

QUE EL MOVIMIENTO NO SE CONVIERTA EN UN RIESGO

Seguridad en Equipos de Trabajo, Máquinas y Equipos Móviles

SEGURMANIA
ZUREKIN

CULTURA DE LA PREVENCIÓN PARA LOS FANS DE VOLVER A CASA



www.segurmaniazurekin.eus

ConfeBask

Somos empresa vasca. Somos compromiso.
Euskal enpresa gara. Konpromisoa gara.

Empresa Hobe
ADEGI
Gizarte Hobe

CEB EK

Confederación
Empresarial de
Bizkaia
Bizkaiko
Enpresarien
Konfederazioa

se EMPRESAS ARABAKO
ALAVESAS ENPRESAK

Euskadi, bien común
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO



OBSERVATORIO VASCO PARA LA CULTURA PREVENTIVA
EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
ENPRESA TXIKI ETA ERTAINETAKO
PREBENTZIO-KULTURAREN EUSKAL BEHATOKIA

Laguntzaileak / Colaborador

cecobi
Euskal Merkataritza | Confederación Empresarial
Euskal Konfederazioa | Cámara de Euzkadi

FVEI
FEDERACIÓN VASCA
DE EMPRESAS DEL SECTOR
INDUSTRIAL Y DE CONSTRUCCIÓN

KIMIKA

ascobi
bieba

MONOGRÁFICO

QUE EL MOVIMIENTO NO SE CONVIERTA EN UN RIESGO

Seguridad en Equipos de Trabajo, Máquinas y Equipos Móviles

SEGURMANIA
ZUREKIN



- + Los equipos de trabajo y las máquinas son piezas clave en la mayoría de los procesos productivos. Su presencia impulsa la eficiencia, la calidad y la competitividad, pero también introduce riesgos significativos que debemos conocer, controlar y prevenir.
- + Entre todos los equipos de trabajo, los equipos móviles, por su capacidad de desplazamiento, su potencia, la interacción con personas y su uso frecuente en espacios compartidos, representan uno de los mayores desafíos en materia de seguridad laboral. Por ello nuestro monográfico quiere dedicarles un apartado completo que examine sus elementos de seguridad, así como los comportamientos seguros y las condiciones que deben cumplirse para operar sin riesgos.
- + El uso inadecuado de una máquina, la falta de protecciones, la ausencia de mantenimiento o una simple distracción pueden desencadenar accidentes graves: atropellos, atrapamientos, colisiones, vuelcos o caídas desde altura. Por ello, comprender cómo funcionan estos equipos, cuáles son sus riesgos y qué medidas preventivas deben aplicarse es esencial para garantizar entornos de trabajo seguros.



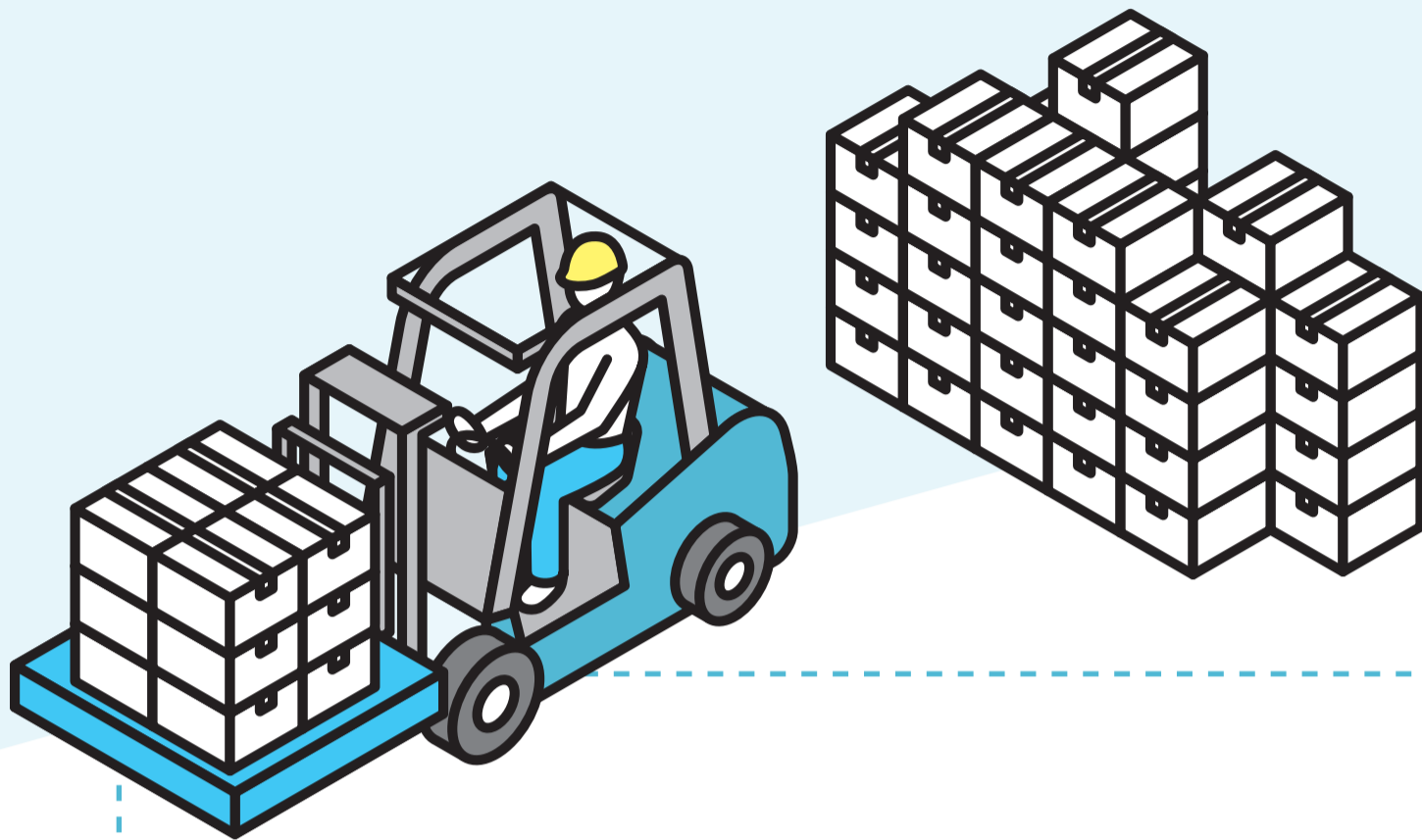
segurmaniazurekin.eus
#SegurMania

+ En este monográfico profundizaremos en los principios fundamentales de la seguridad en equipos de trabajo, analizaremos los elementos móviles de un equipo de trabajo y centraremos nuestra atención en dos de los equipos móviles más utilizados: las carretillas elevadoras y las plataformas elevadoras.

+ Nuestro objetivo es ofrecer una guía clara, práctica y accesible que ayude a empresas y personas trabajadoras a prevenir accidentes asociados al uso de máquinas y equipos móviles. Una herramienta de apoyo para fortalecer la cultura preventiva, fomentar la responsabilidad y promover entornos laborales más seguros y saludables. Una pequeña guía para ayudar a garantizar que el movimiento no se convierta en un riesgo.

+ ¡Comencemos este recorrido por la seguridad en los equipos de trabajo y, especialmente, en aquellos que se mueven con nosotros y a nuestro alrededor! Juntos exploraremos cómo anticiparnos al riesgo y transformar la prevención en una práctica diaria y eficaz.

ÍNDICE



+ 1-EQUIPOS DE TRABAJO

- 1.1 Equipos Seguros, Equipos Adecuados. Stop Atrapamiento
- 1.2 Uso de equipos de trabajo y maquinaria. Principales riesgos y factores de riesgo mecánicos.
- 1.3 Uso de equipos de trabajo y maquinaria. Medidas preventivas para afrontar los riesgos mecánicos.
- 1.4 Riesgos mecánicos. ¿Cómo elegir el resguardo adecuado en función del tipo de trabajo que se realiza?
- 1.5 Más vale resguardar que llorar. Uso seguro de los resguardos. Clasificación.
- 1.6 La Consignación de los Equipos de Trabajo: cómo realizarla correctamente para realizar operaciones de mantenimiento sin riesgos.

+ 2-SEGURIDAD EN EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINAS

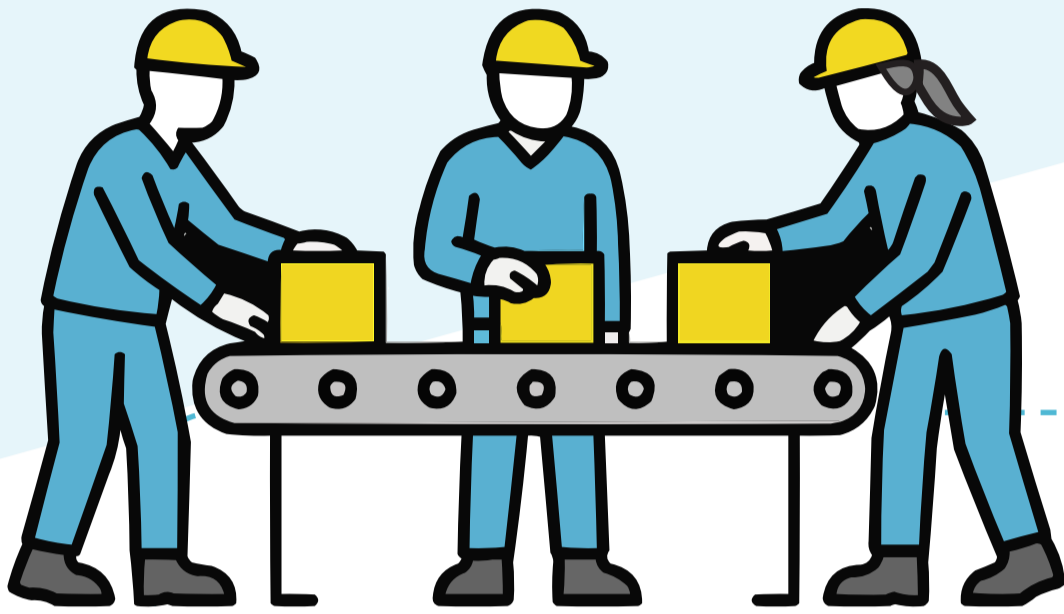
- 2.1 Haz la 12 15, no la 13 14. Real Decreto 1215/1997, medidas mínimas para que los equipos de trabajo garanticen la seguridad y la salud.
- 2.2 Última normativa europea que afecta a los requisitos de salud y seguridad para el diseño y la fabricación de máquinas
- 2.3 Seguridad en máquinas y equipos de trabajo

+ 3-EQUIPOS MÓVILES

- 3.1 Equipos de Trabajo Móviles. ¿Qué se considera un equipo de trabajo móvil? Conocer los riesgos derivados de su uso para poder prevenirlos.
- 3.2 ¿Sabías qué los Equipos de Trabajo Móviles deben cumplir unas condiciones para resultar seguros?
- 3.3 Plataformas elevadoras
 - 3.3.1 Factores de riesgo en las plataformas elevadoras
 - 3.3.2 Normas de seguridad en la utilización de plataformas elevadoras.
- 3.4 Carretilla Elevadora
 - 3.4.1 Partes y elementos de seguridad anti-atrapamiento de una carretilla elevadora.
 - 3.4.2 Cómo subir y bajar correctamente de una carretilla elevadora
 - 3.4.3 La carretilla elevadora. Prevé la colisión.
 - 3.4.4 La carretilla elevadora. Prevé el vuelco.
 - 3.4.5 La caída desde una carretilla, consecuencias, causa y prevención.
- 3.5 Elementos móviles de un equipo de trabajo

1

EQUIPOS DE TRABAJO



- + Los equipos de trabajo son herramientas esenciales en cualquier actividad productiva, pero también representan una importante fuente de riesgos si no se seleccionan, utilizan y mantienen adecuadamente. Su diseño, sus elementos móviles y las interacciones que generan con las personas pueden provocar accidentes graves, especialmente atrapamientos, cortes o contactos con partes en movimiento.
- + En este apartado profundizaremos en los riesgos mecánicos asociados a los equipos de trabajo y en las medidas necesarias para eliminarlos o reducirlos: desde la elección del resguardo adecuado hasta el uso seguro de las protecciones, pasando por la consignación como procedimiento imprescindible antes de cualquier intervención de mantenimiento.

1.1

EQUIPOS SEGUROS EQUIPOS ADECUADOS. STOP ATRAPAMIENTO



- + Los **atrapamientos por uso de equipos de trabajo** son una de las **principales causas de accidentes laborales**. Los atrapamientos pueden tener consecuencias fatales fracturas, cortes, perforaciones de la piel, quemaduras, lesiones graves, amputaciones o, incluso, la muerte.
- + Los datos confirman que no solo se accidentan las personas que realizan la operación habitual de las máquinas: muchos accidentes los sufren trabajadores de **mantenimiento**, montaje, desmontaje, trabajadores de limpieza, etc. **No solo se accidentan trabajadores con poca experiencia**, también sufren accidentes muchos trabajadores experimentados, especialmente si cambian ocasionalmente de puesto.
- + Los accidentes en el trabajo por **atrapamiento** con equipos de trabajo, por **riesgo mecánico**, se producen por **contacto con las partes móviles**. Los riesgos de las partes móviles de la máquina se encuentran:
 - × Entre **piezas girando en sentido contrario**: en laminadoras, rodillos mezcladores, calandrias, etc.
 - × Entre **partes giratorias** y otras con **desplazamiento tangencial** a ellas: poleas, cadenas con rueda dentada, engranaje de cremallera, etc.

- ✗ Entre **piezas giratorias y partes fijas**: la parte fija es en muchos casos la carcasa de protección.

+ Este tipo de accidentes pueden evitarse como sabemos aplicando los principios de la prevención. **Adoptando las medidas preventivas adecuadas** se pueden evitar determinados accidentes producidos por atrapamiento en las máquinas o minimizar los daños que puedan causar.

+ Las **medidas preventivas más eficaces** son aquellas que **actúan en el origen del riesgo** y las que prevén las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Se deben combatir los riesgos en su origen. Algunas **medidas de prevención** que pueden ponerse en marcha para evitar atrapamientos durante el uso de máquinas son:

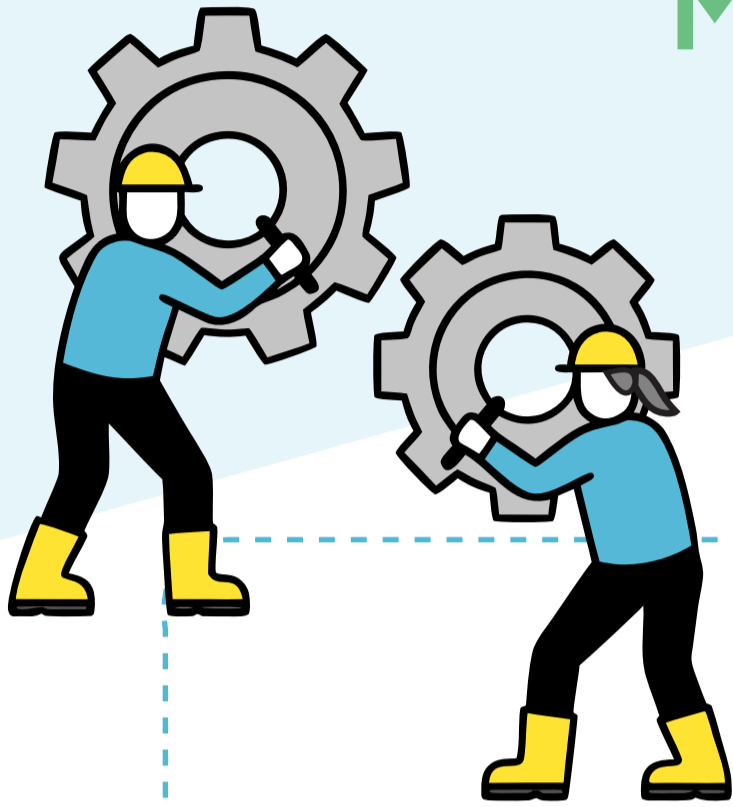
- ✗ Asegurarse de que los equipos de trabajo **sean seguros** y cumplan con todos los requisitos de **seguridad** (marcados CE, certificados..etc.)
- ✗ Mantener los equipos de trabajo en correcto estado de **mantenimiento**.
- ✗ Usar las máquinas **siguiendo los procedimientos de trabajo** establecidos de antemano.
- ✗ Utilizar los medios **equipos de protección** necesarios, facilitados por la empresa.
- ✗ No realizar tareas para las cuales no se ha recibido **formación específica**, que sea suficiente y adecuada
- ✗ Comprobar que dispone de los **resguardos, barreras o sistemas de seguridad** necesarios para evitar acceder a la zona de riesgo y verificar que están colocados correctamente y funcionan.

- ✘ No bloquear, anular, manipular o modificar los **elementos de seguridad** y protección para facilitar o agilizar una tarea.
- ✘ Evitar acercarse a zonas o elementos con **piezas móviles** y mantener alejadas las manos de estas zonas
- ✘ Prescindir de anillos, cadenas, complementos o prendas holgadas, pañuelos o bufandas, que puedan engancharse en la maquinaria.
- ✘ Realizar las **tareas de mantenimiento** siempre con la máquina parada y a ser posible, sin retirar los elementos de protección.
- ✘ Suspender las labores inmediatamente en caso de detectar alguna **deficiencia** en la maquinaria.
- ✘ Impedir la **utilización de un equipo** cuando, directa o indirectamente, se tenga conocimiento de que **no ofrece las debidas garantías de seguridad**.

+ Teniendo en cuenta estas medidas de seguridad se pueden evitar muchos accidentes por atrapamiento. La prevención siempre

1.2

USO DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINARIA – PRINCIPALES RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO MECÁNICOS



- + El uso de equipos de trabajo y maquinaria conlleva una exposición a riesgos mecánicos. ¿En qué consisten los riesgos mecánicos? Son los **riesgos derivados de la utilización de dichos equipos de trabajo** por parte de los y las trabajadoras. Existen unos **riesgos generales** y luego otro tipo de riesgos relacionados más concretamente con el tipo de actividad que se desarrolle. Hoy vamos a hablar de los principales riesgos mecánicos.
- + Se entiende por **riesgo mecánico** el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a algún tipo de **lesión física** en las personas trabajadoras **por la acción mecánica** de alguno o varios elementos de máquinas, herramientas y piezas o por los materiales proyectados que puedan despedir éstas.
- + Los riesgos mecánicos pueden tener muy **serias consecuencias en la salud** de las personas trabajadoras, puesto que pueden producir desde contusiones, esguinces, luxaciones, fracturas, traumatismos, hasta cortes, heridas, hemorragias, amputaciones o incluso la muerte, pasando por lesiones oculares o lesiones en la piel y quemaduras por abrasión.

+ Por eso es esencial que los trabajadores y trabajadoras conozcan bien a qué riesgos se enfrentan para poder prevenirlos. Los **principales riesgos generales** de carácter mecánico son:

- ✗ Golpes o choques contra partes fijas o móviles de la maquinaria.
- ✗ Impactos.
- ✗ Cortes.
- ✗ Cizallamientos.
- ✗ Enganches.
- ✗ Punciones.
- ✗ Fricciones o abrasiones.
- ✗ Proyección de fluidos, fragmentos o partículas
- ✗ Aplastamientos.
- ✗ Atrapamientos.

+ Además de estos riesgos generales relacionados con el uso de **maquinaria** también se exponen a **otros riesgos** relacionados con la utilización de las herramientas asociadas y con el entorno, como:

- ✗ Caídas al mismo nivel.
- ✗ Caídas a distinto nivel.
- ✗ Caída de objetos.
- ✗ Golpes contra objetos.

+ Existen también una serie de **factores que incrementan los riesgos mecánicos**:

- ✘ La falta de **información y formación** de las personas trabajadoras en materia de uso, almacenamiento y **mantenimiento** de los equipos de trabajo.
- ✘ La carencia de **herramientas de trabajo adecuadas** para cada tarea según indicaciones del fabricante, lo que provoca que se terminen utilizando otro tipo de herramientas no aptas para ese fin.
- ✘ El uso de **equipos de trabajo que no estén en óptimas condiciones** de uso, debido a una falta de **mantenimiento** o de comprobaciones e inspecciones.
- ✘ La **ausencia de los EPis correspondientes** y adecuados para realizar cada tarea (gafas, cascos, guantes...)
- ✘ La **escasez del orden y limpieza necesarios** para mantener el puesto de trabajo y los equipos de trabajo en condiciones correctas de uso.
- ✘ La **insuficiencia o carencia de resguardos de seguridad** para las partes móviles de los equipos de trabajo.

1.3

USO DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINARIA - MEDIDAS PREVENTIVAS PARA AFRONTAR LOS RIESGOS MECÁNICOS Y EVITAR ATRAPAMIENTOS

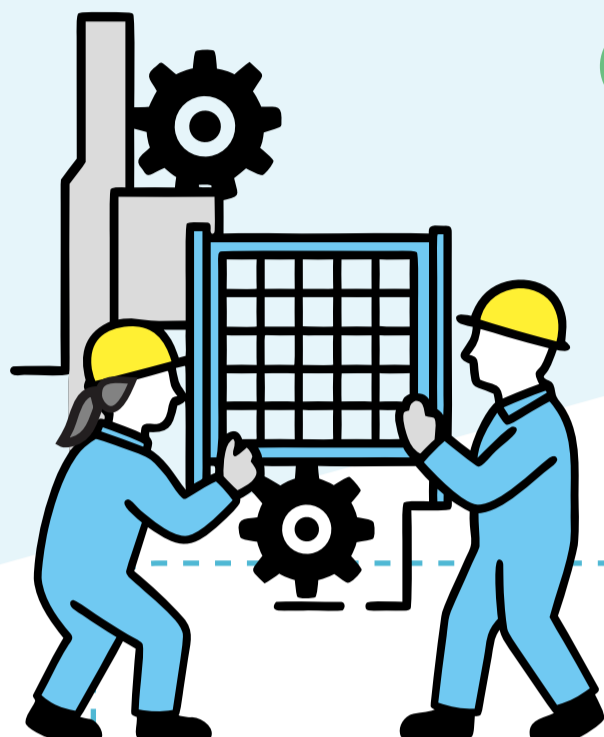


- + Anteriormente hablábamos de los principales riesgos y factores de riesgo mecánicos y de las graves consecuencias que podían conllevar en la salud de las personas trabajadoras expuestas a dichos riesgos. Conocidos los riesgos hoy nos toca identificar las **medidas preventivas** que deben aplicarse para evitar o minimizar esos peligrosos riesgos.
- + Las personas trabajadoras que utilizan equipos de trabajo y maquinaria están expuestas a **riesgos mecánicos** derivados de la acción mecánica de esos equipos y maquinaria o de algunos de sus elementos y piezas, así como de las herramientas que necesiten para desempeñar sus tareas.
- + Por eso para **enfrentarse** a estos riesgos **con las máximas garantías de seguridad** deben tener en cuenta y seguir atentamente esta serie de **medidas preventivas**:
 - ✗ Antes de comenzar a trabajar con las máquinas, equipos o herramientas, **verificar que cuentan con los dispositivos de seguridad necesarios**, y que éstos están colocados correctamente y funcionan perfectamente.
 - ✗ **Comprobar** que disponen de los **resguardos, barreras o sistemas de seguridad** necesarios para evitar el acceso a la zona de riesgo o la puesta en marcha accidental de la máquina.

- ✘ **No bloquear, anular ni manipular los elementos de seguridad** para facilitar o agilizar una tarea.
- ✘ No ponerse **ropa holgada**, con bolsillos, cordones, cinturones o cualquier otra pieza que pueda quedarse enganchada. Ni usar **pañuelos o bufandas** en el cuello.
- ✘ También deben evitarse las **cadena, pulsera o anillos**, puesto que pueden provocar atrapamientos por arrastre del cuerpo.
- ✘ Llevar el **pelo largo** siempre recogido y bien sujeto.
- ✘ **Evitar acercarse** a las zonas o dispositivos que cuenten con **piezas móviles**. Sobre todo, **mantener alejadas las manos, dedos y brazos** de esas zonas donde haya elementos móviles.
- ✘ Utilizar siempre los **equipos de protección individual** correspondientes al riesgo de exposición y conservar los elementos en óptimas condiciones de uso.
- ✘ **Mantener el orden y limpieza** de los lugares de trabajo para evitar tropezones, caídas y accidentes.
- ✘ Si debe alimentar la máquina **asegurarse de que el material no entorpece** los movimientos de la misma.
- ✘ **Notificar rápidamente cualquier desperfecto, avería o mal funcionamiento** de máquinas, equipos y herramientas.
- ✘ En caso de detectar alguna deficiencia o anomalía en la maquinaria **suspender la actividad** de forma inmediata.

- ✘ Realizar las **tareas de mantenimiento** siempre con la **máquina parada** y siempre que sea posible **sin retirar los elementos de protección**. Si es necesario desmontar las protecciones y los dispositivos de seguridad comprobar que vuelven a colocarse de forma correcta.
- ✘ Las operaciones de **limpieza y mantenimiento** deben realizarse únicamente por **personal autorizado**.
- ✘ Si se detecta la falta o la incorrecta ubicación de la **cartelería de seguridad** avisar de inmediato a los responsables de seguridad.
- ✘ Aplicar estas medidas preventivas **tanto al utilizar maquinaria fija como maquinaria portátil**.

1.4 RIESGOS MECÁNICOS. ¿CÓMO ELEGIR EL RESGUARDO ADECUADO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE TRABAJO QUE SE REALIZA?

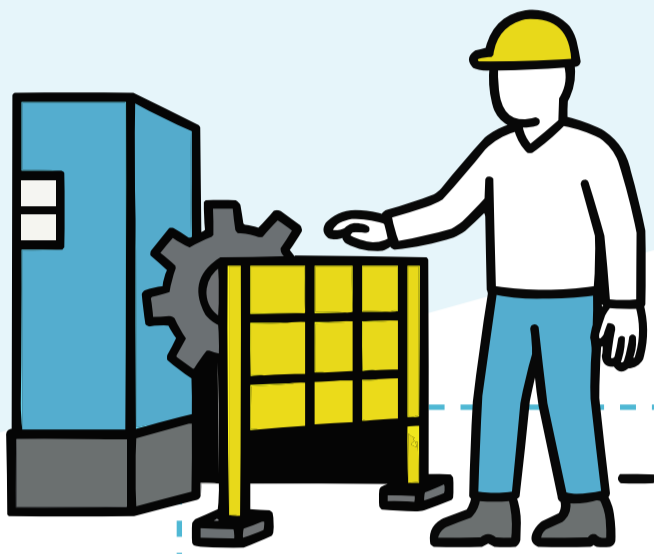


- + Ya hemos explicado que el uso de equipos de trabajo y maquinarias conlleva una exposición a **riesgos mecánicos** que pueden producir lesiones físicas en las personas trabajadoras por la acción mecánica de alguno o varios elementos de máquinas, herramientas y piezas. **Entre las medidas preventivas** que deben aplicarse para evitar o minimizar esos peligrosos riesgos, se encuentra la **instalación de resguardos** que eviten el acceso a la zona de riesgo. Pero **¿cómo se elige el resguardo apropiado?** Explicamos qué tipo de resguardo es el más adecuado para cada tarea.
- + Como ya sabemos **los resguardos pueden ser de tres tipos: Fijos**, que no pueden moverse de su posición. Están fijados o cerrados; **Móviles**, que si pueden retirarse o abrirse sin tener que utilizar herramientas; y **Regulables**, que pueden ser fijos o móviles y pueden ser regulables en su totalidad o incorporar partes regulables.
- + Pero **¿cuándo se debe instalar un tipo de resguardo u otro? ¿En qué hay que basarse para elegirlo correctamente?** Pues para poder elegir el resguardo adecuado **hay que tener en cuenta el tipo de trabajo** que se va a realizar. Y distinguiremos entre **tres clases de trabajos**: los trabajos continuos, los trabajos ocasionales y los trabajos al final de cada ciclo.

- + ¿A que se denomina **trabajos continuos**? A aquellos en los que la persona trabajadora realiza sus actividades durante toda la jornada de forma continuada en proximidad inmediata con los elementos móviles.
- + En este tipo de trabajos, **si los elementos móviles pueden permanecer totalmente inaccesibles** durante las actividades laborales se deben de colocar **resguardos fijos o resguardos móviles con enclavamiento**, o con **enclavamiento y bloqueo** si su tiempo de parada es superior a 10 segundos.
- + Pero **si los elementos móviles no pueden hacerse totalmente inaccesibles** deberán instalarse **resguardos fijos** en las zonas que no se utilizan para efectuar el trabajo y además se usarán **dispositivos de alimentación de piezas y resguardos regulables** de restricción del acceso a los órganos móviles, así como **empujadores** o dispositivos que incrementen la sujeción de las piezas, o **dispositivos de protección** que eviten poder acceder al órgano móvil en su fase de peligro.
- + En el caso de los **trabajos ocasionales**, que generalmente engloban las tareas de vigilancia y/o control de máquinas totalmente automáticas, como tareas de limpieza, mantenimiento, reglaje... **los resguardos deben permitir las intervenciones indispensables** para la colocación y/o sustitución de las herramientas, así como para realizar las tareas de mantenimiento, **en condiciones de seguridad**.
- + Y en la medida de lo posible, estas **operaciones de control y mantenimiento** se intentarán realizar a través de los resguardos. El acceso para realizar este tipo de tareas **debe limitarse** exclusivamente al **área** en la que debe realizarse el trabajo y **si es posible realizarlas sin desmontar el resguardo** o el dispositivo de protección establecido.

- + En las zonas que no se utilizan para efectuar el trabajo se debe disponer de **resguardos fijos**, o resguardos **móviles con enclavamiento** o con **enclavamiento y bloqueo** que impidan acceder al órgano móvil durante el ciclo de trabajo, o bien **dispositivos de protección** que eviten el acceso al órgano móvil en su fase de peligro.
- + Por último, para **los trabajos al final de cada ciclo**, en caso de tratarse de **tareas de vigilancia y/o control de máquinas** totalmente automáticas, se usarán **resguardos móviles con enclavamiento** o con **enclavamiento y bloqueo** que impidan acceder al órgano móvil durante el ciclo de trabajo, o **dispositivos de protección** que eviten el acceso al órgano móvil en la fase de peligro.
- + En el caso de tratarse de operaciones de limpieza y mantenimiento deberemos distinguir dos situaciones distintas:
 - ✗ Aquellas en que **las tareas pueden realizarse** con los **órganos o mecanismos peligrosos** completamente **parados**. En ese caso se empleará la **máquina consignada**.
 - ✗ Aquellas en que **las tareas NO pueden realizarse** con los **órganos o mecanismos peligrosos** completamente **parados**. En estas ocasiones se emplearán **selectores de mando enclavables** que permitan limitar al máximo el riesgo para las **fases de intervención en marcha**, por ejemplo, pulsadores sensitivos, marcha a pulsos, mandos a distancia, etc. Y el modo seleccionado prevalecerá sobre el resto de órganos de accionamiento, excepto sobre el de paro de emergencia

1.5 MÁS VALE RESGUARDAR QUE LLORAR. USO SEGURO DE LOS RESGUARDOS. CLASIFICACIÓN



- + Como ya hemos explicado, el uso de máquinas o equipos de trabajo mecánicos está relacionado con la mayoría de los atrapamientos. Cuando los elementos móviles de estas **máquinas o equipos de trabajo puedan entrañar riesgos** deberán ir equipados con resguardos fijos o móviles y/o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso. ¿Cómo deben ser esos resguardos y cómo se clasifican? Sigue leyendo que te lo contamos.
- + Los resguardos deben **garantizar la protección** mediante una **barrera material**, evitando que cualquier parte del cuerpo de la persona trabajadora alcance una zona peligrosa. Deben **impedir el acceso** a esas zonas peligrosas y/o a los elementos móviles.
- + Las **herramientas** deben estar protegidas mediante algún resguardo que asegure la **inaccesibilidad** a la misma a excepción de la parte imprescindible para el mecanizado y los **mecanismos de transmisión** también deben estar correctamente protegidos mediante su correspondiente resguardo o carenado fijo.

+ Para garantizar esa inaccesibilidad a las partes peligrosas de la máquina o equipo, los resguardos deben **dimensionarse correctamente** y estar **adecuadamente ubicados**. De tal forma que sea imposible acceder a la zona o elemento móvil peligroso, ni por encima, ni por debajo, ni por los laterales, ni por detrás, ni a través...

+ Los resguardos pueden ser de **tres tipos**:

- ✗ **Fijos:** Estos resguardos no pueden moverse de su posición. Están fijados o cerrados, bien de forma permanente (tipo soldadura) y no pueden retirarse, o bien con elementos de fijación (por tornillos, ...) que impiden que puedan ser retirados o abiertos sin el empleo de una herramienta.

Este tipo de resguardos pueden ser:

- ✓ **envolventes:** que encierran completamente la zona peligrosa)
- ✓ **distanciadores:** que no encierran totalmente la zona peligrosa, pero por sus dimensiones y/o distancia a la zona impiden el acceso.
- ✗ **Móviles:** Son resguardos articulados o guiados que si pueden retirarse o abrirse sin tener que utilizar herramientas. Para garantizar la protección necesaria deben asociarse con un dispositivo de enclavamiento, que cuente con o sin bloqueo.
- ✗ **Regulables:** Estos resguardos pueden ser fijos o móviles y pueden ser regulables en su totalidad o incorporar partes regulables. Se utilizan en una zona con riesgo durante una operación determinada y permanecen en ella ese tiempo ajustando su posición, de forma manual o automáticamente mediante un reglaje autorregulable. En estos casos, el dimensionamiento de los resguardos exige valorar conjunta e integradamente su abertura o posicionamiento y la distancia a la zona de peligro.



Las operaciones de control y mantenimiento, en la medida de lo posible, se intentarán realizar a través de los resguardos. Los resguardos **deben permitir las intervenciones indispensables para la colocación y/o sustitución de las herramientas**, así como para los **trabajos de mantenimiento**, en condiciones de seguridad. Para ello el acceso para realizar este tipo de tareas debe limitarse exclusivamente al área en la que debe realizarse el trabajo y **si es posible realizarlas sin desmontar el resguardo** o el dispositivo de protección establecido.

1.6

LA CONSIGNACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO: CÓMO REALIZARLA CORRECTAMENTE PARA REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SIN RIESGOS



- + Una de las medidas de seguridad más importantes a mantener durante el mantenimiento de máquinas es la consignación de los equipos de trabajo. El objetivo de la consignación es lograr, siempre que se pueda, que las intervenciones que haya que realizar en un equipo de trabajo, en particular las operaciones de mantenimiento, reparación, limpieza, etc., no supongan ningún riesgo debido a accionamientos involuntarios por el operador o por terceros mientras se realiza la tarea.
- + La consignación de un equipo de trabajo comprende esencialmente las siguientes acciones.

FASES DE LA CONSIGNACIÓN

1. Separación

- + Conlleva la separación del equipo de trabajo (o de elementos definidos del mismo) de todas las fuentes de energía (eléctrica, neumática, hidráulica, mecánica y térmica).

Separación de la energía eléctrica:

+ En lo que respecta a la energía eléctrica, la separación se puede realizar mediante:

- ✗ un seccionador;
- ✗ un seccionador provisto de contacto auxiliar de desconexión de carga antes de que abran sus contactos principales;
- ✗ un interruptor-seccionador;
- ✗ un interruptor automático provisto de la función de seccionamiento;
- ✗ una toma de corriente, para una corriente inferior o igual a 16^a y una potencia total inferior a 3 kW.

+ Retirar el enchufe de una toma de corriente se puede considerar como una acción equivalente a una consignación para cualquier máquina pequeña en la que se tiene la certeza de que el enchufe no puede reinsertarse en su base sin que se entere la persona que interviene en la máquina.

Separación de energías hidráulica y neumática:

+ Para este tipo de energías, el dispositivo de separación puede ser una llave, una válvula o un distribuidor manual. En neumática se puede emplear una "conexión rápida", de la misma manera que la toma de corriente en electricidad para las máquinas de poca potencia.

2. Bloqueo

+ Es fundamental el bloqueo de todos los aparatos de separación (lo que implica que dichos dispositivos deberían disponer de los medios para poder ser bloqueados).

3. Disipación

+ La disipación de energías acumuladas consiste principalmente en purgar los acumuladores hidráulicos, vaciar los recipientes de aire comprimido (llegado el caso, las canalizaciones), descargar los condensadores...

+ 4. Verificación

Se debe hacer una comprobación de que las acciones anteriores han producido el efecto deseado.

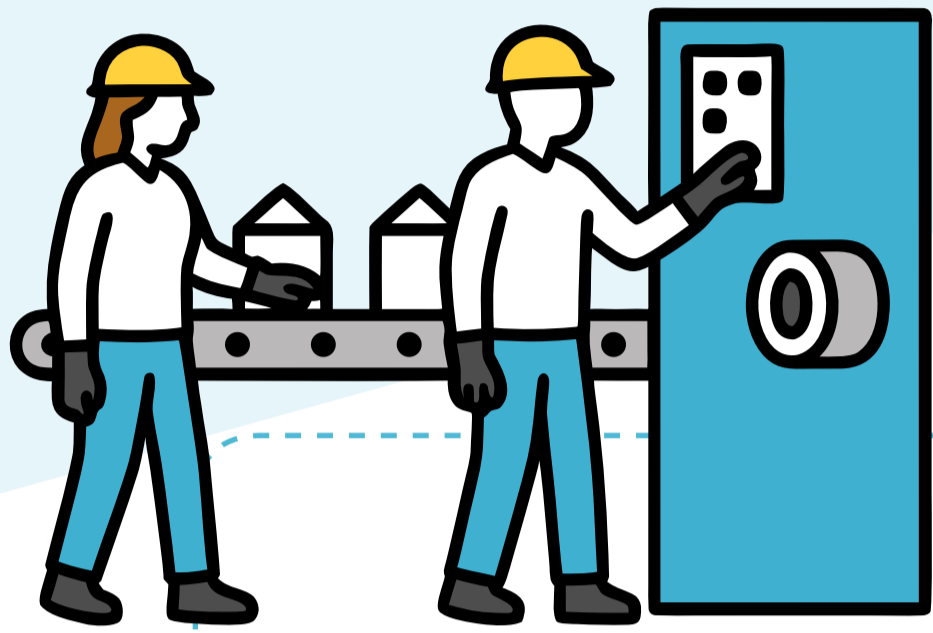
Debemos recordar que...

- ✗ Es muy importante conocer la máquina que se va a mantener: lo mejor para ello es consultar el manual de instrucciones proporcionado por el fabricante.
- ✗ Hay que disponer de un procedimiento de trabajo adecuado, que debe partir del manual de instrucciones del fabricante e incorporar todas las peculiaridades que presente el caso concreto, así como la correspondiente evaluación de riesgos.
- ✗ La tarea de mantenimiento deben hacerla trabajadores con la formación y experiencia necesarias que les permita realizar el trabajo sin riesgos.
- ✗ Antes de iniciar cualquier tarea debemos asegurarnos de que disponemos de todos los equipos y materiales necesarios para ejecutar la tarea con seguridad.
- ✗ Antes de operar con cualquier tipo de máquina, el trabajador debe asegurarse de que no existe la posibilidad de que la máquina se ponga en funcionamiento de manera inesperada, se desplace alguna de sus partes o exista algún tipo de energía que se pueda liberar sin previo aviso. Debe

señalizar y consignar para que ningún otro trabajador ponga en funcionamiento la máquina mientras se realiza la operación.

- ✘ Tras realizar operaciones de mantenimiento en una máquina se debe comprobar que los sistemas de seguridad funcionan y que no se han visto afectados por las tareas desarrolladas.
- ✘ Nadie ajeno a la operación de mantenimiento debe encontrarse en la zona peligrosa.
- ✘ Se deben seguir los procedimientos de trabajo seguro indicados por los fabricantes así como los procedimientos e instrucciones de trabajo elaborados por el servicio de prevención.
- ✘ Cada vez que se realiza un mantenimiento se debe retroalimentar el procedimiento de trabajo con todos los defectos de seguridad observados.

2 SEGURIDAD EN EQUIPOS DE TRABAJO Y MÁQUINA



- + Garantizar la seguridad en los equipos de trabajo y en las máquinas no es solo una buena práctica preventiva, sino una obligación legal que establece los requisitos mínimos que deben cumplir para proteger la salud de las personas trabajadoras. La normativa europea y estatal define cómo deben diseñarse, fabricarse, adecuarse y utilizarse estos equipos para que resulten seguros en todas las fases de su vida útil.
- + Conocer estas exigencias es fundamental para evaluar correctamente un equipo, detectar deficiencias y aplicar las medidas necesarias para su adecuación. Este segundo punto de nuestro monográfico lo dedicaremos al marco normativo clave para los equipos de trabajo, que incluye el Real Decreto 1215/1997 y las nuevas regulaciones europeas sobre maquinaria.

2.1 HAZ LA 12 15, NO LA 13 14

+ El R.D. 1215/1997, de 18 de julio, establece las medidas necesarias (MÍNIMAS) que debe adoptar el empresario para que los equipos de trabajo garanticen, durante su utilización, la seguridad y la salud de las personas trabajadoras.



ADECUA LOS EQUIPOS DE TRABAJO

*El R.D. 1215/1997, de 18 de julio, establece las medidas necesarias (MINIMAS) que debe adoptar el empresario para que los **equipos de trabajo garanticen**, durante su utilización, la **seguridad y la salud de las personas trabajadoras**.*

¿CUÁL ES SU ÁMBITO DE APLICACIÓN?

Todos los equipos de trabajo, sin excepción, independientemente del tipo y de la fecha de puesta en servicio, además de los distintos aparatos, instrumentos o instalaciones utilizados en el trabajo.

¿A QUIÉN OBLIGA ESTE REAL DECRETO?

Al empresario, como propietario/a de esos equipos de trabajo que pone a disposición de las personas trabajadoras.



¿A QUÉ OBLIGA ESTE REAL DECRETO?



Disponer de **máquinas adecuadas al trabajo** a realizar, que cumplan cualquier disposición legal o reglamentaria de aplicación.

Efectuar su **elección en función de las condiciones, características y riesgos del trabajo**.

Adaptarlas a las disposiciones previstas en los anexos de este Real Decreto. Llevar a cabo un **mantenimiento adecuado** de las mismas.

Formar e informar a las personas trabajadoras sobre los riesgos que conlleva su uso. Comprobar su funcionamiento en determinadas condiciones.

2.2 ÚLTIMA NORMATIVA EUROPEA QUE AFECTA A LOS REQUISITOS DE SALUD Y SEGURIDAD PARA EL DISEÑO Y LA FABRICACIÓN DE MÁQUINAS ¿QUÉ CAMBIOS NOS TRAE?



- + El nuevo reglamento europeo, [\(UE\) 2023/1230](#), introduce cambios en la **normativa de seguridad de máquinas**. El reglamento establece los requisitos de salud y seguridad para el diseño y la fabricación de máquinas y **afecta a los fabricantes** de máquinas, productos relacionados y cuasi máquinas, pero influye también sobre los profesionales usuarios de estas máquinas y el consumidor final. Este nuevo reglamento entrará en vigor el **20 de enero de 2027**, aunque algunos artículos del mismo, los que van del 26 al 42, empezaran a ser aplicables a partir del **20 enero de 2024**.
- + El objetivo principal del reglamento es **proteger la seguridad y la salud de las personas**, especialmente de los trabajadores y los consumidores. La seguridad en el uso de máquinas es un **aspecto fundamental** para garantizar tanto la seguridad de las personas trabajadoras como la comercialización de **productos seguros**.
- + El coste social debido al importante **número de accidentes** provocados directamente por la **utilización de máquinas** puede **reducirse integrando la seguridad** en las **fases de diseño y fabricación** de las máquinas y con una instalación y un mantenimiento correctos.

+ ¿Cuáles son los **principales cambios** que se van a producir en la normativa de **seguridad en máquinas** con la entrada en vigor de este nuevo reglamento? La primera es que los **requisitos de seguridad se van a volver más estrictos**. Se trata de garantizar un **alto nivel de seguridad** en el diseño y la fabricación de máquinas para **minimizar o eliminar los riesgos** derivados de la función de la máquina que afectan tanto a los usuarios profesionales como a los consumidores.

+ El reglamento **se aplica a las máquinas, a las cuasi máquinas y a los siguientes productos** relacionados:

- ✗ los equipos intercambiables;
- ✗ los componentes de seguridad;
- ✗ los accesorios de elevación;
- ✗ las cadenas, cables y cinchas;
- ✗ los dispositivos amovibles de transmisión mecánica.

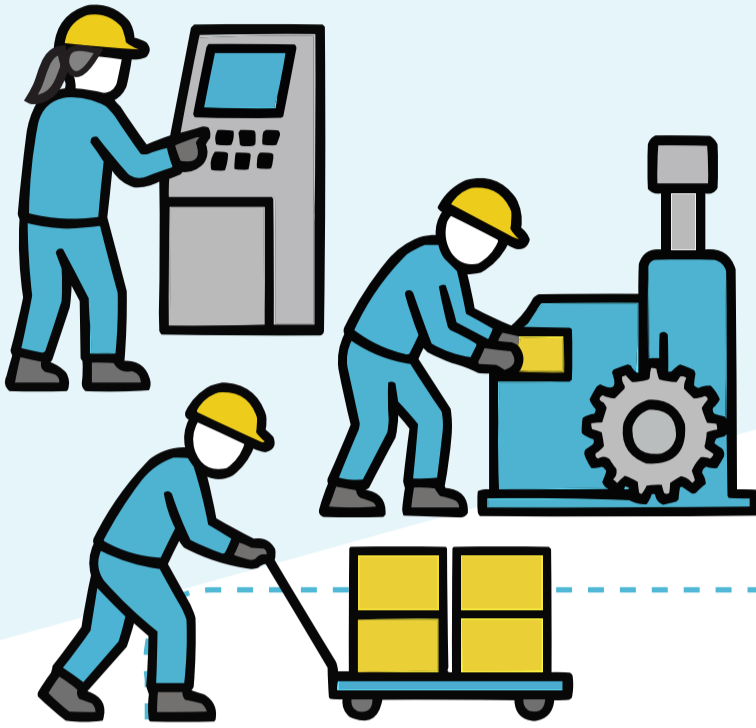
+ Por otro lado, **se excluyen ciertos productos**, como los equipos específicos para ferias y parques de atracciones, los relacionados con una instalación nuclear, los medios de transporte por aire, por agua o por ferrocarril, las armas, los vehículos de motor y sus remolques, los vehículos de dos o tres ruedas y los cuatriciclos, los tractores, los ascensores para pozos de minas, los elevadores de actores en representaciones artísticas, las máquinas de oficina corrientes y los productos eléctricos y electrónicos específicos destinados a uso doméstico, entre algunos otros.

+ Establece también las **obligaciones específicas que los fabricantes deben cumplir** en relación con el diseño y la fabricación de máquinas, productos relacionados y cuasi máquinas. Estas obligaciones incluyen la **elaboración de la documentación técnica**, la realización de **evaluaciones de riesgos**, la aplicación de los procedimientos de evaluación de la conformidad y la emisión de la **declaración UE de conformidad**.

- + Determina los diferentes **procedimientos de evaluación de la conformidad** que los fabricantes deben seguir para **garantizar** que sus **máquinas cumplen con los requisitos de seguridad**. Control interno de la producción, examen UE de tipo, la conformidad basada en el aseguramiento de la calidad y la conformidad basada en la verificación por unidad.
- + Se establece una **presunción de conformidad**, que facilita el proceso de comercialización, para las máquinas y los productos que cumplan con las normas armonizadas o partes de ellas. Así que, si un producto cumple con las normas, se considera automáticamente conforme a los requisitos esenciales de salud y seguridad establecidos en el reglamento.
- + La nueva normativa incluye un **catálogo de máquinas de alto riesgo** que requieren una **verificación y certificación obligatoria** por parte de terceros. Antes se encontraba en el anexo IV de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y ahora se ha trasladado al anexo I.
- + Autoriza la **declaración CE de conformidad en formato digital** y la entrega de **instrucciones de uso en formato digital**. Además, las cuasi máquinas podrán **llevar instrucciones de montaje digitales y declaración de incorporación digital**. Aunque si el cliente lo solicita, los fabricantes deberán proporcionar instrucciones de uso en formato impreso.
- + Por otra parte, amplía la definición de **componentes de seguridad** para incluir además de los componentes físicos o digitales, el **software**. Y aborda también los **riesgos asociados con las tecnologías digitales** y establece requisitos relacionados con la **ciberseguridad de las máquinas**.
- + El (UE) 2023/1230 **amplía la definición de modificación sustancial de máquinas** y establece las consecuencias legales asociadas con este tipo de modificaciones. Cuando se realice una **modificación profunda** de una máquina, o cuando se

realicen **cambios** en la máquina que **afecten** a los requisitos legales del **Mercado CE**, se requerirá un **procedimiento de evaluación de la conformidad** para garantizar la seguridad. De esta forma, si los usuarios realizan una modificación sustancial se convertirán en fabricantes y deberán asumir todas las responsabilidades asociadas.

2.3 SEGURIDAD EN MÁQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO



- + En muchas ocasiones, la labor de concienciación de las personas que gestionan la seguridad en las empresas es casi más necesaria con el personal más diligente e implicado, que con ese casi inevitable porcentaje de personas de nuestras plantillas un poco displicentes y pasotas.
- + Hace muchos años, en una empresa de fabricación de piezas de termoplástico, el director de seguridad laboral nos explicaba toda la labor de "adecuación 12-15" que se había hecho y cómo acababan de instalar resguardos o carenados para evitar atrapamientos con las partes móviles en todas las inyectoras.
- + En un momento dado, durante la visita a la planta, se horrorizó al observar que un trabajador había introducido un destornillador en el cierre de la portezuela del carenado, inhabilitando el dispositivo de enclavamiento, de modo que podía trabajar con el acceso abierto y que la máquina no se parara automáticamente al abrirlo.
- + Al preguntarle nuestro anfitrión en tono de alarma, el operario se mostró extrañado: "toda la vida" había retirado trozos y piezas atascadas directamente, sin parar la máquina, y nunca había pasado nada y él, dijo, era consciente de que la máquina parada era un gasto para la empresa que quería evitar.

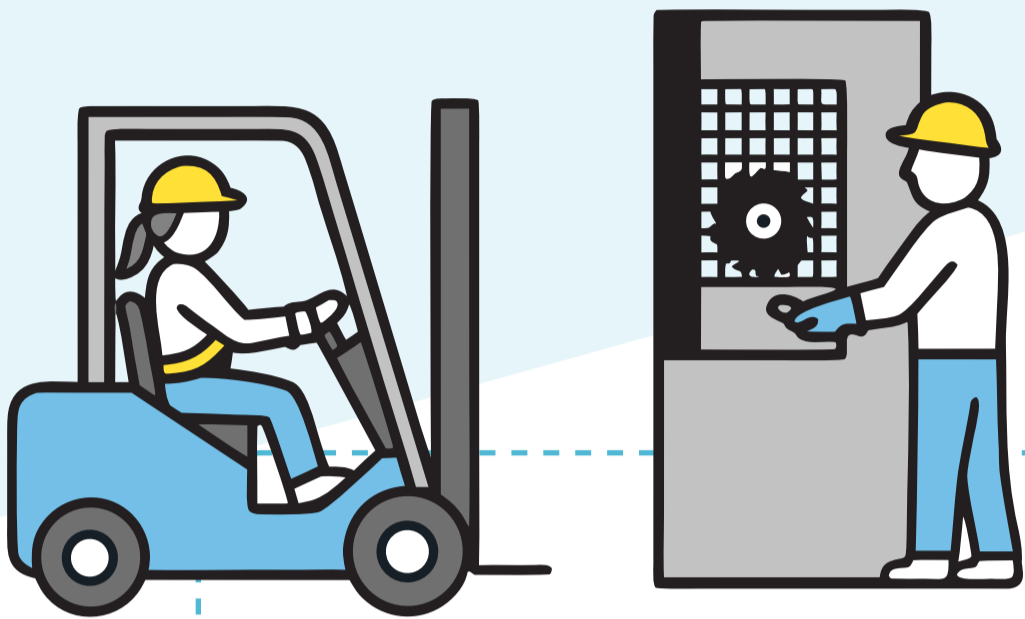
- + La seguridad en máquinas y equipos de trabajo es un tema de vital importancia en cualquier entorno laboral. Trabajar con equipos con partes móviles requiere un nivel de concentración altísimo y permanente, pues un solo despiste puede bastar para que se materialice un accidente, y mantener ese nivel de atención toda la jornada es muy difícil.
- + Por eso mismo, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), al establecer las obligaciones y responsabilidades de los empleadores y trabajadores en materia de seguridad y salud laboral, deja claro que los equipos de trabajo deben ser "seguros y adecuados" para el uso al que están destinados, y deben ser sometidos a inspecciones y mantenimiento periódicos para garantizar su correcto funcionamiento. Deben minimizar hasta casi eliminar, que un despiste pueda provocar un accidente.
- + La LPRL se ha desarrollado con normativas específicas que regulan la seguridad en máquinas y equipos de trabajo en España. Entre ellas, destaca el Real Decreto 1215/1997, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo y que, por su numeración, ha dado nombre a las "adecuación 12-15". Este decreto establece que los equipos deben cumplir con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en las directivas europeas, en concreto, la Directiva 89/655/CEE, modificada por la Directiva 95/63/CE, de equipos de trabajo.
- + Además, la Directiva de Máquinas 2006/42/CE establece los requisitos esenciales de seguridad y salud que deben cumplir las máquinas nuevas que se comercialicen o se pongan en servicio en el mercado europeo (o antiguas que se modifiquen de forma sustancial). Estos requisitos incluyen aspectos como la protección contra los riesgos mecánicos, eléctricos, térmicos y químicos, así como la ergonomía y el uso seguro de las máquinas, certificado mediante el marcado CE. En España, la transposición de esta directiva se realiza a través del Real Decreto 1644/2008.

+ Pero, claro, es importante destacar que la regulación legal en seguridad de máquinas y equipos de trabajo no se limita a la fase de diseño y fabricación, sino que abarca todo el ciclo de vida de los equipos. Esto implica que las empresas deben garantizar la seguridad de los equipos desde su adquisición hasta su retirada del servicio, incluyendo su instalación, uso, mantenimiento y reparación, realizando cuantas adecuaciones sean necesarias y, muy importante, dialogando con la plantilla, concienciando y formando al personal en su uso seguro.

Luis Blanco Urgoiti.
Secretario General de AVEQ-KIMIKA

3

EQUIPOS MÓVILES



- + Los equipos de trabajo móviles introducen un nivel de riesgo añadido en los entornos laborales debido a su capacidad de desplazamiento, su interacción directa con personas y la variedad de maniobras que requieren para su uso. Atropellos, colisiones, vuelcos, caídas o atrapamientos son solo algunos de los accidentes que pueden producirse si no se identifican correctamente los peligros asociados y no se aplican las medidas de seguridad adecuadas.
- + Por ello, conocer qué se considera un equipo móvil, cómo debe estar equipado y qué normas deben seguirse durante su utilización es fundamental para prevenir incidentes graves. En este tercer apartado hablaremos de los riesgos más habituales y las condiciones necesarias para su operación segura, analizaremos los elementos móviles presentes en las máquinas y profundizaremos en los principales equipos móviles empleados en el ámbito laboral: las plataformas elevadoras y las carretillas elevadoras.

3.1 EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES – CONOCER LOS RIESGOS DERIVADOS DE SU USO PARA PODER PREVENIRLOS



- + ¿Qué se considera un equipo de trabajo móvil? El equipo que realiza sus funciones operativas mientras se desplaza o el equipo que se desplaza entre diferentes posiciones para operar.
- + Los equipos de trabajo móviles pueden ser autónomos o pueden ser empujados, remolcados y/o controlados a distancia. Pueden desplazarse sobre ruedas o rodillos o patines... y pueden incorporar equipos intercambiables para modificar su función.
- + Además, los equipos de trabajo móviles **pueden llevar trabajadores transportados** lo que aumenta los riesgos. Este tipo de equipos de trabajo móviles con trabajadores transportados **deberán adaptarse de manera que reduzcan los riesgos** para el trabajador o trabajadores durante el desplazamiento. En estos riesgos deben incluirse el **riesgo de contacto** de los trabajadores con ruedas u orugas, así como el de **aprimionamiento** por las mismas.
- + Pero si queremos prevenir primero debemos saber **¿Cuáles son los principales riesgos derivados del uso de equipos de trabajo móviles?** Te los contamos.

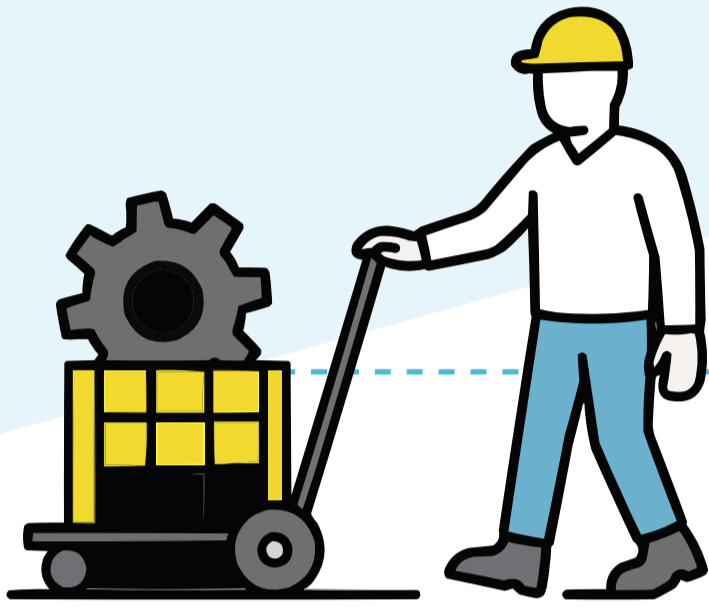
- ✘ **Riesgos Mecánicos:** pueden producir lesiones de diferentes tipos: Lesiones por aplastamiento, cizallamiento, corte, enganche, atrapamiento, impacto, punzonamiento, fricción-abrasión. proyección de fluido... Dichas lesiones pueden ser producidas por:
 - ✓ Los elementos móviles.
 - ✓ Los elementos de transmisión.
 - ✓ La proyección de elementos de la máquina por rotura.
 - ✓ La proyección del material trabajado.
- ✘ **Riesgo eléctrico:** puede ocasionar lesiones, quemaduras o la muerte por choque eléctrico. Estas lesiones vienen derivadas del contacto directo con partes normalmente en tensión o del contacto indirecto, el que se produce con parte accidentalmente en tensión, o con aislamiento no adecuado, cortocircuitos...
- ✘ **Riesgo térmico:** puede producir quemaduras, erosiones... Estas lesiones se producen por contacto con objetos o materiales calientes.
- ✘ **Riesgos producidos por el ruido:** La exposición al ruido puede ser la causa de la: pérdida permanente de audición, sordera, fatiga, estrés, interferencia con la comunicación oral y con señales acústicas y dificultad de concentración y atención.
- ✘ **Riesgos producidos por vibraciones:** la exposición de forma continuada a vibraciones muy intensas puede producir trastornos musculares, lumbalgia, ciática...

- ✘ **Riesgos ergonómicos:** Lesiones y/o dolores por sobrecarga o sobreesfuerzo o esfuerzos repetitivos o mantenimiento de posturas forzadas, que vienen todos derivados de no aplicar la ergonomía en el diseño de las máquinas y no adaptarla a las características y aptitudes de la persona trabajadora.
- ✘ **Riesgo de caída de personas** fuera del equipo. En el caso de equipos de trabajo móviles con trabajadores transportados pueden producirse la caída de personas por no contar con los asientos adecuados para el tipo de trabajo, o por no contar con sistemas de retención (arneses, barras de seguridad...) o no contar con una cabina o un puesto de operación y plataformas de trabajo protegidas, o no respetar la limitación de velocidad ...
- ✘ **Riesgo de inclinación o vuelco.** En los equipos con trabajadores transportados también se puede producir el vuelco. Por ello es necesario que el propio equipo cuente con una estructura que evite el vuelco y si no se deben instalar estructuras antivuelco (ROPS...), y también sistemas de estabilización como contrapesos o aumentar el ancho de vía.



Para poder implantar unas medidas preventivas adecuadas que minimicen o eliminen estos riesgos, lo primero que se debe realizar es una **evaluación de riesgos**, que tenga en cuenta las condiciones de trabajo existentes, es decir, las características de los equipos de trabajo, las características del trabajo, la organización del proceso productivo, los métodos de trabajo y las aptitudes, cualificación y experiencia de los operadores.

3.2 ¿SABÍAS QUÉ LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES DEBEN CUMPLIR UNAS CONDICIONES PARA RESULTAR SEGUROS?

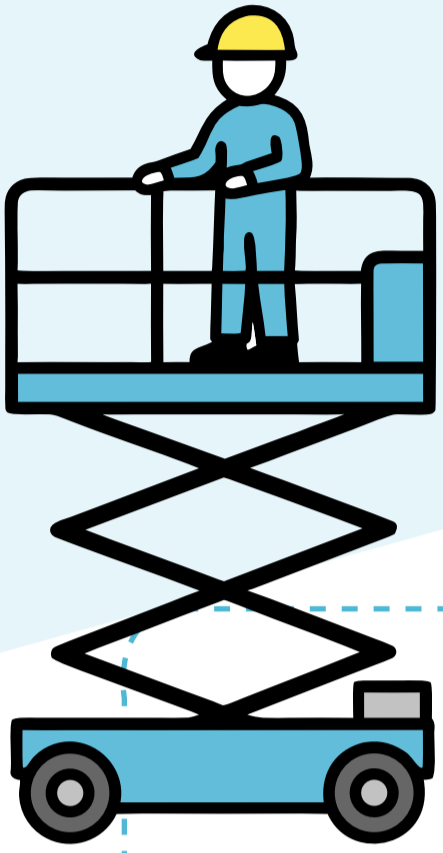


- + Tal y como explicábamos en un post anterior, los equipos de trabajo fijos deben de cumplir una serie de medidas para enfrentarse a los riesgos que su uso conlleva con las máximas garantías de seguridad. En el caso de los **equipos de trabajo móviles** (máquinas para elevación de cargas, plataformas de trabajo móviles, carretillas elevadoras...), ¿sabías que además deben cumplir con unas **disposiciones mínimas adicionales**? ¿No lo sabías? Don't worry. Te contamos cuales son.
- + Los equipos de trabajo móviles realizan sus funciones operativas mientras **se desplazan** o sus partes móviles **adoptan diferentes posiciones** y realizan **distintos movimientos** para cumplir con sus funciones. Por ello sus **desplazamientos** entrañan **riesgos añadidos** tanto para sus operadores como para las personas que puedan encontrarse en su radio de acción.
- + Para reducir esos riesgos durante el desplazamiento los equipos móviles deben cumplir una serie de condiciones:
 - × Cuando el **bloqueo imprevisto** de los **elementos de transmisión de energía** entre un equipo de trabajo móvil y sus accesorios o remolques puede ocasionar riesgos, el equipo debe ser **adaptado para impedir dicho bloqueo**.

- ✘ Cuando no se puede impedir el bloqueo se deben **tomar todas las medidas** necesarias para **evitar consecuencias perjudiciales** sobre las personas trabajadoras.
- ✘ Deben llevar **medios de fijación** de los **elementos de transmisión de energía** cuando exista el riesgo de que dichos **elementos** se atasquen o se deterioren.
- ✘ Para evitar los riesgos de vuelco deben de contar con una **estructura que impida** que el equipo **se incline más de un cuarto de vuelta** y con otra **estructura que garantice espacio suficiente alrededor** de la persona o personas trabajadoras en caso de vuelco. Cuando en caso de **vuelco** exista también riesgo de aplastamiento, deberá instalarse un **sistema de retención** para las personas usuarias.
- ✘ En el caso de las carretillas elevadoras además de las medidas mencionadas en el punto anterior es necesario que lleven una **cabina acondicionada** para el operario u operaria y el **sistema de retención** debe mantenerle sobre **su asiento**.
- ✘ Deben contar con medios que impidan una puesta en marcha no autorizada.
- ✘ Tendrán instalado un **dispositivo de frenado y parada** y en caso de ser necesario por seguridad, **otro dispositivo de emergencia** accionado por medio de mandos fácilmente accesibles o por sistemas automáticos, por si falla el dispositivo principal.
- ✘ Tienen que llevar medios adecuados para **reducir las consecuencias de colisión** en caso de movimiento simultáneo de varios equipos de trabajo que rueden sobre raíles.
- ✘ Tienen que disponer de **dispositivos** auxiliares que **mejoren la visibilidad** cuando el campo directo de visión del conductor sea insuficiente.

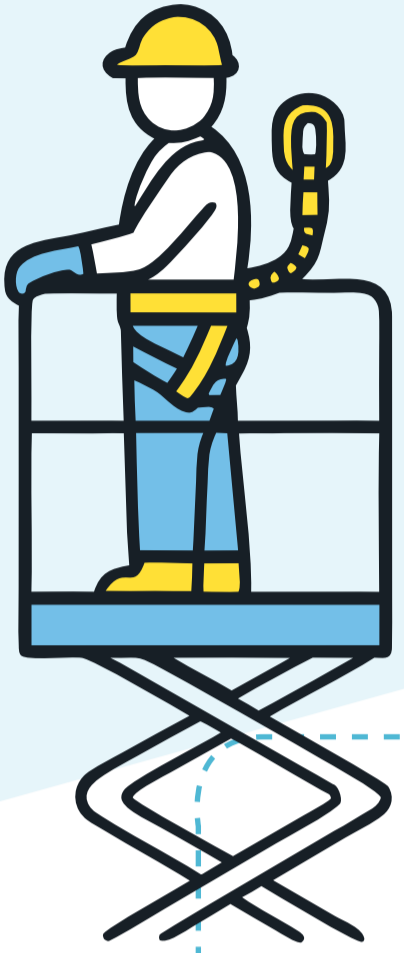
- ✘ En caso de uso nocturno o en lugares oscuros, deben estar equipado con un **dispositivo de iluminación** adaptado al trabajo y que garantice la seguridad suficiente.
- ✘ En caso de suponer un riesgo para la seguridad de personas trabajadoras cercanas, deben ir provistos de una **señalización acústica de advertencia**.
- ✘ Si entrañan **riesgo de incendio** deben contar con extintores, excepto si en el lugar de utilización hay otros instalados cerca.

3.3 PLATAFORMAS ELEVADORAS



- + Las plataformas elevadoras permiten trabajar en altura de forma segura y eficiente, pero su manejo implica riesgos que deben conocerse y controlarse. Una correcta evaluación del entorno, el uso adecuado del equipo y el cumplimiento de las normas de seguridad son esenciales para evitar caídas, atrapamientos o vuelcos durante su utilización.
- + En esta sección del monográfico abordaremos los principales riesgos, las medidas preventivas clave y las normas de seguridad necesarias para garantizar un uso seguro de las plataformas elevadoras.

3.3.1 FACTORES DE RIESGO EN LAS PLATAFORMAS ELEVADORAS



- + Las plataformas elevadoras son equipos de trabajo móvil que se utilizan para **desplazar personas hasta una posición de trabajo determinada**, generalmente para realizar **trabajos en altura** como tareas de mantenimiento, de montaje, o reparaciones o inspecciones...
- + Están constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis. **Hay varios tipos**, pueden ser articuladas, telescópicas o de tijera y pueden ir sobre un camión o ser autopropulsadas o remolcables, ...
- + Cualquiera no puede manejar este tipo de maquinarias, sus usuarios deben ser un **trabajadores y trabajadoras autorizados** y formados en el manejo de la misma. Cuando un/a operario/a maneja una plataforma elevadora no solamente debe saber maniobrarla, sino que **debe estar preparado para** mantener bajo control los riesgos y evitar los accidentes más habituales. No se trata solo de saber utilizarla, sino de saber **manejarla con seguridad** y prevenir accidentes.
- + Para lograrlo hay que **disponer de unos conocimientos** previos que ayudarán a **identificar los riesgos** existentes durante su manejo y a **aplicar las medidas preventivas** necesarias. ¿Cuáles son esos **riesgos**? Vamos a detallarlos:

- ✗ Caídas a distinto nivel, al mismo nivel, o en altura.
- ✗ **Caída de objetos** o materiales sobre personas o bienes, ya sea por desplome, derrumbamiento o desprendimiento o por manipulación indebida.
- ✗ Golpes, choques o **atrapamientos** del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles.
- ✗ Atrapamientos entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.
- ✗ Atrapamiento **por vuelco** del equipo o vehículos.
- ✗ Contactos eléctricos directos o indirectos.
- ✗ **Incendio** o explosión.



En cuanto a las **medidas preventivas** que hay que adoptar se encuentran:

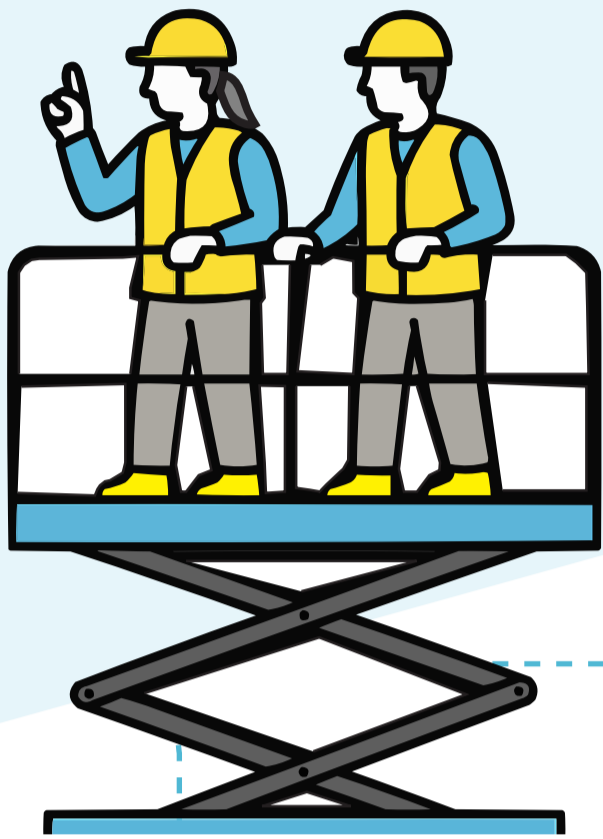
- ✗ Manejo exclusivo por personal autorizado.
- ✗ Antes de cada jornada **revisar** el buen estado de la plataforma elevadora, los mandos de control y la cesta.
- ✗ Antes de mover la plataforma, comprobar que no puede tropezar con ningún obstáculo y asegurarse de que no hay nadie bajo la plataforma, ni al alcance de la misma.
- ✗ Señalizar y acotar adecuadamente las zonas de trabajo.
- ✗ Respetar las distancias de seguridad respecto de líneas eléctricas.
- ✗ No modificar, ni anular ningún elemento de la plataforma.

- ✘ No utilizar tablones o escaleras para aumentar la altura de trabajo, ni situarse nunca sobre el rodapié, el listón intermedio o el pasamanos de la propia plataforma.
- ✘ Distribuir las cargas para elevar la cesta y evitar sobrecargas.
- ✘ Realizar las operaciones despacio, sin movimientos bruscos, ni frenazos repentinos.
- ✘ Subir y bajar únicamente con la cesta en el suelo. No subir o bajar con la plataforma en movimiento, ni hacerlo por los brazos de la misma.
- ✘ Mantener la cesta limpia de sustancias resbaladizas, trapos, herramientas y/o, trozos de materiales.
- ✘ No utilizar la plataforma para empujar o tirar de cargas.
- ✘ Apagar el motor durante las pausas, aunque sean breves.
- ✘ Utilizar el arnés anticaídas, anclado siempre a la estructura de la plataforma.



Si prestamos atención a estos **factores de riesgo**, para evitarlos **y mantenerlos a raya**, la plataforma elevadora puede ayudarnos a realizar tareas en altura **de forma más segura y más cómoda**.

3.3.2 NORMAS DE SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE PLATAFORMAS ELEVADORAS



- + El uso de plataformas elevadoras conlleva una serie de riesgos propios y otros asociados a su utilización, por ello es importante conocer las **normas de seguridad** para poder minimizar esos riesgos y evitar accidentes o incidentes. Estas normas de seguridad incluyen las normas previas a la puesta en marcha y elevación de la plataforma, las normas que afectan al equipo durante su uso y las posteriores a su uso.
- + Como ya hemos explicado en otras ocasiones las plataformas elevadoras son equipos de trabajo móvil que **se utilizan para desplazar personas** hasta una posición de trabajo determinada, generalmente **para realizar trabajos en altura** como tareas de mantenimiento, de limpieza, de montaje, o reparaciones o inspecciones...
- + Si bien en otro posts anterior hablábamos de los **factores de riesgo de las plataformas elevadoras**, en esta ocasión vamos a profundizar en las normas de seguridad que se deben conocer previamente para poder **utilizar las plataformas de forma segura y responsable**.

Normas de seguridad previas a la puesta en marcha

+ Comprobar que la plataforma elevadora móvil de personal (PEMP) no tiene **defectos o fallos**. Si se detecta algún defecto o fallo **deben ser corregidos** antes de utilizar el equipo. Para ello es necesario **verificar**:

- ✗ Los **controles de operación y de emergencia**.
- ✗ El **sistema eléctrico, hidráulico y de combustión**.
- ✗ El **estado físico de los estabilizadores**, de la **estructura** en general y de **ruedas, neumáticos, frenos y baterías**.
- ✗ La **inexistencia de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales**.
- ✗ La **inexistencia de residuos** de productos químicos, barro, aceite, pintura, etc. que pueden provocar que la cesta de trabajo se vuelva resbaladiza.
- ✗ La **disponibilidad del EPI contra caídas**.
- ✗ La **existencia de señales de alerta y control**.
- ✗ La **presencia y legibilidad de las pegatinas de seguridad**.

+ Se debe llevar un **registro de las revisiones/inspecciones** de la PEMP y un **mantenimiento preventivo y correctivo** según se indica en la UNE 58921.

+ También se deben **tener en cuenta antes de elevar la plataforma**:

- ✗ Revisar el **lugar de trabajo** donde se situará la PEMP y **evaluar** previamente las **condiciones del terreno**.

- ✘ Comprobar que no hay cerca de la vertical del equipo **conducciones eléctricas** de **alta tensión**.
- ✘ **Delimitar la zona de trabajo** para evitar que personas ajenas se hallen en las proximidades.
- ✘ **No exceder la carga nominal** de la PEMP e intentar **repartir la carga** colocándola en el **centro de la plataforma**.
- ✘ Utilizar los **estabilizadores** de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- ✘ **Cerrar la barandilla o puerta de acceso** a la plataforma, antes de operar el equipo.
- ✘ En la cesta, los operadores deben utilizar los **arneses** (de cuerpo completo y eslinga ajustable) **anclados a los puntos específicos** previstos para ello (retención), así como los **EPIs** correspondientes de la tarea prevista (casco, guantes, etc.).
- ✘ Asegurarse de que los operadores han recibido **formación teórico/práctica** según la UNE 58923 y están **familiarizados con el equipo** a utilizar.
- ✘ Comprobar que todos los trabajadores que vayan a operar con la PEMP disponen del **APTO médico de vigilancia de la salud**, que les faculta para trabajar en altura.

Normas de seguridad a aplicar con la plataforma elevada y en movimiento

- ✘ **Utilizar los mandos** de la PEMP con suavidad.
- ✘ **Evitar situarse sobre superficies frágiles o inestables**.
- ✘ **Utilizar placas de apoyo** para aumentar la superficie de apoyo y disminuir la presión sobre el suelo.

- ✘ **Disminuir la velocidad** de traslado de la PEMP en **zonas estrechas o con obstáculos**.
- ✘ El movimiento de traslado **marcha atrás se debe limitar** a casos imprescindibles.
- ✘ Es indispensable mantener de forma continua una **visión clara del área a recorrer**, así como una **distancia de seguridad mínima** con líneas eléctricas con tensión, obstáculos, desniveles, zanjas, rampas, ...
- ✘ Según el tipo de PEMP es necesario **limitar la velocidad de desplazamiento** en función de las condiciones del terreno, la visibilidad, la presencia de pendientes, las condiciones meteorológicas ...
- ✘ **No subir o bajar de la plataforma** cuando está elevada.
- ✘ **No utilizar elementos auxiliares sobre la plataforma** de trabajo para ganar altura, como escaleras, tablones, andamios, etc.
- ✘ Verificar la **ausencia de obstáculos por encima del operador** y determinar la necesidad de acoplar **sistemas antiatrapamiento**.
- ✘ Verificar antes de bajar o mover la PEMP que **no existen personas u obstáculos** en zonas adyacentes.

Normas de seguridad posteriores al uso de la plataforma

- ✘ **Aparcar la PEMP convenientemente en el lugar habilitado** para ello.
- ✘ **Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización**, calzando las ruedas si es necesario.
- ✘ **Limpiar la PEMP** de grasa, aceites, pintura, ... Si se realiza la **limpieza** con **agua** hay que procurar que no afecte a cables y/o partes eléctricas.

3.4 CARRETILLAS ELEVADORAS



- + Las carretillas elevadoras son equipos indispensables en numerosas operaciones de manipulación y transporte de cargas, pero su uso inadecuado puede generar accidentes graves. La combinación de movilidad, peso, limitaciones de visibilidad y la interacción con personas en el entorno convierte su manejo en una actividad que requiere formación, atención y medidas de seguridad específicas.
- + En este apartado profundizaremos en los principales aspectos que garantizan un uso seguro de las carretillas elevadoras: revisaremos sus partes y elementos de seguridad antiatrapamiento, explicaremos cómo subir y bajar correctamente del equipo, y detallaremos las medidas preventivas necesarias para evitar colisiones, vuelcos y caídas desde la carretilla.

3.4.1 PARTES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD ANTI-ATRAPAMIENTO DE UNA CARRETILLA ELEVADORA

+ Todas las carretillas deben cumplir con una serie de elementos de seguridad y estar acondicionadas para limitar los riesgos de vuelco y para proteger al conductor u ocupantes de la carretilla de los riesgos de atrapamiento en caso de vuelco.



+ **1- Pórtico de seguridad.** Estructura resistente. Obligatorio en carretillas capaces de elevar la carga más de 1,80 m.

Protege al conductor de golpes por caídas de las cargas, contactos frontales o laterales con obstáculos y aplastamientos en caso de vuelco. Garantiza espacio suficiente entre el suelo y la carretilla.

+ **2- Sistema de frenado.** Capaz de disminuir la velocidad y detener la carretilla con su carga máxima. Obligatorio en todas las carretillas.

3.4.1 PARTES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD ANTI-ATRAPAMIENTO DE UNA CARRETILLA ELEVADORA (Continuación)

- + **3- Asiento de seguridad ergonómico y regulable.** Obligatorio. Con dos piezas de sujeción lateral que sujeten en caso de giros bruscos y con amortiguación para absorber las vibraciones.
- + **4- Cinturón de seguridad** que mantiene al trabajador sobre el asiento e impide que quede atrapado por la carretilla. Obligatorio en algunos casos.
- + **5- Pantalla protectora del conductor.** Pantalla vertical adaptada al tablero portahorquillas. Esta placa obligatoria impide que la carga que pueda caer sobre el conductor.

- 6- Señales luminosas y Avisador acústico.** Advierten de la proximidad de la carretilla y de la marcha atrás. Obligatorios y con potencia suficiente.
- 7- Espejos Retrovisores.** Obligatorios en carretillas con cabina cerrada, para evitar posibles situaciones de riesgo
- 8 -Faros.** Obligatorios en conducción nocturna o para trabajar en entornos oscuros con iluminación escasa.
- 9- Extintor.** Siempre en su sitio y en condiciones óptimas de utilización. Obligatorio si la zona de trabajo no dispone de ellos.

3.4.1 PARTES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD ANTI-ATRAPAMIENTO DE UNA CARRETILLA ELEVADORA (Continuación)

OTROS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD:

- + **10- Placas de identificación y placas de capacidad.** Placas que indican de manera legible e indeleble:
 - × Los datos del fabricante:
 - × Capacidad nominal y de elevación.
 - × La presión de hinchado de neumáticos y las presiones hidráulicas de utilización.
 - × La función de los mandos.
 - × La identificación de accesorios.
 - × Los peligros de atrapamiento golpes.
- + **11-Llave e interruptor de seguridad.** Paro de seguridad de emergencia. (Botón de hombre muerto). Corta la corriente del motor de tracción, cuando el conductor deja de actuar sobre el elemento que acciona este interruptor.
- + **12-Parallamas o dispositivo antideflagrante.** Obligatorio en carretillas térmicas cuando trabajen en locales cerrados con materiales en riesgo de explosión.
- + **13- Dispositivo de absorción de gases tóxicos del escape.** En carretillas con motores térmicos y motores de combustión interna, que circulen en el interior de locales.
- + **14- Manual de instrucciones.** El fabricante debe proveer de una copia por máquina. Cada máquina debe portar en un compartimiento habilitado a tal fin una copia para su consulta.

3.4.2 CÓMO SUBIR Y BAJAR CORRECTAMENTE DE UNA CARRETILLA ELEVADORA



CÓMO SUBIR Y BAJAR CORRECTAMENTE DE UNA CARRETILLA ELEVADORA

SEGURMANIA ZUREKIN

EL ACCESO A UNA CARRETILLA ELEVADORA CONLLEVA EN OCASIONES INCIDENTES QUE SON EVITABLES SIGUIENDO LAS SIGUIENTES MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

Asegurarse de que la carretilla dispone de un estribo de piso antideslizante sobre el chasis y de una abrazadera en el bastidor del pórtico.		Asegurarse antes de bajar que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados y llave de contacto sacada.	
Limpiarse el calzado antes de subir a la carretilla para no resbalarse al subir.		Subir y bajar de forma frontal, utilizando los peldaños dispuestos por el fabricante.	
Mantener libres y limpios todos los accesos y escaleras.		Jamás subir o bajar cuando se encuentra en movimiento.	

www.segurmaniazurekin.eus

3.4.3

LA CARRETILLA ELEVADORA. PREVÉ LA COLISIÓN



Los accidentes por atrapamiento son uno de los principales incidentes que se pueden sufrir cuando se maneja una carretilla elevadora. Evitarlos es más sencillo de lo que parece. Basta con poner en marcha alguna de las siguientes recomendaciones.

LA CARRETILLA ELEVADORA PREVÉ LA COLISIÓN

Los accidentes por atrapamiento son uno de los principales incidentes que se pueden sufrir cuando se maneja una carretilla elevadora. Evitarlos es más sencillo de lo que parece. Basta con poner en marcha alguna de las siguientes recomendaciones.



Dotar a la carretilla de un giro-faro sobre la zona superior del pórtico de seguridad.



Utilizar el claxon.



Proteger mediante vallas las salidas de peatones.



Revisión diaria y periódica del estado de frenos, la dirección, del alumbrado de carretilla y almacén.



Estudiar las zonas de posible deslumbramiento y prevenir su aparición.



Iluminar los pasillos y zonas interiores.



Dotar de alumbrado a la carretilla.



Dotar de espacio suficiente para el tránsito y las maniobras.



www.segurmaniazurekin.eus

II LA CARRETILLA ELEVADORA PREVÉ LA COLISIÓN

Los accidentes por atrapamiento son uno de los principales incidentes que se pueden sufrir cuando se maneja una carretilla elevadora. Evitarlos es más sencillo de lo que parece. Basta con poner en marcha alguna de las siguientes recomendaciones.



Para facilitar las maniobras marcha atrás, dotar al asiento que permita un giro de unos 30°.



Delimitar, señalizar y mantener siempre libres las zonas de paso de peatones y carretillas.



Procurar tener siempre una buena visibilidad del camino a seguir. Si la carga lo impide, circular marcha atrás extremando las precauciones. Hacerse acompañar por un operario que dirija la maniobra.



Utilizar carretillas de conductor sobreelevado.



Moderar la velocidad.



Los pisos de pavimento antideslizante, en particular si se trata de zonas húmedas.



Formar y reciclar de forma periódica a operadores y personal del almacén.



www.segurmaniazurekin.eus

3.4.4 LA CARRETILLA ELEVADORA. PREVÉ EL VUELCO



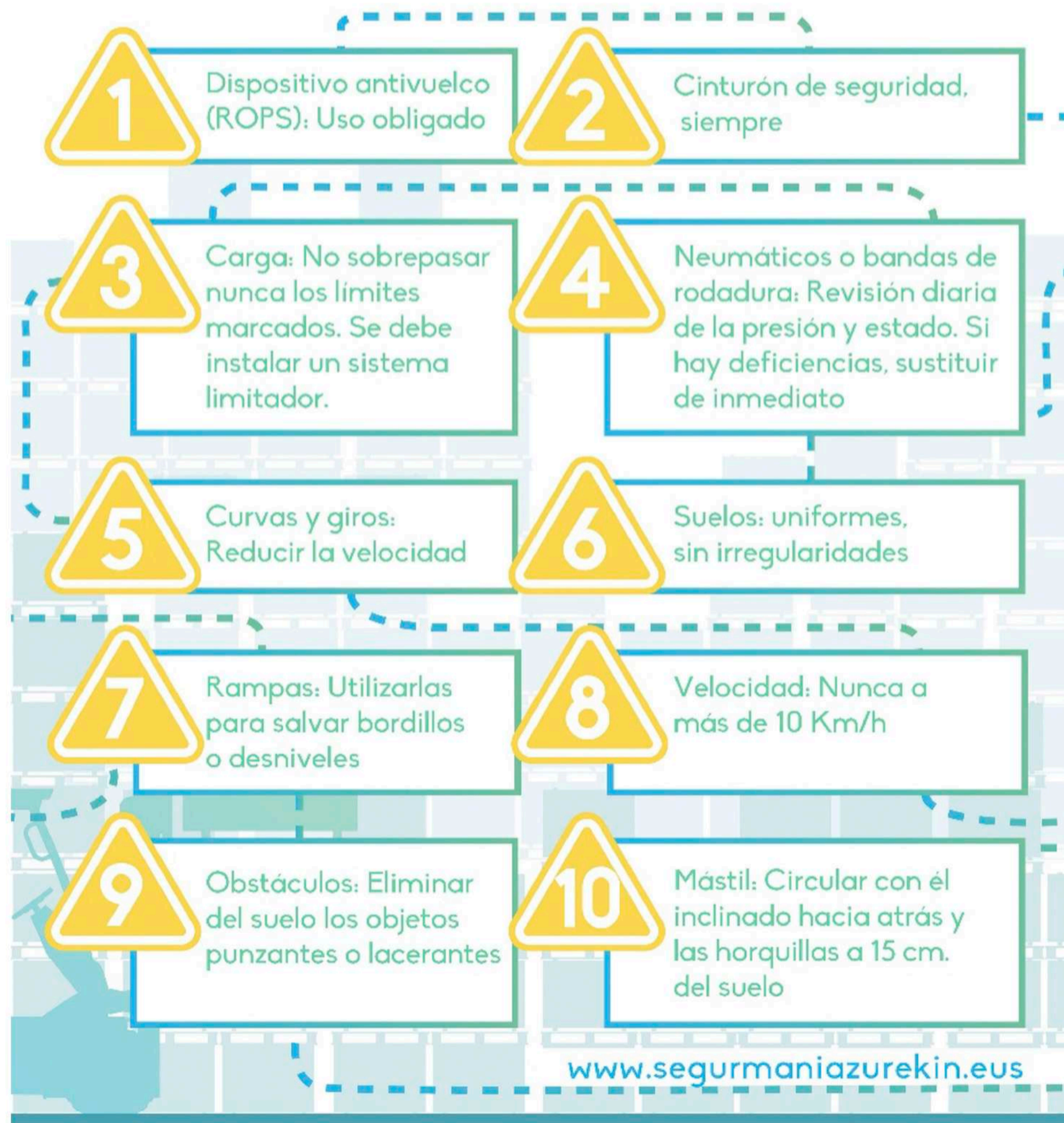
Las carretillas elevadoras, máquinas cuyo uso está bastante extendido, son fuente de numerosos incidentes y/o accidentes. Recordemos las medidas preventivas para evitar un riesgo habitual como es el vuelco y como consecuencia, el atrapamiento del conductor/a o compañero/a.



LA CARRETILLA ELEVADORA

PREVÉ EL VUELCO

Las carretillas elevadoras, máquinas cuyo uso está bastante extendido, son fuente de numerosos incidentes y/o accidentes. Recordemos las medidas preventivas para evitar un riesgo habitual como es el vuelco y como consecuencia el atrapamiento del conductor/ra o compañero o compañera.



3.4.5

LA CAÍDA DESDE UNA CARRETILLA, CONSECUENCIAS, CAUSA Y PREVENCIÓN

+ Aunque pueda parecer sencillo, el momento de subir o bajar de una carretilla es un momento de peligro. Como también lo es transportar a personas u obviar las medidas de seguridad.



3.5 ELEMENTOS MÓVILES DE UN EQUIPO DE TRABAJO

+ Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo pueden entrañar un riesgo por el contacto mecánico, debemos conocer y colocar resguardos y dispositivos para impedir el acceso a esas zonas peligrosas. Estos deben ser así, por norma general:



SEGURMANIA

ZUREKIN

www.segurmaniazurekin.eus

ConfeBask

Somos empresa vasca. Somos compromiso.
Euskal enpresa gara. Konpromisoa gara.

Empresa Hobe
ADEGI
Gizarte Hobe

CEBEK

Confederación
Empresarial de
Bizkaia

Bizkaiko
Enpresarien
Konfederazioa

se
Empresarios
Alaveses
Arabako
Enpresariak

Euskadi, bien común
**EUSKO JAURLARITZA**
GOBIERNO VASCO



OSALAN

Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y
Salud Laborales

Laguntzaileak / Colaborador

cecobi
Euskako Merkataritza | Confederación Empresarial
Enpresari Konfederazioa | Comercio de Bizkaia

FVEI
FEDERACIÓN VASCA
DE EMPRESAS DEL METAL
METALEN LANAREN
ERAKUNDEA

KIMIKA

 ascobi
bieba