



Manual de Seguridad y Salud en el Manejo de Herramientas



FREMAP

*Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61*

	Página
● Presentación	4
● Introducción	5
● Riesgos y Medidas Preventivas Generales	
✓ Elección de la Herramienta	7
✓ Posición de Trabajo	12
✓ Riesgo Eléctrico y Trabajos Clasificados por Atmósferas Explosivas	15
● Riesgos y Medidas Preventivas de Herramientas Manuales	
✓ Martillos	18
✓ Cinceles	21
✓ Destornilladores	24
✓ Alicates y Tenazas	27
✓ Llaves de Torsión	30
✓ Limas	33
✓ Sierras	36
✓ Formón	39
✓ Tijeras (metal)	42
✓ Cuchillos	45
● Riesgos y Medidas Preventivas de Herramientas de Potencia	
✓ Taladro/Martillo Percutor	51
✓ Amoladora	54
✓ Sierra de Calar	58
✓ Sierra Circular	60
✓ Fresadora	63
● Primeros Auxilios	
✓ Actuación en Caso de Accidente	66
✓ Resucitación Cardiopulmonar	67



Índice

	Página
✓ Hemorragias	68
✓ Heridas. Quemaduras	68
✓ Desmayos. Convulsiones	69
✓ Proyecciones	69
✓ Tóxicos	70
● Obligaciones de los Trabajadores en Prevención de Riesgos	71



Dentro de las actividades de divulgación del Área de Prevención de FREMAP, se ha editado este Manual que pretende dar a conocer, a los trabajadores que manejan HERRAMIENTAS, los riesgos más frecuentes a los que se encuentran expuestos y las medidas preventivas que pueden adoptar para evitarlos.

Esperamos que esta publicación contribuya a la mejora de los niveles de seguridad y salud de esta actividad.





INTRODUCCIÓN

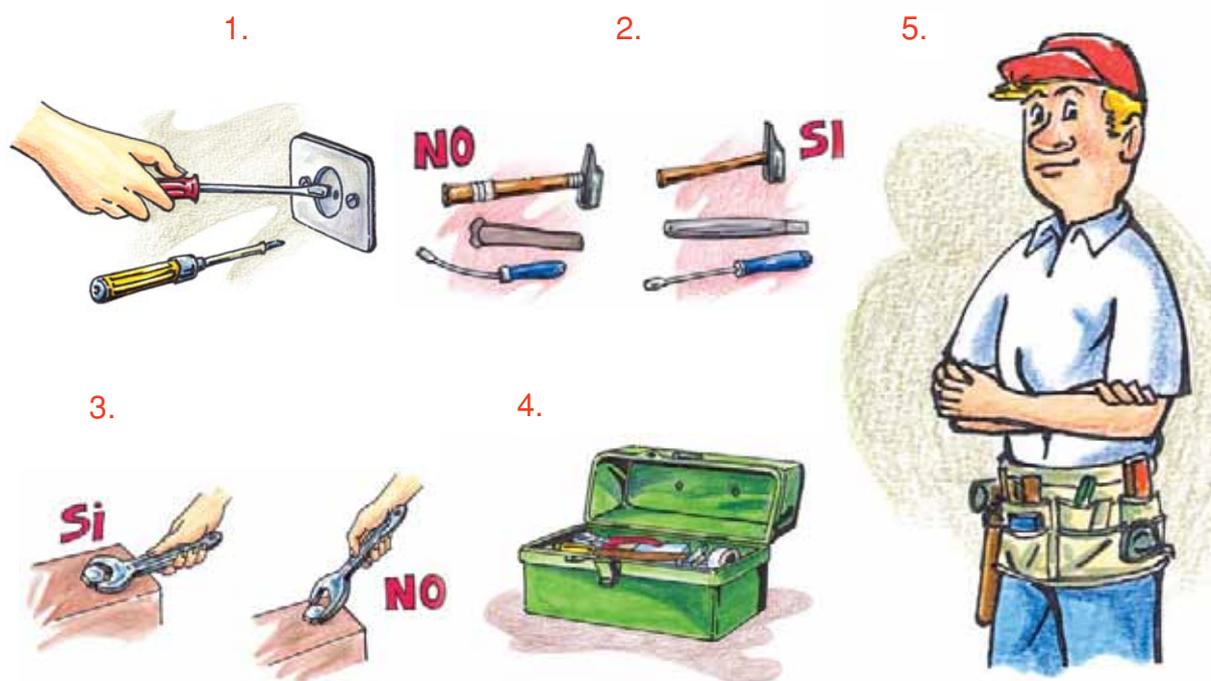




Introducción

La utilización de herramientas es un factor de riesgo asociado al 12% de los accidentes que se producen, durante la jornada de trabajo. No obstante, la mayoría de estos accidentes no se hubieran materializado de seguir las cinco reglas básicas, que se indican a continuación:

1. Seleccionar la herramienta adecuada al trabajo a realizar.
2. Mantener las herramientas en buen estado.
3. Usar correctamente las herramientas.
4. Guardar las herramientas en un lugar seguro después de su utilización:
 - Guarde sus herramientas en cajas que pesen menos de 25 Kg.
 - No almacene las cajas en lugares que se encuentren situados por encima de su hombro.
5. Transportarlas adecuadamente.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

ELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA





Riesgos

- Cortes y golpes.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Fatiga y lesiones musculares.
- Microtraumatismos repetitivos.



Medidas Preventivas

- Antes de escoger una herramienta:
 - » Considera las condiciones del trabajo que vas a realizar.
 - » Observa que la forma, peso y dimensiones, se corresponden con el uso previsto de la misma.
- Considera que una mala elección puede ser causa directa de un accidente, incrementar la fatiga e incluso producir lesiones músculo-esqueléticas.
- Criterios de selección en función del agarre y el tipo de trabajos:
 - Operaciones de fuerza:
 - » El mango de las herramientas de agarre simple (martillos, destornilladores,...) debe permitir que los dedos puedan rodearlo. Como criterio de referencia el diámetro del mango debe estar entre 30 y 50 mm.
 - » En herramientas de agarre doble (como por ejemplo alicates) que se manejan con una mano, la distancia entre mangos se mantendrá entre los 50 mm. (posición cerrada) a 90 mm. (posición abierta).





Medidas Preventivas

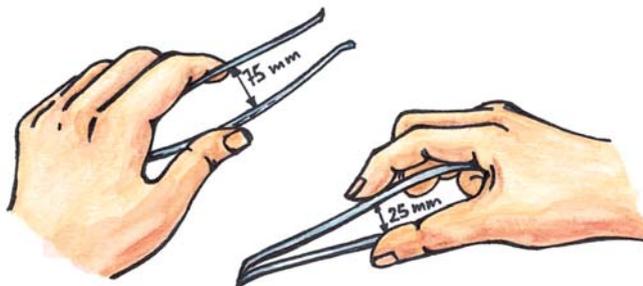
- » La longitud del mango será superior al máximo ancho de la mano (entre 100 y 150 mm.) evitando así que los extremos presionen los nervios y vasos sanguíneos de la palma de la misma.
- » Para operaciones que requieren mantener una presión permanente, utilizar herramientas de agarre doble que dispongan de sujetador o bloqueador de pinzas.
- » Para operaciones que requieren aprietes repetitivos, utilizar herramientas de agarre doble que dispongan de muelle recuperador que facilite la apertura del mango.
- » El mango de la herramienta no tendrá bordes agudos y su superficie tendrá el mayor coeficiente de rozamiento posible.



Medidas Preventivas

– Trabajos de precisión:

- » En herramientas de agarre simple el diámetro del mango debe estar entre 6 y 13 mm.
- » En herramientas de agarre doble (pinzas) la distancia entre mangos se mantendrá entre los 25 mm. (posición cerrada) y los 75 mm. (posición abierta).





Medidas Preventivas

– Alineación mano-brazo:

» Selecciona herramientas con ángulo que permitan trabajar con la muñeca recta:

- Si la dirección de la fuerza es horizontal:

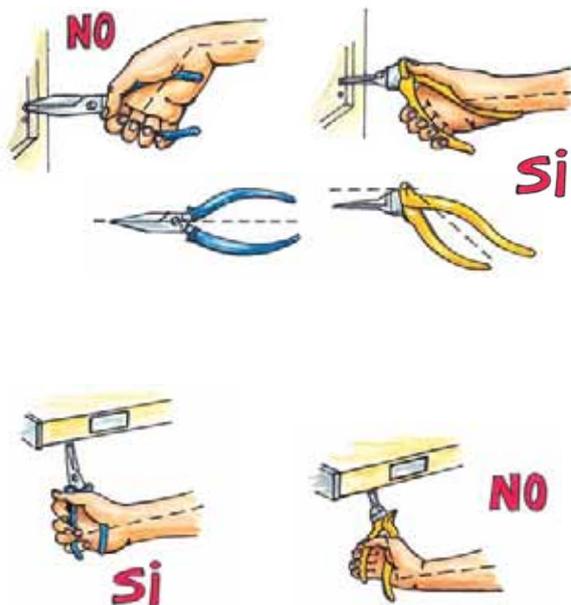
. Elegir herramientas con empuñadura tipo pistola para trabajar a la altura del codo.

. Elegir herramientas con la empuñadura recta para trabajar por debajo de la cintura.

- Si la dirección de la fuerza es vertical:

. Elegir herramientas con empuñadura tipo pistola para trabajar por debajo de la cintura.

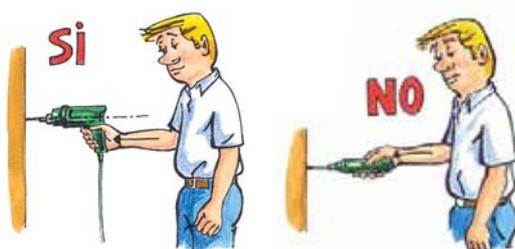
. Elegir herramientas con la empuñadura recta para trabajar a la altura del codo



Medidas Preventivas

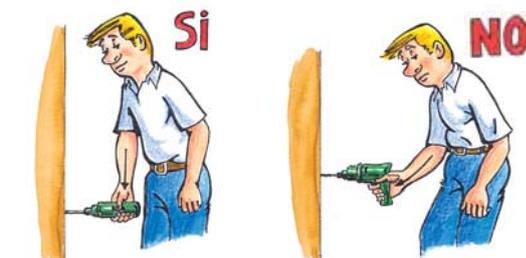
Posturas a adoptar en el manejo de herramientas

Superficie vertical a la altura del codo



Elegir herramientas con empuñadura tipo pistola para trabajar a la altura del codo.

Superficie vertical por debajo de la cintura



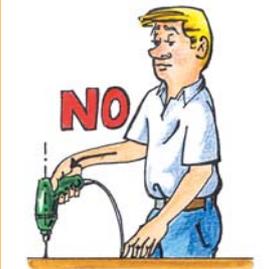
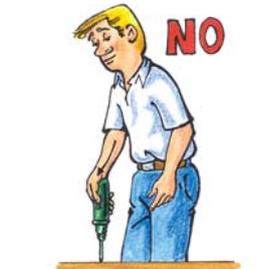
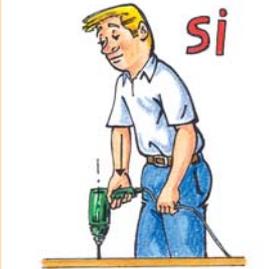
Elegir herramientas con la empuñadura recta para trabajar por debajo de la cintura.





Medidas Preventivas

Posturas a adoptar en el manejo de herramientas

Empuñadura recta	Empuñadura tipo pistola	CONFORT POSTURAL
		Elegir siempre la herramienta que te permita trabajar con la muñeca en la posición más recta posible.
Superficie horizontal a la altura del codo		
Si 	NO 	Elegir herramientas con empuñadura recta para trabajar a la altura del codo.
Superficie horizontal por debajo de la cintura		
NO 	Si 	Elegir herramientas con empuñadura tipo pistola para trabajar por debajo de la cintura.



RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

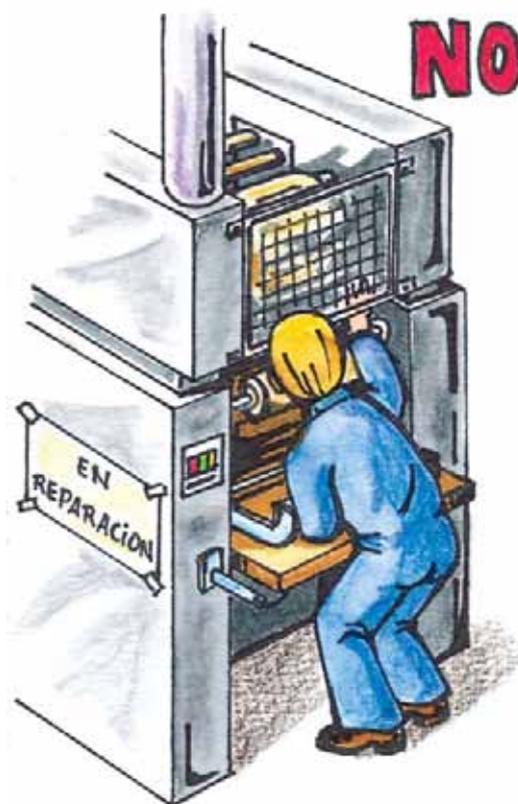
POSICIÓN DE TRABAJO





Riesgos

- Fatiga y lesiones musculares.
- Sobreesfuerzos.



Medidas Preventivas

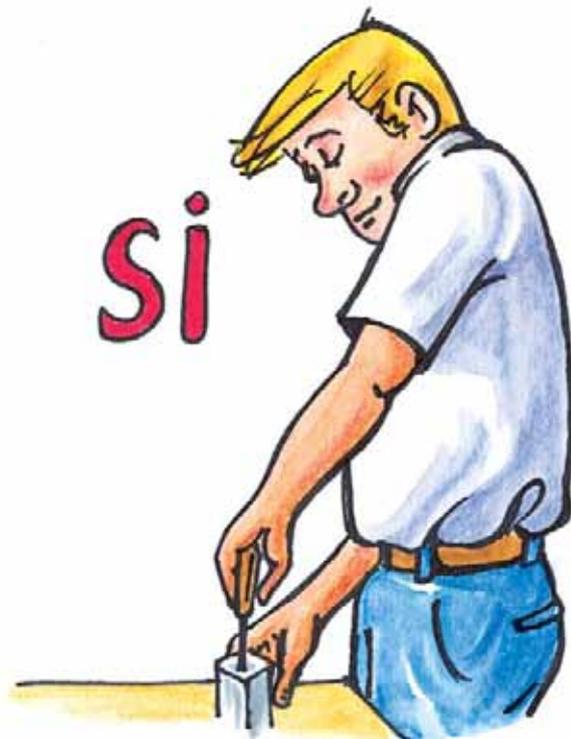
- No adoptes posturas forzadas, puesto que requieren un mayor esfuerzo que en condiciones normales.
- Utiliza herramientas de mango largo para efectuar trabajos de fuerza.
- Utiliza herramientas de mango corto, aunque no sean las más idóneas para trabajos de fuerza, si las herramientas de mango largo no permiten una correcta alineación entre la mano y el brazo.





Medidas Preventivas

- Siempre que sea posible, adecúa la posición del punto de operación, reubicando la pieza o modificando la altura de trabajo de manera que:
 - No sea necesario elevar el hombro.
 - Los codos permanezcan cerca del cuerpo y en la posición más baja posible.
 - Para ello considera:
 - » En piezas móviles utiliza bancos de trabajo a la altura de la cintura.
 - » Si no es posible mover la pieza procura subirte a una plataforma que te permita alcanzar la altura deseada





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

**RIESGO ELÉCTRICO
Y TRABAJOS CLASIFICADOS
POR ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS**





Criterios de Utilización:

Generales:

Atornillar, Apriete, Agarre, Corte.

Operaciones peligrosas:

- Utilizar herramientas en presencia de tensión.
- Utilizar herramientas en áreas con riesgo de incendio o explosión.
- Utilizar herramientas eléctricas en emplazamientos conductores.



Criterios de Selección:

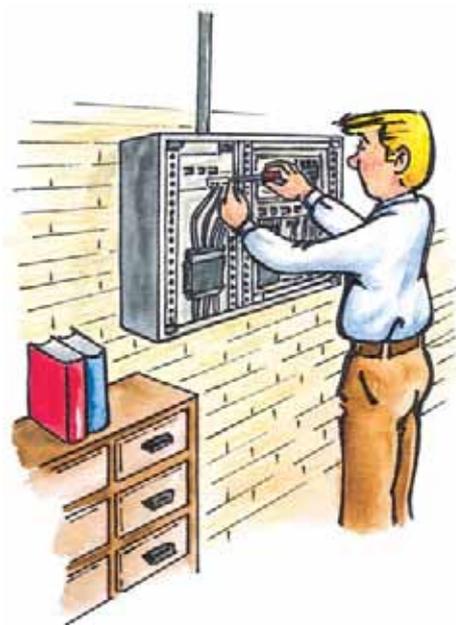
- Para trabajos en presencia de tensión:
 - » Las herramientas dispondrán del marcado, visible e indeleble, de la Tensión máxima de servicio.
 - » El recubrimiento de aislamiento alcanzará prácticamente la totalidad de la herramienta a excepción de la zona operativa.
- Para trabajos en áreas con riesgo de incendio o explosión:
 - » Las herramientas dispondrán de garantías de fabricación antichispa y control de electricidad estática.
- Si se van a utilizar herramientas eléctricas en emplazamientos conductores:
 - » Serán herramientas cuya tensión máxima de alimentación será la tensión de seguridad o,
 - » serán herramientas de doble aislamiento o,
 - » serán herramientas de clase I alimentadas mediante transformadores separadores de circuitos.





Riesgos

- Electrocutación por choque por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).
- Quemaduras y heridas.
- Electrocutación por choque eléctrico directo e indirecto.



Medidas Preventivas

- Utilizar, inspeccionar y mantener las herramientas manuales, aislantes, antichispa y eléctricas según las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar, sólo, herramientas aislantes cuyo nivel de aislamiento garantice la protección frente fortuitos choques eléctricos.
- En áreas con riesgo de incendio o explosión, utilizar, sólo, herramientas antichispa certificadas y en buen estado.

Equipos de Protección Individual (EPI):

Además de los EPI indicados en el manual del fabricante de las herramientas eléctricas, en trabajos con riesgo eléctrico deben utilizarse:

- Pantalla facial contra la proyección de partículas.
- Guantes de seguridad (aislantes).





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

MARTILLOS





Criterios de Utilización:

Generales:

Golpear, clavar, enderezar y remachar.

Martillos de uña:

Clavar y arrancar clavos.

Operaciones peligrosas:

- Uso de un martillo de acero sobre superficies de acero templado, cementado o cianurado.
- Utilizar el mango para hacer palanca.
- Utilizar martillos de uña como palanca general.
- Efectuar operaciones de apriete o afloje de tuercas golpeando cortafríos o destornilladores.



Criterios de Selección del Equipo:

No utilizar martillos que presenten:

- Holguras entre la cabeza y mango.
- Fijaciones improvisadas de la cabeza y el mango mediante, clavos, cuerdas, alambres, cables...
- El mango astillado, agrietado o mal alineado.
- Cabeza en mal estado o con rebabas.





Riesgos

- Golpes en general.
- Proyección de la cabeza.
- Proyección de partículas.
- Rebotes de martillo o pieza golpeada.
- Ruido generado al golpear sobre chapas, depósitos...

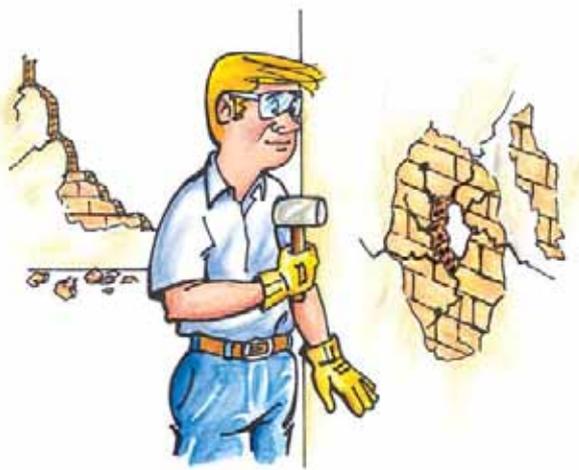


Sujeta el martillo por la base del mango y el clavo por la cabeza del mismo, no por la punta



Medidas Preventivas

- Selecciona el tamaño del martillo acorde con la operación a efectuar; un martillo demasiado ligero resulta tan inseguro como otro que sea demasiado pesado.
- Coge el mango por el extremo. El tamaño del mango permitirá a los dedos una sujeción con fuerza del mango contra la palma del mismo.
- Al golpear clavos sujétalos por la zona de la cabeza y no por la zona de la punta.
- Procura sujetar el martillo de forma que la cara del mismo quede paralela a la superficie que recibe el impacto. De esta forma se evita dañar los bordes de la cara y el desprendimiento de esquirlas.
- En lugares con riesgo de atmósferas explosivas utiliza martillos con cabeza de bronce o poliéster.



Equipos de Protección Individual:

- Gafas de protección contra proyección de partículas.
- Guantes de seguridad frente riesgos mecánicos.
- Protección auditiva para la atenuación del ruido.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

CINCELES



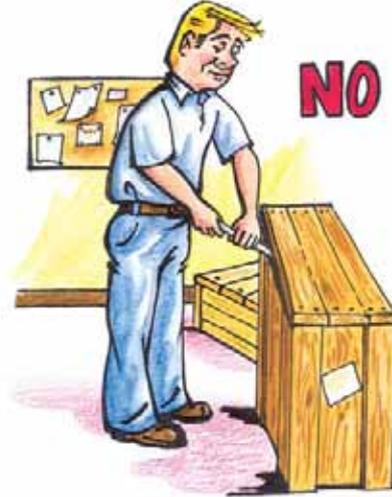


Criterios de Utilización:

- Labrar, cortar o marcar a golpes de martillo toda clase de materiales.

Operaciones peligrosas:

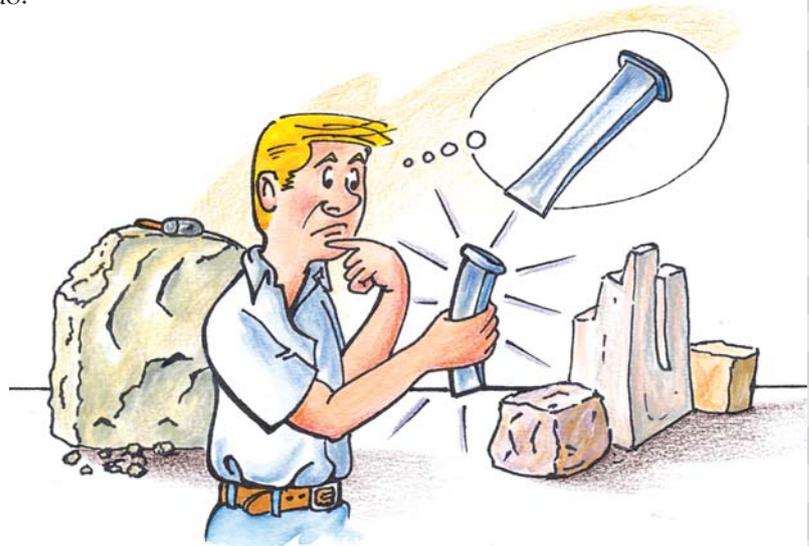
- Utilizarlos como palanca o destornillador.
- Cincelar en sentido del cuerpo.



Criterios de Selección del Equipo:

No utilizar cinceles que presenten:

- Cabezas con rebabas y en mal estado.
- Filos mellados o curvos.
- Falta de filo.
- Cuerpo alabeado o combado.



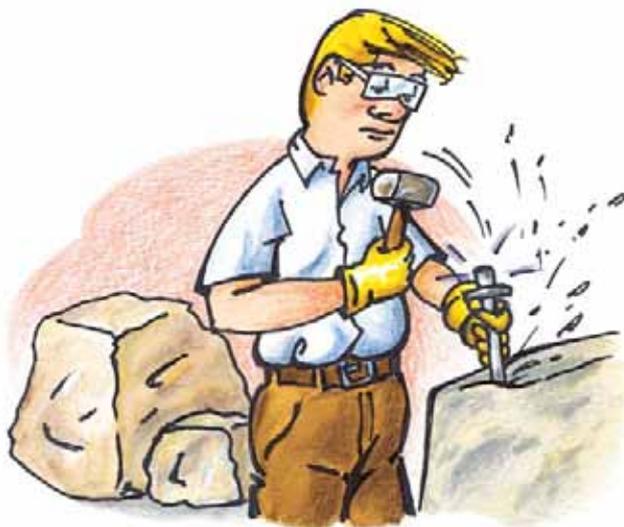
Riesgos

- Golpes y cortes en general.
- Proyección de partículas.
- Exposición al ruido.



Medidas Preventivas

- Selecciona el modelo de cincel acorde con la operación a efectuar y emplea un martillo adecuado a su tamaño.
- Sujétalo con el pulgar y los dedos índice y corazón cerca del extremo superior. Siempre que las características del trabajo lo permitan, el cincel se sujetará con la palma de la mano hacia arriba.
- Mantén la cabeza del cincel plana, sin rebabas, libre de aceites y grasas.
- Utiliza guardamanos acoplados al cincel para evitar golpes en la mano que lo sujeta.
- Trabaja en sentido opuesto al cuerpo.
- Instala mamparas o pantallas para evitar la proyección de partículas sobre otros operarios, que permanezcan en la proximidad del puesto de trabajo.
- El filo del cincel se mantendrá bien definido. En las operaciones de afilado del cincel se deberá procurar mantener el ángulo original de la orilla cortante.
- No los lleves en el bolsillo.
- Fija las piezas pequeñas a labrar, mediante prensa de tornillo o tornos de banco.



Equipos de Protección Individual:

- Gafas de protección.
- Guantes de seguridad.
- Protección auditiva.



Fija la pieza a labrar





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

DESTORNILLADORES





Criterios de Utilización:

- Aflojar o apretar tornillos.

Operaciones peligrosas:

- Utilizarlos como cincel, punzón, cuña o palanca.
- Sujetar con la mano la pieza en la que se va a efectuar la operación.
- Llevarlos en el bolsillo.
- Sobrecargarlos utilizando otra herramienta.



Criterios de Selección del Equipo:

No utilizar destornilladores que presenten:

- Mango rajado, flojo o desportillado.
- Vástago torcido o con melladuras y cortes.
- Punta mellada o filo deficiente.



Riesgos

- Corte, incisiones y golpes.



Utiliza el torno del banco para la sujeción de piezas pequeñas



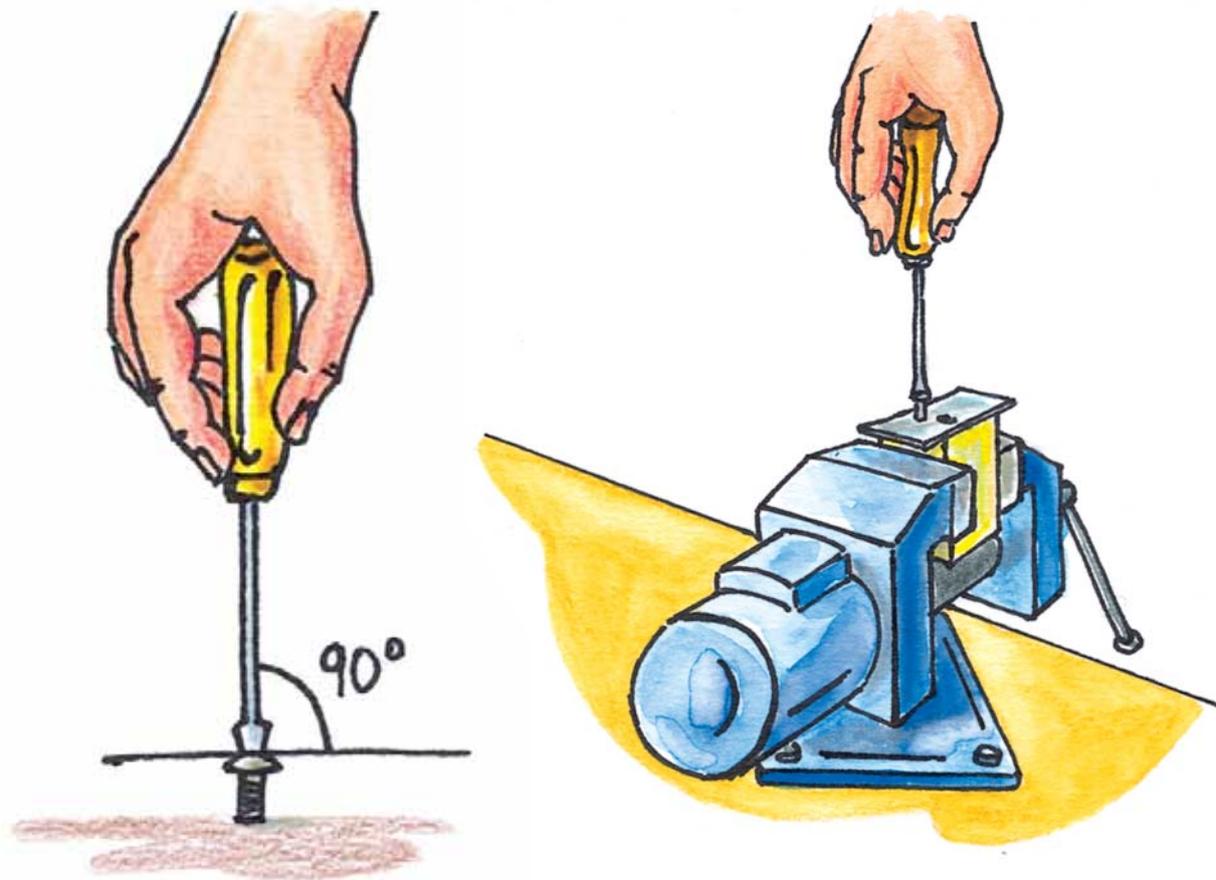


Medidas Preventivas

- Utiliza tornos de banco para la sujeción de piezas pequeñas.
- Selecciona un modelo de destornillador acorde (espesor, anchura y forma) con las características del tornillo.
- Mantener el vástago del destornillador perpendicular al tornillo.
- No los lleves en los bolsillos. Utiliza un cinturón portaherramientas.

Equipos de Protección Individual:

- Guantes de protección frente riesgos mecánicos.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

ALICATES Y TENAZAS





Criterios de Utilización:

- Agarre doblado, sujeción y corte de pequeñas piezas.

Operaciones peligrosas:

- Utilizarlos como llaves para apretar o aflojar tuercas, pernos o tornillos.
- Utilizarlos como martillo.
- Utilizar los mangos como palanca.
- Utilizarlos para sujetar piezas en operaciones de taladrado.
- Golpearlos con un martillo para cortar.



Criterios de Selección del Equipo:

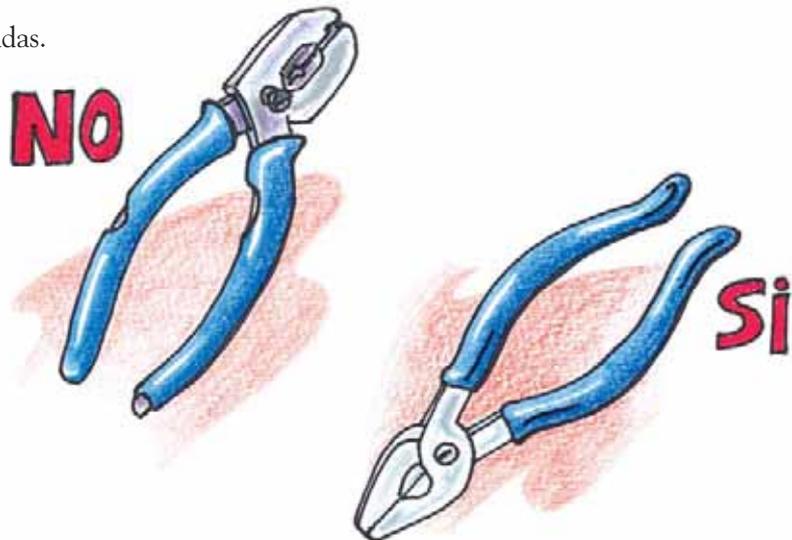
No utilizar alicates o tenazas que presenten:

- Quijadas desgastadas o melladas.
- Tornillo o pasador en mal estado.
- Excesiva holgura en el eje.
- Mangos defectuosos con aristas o bordes agudos.
- Superficies de sujeción desgastadas.



Riesgos

- Cortes y golpes.
- Proyecciones en operaciones de corte.





Medidas Preventivas

- Selecciona un modelo con un formato de punta que permita una correcta sujeción de la pieza.
- No introduces los dedos entre los mangos.
- Prevé que al cortar elementos (cables, flejes,...) sometidos a tracción, pueden salir proyectados y producir cortes y lesiones de importancia, al operario que efectúa la operación, o a los que permanezcan en las inmediaciones.
- Cuando se utilicen para cortar alambres, realizar el corte en perpendicular a su eje, efectuando ligeros giros.

Equipos de Protección Individual:

- Guantes de protección frente riesgos mecánicos.
- Gafas de seguridad contra proyecciones en operaciones de corte.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

LLAVES DE TORSIÓN





Criterios de Utilización:

- Girar tuercas, pernos y accesorios de montaje.
- Por tipo de llave:
 - » De casquillo y de tubo: Recomendadas para trabajos de fuerza elevada en las que es necesario un buen agarre de la cabeza.
 - » De boca: Pueden resbalar si no se encajan debidamente.
 - » Dinamométrica: Evitan la rotura del espárrago o el deterioro de la tuerca.
 - » Regulables: Preferentemente se utilizarán para trabajos ligeros. Al presentar pequeñas holguras son propensas a resbalar y, además, requieren un correcto ajuste del tamaño de la cabeza para que esta mantenga un agarre suficiente.
 - » De cubo: Permiten un alto agarre de la tuerca y su mayor número de muescas facilitan su colocación.



Criterios de Utilización:

Operaciones peligrosas:

- Sobrecargar la capacidad de la llave ampliando el mango con tubos o elementos similares.
- Efectuar la torsión, empujando en sentido contrario al operario.
- Utilizarlas como palanca.
- Utilizarlas como martillo.
- Utilizar calzos para ajustar el agarre de la cabeza.





Criterios de Selección del Equipo:

No utilizar llaves que presenten:

- Quijadas desgastadas o melladas, mangos torcidos o deformados.
- En llaves de boca regulable, las que presenten holguras importantes en la quijada móvil o tuerca de ajuste.
- Husillos de ajuste gastados, bloqueados o con saltaduras.



Riesgos

- Golpes contra elementos fijos de la mano que maneja la herramienta.
- Golpes y proyecciones de la herramienta por pérdida de sujeción o rotura del espárrago.
- Atrapamientos de la mano durante las operaciones de apriete o “suelta” de tuerca.



Medidas Preventivas

- Selecciona un modelo de llave de características y dimensiones adecuadas al útil sobre el que se va a trabajar (tuerca, perno, ...).
- No reparar las llaves deterioradas.
- Considera la existencia de salientes o cantos que puedas golpear con los nudillos al efectuar el giro de la llave.
- La cabeza de la llave se colocará de forma perpendicular al eje del tornillo.
- Al utilizar llaves regulables, coloca la llave de manera que la fuerza de tracción al efectuar el giro incida sobre la mordaza fija. De esta manera, se fuerza a que la mordaza móvil efectúe una mayor presión sobre la tuerca.



Equipos de Protección Individual:

- Gafas de seguridad.
- Guantes de protección.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

LIMAS





Criterios de Utilización:

- Desgastar y alisar metales y otras materias duras.

Operaciones peligrosas:

- Utilizar la lima como palanca.
- Utilizar la lima como punzón o cincel.
- Limpiar la lima golpeándola contra un objeto metálico.
- Llevarla en los bolsillos.
- Utilizarla sin mango o con el mango suelto.
- Sujetar con la mano las piezas pequeñas a limar.



Criterios de Selección del Equipo:

No utilizar limas que presenten:

- Mango rajado o poco firme.
- Bordes con hendiduras.
- Dientes excesivamente gastados.
- Caras embotadas o engrasadas.



Riesgos

- Golpes y cortes.
- Proyecciones de partículas.

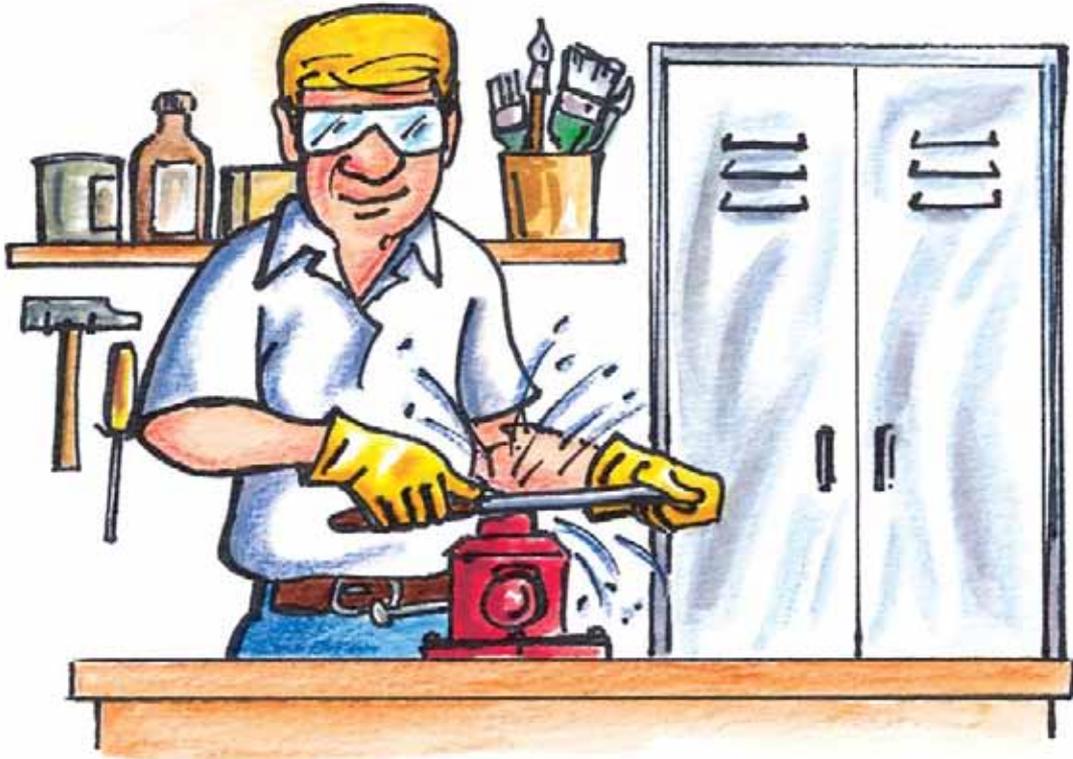


Medidas Preventivas

- Selecciona la lima acorde con el tipo de material y el grado de acabado a conseguir.
- Sujétalas por el mango con una mano y utiliza los dedos pulgar e índice de la otra para guiar la punta.
- Para limpiarlas utiliza cepillos metálicos (cardas de lima).
- Si vas a limar piezas pequeñas, sujétalas con tornos de banco o similar.
- Las limas se almacenarán protegidas frente a la humedad y se mantendrán libres de aceite o grasas.

Equipos de Protección Individual:

- Gafas de seguridad contra proyecciones en operaciones de corte.
- Guantes de protección frente riesgos mecánicos.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

SIERRAS



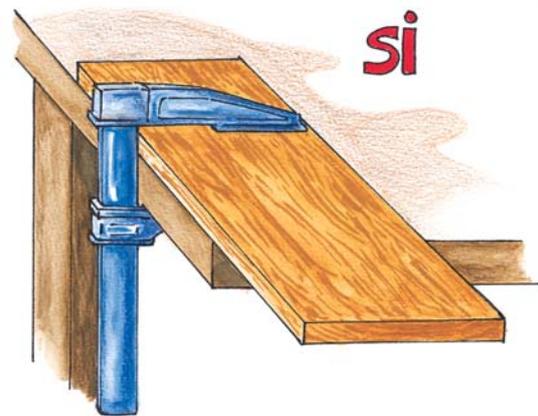


Criterios de Utilización:

- Dividir materiales sólidos.

Operaciones peligrosas:

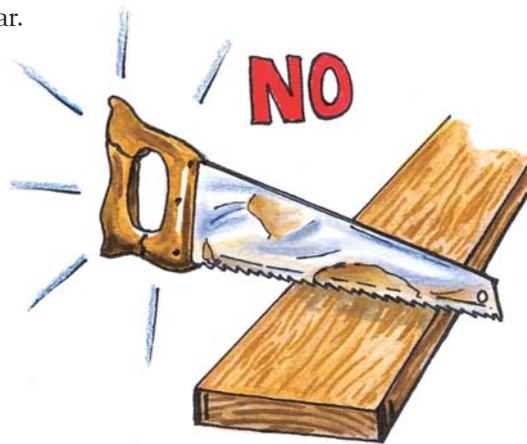
- Serrar con presión excesiva.
- Cortar material mal sujeto.



Criterios de Selección del Equipo:

No utilizar sierras que presenten:

- Mango poco resistente o rajado.
- Falta de afilado o afilado irregular.
- Hoja torcida.
- Mal estado de conservación.



Riesgos

- Golpes y cortes.



Medidas Preventivas

- Escoger una sierra adecuada al tipo de material y corte a efectuar.
- El material a cortar debe estar suficientemente fijado. En su caso, utiliza gatos, tornos de banco, ...
- Ajusta la velocidad de corte para evitar sobrecalentar la hoja.

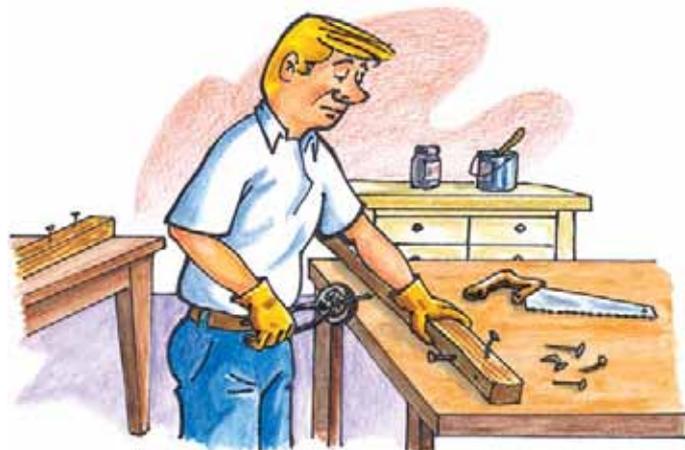
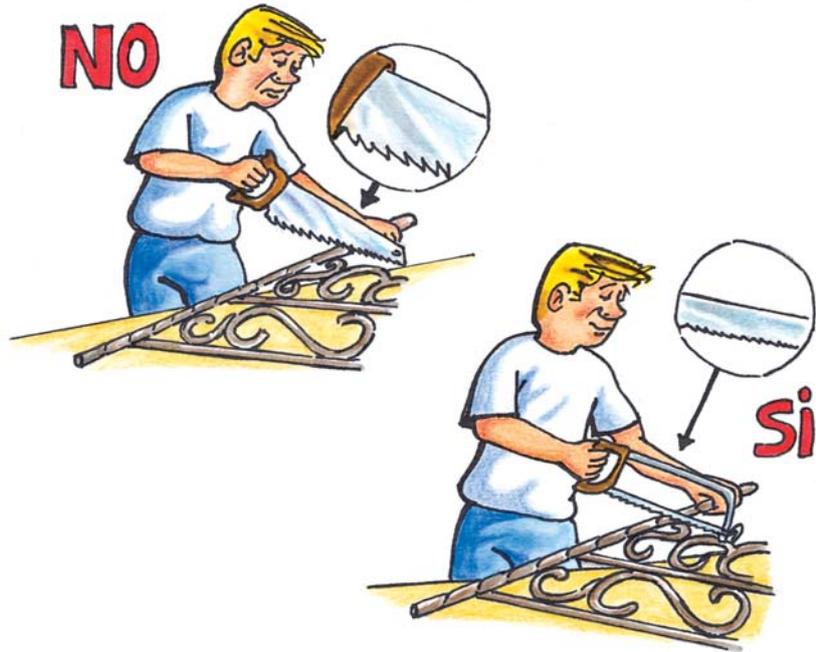
A modo de referencia considera:

- » Para corte de metales de dureza media, la sierra debe manejarse a una velocidad de 40 a 50 carreras por minuto. Para metales de mayor dureza se reducirá la velocidad de corte.
 - » Para madera, el corte se realizará con un movimiento largo y poco forzado.
- Cuando se cambia de hoja en un corte ya iniciado, la hoja nueva generalmente se atasca. Por tanto, en estos casos, será necesario iniciar de nuevo el corte.
 - Antes de cortar piezas de madera, revisa la existencia de elementos metálicos, puntas, grapas, ...
 - Antes de efectuar cortes de material duro es recomendable efectuar pequeñas ranuras que eviten movimientos incontrolados de la sierra.
 - Efectuar presión sólo en el recorrido de avance, levantando ligeramente la sierra en el camino de retroceso.
 - Almacénalas en lugar seco (estantes o colgadas del mango).

Equipos de Protección

Individual:

- Gafas de seguridad contra proyecciones en operaciones de corte.
- Guantes de protección frente riesgos mecánicos.



Elimina los elementos metálicos antes de empezar a serrar





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

FORMÓN





Criterios de Utilización:

- Labrado de superficies de madera.

Operaciones peligrosas:

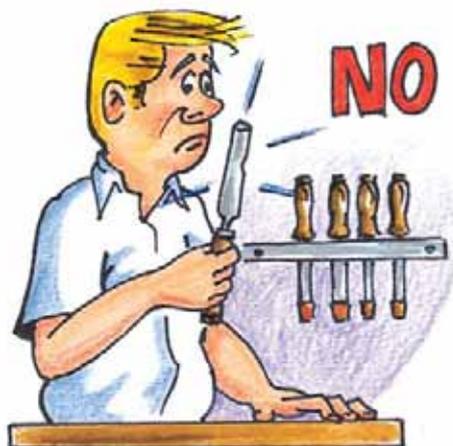
- Trabajar en sentido del cuerpo.
- Utilizarlos como palanca.
- Afilarlos sujetando la piedra con la mano.
- Trabajar sobre piezas sin sujetar.



Criterios de Selección del Equipo:

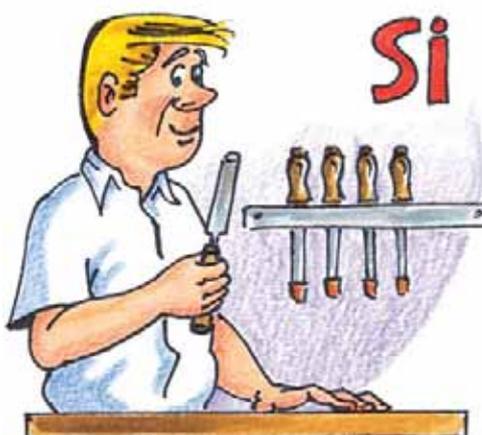
No utilizar un formón que presente:

- Filo defectuoso.
- Mango mal asegurado, roto o rajado.



Riesgos

- Cortes y golpes.
- Proyección de partículas.





Medidas Preventivas

- Trabajar en sentido contrario al cuerpo. La mano que porta la herramienta quedará detrás del filo.
- Las piezas deberán estar sujetas para evitar movimientos no esperados.
- No los lleves en el bolsillo.
- La parte cortante del formón debe estar siempre bien afilada. Para el afilado manual la piedra se sujetará sobre un banco de trabajo (no afilar sujetando la piedra con la mano).
- Cuando no se utilicen se guardarán en estantes o introducidos en secciones ranuradas. No dejarlos sueltos en cajones o entre otras herramientas.

Equipos de Protección Individual:

- Gafas de seguridad contra proyecciones en operaciones de corte.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

TIJERAS (METAL)





Criterios de Utilización:

- Corte de alambres y hojas de metal.

Operaciones peligrosas:

- Realizar cortes en sentido del cuerpo.
- Utilización de tijeras no diseñadas para el corte de metal.
- Cortar formas curvas con hojas de corte recto.
- Llevarlas en los bolsillos.
- Utilizarlas como palanca, martillo o destornillador.
- Intentar aumentar la presión de corte mediante golpes, utilización simultánea de ambas manos, etc.



Criterios de Selección del Equipo:

No utilizar unas tijeras que presenten:

- Hojas deterioradas, melladas o con poco filo.
- Holguras excesivas en la zona del tornillo de unión.
- Tornillos de unión aflojados.



Riesgos

- Cortes y golpes.
- Proyección de fragmentos.





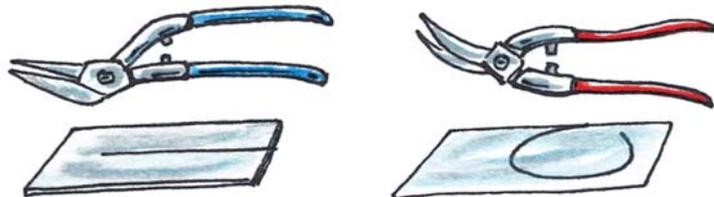
Medidas Preventivas

- Trabajar en sentido contrario al cuerpo. El corte se realizará de forma que la punta de la tijera no quede orientada en sentido del cuerpo.
- El mango tendrá dimensiones suficientes para que se maneje con una sola mano. La otra mano se utilizará para separar los bordes del material cortado, facilitando el corte y evitando contactos de las aristas con la mano que maneja la tijera.
- En cortes de chapas largas la mano libre empujará hacia abajo los extremos de las aristas vivas próximos a la mano que sujeta las tijeras.
- Cuando no se utilicen se guardarán en sus fundas de protección.
- Se mantendrán bien afiladas.



Equipos de Protección Individual:

- Gafas de seguridad.
- Guantes de protección.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE HERRAMIENTAS MANUALES

CUCHILLOS





Criterios de Utilización:

(No se incluyen los utilizados en la manipulación de alimentos).

- Cortes de material.

Operaciones peligrosas:

- Realizar cortes en sentido del cuerpo.
- Llevarlos en los bolsillos.
- Utilizarlos como palanca, martillo o destornillador.
- Intentar aumentar la presión de corte mediante golpes.
- Dejarlos en lugares no previstos.



Criterios de Selección del Equipo:

No utilizar cuchillos que presenten:

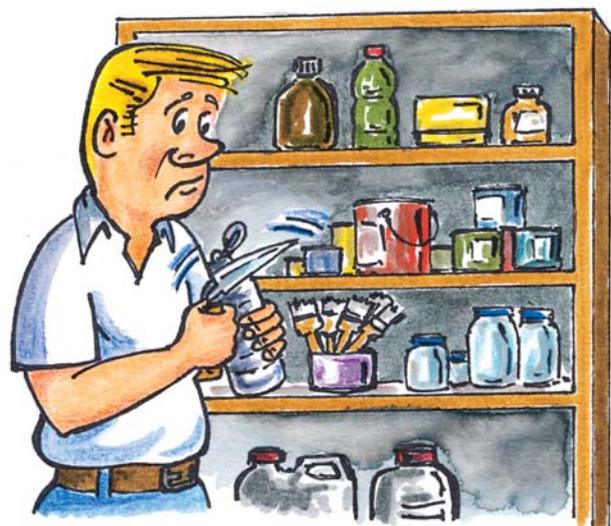
- Hojas deterioradas, melladas o con poco filo.
- Mangos en mal estado.

Si



Riesgos

- Cortes y golpes.
- Proyección de fragmentos.





Medidas Preventivas

- Trabajar en sentido contrario al cuerpo. El corte se realizará de forma que el filo del cuchillo no quede orientado en sentido del cuerpo.
- Mantenerlos bien afilados y retirar los que tengan el mango deteriorado.
- El mango tendrá dimensiones suficientes para que se maneje con una sola mano. La otra mano se utilizará para sujetar el elemento a cortar, manteniéndola alejada de la zona de corte.
- Cuando no se utilicen se guardarán en sus fundas de protección.

Equipos de Protección Individual:

- Gafas de seguridad contra proyecciones en operaciones de corte.
- Guantes de protección frente riesgos mecánicos.





RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

HERRAMIENTAS DE POTENCIA





Normas Generales de Utilización:

- Considera las instrucciones sobre manejo seguro que proporciona el fabricante junto al equipo, manteniéndolas en un lugar accesible.
- Comprueba que la herramienta está en buen estado y que sus consumibles (brocas, discos, etc.) están perfectamente apretados y son los adecuados a la tarea a realizar.
- No utilices herramientas que tengan los cables o las partes móviles accesibles.
- No utilices herramientas que estén mojadas o húmedas, así mismo, tampoco se usarán cuando tengas las manos o pies mojados.
- Lleva ropa ceñida al cuerpo o, en el caso de tener el pelo largo, llévalo recogido. No utilices pulseras, anillos o elementos que puedan ser arrastrados por la herramienta.
- No modifiques la herramienta y en particular no utilices herramientas desprovistas de clavija de conexión.
- Si trabajas en zonas húmedas o muy conductoras, deberás utilizar herramientas especiales con alimentación a tensión inferior a 24 voltios o un transformador separador de circuitos, ubicado fuera del recinto conductor.
- Aleja el cable de red de las zonas de paso.
- Agarra la máquina siempre con las dos manos.



- Cuando no utilices la herramienta desconéctala, para evitar la puesta en marcha involuntaria.
- Desenchufa la herramienta cuando tengas que realizar cualquier tipo de ajuste y mantén la clavija a la vista y en tus proximidades.
- No se transportará o almacenará sujetándola por el cable de red.
- No tires del cable para desenchufar la herramienta, hazlo tirando de la clavija que la conecta a la red.



Normas Generales de Utilización:

- Evita que el equipo entre en contacto con agua. En ambientes húmedos utiliza elementos no conductores (botas y guantes de goma, blanquetas, etc.).
- Si durante el trabajo el cable de red se ve afectado, no toques el cable, desenchúfalo mediante la clavija. Señaliza la herramienta y comunícalo para su reparación.
- No sobrecargues los enchufes.
- No bloques el gatillo de accionamiento para el funcionamiento permanente de la herramienta.
- Retira las herramientas de ajuste antes de conectar el útil.
- Antes de iniciar las tareas, ten en cuenta los Equipos de Protección Individual a utilizar.
- En zonas clasificadas por riesgo de incendio o explosión y en proximidad de productos inflamables, debes consultar las medidas de protección a aplicar.
- Ante posibles proyecciones de partículas considera, además de tu protección, que puedes lesionar a otras personas de tu entorno de trabajo. Así mismo, la proyección de partículas incandescentes puede ser causa de incendios.
- Cuando utilices herramientas provistas de sistemas de captación de polvo, sigue las instrucciones del fabricante.





**RIESGOS Y MEDIDAS
PREVENTIVAS GENERALES
DE HERRAMIENTAS
DE POTENCIA**

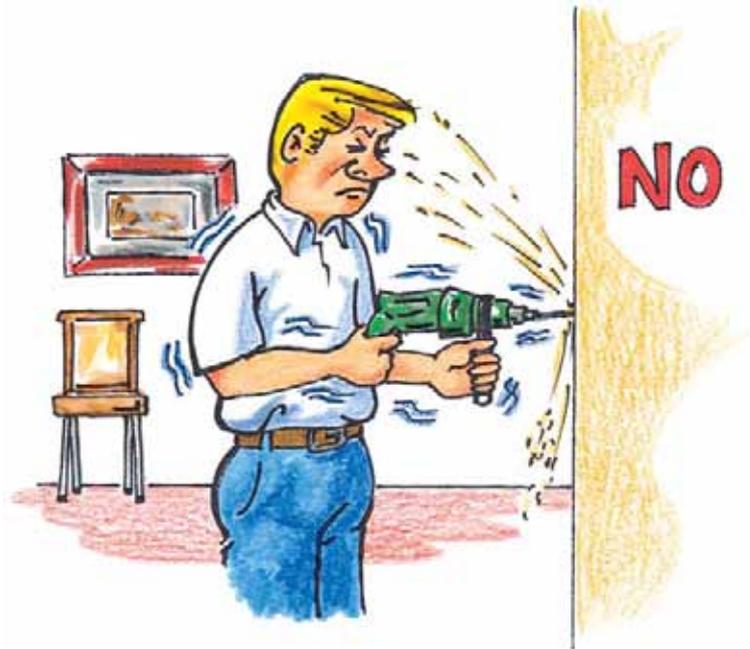
TALADRO / MARTILLO PERCUTOR





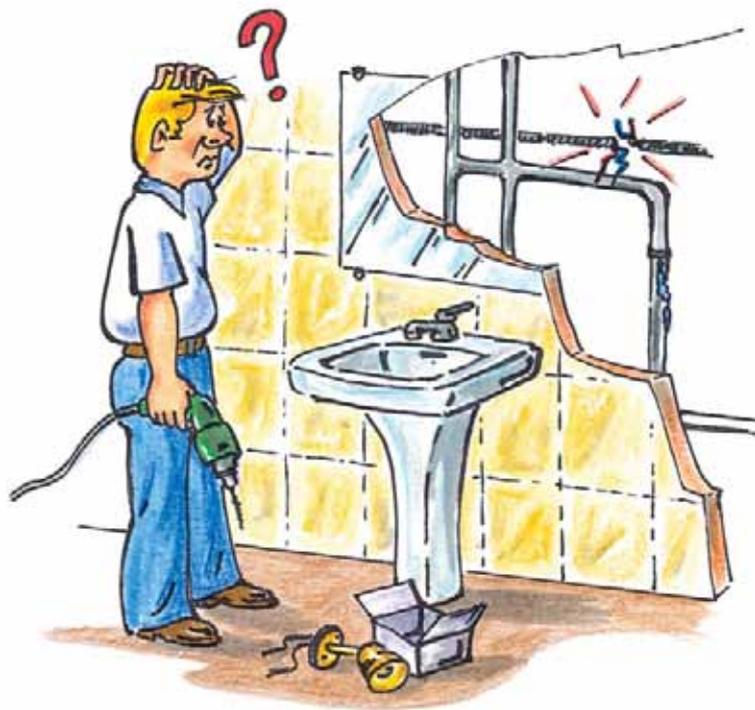
Riesgos

- Cortes e incisiones por contacto con la broca.
- Golpes por pérdida de control de la herramienta.
- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas.
- Atrapamiento por partes móviles.
- Vibraciones mano-brazo.
- Exposición a polvo.
- Exposición a ruido.



Medidas Preventivas

- Antes de comenzar los trabajos, localiza los conductores o tuberías.
- Asegura la pieza de trabajo.
- Si se atasca la herramienta, sujétala firmemente y deja de accionar el interruptor.
- Si la utilizas para atornillar, hazlo a bajas revoluciones.



Antes de empezar el trabajo localiza los conductores o tuberías





Medidas Preventivas

Equipos de Protección Individual recomendados:

- Mascarilla en el caso de que se genere polvo. (FFPx)
- Guantes Antivibraciones en función del tipo de herramienta y del tiempo de exposición. Consulta a tu servicio de prevención.
- Protección auditiva para la atenuación del ruido.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.





**RIESGOS Y MEDIDAS
PREVENTIVAS GENERALES
DE HERRAMIENTAS
DE POTENCIA**

AMOLADORA O RADIAL



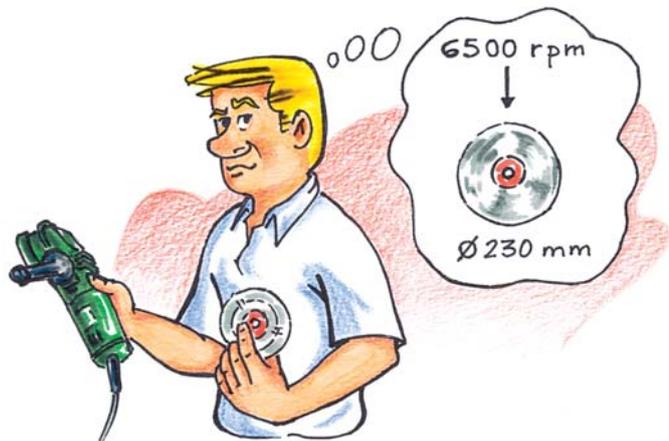
Riesgos

- Cortes/abrasiones por contacto con el disco / muela.
- Proyección de partículas / disco.
- Golpes por pérdida de control o bloqueo de la herramienta.
- Contactos eléctricos.
- Atrapamiento por partes móviles.
- Vibraciones y ruido.
- Exposición a polvo.



Medidas Preventivas

- Las revoluciones admitidas por el disco deben ser iguales como mínimo a las revoluciones máximas de la herramienta.
- Asegúrate de que las dimensiones del disco coinciden con las indicadas para la herramienta eléctrica.
- Los orificios de acoplamiento de los discos deberán ajustarse exactamente sobre el husillo de la amoladora.
- No utilices discos dañados.
- Vigila que las personas cercanas a la zona de trabajo se mantengan a una distancia suficiente.
- Limpia periódicamente las rejillas de refrigeración.
- No te sitúes en el área hacia el que se moverá la herramienta eléctrica.
- Si se atasca la máquina:
 - » Suelta el botón de accionamiento.
 - » Sujeta firmemente la herramienta.
 - » No acerques la mano al disco para tratar de liberarlo.





Medidas Preventivas

- En operaciones de amolado y tronchado:
 - » No retires el resguardo protector del disco.
 - » No emplees discos de otras herramientas eléctricas más grandes aunque su diámetro exterior se haya reducido por el desgaste.
 - » En las operaciones de tronchado evita hacer demasiada presión.
 - » No te coloques alineado con la trayectoria del corte.
 - » Sujeta o coloca las piezas grandes para evitar que bloqueen el disco.
 - » Evita la formación de ambientes pulvígenos utilizando herramientas provistas de dispositivo de vía húmeda.
 - » Para completamente la máquina antes de posarla. Nunca la abandones en funcionamiento.
 - » Antes de aplicar al disco sobre la zona de trabajo, gíralo en vacío, durante un breve espacio de tiempo.
- En operaciones de lijado:
 - » No utilices hojas lijadoras más grandes que el soporte de la herramienta.
- En operaciones de pulido:
 - » Evita partes sueltas en la caperuza para pulir.
- En operaciones de cepillos de alambre:
 - » Considera que las púas de alambre pueden desprenderse.
 - » No fuerces las púas ejerciendo una fuerza de aplicación excesiva.
 - » En el caso de usar resguardo de protección evita que el cepillo de alambre la roce.



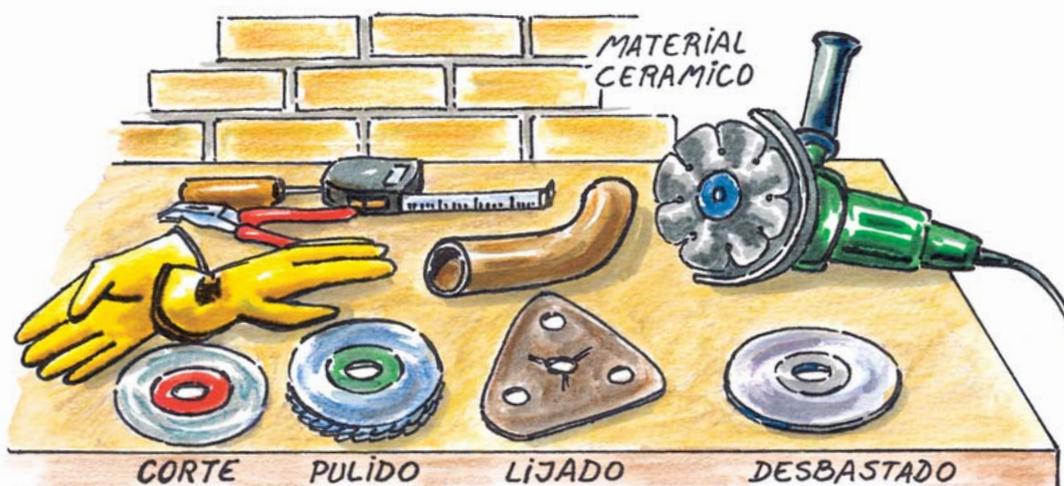
No te sitúes en la trayectoria de corte





Medidas Preventivas

- Montaje de útiles:
 - » Sigue las instrucciones de montaje facilitadas por el fabricante.
 - » Espera a que se enfríen los discos antes de tocarlos una vez finalizado el trabajo.
 - » Utiliza las herramientas de montaje proporcionadas por el fabricante.
- Selecciona el tipo de disco adecuado a la operación a efectuar.



Recuerda cada operación requiere un tipo específico de disco

Equipos de Protección

Individual:

- Mascarilla en el caso de que se genere polvo. (FFPx)
- Protección auditiva para la atenuación del ruido.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.
- Guantes de seguridad frente riesgos mecánicos.





**RIESGOS Y MEDIDAS
PREVENTIVAS GENERALES
DE HERRAMIENTAS
DE POTENCIA**

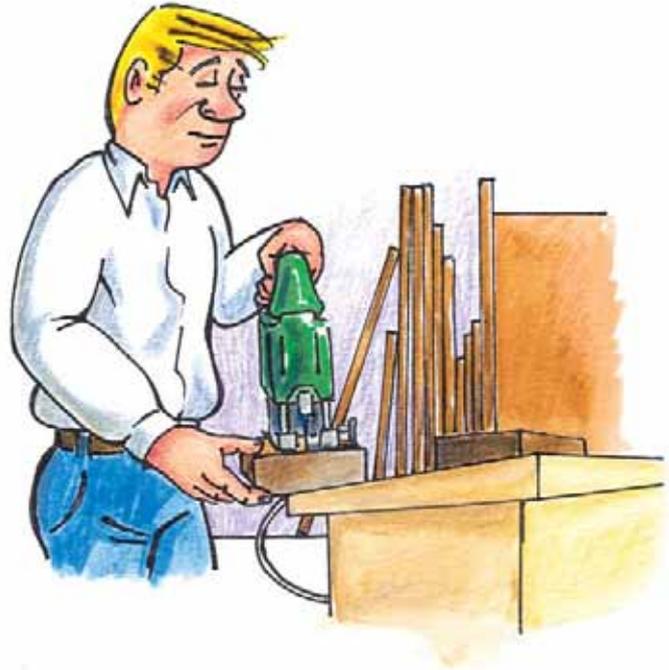
SIERRA DE CALAR





Riesgos

- Cortes e incisiones por contacto con la sierra.
- Proyección de partículas o de la sierra.
- Golpes por pérdida de control o bloqueo de la herramienta.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a polvo.
- Exposición a ruido.



Medidas Preventivas

- Coloca la sierra con guantes para evitar cortes.
- Dispón la hoja en el sentido de corte y en el émbolo portasierras.
- Asegúrate que la hoja de sierra está correctamente asentada.
- No utilices hojas de sierra dañada.
- Emplea sierras adecuadas al material a cortar.



Equipos de Protección Individual recomendados:

- Mascarilla en el caso de que se genere polvo. (FFPx)
- Protección auditiva para la atenuación del ruido.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.





**RIESGOS Y MEDIDAS
PREVENTIVAS GENERALES
DE HERRAMIENTAS
DE POTENCIA**

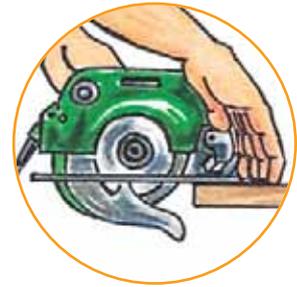
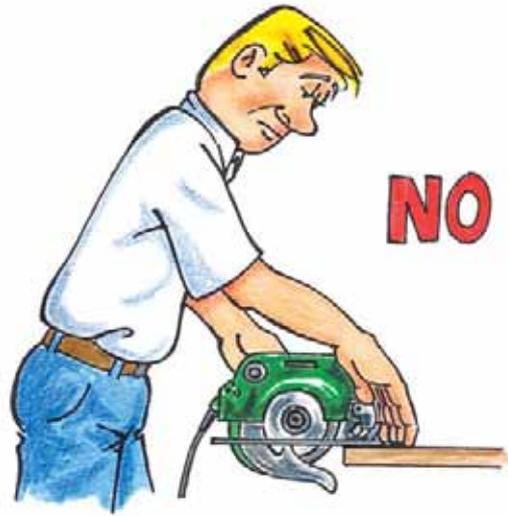
SIERRA CIRCULAR





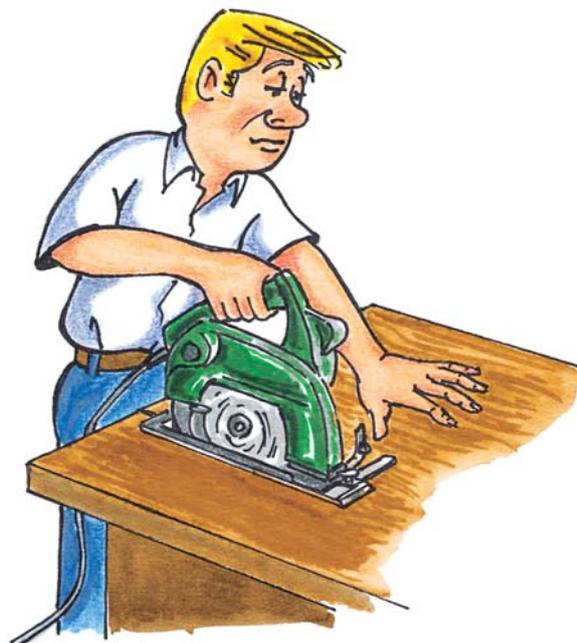
Riesgos

- Cortes e incisiones por contacto con la sierra.
- Proyección de partículas o del disco.
- Golpes por pérdida de control o bloqueo de la herramienta.
- Contactos eléctricos.
- Atrapamiento por el disco.
- Exposición a polvo.
- Exposición a ruido.



Medidas Preventivas

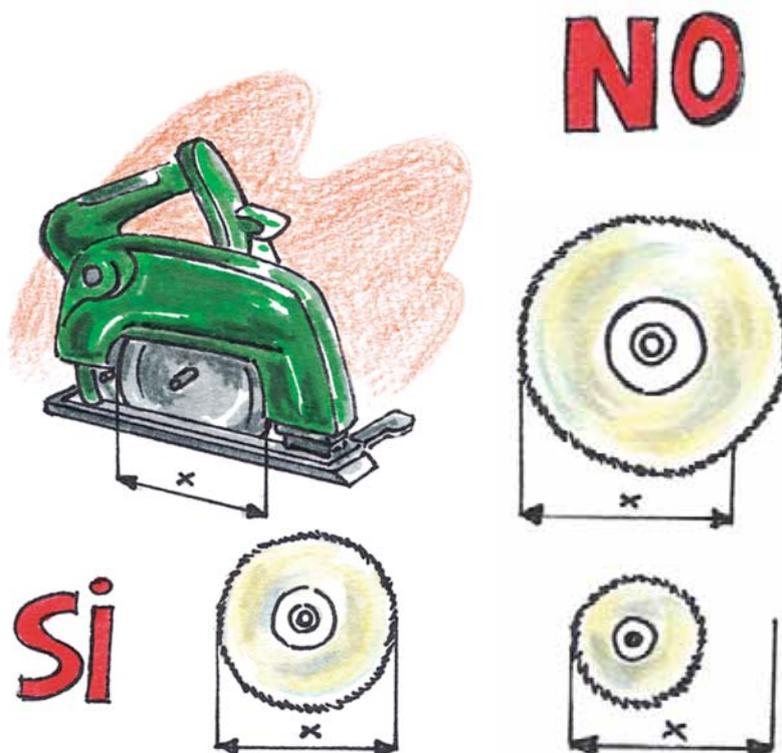
- No acerques las manos a la zona de corte.
- No situes la mano por debajo de la zona de corte.
- Adapta la profundidad de corte al grosor de la pieza.
- No se sujetará la pieza con las manos o cualquier otra parte del cuerpo. En su caso, dispón de sistemas mecánicos de sujeción.





Medidas Preventivas

- La herramienta se sujetará por las empuñaduras.
- Emplea un tope para cortes longitudinales.
- Usa solamente discos de sierras que sean adecuadas al tamaño de la sierra.
- Utiliza arandelas o tornillos adecuados para sujetar el disco de sierra.



Utiliza discos adecuados al tamaño de la sierra

- Si se engancha la máquina:
 - » Sujeta firmemente la herramienta.
 - » No acerques la mano al disco para tratar de liberarlo.
 - » No te sitúes en el área hacia el que se moverá la herramienta eléctrica.
- Revisa que el resguardo autorregulable cubre la parte inferior de la cuchilla y que el muelle recuperador funciona correctamente.
- No trabajes con la sierra por encima de la cabeza.
- No uses estacionariamente la herramienta eléctrica.



Equipos de Protección Individual recomendados:

- Mascarilla en el caso de que se genere polvo. (FFPx)
- Protección auditiva para la atenuación del ruido.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.





**RIESGOS Y MEDIDAS
PREVENTIVAS GENERALES
DE HERRAMIENTAS
DE POTENCIA**

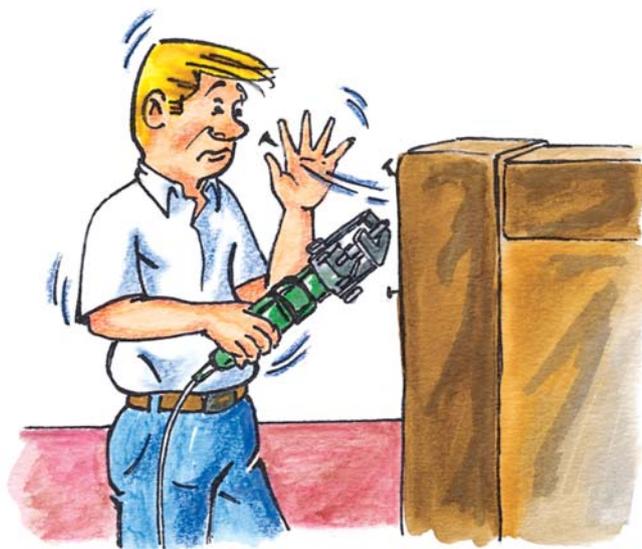
FRESADORA





Riesgos

- Cortes por contacto con la fresa.
- Proyección de partículas.
- Golpes por pérdida de control o bloqueo de la herramienta.
- Contactos eléctricos.
- Atrapamiento por el útil.
- Exposición a polvo.
- Exposición a ruido.

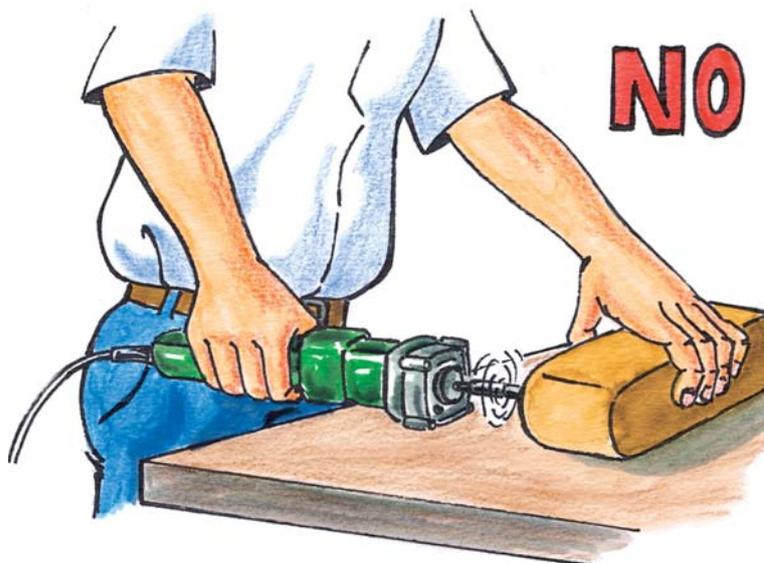


Medidas Preventivas

- Mantén un avance uniforme.
- No frenes la fresa después de la desconexión del aparato ejerciendo una presión lateral contra ella.
- Emplea solamente una fresa de disco con buen filo y en perfecto estado.
- Protege la fresa de disco contra choques y golpes.
- No freses sobre objetos metálicos.

Equipos de Protección Individual recomendados:

- Mascarilla en el caso de que se genere polvo. (FFPx)
- Protección auditiva para la atenuación del ruido.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.





PRIMEROS AUXILIOS





Actuación en Caso de Accidente

1 PROTEGER

2 AVISAR

3 SOCORRER

RECONOCIMIENTO
DE SIGNOS VITALES

A CONSCIENCIA

B RESPIRACION

C PULSO

**RECUERDA QUE AL ACCIDENTADO
HAY QUE TRATARLE CON URGENCIA,
NO TRASLADARLE CON URGENCIA**





Resucitación Cardiopulmonar

BOCA A BOCA MASAJE CARDIACO

El ritmo en el boca a boca y masaje cardíaco es:

30 COMPRESIONES Y 2 INSUFLACIONES (100 COMPRESIONES POR MINUTO)



- Asegúrate que las vías respiratorias estén libres.



- Apoya hacia atrás la cabeza del accidentado.



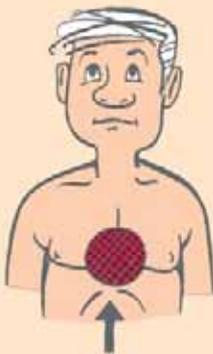
- Mantén hacia arriba su mandíbula.



- Aplica los labios sobre la boca del accidentado e insufla aire obturándole la nariz.



- Si la boca de la víctima está cerrada y sus dientes apretados, tápale los labios con el dedo pulgar para evitar que el aire se le escape, al serle insuflado por la nariz.



- Punto del masaje cardíaco.



- Posición de los talones de las manos en el masaje cardíaco.



Hemorragias



- Aplica gasas o paños limpios sobre el punto sangrante.
- Si no cede, añade más gasa encima de la anterior y haz más compresión.
- Aprieta con los dedos encima de la arteria sangrante.
- Traslado al Centro Médico.



Heridas



- No manipules la herida.
- Lávala con agua y jabón.



- No uses pomadas.
- Tapa con gasa estéril.



Quemaduras



- Aplica agua abundante sobre la zona quemada un mínimo de 15 minutos.
- Quita la ropa, anillos, pulseras, etc., impregnadas de líquidos calientes.



- No uses pomadas.
- Cubre con gasa estéril.
- Traslado al Centro Médico.



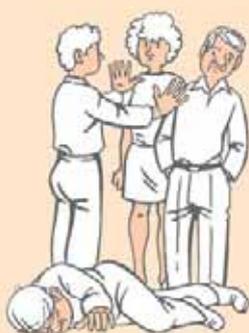
Desmayos



- Túmbale con la cabeza más baja que el resto del cuerpo.



Convulsiones



- No impidas los movimientos.
- Colócale tumbado donde no pueda hacerse daño.
- Evita que se muerda la lengua, poniendo un pañuelo doblado entre los dientes.



Proyecciones



Proyecciones químicas en ojos

- Lavado con agua abundante a temperatura ambiente $>15^{\circ}$.
- No te frotes el ojo.
- Trasládate al Centro Médico.



Cuerpo extraño en ojos

- No te frotes el ojo y evita manipular el objeto.
- Tápalo con una gasa limpia y trasládate al Centro Médico.



Tóxicos

En Todos los Casos:

- Recaba información del tóxico (ficha de seguridad y etiqueta). En su defecto, o si requieres más información, llama al Servicio de Información Toxicológica: **Tel. 91 562 04 20**.
- Si hay signos de asfixia, haz la respiración artificial boca a boca.
- Colócalo en posición de seguridad (ver figura) y evita que se enfríe tapándole con una manta.
- Trasládate al Centro Médico.

En Caso de Ingestión:

- Si está consciente provócale el vómito, salvo que la información del producto no lo aconseje (corrosivos, hidrocarburos).



Posición de seguridad.



OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS



Obligaciones de los Trabajadores en Prevención de Riesgos



El artículo 29 de La Ley de Prevención de Riesgos Laborales asigna al trabajador la obligación de **velar por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional.**

En particular los trabajadores con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario deberán:

- Usar **adecuadamente** las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrolle su actividad.
- Utilizar y **mantener correctamente** los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, solicitando su reposición en caso de deterioro.
- No poner fuera de funcionamiento y **utilizar correctamente** los dispositivos de seguridad existentes.
- **Informar de inmediato** a su superior jerárquico directo acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- El incumplimiento de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a los que se refieren los apartados anteriores tendrán la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS

He recibido el Manual de Seguridad y Salud que incluye los Riesgos y Medidas Preventivas Básicas en el Manejo de Herramientas y un resumen de las obligaciones de los trabajadores contenidas en el Artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

D.N.I.:

Fecha:

Nombre y firma del trabajador:





Edita:
FREMAP

*Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Nº 61.*

Diseña:
Imagen Artes Gráficas, S.A.



FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61

A S I S T E N C I A

24h

900 61 00 61

EN CUALQUIER LUGAR DEL MUNDO +34 91 581 18 09

TAMBIEN MEDIANTE
SMS

ENVIE MENSAJE AL 91 106 61 61



FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo
y Enfermedades Profesionales
de la Seguridad Social Número 61

<http://www.fremap.es>



ER-246/2/96



CGM-00/227