

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

## Datos del área de trabajo evaluada



Identificador del área PATRICIO LARA

Descripción SUBGERENTE

Empresa BALSEXPORT S.A.

Departamento/ Área PRODUCCION

Sección OPERACIONES

## Datos de la evaluación



Nombre del evaluador HENRY RAMIREZ

Fecha de la evaluación 01 / 01 / 13

## Observaciones



EVALUACIONES REALIZADAS EN CAMPO CONJUNTAMENTE CON LA PLANILLA DE RIESGOS EN BALSEXPORT S.A.

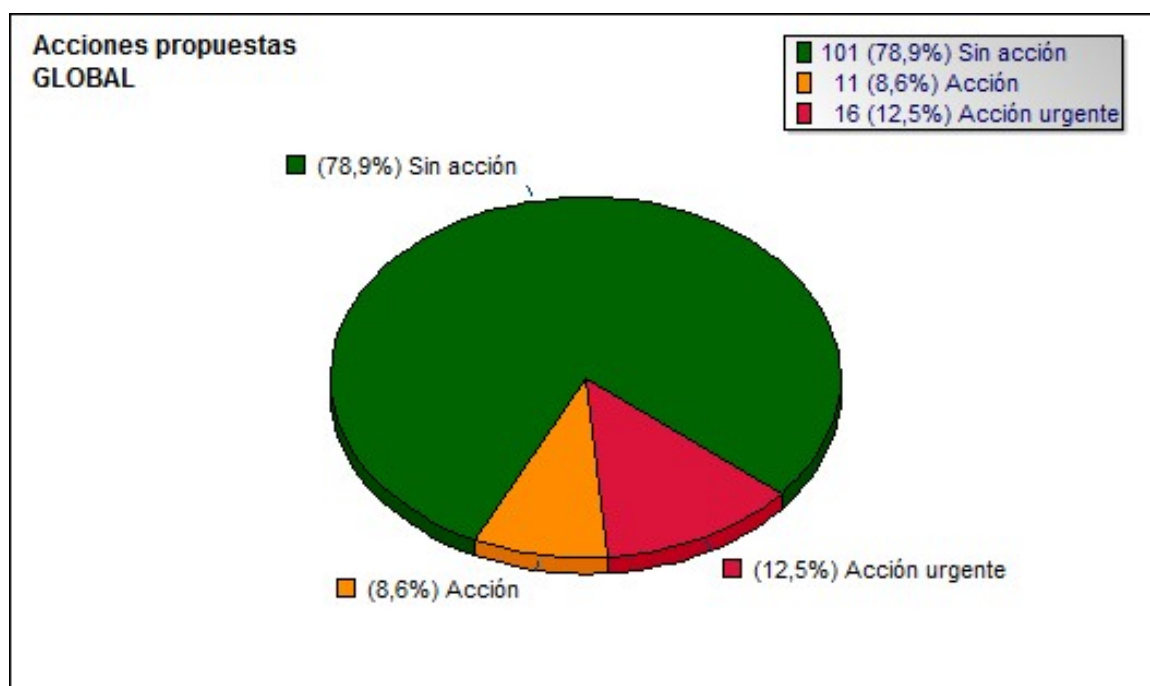
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

### Información General

El número total de ítems definidos para la evaluación inicial de riesgos es 128, dichos ítems son agrupados en 10 áreas. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

### ■ CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Se han valorado **128** ítems de un total de 128.
- Se han propuesto **27** acciones preventivas, de las cuales, **16** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico Global



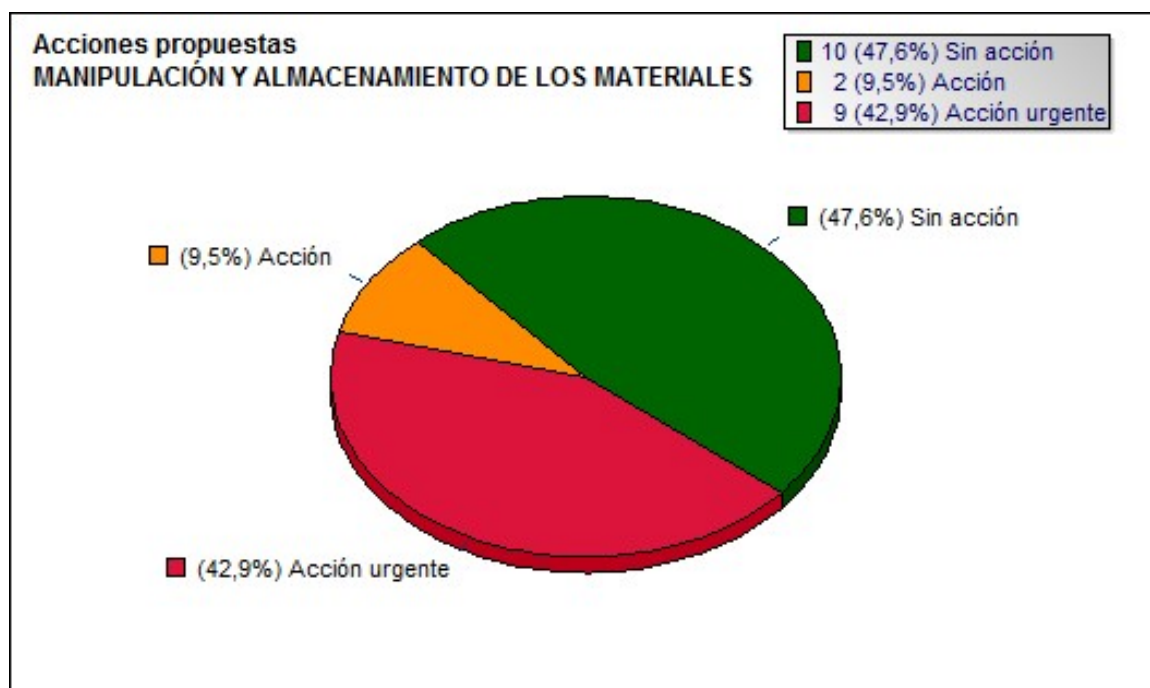
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

### Información del Área "MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES"

El número total de ítems definidos en esta área es 21. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

#### CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Se han valorado **21** ítems de un total de 21.
- Se han propuesto **11** acciones preventivas, de las cuales, **9** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área**



#### ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

##### 1 Vías de transporte despejadas y señaladas

**Se propone acción**

#### Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:

Identificar líneas de tránsito a nivel de piso de acuerdo a RTE INEN 004

#### ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

##### ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben definir las vías de transporte y las áreas de almacenamiento de manera diferente en las zonas de trabajo o entre estas zonas. Para ello, es recomendable consultar a los trabajadores sobre cómo indicar estas vías de transporte que son necesarias. También se han de retirar los obstáculos y por último, marcar en el suelo con pintura ambos bordes de las vías. Por otro lado, hay que tener en cuenta que cuando las marcas de las vías de transporte estén ubicadas cerca de máquinas móviles o de materiales almacenados, para hacer seguros los movimientos de los trabajadores, se deben proporcionar vallas o barandillas de mano. De este modo, hay que asegurar que no se coloca nada en las vías de transporte definidas y, debido a esto, es necesaria la

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

colaboración de todos en el lugar de trabajo y deben existir lugares apropiados próximos a las zonas de trabajo para el almacenamiento y los desperdicios. Es importante insistir hasta que esté bien arraigada la costumbre de no colocar nada en el suelo.

## RECOMENDACIONES:

Hay que suministrar estanterías, estantes o "pallets" para el almacenamiento, además de recipientes para los desperdicios, esto ayuda a establecer la práctica de mantener las vías de transporte despejadas de obstáculos. En un lugar de trabajo, existen generalmente vías de transporte principales y secundarias. Las vías principales deben tener una anchura suficiente para permitir un transporte activo. Pero también hay que prestar atención a las vías secundarias por lo que se deben señalar siempre todas las vías de transporte. En ocasiones habrá que reorganizar, parcial o totalmente, la disposición del área de trabajo con el objetivo de tener vías de transporte más cortas y eficientes. Esto puede requerir un esfuerzo extra, pero merece la pena.

## RECUERDE QUE:

Para asegurar una buena circulación de materiales y prevenir los accidentes se deben mantener las vías de transporte señalizadas y sin obstáculos.

2	Mantener los pasillos y corredores con una anchura suficiente para permitir un transporte de doble sentido
---	--

No se propone acción
----------------------

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

El principal objetivo es dejar libres de obstáculos pasillos y corredores para que siempre sea posible un paso fluido. Hay que señalar ambos lados de los pasillos. Los pasillos para el transporte de materiales deben tener una anchura suficiente (al menos 125-140 cm) que permita el transporte de doble sentido. En cuanto a los pasillos secundarios, donde sea poco frecuente el transporte, al menos 75 cm. De todas formas, se debe comprobar si las estanterías móviles y carros de mano pueden pasar fácilmente por los pasillos y corredores para que cuando no sea posible un transporte de doble sentido (por ejemplo; debido a restricciones de espacio, a pesar de un transporte frecuente), se consideren formas alternativas más fáciles de transporte. Por ejemplo, el uso de "pallets" (bandejas de carga), bandejas pequeñas o estantes desmontables que puedan colocarse en carros de mano al llegar a los pasillos de doble sentido.

## RECOMENDACIONES:

La colocación de vallas o separaciones alrededor de las vías de transporte, cuando sea posible, asegura que éstas se encuentren siempre libres para una circulación fácil. Por otro lado, no hay que dudar en introducir cambios (como una nueva colocación de las máquinas) para mejorar la fluidez de la circulación. Es importante, otorgar un espacio suficiente en las esquinas de las vías y proporcionar estanterías, repisas y estantes para evitar la colocación de materiales en los pasillos y corredores.

## RECUERDE QUE:

Un transporte fácil de doble sentido por pasillos y corredores ayuda a mantener el lugar de trabajo ordenado y ahorra tiempo y energía.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 3 Que la superficie de las vías de transporte sea uniforme, antideslizante y libre de obstáculos

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben eliminar las diferencias de altura bruscas u otros peligros de tropiezos de las vías de transporte, para ello se pueden utilizar rampas, plataformas de carga, o en su caso, rellenar los lugares con desniveles que no pueden eliminarse de forma inmediata. Por otra parte, hay que eliminar y evitar sustancias deslizantes derramadas, como agua o aceite (mediante la limpieza, colocación de suelos fáciles de limpiar o usando materiales absorbentes). Una manera de conseguirlo es el uso de recipientes estancos o contenedores para el transporte cubierto a fin de evitar derrames. Para dejar los pasillos y corredores libres de obstáculos se deben proporcionar buenos lugares de almacenamiento, estanterías y recipientes. Por último, se debe promover el uso de medios de transporte, como carretillas, estanterías móviles, carros y pequeños vehículos. Las ruedas grandes son preferibles a las pequeñas, excepto para el transporte a distancias cortas, sobre superficies uniformes y firmes.

RECOMENDACIONES:

Con el objetivo de reducir el riesgo de resbalones, es recomendable recubrir o pintar las superficies de transporte con productos de elevado coeficiente de fricción, pero que esto no influya en la resistencia al rodamiento de los carros y carretillas. Es interesante el uso de pinturas brillantes para las superficies de las vías de transporte, de este modo, es más fácil identificar los riesgos de deslizamientos. Una iluminación adecuada también ayuda a identificar los desniveles. En cuanto al trabajador, si el riesgo de resbalar es considerable, se le debe proporcionar el calzado adecuado.

RECUERDE QUE:

La limpieza de las vías de transporte es una solución de bajo coste para un problema importante. Hay que hacer que la limpieza se convierta en una práctica rutinaria.

- 4 Proporcionar rampas con una pequeña inclinación, del 5 al 8 %, en lugar de pequeñas escaleras o diferencias de altura bruscas en el lugar de trabajo

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Estudiar posibilidad con la Dirección sobre el efecto diseño

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

En lugares donde existan pequeñas diferencias de altura o peldaños, es una buena idea evitar las diferencias con una rampa con una inclinación del 5 al 8 %. Las superficies de las rampas deben ser adecuadas y no deslizantes y hay que asegurar que no haya obstáculos con los que tropezar a la entrada o salida. Por otro lado, si hay peligro de caída por los laterales, se deben proporcionar vallas o barandillas de mano. El fomento del uso de carros y de estanterías móviles, en lugar del transporte manual de materiales y productos semiacabados, evita muchos problemas posteriores.

RECOMENDACIONES:

Es recomendable evitar rampas con superficies deslizantes. Se debe asegurar que las superficies de las rampas no estén mojadas y proporcionar agarres firmes o asas en los carros o estanterías móviles para asegurar un transporte fácil y seguro.

RECUERDE QUE:

Las rampas son una herramienta muy importante ya que pueden prevenir los tropiezos y facilitar las operaciones de transporte.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 5 Mejorar la disposición del área de trabajo de forma que sea mínima la necesidad de mover materiales

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

La mejor forma de cambiar la ubicación de las máquinas y de los puestos de trabajo es discutir con los trabajadores cómo reducir la frecuencia y la distancia del movimiento de los materiales. Esta sería la manera correcta de mover materiales dentro de las áreas de trabajo y entre áreas distintas. Los elementos de trabajo se deben disponer, de tal forma, que los que lleguen de un puesto de trabajo precedente puedan ir directamente a la siguiente área de trabajo, es decir, la situación de diferentes áreas de trabajo debe ir acorde con la secuencia del trabajo realizado, de modo que los elementos de trabajo que lleguen desde un área puedan ser utilizados por el área siguiente sin tener que recorrer una larga distancia. En la medida de lo posible, hay que combinar las operaciones para reducir la necesidad de mover materiales entre operaciones.

RECOMENDACIONES:

Es interesante el uso de "pallets" o un "stock" con los elementos de trabajo, de forma que los elementos que llegan desde un puesto de trabajo puedan ser movidos fácilmente al siguiente puesto o área de trabajo. Además cuando se modifique la disposición del área de trabajo, hay que asegurarse de que las vías de transporte están despejadas. Una disposición flexible del área de trabajo, que pueda adaptarse a los cambios del flujo de trabajo (por ejemplo, por cambios de los productos, o para producir varios productos diferentes) es una disposición productiva. En conclusión, minimizar la necesidad de mover materiales, mediante la mejora de la disposición del área de trabajo, es el camino más seguro para ahorrar tiempo y esfuerzo, y con ello que se produzca un aumento de la productividad.

RECUERDE QUE:

Minimizar la necesidad de mover materiales, mediante la mejora de la disposición del área de trabajo, es el camino más seguro para ahorrar tiempo y esfuerzo, y con ello aumentar la productividad.

- 6 Utilizar carros, carretillas u otros mecanismos provistos de ruedas, o rodillos, cuando mueva materiales

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Realizar un levantamiento para verificar la necesidad de implantación de ayudas mecánicas.

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

En primer lugar, se deben examinar los movimientos de materiales entre las áreas de almacenamiento y de trabajo y entre los puestos, especialmente cuando estos movimientos de materiales son frecuentes o requieren mucho esfuerzo. Hay que considerar la posibilidad de usar carros o "ruedas" para facilitar estos movimientos. Es interesante diseñar carros de mano sencillos, de tamaño apropiado para transportar materiales. Proporcionar una vía de rodillos de 2 metros de longitud puede ser muy útil para que los materiales puedan ser empujados fácilmente hasta el siguiente puesto de trabajo. También, se pueden emplear pallets, bidones o cajas que puedan ser cargados fácilmente en un carro de mano o empujados a través de rodillos.

RECOMENDACIONES:

Es importante tener las vías de transporte despejadas y libres de obstáculos en todo momento, es esencial para moverse por ellas con un carro. Los materiales pueden ser movidos entre los puestos de trabajo por cintas transportadoras, rodillos, rampas de gravedad, grúas de portal, grúas giratorias y otros mecanismos. Hay muchas maneras de construir a bajo costo estos tipos de sistemas. Se puede usar un almacén móvil largo y rectangular, sobre el que se coloca una vía de rodillos, para cargar y descargar camiones. Es recomendable escoger ruedas de gran diámetro, especialmente cuando se muevan materiales a gran distancia o sobre superficies irregulares. Si es posible, escoger ruedas o ruedecillas de goma para reducir el ruido.

RECUERDE QUE:

Se debe reducir el número de viajes entre los puestos de trabajo, y entre las áreas de almacenamiento y las de trabajo, se pueden utilizar medios de transporte sobre ruedas, como carros de mano o vías de rodillos.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**7 Emplear carros auxiliares móviles para evitar cargas y descargas innecesarias****Se propone acción urgente****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Realizar un levantamiento para verificar la necesidad de implantación de ayudas mecánicas.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Los carros auxiliares deben tener ruedas y poder transportar un cierto número de objetos a la vez, además, deben ser fáciles de cargar y descargar. Por otro lado, hay que adaptar el diseño del puesto de trabajo de forma que permita el movimiento fluido de los carros con ruedas entre los puestos de trabajo y entre las zonas de trabajo y almacenamiento. Si fuera necesario, se deben volver a definir las vías de transporte. Cuando tengan que moverse muchos objetos pequeños, hay que saber proporcionar el espacio adecuado para cada objeto, de forma que todos los objetos puedan colocarse ordenadamente en el carro auxiliar. Se debe valorar el uso de pallets, contenedores, bandejas o bidones que puedan colocarse en un carro auxiliar o en una carretilla de mano y es importante poner ruedas a los armarios, estanterías o bancos de trabajo para que sean móviles y evitar de esta forma operaciones innecesarias de carga y descarga.

**RECOMENDACIONES:**

Si parece complicado diseñar carros auxiliares efectivos, un primer paso podría ser diseñar pallets o bandejas para mover varios objetos a la vez. Esta experiencia facilitará después el diseño de un carro auxiliar que sea eficiente. Cuando se usen muchos carros auxiliares similares, lo mejor es normalizarlos. De igual modo, cuando se usen muchos pallets o contenedores para los objetos de trabajo, de forma que puedan colocarse fácilmente en un carro auxiliar o en una carretilla. Lo mejor es que los pallets o contenedores puedan ser apilados. El mantenimiento de las ruedas o rodillos es muy importante porque hace más fácil el empuje y la tracción. Los carros auxiliares mejoran la productividad ya que permiten colocar muchos objetos en ellos mediante sencillas operaciones de manipulación y moverlos convenientemente a otras zonas de trabajo, por lo que merece la pena invertir tiempo y dinero en ellos.

**RECUERDE QUE:**

Los carros auxiliares son una respuesta ideal para reducir las operaciones de manipulación y los tiempos de transporte, y por lo tanto, mejorar la productividad.

**8 Usar estantes a varias alturas, o estanterías, próximos al área de trabajo, para minimizar el transporte manual de materiales****No se propone acción****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:****ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se debe aprovechar al máximo el espacio en la pared colocando estantes a varias alturas o estanterías sobre la pared cercana al área de trabajo. Cuando sea posible, hay que intentar hacer móviles las estanterías adaptando ruedas. Por otra parte, es una buena idea proporcionar una zona específica a cada tipo de material o parte del mismo, de forma que sea fácil acceder a él, así como almacenarlo y transportarlo; usar etiquetas u otros medios para señalar cada una de estas zonas y evitar las alturas que sean demasiado elevadas o demasiado bajas puesto que pueden ser difíciles de alcanzar.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda el uso de contenedores y cajones ligeros para el almacenaje de partes pequeñas. Además, si los contenedores y cajones son abiertos por el frente los materiales que están dentro son fáciles de ver y coger. Es aconsejable, por otro lado, usar pallets o bandejas con un espacio concreto para cada objeto, facilitando el almacenamiento, el alcance y el aprovisionamiento. Los objetos pesados o incómodos hay que almacenarlos a la altura de la cintura, o de una manera apropiada para la siguiente fase de transporte; en cambio, los objetos ligeros y poco usados es conveniente almacenarlos al nivel de la rodilla o de los hombros.

**RECUERDE QUE:**

Las estanterías con varios niveles y las estanterías con ruedas, ahorran mucho tiempo y espacio. Además, mantienen las cosas ordenadas. Es el camino más simple e inteligente de evitar accidentes y reducir los daños en los materiales.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**9 Usar ayudas mecánicas para levantar, depositar y mover los materiales pesados****Se propone acción urgente****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Realizar un levantamiento para verificar la necesidad de implantación de ayudas mecánicas.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se deben instalar ayudas, que usen la elevación mínima necesaria, para el levantamiento a nivel del suelo. Por ejemplo, grúas pórtico, aparatos hidráulicos para el levantamiento, mesas elevadoras, gatos hidráulicos de suelo, tornos eléctricos de cadena, polipastos, o cintas transportadoras. Si la estructura del lugar de trabajo lo permite se pueden usar grúas y polipastos suspendidos sobre las cabezas, pero hay que tener en cuenta que los dispositivos suspendidos implican peligros para el puesto de trabajo que pueden derivar en accidentes serios. Las ayudas a nivel del suelo son mejores, ya que pueden usarse con una menor elevación de los materiales. Se deben usar solamente la maquinaria y los mecanismos de levantamiento que hayan sido comprobados por el fabricante o por alguna otra persona competente, y para los cuáles se haya obtenido un certificado especificando la carga de trabajo segura, así como, comprobar que la carga segura máxima de trabajo está claramente marcada y que es respetada. De todos modos, hay que asegurar que personas cualificadas inspeccionen y mantengan regularmente las máquinas, cadenas, sogas y otros aparejos de levantamiento.

**RECOMENDACIONES:**

La manipulación manual de cargas pesadas debe considerarse como el último recurso en aquellos casos especiales en que no sea posible la aplicación de medios mecánicos. Como el levantamiento de cargas pesadas se combina frecuentemente con el transporte, se debe organizar el levantamiento de forma que la fase de transporte siguiente sea más fácil. Ejemplo: Levantamiento hasta la altura de trabajo desde una mesa elevadora móvil.

**RECUERDE QUE:**

Usar ayudas mecánicas para el levantamiento para obtener una mayor seguridad y eficiencia.

**10 Reducir la manipulación manual de materiales usando cintas transportadoras, grúas y otros medios mecánicos de transporte****Se propone acción urgente****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Realizar un levantamiento para verificar la necesidad de implantación de ayudas mecánicas.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Hay que intentar verificar las operaciones de manipulación de materiales para ver cuál puede ser reemplazada por medios mecánicos. Por otro lado, usar medios accionados manualmente, como mesas elevadoras hidráulicas, grúas hidráulicas de suelo, o tornos de cadena o de palanca puesto que el mantenimiento de estos dispositivos es más fácil que el de los medios mecánicos. Cuando los medios accionados manualmente no sean apropiados para los materiales pesados, se deben utilizar medios mecánicos, como los elevadores eléctricos o hidráulicos, las cintas transportadoras o las líneas suspendidas. Estos medios suelen hacer posible un transporte automático de materiales hasta el puesto de trabajo siguiente. Si es impracticable mover las cargas automáticamente, se debe usar una rampa por gravedad para los materiales ligeros, y una vía de rodillos inclinada para los materiales pesados. La fuerza de la gravedad se encarga de mover los materiales. Por último y lo más importante, debe formar a los trabajadores en los procedimientos seguros de utilización de los medios mecánicos de transporte y asegurar que existe suficiente espacio para realizar las operaciones con seguridad. Además, los peligros de los nuevos medios mecánicos deben evaluarse adecuadamente y se han de tomar las medidas de corrección apropiadas.

**RECOMENDACIONES:**

Es aconsejable usar ayudas mecánicas que puedan ser manejadas fácilmente por distintos trabajadores en tareas diferentes. Las ayudas deben instalarse de forma que el trabajo previo o posterior a la manipulación mecánica sea fácil; por ejemplo, de forma que el trabajador no necesite levantar o bajar los materiales de nuevo. Se recomienda usar un carro o carretilla mediante el cual los materiales puedan traerse hasta el punto de almacenamiento o de descarga a una altura correcta. Considerar, si fuera lo adecuado, la utilización de una plataforma o de un estante especial, de tamaño y altura correctos, colocada cerca de cada máquina ya que pueden almacenar los materiales transportados. El transporte y abastecimiento de materiales tóxicos o nocivos requiere una atención especial así que debe considerarse el uso de contenedores cerrados y el aislamiento de las áreas donde los trabajadores coman o almuercen.

**RECUERDE QUE:**

El uso de medios mecánicos de transporte, libera a los trabajadores del manejo de materiales y, de este modo, pueden reservar sus energías para tareas más provechosas y seguras.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 11 En lugar de transportar cargas pesadas, repartir el peso en paquetes menores y más ligeros, en contenedores o en bandejas

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

En primer lugar, se debe comprobar si es posible dividir en pesos más pequeños todos los pesos que se han de levantar o transportar manualmente, teniendo en cuenta el peso máximo con el que el trabajador se encuentra confortable. De todas formas, la división puede ocasionar un mayor número de movimientos y de viajes para transportar la misma cantidad de carga total. Por este motivo, los paquetes deben tener las características adecuadas y para moverlos o transportarlos se han de usar los medios efectivos y apropiados (carros, carritos, estantes móviles o carretillas de mano para transportar muchos paquetes a la vez). Hacen que la carga y descarga sea más fácil y rápida.

RECOMENDACIONES:

Es aconsejable analizar, conjuntamente con los trabajadores, la organización sobre el uso de ayudas para el transporte con la finalidad de evitar el transporte manual lo máximo posible. Por otro lado, los paquetes deben disponer de buenos agarres, así la carga puede ser mantenida cerca de la cintura mientras es transportada. Por último, saber que los objetos pequeños facilitan el organizar el flujo y almacenamiento de los materiales en el lugar de trabajo y asegurando que las rutas de transporte estén al mismo nivel, y libres de deslizamientos y obstáculos, se reducen los accidentes por caídas y tropiezos.

RECUERDE QUE:

El reparto de los pesos pesados en paquetes más ligeros mejoran la seguridad y la eficiencia en el trabajo.

- 12 Proporcionar asas, agarres o buenos puntos de sujeción a todos los paquetes y cajas

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Uno de los factores más importantes en el transporte de cargas es el confort para las manos por ello son imprescindibles unas buenas asas y agarres de los paquetes o cajas. Se deben recortar aberturas en las cajas, bandejas y contenedores, emplear paquetes que tengan un asa o buenos puntos de sujeción para transportarlos, colocar los agarres de forma que sea posible transportar la carga delante del cuerpo y el centro de gravedad de la carga esté cercano al cuerpo del trabajador. Es importante, pedir a los proveedores y subcontratistas que entreguen los productos en cajas o contenedores con asas o agarres.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda, comprar por norma cajas, bandejas y contenedores que tengan asas o agarres y colocar las asas en un ángulo de manera que, la caja o contenedor pueda transportarse con la muñeca en una posición natural y confortable. Se ha de evitar siempre las superficies resbaladizas en los paquetes y como el trabajador puede llevar guantes, los agarres o asas deben poder sujetarse de una manera fácil con las manos enguantadas.

RECUERDE QUE:

Disponer de unos buenos agarres en los paquetes o cajas, mejora considerablemente la manipulación de materiales.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 13 Eliminar o reducir las diferencias de altura cuando se muevan a mano los materiales

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Cuando se muevan los materiales de un puesto de trabajo a otro, moverlos a la altura del plano de trabajo, entre superficies de trabajo que se encuentren al mismo nivel. Se debe utilizar un volquete, un saco, una carretilla o una plataforma rodante de baja altura para transportar con una mínima elevación objetos grandes colocados en el suelo. Se pueden usar rodillos colocados al mismo nivel, un banco de trabajo móvil o un carrito que esté a la misma altura que las mesas de trabajo para mover materiales sin variar la altura. En el caso de una carga o descarga, es una buena idea, igualar la altura de la plataforma del vehículo con la del área de carga, para que los procedimientos puedan hacerse con una diferencia de altura mínima.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda el uso de bancos o plataformas de trabajo (carros elevadores o cintas transportadoras ajustables) para situar los materiales, de modo que se reduzca la diferencia de altura. También se pueden fabricar aparatos especiales para la manipulación, adaptados a los elementos de trabajo, que permitan una elevación mínima de la carga. Por ejemplo, carretillas de mano para transportar cilindros, las carretillas para el transporte de barriles, o una suspensión móvil para los elementos pesados. No hay que olvidar que al diseñar nuevas áreas de trabajo, se deben evitar las diferencias de altura de las superficies de trabajo.

RECUERDE QUE:

Los materiales deben moverse en la misma altura del trabajo, se pueden usar ayudas mecánicas para subir o bajar los materiales.

- 14 Alimentar y retirar horizontalmente los materiales pesados, empujándolos o tirando de ellos, en lugar de alzándolos y depositándolos

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben utilizar medios de transporte, como cintas transportadoras o carros de mano y emplear aparatos sencillos de levantamiento, o mesas elevadoras móviles, para llevar los materiales pesados hasta el lugar donde se alimentan las máquinas, siempre a una altura adecuada. En el caso de no ser posible, se puede usar una vía de rodillos, la cual facilita el movimiento horizontal de los materiales. Es primordial asegurar que haya suficiente espacio para las posiciones de alimentación y descarga en la máquina, de forma que sea posible, de una manera fácil, deslizar o empujar los objetos pesados y manipulados de manera repetida. La superficie del suelo tiene que ser uniforme y no deslizante para un procedimiento de trabajo eficaz y seguro.

RECOMENDACIONES:

Es importante evitar la manipulación de materiales pesados en espacios confinados, ya que limita la eficiencia del movimiento y puede causar malas posturas y accidentes. Por otro lado, saber que empujar o tirar es más eficaz cuando se hace hacia delante y atrás, en lugar de hacia los lados con relación al cuerpo.

RECUERDE QUE:

Los materiales deben moverse horizontalmente cuando se carguen o descarguen elementos en operaciones de máquina o de montaje para conseguir una mayor eficiencia y seguridad.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 15 Cuando se manipulen cargas, eliminar las tareas que requieran el inclinarse o girarse

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Personal desconoce un correcto manejo de cargas y posturas forzadas

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

La tarea de manipulación tiene que hacerse por delante del trabajador, sin inclinación o giro del cuerpo, adoptando posiciones estables de los pies y sin estar en una postura forzada. Por ello se debe mejorar el espacio de trabajo para realizar las tareas de manipulación. Es interesante emplear medios mecánicos para llevar los elementos de trabajo delante del trabajador o cambiar la altura de trabajo de manera que el trabajador pueda manipular el objeto de trabajo sin inclinar el cuerpo.

**RECOMENDACIONES:**

Es aconsejable evitar la manipulación y el transporte de objetos pesados tanto como sea posible. Además, es perjudicial inclinarse o girarse mientras se manipulan estos objetos. Se debe otorgar a los trabajadores suficiente espacio para sus pies y rodillas, ya que en ocasiones pueden llegar a inclinar su cuerpo porque no consiguen acercarse lo bastante al elemento de trabajo debido a la falta de espacio. Por último, hay que evitar combinar simultáneamente el transporte con la realización de otras tareas, suele ser la causa por la cual el trabajador inclina o gira el cuerpo. Se debe reorganizar el trabajo de modo que la tarea de transporte sea la única que se realice en ese momento.

**RECUERDE QUE:**

Un trabajador puede sufrir lesiones de espalda como consecuencia de inclinarse o girarse mientras se maneja una carga pesada lo que puede llegar a suponer una baja laboral del trabajador durante un largo periodo de tiempo.

- 16 Mantener los objetos pegados al cuerpo, mientras se transportan

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Personal desconoce un correcto manejo de cargas y posturas forzadas

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

En primer lugar, la carga transportada debe disponer de asas, agarres o buenos puntos de sujeción. Para transportar la carga hay que mantenerla cerca del cuerpo y sujetarla firmemente. En el caso de levantar o depositar cargas pesadas, se realiza lentamente por delante del cuerpo. Hay que emplear la fuerza de los músculos de las piernas (no de la espalda) y mantener la espalda derecha. Por otro lado, para reducir el riesgo de lesiones debidas a partes desiguales o cortantes de las cargas, puede ser útil proporcionar delantales apropiados. Además, se debe organizar la tarea de transporte de forma que se haga con la mínima elevación y descenso de los objetos transportados y considerar la posibilidad de dividir la carga cuando sea pesada, en otras de menor peso. Si no es posible, se debe pedir a dos o más personas que transporten la carga, o considerar el uso de medios de transporte.

**RECOMENDACIONES:**

Es recomendable considerar las diferencias físicas entre los diferentes trabajadores, ya que el peso y la frecuencia de las cargas puede ser excesiva para algunos de los implicados. De todas formas, lo más importante, es intentar encontrar medios alternativos para un transporte más fácil. Si el transporte es inevitable, se debe recomendar el uso de medios apropiados para estabilizar la carga, como los cinturones, un contenedor fácil de transportar, o una mochila. Cuando las tareas de transporte sean frecuentes, se deben proporcionar ropas de trabajo adecuadas.

**RECUERDE QUE:**

Si el transporte manual de objetos es inevitable, se recomienda llevar el objeto pegado al cuerpo. De esta manera, se reduce la fatiga y el riesgo de lesiones.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 17 Levantar y depositar los materiales despacio, por delante del cuerpo, sin realizar giros ni inclinaciones profundas

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Personal desconoce un correcto manejo de cargas y posturas forzadas

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Lo más importante es eliminar lo máximo posible la necesidad de levantar o depositar manualmente los materiales. Por ejemplo, moviendo los materiales sobre superficies de trabajo a la misma altura o usando la ayuda de medios mecánicos. Una buena idea es utilizar estanterías, mesas laterales, estantes, plataformas o bancos de trabajo para el almacenamiento en los cuales los materiales pueden colocarse cerca de la altura de transporte. Otro punto importante es asesorar a todos los trabajadores sobre las técnicas correctas para levantar y depositar los materiales. El procedimiento a seguir es manejar los materiales justo por delante del cuerpo sin girarlo, colocar los pies separados, mantener la espalda derecha, y alzar o bajar la carga usando la fuerza muscular de las piernas (no la de la espalda) y el agarre de las manos.

RECOMENDACIONES:

Es aconsejable, levantar y depositar las cargas pesadas lentamente y a un ritmo constante, sin sacudidas o a tirones. Además, usar un balancín, una bolsa con ruedas, o algún otro medio similar, para que los materiales puedan transportarse sin levantarlos mucho del suelo. Existe una gran variedad de ayudas mecánicas manuales para la manipulación: grúas hidráulicas de suelo, mesas elevadoras hidráulicas, grúas de palanca, grúas de cadena, etc., hay que intentar usarlas antes de emplear la manipulación manual. Por último, se debe evitar colocar materiales sobre el suelo, es bueno utilizar plataformas o estantes que tengan una cierta altura.

RECUERDE QUE:

Levantar y depositar los materiales despacio y por delante del cuerpo reduce el esfuerzo del trabajador y el riesgo de lesión.

- 18 Cuando se transporte una carga más allá de una corta distancia, extender la carga simétricamente sobre ambos hombros para proporcionar equilibrio y reducir el esfuerzo

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Personal desconoce un correcto manejo de cargas y posturas forzadas

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

En primer lugar, se debe considerar siempre si la carga puede ser transportada usando un carro de mano, un carrito o algún otro medio con ruedas. Es preferible al transporte manual, especialmente para las cargas pesadas. Por otra parte, cuando una carga de peso considerable no puede ser dividida y debe ser transportada manualmente, hay que intentar transportarla con ambas manos por delante del cuerpo. Se debe usar una caja, bandeja o contenedor apropiado con asas a ambos lados. Además, cuando se transporte a una cierta distancia, hay que considerar si la carga puede dividirse en dos partes de peso parecido. Pueden usarse contenedores flexibles, como las bolsas con asas fáciles de agarrar. Si fuera apropiado, intentar usar una percha o un medio similar por el cual las dos cargas separadas puedan ser transportadas a la vez. Pueden llevarse dos cajas especiales o contenedores atados a ambos extremos del balancín para que necesiten una mínima elevación cuando se les transporta, alternando de vez en cuando el hombro que lo sostiene. Por último, si la carga es relativamente pesada, y hay un medio de transporte tipo mochila apropiado, se puede transportar la carga sobre la espalda.

RECOMENDACIONES:

Se pueden construir medios simples de transporte, como tenazas de uno o dos mangos, que requieren una elevación mínima de la carga. Es recomendable, repartir la carga entre dos o más personas cuando ésta sea demasiado pesada o demasiado voluminosa para ser manipulada por una sola persona.

RECUERDE QUE:

La carga transportada manualmente se debe distribuir entre ambos brazos. Si la carga es muy pesada, hay que usar un carro o algún otro dispositivo con ruedas.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 19** Combinar el levantamiento de cargas pesadas con tareas físicamente más ligeras para evitar lesiones y fatiga, y aumentar la eficiencia

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

El paso más importante es reorganizar la asignación de tareas de forma que los trabajadores realicen, alternativamente, levantamientos pesados y tareas más ligeras. Esto se basa en el concepto de la rotación de tareas y el trabajo en grupos para prevenir la concentración de tareas pesadas sobre los trabajadores seleccionados para ellas. Si las tareas son igual de fatigantes, se debe valorar la asignación de tareas, de forma que se repartan también entre el grupo de personas mediante su rotación. Por otro lado, si es inevitable el levantamiento de una carga pesada, hay que intentar que la carga se reparta, haciendo que la lleven conjuntamente dos o más trabajadores.

RECOMENDACIONES:

Realizar pausas frecuentes para la recuperación de la fatiga y para una mayor productividad. Las pausas facilitan la combinación de tareas pesadas con otras más ligeras. Con ello, se mejora la motivación y productividad del trabajador.

RECUERDE QUE:

Se deben evitar los levantamientos pesados repetidos todo el tiempo. Realizar rotación de tareas con el objetivo de reducir la fatiga y aumentar la eficiencia.

- 20** Proporcionar contenedores para los desechos, convenientemente situados

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben encargar o construir contenedores adaptados a cada tipo de desechos: del tipo caja abierta, o contenedores cilíndricos o cubos para residuos y para la basura (del tamaño apropiado al desecho); contenedores cerrados para líquidos; estantes apropiados o plataformas para los desechos más largos o voluminosos (como tablas de madera, barras metálicas, etc.). Estos contenedores deben llevar ruedas debajo, de modo que puedan llevarse hasta el lugar de vertido frecuente y con facilidad. Además, unas bandejas desmontables por si existiera la posibilidad de que se derrame aceite u otro líquido desde la maquinaria o desde los sistemas de transporte. Es importante consultar a los trabajadores sobre la mejor forma de vaciar los contenedores de desechos a intervalos apropiados. Se debe asignar a una persona la responsabilidad del vaciado de los desechos o rotar esta tarea entre un grupo de trabajadores. La recogida de desecho tiene que estar integrada como una actividad más del proceso de trabajo.

RECOMENDACIONES:

Es aconsejable, la colocación de contenedores, de metal o plástico, en cada área de trabajo puesto que ayudan a mantener un buen orden y limpieza. Por otro lado, los desechos pesados pueden manipularse más eficientemente si el contenedor puede abrirse a la altura apropiada, por ejemplo, por un lado del contenedor.

RECUERDE QUE:

Una buena organización en el almacenamiento de desechos provoca un buen orden y limpieza del lugar de trabajo.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

21 Marcar las vías de evacuación y mantenerlas libres de obstáculos

Se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Marcar líneas de tránsito a nivel de piso de acuerdo a RTE INEN 004

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

En cada área de trabajo deben existir dos vías de salida. Hay que tener en cuenta la posibilidad de que el fuego se desencadene cerca de una vía de evacuación y comprobar los requerimientos legales para las vías de evacuación. La vía de evacuación ha de marcarse sobre el suelo, a no ser que esté explícitamente claro que se trata de una vía de escape. Hay que indicar claramente la salida de emergencia y si no está a la vista, ubicar claramente la dirección de la más próxima. Es bueno establecer la práctica de no colocar nada en las vías de evacuación y mantenerlas libres de obstáculos en todo momento. Para ello, se pueden usar vallas, barandillas de mano o pantallas para crear un espacio alrededor de las salidas de emergencia y permitir un fácil acceso a ellas. Se colocan a lo largo de las vías de evacuación cuando éstas tienden a ser obstruidas por productos amontonados.

## RECOMENDACIONES:

Se recomienda comprobar, cuando los trabajadores estén presentes, si las vías de evacuación son fáciles de reconocer y seguir en todo momento, como por ejemplo, durante un turno de tarde o noche, o en el caso de un corte de energía imprevisto. Se deben organizar simulacros de evacuación a intervalos apropiados, y aprovechar los mismos para asegurar que las vías de evacuación están libres de obstáculos. Pero hay que tener cuidado ya que unos simulacros demasiado frecuentes pueden ser un problema. Es mejor designar a una persona (o a un equipo) para que compruebe regularmente las vías de evacuación. Es interesante también, para ayudar a mantener las vías de evacuación despejadas en todo momento, proporcionar repisas para el almacenamiento, pallets, estantes o cubos para los desechos, cerca de las áreas de trabajo o de las vías de paso donde los materiales y objetos de trabajo tienden a acumularse.

## RECUERDE QUE:

Unas vías de evacuación despejadas y fácilmente reconocibles pueden salvar la vida de los trabajadores. En cualquier momento puede presentarse una emergencia.

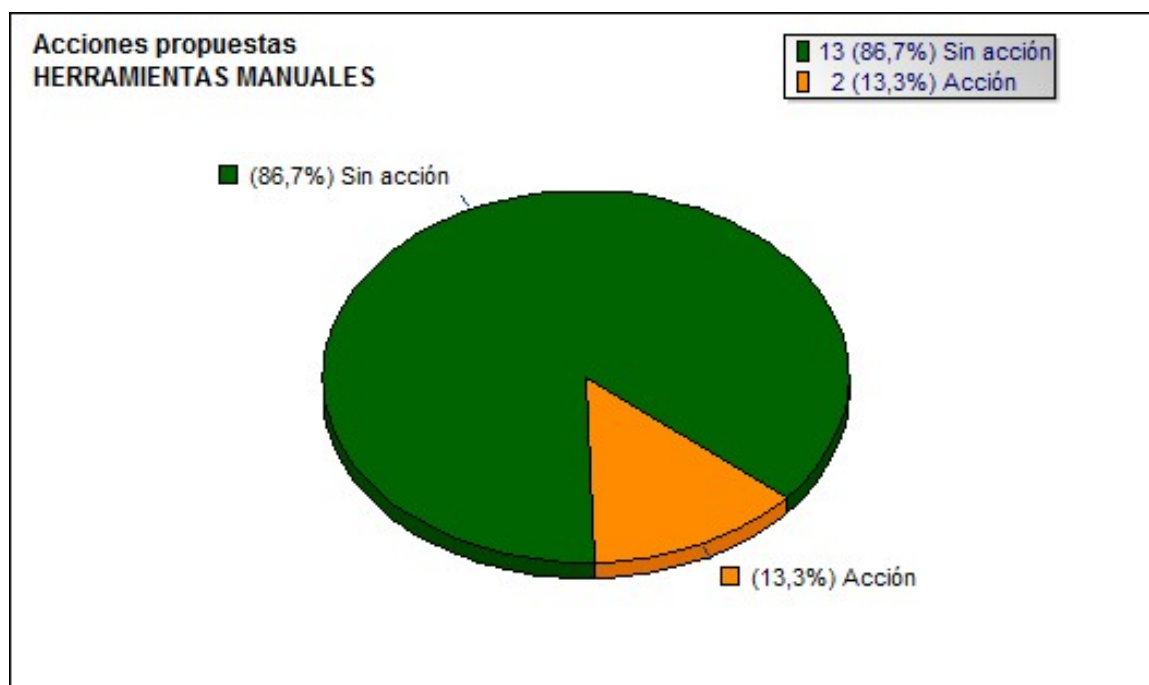
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

### Información del Área "HERRAMIENTAS MANUALES"

El número total de ítems definidos en esta área es 15. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

#### CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Se han valorado **15** ítems de un total de 15.
- Se han propuesto **2** acciones preventivas, de las cuales, **0** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área



#### ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

**22** En tareas repetitivas, emplear herramientas específicas al uso

**No se propone acción**

#### Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:

##### ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

##### ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben utilizar herramientas específicas al uso para realizar el trabajo correctamente, con la mayor calidad y el menor esfuerzo. Los destornilladores, cuchillos, martillos, sierras, alicates y otras herramientas manuales tienen que ser exactamente del tipo, tamaño, peso y potencia apropiados. Si la tarea exige frecuentes esfuerzos intensos, se deben emplear herramientas mecánicas. Estas herramientas son más eficientes y pueden realizar tareas imposibles de hacer a mano. Además, la fatiga de los trabajadores es mucho menor. Las herramientas que no se utilicen frecuentemente deben disponer de un lugar propio y tener un mantenimiento periódico. Por otro lado, los trabajadores han de saber cómo usar las herramientas correctamente y reclamar su reparación o sustitución cuando estén averiadas o no funcionen.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

## RECOMENDACIONES:

El coste de las herramientas tiene tres componentes: la compra, el mantenimiento y la utilización. La mayoría de las herramientas manuales tienen un coste menor que el costo por hora de la mano de obra. Incluso, las herramientas mecánicas no superan generalmente en más de 20-50 veces el costo por hora de la mano de obra. Teniendo en cuenta que se utilizan de 1000-2000 horas al año, durante varios años, realmente cuesta sólo una centava parte del costo por hora si se utiliza, por ejemplo, 5 años ( $50/5000=1/100$ ). En cuanto al mantenimiento, una media de 50 horas al año, en un año su coste es una pequeña fracción ( $1/30$ ) del costo por hora de la mano de obra. Las herramientas relativamente caras, incluyendo el mantenimiento y los gastos de utilización, cuestan alrededor del 3% del costo por hora de la mano de obra. Si se compara con el aumento de la productividad por el uso de la herramienta, seguramente sea mucho mayor del 3%. Y considerando también la mejor calidad del producto y el menor estrés de los trabajadores ya que es más cómoda de usar. Se recomienda invertir en buenas y adecuadas herramientas puesto que a largo plazo, el gasto inicial se amortiza con creces.

## RECUERDE QUE:

Es mejor invertir en herramientas específicas al uso, ya que son baratas y mejoran notablemente la productividad y seguridad.

## 23 Suministrar herramientas mecánicas seguras y asegurar que se utilicen los resguardos

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

En primer lugar, y antes de adquirir las herramientas mecánicas, hay que examinar las especificaciones. Los tres aspectos más importantes son la protección contra la transmisión de energía y puntos de manejo; la prevención del accionamiento no intencionado de los controles; y un manejo cómodo con agarres seguros. A continuación, se deben comparar los resguardos suministrados con las herramientas. Le pueden ayudar, tanto los suministradores como los propios compañeros de trabajo. Hay que comprobar también, si los resguardos son suficientes para proteger a los trabajadores, y si estos son usados. Los resguardos no deben interferir con el trabajo, sino se retiran. Así también, comprobar si se han puesto todos los medios para prevenir la activación no intencionada de los controles. Por ejemplo, los controles no deben sobresalir hacia fuera del equipo; debe haber suficiente espacio entre los controles; deben estar rebajados o cubiertos con una barrera; para activarlos debe precisarse una fuerza superior a la fuerza mínima; para los interruptores de energía se utilizan los enclavamientos, las llaves, o los controles de validación.

## RECOMENDACIONES:

Las organizaciones y no los trabajadores, deben comprar y mantener las herramientas de trabajo ya que los trabajadores no suelen tener los conocimientos técnicos para saber cuál es la mejor herramienta y seguramente tampoco pueden pagarla. Lo más importante es que el trabajador esté seguro ante el conjunto de acciones durante la manipulación de la herramienta, ponerla en funcionamiento, ir de una operación a otra, y volver a colocarla en su sitio. Existen dos clases de resguardos: los resguardos del equipo y los resguardos de las personas (también llamados equipos de protección individual). Estos últimos se recomienda no olvidarlos, deben estar siempre disponibles para el trabajador (guantes, mandiles, pantallas, etc.).

## RECUERDE QUE:

La seguridad de herramientas y personas es la clave de la productividad.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

24 Emplear herramientas suspendidas para operaciones repetidas en el mismo lugar

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Para su uso como herramientas suspendidas, se debe comprobar qué herramientas son utilizadas para las mismas operaciones por el mismo trabajador. De esta forma, se ha de proporcionar una estructura horizontal por encima del trabajador, de la cual puedan suspenderse estas herramientas. Si se emplea un mecanismo de resorte, las herramientas suspendidas podrán volver automáticamente a su sitio original o también se puede suministrar una estructura específica a cada herramienta suspendida, de forma que esté colocada por delante del trabajador y que éste pueda aproximársela cómodamente cuando la utilice. Es importante que las herramientas suspendidas no interfieran con los brazos y movimientos del trabajador, cuando no se utilicen.

RECOMENDACIONES:

Las herramientas suspendidas deben ser del tamaño y peso apropiados. Las que poseen pesos considerables pueden emplearse sólo cuando se haya construido un mecanismo especial de suspensión estable, para su cómodo y seguro manejo. Si las herramientas han de ser utilizadas por diferentes trabajadores, se debe realizar un ajuste a varios niveles para el alcance de la mano de los trabajadores. Y en el caso de deterioro o avería, debe ser fácil reemplazar o mantener las herramientas suspendidas.

RECUERDE QUE:

Las herramientas suspendidas proporcionan un manejo cómodo y facilidad de almacenaje, y por ello provocan un aumento de la productividad y eficiencia de los trabajadores.

25 Utilizar tornillos de banco o mordazas para sujetar materiales u objetos de trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe hacer una selección adecuada, considerando los tamaños y formas de los elementos de trabajo, de tornos o tornillos. Además, en el caso de que sea posible, hay que instalarlos en una estructura regulable en la superficie de trabajo. Es importante tener en cuenta si la tarea le exige al trabajador acceder al elemento de trabajo desde direcciones diferentes ya que, en este caso, los tornillos deben tener la posibilidad de poder girar. En todo momento, los operarios deben trabajar en una postura o posición natural. La altura de trabajo tiene que estar ligeramente por debajo del nivel de los codos.

RECOMENDACIONES:

Es aconsejable seleccionar un torno o tornillo que minimice la fuerza requerida para asegurar en él el elemento de trabajo. También, se debe asegurar que el torno o tornillo no tiene bordes afilados y de que estos permiten que el trabajador sepa cuando el elemento está ya fijo en el sitio, sin dañarlo.

RECUERDE QUE:

Un elemento de trabajo sujeto en un torno o tornillo es un elemento de trabajo seguro.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 26 Proporcionar un apoyo para la mano, cuando se utilicen herramientas de precisión

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

El punto más importante es proporcionar un soporte cercano al punto de operación, de forma que la mano (0,6% del peso corporal) o la mano y el antebrazo (2,8% de la masa corporal) puedan estar apoyados durante el trabajo. Se deben probar distintas posiciones y formas del apoya-manos. Si fuera necesario, el apoyo que sea regulable. En el caso de que existiera la posibilidad, es interesante situar la herramienta de precisión sobre un soporte.

RECOMENDACIONES:

Es de una gran importancia, minimizar los esfuerzos realizados con la mano ya los músculos del brazo que la controlan son muy susceptibles al temblor. También son muy importantes los resguardos ya que reducen el impacto de objetos lanzados desde la tarea, y actúan como apoyo para la mano. Además, previenen el deslizamiento de la mano hacia delante y así, se puede sujetar la herramienta más cerca de la tarea, controlando mejor el extremo de aquella.

RECUERDE QUE:

El apoyo es de gran importancia para trabajar con herramientas manuales puesto que proporciona una mayor exactitud en la realización de la tarea.

- 27 Minimizar el peso de las herramientas (excepto en las herramientas de percusión)

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Las herramientas deben pesar lo menos posible y sino hay que minimizar el peso real que debe sostener la mano. Por ejemplo, apoyando la herramienta en un soporte estable, lo que aumenta la exactitud o también, si es posible, deslizar la herramienta a lo largo de una superficie. Otra alternativa, es suspender la herramienta de un equilibrador, por encima de su centro de gravedad. Este dispositivo tira de la herramienta hacia arriba con una fuerza superior al peso de ésta. Cuando se suelta, la herramienta sube y se quita de en medio (pero sigue estando a mano).

RECOMENDACIONES:

Es mejor trabajar con la herramienta cerca que lejos del cuerpo. De esta manera, la fuerza real requerida para empuñarla es menor. También, se recomienda utilizar las herramientas con el mango por debajo del centro de gravedad ya que se minimiza la fuerza de acción.

RECUERDE QUE:

Las herramientas ligeras reducen la fatiga, permiten una mayor exactitud y por lo tanto, incrementan la productividad.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 28 Elegir herramientas que puedan manejarse con una mínima fuerza

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Hay que evitar las herramientas que exijan mucha fuerza a los dedos. Por ejemplo, se deben utilizar gatillos de banda en lugar de gatillos de botón, pues los dedos actuando juntos son más fuertes que los dedos actuando por separado. De esta forma, es mejor elegir herramientas que permitan el uso de los músculos largos. Por ejemplo, una pestaña de protección en un destornillador posibilita que los músculos largos del antebrazo resistan la fuerza de empuje de la herramienta, en lugar de presionar con los pequeños músculos de los dedos. Otro factor a minimizar es el tiempo de uso muscular. Por ejemplo, con un taladro portátil emplear los músculos para comenzar el taladro pero, una vez iniciado, que el gatillo no precise mantenerse presionado. El taladro debería pararse, pasado un cierto tiempo, o bien cuando haya terminado la penetración. De todas maneras, lo mejor es utilizar herramientas mecánicas puesto que aumentan la capacidad humana y no se fatigan.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda emplear resortes (y no los músculos) para abrir tijeras, alicates, tijeras de cizallas, etc. Por otra parte, usar un equilibrador para reducir el efecto del peso de la herramienta y en los casos en los que se requieran movimientos de empuje o tracción, realizarlos por debajo de los hombros y por encima de las caderas; en esta zona es donde los músculos hacen una mayor fuerza. Cuando haya que cortar con un cuchillo, se debe mantener el filo hacia abajo ya que cortar hacia fuera exige el doble de fuerza que los movimientos transversales al cuerpo.

RECUERDE QUE:

En las operaciones difíciles con herramientas manuales se deben evitar las fuerzas excesivas eligiendo las mejores.

- 29 En herramientas manuales, proporcionar una herramienta con un mango del grosor, longitud y forma apropiados para un cómodo manejo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Cuando se empuñe el mango de una herramienta con toda la mano hay que asegurarse de que el diámetro del mango mide entre 30-40 mm. Para herramientas con doble mango, la distancia inicial entre ambos mangos (la que existe antes de usar la herramienta) debería ser menor de 100 mm, y la distancia de cierre de 40-50 mm, teniendo los mangos el grosor suficiente para no causar dolor. En el caso de un agarre de gancho (como el de un maletín, con los cuatro dedos actuando como un grupo, pero el pulgar pasivo y relajado), o en el caso de un agarre tangencial (caso del palo de golf, con el pulgar apuntado en el eje de la herramienta para mejorar la precisión), se debe utilizar un mango de 30-55 mm de diámetro. En cuanto a la longitud del mango debe ser, al menos, de 100 mm aunque 125 mm es más confortable. De todos modos, hay que utilizar un mango de 125 mm, como mínimo, si la mano está "confinada" (el caso de una sierra, por ejemplo) o si se lleva puesto un guante. Por otro lado, comprobar si el tamaño de la herramienta es el adecuado para cada uno de los trabajadores. Suelen estar diseñadas para varones. Para uso de las mujeres, se deben comprar a quienes suministren las de menor tamaño. También es importante que mientras se maneje la herramienta, la muñeca pueda permanecer en una posición neutral.

RECOMENDACIONES:

Es recomendable que el agarre pueda ser realizado por ambas manos debido a que alternar una u otra, puede contribuir a reducir los trastornos de la mano. Es preciso probar, con los guantes puestos, el tamaño del mango y el espacio disponible para la mano ya que aumentan el tamaño de la mano.

RECUERDE QUE:

Una herramienta debe adaptarse completamente al operario que la utilice.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 30** Proporcionar herramientas manuales con agarres, que tengan la fricción adecuada, o con resguardos o retenedores que eviten deslizamientos y pellizcos

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

En primer lugar, se debe disminuir el giro de la herramienta en la mano, utilizando agarres cuya sección transversal no sea circular, y cuya superficie sea de un material con un buen coeficiente de fricción (ejemplos son vinilo, goma, plástico blando). Para reducir el movimiento de la mano hacia delante y lograr hacer una mayor fuerza, se puede utilizar una herramienta en forma de cuña (con un cambio en la sección transversal). También se pueden usar resguardos o retenedores en la parte frontal (por ejemplo, en cuchillos y soldadores) para que actúen como una barrera contra los deslizamientos. O emplear pomos para prevenir que se escape la herramienta, y para hacer más cómodos los movimientos de acercamiento de la herramienta al cuerpo. Los agarres de las herramientas que no produzcan pellizcos.

**RECOMENDACIONES:**

Los agarres deben estar cubiertos de un material con una buena fricción ya que después de un periodo de uso, la superficie de las herramientas tiende a hacerse resbaladiza debido al sudor, grasa, etc., de la mano. Si hay un resguardo previniendo deslizamientos, la herramienta se puede sostener un poco más hacia adelante y mejorar la exactitud. Las herramientas con dos mangos abiertos que poseen un resorte son bastante útiles. En algunas ocasiones, la herramienta debe girar en la mano; así, es interesante que la sección transversal sea circular.

**RECUERDE QUE:**

Los resguardos en agarres, que previenen deslizamientos y pellizcos, pueden reducir accidentes y mejorar la calidad del trabajo.

- 31** Proporcionar herramientas con un aislamiento apropiado para evitar quemaduras y descargas eléctricas

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

En la superficie de los agarres se deben emplear materiales con una baja conductividad térmica: goma, madera o plástico. En mangos de metal, una fina capa de plástico (un manguito) puede reducir mucho la conductividad térmica y aumentar el confort del agarre. Para el caso de herramientas mecánicas eléctricas, se deben utilizar las que tengan toma a tierra o doble aislamiento.

**RECOMENDACIONES:**

Es aconsejable el uso de guantes mientras se utiliza la herramienta por si existe un peligro de quemaduras o de descarga eléctrica. Una buena forma de prevenir descargas eléctricas es utilizar herramientas mecánicas alimentadas por baterías.

**RECUERDE QUE:**

Para evitar las descargas eléctricas y aumentar el confort del agarre, hay que recubrir los mangos de metal con plástico o cinta aislante.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

## 32 Minimizar la vibración y el ruido de las herramientas manuales

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Es importante separar, mediante mamparas o situando la operación en otro cuarto, la operación ruidosa con la herramienta de las otras zonas de trabajo de manera que el ruido sólo afecte al operador de la herramienta. De todas formas, hay que adquirir herramientas con bajos niveles de ruido y vibraciones. Para ello se deben incluir especificaciones sobre el ruido y las vibraciones en la orden de compra, y de esta manera, intentar adquirir herramientas con un buen cerramiento, amortiguadores de la vibración y silenciadores del ruido. Por otro lado, es interesante emplear interruptores automáticos (que apaguen la máquina o herramienta ruidosa cuando no esté trabajando). Esto asegura la menor exposición posible al ruido y a las vibraciones, y además, ahorra energía. Por último, se recomienda consultar a especialistas para reducir los niveles de ruido y vibraciones.

## RECOMENDACIONES:

Las herramientas eléctricas suelen ser más silenciosas que las neumáticas. Por otra parte, uno de los factores más relevantes que contribuyen a que los niveles de ruido y vibraciones permanezcan lo más bajos posibles es el mantenimiento. Se deben apretar tornillos y pernos, afilar las herramientas, lubricar los rodamientos, engrasar las piezas, equilibrar los elementos giratorios y reemplazar las válvulas con escapes de aire comprimido. Los puestos de trabajo deben orientarse de manera que el ruido no llegue a los oídos por los laterales sino desde atrás (lo mejor) o desde delante. Puede reducirse el efecto del ruido 5 dB. Por último, y quizás lo más importante, se deben proporcionar buenos equipos de protección personal contra el ruido y las vibraciones..

## RECUERDE QUE:

El ruido y las vibraciones son un problema muy importante en el puesto de trabajo ya que merman la concentración y fatigan al trabajador, por ello se deben incluir especificaciones sobre ruido y vibraciones en la orden de compra de las herramientas mecánicas y se recomienda utilizar los equipos de protección personal.

## 33 Proporcionar un "sitio" a cada herramienta

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

La manera más apropiada para proporcionar un sitio a cada herramienta debe ir en función del tamaño, forma y peso de la misma. Puede ser una repisa especial, un cajón, un lugar particular en un estante, un contenedor, un carro de herramientas, un gancho en la pared, suspendidas de una estructura por encima de las cabeza, o un tablero para herramientas. Para las herramientas grandes también debe proporcionarse un lugar, hay que evitar colocarlas sobre el suelo. En el caso, de herramientas pequeñas, proporcionar un tablero para colocarlas o bien, contenedores especiales en los que cada una de ellas tenga su propio lugar. En el caso de un tablero, puede dibujarse el contorno de cada una de las herramientas para mostrar donde van o indicar sus sitios por medio de etiquetas. De todas formas, cuanto más se usa una herramienta, más cerca debe estar su "sitio" del lugar de trabajo en el que se utiliza.

## RECOMENDACIONES:

Las series de herramientas pequeñas o de componentes del mismo tipo (como cintas, taladros, cúteres, etc.) pueden guardarse en cajas especiales, en cajones o cajetines con etiquetas o una identificación clara para cada una de ellas. Se deben emplear cajas de herramientas portátiles, carritos o estantes móviles para guardar las herramientas en el caso de que un trabajador o un grupo de trabajadores cambie frecuentemente de lugar de trabajo. En el caso de las herramientas suspendidas, no se amontonan en el banco de trabajo, pueden cogerse cómodamente y siempre vuelven, automáticamente, a su "sitio".

## RECUERDE QUE:

Proporcionar un sitio para cada una de las herramientas evita perder tiempo buscándolas.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**34** Inspeccionar y hacer un mantenimiento regular de las herramientas manuales**Se propone acción****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

No se tienen registros de inspección de las mismas.

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Las herramientas manuales deben ser seguras. Las herramientas que fallen tienen que ser reemplazadas de inmediato. Para ello hay que establecer inspecciones periódicas regulares de las herramientas manuales, las cuales pueden ser revisadas por los propios trabajadores o por parte de un personal especializado. Por otra parte, se debe proporcionar un repuesto de la herramienta o de sus componentes, in situ. Si es posible, proporcionar módulos sustitutivos que puedan utilizarse para reemplazar las partes averiadas de la herramienta. Los módulos son fáciles de manipular y permiten una reparación rápida a los trabajadores con menor experiencia. La reparación puede ser realizada más adelante por el proveedor o por trabajadores especializados.

## RECOMENDACIONES:

El tiempo de mantenimiento es generalmente pequeño, comparado con el tiempo gastado en comprobar que la herramienta no funciona, hallar el problema y conseguir las piezas para repararla, por lo tanto, es interesante introducirlo en la dinámica de trabajo. Además, un aumento de los tiempos muertos (invertidos en localizar el fallo, extraer los componentes y llevarlos a reparar) conlleva un menor tiempo de utilización de la herramienta. Por ello, se debe disponer in situ de repuestos o módulos.

## RECUERDE QUE:

Se debe realizar un "mantenimiento preventivo", es decir, arreglar las cosas antes de que se rompan. Es muy importante en el mantenimiento de las herramientas.

**35** Formar a los trabajadores antes de permitirles la utilización de herramientas mecánicas**Se propone acción****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- No se cuentan con soportes de capacitación.
- Existe un antecedente de un accidente suscitado con herramientas manuales eléctricas.

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Las herramientas mecánicas deben ir acompañadas de unas buenas instrucciones acerca de su utilización adecuada por este motivo cuando se adquieran hay que asegurarse de que se tienen. Además, se debe disponer de un tiempo para la formación y capacitación de los trabajadores que utilizan las herramientas mecánicas, para que lo hagan de la manera adecuada. La seguridad debe ser una parte importante de la formación. Los trabajadores que mejor manejen las herramientas mecánicas deben formar a otros sobre cómo alcanzar una alta productividad y seguridad.

## RECOMENDACIONES:

Para más indicaciones sobre el manejo adecuado de las herramientas mecánicas, se recomienda consultar las instrucciones de los manuales de uso. Por otro lado, la formación en el manejo de las herramientas es una parte importante de la formación de los nuevos empleados puesto que hay que formar a los trabajadores antes de que hayan adquirido malos hábitos, conseguir después que los abandonen es más difícil.

## RECUERDE QUE:

Asegurar que los trabajadores utilizan sus herramientas de manera segura y productiva, comprobando que están perfectamente formados para usarlas.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 36 Proporcionar un espacio suficiente y un apoyo estable de los pies para el manejo de las herramientas mecánicas

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

En primer lugar, hay que asegurarse, para las operaciones con la herramienta mecánica, de que el suelo es liso, uniforme y no resbala. Si fuera necesario, se debe proporcionar una plataforma apropiada. Además, se tienen que quitar los posibles obstáculos para el manejo de la herramienta y proporcionar suficiente espacio para las rodillas, así como, para los pies, a fin de permitir una postura estable cerca del punto de operación. Las herramientas mecánicas deben disponer de interruptores de emergencia o de parada automática para el caso de tropiezos del trabajador.

RECOMENDACIONES:

Se aconseja ajustar la altura de trabajo a cada trabajador de manera que, la herramienta sea manejada algo por debajo del nivel de los codos, enfrente del cuerpo y con un apoyo apropiado de los pies. También, hay que comprobar si el calzado del trabajador es adecuado, tanto para la operación, como para la seguridad. Por último, se recomienda si fuera lo apropiado, colocar un mecanismo de equilibrado, suspensión o deslizamiento, o bien un soporte a fin de lograr una postura estable durante el manejo de la herramienta.

RECUERDE QUE:

El lugar de trabajo debe permitir una postura estable con un adecuado apoyo de los pies mientras se utilizan herramientas mecánicas.

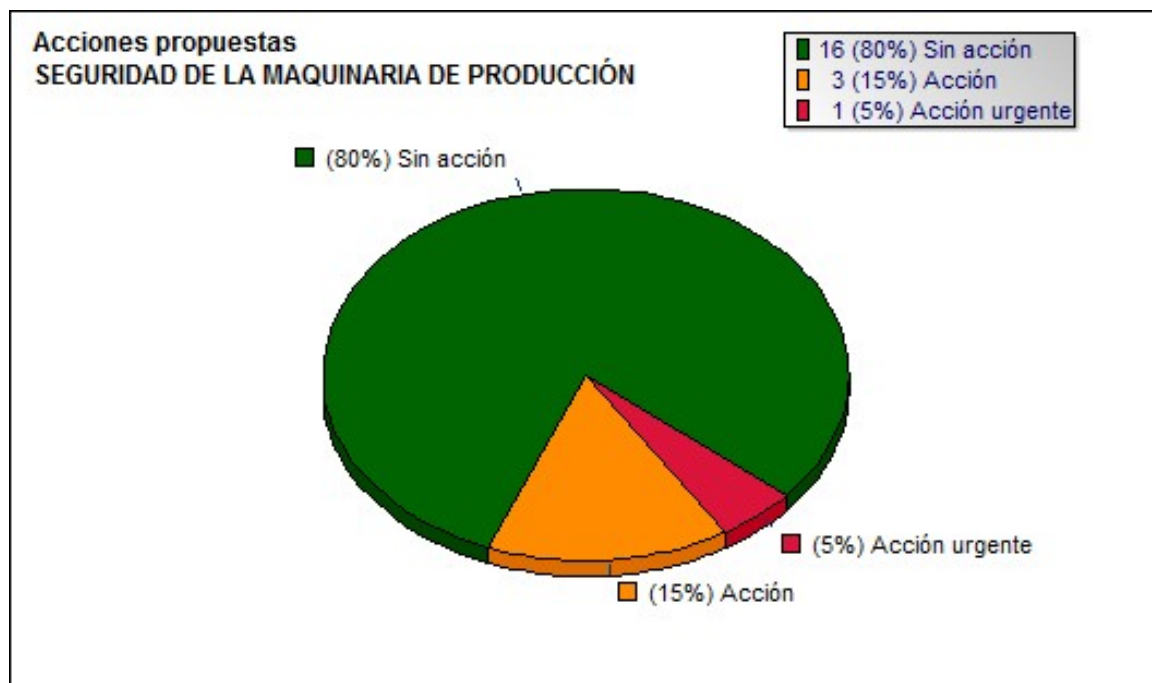
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**Información del Área "SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN"**

El número total de ítems definidos en esta área es 20. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

**CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS**

- Se han valorado **20** ítems de un total de 20.
- Se han propuesto **4** acciones preventivas, de las cuales, **1** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área

**ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS**

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

**37** Proteger los controles para prevenir su activación accidental

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

El aserradero no cuenta con salvaguardas para prevenir activación accidental. Intervenir ASAP

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Los controles que tienen probabilidad de ser activados o desactivados deben estar cubiertos y protegidos. Además, hay que elegir un control que trabaje en sentido opuesto al de la activación que tenga probabilidad de ocurrir. Por ejemplo, si las personas pueden activar con cierta probabilidad un control de forma accidental al apoyarse en él y presionarlo, entonces elegir un control que requiera tirar de él para activarlo. Por ello, se deben reemplazar los controles que puedan ser activados accidentalmente por controles que tengan más resistencia y sean más difíciles de activar. La posición de los controles particularmente importantes, tales como el de conexión/desconexión de la energía o de los conmutadores de emergencia, debe estar alejada de los otros

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

controles. Esto evita errores durante la ejecución de operaciones normales. Aun así, estos controles deben estar fácilmente accesibles.

## RECOMENDACIONES:

Se deben realizar cobertores seguros y jaulas que no escondan el control o confundan al trabajador. Si el protector dificulta la visión, hay que considerar el uso de una ventanilla o dispositivo transparente. Se recomienda buscar máquinas diseñadas para minimizar la activación accidental.

## RECUERDE QUE:

Tener cuidado con la activación accidental ya que es peligrosa para las personas, mala para el equipo y ralentiza la producción. Se deben reemplazar los controles por otros que tengan más resistencia y sean más difíciles de activar.

- 38** Hacer los controles de emergencia claramente visibles y fácilmente accesibles desde la posición normal del operador

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Los controles o cordones de emergencia deben ser fáciles de alcanzar, en una posición que sea natural para el alcance del trabajador. Han de ser del tamaño suficiente y fáciles de activar. El color de los controles de emergencia es el rojo. Los controles deben cumplir los requisitos de las normas técnicas existentes y para reducir el riesgo de activación inadvertida, hay que situarlos distanciados de los controles de uso frecuente.

## RECOMENDACIONES:

Además de pulsadores de mano y cordeles de emergencia se pueden utilizar interruptores de "hombre muerto": mientras el interruptor permanece presionado la maquinaria se mantiene en funcionamiento, si la presión se reduce la maquinaria se para. En el caso de que un trabajador penetre de forma inadvertida en un área peligrosa la maquinaria se debe desconectar automáticamente. Por ejemplo, algunas máquinas rotativas disponen de cordeles de emergencia situados encima de los pies del operador; en el caso de que el operador sea atraído hacia el interior de la maquinaria los pies tiran del cable y la máquina se para.

## RECUERDE QUE:

Los controles de emergencia deben ser diseñados de forma que no haya riesgo de cometer errores en la activación de los mismos.

- 39** Hacer los diferentes controles fácilmente distinguibles unos de otros

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Deben usarse diferentes colores, tamaños o formas para distinguir los diferentes conmutadores y controles. Para ello también se pueden pegar etiquetas claramente visibles en los controles con palabras sencillas escritas en el lenguaje local. Es importante estandarizar la localización de los controles comunes en máquinas similares puesto que se reducen los errores durante su manejo.

## RECOMENDACIONES:

Los controles de emergencia (por ejemplo, el interruptor de parada de emergencia) han de ser fácilmente visibles y tener una apariencia muy distinta, mediante el color, el tamaño y la forma. No se han de usar más de tres tamaños diferentes para el agarrador de los controles, ya que las personas no pueden distinguir más de tres tamaños diferentes. Por otro lado, la forma del agarrador de un control puede realizarse de manera que se parezca a la función controlada (por ejemplo, un control para ventilador puede parecerse a un ventilador). Por último, hay que tener en cuenta que la codificación mediante color no puede utilizarse en ambientes oscuros y que las etiquetas se recomienda ponerlas sobre, debajo o al lado de los controles, siempre que sean claramente visibles.

## RECUERDE QUE:

Mediante la distinción de los controles (color, tamaño, forma, etiquetado y localización) se pueden prevenir errores del operador y reducir el tiempo de operación.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

40 Asegurar que el trabajador pueda ver y alcanzar todos los controles cómodamente

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Los controles más importantes deben situarse enfrente del operador, de forma que la operación de control se realice hacia la altura del codo sin inclinaciones o giros del cuerpo. Por su parte, los controles de importancia secundaria pueden ser situados junto a los controles más importantes. En algunos casos deberían ser fácilmente accesibles desde la posición normal de trabajo. Por otro lado, si las posiciones del control son demasiado altas hay que usar una plataforma para elevar el suelo en la cual el trabajador se sitúe de pie o sentado para trabajar. En cambio, si son demasiado bajas, hay que tratar de elevarlas mediante su reubicación o colocando una plataforma bajo la máquina o la bancada. Las nuevas máquinas o puestos de trabajo deben poder adaptarse al tamaño de los operadores o ser ajustables a la altura del puesto o de los controles. La mayoría de las operaciones de trabajo se realizan mejor hacia la altura del codo. La "regla del codo" puede ser aplicada para determinar la altura correcta de la mano durante las operaciones.

## RECOMENDACIONES:

El área de los principales movimientos de la mano es entre 15 y 40 cm desde el frente del cuerpo y con 40 cm, desde el lateral del cuerpo a la altura del codo; y el área de los movimientos secundarios de la mano (más allá del área principal pero con 60 cm desde el lateral del cuerpo a la altura del codo). Sabiendo esto, la posición de los controles principales y otros elementos importantes (herramientas de mano, piezas, etc.) estará en el área principal y los controles secundarios y otros elementos menos importantes estarán en el área secundaria. Los controles deben estar colocados en una buena combinación con otros elementos, como herramientas, piezas que tengan que ser agarradas, subconjuntos a situar en el puesto, residuos, etc. La opinión de los trabajadores con experiencia es muy importante a la hora de organizar la disposición de todos estos elementos. La organización de la tarea puede provocar que la superficie de la mesa de trabajo tenga que ser dividida en áreas de subtareas donde las operaciones se realicen de forma secuencial. Esto facilita el aprendizaje y la productividad.

## RECUERDE QUE:

La localización de los controles debe ser de acuerdo con su importancia primaria o secundaria ya que ayuda a organizar el trabajo.

41 Colocar los controles en la secuencia de operación

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Las subtareas deben estar identificadas en la operación de la máquina, ("conexión/ desconexión de potencia", "preparación", "operación" o "máquina en movimiento"). También deben distinguirse fácilmente de los usados para otras mediante el color, tamaño, forma o etiqueta. Por otra parte, los controles asociados con cada subtaska tienen que quedar agrupados entre sí, para ello quizás se deban cambiar las conexiones eléctricas (o, igualmente, los conductos hidráulicos, si es posible). Los controles deben colocarse acorde con la secuencia de operaciones en cada subtaska (por ejemplo, los controles A, B y C, en esta secuencia cuando las correspondientes operaciones A, B y C se realizan en esa misma secuencia). De la misma forma, con las diferentes máquinas o partes de máquinas.

## RECOMENDACIONES:

Cuando un trabajador modifica los controles o sus empuñaduras, se debe plantear que existe una necesidad de cambio. Es necesario hacer una lista de las diferentes subtareas y de la secuencia de las operaciones de control. Para ello, se puede solicitar ayuda a los trabajadores y verificar la información. Después de esto, hay que considerar si los cambios en la colocación de los controles son de utilidad y preguntar a los trabajadores si los controles correspondientes a las diferentes operaciones son fácilmente localizables sin cometer errores. Si no es así, hay que cambiar su localización o utilizar alguna codificación..

## RECUERDE QUE:

Los controles deben ser colocados en una secuencia fácil de entender. Se mejora la seguridad y la productividad.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**42** Emplear las expectativas naturales para el movimiento de los controles**No se propone acción****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

A continuación se muestran las expectativas naturales que se esperan en el movimiento de los diferentes controles: Conectar algo: Hacia la derecha, o adelante, o girar en el sentido horario, o hacia abajo. Desconectar algo: Hacia la izquierda, o atrás, o girar en el sentido antihorario, o hacia arriba. Mover algo hacia la derecha: Hacia la derecha o girar en el sentido horario. Mover algo hacia la izquierda: Hacia la izquierda o girar en el sentido antihorario. Elevar algo: Hacia arriba, hacia atrás. Descender algo: Hacia abajo, adelante. Recoger algo: Tirar hacia atrás o hacia arriba. Extender algo: Pulsar hacia delante o hacia abajo. Incrementar algo: Hacia arriba, o a la derecha, o girar en sentido horario. Disminuir algo: Hacia abajo, o la izquierda, o girar en sentido antihorario. Abrir una válvula: Girar en sentido antihorario. Cerrar una válvula: Girar en sentido horario. El control de las diferentes máquinas o interruptores de energía debe usar los mismos principios para no provocar errores innecesarios.

## RECOMENDACIONES:

Algunas expectativas de los controles son "más naturales" que otras. Por ejemplo, para elevar el cabezal de una grúa un control horizontal debería moverse hacia arriba, pero un control vertical debería moverse hacia atrás. Para un control vertical que tira hacia atrás y hacia delante, las expectativas pueden estar más mezcladas, puesto que no hay una correspondencia tan evidente. Algunas personas pulsarían probablemente el control hacia delante para elevar el cabezal, hay que intentar evitar confusión sobre los movimientos del control.

## RECUERDE QUE:

Los controles deben moverse según las expectativas naturales. es beneficioso para reducir errores de control y para hacer la producción más eficaz.

**43** Limitar el número de pedales y, si se usan, hacer que sean fáciles de operar**No se propone acción****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Lo más importante es limitar el número de pedales al mínimo cuando se requiera su uso, evitando en la medida de lo posible los pedales que deban ser accionados de forma repetitiva con un solo pie. Con el fin de evitar posturas incómodas del pie, el pedal se tiene que colocar a nivel del suelo y debe ser lo suficientemente grande para que pueda ajustarse bien a la planta del pie. Hay que considerar también la opción de utilizar un reposapiés junto al pedal. La localización del pedal sobre el suelo debe ser ajustable y poderse cambiar para comodidad del trabajador.

## RECOMENDACIONES:

Los controles de pedal son buenos para muchas aplicaciones. Son utilizados, por ejemplo, para el control del cursor en ordenadores ("ratón de pie"). Se debe tener cuidado con la localización de los pedales, pueden suponer un riesgo de caída por tropiezo.

## RECUERDE QUE:

La localización de los pedales sobre el suelo ha de ser ajustable, especialmente para los operadores que deban permanecer de pie.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 44 Hacer que las señales e indicadores sean fácilmente distinguibles unas de otras y fáciles de leer

**Se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Mejorar la señalética en las maquinarias de acuerdo a NTE INEN 439

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Los indicadores o señales más importantes deben situarse dentro de un ángulo de visión de entre 20° - 50° bajo la línea horizontal trazada bajo los ojos del operador. Cuando sea el mismo operador el que use diferentes indicadores o señales hay que utilizar diversos tamaños, formas y colores. Es el modo más sencillo de distinguirlas. Se deben utilizar caracteres y números suficientemente grandes para que puedan ser leídos fácilmente a la distancia de trabajo. Además, hay que usar marcas y signos en los indicadores que sean fáciles de leer. La acumulación excesiva de marcas y números pueden entorpecer la lectura. En ocasiones puede ser de ayuda el uso de diferentes colores para distinguir diferentes secciones de un indicador.

**RECOMENDACIONES:**

Los indicadores situados en la periferia del campo de visión son difíciles de controlar ya que el operador debe girar la cabeza o adoptar una posición incómoda para poder realizar su lectura. De este modo, los operadores pueden cometer más errores u omitir la lectura de los indicadores. Es importante asegurar una buena colocación de los indicadores, los controles y las máquinas correspondientes, de tal forma que sea fácil entender su relación con los controles y con la máquina. Un ejemplo es colocarlos con arreglo a la secuencia de operación. Los indicadores y señales deben disponer, en todo momento, de una buena iluminación.

**RECUERDE QUE:**

Los indicadores deben ser fácilmente distinguibles unos de otros. Los caracteres y marcas han de tener un tamaño adecuado y ser claramente visibles desde la posición habitual del operador.

- 45 Utilizar marcas o colores en los indicadores que ayuden a los trabajadores a comprender lo que deben hacer

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Es importante añadir marcas para indicar el punto o los rangos donde es necesario realizar siempre una determinada acción. Para ello, se puede usar un código de color. Por ejemplo, áreas verdes significan situación aceptable; áreas rojas significan inaceptable. Los indicadores se deben agrupar relacionados entre sí, de forma que se facilite su inspección visual. Por ejemplo, una discontinuidad en el patrón de posiciones de una serie de índices es fácil de ver (si la posición vertical u horizontal de todos los índices de un conjunto de indicadores significa que el proceso se desarrolla correctamente, entonces es fácil localizar un índice que se desvíe de dicho patrón).

**RECOMENDACIONES:**

Se suele disponer de dos tipos diferentes de indicadores: una escala con números y un indicador de índice móvil que muestra un valor aproximado. El último resulta apropiado para mostrar cambios y tendencias (incrementos o reducciones). Se recomienda colocar los indicadores importantes donde los operadores vayan a mirar habitualmente. Por último, hay que evitar efectos de paralaje, que ocurren cuando la posición de un índice móvil situado sobre la superficie del dial es leída erróneamente por un operador que mire el dial de lado. Entonces se debe situar la superficie del dial perpendicular a la línea de visión o situar los indicadores importantes enfrente del operador.

**RECUERDE QUE:**

Los indicadores deben decir al trabajador lo que tiene que hacer. Se utilizan marcas o colores.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

46 Eliminar o tapar todos los indicadores que no se utilicen

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Si existen indicadores que son claramente innecesarios y no son utilizados, hay que eliminarlos del cuadro de indicadores. Si es difícil eliminarlos, se pueden esconder mediante cobertores adecuados o pintándolos. Una buena organización de los indicadores significa la presencia de un número limitado de ellos, por lo tanto, cuando se presente una oportunidad de reorganizar el panel de indicadores o de instalar un nuevo equipamiento, hay que asegurarse de que sólo se necesitan los existentes.

## RECOMENDACIONES:

Si un indicador es deficientemente mantenido es posible que sea debido a que ya no se utilice, por tanto, se debe preguntar a los trabajadores por esta observación y realizar un período de prueba cubriendo el indicador no utilizado con una tapa adhesiva. Puede ocurrir lo mismo con señales u otro tipo de información, se debe eliminar para que la comprensión de la información sea la correcta y no lleve a error. Existen pantallas de visualización de datos (PVD) que sirven para presentar la información requerida de maquinaria compleja y sistemas automatizados. Las PVD también pueden contener información innecesaria, que de ser así debe ser eliminada mediante una reprogramación.

## RECUERDE QUE:

Los indicadores innecesarios distraen la atención. Deben ser retirados o cubiertos.

47 Utilizar símbolos solamente si éstos son entendidos fácilmente por los trabajadores locales

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben utilizar símbolos sólo si se está absolutamente seguro de que serán fácilmente comprendidos por todos los trabajadores involucrados. Los símbolos sencillos son los mejores, sin embargo no hay muchos símbolos que sean universalmente comprendidos. Por ello, hay que preguntar a los trabajadores, uno a uno, si comprenden la simbología en las máquinas. Si el símbolo es comprendido por todos los trabajadores no hay problema. Pero si no, hay que hacer una etiqueta y pegarla en la máquina. Las etiquetas deberían ser hechas para resistir la humedad y las roturas. Las placas de metal o de plástico son la mejor solución..

## RECOMENDACIONES:

Los símbolos fácilmente comprensibles son leídos con mayor rapidez que una etiqueta. Existen multitud de símbolos ampliamente usados y aceptados, como es el caso de los signos de no fumar, salidas de emergencia y productos químicos peligrosos. En el caso de que se deseen utilizar símbolos propios, estos deben ser evaluados por los trabajadores.

## RECUERDE QUE:

Los símbolos de difícil comprensión deberían ser reemplazados por etiquetas. Siempre hay que consultar a los trabajadores.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

48 Hacer etiquetas y señales fáciles de ver, leer y comprender

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben colocar las etiquetas y señales en lugares donde se mire a menudo, cerca del proceso de producción o enfrente de cada operador. Además que sea en un ángulo confortable de visión respecto al operador, sobre los 20° - 40° bajo la horizontal. Los caracteres deben ser lo suficientemente grandes para que se puedan leer fácilmente a la distancia de trabajo. También se pueden utilizar diferentes colores o formas para diferentes etiquetas o señales. Otra acción interesante es poner etiquetas para los indicadores y los controles junto a los mismos, bajo, sobre o al lado de ellos, para que no quepa duda de qué etiqueta corresponde a cada indicador o control. Las etiquetas no pueden quedar ocultas por otros elementos. El mensaje debe ser corto, claro y comprensible para los trabajadores, evitando textos largos y confusos. Donde existan colectivos con diferentes idiomas será necesario emplear diferentes lenguas en las etiquetas y las señales.

## RECOMENDACIONES:

Hay que situar las etiquetas y las señales de forma que las fuentes de luz no produzcan en ellos reflejos que produzcan deslumbramiento. Se pueden utilizar materiales, como plástico o chapa metálica, para poder ser limpiados de suciedad y grasa y que permanezcan visibles a través de los años. Por otra parte, las etiquetas con caracteres de un centímetro de altura son suficientes para los puestos de trabajo. Se recomienda que los mensajes de las etiquetas comiencen con una acción verbal destinada a que el operador sepa exactamente que hacer (por ejemplo "Apague las luces", en lugar de "Apague las luces si no son necesarias").

## RECUERDE QUE:

Se deben situar las etiquetas y las señales donde los trabajadores miren, que sean de tamaño suficiente y con mensajes cortos y fáciles de comprender. Reduce errores y ahorra tiempo.

49 Usar señales de aviso que el trabajador comprenda fácil y correctamente

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Las señales de aviso contiene cuatro elementos esenciales: Una palabra-señal: comunica la gravedad del riesgo, por ejemplo, "Peligro", "Cuidado", "Precaución". La palabra "Peligro" es la más severa mientras que "Precaución" es la menos. El riesgo: en relación con su naturaleza. La consecuencia: es lo que podría suceder. Una instrucción: comportamiento apropiado para evitar el riesgo. De todas formas, hay que asegurar de que se usa cada uno de los cuatro elementos de manera apropiada y que el mensaje queda lo suficientemente claro. Para ello, los trabajadores deben evaluar las señales de aviso existentes. Así, se reunirán muchas INDICACIONES útiles. Un ejemplo de una señal de aviso es: ¡PELIGRO! CABLE DE ALTA TENSIÓN. PUEDE MATAR. PERMANEZCA LEJOS

## RECOMENDACIONES:

Los mensajes cortos son más efectivos que los largos. Cuando se pueda disponer de símbolos fáciles de entender hay que usarlos junto con los mensajes escritos. Por último, hay que tener en cuenta que las señales de aviso general, como solamente "Peligro" o "Atención" o "Cuidado" no son efectivas. Son demasiado generales y las personas no entienden que deben hacer.

## RECUERDE QUE:

Las señales de aviso deben indicar cual es el riesgo y qué es lo que se debe hacer.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

50 Utilizar sistemas de sujeción o fijación con el fin de que la operación de mecanizado sea estable, segura y eficiente

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Si se diseña una sujeción que guía la herramienta o la parte de la máquina en operación a la localización precisa del elemento de trabajo se incrementa la eficiencia. También se puede utilizar un sistema de fijación que sostenga uno o más de los elementos mecanizados y de esta manera se liberan las manos del operario. Además, los sistemas de sujeción y fijación deben ser capaces de mantener firmemente la pieza trabajada evitando su desplazamiento en cualquier dirección a lo largo de los ejes X, Y, Z, y su rotación sobre cualquiera de dichos ejes. Estos sistemas tienen que poder colocarse y retirarse con facilidad. Lo mejor es estandarizar los componentes de los sistemas de sujeción o fijación (soportes, cojinetes, patillas, juntas), así se minimizan los costes y aumenta la rapidez de las reparaciones. El mantenimiento de los mismos también es muy importante y todos los trabajadores involucrados deben estar informados de ello para saber que hacer si algún sistema está deteriorado.

RECOMENDACIONES:

Hay que considerar la posibilidad de sustituir la manipulación manual del sistema de sujeción o fijación por otra mecánica ya que hace aumentar el peso. Las aristas agudas deben estar redondeadas y los sistemas tienen que ser resistentes dado que suelen estar sometidos a un tratamiento duro. Por último, en la base donde entren en contacto con el operador hay que usar un recubrimiento, por ejemplo, un almohadillado de goma o plástico.

RECUERDE QUE:

Los sistemas de fijación y sujeción son muy útiles.

51 Comprar máquinas seguras

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Línea de producción automatizada en un 90% Origen Finlandia

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Cuando se compre una máquina hay que elegir una en la que todas las partes en movimiento dispongan de resguardos y los puntos de operación manual estén libres de riesgo. Hay que asegurar que están adecuadamente protegidos con resguardos los ejes rotatorios, los volantes, los rodillos, las poleas y los engranajes. También se debe comprobar que la alimentación y la ejecución se pueden llevar a cabo de forma segura, mientras la máquina está funcionando, sin que las manos penetren en puntos peligrosos. En particular, el funcionamiento de la máquina debe ser bloqueado mientras se repara o mientras se lleva a cabo su mantenimiento. Es importante que el manual de operación de la máquina sea accesible a todos los trabajadores involucrados y que estos estén formados debidamente. Las instrucciones de operación y las etiquetas deben estar redactadas en un lenguaje fácilmente comprensible por los trabajadores. Puede haber algún trabajador que no sepa leer o que lo haga de forma deficiente.

RECOMENDACIONES:

Los dispositivos mecánicos o automáticos de alimentación y de expulsión pueden eliminar riesgos al tiempo que incrementan la productividad. Los resguardos interconectados son preferibles, dado que el ciclo eléctrico o mecánico de la máquina se interrumpe automáticamente si el resguardo o cobertor se abre o se retira durante la operación o el mantenimiento. Máquinas sin resguardos o versiones inseguras a menor precio pueden causar muchos problemas y a la larga resultar más caras. Hay que saber elegir las máquinas adecuadas.

RECUERDE QUE:

Se deben instalar máquinas seguras que no dañen a los trabajadores. Máquinas seguras son máquinas productivas.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 52 Utilizar dispositivos de alimentación y expulsión, para mantener las manos lejos de las zonas peligrosas de la maquinaria

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Sistema automatizado cuenta con sensores de apagado automático

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Existen muchos tipos de dispositivos de alimentación y expulsión. Algunos tipos sencillos son los siguientes: Alimentador de émbolo: Consiste en un alimentador con una matriz (una ranura o cavidad) en el cual se coloca el material, fuera del punto de operación, siendo empujado entonces automáticamente hasta el punto de operación siguiendo el ciclo de la máquina. Alimentador de carrusel: Consiste en una clase de carrusel de alimentación en el cual se coloca el material, fuera del punto de operación, siendo trasladado bajo el punto de operación una porción tras otra del material en combinación con la expulsión automática y la recogida de las piezas terminadas. Alimentador de tolva: Consiste en el transporte automático del material hasta el punto de operación o del dispositivo de émbolo mediante su caída por gravedad desde la tolva, ahorrando así al trabajador la necesidad de tener que ir colocando material en cada ciclo. Se debe utilizar aire comprimido para alimentar con materiales semisólidos o granulares. Además, es recomendable usar un dispositivo de expulsión que sea parte del sistema de alimentación ya que ahorra tiempo en la expulsión. Cuando se requiera un dispositivo separado de expulsión, utilizar uno de tipo mecánico o de aire comprimido. Es conveniente utilizar ayudas como ganchos, barras u otro tipo de prolongaciones para colocar o retirar objetos. Se debe idear una solución apropiada para cada caso individual.

**RECOMENDACIONES:**

Para aprovechar la caída libre debida a la gravedad, en algunos casos, se puede utilizar como alimentador un simple plano inclinado para conducir el material hasta el punto de operación. Los dispositivos de alimentación y expulsión no deben interferir nunca con los resguardos existentes o con otros dispositivos de seguridad. Por otro lado, el mantenimiento de los dispositivos de alimentación y expulsión, o su retirada tras algún fallo, no deben causar el disparo inesperado del ciclo de la máquina. El emplazamiento de los dispositivos de alimentación hace que el trabajo sea más fácil y eficiente.

**RECUERDE QUE:**

Los dispositivos de alimentación y expulsión incrementan la productividad y reducen los riesgos de la máquina.

- 53 Utilizar guardas o barreras apropiadas para prevenir contactos con las partes móviles de la maquinaria

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se deben diseñar unas guardas que puedan ser fijadas a la máquina para la protección contra la propia máquina y contra los objetos proyectados. Las guardas deben tener un uso práctico y cumplir con los requerimientos de la máquina y del riesgo específico. Hay que diseñar las guardas para que no dificulten las operaciones manuales y los trabajadores se vean obligados a quitarlas para continuar su trabajo. Las guardas deben poder ser ajustadas al tamaño de los elementos de trabajo que son introducidos en el punto de operación y además proporcionar un alto grado de protección. También, para hacer posible la visión de la tarea con claridad las guardas pueden estar hechas de plástico o material transparente. Si es posible, con el fin de no producir contactos con las partes móviles de la máquina se colocan barreras fijas en esos lugares. Las barreras tienen que ser estables y suficientemente altas para dicho propósito. Así, del mismo modo, donde una parte móvil entra en contacto con otra constituyendo así un punto de agarre o cuando dos cilindros rotativos ruedan uno sobre otro, de manera que constituyen un punto de atrapamiento, se deben instalar barreras fijas o guardas apropiadas para prevenir que los dedos o las manos sean agarrados.

**RECOMENDACIONES:**

Las guardas pueden ser fijadas directamente a la máquina o bien a una superficie estable, tal como una pared o al suelo. Deben estar hechas de un material resistente y proporcionar protección contra las partículas proyectadas. Las guardas fijas sólo deben poder ser retiradas utilizando herramientas y deben ir acompañadas de dispositivos de alimentación y expulsión adecuados con el fin de facilitar una operación segura e incrementar la eficiencia. También pueden ser utilizadas herramientas de mano para llegar al punto de operación y manipular los materiales de trabajo. Los fabricantes de máquinas normalmente suministran guardas en sus máquinas. En ocasiones no resultan prácticas y es necesario diseñarse unas propias.

**RECUERDE QUE:**

Las guardas y barreras de las máquinas son importantes para la protección de los trabajadores y observadores. Si se descubre que dichos elementos no se utilizan, hay que buscar inmediatamente una solución adecuada mediante la instalación o el rediseño de las guardas.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 54 Usar barreras interconectadas para hacer imposible que los trabajadores alcancen puntos peligrosos cuando la máquina esté en funcionamiento

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe construir una valla con una puerta para encerrar la operación. Una barrera interconectada requiere habitualmente una llave para abrir la puerta. Cuando la puerta se abre un interruptor automático desconecta el suministro de energía a la máquina. La puerta interconectada tiene que cerrarse antes de que la máquina peligrosa empiece a funcionar de nuevo. Cuando la interconexión mecánica sea difícil de aplicar se puede utilizar un sistema de interconexión fotosensible. Este sistema interrumpe el funcionamiento de la máquina siempre que una parte del cuerpo sobrepase la barrera de luz existente entre las lámparas situadas en un extremo y el receptor de la luz en el otro. Se debe tener mucho cuidado cuando un proceso continúa en su ciclo, puede necesitar más tiempo el proceso en pararse por completo que el abrir la puerta. También, si no es posible utilizar un sistema de interconexión, se puede usar un doble control manual. Se requiere que dos pulsadores o palancas sean accionados al mismo tiempo con ambas manos.

RECOMENDACIONES:

Los sistemas de interconexión o los dispositivos de doble control manual pueden presentar en ocasiones inconvenientes para el proceso de producción. Por ello, deberían ser diseñados a prueba de malos tratos y de no poder ser rotos fácilmente o puenteados mediante destornilladores, lápices o cinta adhesiva. Por otra parte, el trabajador debe ser informado de llevar la llave en su bolsillo de manera que nadie más pueda usarla mientras él permanezca en la zona de riesgo, sino puede haber un accidente debido a que otro trabajador cierre la puerta sin darse cuenta de que alguien se ha quedado dentro del área de peligro y con ello se active la máquina. Por esta razón, la llave debe ser usada tanto para abrir como para cerrar. Los sistemas de interconexión son también habituales en el equipamiento eléctrico. El equipo puede ser encerrado en una caja con una abertura y una llave. Cuando se abre con la llave se interrumpe el suministro de energía.

RECUERDE QUE:

Un sistema de interconexión se utiliza para desconectar el proceso de producción automáticamente, haciendo posible a los trabajadores coger los materiales de trabajo, así como efectuar inspecciones o reparaciones.

- 55 Inspeccionar, limpiar y mantener periódicamente las máquinas, incluidos los cables eléctricos

**Se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

No se cuentan con registros de inspección

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe desarrollar una lista para la rutina de inspección, limpieza y mantenimiento preventivo. Además, para cada máquina y cada área de trabajo, un cuaderno de inspección y mantenimiento (libro de registro) que debe ser accesible a todos los trabajadores. Es importante que exista un personal responsable de la inspección de las máquinas y de los cuadernos correspondientes. El mantenimiento debe incluir también la vigilancia de que todas las guardas necesarias de las máquinas están en su lugar. Los trabajadores han de estar formados para que realicen la inspección de sus propias áreas e informen de las deficiencias. Cuando las máquinas estén siendo reparadas o cuando se estén realizando las tareas de mantenimiento, los mecanismos de control de las máquinas deben ser bloqueados y llevar una etiqueta con la leyenda: "PELIGRO, NO PONER EN MARCHA".

RECOMENDACIONES:

El programa de mantenimiento de las máquinas debe ser llevado a cabo por personal cualificado, reduce la frecuencia de las reparaciones y la necesidad de que las guardas sean retiradas por los trabajadores. El mantenimiento apropiado y la limpieza de las máquinas sólo se puede llevar a cabo con la cooperación de todos los trabajadores. Debe quedar claro que el programa de mantenimiento es una parte esencial de la buena dirección de la producción. Se recomienda premiar a los trabajadores por la inspección y el mantenimiento de las máquinas.

RECUERDE QUE:

Un mantenimiento apropiado es una inversión para alcanzar una producción alta, menor coste en reparaciones y mayor seguridad. Se debe formar a los trabajadores para que lo lleven a cabo.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

56 Formar a los trabajadores para que operen de forma segura y eficiente

## Se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Se cuentan con los formatos de capacitación por parte de los proveedores de las maquinarias, sin embargo no todos los operadores han firmado los registros correspondientes.

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Los programas de formación deben incluir a todos los trabajadores. En los procesos de selección de nuevos trabajadores, es interesante organizar sesiones de formación que incluyan el entrenamiento en seguridad y eficiencia productiva. Para la formación, se puede utilizar la información proporcionada por el fabricante de la maquinaria y del equipamiento. En las sesiones de formación, es importante que los trabajadores con experiencia en el uso de las máquinas intervengan, en particular, para que muestren como operar de forma segura y eficiente. Los ejemplos con carteles, vídeos y demostraciones ayudan a que aprendan.

## RECOMENDACIONES:

Es aconsejable obtener la información detallada sobre la maquinaria del fabricante o de la compañía que vendió el equipo. Se puede obtener con la ayuda de las asociaciones de comerciantes, de sus proveedores, de sus empresas asociadas o de los libros de registro disponibles. La formación de los trabajadores debe de realizarse cuando las nuevas máquinas vayan a ingresar en la empresa, no después de que aparezcan los problemas. Existen tres principios básicos para una buena y correcta formación: Utilizar ideas sencillas. Usar carteles o imágenes para ilustrar los temas. Palabras y lenguaje claro para los trabajadores.

## RECUERDE QUE:

La formación de los trabajadores sobre cómo utilizar las máquinas es un punto clave para resolver de manera rápida y con el menor coste posible los errores que puedan surgir.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**Información del Área "MEJORA DEL DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO"**

El número total de ítems definidos en esta área es 15. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

**CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS**

- Se han valorado **15** ítems de un total de 15.
- Se han propuesto **3** acciones preventivas, de las cuales, **2** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área

**ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS**

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

**57** Ajustar la altura de trabajo a cada trabajador, situándola al nivel de los codos o ligeramente más abajo

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Existen algunas áreas de la fábrica en la cual las maquinarias están por encima de las extremidades superiores del trabajador

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Para un trabajador sentado, la altura de la superficie de trabajo debe estar aproximadamente al nivel de los codos. En el caso de que se apliquen fuerzas hacia abajo, la altura de la superficie debe estar ligeramente por debajo del nivel de los codos. Si se utiliza un teclado, la altura en la que actúan los dedos debe estar al nivel de los codos, o ligeramente por debajo. En cambio, cuando el trabajo sea de precisión mientras se está sentado, el objeto puede estar algo más arriba que los codos para permitir que el trabajador vea los detalles. En este caso hay que proporcionar un apoyabrazos. En el caso de trabajadores de pie, la mano debe



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

estar algo por debajo de los codos. Para trabajos de exactitud, la altura del codo puede ser la mejor. En trabajos ligeros de montaje o embalaje de muchos elementos, la altura de la mano tiene que estar unos 10-15 cm por debajo de los codos. Cuando se precisa hacer una fuerza muy importante, incluso que se pueda utilizar el peso del cuerpo, la altura debe ser aún más baja. De todas formas, debe evitarse una altura de trabajo demasiado baja, que cause dolor en la parte baja de la espalda. Se recomienda, cuando sea posible, utilizar una mesa de trabajo regulable, por ejemplo, una mesa elevadora con un dispositivo hidráulico para subir o bajar. Bajo las mesas, superficies o elementos de trabajo, se puede utilizar una plataforma de madera, o una estructura plana similar, para elevar la altura de trabajo de las manos. También, plataformas bajo los pies o las sillas para bajar la altura real de trabajo con relación al nivel de los codos.

## RECOMENDACIONES:

Se recomienda adquirir mesas de trabajo regulables; facilitan el uso del mismo puesto por varias personas y, por tanto, incrementan la productividad. Si se emplea la misma mesa para trabajar de pie y sentado, debe ponerse un cuidado especial en proporcionar, en la posición de pie, una superficie de trabajo más alta, y para la posición sentado evitar alturas de trabajo demasiado elevadas. Se resuelve eligiendo una mesa apropiada para los trabajadores sentados, y colocando plataformas o instalaciones fijas bajo los elementos de trabajo manipulados mientras se está de pie, para proporcionar una mayor altura de trabajo. Por otro lado, se puede elegir una altura de mesa para el trabajo de pie, y proporcionar sillas altas y reposapiés regulables para el trabajo sentado.

## RECUERDE QUE:

Para determinar la altura correcta de la mano en trabajos de pie o sentados hay que aplicar la "regla del codo", con ello aumenta la eficiencia y se reducen las molestias de cuello, hombros y brazos.

- 58** Asegurarse de que los trabajadores más pequeños pueden alcanzar los controles y materiales en una postura natural

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

La superficie de trabajo de las máquinas y equipos debe poder regularse en altura para poder ajustarla después a los trabajadores más bajos. Los controles y materiales tienen que situarse de manera que estén al alcance de estos trabajadores. Si estos mismos controles y materiales también tienen que ver con los trabajadores más altos, estos los deben alcanzar cómodamente de igual manera. Se pueden utilizar plataformas móviles o tarimas para que los trabajadores más bajos puedan llegar hasta determinados controles y materiales, de difícil alcance para ellos.

## RECOMENDACIONES:

En primer lugar, se debe preguntar a los trabajadores más pequeños si tienen alguna dificultad en alcanzar los controles y materiales. Así, se puede discutir con ellos sobre las posibles maneras de mejorar el problema. Para el caso de las palancas de control, prolongarlas con una extensión puede hacer que sean más fácilmente accionadas por los trabajadores más bajos. Un panel o tablero de control móvil puede hacer que el puesto de trabajo sea ajustable, sin dificultad, tanto para los trabajadores más altos como para los más bajos.

## RECUERDE QUE:

Los trabajadores más pequeños deben estar cómodos y poder llegar sin esfuerzo hasta los controles y materiales.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 59 Asegurarse de que los trabajadores más grandes tienen bastante espacio para mover cómodamente las piernas y el cuerpo

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

En primer lugar, es importante comprobar el espacio libre total para los trabajadores más grandes en todos los puestos y vías de paso, y se debe incrementar donde sea necesario. Igual de importante es el espacio libre para las piernas y rodillas de los puestos de trabajo utilizados por estos trabajadores. Para incrementarlo hay que levantar la altura de la mesa de trabajo o aumentar su tamaño. Todos los espacios libres inseguros deben marcarse con colores luminosos y señales de peligro.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda preguntar a los trabajadores de mayor envergadura dónde se sienten más inseguros, o si el espacio es demasiado reducido. Primero hay que ocuparse de las condiciones inseguras y después del discomfort. Puesto que, normalmente, el equipamiento se diseña para acomodar a cerca del 90% de la población de posibles usuarios, lo que significa que el 5% de los más altos y el 5% de los más bajos podrán ser excluidos. Sin embargo, en todo lugar de trabajo, hay que asegurarse de que tanto los trabajadores más pequeños como los más grandes se sienten seguros y cómodos con el espacio existente. También hay que considerar otras necesidades de los trabajadores más grandes relacionadas con las dimensiones del cuerpo: guantes, prendas de protección, cascos, etc.

RECUERDE QUE:

Los trabajadores más grandes deben sentirse cómodos y seguros con el espacio existente.

- 60 Situar los materiales, herramientas y controles más frecuentemente utilizados en una zona de cómodo alcance

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Las herramientas y controles usados frecuentemente deben estar situados en el área preferente para el movimiento de la mano (a la altura de los codos, entre 15 y 40 cm por delante del cuerpo, y no más de 40 cm hacia los lados). Por otro lado, cuando los materiales se encuentran en cajas o cubos, o en pallets o estantes, debe situarse en una zona de alcance cómodo y en torno a la altura de los codos. La colocación de herramientas, controles, materiales y otros elementos debe organizarse de forma que estén bien combinados entre sí. Por ejemplo, cuando diversos tipos de materiales se recogen al mismo tiempo, o unos detrás de otros, hay que situarlos dentro de la misma área en recipientes diferentes. Es importante contar con la opinión de los trabajadores. Si fuera lo apropiado, se puede dividir la superficie de la mesa de trabajo en áreas para las diferentes subtarefas de forma que las operaciones se realicen secuencialmente.

RECOMENDACIONES:

Es muy importante permitir que los trabajadores ajusten el puesto de trabajo a sus necesidades. Por otra parte, los dispositivos visuales de presentación de la información y las instrucciones pueden ser colocados más allá de este área para que sean fáciles de leer. Para los materiales, herramientas y controles también se puede instalar una mesa auxiliar o en un estante que esté a un alcance cómodo. Por su parte, los elementos utilizados con menor frecuencia pueden estar situados a un lado del trabajador o colocados a una distancia que sea alcanzable inclinándose hacia delante o estirándose a un lado, o incluso fuera del área de trabajo inmediata, sin mucha pérdida de productividad. Por último recordar que hay que proporcionar reajustes para la adaptación a los trabajadores zurdos.

RECUERDE QUE:

Se deben situar los materiales, herramientas y controles con mayor frecuencia de uso en una zona de cómodo alcance.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 61 Proporcionar una superficie de trabajo estable y multiusos en cada puesto de trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Los diferentes puestos de trabajo deben poseer una superficie de trabajo estable de un tamaño apropiado para que se puedan realizar una variedad de tareas, incluidas las de preparación, tareas principales, registro, comunicación, y el mantenimiento relacionado con las tareas. Dicha superficie se suele adquirir cuando el trabajo precisa de una mesa de trabajo, pero tiende a olvidarse cuando las operaciones principales no requieren una mesa. En todo momento hay que evitar las superficies de trabajo "improvisadas" o inestables. El espesor de la superficie de trabajo no debe ser mayor de 5 cm, a fin de asegurar un espacio para las rodillas. Por esta razón, hay que evitar poner gavetas o estantes bajo la mesa enfrente del trabajador, donde coloca sus piernas. En el caso de un puesto con una pantalla de visualización de datos (PVD), se necesita una superficie de trabajo con espacio para el teclado y, además, para la preparación, movimiento de los documentos, escritura y mantenimiento.

RECOMENDACIONES:

Se debe prestar la debida atención tanto a las tareas de preparación como a las secundarias. Normalmente, es de utilidad disponer de una superficie de trabajo de ciertas dimensiones, incluso cuando las tareas principales no lo necesitan. Hay que tener en cuenta también los lugares para las herramientas pequeñas, para el material de escritorio y otros objetos personales. Si fuera necesario, utilizar una mesa auxiliar, una superficie plana sobre una repisa, o unos soportes para el trabajo próximos al trabajador.

RECUERDE QUE:

Para cada puesto de trabajo hay que proporcionar una superficie estable para la realización tanto de las tareas principales, como de las secundarias o de preparación.

- 62 Proporcionar sitios para trabajar sentados a los trabajadores que realicen tareas que exijan precisión o una inspección detallada de elementos, y sitios donde trabajar de pie a los que realicen tareas que demanden

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben examinar los trabajos en los que los trabajadores se quejan de fatiga o discomfort. Hay que identificar las tareas principales de cada uno de los trabajos, y averiguar si es adecuado un puesto de pie o un puesto sentado. Para un trabajo que requiera una alta exactitud, la repetición de una manipulación pormenorizada, o una inspección continuada se le asigna un puesto sentado. Por otro lado, para un trabajo que requiera muchos movimientos del cuerpo y una mayor fuerza, un puesto de pie. Ambos tipos de maneras de trabajo deben estar dimensionados correctamente. Hay que asegurar, si se ha proporcionado bastante espacio para las rodillas, piernas y pies y hacer que el puesto sea regulable, en particular, su altura de trabajo. Si no es posible, cada trabajador debe poder realizar su tarea a una altura adecuada, por ejemplo, mediante una silla regulable, una plataforma, etc.

RECOMENDACIONES:

Para determinar la altura de trabajo adecuada, es muy útil actuar a la altura de los codos o un poco por debajo. También al seleccionar la altura de la mesa de trabajo, debe tenerse en cuenta la altura de los elementos de trabajo. Se recomienda asignar las tareas de manera que, el trabajador pueda alternar el estar de pie con estar sentado mientras trabaja. Si las tareas principales no lo permiten, debe considerarse la posibilidad de combinarlas con otras tareas.

RECUERDE QUE:

Al ser diferentes las dimensiones recomendables para los puestos de pie y sentado se deben proporcionar puestos de trabajo de acuerdo con la postura principal.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

63 movimientos del cuerpo y una mayor fuerza

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Todas las operaciones importantes y frecuentes se deben realizar cerca y delante del cuerpo, y a la altura de los codos o ligeramente más abajo, sin que haya inclinaciones o giros del cuerpo. Además, la mesa de trabajo tiene que estar libre de obstáculos. Por su parte, los puestos deben ser regulables cuando van a ser ocupados por trabajadores diferentes, o cuando se lleven a cabo operaciones diversas. Si no es posible, hay que suministrar plataformas u otros medios de ajustar la altura de trabajo a cada trabajador.

## RECOMENDACIONES:

Es aconsejable para detectar posturas forzadas preguntar a los trabajadores si sienten dolores o molestias durante el trabajo. Es una manera rápida y eficaz de descubrirlo. Las alturas óptimas para operaciones de trabajo frecuentes son: en trabajos de pie, entre la altura de la cintura y la del corazón; en trabajos sentado, entre la altura de los codos y la del corazón. Los cambios de postura son esenciales para que los trabajadores no se fatiguen, por este motivo se deben evitar las tareas repetitivas que obligan a estar en la misma postura todo el tiempo.

## RECUERDE QUE:

Se deben buscar las posturas naturales en el puesto de trabajo, apoyando sobre ambos pies y sin inclinación o giro, de esta forma la fatiga es menor y la productividad más alta.

64 Permitir que los trabajadores alternen el estar sentados con estar de pie durante el trabajo, tanto como sea posible

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

El trabajador debe poder realizar las tareas de trabajo alternando las posiciones de pie y sentado. Si las tareas principales se realizan en puestos de trabajo para posiciones de pie, permitir después que se sienten de vez en cuando. Del mismo modo, si las tareas principales se realizan en puestos de trabajo para posiciones sentado, debería posibilitarse luego el estar de pie, por ejemplo, durante el acopio de materiales del lugar donde estén almacenados. Si es posible, hay que organizar la rotación de trabajo de manera que el mismo trabajador pueda pasar por diferentes trabajos, alternado las posiciones de pie y sentado. De todas formas, si alternar estar de pie y sentado no es posible, se deben insertar pausas cortas que permitan cambiar de posición de trabajo.

## RECOMENDACIONES:

Si introducir el nuevo hábito de alternar la posición de trabajo parece difícil, se pueden colocar sillas para que los trabajadores que estén de pie se sienten en ocasiones, y proporcionando, a los que están sentados, un espacio adicional donde realizar algunas tareas secundarias estando de pie. Por último, si un grupo de trabajadores son especialistas en diferentes trabajos, es más fácil combinar tareas de pie y sentado y asignárselas a cada uno de ellos.

## RECUERDE QUE:

Se deben asignar las tareas de trabajo con el objetivo de que se alterne el estar de pie con el estar sentado, y así obtener una mayor eficiencia y un mayor confort.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

65 Proporcionar sillas o banquetas para que se sienten en ocasiones los trabajadores que están de pie

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Es importante colocar una silla o una banqueta cerca de cada uno de los trabajadores que estén de pie. Si no existe un espacio cercano al puesto de trabajo, se pueden colocar sillas, banquetas o bancos próximos a un grupo de trabajadores. Se debe comprobar si algunas partes de las tareas asignadas a trabajadores de pie pueden ser realizadas en posición sentado (como por ejemplo, algunas tareas de preparación o de control del funcionamiento de la máquina). Donde sea posible, hay que tomar medidas para que se trabaje ocasionalmente sentado.

**RECOMENDACIONES:**

Se pueden utilizar varios modelos económicos de sillas para poder sentarse ocasionalmente. De la misma manera, los taburetes de apoyo pueden resultar muy útiles como asientos de trabajo sencillos. Es conveniente que estas sillas o banquetas no ocupen demasiado espacio, ni entorpezcan el trabajo. Por último, el lugar para que los trabajadores se sienten debe ser accesible y seguro.

**RECUERDE QUE:**

Hay que proporcionar sillas o banquetas cercanas al puesto de trabajo para que el trabajo de pie no sea tan duro.

66 Dotar, de buenas sillas regulables con respaldo a los trabajadores sentados

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Hacer un recambio de todas las sillas por elementos ergonómicos.
- Cambiar sillas en mal estado.
- En el área de Secado existen taburetes frente al computador

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Una altura de asiento apropiada es aquella a la que el trabajador puede sentarse con los pies totalmente apoyados en el suelo, y sin ninguna presión sobre la espalda o la cara posterior de los muslos. Por tanto, se debe proporcionar una silla con la altura regulable, y que la regulación sea fácil cuando se está sentado. Si no es posible una silla regulable, cada trabajador debe utilizar una con la altura apropiada o, alternativamente, emplear un reposapiés o un cojín en el asiento para lograr una correcta diferencia de alturas entre el suelo y el asiento. Para el apoyo de la zona lumbar se debe utilizar un respaldo acolchado, a la altura de la cintura (unos 15-20 cm por encima de la superficie del asiento), así se pueden apoyar en la silla, tanto hacia delante como hacia atrás. El respaldo debe también permitir el apoyo de la parte alta de la espalda cuando ésta se eche hacia atrás. Por su parte, la superficie del asiento ha de tener un relleno, ni demasiado blando ni demasiado duro, de forma que el trabajador pueda cambiar de postura en la silla cómodamente. Resaltar también una buena movilidad de la silla, tanto para realizar el trabajo, como para el cambio ocasional de postura. Para muchos tipos de tareas, son buenas las sillas de 5 pies con ruedecillas.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda conseguir una buena combinación de una altura correcta del asiento (al nivel del extremo inferior de la rótula) y una altura correcta de la superficie de trabajo (a la altura del codo). En trabajos que exijan muchos movimientos de brazos, no se deben emplear apoyabrazos, pues limitan la movilidad. Usar reposapiés, si los pies quedan colgando después de regular la altura del asiento para que el trabajo se sitúe algo por debajo de los codos. Esto puede ocurrir cuando la altura de trabajo no es regulable.

**RECUERDE QUE:**

Es muy importante proporcionar "sillas ergonómicas" regulables a cada trabajador, para lograr una correcta altura del asiento, y con un buen respaldo. Deben, además, permitir una buena movilidad en la silla. Los trabajadores deben saber cómo regular su silla.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 67 Proporcionar superficies de trabajo regulables a los trabajadores que alternen el trabajar con objetos grandes y pequeños

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Los trabajadores de pie deben poseer una superficie de trabajo regulable que permita acciones de la mano entre la altura de la cintura y la del corazón (o entre los codos y el corazón, en el caso de los trabajadores sentados) para que manipulen objetos de diferentes tamaños. Hay que tener presente los tamaños mínimos y máximos de los objetos de los que debe ocuparse el trabajador e instruirlo sobre cómo regular la altura de la superficie de trabajo con relación al tamaño del objeto. Si la mesa no es regulable, se pueden colocar plataformas de diferentes grosores, o apilar varias de ellas hasta que la altura de la superficie de trabajo sea la apropiada. Otro punto importante de este tema es reducir al máximo el número de veces que cambia el tamaño de los objetos durante el turno de trabajo.

RECOMENDACIONES:

Todas las operaciones frecuentes se deben realizar a la altura de los codos. Hay que eliminar el trabajo por encima de los hombros o por debajo de las rodillas. Si una superficie de trabajo es utilizada por diferentes trabajadores, se debe poder regular su puesto de trabajo de acuerdo con sus propias dimensiones corporales y necesidades.

RECUERDE QUE:

Las superficies de trabajo deben ser regulables para que los que trabajan con diferentes tamaños de objetos lo puedan hacer en torno al nivel de los codos.

- 68 Hacer que los puestos con pantallas y teclados, tales como los puestos con pantallas de visualización de datos (PVD), puedan ser regulados por los trabajadores

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Las sillas y mesas deben ser fácilmente regulables en altura ya que permite sentarse cómodamente y colocar el teclado a la altura del codo. Si no se dispone de mesa de trabajo con altura regulable, hay que emplear mesas bajas para los trabajadores de menor estatura y mesas más altas para los trabajadores de mayor estatura, de modo que el teclado esté a nivel del codo. Si no se dispone de mesas bajas para los trabajadores más bajos, se pueden utilizar plataformas para elevar la silla, de modo que el teclado esté al nivel del codo con los pies bien apoyados en la plataforma. Por otro lado, si se posee un atril o portadocumentos, una lámpara de mesa u otros elementos, estos deben ajustarse, de tal manera que el trabajador pueda ver y trabajar cómoda y fácilmente.

RECOMENDACIONES:

Son tan importantes las sillas regulables como las mesas regulables. Se deben adquirir aquellas que puedan ser reguladas con facilidad por los propios trabajadores. Hay que recordar que los trabajadores más altos deben tener suficiente espacio para las piernas y rodillas. Se debe instruir a todos los trabajadores sobre cómo regular el puesto de trabajo. Y así, permitir que regulen las posiciones de la silla y la inclinación y altura de la pantalla, teclado y portadocumentos de acuerdo a sus preferencias, siempre que se tenga en cuenta las orientaciones antes mencionadas. Es aconsejable que los trabajadores se sienten de diferentes maneras durante el trabajo. Mantener una posición durante un largo periodo es muy fatigante.

RECUERDE QUE:

Una buena combinación en el ajuste de las alturas de la pantalla, teclado y silla, es el primer paso hacia la reducción de las quejas de los trabajadores de equipos con PVD.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 69 Proporcionar reconocimientos de los ojos y gafas apropiadas a los trabajadores que utilicen habitualmente un equipo con una pantalla de visualización de datos (PVD)

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben realizar reconocimientos de los ojos a aquellas personas que padezcan fatiga visual provocada por el trabajo con la pantalla y el teclado (PVD). De esta forma se puede proporcionar una corrección de la visión adaptada específicamente al trabajo con PVD. Lentes apropiadas para cierto tipo de tareas pueden no serlo para otras. Hay que introducir este reconocimiento de la vista como parte del programa de reconocimiento médico periódico, al menos una vez cada dos años.

RECOMENDACIONES:

Hay que saber que los requisitos de las lentes correctivas para una pantalla de visualización son diferentes de los requisitos para la lectura de una copia en papel. Una pantalla de visualización precisa una distancia de visión mayor (más de 50 cm) y un ángulo visual que no puede ser logrado por las lentes bifocales. Se recomienda también limpiar regularmente las gafas, la pantalla y el filtro anti-reflejos.

RECUERDE QUE:

Se debe evitar la fatiga del ojo y el disconfort postural, derivados del trabajo con PVD, mediante el empleo de gafas adecuadas donde sean necesarias. Reconocimientos de la vista periódicos.

- 70 Proporcionar formación para la puesta al día de los trabajadores con pantallas de visualización de datos (PVD)

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Todo operador de PVD debe recibir una formación básica inicial, dependiendo de las habilidades individuales sobre los objetivos y funciones principales del sistema, cómo funcionan y están interconectados sus componentes; cómo emplear los diferentes equipos; cómo adaptar un puesto de trabajo (incluyendo las alturas de la pantalla, del teclado y de la silla; la distancia y el ángulo de visión; el contraste, la iluminación y la prevención de reflejos); y cómo disponer los diversos elementos de modo que estén en una zona de fácil alcance. Por otro lado, dependiendo de las necesidades individuales, se debe proporcionar una formación avanzada a los operadores de PVD para que adquieran habilidades y conocimientos, apropiados a sus tareas presentes y futuras, sobre cómo utilizar e interactuar con los sistemas existentes para realizar las diferentes tareas requeridas; y qué hacer en el caso de fallos del sistema. Por tanto, hay que realizar un análisis sobre las necesidades de formación y elaborar un plan de formación. Este plan debe actualizarse periódicamente, por ejemplo, cada seis meses.

RECOMENDACIONES:

Cuando se introduzcan nuevos programas, procedimientos o equipos, se deben organizar sesiones de formación para los operadores de PVD. Las sesiones deben incluir un tiempo suficiente para ejercicios individuales. Hay que adaptar el programa de formación a las necesidades y capacidades individuales, concediendo más tiempo a los que lo necesiten. Por su parte, para los nuevos empleados se puede organizar un curso separado, asegurando que reciben una formación de actualización.

RECUERDE QUE:

Una formación para la puesta al día es la manera más efectiva de utilizar rápidamente las tecnologías en desarrollo. Con ello se asegura una alta calidad del trabajo de cada trabajador.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

71 Implicar a los trabajadores en la mejora del diseño de su propio puesto de trabajo

Se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

En primer lugar, lo más importante es preguntar a los trabajadores sobre los problemas que les causa su puesto de trabajo y recoger sus ideas sobre cómo solucionar esos problemas. Como material de guía para las nuevas mejoras se pueden emplear ejemplos que se hayan aplicado ya en ciertos puestos. A continuación, hay que tener en cuenta las sugerencias de los trabajadores. Algunas quizás pueden ser aplicadas inmediatamente o a corto plazo. Si hubiera alguna que no puede ser aceptada por razones técnicas, económicas o de otro tipo, se deben explicar las razones, volver a plantear el problema, y pedir otras nuevas sugerencias. Es importante también y no se debe olvidar expresar reconocimiento a las personas por las ideas para la mejora de los puestos ya que alienta para futuras mejoras.

## RECOMENDACIONES:

Hay que crear oportunidades concretas para que los trabajadores propongan sus ideas para la mejora de su puesto de trabajo. Una buena forma es establecer un día para ello. Hay que aclarar que estas ideas serán debatidas con el objeto de encontrar las soluciones más factibles. Como puede ser que las personas no estén acostumbradas a expresar sus ideas y quizá no tengan suficiente práctica en hallar soluciones realistas; se debe proporcionar suficiente tiempo para que puedan recapacitar sobre el problema y proponer una solución. Se recomienda emplear grupos de discusión para estudiar las propuestas, comparar las opciones e identificar una solución factible.

## RECUERDE QUE:

Los trabajadores son la mejor herramienta para mejorar los puestos de trabajo, se debe hacer buen uso de sus sugerencias.



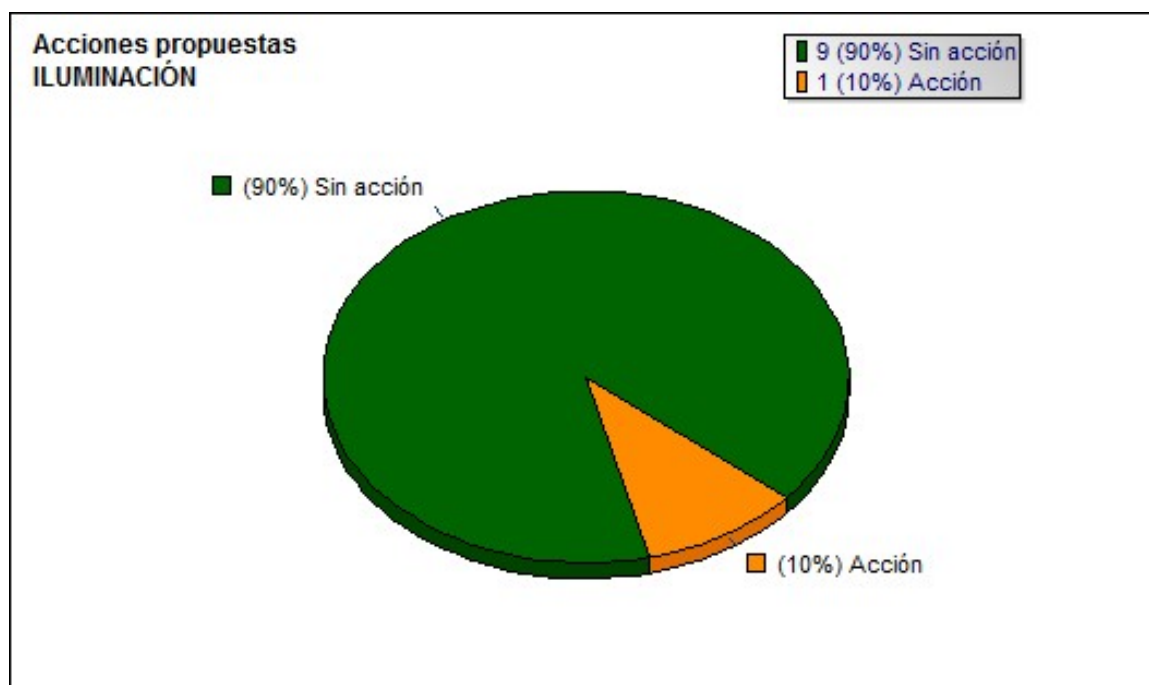
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**Información del Área "ILUMINACIÓN"**

El número total de ítems definidos en esta área es 10. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

**CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS**

- Se han valorado **10** ítems de un total de 10.
- Se han propuesto **1** acciones preventivas, de las cuales, **0** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área

**ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS**

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

**72 Incrementar el uso de la luz natural**

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

El diseño del área de trabajo fue conceptualizado para ingresar luz natural.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se deben limpiar las ventanas y quitar los obstáculos que impidan la entrada de la luz natural. Si se da el caso, hay que cambiar el lugar de trabajo o la localización de las máquinas de forma que el trabajador tenga más luz natural. Y agrandar el tamaño de las ventanas o colocar ventanas a mayor altura con el fin de aprovecharla más. Se deben instalar interruptores independientes para las diferentes luminarias eléctricas o para las diversas filas de luminarias de manera que parte de la iluminación pueda ser apagada cuando haya suficiente luz natural en el puesto de trabajo cerca de las ventanas. En el caso de que pueda entrar luz natural por el techo, se pueden instalar claraboyas con materiales semitransparentes a intervalos apropiados. Las claraboyas

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

pueden ser instaladas en el techo reemplazando algunos paneles de la cubierta con paneles plásticos traslúcidos.

## RECOMENDACIONES:

Se recomienda, para mejorar la iluminación del puesto de trabajo, combinar la luz natural con luz artificial. De todas formas, hay que tener en cuenta que las ventanas y claraboyas proporcionan calor en tiempo cálido (y pérdidas de calor en tiempo frío). Por último, en climas calurosos se deben orientar las ventanas y aberturas lejos de la radiación solar directa o protegerlas de dicha radiación.

## RECUERDE QUE:

El uso de la luz natural reduce la factura eléctrica y es beneficioso para el medio ambiente.

- 73** Usar colores claros para las paredes y techos cuando se requieran mayores niveles de iluminación

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe proporcionar una reflexión adecuada de la luz mediante el uso de colores muy claros para el techo (80-90% de reflectancia) y un tono pálido para las paredes (50-85%). Además, es importante evitar que existan grandes diferencias de luminosidad en las paredes y los techos y no utilizar materiales o pinturas cuya superficie pueda causar reflejos o brillos, con el objetivo de prevenir el deslumbramiento indirecto. Para el techo se puede usar una combinación de techo blanco y luminarias con aberturas en su parte superior, de manera que parte de la luz se dirija hacia él y sea reflejada. Este sistema proporciona una buena distribución de la iluminación general.

## RECOMENDACIONES:

Es aconsejable limpiar las paredes y techos con regularidad ya que el polvo y la suciedad absorben una gran cantidad de la luz. Por último, recordar que las luminarias con aberturas superiores no sólo permiten la iluminación del techo, también proporcionan una mejor distribución de la iluminación y una menor acumulación de suciedad que las cerradas.

## RECUERDE QUE:

Las paredes y techos de color claro crean un ambiente de trabajo efectivo y confortable.

- 74** Iluminar los pasillos, escaleras, rampas y demás áreas donde pueda haber gente

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

En los corredores, salas de almacén y otras áreas de paso, como escaleras o rampas, es muy importante la limpieza de las ventanas y las luminarias existentes (lámparas, pantallas, reflectores y cobertores) y también cambiar las lámparas y tubos fundidos. Además, es necesario quitar los obstáculos que impidan una buena distribución de la luz. Las luminarias existentes deben colocarse para lograr una mejor iluminación de estas áreas. Es posible que se necesite añadir nuevas luminarias después de consultar con los trabajadores. Por otra parte, hay que hacer un mejor uso de la iluminación natural manteniendo algunas puertas abiertas o instalando nuevas ventanas o claraboyas. Además, es interesante instalar interruptores eléctricos de fácil acceso cerca de las entradas y salidas de corredores y escaleras y pintar las superficies con colores claros para hacer claramente visibles las escaleras y otros elementos que sobresalgan del suelo.

## RECOMENDACIONES:

La iluminación debe ser una parte importante de la inspección visual y de los programas de mantenimiento. El nivel de iluminación de las escaleras, corredores y áreas de almacenamiento puede ser más bajo que en las áreas de producción, pero debe ser suficiente para que el movimiento y el transporte sean seguros. Por último, se deben evitar los interruptores automáticos si las escaleras, etc., son usadas de forma regular o si el repentino apagado de la luz puede causar un accidente.

## RECUERDE QUE:

Una buena iluminación en todas las zonas de trabajo y de paso puede prevenir los accidentes en los trabajadores y visitantes, reduce el daño a los productos y mejora la imagen de la empresa.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

75 Iluminar el área de trabajo y minimizar los cambios de luminosidad

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Es importante eliminar las luminarias aisladas muy brillantes ya que dificultan la homogeneidad de la iluminación en el lugar de trabajo. Para crear una iluminación más homogénea en el lugar de trabajo hay que fijarse en si los cambios de altura o posición de algunas de las luminarias existentes pueden mejorar la iluminación y considerar si la adición de algunas luminarias de iluminación general puede mejorarla también. Además de utilizar la luz natural, se deben iluminar los lugares de trabajo alejados de las ventanas si es necesario. Se pueden instalar interruptores diferentes para las luminarias cercanas a las ventanas y para las situadas lejos. Así, cuando haya suficiente iluminación natural, las luminarias situadas junto a las ventanas pueden ser apagadas. Otras acciones preventivas son intentar eliminar las zonas de sombra mediante una buena distribución de las luminarias, la reflexión de las paredes y techos claros y un mejor diseño de los puestos de trabajo. Por último, cuando una lámpara fluorescente esté agotada, se debe cambiar enseguida ya que hay que evitar la luz fluctuante. Si es necesario, se pueden utilizar en su lugar lámparas incandescentes.

## RECOMENDACIONES:

Es muy importante usar la iluminación natural correctamente. Se debe utilizar la reflexión de las paredes y techos (luz indirecta), combinando la iluminación general y la localizada. Con el objetivo de evitar el parpadeo (y el efecto estroboscópico) de las lámparas fluorescentes que perturban a los trabajadores, se debe considerar el uso de tubos fluorescentes de alta frecuencia o bien la conexión a las tres fases de la red de diferentes tubos fluorescentes. Si no es posible, hay que probar a cubrir unos 10 cm de los dos extremos de los tubos, para enmascarar la fluctuación de dichos extremos. En el caso de la iluminación general, es normalmente cierto que la elevación de las luminarias mejora la uniformidad y dispersión de la luz.

## RECUERDE QUE:

Se deben evitar diferencias grandes de luminosidad en el lugar de trabajo debidas a la distribución desigual de luminarias y a la ausencia de una reflexión adecuada.

76 Proporcionar suficiente iluminación a los trabajadores, de forma que puedan trabajar en todo momento de manera eficiente y confortable

Se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Realizar estudio de Luminosidad de acuerdo al D.E. 2393
- Especial atención al área de secado, por los trabajos nocturnos que a veces se realizan de acuerdo a las necesidades de producción.

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Lo más satisfactorio y rentable es combinar el uso de la luz natural con la luz artificial. Aunque también es importante proporcionar la iluminación suficiente considerando la naturaleza de las tareas realizadas en los diversos puestos de trabajo. Por ejemplo, se requiere mayor iluminación para el trabajo de precisión. El nivel de iluminación depende también del tiempo disponible para visualizar los objetos. Cuanto más rápida sea la tarea, mayor y mejor debe ser el acondicionamiento de la iluminación. Se pueden cambiar la posición de las lámparas y la dirección de la luz que incide en los objetos. También se puede intentar cambiar la posición de los puestos de trabajo para obtener una mejor iluminación con las luminarias existentes. Por otro lado, hay que tener en cuenta la edad de los trabajadores. Los trabajadores mayores necesitan más luz. Un trabajador de 60 años necesita un nivel de iluminación cinco veces mayor que otro de 20 años para leer confortablemente un texto impreso.

## RECOMENDACIONES:

El mantenimiento de la iluminación se debe realizar con regularidad (limpiar las lámparas, los difusores y los reflectores, así como también las ventanas, techos, paredes y otras superficies interiores, cambiar las lámparas y fluorescentes fundidos, etc.). Por su parte, las paredes de color claro reflejan más luz y proporcionan unas mejores condiciones de iluminación y un mejor ambiente de trabajo. Por último, se recomienda la realización de chequeos regulares de la visión como parte del programa de salud de los trabajadores.

## RECUERDE QUE:

Se debe proporcionar una iluminación suficiente y de buena calidad. Existen numerosas maneras de mejorar la iluminación.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

77 Proporcionar iluminación localizada para los trabajos de inspección o precisión

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Trabajos de inspección y/o calibración se realizan en el día.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se debe situar iluminación localizada sobre los trabajos de precisión y de inspección, y cerca de ellos. Debe colocarse de manera que no provoque deslumbramiento ni sombras al trabajador. La iluminación localizada tiene que ser fácil de mover y acondicionar en las posiciones deseadas. También, fácil de limpiar y mantener. Para las tareas que requieran el reconocimiento de los colores, hay que usar lámparas fluorescentes del tipo "luz día". Pero lo más importante es asegurar siempre una buena combinación de luz general y localizada, de manera que cada puesto de trabajo tenga un contraste apropiado entre la zona de la tarea y el entorno.

**RECOMENDACIONES:**

La iluminación localizada se debe instalar sobre un soporte rígido aislado y no sobre máquinas sometidas a vibraciones. Además, hay que utilizar pantallas profundas para la iluminación localizada y pintar el borde interior de la pantalla de un color oscuro con el fin de prevenir los reflejos brillantes. La iluminación localizada basada en lámparas incandescentes produce calor, que normalmente causa discomfort en el trabajador. Se pueden utilizar en su lugar lámparas fluorescentes.

**RECUERDE QUE:**

La iluminación localizada, situada adecuadamente, ayuda en gran medida en trabajos de precisión y reduce el coste energético.

78 Reubicar las fuentes de luz o dotarlas de un apantallamiento apropiado para eliminar el deslumbramiento directo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Los paneles de señales o las pantallas de visualización no se deben situar frente a las ventanas, ni con éstas situadas justo detrás de ellos, a fin de reducir el deslumbramiento directo debido a la luz solar. Tampoco se debe colocar ninguna lámpara o fluorescente desnudo en el campo de visión del puesto de trabajo. Las luminarias han de quedar fuera del campo normal de visión de los trabajadores. Los puestos de trabajo con pantallas de visualización se deben situar entre filas de luminarias, de manera que dichas luminarias no queden situadas directamente encima del puesto, y de forma que la línea de visión del operador sea paralela a las filas de luminarias. Para reducir el deslumbramiento debido a las ventanas o puestos de trabajo vecinos se puede hacer uso de cortinas, pantallas, mamparas o compartimentos. Por su parte la iluminación localizada debe situarse lo suficientemente baja y apantallada como para que las lámparas y superficies brillantes no puedan ser vistas en el campo normal de visión.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda colocar vidrio traslúcido en lugar de vidrio transparente en las ventanas. En cuanto a la iluminación localizada situada cerca de la zona de trabajo, se pueden utilizar pantallas profundas y pintar el borde interior de la pantalla de color oscuro. Si es preciso, también se pueden utilizar pantallas entre las luminarias y los ojos, o entre las luminarias y las pantallas de visualización. Es importante eliminar los reflejos molestos y el deslumbramiento reduciendo la iluminación general, corriendo las cortinas o ajustando las persianas. Pero para ello se debe asegurar el nivel de luz necesario para realizar las diversas tareas. Es aconsejable utilizar tonos medios y contrastes bajos para las superficies del techo, paredes y suelo, usando una iluminación indirecta hacia arriba para distribuir la luz sobre una mayor área del techo. La luz reflejada procedente del techo ayuda a eliminar puntos brillantes y a minimizar el deslumbramiento.

**RECUERDE QUE:**

Si se evita el deslumbramiento directo se puede mejorar mucho la visibilidad de los elementos de la tarea sin necesidad de incrementar la intensidad de la iluminación. Mejora en gran medida la calidad del trabajo y reduce el discomfort.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

79 Eliminar las superficies brillantes del campo de visión del trabajador

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Mediante el cambio de la posición de las fuentes de luz se reducen los reflejos de las superficies del equipamiento pulidas o de vidrio. Por su parte, en las superficies que produzcan reflejos perturbadores, se pueden utilizar acabados mates en lugar de reflectantes, pulidos o colores brillantes. Las mesas y superficies de trabajo deben ser de acabado mate. Si es necesario, se puede reducir el brillo de las fuentes de luz, cuando se garantice que hay suficiente luz disponible para realizar la tarea de manera confortable y eficiente. El entorno inmediato debe hacerse más luminoso situando una superficie de color claro detrás de la zona de la tarea. El área de trabajo debería ser más luminosa en la zona central, reduciendo la luminosidad hacia los bordes.

## RECOMENDACIONES:

Los trabajadores de mayor edad son más sensibles al deslumbramiento, por tanto necesitan un mejor acondicionamiento de la iluminación y unas condiciones completamente libres de deslumbramientos. Para encontrar la mejor disposición y unas condiciones libres de deslumbramientos hay que probar diferentes posiciones del puesto de trabajo, de los objetos de trabajo y de las luminarias del puesto.

## RECUERDE QUE:

La reflexión de la luz producida por las superficies brillantes provoca fatiga ocular y bajo rendimiento. Hay que eliminar estos reflejos.

80 Elegir un fondo apropiado de la tarea visual para realizar trabajos que requieran una atención continua e importante

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe situar una pantalla que proporcione un plano visual de fondo tras la zona de trabajo de manera que se proteja a los ojos de distracciones. También se puede colocar una división entre puestos de trabajo vecinos, cuando las operaciones realizadas en uno de ellos distraigan a los trabajadores que realizan sus operaciones en el otro. Análogamente, se puede situar una división de sobremesa entre los trabajadores que realizan operaciones en el mismo banco o mesa de trabajo. Si es preciso ver claramente la silueta de pequeños objetos planos, es interesante hacer uso de una pantalla difusora de vidrio o plástico iluminada desde atrás por lámparas o reflectores. Por último, tener en cuenta que hay que evitar las sombras proyectadas sobre un objeto contra un fondo luminoso, colocar las fuentes de luz de manera que ésta incida desde arriba o desde los laterales del trabajador, en lugar de venir desde atrás de la tarea visual.

## RECOMENDACIONES:

Se recomienda evitar el trabajo prolongado en una zona de luz situada en medio de un entorno oscuro. En estos casos, se produce fatiga de ojos puesto que se ven obligados a continuos reajustes cada vez que el trabajador mira más allá de la zona de trabajo brillantemente iluminada. Por su parte, las divisiones situadas entre puestos y trabajadores vecinos no deben dificultar la comunicación entre los trabajadores.

## RECUERDE QUE:

La eliminación de distracciones debidas al entorno de la tarea visual contribuye mucho a la eficiencia y a la seguridad.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

81 Limpiar las ventanas y realizar el mantenimiento de las fuentes de luz

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

La limpieza de las ventanas y luminarias ha de ser una parte habitual de las actividades semanales. Se debe asignar la responsabilidad de la limpieza a una persona entrenada que también comprenda el peligro de los accidentes por choque eléctrico. Esta persona o grupo de personas debe tener a su disposición utensilios de limpieza adecuados y escaleras para alcanzar a las luminarias y ventanas. Hay que incorporar al programa de mantenimiento el reemplazamiento de las lámparas y tubos fluorescentes agotados. Los trabajadores deben informar a las personas encargadas del mantenimiento sobre los problemas de iluminación y sobre las lámparas fundidas o agotadas. Es importante saber que es interesante el empleo de luminarias que tengan aberturas en la parte superior, ya que las aberturas permiten la circulación del aire caliente por convección, ayudando a mantener limpios los reflectores.

## RECOMENDACIONES:

Se recomienda utilizar para la limpieza detergentes suaves no abrasivos a fin de evitar la corrosión de los reflectores, usando agua pulverizada para hacer la limpieza efectiva y minimizar el riesgo de accidentes debidos a la electricidad. Desde el punto de vista de la vida en servicio de los diferentes tipos de lámparas, habitualmente las lámparas incandescentes pueden durar unas 700 horas mientras que un tubo fluorescente diez veces más. En el caso de que existan muchas luminarias puede resultar más económico cambiar todas las lámparas o tubos fluorescentes en periodos fijos de tiempo. Las lámparas o tubos sobrantes que todavía funcionen pueden ser utilizados para reemplazos individuales una vez transcurrido un determinado periodo de tiempo. El cambio de los reflectores envejecidos, corroídos o manchados, resulta más económico que la sustitución de la luminaria completa.

## RECUERDE QUE:

La limpieza de las ventanas y luminarias ha de ser una parte habitual de las actividades semanales y debe tener una persona responsable de su realización.

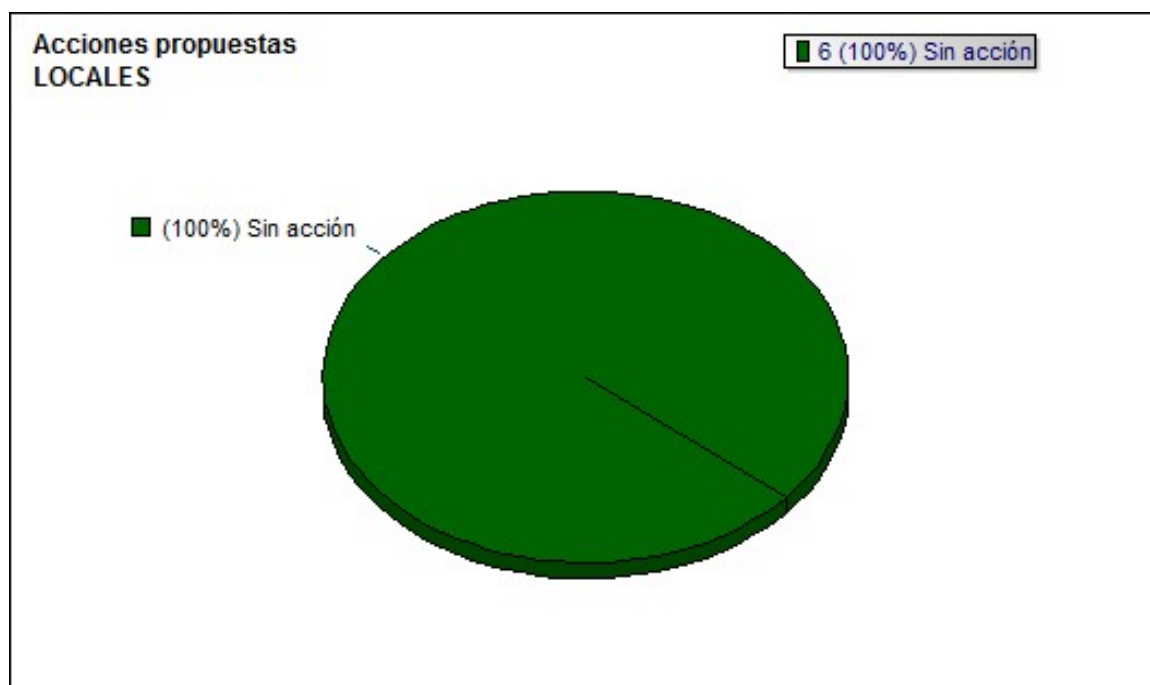
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

### Información del Área "LOCALES"

El número total de ítems definidos en esta área es 6. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

#### CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Se han valorado **6** ítems de un total de 6.
- Se han propuesto **0** acciones preventivas, de las cuales, **0** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área



#### ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

**82** Proteger al trabajador del calor excesivo

**No se propone acción**

#### Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:

##### ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

##### ACCIONES PREVENTIVAS:

Las medidas para disminuir la temperatura del lugar de trabajo son la protección frente al calor exterior que penetra en el lugar de trabajo (radiación solar), el incremento de la ventilación natural, el aislamiento de máquinas y procesos calientes y la provisión de sistemas de extracción localizada para el aire caliente y contaminado. Todo esto es importante cuando no hay posibilidades de tener aire acondicionado. Hay que proteger a los trabajadores del calor radiante procedente de los equipos y máquinas, así como de las superficies calientes. La mejor manera de reducir la radiación es colocando pantallas o barreras entre el cuerpo y la fuente de radiación. También es bueno disponer de techos y paredes aislados. En los lugares donde la exposición al calor excesivo es inevitable, se debe minimizar el tiempo de exposición y hacer que usen ropa de protección contra el calor radiante. Para los



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

trabajadores que simultáneamente están expuestos a altas temperaturas o a una fuerte radiación de calor, hay que evitar el trabajo físico pesado. El trabajo puede mecanizarse y sino se puede introducir la rotación de los trabajadores con el objetivo de reducir la duración de la exposición. Para incrementar la velocidad del aire en torno al área de trabajo se hace uso de ventiladores. Y en caso de que sea posible, se puede construir dentro del lugar de trabajo una pequeña cabina o sala de producción con aire acondicionado para que los operarios puedan estar allí durante la mayor parte de su tiempo de trabajo. Por otro lado, para minimizar el tiempo durante el cual los trabajadores están expuestos a temperaturas elevadas o a calor radiante de gran intensidad se puede proponer la existencia de un área donde sólo se den las condiciones anteriores en caso absolutamente necesario, o crear un área de trabajo detrás de una barrera contra el calor para que aquél pueda llevarse a cabo sin que los trabajadores tengan que estar expuestos a una radiación excesiva; habilitar un rincón de descanso con buena ventilación natural o ventiladores; o recurrir a la rotación de los trabajadores o a pausas frecuentes).

**RECOMENDACIONES:**

Comprobar si el calor excesivo causa problemas a la calidad de los productos o a la salud de los trabajadores, comparando los resultados del trabajo en los meses de calor y de frío, o entrevistando a los trabajadores y a los supervisores. Hay que asegurar la existencia de agua o bebidas frías cerca del lugar de trabajo. Los líquidos deben tomarse en pequeñas cantidades y a menudo. Por último, se deben proporcionar buenos medios para el lavado personal y acceso al lavado de la ropa de trabajo

**RECUERDE QUE:**

Para reducir la exposición al calor excesivo se deben llevar a cabo muchas de las posibles medidas, facilitando la realización de pausas suficientes y proporcionando agua fresca para beber.

**83 Proteger el lugar de trabajo del excesivo calor o frío procedente del exterior****No se propone acción****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:****ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se deben instalar aislantes en los tejados y paredes para impedir la penetración del calor o del frío. Por la misma razón, es también útil disponer de buenos techos y tejados. Se pueden usar también persianas, toldos y pantallas. Son útiles los que impiden que el Sol incida sobre las paredes, por ejemplo, las pantallas verticales ligeramente coloreadas adosadas a la parte exterior de las paredes. En los climas calurosos, es aconsejable pintar la superficie externa de los tejados y las paredes en colores suaves, así como alisar las superficies para que reflejen más la luz solar. Si cabe la posibilidad se pueden plantar árboles, arbustos, flores y hierba como protección contra el calor (o el frío) y el polvo del exterior. En los climas calurosos, las áreas abiertas, arenosas o rocosas incrementan el calor.

**RECOMENDACIONES:**

Los estanques y depósitos de agua alrededor de la empresa ayudan a proporcionar aire frío, ya que, a pesar del calor, el viento se enfría al pasar sobre el agua. Para mejorar aún más la protección contra el calor del Sol, es bastante efectivo el uso de cristales reflectores o incluso coloreados. La solución más simple es pintar la parte superior de los cristales de las ventanas con una solución acuosa de tintura azul. A veces el mayor problema es el calor en las proximidades de las máquinas o los procesos calientes. En estos casos, hay que intentar trasladar las fuentes de calor al exterior, o proporcionar buenas pantallas, barreras contra el calor o paredes aislantes para apartar los lugares de trabajo sin fuentes de calor de los que sí las tienen.

**RECUERDE QUE:**

Utilice muchos de los medios existentes para proteger los lugares de trabajo del calor o del frío del exterior.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

84 Aislar o apartar las fuentes de calor o de frío

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Las fuentes de calor o frío, ya sean máquinas o procesos, deben situarse en el exterior, o al menos cerca de él, para que se escape el calor o que el efecto no sea tan grande. Las partes frías o calientes se deben aislar con materiales aislantes apropiados, como espuma o poliéster en las superficies metálicas. Hay que tener en cuenta que no todos los materiales aislantes toleran las temperaturas elevadas. En cualquier caso, hay que evitar materiales que contengan amianto. Por otro lado, se deben usar pantallas (o barreras contra el calor) entre un horno caliente, o cualquier otra fuente de calor radiante, y los trabajadores. Las pantallas de material reflectante son buenas para ello. Las cortinas de agua, o las mamparas de madera o recubiertas de tejidos también reducen el calor radiante de forma eficiente. En el caso de los procesos fríos, el aislamiento es la mejor manera de proteger a los trabajadores de lesiones por frío y pérdidas de calor.

## RECOMENDACIONES:

Una alternativa al aislamiento es el uso de prendas de protección personal para reducir el calor radiante. Los delantales protectores contra el calor o la ropa (prendas revestidas de aluminio) son efectivas contra el calor radiante. Sin embargo, si la temperatura del aire y la humedad son altas, dichas prendas pueden originar efectos adversos haciendo que el trabajador se sienta muy incómodo, ya que impiden que se evapore el sudor. El trabajo en condiciones calurosas puede llegar a ser peligroso si no se toman medidas para prevenir el agotamiento por calor. En este caso, es necesario tomar medidas adicionales para proporcionar un constante movimiento del aire dentro del traje de protección. En algunos casos, la automatización de las tareas es la única solución para evitar los problemas relacionados con el calor. En otros, las cabinas con aire acondicionado. En condiciones frías el uso de herramientas vibrátiles incrementa el riesgo de la enfermedad del dedo blanco. Las manos y los pies necesitan una protección especial. Si mediante el aislamiento, o una ropa de trabajo apropiada, el cuerpo entero está caliente y confortable, las manos y los pies también se mantendrán calientes.

## RECUERDE QUE:

Se deben aislar las superficies de las máquinas calientes y los procesos calurosos y usar barreras contra el calor radiante para evitar que alcance al trabajador.

85 Instalar sistemas efectivos de extracción localizada que permitan un trabajo seguro y eficiente

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Si las sustancias son muy peligrosas o el área a ventilar es pequeña, se debe usar un sistema de extracción de tipo cabina, ya que con un sistema de tipo cerrado se consigue que el efecto de la ventilación sea mayor. Si no se puede tener un sistema de tipo cerrado, se han de utilizar campanas y ranuras junto con ventiladores de extracción. Las campanas y ranuras limitan el flujo de aire procedente de direcciones no deseadas e incrementan la eficiencia de la captura del aire contaminado. Las clases de campanas o ranuras adecuadas se deben instalar en lugares apropiados respecto a la fuente de contaminación. Con el uso de ranuras la capacidad de la ventilación por extracción localizada se incrementa en un 25 %. La anchura máxima adecuada de las ranuras para alcanzar una ventilación eficiente es de 15 cm o de la misma longitud que el diámetro del conducto. También se pueden instalar persianas o cortinas a las entradas de los conductos de extracción o campanas, y cerrarlas cuando los conductos o campanas no se estén usando. El uso de mamparas, tabiques y barreras incrementa la eficiencia de la ventilación desde la fuente de contaminación hasta las entradas de los conductos de extracción. Por otro lado, para evitar los efectos molestos de las corrientes de aire se han de cerrar las ventanas cercanas a la entrada de la extracción, o proporcionar tabiques alrededor de las campanas. Hay que usar un sistema de extracción portátil si la fuente de contaminación cambia a medida que el trabajador realiza el trabajo que produce las sustancias peligrosas, esto ocurre en soldadura.

## RECOMENDACIONES:

A máquinas que funcionan manualmente, pueden acoplarse varios tipos de campanas con sistemas de extracción, como las esmeriladoras. Hay que colocar la campana de modo que las partículas desprendidas puedan ser automáticamente y fácilmente aspiradas por los extractores, teniendo en cuenta el flujo de aire. El aire caliente tiende a ascender, por lo que las campanas situadas encima de las fuentes de calor son más eficientes que las que no lo están. Si las campanas se sitúan en la dirección del flujo de aire natural o del flujo esperado de los gases peligrosos, la eficiencia es mayor. En el caso que no se pueda instalar un sistema de extracción localizada o el que ya existe es insuficiente, debe proveerse a los trabajadores de los equipos de protección respiratoria apropiados.

## RECUERDE QUE:

Use sistemas efectivos de extracción localizada cuando no se pueda disponer de sistemas cerrados. La manera más efectiva y barata de prevenir la inhalación de gases y polvo es eliminarlos en la fuente.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

86 Incrementar el uso de la ventilación natural cuando se necesite mejorar el ambiente térmico interior

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Es importante elegir un lugar de trabajo donde haya un fuerte flujo de aire natural, especialmente en climas calurosos. Hay que evitar el trabajo en esquinas relativamente cerradas o en lugares estrechos rodeados por equipos o tabiques. Es una buena idea incrementar las aberturas que dan al exterior, por ejemplo abriendo las ventanas y las puertas o haciendo nuevas aberturas. Todo ello ayuda a aumentar la ventilación natural. Se deben redistribuir los equipos si entorpecen el flujo natural del aire y reubicar o eliminar los tabiques. También se puede hacer uso de ventiladores de techo para incrementar el flujo de aire caliente hacia el exterior (el aire caliente asciende). Por último, hay que intentar establecer la costumbre de abrir parcialmente o completamente las ventanas, dependiendo del tiempo y del viento.

## RECOMENDACIONES:

Cuando se recurre a incrementar la ventilación natural es importante proteger el lugar de trabajo del calor exterior. Es igualmente importante trasladar las fuentes de calor fuera del lugar de trabajo y mejorar los procedimientos de producción para minimizar la necesidad de una ventilación especial. Las máquinas hay que instalarlas en un lugar donde el aire caliente pueda elevarse y salir fácilmente al exterior. Por su parte, las aberturas de entrada y salida de aire en las partes superior e inferior de las paredes ayudan al ascenso del aire caliente y a que penetre el aire frío por las partes bajas. Es también necesario eliminar o aislar las fuentes de aire contaminado al mismo tiempo que se intenta incrementar la ventilación natural.

## RECUERDE QUE:

Se debe usar la ventilación natural al máximo, especialmente en climas calurosos, ya que lleva al exterior el aire caliente y las sustancias contaminadas.

87 Mejorar y mantener los sistemas de ventilación para asegurar una buena calidad del aire en los lugares de trabajo

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe elegir un sistema de ventilación que pueda ventilar efectivamente toda el área de trabajo para la que ha sido instalado. Las entradas y salidas de los conductos de ventilación o los ventiladores hay que colocarlos en los sitios más adecuados para obtener una ventilación lo más eficiente posible. Se recomienda consultar a los fabricantes de ventiladores o a especialistas en el tema. Es preciso utilizar una buena combinación de ambos tipos de ventilación, de aspiración y de impulsión. Se debe poner la ventilación por impulsión en las áreas donde no haya peligro de contaminar otros lugares y la de aspiración en las zonas de trabajo contaminadas o cerca de ellas. La capacidad de un ventilador de aspiración debe ser de 5 a 15 veces la de uno de soplado. Por otro lado, como el aire caliente se eleva, el uso de ventiladores de techo y de ventanas, situados en posiciones altas, puede mejorar de forma eficiente la ventilación. Por último, es importante implantar la costumbre de abrir las ventanas, ya que es una forma sencilla y común de incrementar la ventilación cruzada. Las ventanas con muchas secciones pueden ayudar a controlar el flujo de aire según la intensidad del viento.

## RECOMENDACIONES:

Se recomienda que cuando se trabaje cerca de fuentes de contaminación o de calor, la posición de los trabajadores sea tal que el aire se mueva desde el trabajador hasta las fuentes de contaminación o de calor, y no al contrario. Si no se puede instalar un buen sistema de ventilación para todo el lugar de trabajo, hay que aislar la parte del área de trabajo que genere contaminación mediante tabiques y techos interiores y, además, dotarla de aire acondicionado. Hay que realizar el mantenimiento de los sistemas de ventilación, encargándolo a personas o empresas, y limpiar apropiadamente y de manera regular los suelos, las paredes y las superficies de las máquinas.

## RECUERDE QUE:

Para conseguir una ventilación eficaz hay que usar de forma apropiada la ventilación por soplado y por aspiración, usando tanto el sentido común como la ayuda de un especialista.

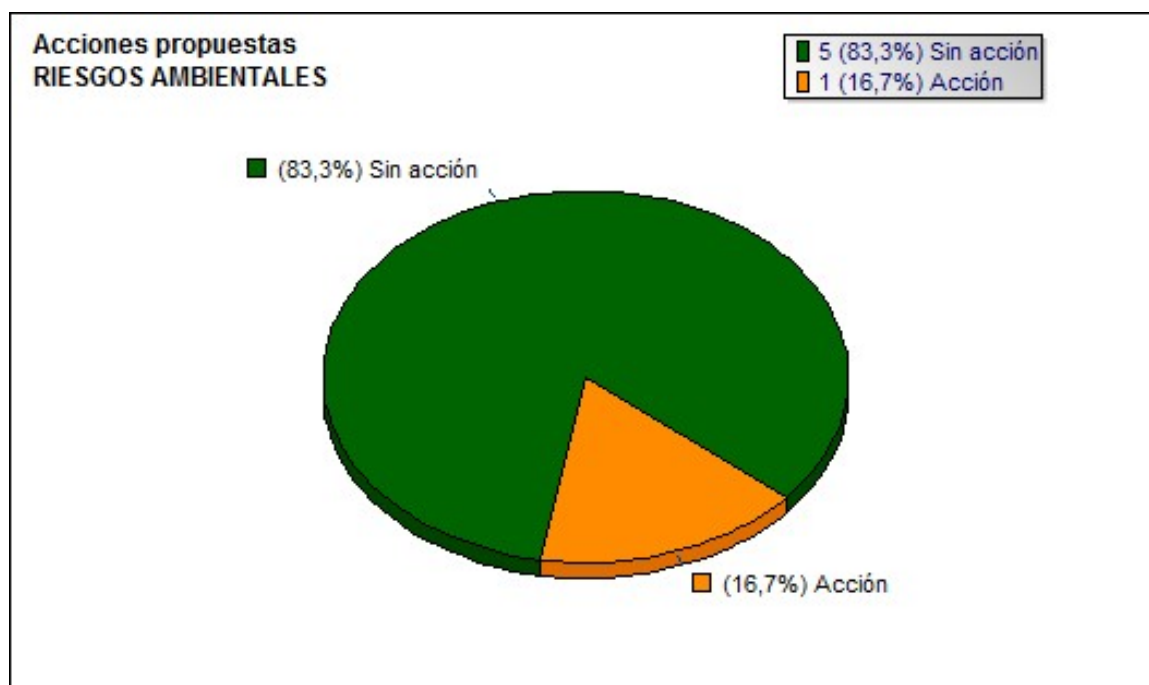
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

### Información del Área "RIESGOS AMBIENTALES"

El número total de ítems definidos en esta área es 6. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

#### CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Se han valorado **6** ítems de un total de 6.
- Se han propuesto **1** acciones preventivas, de las cuales, **0** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área



#### ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

**88** Aislar o cubrir las máquinas ruidosas o ciertas partes de las mismas

**No se propone acción**

#### Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:

- Aserradero se encuentra fuera del radio de acción de la fábrica y la comunidad.
- Trabajar en la fuente del equipo para evitar que sea más ruidoso.
- Operadores del equipo deben utilizar equipos de protección personal.

#### ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

##### ACCIONES PREVENTIVAS:

Las máquinas que producen unos niveles de ruido excesivos se deben encerrar completamente. Si no es posible, por lo menos las partes especialmente ruidosas. Cuando sea posible, hay que situar las máquinas especialmente ruidosas fuera del lugar de trabajo y cubrirlas con estructuras apropiadas. Se puede hacer incluso una redistribución de las máquinas para que queden distantes del lugar donde se encuentren trabajando la mayor parte de los operarios. También, se pueden colocar pantallas o tabiques para aislar

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

las máquinas ruidosas de los trabajadores que estén en ese mismo lugar de trabajo. Resulta bastante efectivo colocar la máquina ruidosa en una cabina donde se desarrolle el proceso de trabajo completo, o poner tabiques hasta el techo.

**RECOMENDACIONES:**

Es recomendable pedir opinión a los trabajadores para cubrir las partes ruidosas de las máquinas, ya que hay que intentar hacerlo sin que se vean afectadas o dificultadas las operaciones del proceso de trabajo. Las cubiertas de las máquinas deben ajustarse bien puesto que sino pueden provocar un sobrecalentamiento en su interior. Por otro lado, existen los silenciadores fijos que son eficaces para reducir el ruido de las salidas de aire de los dispositivos neumáticos. Por último, también existe la alternativa de cambiar las máquinas especialmente ruidosas. En estos momentos, existen muchos nuevos tipos de máquinas que son bastante menos ruidosas.

**RECUERDE QUE:**

Se deben tomar medidas para mantener los oídos protegidos del ruido, mediante el encerramiento de la fuente de ruido o mediante el uso de protectores auditivos.

**89 Mantener periódicamente las herramientas y máquinas para reducir el ruido****Se propone acción****Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

No se cuenta con registros de inspección de los equipos y herramientas eléctricas menores.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se debe realizar una revisión periódica de las herramientas y máquinas, para mantenerlas en buenas condiciones y, de esta manera, reducir el nivel de ruido. Por otro lado, hay que comprobar si las vibraciones de ciertos componentes de las máquinas o las carcasas metálicas causan un ruido innecesario, asegurando que las partes de las máquinas o de los bastidores que emiten ruido están sujetos de forma apropiada. Las partes metálicas se pueden reemplazar por otras hechas con material absorbente, por ejemplo, plástico, goma u otros materiales de características similares. Los techos y paredes se pueden recubrir también con materiales absorbentes del sonido, comprobando cada cierto tiempo que están bien colocados.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda reducir los golpes secos, alargando el periodo de frenado de las partes oscilantes, o usando cubiertas de plástico o goma. El ruido que se genera, por ejemplo, cuando los materiales golpean una tolva se puede reducir fácilmente cubriendo la superficie externa de la tolva con materiales antiruido.

**RECUERDE QUE:**

Un buen mantenimiento o un cambio de recubrimiento pueden reducir la cantidad de ruido emitido por las herramientas y máquinas.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**90** Asegurarse de que el ruido no interfiere con la comunicación, la seguridad o la eficiencia del trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

El ruido se debe intentar reducir para facilitar la comunicación y la seguridad, para ello hay que consultar con los trabajadores si la comunicación esencial para el trabajo y los avisos necesarios se ven impedidos por el ruido. Si esto es así, se debe considerar la posibilidad de emplear medios de comunicación alternativos (señales de aviso acústicas a volumen alto o señales luminosas). En los lugares de trabajo donde la comunicación sea muy importante, es interesante proporcionar mamparas o cabinas antiruido.

**RECOMENDACIONES:**

Es aconsejable instalar material antiruido en el techo y las paredes, cerca de donde se requiere una comunicación frecuente. Cuando se coloquen señales luminosas debe ser a la altura de los ojos para que se puedan ver cuando se enciendan. Por su parte, las señales de alarma deben ser lo suficientemente altas. Por último, cuando los trabajadores utilizan protectores auditivos hay que asegurar que también existe una buena comunicación entre ellos.

**RECUERDE QUE:**

En lugares de trabajo de mucho ruido es esencial utilizar medios de comunicación apropiados. Se pueden usar señales luminosas en caso que sea necesario.

**91** Reducir las vibraciones que afectan a los trabajadores a fin de mejorar la seguridad, la salud y la eficiencia en el trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Los equipos que se adquieren en la empresa deben tener empuñaduras que aíslen de las vibraciones, hay que estudiar las especificaciones de las herramientas antes de adquirirlas. Para reducir las vibraciones de las herramientas que ya se posean, se cubren las empuñaduras con espuma aislante de las vibraciones y se suministran guantes que las absorban. A continuación, se comprueba con los trabajadores si las vibraciones han disminuido realmente. Cuando se usan herramientas vibrátiles, hay que evitar que vibren continuamente, se pueden dejar en un soporte o en el banco de trabajo durante el mayor tiempo posible. Las vibraciones de las herramientas, máquinas y vehículos también se reduce mejorando el mantenimiento. Para reducir las vibraciones del cuerpo completo, se puede aislar el cuerpo mejorando la suspensión del asiento, poniendo cojines sobre él, etc. Otra manera es hacer que los trabajadores roten en sus puestos durante la jornada de trabajo, para reducir así la exposición de cada uno de ellos.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda combinar un trabajo expuesto a vibraciones con tareas exentas de las mismas o intercalar pequeñas pausas. En las herramientas vibratorias hay que minimizar lo máximo la fuerza de agarre, de manera que no sea una amenaza para la seguridad en el trabajo.

**RECUERDE QUE:**

Los efectos de las vibraciones se reducen mejorando la maquinaria, la gestión y el mantenimiento de los equipos o herramientas.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

92 Elegir lámparas manuales eléctricas que estén bien aisladas contra las descargas eléctricas y el calor

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Las lámparas manuales eléctricas que se seleccionen deben estar bien aisladas y tener portalámparas resistentes y cables con material aislante que resistan el calor y el roce. Antes de cada uso hay que comprobar que la unidad está puesta a tierra o que está protegida, al menos, con un transformador para uso a bajo voltaje. Además, la rosca del casquillo de la lámpara debe estar protegida de manera que, sea imposible tocar la rosca mientras aún esté en contacto con la rosca interior del portalámparas. Por todo ello, es importante establecer una inspección regular de los aparatos eléctricos, incluyendo las lámparas manuales. Hay que comunicar a todos los trabajadores quién es el responsable de la inspección y del mantenimiento.

RECOMENDACIONES:

Los portalámparas que se usen es bueno que tengan buenas rejillas de protección. Las lámparas fluorescentes portátiles son más seguras que los otros tipos de lámparas, en cuanto a evitar las descargas eléctricas. Dan más luz y más uniformemente distribuida. Por último, es necesario proporcionar un "sitio" a cada lámpara manual para asegurar un almacenamiento y mantenimiento de manera organizada.

RECUERDE QUE:

Se debe realizar un mantenimiento adecuado de las lámparas manuales eléctricas para evitar descargas eléctricas y quemaduras.

93 Asegurarse de que las conexiones de los cables de las lámparas y equipos sean seguros

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Los terminales eléctricos deben estar aislados y protegidos. Todos los cables deben ser apropiados. Tiene que existir un número suficiente de tomas de corriente para enchufar los cables, de forma que se eviten los contactos eléctricos de los trabajadores con los cables. Cuando sea necesario se pueden utilizar tomas de corriente con salidas múltiples. Sólo se deben utilizar las conexiones que se hayan autorizado y eliminar las que no han sido autorizadas. No usar nunca conexiones descubiertas. Para todo ello, hay que informar y formar a los trabajadores en el uso de cables del calibre apropiado, de acuerdo a la potencia eléctrica requerida por las máquinas, equipos y luces, y en la manera de trabajar de forma segura con los circuitos y conexiones eléctricos. Para las máquinas y equipos se debe proporcionar la tierra apropiada, y asegurarse de que las herramientas eléctricas y las lámparas manuales están puestas a tierra. Los cables deshilachados se han de reemplazar rápidamente. Esta regla es de estricto cumplimiento.

RECOMENDACIONES:

Los circuitos y cables eléctricos se deben proteger de los escapes o derrames accidentales de líquidos. En cada lugar de trabajo tiene que existir un programa de inspección regular de los circuitos eléctricos y de los equipos eléctricos portátiles. También se debe proteger a los cables, especialmente los situados temporalmente en el suelo, colocando una cubierta protectora estable para evitar que los trabajadores tropiecen y los equipos de transporte se enrollen en ellos. Por último, recordar que las leyes y reglamentos incluyen requisitos acerca de las instalaciones eléctricas. Los trabajadores deben conocerlos para que luego puedan ser aplicados de manera precisa.

RECUERDE QUE:

El cableado y las conexiones eléctricas seguros dan como resultado una menor probabilidad de incendios y pérdidas de tiempo por fallos de la maquinaria, o de lesiones a los trabajadores.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

### Información del Área "SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO"

El número total de ítems definidos en esta área es 4. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

#### CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Se han valorado 4 ítems de un total de 4.
- Se han propuesto 0 acciones preventivas, de las cuales, 0 son urgentes, y 0 muy urgentes.
- Gráfico del Área



#### ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

94	Con el fin de asegurar una buena higiene y aseo personales, suministrar y mantener en buen estado vestuarios, locales de aseo y servicios higiénicos
No se propone acción	

#### Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:

##### ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

##### ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe comprobar si las instalaciones de aseo, higiénicas, y taquillas o lugares donde cambiarse de ropa están lejos de los puestos de trabajo, si son insuficientes en número y si están mal mantenidas. Y a partir de ahí, planificar la mejora considerando su número, diseño y lugar adecuado para su ubicación. Los requisitos mínimos que hay que cumplir son: un inodoro hasta cinco hombres y dos inodoros de seis a cuarenta hombres; un inodoro separado hasta cinco mujeres y dos inodoros de seis a treinta mujeres; un lavabo cada quince trabajadores; un vestuario con taquillas y duchas si el trabajo es realizado en ambiente caluroso o sucio, requiere uniformes o prendas de protección personal, o si se trabaja con productos químicos. En el caso de construir nuevos locales de trabajo o reformar los actuales, se deben incluir en el proyecto unos buenos vestuarios y servicios higiénicos. Es

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

la solución más barata. Por último, es importante establecer los procedimientos adecuados para mantener limpias y en buen estado dichas instalaciones.

## RECOMENDACIONES:

El diseño de las instalaciones sanitarias establece grandes diferencias en los costes y en los esfuerzos requeridos para su limpieza. Hay que utilizar suelos y paredes con materiales duraderos y fáciles de limpiar (como los baldosines de cerámica). Se debe establecer un drenaje adecuado. Las taquillas deben concebirse para que las ropas y las pertenencias personales puedan guardarse de forma que impidan su deterioro y robo. Deben ubicarse en un área de guardarropa o en un cuarto vestuario y deben estar colocados, preferentemente, tan lejos como sea posible de los puestos de trabajo.

## RECUERDE QUE:

Los servicios higiénicos y los vestuarios son esenciales. Hay que asegurar que dichas instalaciones cumplen su función y se mantienen limpias. Representan la "cara" de la empresa.

- 95 Proporcionar áreas para comer, locales de descanso y dispensadores de bebidas, con el fin de asegurar el bienestar y una buena realización del trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Se pueden colocar cerca de cada grupo de trabajadores recipientes de agua potable, o también instalar grifos o fuentes para beber en lugares con fácil acceso (pero no cerca de máquinas peligrosas ni en lugares en los que el agua puede contaminarse con polvo o productos químicos, ni tampoco en aseos o retretes). Debe existir una zona o sala donde comer, en la que los trabajadores puedan hacerlo en una atmósfera confortable y relajante (lejos de los puestos de trabajo). Son locales de descanso, lejos de los puestos de trabajo y libres de perturbaciones como ruido, polvo y productos químicos. Como mínimo tiene que haber una mesa y sillas o sofás. Hay que evitar la luz solar excesiva. Se deben mantener unas condiciones higiénicas adecuadas. También es importante que, en las zonas reservadas para comer y en las de descanso, haya agua para el lavado, agua potable u otras bebidas, y un recipiente para la basura.

## RECOMENDACIONES:

Es importante que el agua para beber esté fría. Si no se dispone de equipo de enfriamiento, el agua se debe colocar en el lugar más frío. Es aconsejable diseñar los comedores o el área de comidas de forma que pueda mejorarse, conforme se disponga de recursos, con instalaciones para cocinar o un pequeño bufé o cantina (por ejemplo, un comedor puede incluir una pequeña zona en la que los trabajadores puedan preparar bebidas o calentar su comida). Es posible que las soluciones idóneas del lugar de trabajo se puedan encontrar discutiéndolas con los trabajadores. El espacio necesario de una zona de comidas para 50 trabajadores es de 25 m<sup>2</sup>, si los trabajadores comparten el espacio comiendo en diferentes turnos.

## RECUERDE QUE:

Es importante elegir los tipos de instalaciones más adecuadas del lugar de trabajo, para que se beba, coma y descanse. Además, unas instalaciones limpias son muy apreciadas por todos los trabajadores.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

96 Mejorar, junto a sus trabajadores, las instalaciones de bienestar y de servicio

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Mediante entrevistas, charlas informales o cuestionarios se puede averiguar cuales son las necesidades comunes de los trabajadores en lo referente a instalaciones de bienestar y de servicios. Para ello, se debe formar un pequeño equipo para estudiar la situación actual e identificar las opciones disponibles para la mejora de las instalaciones. Se ha de implicar a los representantes de los trabajadores, supervisores y miembros del comité de seguridad y salud o a los encargados de la seguridad. Los planes de mejora deben comenzar por las soluciones que impliquen un menor costo y sean más fáciles de realizar. Es importante consultar estos planes a la dirección y a los trabajadores para obtener sus puntos de vista y discutir con los trabajadores o sus representantes los pasos a dar para llevar a cabo las mejoras propuestas. Por último, también con los trabajadores o sus representantes, se debe realizar una evaluación de las mejoras logradas.

RECOMENDACIONES:

Las instalaciones de bienestar se utilizan diariamente y de formas muy diversas, puede ser fácil o difícil. Para que sea fácil pueden ayudar los ejemplos encontrados en el propio lugar de trabajo y en empresas vecinas. Hay que tratar de aprender de los buenos ejemplos que se hayan puesto en marcha localmente. A pesar de ser muy importante, frecuentemente se olvidan las reparaciones y el mantenimiento de las instalaciones de bienestar. La planificación debe incluirlos.

RECUERDE QUE:

Es muy importante planificar, junto con los trabajadores, la mejora de las instalaciones esenciales de bienestar.

97 Proporcionar lugares para la reunión y formación de los trabajadores

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

En primer lugar, lo más importante es elegir un área que ayude a conseguir los objetivos de reunión y de formación. Debe estar libre de distracciones y tener un bajo nivel de ruido para que sea fácil escuchar. Este área debe disponer del equipamiento adecuado y tener suficiente espacio para que las personas puedan estar confortables, proporcionando una buena ventilación e iluminación. El uso del área tiene que estar controlado para que tengan prioridad las reuniones y la formación dado que si se da prioridad a otros eventos, parecerá que las reuniones y la formación no son tan importantes.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda que este lugar sea del agrado de las personas, ya que les motivará a volver y a participar. Las empresas que estén cercanas unas de otras pueden colaborar para establecer un buen lugar de reuniones para los trabajadores.

RECUERDE QUE:

El lugar de reunión de una empresa debe ser un lugar confortable en el que las personas sientan que se hacen cosas que merecen la pena.

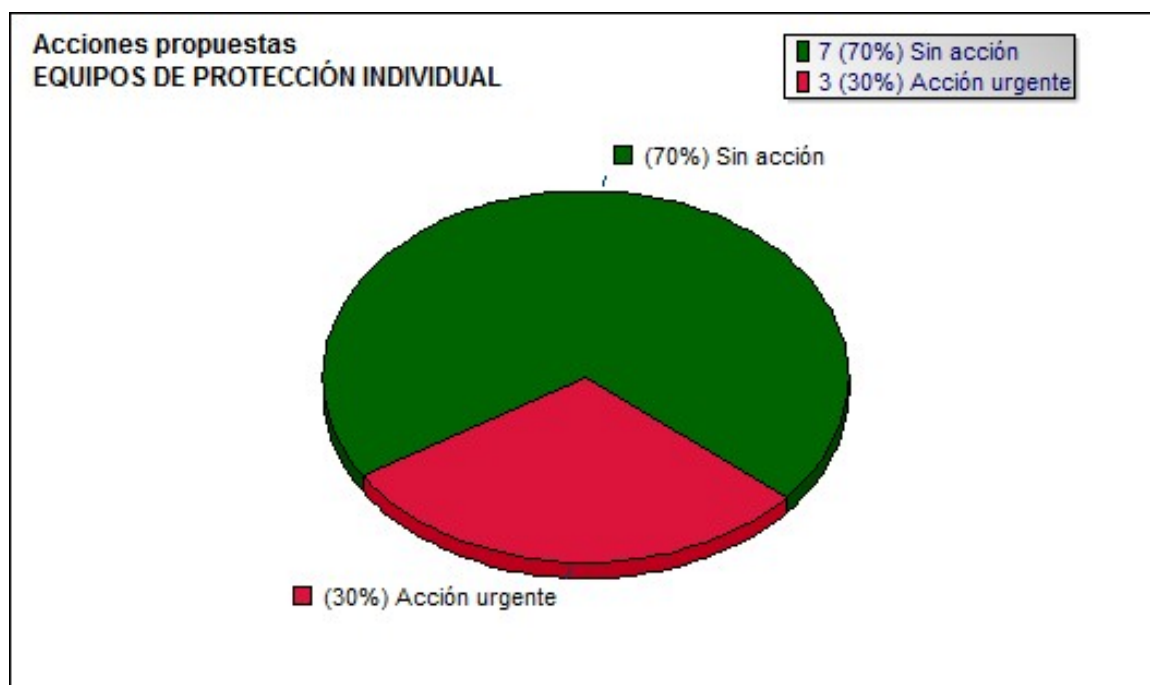
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

### Información del Área "EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL"

El número total de ítems definidos en esta área es 10. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

#### CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Se han valorado **10** ítems de un total de 10.
- Se han propuesto **3** acciones preventivas, de las cuales, **3** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área



#### ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>98</b> | Señalizar claramente las áreas en las que sea obligatorio el uso de equipos de protección individual |
|-----------|--|

**No se propone acción**

#### Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:

##### ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

##### ACCIONES PREVENTIVAS:

Las áreas en las que se precisa la utilización de equipos de protección individual deben estar identificadas para proteger a los trabajadores de unos peligros concretos. Hay que saber el tipo de equipos de protección individual diseñados para proteger contra dichos peligros y suministrarlos a los trabajadores que los precisen. El adecuado uso de los equipos de protección individual en cada área debe ser supervisado y comprobado. Para ello se realizan inspecciones periódicas de dichas áreas.

##### RECOMENDACIONES:

Para conseguir las señales referentes a los equipos de protección individual lo mejor es acudir a los fabricantes. Si cierto equipo de trabajo requiere el uso de un equipo de protección individual, hay que intentar colocar la señalización en el propio equipo o

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

cerca del mismo. Es importante asegurar que el equipo de protección individual que se requiere en cada área, esté disponible en dicha área.

**RECUERDE QUE:**

Las áreas claramente señalizadas con la obligatoriedad de utilización de equipos de protección individual ayudan a recordar continuamente a los trabajadores la necesidad de su uso.

**99** Proporcionar equipos de protección individual que protejan adecuadamente

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Equipos de protección personal que están entregando no son normados.
- No se cuentan con registros de entrega de EPP

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

Hay que identificar el tipo de peligro en cada área de trabajo y consultar a los fabricantes de equipos de protección individual para asegurar que se tiene el equipo correcto para el tipo de peligro presente. Se debe designar una persona o un equipo responsable de la selección de los equipos de protección individual y facilitar la formación adecuada. Siempre hay que suministrar un número suficiente de equipos de protección individual y comprobar regularmente el uso correcto del equipo adecuado.

**RECOMENDACIONES:**

En el caso de protección individual contra la exposición a agentes químicos, es imprescindible identificar dichos agentes, ya que por ejemplo, en el caso de los guantes, no todos protegen contra todos los productos químicos. Tampoco existen equipos de protección respiratoria que protejan a los trabajadores de todos los agentes químicos. Por ejemplo, un equipo filtrante frente a gases diseñado para retener el sulfuro de hidrógeno del aire, no valdrá de nada para retener el monóxido de carbono. En las situaciones en las que pueda existir deficiencia de oxígeno (en un espacio confinado) es peligroso utilizar un equipo de respiración tipo filtro. Una unidad que suministre aire limpio al trabajador es una parte esencial del equipo de protección.

**RECUERDE QUE:**

Hay que evitar el uso de un equipo de protección individual no adecuado ya que puede causar un falso sentimiento de seguridad. Es muy importante consultar al fabricante para la selección y uso.

**100** Cuando los riesgos no puedan ser eliminados por otros medios, elegir un equipo de protección individual adecuado para el trabajador y de mantenimiento sencillo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:****ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS****ACCIONES PREVENTIVAS:**

La mejor manera de seleccionar el equipo de protección individual adecuado es contactar con el fabricante. Hay que informarse lo suficiente para seleccionar el equipo que sea aceptable para los trabajadores, fácil de mantener y que tenga un coste adecuado. Es importante comunicar al fabricante los tipos de peligros encontrados en el lugar de trabajo. Hay que solicitarle que, antes de comprar, haga una demostración en el lugar de trabajo, o bien facilite muestras. A continuación, se debe comparar el coste con el grado de efectividad. Por su parte, en el proceso de selección, se da prioridad al confort de los trabajadores y a la facilidad de mantenimiento del equipo. Es especialmente importante en los trabajos en ambientes calurosos ya que dificultan la utilización del equipo de protección individual.

**RECOMENDACIONES:**

Hay que tener en cuenta que los trabajadores se resisten a la utilización de equipos de protección individual cuando les resultan incómodos, ya que frecuentemente se combina la falta de confort en la utilización del equipo de protección individual con el estrés térmico. Por tanto, hay que intentar prevenir el estrés térmico.

**RECUERDE QUE:**

Cuando se seleccionan los equipos de protección individual, deben tenerse en cuenta el confort y movilidad del trabajador, y el mantenimiento sencillo de los equipos.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**101** Proteger a los trabajadores de los riesgos químicos para que puedan realizar su trabajo de forma segura y eficiente

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se debe saber cuales son los equipos y procesos que suponen un riesgo químico mínimo para los trabajadores y cuando sea posible, utilizar los compuestos químicos menos peligrosos. Los recipientes de todos los compuestos químicos peligrosos deben estar etiquetados y cuando los compuestos sean trasvasados a otros recipientes, estos también deben etiquetarse. Las instrucciones de seguridad y las hojas de datos de seguridad química deben estar escritas en un lenguaje fácilmente comprensible por los trabajadores, y ser de fácil acceso en el lugar de trabajo. Pero una de las cosas más importantes es dar formación a los trabajadores que usen estas sustancias. En la formación, no hay que confiar únicamente en el material escrito. Por otra parte, la fuente de emisión de sustancias químicas peligrosas debe estar encerrada para evitar que los trabajadores estén expuestos, y sino situarlos lo más lejos posible de ella. En el caso de que el encerramiento total del proceso no sea posible, se pueden utilizar cubiertas, campanas o cabinas conectadas a sistemas de extracción localizada. En caso que sea necesario, se debe suministrar a los trabajadores equipos de protección personal adecuados, como ropa de protección, gafas, guantes, botas y equipos de protección respiratoria.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda informar a los trabajadores y a los jefes de las leyes y reglamentos más recientes sobre el uso de productos químicos en el lugar de trabajo. Periódicamente, se deben inspeccionar los equipos y los procesos para detectar fugas. Es necesario que el encerramiento total o la extracción localizada del aire contaminado sea complementado con un aumento de la ventilación general. Y hay que saber que pueden acoplarse diferentes tipos de campanas con extractores incorporados a las herramientas y a ciertas máquinas manejadas manualmente. Para soldadura existen varias de estas unidades de extracción localizada que pueden ser portátiles o estar conectadas al sistema de extracción central. En las cabinas donde se trabaja con líquidos peligrosos puede colocarse un sistema de cortina de aire. El aire es introducido a presión por un lado y extraído por el otro, sirviendo por tanto de pantalla al trabajador frente a los vapores peligrosos.

**RECUERDE QUE:**

Ciertos riesgos químicos peligrosos no pueden ser detectados por los sentidos humanos. Hay que informar a los trabajadores sobre dichos riesgos y adiestrarlos en la prevención de los mismos. Proteger a los trabajadores de los compuestos químicos peligrosos es mucho más barato que los costes de compensación que se derivan de la exposición a los mismos.

**102** Asegurar el uso habitual del equipo de protección individual mediante las instrucciones y la formación adecuadas, y periodos de prueba para la adaptación

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Equipos de protección personal que están entregando no son normados.
- No se cuentan con registros de entrega de EPP.
- No se cuentan con registros de capacitación.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Los trabajadores que precisen utilizar equipos de protección individual deben ser informados, tanto de palabra como por escrito, sobre porqué es necesario el uso del equipo de protección individual, cuándo y dónde debe utilizarse el equipo de protección individual, cómo utilizarlo y cómo cuidar el equipo. Así que hay que formar adecuadamente a los trabajadores en la utilización correcta y en el mantenimiento de su equipo de protección individual. Se puede motivar a los trabajadores para que utilicen su equipo de protección individual mediante un periodo de prueba de varias semanas para tener tiempo de adaptación. Es importante supervisar y comprobar regularmente la utilización y mantenimiento del equipo de protección individual. Además de facilitar elementos necesarios para el mantenimiento y piezas de recambio para reparar rápidamente las piezas defectuosas de los equipos.

**RECOMENDACIONES:**

El uso habitual de los equipos de protección individual sólo se logra cuando se insiste continuamente en ello, y debe comprobarse periódicamente. Los equipos de protección individual originan un esfuerzo adicional. Se precisa motivación y un periodo de adaptación para su utilización correcta. En protección respiratoria es importante informar a los trabajadores sobre los tipos de equipos y filtros que deben utilizar para protegerse.

**RECUERDE QUE:**

Es importante formar adecuadamente a los trabajadores en la utilización correcta y en el mantenimiento de su equipo de protección individual para que lo usen regularmente.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**103** Asegurarse de que todos utilizan los equipos de protección individual donde sea preciso

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Hay que informar a los trabajadores sobre los peligros presentes en su entorno de trabajo y explicarles cómo los equipos de protección individual pueden proteger contra esos peligros y cómo falla su protección cuando se utilizan inadecuadamente. Hay que decirles también los riesgos a los que están sometidos por no utilizar sus equipos de protección individual. Es importante motivar una utilización adecuada del equipo de protección individual y, cuando sea necesario, sancionar a los trabajadores que no los utilizan. Además, se debe organizar un equipo de inspección de seguridad que recorra regularmente las diferentes áreas de trabajo e identifique las condiciones inseguras, incluyendo aquellas situaciones en las que se necesita utilizar equipos de protección individual y no se hace.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda obtener el tipo de equipo adecuado ya que es esencial para convencer a los trabajadores sobre la utilización. El equipo de inspección de seguridad debe incluir tanto a trabajadores como a representantes de la dirección y debe tomar inmediatamente acciones correctoras y hacer un registro escrito de las situaciones inseguras. Por último, hay que tener en cuenta que los trabajadores pueden adquirir una falsa sensación de seguridad. Hay que comprobar y asegurar que no establecen hábitos inseguros por confiar en la utilización de sus equipos de protección individual.

**RECUERDE QUE:**

Los trabajadores deben estar motivados sobre utilizar adecuadamente y siempre los equipos de protección individual. Hay que crear un equipo de inspección que lo compruebe.

**104** Asegurarse de que los equipos de protección individual sean aceptados por los trabajadores

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

Existe inconformidad de algunos empleados sobre los EPP recibidos.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Además de suministrar el equipo de protección individual adecuado, es importante también el modelo y talla apropiados para cada trabajador. Por ejemplo, un equipo demasiado ajustado u holgado no protege eficazmente, causa incomodidad al usuario y le desalienta de su utilización regular. También hay que proporcionar a los usuarios de equipos de protección personal suficiente información sobre los peligros en el lugar de trabajo y la capacidad de protección de los equipos y asegurarse de que todos (supervisores, trabajadores, visitantes, etc.) utilizan los equipos de protección individual donde sea preciso. En definitiva, los equipos de protección individual deben ser confortables, ligeros, con una ventilación adecuada y la máxima protección.

**RECOMENDACIONES:**

Los periodos para la adaptación, antes del uso regular de los equipos de protección individual, son útiles para convencer a los trabajadores de que tales equipos son necesarios y aceptables. Es interesante considerar las preferencias de los trabajadores en cuanto a color, forma, material y diseño de los equipos de protección individual.

**RECUERDE QUE:**

Los equipos de protección individual que son aceptados por los trabajadores se utilizan de buen grado y con regularidad.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**105** Proporcionar recursos para la limpieza y mantenimiento regular de los equipos de protección individual

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se debe designar a un grupo de personas responsables del mantenimiento de los equipos de protección individual y establecer un buen programa de mantenimiento consultándoles a ellos y a los trabajadores implicados. Es importante identificar cómo almacenar, limpiar y mantener regularmente cada equipo de protección individual y deben saberlo todos los trabajadores que los utilicen. Hay que facilitar la limpieza y proporcionar apoyos para el mantenimiento y la reparación (por ejemplo definiendo claramente a quién deben dirigir los trabajadores sus preguntas al respecto, y asegurando que siempre haya piezas de repuesto).

**RECOMENDACIONES:**

Cuando deban cambiarse regularmente los filtros de los equipos de protección respiratoria, hay que ayudar a los trabajadores a hacerlo suministrando suficientes filtros de repuesto en un lugar limpio. Estos equipos deben ser revisados periódicamente por las personas responsables del programa de mantenimiento de los equipos de protección individual. Cada trabajador debe utilizar el equipo de protección individual que mejor se adapte a su talla, y hay que asegurar que se dispone de esa talla cuando el cambio o la reparación sean necesarios.

**RECUERDE QUE:**

La limpieza y el mantenimiento de los equipos de protección individual requieren un buen programa de mantenimiento designado a un cierto grupo de personas responsables del mismo.

**106** Proporcionar un almacenamiento correcto a los equipos de protección individual

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Es primordial establecer unas normas sobre cómo y dónde almacenar cada equipo de protección individual. Hay que hacerlo consultando con los usuarios y garantizando que el acceso a los equipos y su inventario son fáciles. Por otro lado, se debe elaborar un plan concreto para la inspección periódica del uso y mantenimiento de los equipos. El hecho de que cada equipo tenga su lugar de almacenamiento ordenado facilita dicho plan. Unos procedimientos adecuados de almacenamiento deben ser parte importante del programa de formación relativo a los equipos de protección individual. Para ello, todos los usuarios deben implicarse totalmente en las actividades descritas.

**RECOMENDACIONES:**

La asignación de lugares de almacenamiento para los equipos de protección individual se hace mejor estableciendo primero un buen programa para la selección, uso, mantenimiento, reparación y revisión de dichos equipos. Una vez fijados los lugares de almacenamiento, es fácil dar las instrucciones adecuadas para el uso y mantenimiento de los equipos, así como informar a los trabajadores de las áreas y procesos donde es preciso la utilización de dichos equipos (por ejemplo, colocando letreros).

**RECUERDE QUE:**

El proporcionar un "sitio" para cada equipo es una parte esencial del programa dirigido a una utilización eficaz de los equipos de protección individual.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

107 Asignar responsabilidades para el orden y la limpieza diarios

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Tiene que quedar claro para todos los trabajadores que un buen orden y limpieza es la política establecida en la empresa y que, por tanto, se hacen todos los esfuerzos para mantener las instalaciones limpias y en orden y para facilitar suficientes medios de almacenamiento, transporte y retirada de residuos. (Pueden ser útiles los Puntos de Comprobación 1 a 21 relativos al almacenamiento y manipulación de materiales). La responsabilidad de limpiar cada área de trabajo debe ser de un grupo determinado de trabajadores dirigidos por una persona responsable. Esta responsabilidad debe incluir también el mantener un buen orden en toda el área. Cada uno de esos grupos tiene que inspeccionar regularmente el área de trabajo para evaluar cómo se lleva a cabo el orden y limpieza. A continuación, se pueden discutir qué medidas serían convenientes para apoyar sus esfuerzos en el orden y limpieza.

## RECOMENDACIONES:

Ejemplos típicos de medidas necesarias para facilitar el orden y la limpieza son: el marcar las zonas de paso y salidas; fijar áreas especiales para el almacenamiento, proporcionar tantas estanterías como sea posible para materiales y productos semiacabados, utilizar carros y carretillas manuales junto al uso de pallets, y proveer recipientes para productos de desecho. Se recomienda utilizar materiales de recubrimiento de los suelos que sean adecuados para el trabajo que se realiza y para la limpieza y facilitar lugares para los equipos de limpieza, dentro o cerca de las áreas que han de limpiarse. Si en la limpieza se utilizan productos químicos peligrosos, es necesaria una formación especial sobre la utilización segura de esos productos, teniendo en cuenta los peligros específicos presentes.

## RECUERDE QUE:

Un buen orden y limpieza necesita una planificación adecuada. Es útil para organizar otras mejoras del lugar de trabajo. Un buen comienzo del orden y la limpieza es la asignación clara de responsabilidades.

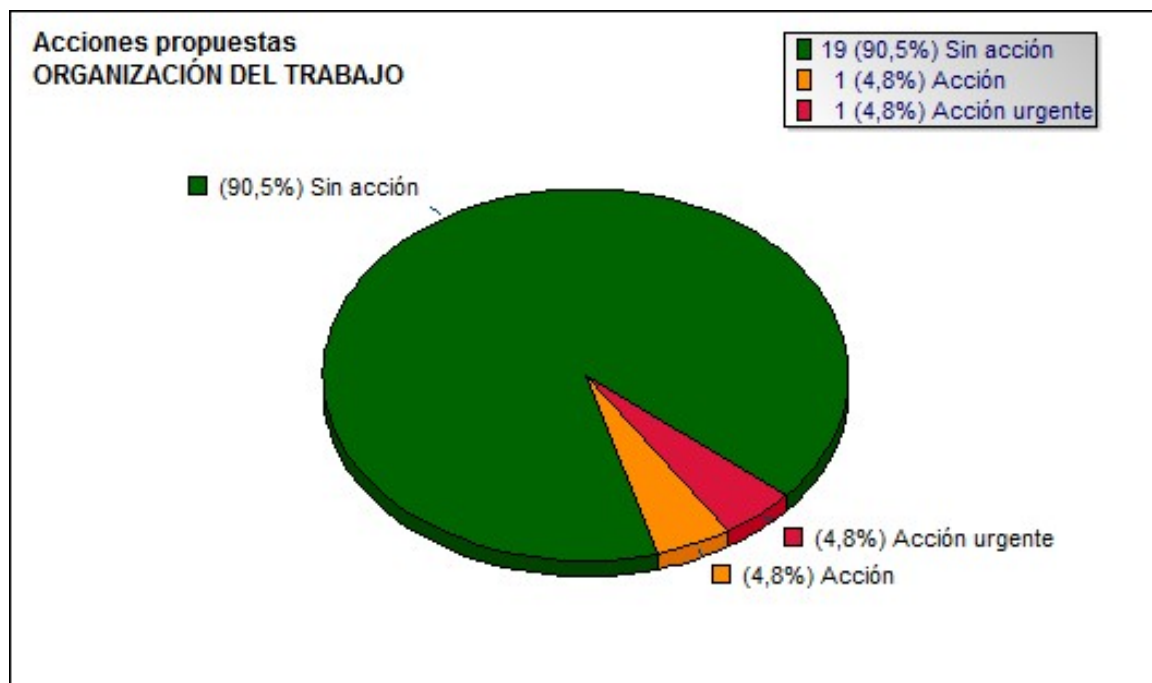
## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

### Información del Área "ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO"

El número total de ítems definidos en esta área es 21. A continuación se muestra qué porcentaje de ítems han sido incluidos en cada tipo de acción: sin acción, acción, acción urgente o acción muy urgente, así como el porcentaje de ítems que no han sido valorados.

#### CANTIDAD DE ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Se han valorado **21** ítems de un total de 21.
- Se han propuesto **2** acciones preventivas, de las cuales, **1** son urgentes, y **0** muy urgentes.
- Gráfico del Área



#### ACCIONES PREVENTIVAS PROPUESTAS

A continuación se muestran las valoraciones y las acciones definidas para cada ítem de esta área.

**108** Involucrar a los trabajadores en la planificación de su trabajo diario

**No se propone acción**

#### Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:

##### ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

##### ACCIONES PREVENTIVAS:

Hay que examinar cómo se planifica la asignación del trabajo diario y en qué medida los propios trabajadores están implicados en la planificación. Es útil organizar grupos de discusión sobre cómo los trabajadores pueden ser implicados más activamente, de una manera cotidiana, en el proceso de planificación. Donde sea posible, se debe permitir a los trabajadores determinar con qué rapidez se hace el trabajo (velocidad, duración del ciclo), en qué orden se hace el trabajo (coordinación, secuencia), dónde se hace el trabajo y quién hace el trabajo. Hay que animar a las personas a presentar sus ideas sobre las formas de mejorar cada área de trabajo. Esto puede hacerse a través de sesiones breves de sugerencias u organizando pequeños grupos de discusión. Además, se pueden formar grupos autónomos en los que los trabajadores puedan desarrollar planes y preparativos para el trabajo

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

diario. Es bueno guardar un registro de los planes hechos y evaluarlo con regularidad, implicando también a los trabajadores.

## RECOMENDACIONES:

Es aconsejable permitir que una persona controle su propio trabajo ya que puede ser muy importante para esa persona. Esa sensación puede mejorar el proceso de trabajo. El control de características del trabajo, tales como funciones, velocidad, prioridad y secuencia de tareas concretas, puede ser especialmente importante en el caso de trabajos monótonos. Un grupo que es responsable colectivamente de la cantidad y calidad de su trabajo es más productivo y más disciplinado que el mismo número de trabajadores trabajando por separado.

## RECUERDE QUE:

Permitir a los trabajadores controlar cómo hacen su propio trabajo es un pre-requisito para el éxito de la empresa.

## 109 Consultar a los trabajadores sobre cómo mejorar la organización del tiempo de trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

## ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

## ACCIONES PREVENTIVAS:

Para identificar las posibles opciones de una nueva organización del tiempo de trabajo es conveniente crear un grupo de discusión que implique a los trabajadores afectados o a sus representantes. Al hacer esto, hay que considerar que existen varias posibilidades para cambiar la organización del tiempo de trabajo. Algunos ejemplos son cambio en las horas de inicio/finalización, horas escalonadas, insertar pausas, promediar las horas extraordinarias, vacaciones repartidas, horario flexible, sistemas de turnos, variar la duración de los turnos, trabajo a tiempo partido y compartido. Es importante comparar las posibles opciones teniendo en cuenta como pueden compatibilizarse tanto las necesidades de la empresa como las preferencias de los trabajadores. Después se deben acordar planes concretos. Por otro lado, es primordial, recabar toda la información de los trabajadores antes de probar o introducir nuevas organizaciones. La negociación antes de la implantación es siempre indispensable, y como norma, serán necesarios posteriores ajustes.

## RECOMENDACIONES:

Tanto las necesidades de la empresa (tiempo operativo, niveles de plantilla y planes de producción) como las preferencias de los trabajadores (cambios en las horas de trabajo, vacaciones, fines de semana, responsabilidades familiares) deben ser debidamente consideradas. Es necesaria una cuidadosa planificación a través de un grupo de estudio. Muchas veces es útil establecer un equipo de planificación que incluya a los representantes de los trabajadores y a los supervisores. Este equipo puede intentar identificar las opciones prácticas. Los planes presentados pueden usarse como base para posteriores negociaciones. La mayoría de las organizaciones del tiempo de trabajo incluyen cuestiones que deben ser pactadas por negociación colectiva. Las opciones posibles propuestas por el equipo de planificación pueden utilizarse en esta fase de negociación. Además, los ejemplos de organización del tiempo de trabajo utilizados en establecimientos similares pueden servir como modelos factibles. Generalmente lo mejor es introducir nuevas organizaciones del tiempo de trabajo en fase de prueba y a posteriori realizar una evaluación conjunta de la dirección y los representantes de los trabajadores.

## RECUERDE QUE:

La organización del tiempo de trabajo debe consultarse a los trabajadores afectados, se obtienen mejores resultados y se consigue que estén más satisfechos.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**110** Resolver los problemas del trabajo implicando a los trabajadores en grupos

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe consultar a los trabajadores sobre los "cuellos de botella" en la producción y otros problemas de trabajo, y organizar grupos de discusión sobre por qué han ocurrido estos problemas y cómo pueden solucionarse. Hay que pedirles que propongan posibles opciones para resolver el problema. Si para la solución es necesario el asesoramiento técnico, se debe proporcionar al grupo de discusión un apoyo adecuado en forma de información sobre mejoras prácticas. Las opciones se deben presentar a todos los directivos y trabajadores afectados, y es necesario recoger su opinión. Basándose en las opiniones, se elige la solución más práctica y efectiva. Por último, es importante poner en conocimiento de todos los trabajadores las soluciones y resultados obtenidos. De esta manera, se estimula la promoción de posteriores resoluciones participativas de problemas.

RECOMENDACIONES:

Es mejor pedir a grupos de trabajadores que desarrollen un conjunto de soluciones prácticas que puedan cubrir los diferentes aspectos importantes, que soluciones unilaterales que dejen fuera aspectos que podrían ser importantes. Es aconsejable para todo ello, asegurarse de que los trabajadores saben que pueden aportar información sobre algunos problemas y participar en su resolución y de esta manera, buscar el consejo de aquellos que tengan experiencia en la resolución de problemas similares.

RECUERDE QUE:

La inclusión de los trabajadores en grupos de discusión sobre cómo resolver los problemas crea buen ambiente y agiliza la forma de subsanarlos.

**111** Consultar a los trabajadores cuando se hagan cambios en la producción y cuando sean necesarias mejoras para que el trabajo sea más seguro, fácil y eficiente

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Se mantienen registros de MOC (Manejo de Cambios) en el sistema de quemado y calderos.

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Es primordial preguntar a los trabajadores qué partes del trabajo que realizan son más difíciles, peligrosas y desagradables, y cómo piensan que podrían solucionarse esos problemas. Hay que crear un ambiente abierto en el que los trabajadores ofrezcan ideas para mejorar el diseño del producto y los procesos de trabajo. Se consigue habitualmente a través de sesiones de discusión en grupos pequeños. Es necesario mostrar a los trabajadores que sus ideas tienen respuesta por medio de una rápida acción, o decirles inmediatamente porque no se va a llevar a cabo. También es el caso de cuando se producen cambios en el diseño del producto o en los procesos de trabajo, se debe consultar a los trabajadores para encontrar el modo de realizar el trabajo de la manera más segura, fácil y eficiente en la nueva situación. Se puede desarrollar un procedimiento para recibir las propuestas de los trabajadores y ponerlas en marcha. Es bueno animar y recompensar a los trabajadores que presentan ideas de mejora.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda implicar a los trabajadores desde la planificación inicial y las fases de diseño. Es mejor que consultarles sólo después de que se hayan hecho los principales planes. Hay que planificar también operaciones seguras en situaciones de emergencia. Es imprescindible para crear un buen ambiente que las recompensas sean significativas para los trabajadores.

RECUERDE QUE:

La implicación de los trabajadores en los cambios de diseño del producto o en los procesos de trabajo es la clave para el éxito del trabajo.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**112** Premiar a los trabajadores por su colaboración en la mejora de la productividad y del lugar de trabajo

**Se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- No se cuenta con ningún programa de ayuda o incentivo para el trabajador.

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

El proceso de mejora de la productividad y del lugar de trabajo puede ser lo más sistemático posible, fomentando las sugerencias de los trabajadores y organizando grupos de discusión que les impliquen. Es importante establecer una política clara de premios a los trabajadores que hayan colaborado en la propuesta o implantación de soluciones prácticas. Por tanto, hay que informarles de los tipos de recompensas que pueden esperar recibir y recompensarlos con medios apropiados, que sigan la política global de la empresa. Puede ser anunciar las mejores propuestas, dar premios, remunerar de alguna manera, invitar a los mejores grupos a acontecimientos especiales u organizar ceremonias.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda explicar el sistema de premios en el periódico de la empresa o en reuniones durante la jornada laboral y que tanto la empresa como los trabajadores pueden beneficiarse de las mejoras conseguidas. Pero ante todo, es imprescindible poner en marcha las sugerencias de los trabajadores de una manera muy obvia, y ser consecuente al recompensar las ideas útiles y la participación activa.

**RECUERDE QUE:**

Hay que hacer que las mejoras de la productividad y del lugar de trabajo sean un proceso sistemático, mostrando el compromiso de la empresa y premiando adecuadamente a los trabajadores que colaboren en el proceso.

**113** Informar frecuentemente a los trabajadores sobre los resultados de su trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Los trabajadores deben saber que se aprecia su trabajo cuando lo hacen bien. Hay que ser concreto diciéndoles exactamente qué está bien. De igual forma, hay que decirles que hacen mal para intentar corregirlo, a la vez que se les reconoce los esfuerzos. Se pueden realizar demostraciones y ejemplos por trabajadores experimentados para mostrar qué cosas concretas pueden hacerse. Por otro lado, hay que comprobar si las personas son informadas regularmente sobre los resultados de su trabajo. Debe hacerse de tal manera que no dé la impresión de que el trabajo es supervisado con fines estrictamente disciplinarios. Se ha de informar a los trabajadores sobre los resultados de su trabajo para que sepan lo importante que es para ellos, para otras personas, y para el conjunto de la empresa.

**RECOMENDACIONES:**

Si se informa a los trabajadores de qué han hecho bien en su trabajo desarrollan un sentimiento de autoestima y autovalía que permite que se conviertan en mejores trabajadores en el futuro. Se puede decir a un trabajador que ha realizado sus tareas incorrectamente no como una crítica, sino con el objetivo de mejorar.

**RECUERDE QUE:**

Decir a los trabajadores cómo están haciendo su trabajo ayuda a conseguir que el trabajo esté bien hecho.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 114** Formar a los trabajadores para que asuman responsabilidades y dotarles de medios para que hagan mejoras en sus tareas

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Es importante organizar grupos de discusión sobre cómo mejorar los trabajos. Se han de incluir en las discusiones las maneras en que los trabajos con más responsabilidades pueden beneficiar tanto a la empresa como a los trabajadores, sobre organización del trabajo y contenido de las tareas en las sesiones de formación sobre mejoras del trabajo y el desarrollo profesional. En estas sesiones de formación, se pueden utilizar ejemplos de trabajos bien organizados que pueden mejorar la satisfacción laboral. De este modo, hay que intentar promover planes de trabajo en grupo, puesto que puede aumentar la conciencia de que los trabajos con más responsabilidades para el grupo son más interesantes y mejores para desarrollar habilidades.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda que un mismo trabajador pueda ser asignado a diferentes tareas y pueda así aprender a asumir responsabilidades en diferentes situaciones. De todas formas, hay que asegurar que la realización de trabajos con más responsabilidades puede llevar a unos mejores resultados y suponer una mejor recompensa a largo plazo.

RECUERDE QUE:

El trabajador debe tener mas responsabilidades, así podrá ver la conexión entre su propio trabajo y la actividad global de la empresa. A largo plazo, se consigue que el trabajo sea más productivo y satisfactorio.

- 115** Propiciar ocasiones para una fácil comunicación y apoyo mutuo en el lugar de trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se deben instaurar unos procedimientos de trabajo para que todos los miembros de la sección o grupo de trabajo tengan la posibilidad de comunicarse en cualquier momento. Hay que fomentar, asimismo, conversaciones informales, evitando el trabajo aislado siempre que sea posible. Es interesante organizar antes del comienzo de cada turno de trabajo, breves reuniones para repartir instrucciones, intercambiar los planes de trabajo del día y para sesiones de preguntas y respuestas. Hay que estimular la planificación y ejecución de las tareas en grupo, especialmente asignando tareas grupales en vez de a los individuos. Con ello, se facilita la comunicación y la cooperación constante. Otra manera de contribuir a mejorar la comunicación y el apoyo mutuo es proporcionar oportunidades adecuadas para la formación y reciclaje de los trabajadores durante la jornada de trabajo.

RECOMENDACIONES:

Para incrementar la comunicación se pueden utilizar boletines, octavillas, instrucciones actualizadas, carteles y, de forma ocasional, presentaciones verbales. Es bueno también, proporcionar vestuarios, áreas de descanso, dispensadores de bebidas y áreas de comida para uso colectivo de los trabajadores y así darles más ocasiones de conversar entre ellos. Por último, se recomienda posibilitar la adquisición de destrezas múltiples y estimular ocasionalmente la rotación entre los puestos ya que contribuye a aumentar la comunicación y el apoyo mutuo.

RECUERDE QUE:

Se debe fomentar la comunicación y el trabajo en equipo ya que contribuyen a mejorar los resultados del trabajo.



## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**116** Dar oportunidades para que los trabajadores aprendan nuevas técnicas

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Es importante que los trabajadores aprendan nuevas técnicas de trabajo, pero hay que facilitarles la posibilidad de aprenderlas realizando sesiones especiales de formación durante el trabajo o enviando a los trabajadores seleccionados a cursos de formación externos a la empresa. Por su parte el trabajador debe estar informado por escrito sobre las posibilidades que existen y cómo pueden solicitarlas. Se puede pedir opinión a los trabajadores para que propongan y planifiquen los programas de aprendizaje. De todas maneras, hay que intentar organizar la formación dentro del horario de trabajo.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda, primero, organizar cortas sesiones especiales de formación para confirmar las necesidades de formación y así animar a las personas a participar en una formación más avanzada. El progreso en el aprendizaje de nuevas destrezas debe ser evaluado periódicamente (una vez al año) y perfeccionado en programas más avanzados. Por último, hay que intentar aprovechar al máximo los cursos ofertados por centros de formación y por otras instituciones.

**RECUERDE QUE:**

Aprender nuevas técnicas de trabajo, enriquece a los trabajadores y crea grupos de trabajo más productivos.

**117** Formar grupos de trabajo, de modo que en cada uno de ellos se trabaje colectivamente y se responsabilicen de los resultados

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

En primer lugar, hay que asignar a un grupo la responsabilidad de planificar y realizar una secuencia de tareas. Se debe realizar lo necesario para que colaboren unos con otros y se distribuyan las tareas. Hay que buscar reemplazar las rígidas cadenas de montaje por "puestos de trabajo en grupo" con almacenamiento de existencias entre ellos. Introducir un proceso mecanizado o automatizado de modo que un grupo de trabajadores, al utilizar el proceso, trabaje conjuntamente en la planificación y operación diaria. Es importante también, instruir a los trabajadores para la adquisición de múltiples destrezas hasta que puedan intercambiar las tareas y compartir el trabajo dentro de grupos de trabajo, asegurando que los incentivos dependan del trabajo del conjunto del grupo y no del rendimiento individual de sus miembros.

**RECOMENDACIONES:**

Cada uno de los grupos de trabajo tiene que poder obtener la información y conocimientos necesarios en cuanto al abastecimiento y mantenimiento. Debe tener control sobre los métodos usados para hacer el trabajo y sobre la forma de repartir el mismo entre sus miembros. Además, poseer información periódica sobre su rendimiento que pueda ser compartida por todos los miembros. Por último, hay que comprobar que ningún individuo del grupo se sienta desplazado ya que puede provocar al no sentirse aceptado, falta de compromiso y con ello, la aparición de muchos problemas.

**RECUERDE QUE:**

La formación de grupos de trabajo comprometidos con el fin son muy productivos ya que pueden trabajar más rápido y mejor que el mismo número de individuos trabajando por separado.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**118** Mejorar los trabajos dificultosos y monótonos a fin de incrementar la productividad a largo plazo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Las tareas difíciles de la empresa deben ser examinadas. Estas tareas suelen ser tareas con muchas demandas físicas, tales como el manejo manual de materiales pesados; trabajos expuestos a temperaturas excesivas, frío, polvo, ruido u otros agentes peligrosos; trabajos realizados a menudo en horarios irregulares como turnos de noche frecuentes; trabajos repetitivos, que son fragmentados, aburridos y aislados; trabajos que demandan pocos conocimientos, con limitadas posibilidades profesionales; y trabajos cualificados pero arduos que son estresantes y fatigan a los trabajadores. Debido a ello, las tareas difíciles hay que mecanizarlas pero evitando que den lugar a un ritmo impuesto por la máquina o a tareas monótonas. También se puede mejorar el equipamiento y la secuencia de trabajo para hacer el trabajo más fácil y responsable o combinar tareas de modo que tengan un ciclo de trabajo más largo. El trabajo debe depender menos del ritmo de la máquina o de la cinta transportadora (por ejemplo, teniendo un stock intermedio de productos inacabados tanto del flujo de producción anterior como posterior al puesto, que permitan al trabajador hacer una pausa o cambiar el ritmo de trabajo). Se pueden agregar más responsabilidades a las tareas, como la inspección, el mantenimiento y la reparación. Además, promover trabajos multi-especializados y distribuirlos para evitar la concentración de trabajos dificultosos sobre un reducido número de trabajadores.

**RECOMENDACIONES:**

El trabajo en grupo hace posible la coincidencia de técnicas y el reparto del trabajo difícil. Se recomienda planificar este trabajo involucrando también a los trabajadores. Es primordial la discusión en grupo del proceso de cambio. Hay que destacar que la reducción de los trabajos difíciles no sólo reduce el estrés laboral y sus efectos sobre la salud, sino que además, facilita un mejor uso de las habilidades y mejora las perspectivas profesionales.

**RECUERDE QUE:**

Se deben aprovechar las sugerencias tanto de la dirección como de los trabajadores para solucionar o mejorar los trabajos difíciles. Generalmente se requiere la mejora del equipamiento y de los métodos de trabajo, así como, de la organización del trabajo.

**119** Combinar las tareas para hacer que el trabajo sea más interesante y variado

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Es interesante combinar dos o más tareas para que sean hechas por un trabajador, aunque sea necesario realizar cambios en el puesto de trabajo y en las herramientas. La duración del ciclo de la serie de tareas debe ser mayor para el trabajador. La rotación de puestos entre un cierto número de trabajadores permite que cada trabajador pueda tener cambios frecuentes de tarea. Se pueden organizar grupos autónomos de trabajo en los que varios trabajadores compartan la responsabilidad en la realización de las tareas combinadas y en el reparto del trabajo. Para ello, hay que formarlos en busca de la realización adecuada de las nuevas y combinadas tareas.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda que existan puestos de trabajo en los que un mismo trabajador pueda realizar tareas diversas y que, además, que el puesto pueda ser utilizado por diferentes trabajadores. También es aconsejable al combinar tareas, que el trabajador tenga la oportunidad de poder caminar o cambiar de la posición sentado a de pie, o de pie a sentado.

**RECUERDE QUE:**

Si se combinan tareas se disminuye la monotonía y el trabajo es más productivo.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**120** Colocar un pequeño stock de productos inacabados (stock intermedio) entre los diferentes puestos de trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Se puede reorganizar el flujo de trabajo para que pueda haber un pequeño almacenamiento de productos inacabados ("stock intermedio") entre puestos de trabajo subsiguientes (por ejemplo, entre los puestos A y B, entre los puestos B y C, entre los puestos C y D, etc.). Para ello hay que tener en cuenta el tamaño, tipo y número de piezas de trabajo que pueden ser colocadas en estos lugares. En el caso de piezas pequeñas, generalmente son suficientes unos simples bidones o pequeños "pallets" con tableros divisorios. En cambio, para las piezas más grandes y pesadas, tales como productos metálicos ensamblados o elementos de madera largos, deben emplearse caballetes, "pallets" especiales, o estantes de almacenaje móviles. Se debe intentar minimizar el espacio ocupado por el "stock" intermedio, y asegurar un acceso fácil para el trabajador siguiente.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda diseñar el "stock intermedio" de manera que se minimicen los esfuerzos necesarios para introducir o sacar las piezas. Además, es importante almacenar ordenadamente las piezas de trabajo de modo que puedan verse de un simple vistazo y sea fácil su manejo. Cuando existen stocks intermedios, los trabajadores pueden anticiparse ligeramente al proceso y tomarse unos pocos segundos de descanso, corregir los ajustes de la máquina o buscar de repuestos sin frenar el funcionamiento del proceso. Esto asegura la continuidad y la flexibilidad. Si fuera necesario transportar el stock intermedio desde un puesto de trabajo hasta el proceso siguiente, sería útil proporcionar una estantería móvil para guardar el stock una vez finalizado el trabajo en dicho puesto.

**RECUERDE QUE:**

El stock intermedio (pequeños suministros de piezas de trabajo entre puestos) asegura la continuidad y flexibilidad de los procesos. Es un símbolo de una buena organización de trabajo.

**121** Combinar el trabajo ante una pantalla de visualización con otras tareas para incrementar la productividad y reducir la fatiga

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Es importante combinar elementos de trabajo repetitivos con otros no repetitivos. Un ejemplo es combinar tareas de entrada de datos, con diálogo y adquisición de datos. Se pueden rotar los puestos para que cada trabajador pueda realizar tareas con PVD y tareas sin PVD (tareas tradicionales de oficina u otras actividades). Hay que capacitar a los trabajadores para ello ya que aporta flexibilidad a la organización del trabajo y da lugar a una mejor utilización de los recursos técnicos y humanos, así como a un aumento de la moral de los trabajadores.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda fomentar la participación de los trabajadores en la búsqueda de tareas no relacionadas con PVD que combinarían con sus tareas cotidianas con PVD. Hay que promover la formación de los trabajadores de PVD en trabajos más especializados con PVD, así como, en los trabajos que no requieran de PVD.

**RECUERDE QUE:**

Los trabajadores que combinan tareas en PVD y tareas que no requieren PVD durante el trabajo diario, están generalmente más satisfechos. Hay que fomentar esta forma de trabajo.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**122** Proporcionar pausas cortas y frecuentes durante los trabajos continuos con pantallas de visualización de datos

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Hay que permitir pausas cortas después, por ejemplo, de cada hora de trabajo. No es aconsejable trabajar sin pausas (por ejemplo, de dos a cuatro horas sin una interrupción). Cambiando las posiciones del cuerpo y dirigiendo la vista a otra cosa distinta de la pantalla, se reduce la fatiga. Los periodos de descanso se recomienda que sean lejos del puesto de trabajo con PVD. La inserción de tareas cortas que sean diferentes de las del trabajo con PVD es una buena idea. Por ejemplo, cambiando las posturas sentadas, realizando trabajos de pie o dando un corto paseo para buscar algo o para comunicarse, todo ello ayuda mucho a reducir la fatiga de los músculos y de los ojos.

**RECOMENDACIONES:**

Para prevenir la fatiga visual, los ojos deben descansar, de vez en cuando, lejos de la pantalla. Por lo tanto, las pausas ayudan. Las pausas deben combinarse con ejercicios relajantes, como andar, hacer estiramientos o una gimnasia sencilla. Es importante establecer la norma de hacer una pausa a intervalos regulares, es decir, cada hora, puesto que es más efectivo hacerlas antes de que aparezca la fatiga que cuando ya ha aparecido.

**RECUERDE QUE:**

Se deben realizar pausas frecuentes para evitar fatiga y que el cuerpo y la mente recuperen energía.

**123** Tener en cuenta las habilidades de los trabajadores y sus preferencias en la asignación de los puestos de trabajo

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Se cuenta con un plan interno de rotación de trabajadores, para que todos aprendan diversas tareas

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

En primer lugar, se deben conocer las habilidades y preferencias de cada trabajador, y consultarle a él y a los expertos en diseño de tareas acerca del trabajo a asignar. Al asignar trabajos, hay que considerar primero si están bien diseñados de acuerdo a que debe estar claro quién es el responsable de la producción y quién de la calidad; se debe ayudar a los trabajadores a desarrollar sus habilidades y a hacerse intercambiables; y saber qué debe ocupar completamente a cada trabajador, pero estando dentro de sus capacidades. Es indispensable combinar las tareas de modo que cada trabajador sea responsable de tareas bien seleccionadas, que lleguen a ser interesantes y requieran de los conocimientos adquiridos. También hay que asignar a cada trabajador un trabajo lo mejor adaptado posible a sus preferencias y habilidades y proporcionar la formación y el reciclaje que se requiera para mejorar la asignación de los trabajos.

**RECOMENDACIONES:**

Es muy difícil tener a los trabajadores completamente ocupados, si no se combinan las tareas. No puede lograrse una asignación de trabajos apropiada mediante la simple selección de trabajadores para cada uno de los trabajos existentes. Siempre será necesario esforzarse en mejorar la manera en que esos trabajos se realizan. Unas buenas asignaciones de trabajos pueden reducir el coste de supervisión y hacer a los trabajadores responsables de la producción y de la calidad del trabajo realizado en sus puestos.

**RECUERDE QUE:**

Hay que asignar a cada trabajador/a el trabajo responsable que mejor se adapte a sus habilidades y preferencias. Esto se logra combinando el conocimiento del trabajador y la mejora del diseño de la tarea.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**124** Adaptar las instalaciones y equipos a los trabajadores discapacitados para que puedan trabajar con toda seguridad y eficiencia

**Se propone acción urgente**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

- Incumplimiento al Código del Trabajo Art. 42 literal 33

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

En primer lugar, se debe organizar un grupo de discusión sobre cómo cubrir las necesidades especiales de los trabajadores discapacitados. Hay que analizar, no solamente la facilidad del acceso y el uso de los equipos de trabajo, sino también, los dispositivos e instalaciones para las necesidades generales y diarias de los trabajadores, como el movimiento de las personas, las instrucciones generales y los servicios y locales de descanso. Por otro lado, es importante organizar una formación adecuada, tanto para los propios trabajadores discapacitados, como también para el conjunto de trabajadores y encargados.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda preguntar a los trabajadores discapacitados, y a otros trabajadores, cómo cubrir las necesidades de los trabajadores discapacitados. Los resultados pueden ser utilizados para las discusiones en grupo. Para los trabajadores discapacitados, la organización flexible del trabajo es necesaria. Se puede aprender de los buenos ejemplos del propio lugar de trabajo y de otros, para ver si pueden aplicarse soluciones parecidas.

**RECUERDE QUE:**

Hay que proporcionar las ayudas adecuadas para que los trabajadores discapacitados puedan trabajar con seguridad y eficiencia. Es útil organizar grupos de discusión involucrándoles a ellos y a otros trabajadores.

**125** Prestar la debida atención a la seguridad y salud de las mujeres embarazadas

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

**ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS**

**ACCIONES PREVENTIVAS:**

Las mujeres embarazadas no deben realizar, especialmente durante los últimos meses de embarazo, tareas de levantamiento, o transporte de cargas, ni otras tareas manuales pesadas. Tampoco trabajos nocturnos u otras tareas penosas. El acceso y el espacio alrededor de las máquinas y equipos, y entre los puestos de trabajo, deben ser suficientes para permitir un fácil y confortable movimiento a la embarazada. Se deben proporcionar facilidades para que las mujeres embarazadas se sienten y no asignarles tareas que requieran permanecer prolongadamente de pie o sentado. Las tareas, especialmente en los últimos meses de embarazo, han de ser lo bastante flexibles para que puedan hacer pausas de descanso adecuadas durante el trabajo. Si es necesario, hay que planificar la rotación del trabajo para que la embarazada pueda regular su propio ritmo de trabajo.

**RECOMENDACIONES:**

Se recomienda asignar a las trabajadoras embarazadas tareas sedentarias que no tengan exigencias físicas. Es importante que las mujeres embarazadas no estén obligadas a permanecer todo el tiempo en la misma postura. Es aconsejable proporcionarles suficientes períodos de descanso durante la jornada de trabajo diario y proporcionar unos servicios y lugares de descanso adecuados y que puedan usar confortablemente.

**RECUERDE QUE:**

Las mujeres embarazadas, especialmente durante los últimos meses de embarazo, deben realizar tareas fáciles, cómodas, sin exigencias físicas y confortables, con el objetivo de asegurar la seguridad y la salud, tanto de la madre como del futuro hijo.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- 126 Tomar medidas para que los trabajadores de más edad puedan realizar su trabajo con seguridad y eficiencia

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Se debe comprobar, junto con los trabajadores, si algunas tareas pueden causar dificultades o condiciones inseguras a los trabajadores de más edad. Y ver cómo poder adaptar mejor estas tareas a los trabajadores mayores. Para las tareas con exigencias físicas se puede recurrir a dispositivos mecánicos pero hay que asegurar, dándoles formación, que pueden realizar las nuevas tareas con seguridad. Por otro lado, las instrucciones, señales y etiquetas deben ser fáciles de leer por los trabajadores de más edad. Además, se les debe proporcionar suficiente iluminación, e incluso instalar una iluminación localizada, si es necesario. El ritmo de trabajo entre los trabajadores más jóvenes y los de más edad ha de ser variable, para que los trabajadores mayores puedan seguirlo más fácilmente. Y cuando se introduzcan nuevas tecnologías, es interesante consultar a los trabajadores para ver qué medidas son necesarias para adaptarlas, tanto a los trabajadores más jóvenes como a los de más edad.

RECOMENDACIONES:

Además de la mecanización, se recomienda la mejora de la manipulación de los materiales ya que puede ayudar mucho a los trabajadores de más edad. Por último, saber que trabajar en un grupo, en el cual los trabajadores puedan ayudarse mutuamente aunque el ritmo de trabajo pueda variar entre ellos, es una buena solución para resolver las dificultades que puedan tener los trabajadores mayores.

RECUERDE QUE:

Se debe hacer un completo uso del conocimiento y experiencia de los trabajadores mayores, adaptando el trabajo a ellos.

- 127 Establecer planes de emergencia para asegurar unas operaciones de emergencia correctas, unos accesos fáciles a las instalaciones y una rápida evacuación

**No se propone acción**

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Hay que suponer, razonadamente, cuál sería la naturaleza de los potenciales accidentes e identificar, mediante la discusión en grupo, los tipos de acciones que deben realizarse en cada tipo de emergencia. Es importante conocer la probabilidad y prever las consecuencias de los incendios, explosiones, fugas importantes de sustancias peligrosas, lesiones debidas a las máquinas y vehículos, y otras causas potenciales de lesiones graves, como caídas o golpes por objetos. También a través de la discusión en grupo, establecer que acciones prioritarias deben realizarse en cada tipo de emergencia. Pueden incluir operaciones de emergencia, procedimientos de parada, petición de ayuda al exterior, métodos de evacuación y primeros auxilios. Estos grupos deben estar compuestos por supervisores, trabajadores y el personal de seguridad y salud. Las actuaciones de emergencia y los procedimientos de evacuación tienen que ser conocidos por todas las personas afectadas. Hay que formar repetidamente a aquellos que puedan estar comprometidos en operaciones de emergencia y en los primeros auxilios. Además, organizar ejercicios de evacuación. Así también, debe existir una lista claramente situada y actualizada, con los números de teléfono necesarios en situaciones de emergencia. Todos los trabajadores deben conocerla y saber donde está situada. Además, asegurar que todos los dispositivos para los primeros auxilios "in situ" (equipamiento para el tratamiento de emergencia, botiquines de primeros auxilios, medios de transporte, equipos de protección, etc.) y los extintores están claramente señalados y localizados en lugares rápidamente accesibles.

RECOMENDACIONES:

Es importante planificar con anticipación y dar a conocer la persona encargada de las actuaciones de emergencia. Por otro lado, cuando haya cambios importantes en la producción, en la maquinaria y en las sustancias químicas peligrosas usadas, estos cambios se han de reflejar en los planes de emergencia. Por último, se recomienda incluir en los planes de emergencia una valoración de los riesgos que puedan afectar a los alrededores de la empresa.

RECUERDE QUE:

Todas las personas del lugar de trabajo deben saber exactamente qué hacer en una situación de emergencia. Un buen plan de emergencia puede prevenir accidentes graves.

## LISTA DE COMPROBACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

128 Aprender de qué manera mejorar su lugar de trabajo a partir de buenos ejemplos en su propia empresa o en otras empresas

No se propone acción

**Observaciones, Acciones Propuestas y Recomendaciones:**

ACCIONES PREVENTIVAS Y RECOMENDACIONES PREDEFINIDAS

ACCIONES PREVENTIVAS:

Una vez examinados los puestos de trabajo de la propia empresa, hay que hacer una lista con los buenos ejemplos de mejora de los métodos de trabajo o de las condiciones de seguridad y salud. Las soluciones sencillas, de bajo coste, son particularmente importantes. Es interesante visitar otras empresas o mirar en los manuales de mejora y aprender de los buenos ejemplos. Estas mejoras es necesario discutir las con un grupo de personas (sesiones de "tormenta de ideas"). Se deben intentar identificar las soluciones factibles. Hay que concentrarse en las soluciones que puedan ser llevadas a cabo inmediatamente y en las que no sean demasiado idealistas.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda mirar los manuales de formación práctica, diseñados para la actual formación orientada a la acción, ya que pueden mostrar muchos buenos ejemplos de mejoras que pueden ser aplicables a situaciones concretas. Puede ser de mucha ayuda ver diapositivas o vídeos de buenos ejemplos junto con los trabajadores de los lugares de trabajo en cuestión. Siempre es aconsejable empezar por soluciones sencillas de bajo coste. A medida que las personas se den cuenta de que estas soluciones son relativamente fáciles de implantar, se animarán a colaborar. Hay que tener en cuenta que las soluciones más ergonómicas son de naturaleza sencilla y no son caras.

RECUERDE QUE:

Los buenos ejemplos concretos del propio lugar de trabajo y de empresas vecinas muestran qué es posible hacer en condiciones similares. Pueden servir de gran ayuda para encontrar soluciones sencillas y baratas.