alta visibilidad** o **chaleco reflectante**.

### **AFECCIÓN AL TRÁNSITO PEATONAL**

En caso de actuaciones en aceras y paseos peatonales se cerrará el ámbito de trabajo mediante elementos de protección colectiva, como **cintas de balizamiento** o **vallas de contención peatonal**, e incluso la dedicación de algunos **operarios que dirijan** y adviertan a los peatones, desviándose el tránsito peatonal bien por otras zonas o habilitándose un paso alejado de la zona de trabajos, especialmente durante los trabajos de carga y descarga de materiales desde camiones con grúa o cuando trabajemos sobre una plataforma elevadora, dado que existe el riesgo de caídas de materiales o el vuelco de la máquina sobre las personas.



Se reforzará el cierre de la zona de trabajos mediante señalización de la acera y/o paseo cortado por las obras.

## SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA DE OTROS RIESGOS

En los casos en que se pudiera dar la **exposición a contaminantes químicos** (aplicación de pinturas, corte de baldosas con exposición a sílice cristalina...), dependiendo de la zona de actuación, y en base a lo dispuesto en la ficha de seguridad del producto a utilizar, se determinarán las medidas a adoptar, si bien y como norma general se señalarán los trabajos y los riesgos de dichos trabajos mediante carteles u otros medios.

La señalización deberá permanecer mientras persista la situación que la motiva.

El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.



Ejemplo de Cartel informando de los riesgos al personal trabajador y a terceras personas, así como prohibiendo el acceso a la zona de trabajo de toda persona ajena al mismo.

## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Forma: circular.

Pictograma negro sobre fondo blanco y con borde y banda transversal rojos.



Prohibido fumar



Prohibido fumar y encender fuego



Prohibido pasar a los peatones



Prohibido apagar con agua



Entrada prohibida a personas no autorizadas



Agua no potable



Prohibido a los vehículos



No tocar

## SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Forma: redonda.

Pictograma blanco sobre fondo azul.

El azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal.



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria de las vías respiratorias



Protección obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria de la cara



Protección individual contra caídas obligatoria



Vía obligatoria para peatones



Obligación general (acompañada, si procede de una señal adicional)