



TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN: PREVENCIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS



REIR
AMOR
VIVIR
SALUD
DAR
APRENDER
SEVICIAL
AGRADECER
APRENDER
TOLERANCIA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA
DE COLOMBIA

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

“

**LA EDUCACIÓN ES EL ARMA MÁS
PODEROSA PARA**

MUNDO

”



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN EN RIESGOS MECÁNICOS



EXPERTO LÍDER

DE LA COMUNIDAD

Julio Patarroyo

julioricardop@hotmail.com

educa.certificados@positiva.gov.co

Contacto: +57 312 3606907



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

EL RIESGO MECÁNICO EN LAS HERRAMIENTAS MANUALES

01

TÍTULO TEMA

El Riesgo Mecánico y sus fuentes generadoras

20

TÍTULO TEMA

El Riesgo Mecánico en el Sector de la Construcción

19

TÍTULO TEMA

Riesgo mecánico en operaciones de tala y poda

18

TÍTULO TEMA

Riesgo mecánico en la conformación de metales

17

TÍTULO TEMA

Mantenimiento y prevención de riesgo mecánico

16

TÍTULO TEMA

Las técnicas de seguridad para el riesgo mecánico

02

TÍTULO TEMA

Protección de máquinas y equipos

03

TÍTULO TEMA

Controles Administrativos para máquinas y equipos

04

TÍTULO TEMA

Elementos de protección personal para riesgo mecánico

05

TÍTULO TEMA

ATS y el Riesgo Mecánico

06

TÍTULO TEMA

El Riesgo Mecánico en las herramientas manuales

07

TÍTULO TEMA

El Riesgo Mecánico en las herramientas de poder

08

TÍTULO TEMA

Gestión del riesgo mecánico

09

TÍTULO TEMA

Métodos de evaluación y valoración del riesgo mecánico

10

TÍTULO TEMA

Bloqueo y etiquetado del riesgo mecánico

11

TÍTULO TEMA

Inspección de seguridad para riesgo mecánico

15

TÍTULO TEMA

Normas legales para peligro mecánico

14

TÍTULO TEMA

Lista de verificación para herramientas de poder

13

TÍTULO TEMA

Lista de verificación para herramientas de mano

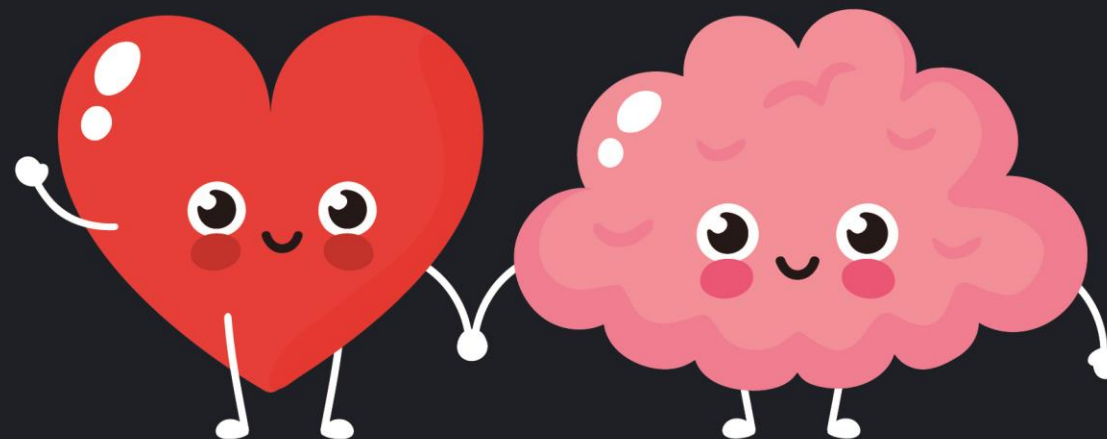
12

TÍTULO TEMA

Planificación para la inspección de peligro mecánico



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



RUTA DE CONOCIMIENTO

TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

Pre test - Evaluemonos

Momento 2

Presentación: El Riesgo
mecánico en las herramientas
manuales

Momento 3

Post test – Evaluémonos

OBJETIVO GENERAL



Comunicar a los participantes, los riesgos mecánicos que se presentan en el manejo de las herramientas manuales

OBJETIVO ESPECIFICO 1

Conocer los diferentes tipos de herramientas manuales utilizadas en las actividades laborales

OBJETIVO ESPECIFICO 2

Establecer los principales riesgos mecánicos en el manejo de las herramientas manuales

OBJETIVO ESPECIFICO 3

Evaluar en los participantes los conceptos adquiridos sobre riesgo mecánico en el manejo de las herramientas manuales

EVALUÉMONOS

SONDEO



PREGUNTAS

1

Riesgos mecánicos con herramientas NO están relacionado con:

a) Abuso o mal uso de herramientas , b) Herramientas defectuosas, c) Protección a máquinas

2

Son medidas preventivas del riesgo mecánico en herramientas:

a) Diseño ergonómico, prácticas de seguridad, b) Pintura de la herramienta, c) Inventario actualizado de herramienta

3

Los principales riesgos mecánicos con herramientas manuales son:

a) Golpes, pinchazos o cortes en manos, b) Fatiga, c) Contacto eléctrico

El Riesgo Mecánico

En las Herramientas Manuales

El uso incorrecto de herramientas manuales y de herramientas de potencia portátiles es causa de un buen número de accidentes cada año, tanto en el lugar de trabajo como en la casa.

A la cabeza figuran las lesiones en manos y ojos, pero la lista es enorme: incluye fracturas de los huesos a causa de caídas y muerte por electrocución.



El Riesgo Mecánico

En las Herramientas Manuales

Definición

-  Las herramientas manuales son utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que requieren para su accionamiento fuerza motriz humana, eléctrica o neumática, dependiendo el tipo de herramienta.
-  Para esta presentación, se consideran herramientas manuales a los utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su funcionamiento la fuerza humana.



El Riesgo Mecánico

En las Herramientas Manuales

En todas las industrias, cualquiera que sea su actividad, se necesita realizar trabajos de mantenimiento y reparación que requieren el uso de una serie de herramientas manuales.

Su uso es tan frecuente y son aparentemente inofensivas, pero precisamente ahí donde radica su peligrosidad.

La siniestralidad originada por su utilización es cuantitativamente alta, aunque no la gravedad: 8% accidente leves, 3% graves



Clasificación de Herramientas

Existen diferentes tipos de herramientas que pueden ser clasificadas de la siguiente manera:

A. Herramientas de Mano o Manuales

Estas se caracterizan por amplificar o reducir alguna de las funciones de mano, esto puede significar mas impacto como el martillo, mayor fuerza de tomar como los alicates, mayor torsión como llaves.

B. Herramientas Manuales Mecanizadas, Motorizadas o de Poder

Son aquellas cuyo manejo se hace por las manos del trabajador, pero que realiza el trabajo mediante la aplicación de energía eléctrica, neumática, entre otras.

C. Herramientas Hidráulicas

Son aquellas que su fuerza motriz es generada por un sistema hidráulico (aceite) a presión y se utiliza en herramientas que requieren alta potencia, como extractores y prensas.

Clasificación de Herramientas

B. Herramientas Manuales Mecanizadas, Motorizadas o de Poder

Son aquellas cuyo manejo se hace por las manos del trabajador, pero que realiza el trabajo mediante la aplicación de energía eléctrica, neumática, entre otras.

Según la energía que utilicen clasifican en tres grupos:

Herramientas Eléctricas:

Son aquellas alimentadas por electricidad, como es el caso de taladros, sierras, pulidoras, esmeriles, entre otras.

Herramientas Neumáticas:

Son aquellas alimentadas por aire comprimido, como es el caso de martillos neumáticos, vibradores, taladros, lijadoras.

Herramientas de Disparo

Son aquellas en la que los gases de una carga de pólvora constituyen la fuerza motriz. Se usa para clavar o colocar clavos, pernos, entre otros, en materiales duros, tales como madera, hormigón, etc.

Clasificación de Herramientas

A. Herramientas de Mano o Manuales

- ✓ De golpe (martillos, cinceles, etc.).
- ✓ Con bordes filosos (cuchillos, hachas, etc.).
- ✓ De corte (tenazas, alicates, tijeras, etc.).
- ✓ De torsión (destornilladores, llaves, etc.).

Principales Riesgos

- ✓ Golpes, pinchazos o cortes en manos.
- ✓ Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos con los que se trabaja o de la propia herramienta.
- ✓ Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la herramienta o material con el que se está trabajando.
- ✓ Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.
- ✓ Microtraumatismos repetitivos
- ✓ Contactos eléctricos indirectos



Causas de los Riesgos

Las principales causas genéricas que originan los riesgos indicados son:

- ✓ Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación.
- ✓ Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad o mal diseñadas.
- ✓ Uso de herramientas de forma incorrecta.
- ✓ Herramientas abandonadas en lugares peligrosos.
- ✓ Herramientas transportadas de forma peligrosa.
- ✓ Herramientas mal conservadas.

Medidas Preventivas

Las medidas preventivas se pueden dividir en cuatro grupos:

1. Diseño ergonómico de la herramienta
2. Prácticas de seguridad
3. Implantación de un sistema de gestión de las herramientas
4. Medidas preventivas específicas de las herramientas manuales más comunes

Medidas Preventivas

Diseño ergonómico de la herramienta

Las herramientas manuales deben cumplir una serie de requisitos para que sean eficaces:

Desempeñar con eficacia la función que se pretende de ella.

Proporcionada a las dimensiones del usuario.

Apropiada a la fuerza y resistencia del usuario.

Reducir al mínimo la fatiga del usuario.

Criterios de diseño

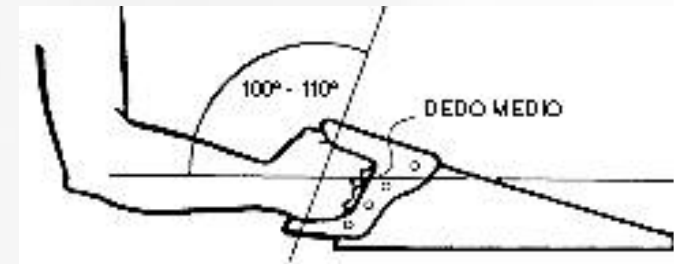
El diseño de la herramienta será tal que permita a la muñeca permanecer recta durante la realización del trabajo. El mango es la parte de la interacción con el trabajador y es por esto, por lo que se hace hincapié.

Medidas Preventivas

1. Criterios de diseño:

Forma del mango

Debe de adaptarse a la postura natural de agarre de la mano. Debe de tener forma de cilindro o un cono truncado e invertido, o eventualmente una sección de una esfera. Para la correcta transmisión de esfuerzos y comodidad en la sujeción del mango, el ángulo entre eje del brazo del trabajador y del mando debe ser entre 100° y 110°.



Diámetro y longitud del mango

El diámetro del mango debe de oscilar entre 25 y 40mm y la longitud adecuada es de unos 100mm

Textura

Las texturas más adecuada serán las ásperas. Los bordes de la herramienta que no intervengan en la función deben ser redondeados.

Medidas Preventivas

2. Prácticas de Seguridad:

El empleo de herramientas de mano de forma inadecuada supone la probabilidad de sufrir lesiones. Las buenas prácticas del uso de una herramienta son:

- ✓ Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- ✓ Mantenimiento de las herramientas en buen estado.
- ✓ Uso correcto de las herramientas.
- ✓ Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- ✓ Guardar las herramientas en un lugar seguro y adecuado.
- ✓ Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

Medidas Preventivas

3. Gestión de las Herramientas:

Para reducir el número de lesiones sufridas por la herramienta se debe tener una gestión apropiada de la misma, en la que incluya un programa de seguridad. En dicho programa se incluye:

Adquisición: Consiste en adquirir la herramienta adecuada al tipo de trabajo que se va realizar.

- ✓ Se debe tener en cuenta que las herramientas que vayan a ser golpeadas, deben tener la cabeza plana y debe de llevar una banda de bronce o acoplamiento de manguitos de goma con el fin de evitar la formación de rebabas.
- ✓ Los mangos deben ser de madera u otro material duro, no debiendo presentar bordes astillados.

Medidas Preventivas

3. Gestión de las Herramientas:

Entrenamiento - Uso: El trabajador que vaya a utilizar las herramientas manuales debe conocer los siguientes aspectos:

- ✓ Los trabajadores deberán seguir un plan de adiestramiento en el correcto uso de la herramienta.
- ✓ No se deben utilizar las herramientas con otros fines que los suyos específicos.
- ✓ Utilizar la herramienta adecuada para cada tipo de operación.
- ✓ No trabajar con herramientas estropeadas.
- ✓ Se debe utilizar elementos auxiliares o accesorios que cada operación exija para realizarla en las mejores condiciones de seguridad.

Medidas Preventivas

3. Gestión de las Herramientas:

Control y almacenamiento:

Todas las herramientas deben estar en buen estado cuando se vayan a utilizar. Para ellos es necesario:

- ✓ Asignar a los trabajadores las herramientas adecuadas a las operaciones.
- ✓ Almacenamiento ordenado en estantes mediante la instalación de paneles u otros sistemas. Al inicio de la jornada las herramientas serán cogidas por los trabajadores y al final de la misma, deberán devolver a su lugar de almacenamiento.
- ✓ Periódicamente se deben inspeccionar el estado de las herramientas y las que se encuentren deterioradas se repararán y sino es posible se eliminarán.

Medidas Preventivas

3. Gestión de las Herramientas:

Observaciones planeadas del trabajo:

Se debe observar periódicamente las operaciones realizadas con las distintas herramientas y las deficiencias detectadas se le comunicarán a cada trabajador para su corrección.

Mantenimiento:

El área de mantenimiento deberá reparar o poner a punto las herramientas manuales, desechando aquellas que no se puedan reparar.

Medidas Preventivas

3. Gestión de las Herramientas:

Transporte:

Para el transporte de las herramientas se deben tomar las siguientes consideraciones:

- ✓ Debe de realizarse en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello.
- ✓ Las herramientas no deben de llevarse en los bolsillos sean o no, punzantes o cortantes.
- ✓ Cuando se deben subir o bajar escaleras, o realizar maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se llevaran de forma que las manos queden libres.

Medidas Preventivas

4. Medidas preventivas específicas de las herramientas manuales más comunes

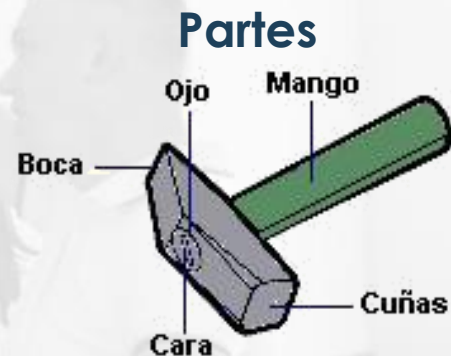
Martillos y Mazos

Herramientas manuales diseñadas para golpear, clavar, enderezar y remachar.

Consta de una cabeza pesada y de un mango que sirve para dirigir el movimiento

Tipos

Las cabezas de los martillos, de acuerdo con su uso, se fabrican en diferentes formas, dimensiones, pesos y materiales.



Martillos y Mazos

Riesgos:

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



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

Martillos y Mazos

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



Martillos y Mazos

Deficiencias típicas

- ✓ Mangos poco resistente, agrietado o rugoso
- ✓ Cabeza unida deficientemente al mango
mediante cuñas introducidas paralelamente al
eje de la cabeza de forma que sólo se ejerza
presión sobre dos lados de la cabeza.
- ✓ Uso del martillo inadecuado.
- ✓ Exposición de la mano libre al golpe del martillo.



Martillos y Mazos

Criterios de uso de martillos o mazos: No utilizar martillos que presenten:

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



Martillos y Mazos

Criterios de uso de martillos o mazos:

- ✓ Antes de utilizar un martillo asegúrese que el mango está perfectamente unido a la cabeza. Un posible sistema es la utilización de cuñas anulares.
- ✓ Seleccionar un martillo de tamaño y dureza adecuados por cada una de las superficies a golpear.
- ✓ Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.



Martillos y Mazos

Criterios de uso de martillos o mazos:

- ✓ No golpear con un lado de la cabeza del martillo o sobre otra herramienta auxiliar



- ✓ En caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo



- ✓ Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo



- ✓ Coger el mango por el extremo permitirá a los dedos sujetar con fuerza el mango contra la palma de la mano.



Martillos y Mazos

Criterios de uso de martillos o mazos:

- ✓ No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres .
- ✓ No utilizar martillos con cabeza floja o cuña suelta.
- ✓ No utilizar un martillo para golpear a otro.
- ✓ Selecciona el tamaño del martillo acorde con la operación a efectuar; un martillo demasiado ligero resulta tan inseguro como otro que sea demasiado pesado.
- ✓ En lugares con riesgo de atmósferas explosivas utiliza martillos con cabeza de bronce o poliéster.



Cinceles

Herramientas manuales diseñadas para labrar, cortar, marcar o desbastar a golpes de martillo toda clase de materiales.

Son de acero en formas de barras, de sección rectangular, hexagonal, cuadrada o redonda, con filo en un extremo y biselado en el extremo opuesto.

Tipos

Los cinceles se clasifican en función del ángulo de filo y éste cambia según el material con el que desea trabajar:

✓ Materiales muy blandos	30°
✓ Cobre y bronce	40°
✓ Latón	50°
✓ Acero	60°
✓ Hierro fundido	70°

El ángulo de cuña debe ser de 8° a 10° para cinceles de corte o desbaste y para el cincel ranurador el ángulo será de 35°, pues es el adecuado para hacer ranuras o cortes profundos.

Partes



Cinceles

Riesgos:

- ✓ Golpes y cortes en general.
- ✓ Proyección de partículas.
- ✓ Exposición al Ruido generado al golpear

Deficiencias típicas

- ✓ Utilización cinceles con cabeza achatada, o con la punta poco afilada o cóncava.
- ✓ Arista cóncava.
- ✓ Uso como palanca.

Operaciones peligrosas:

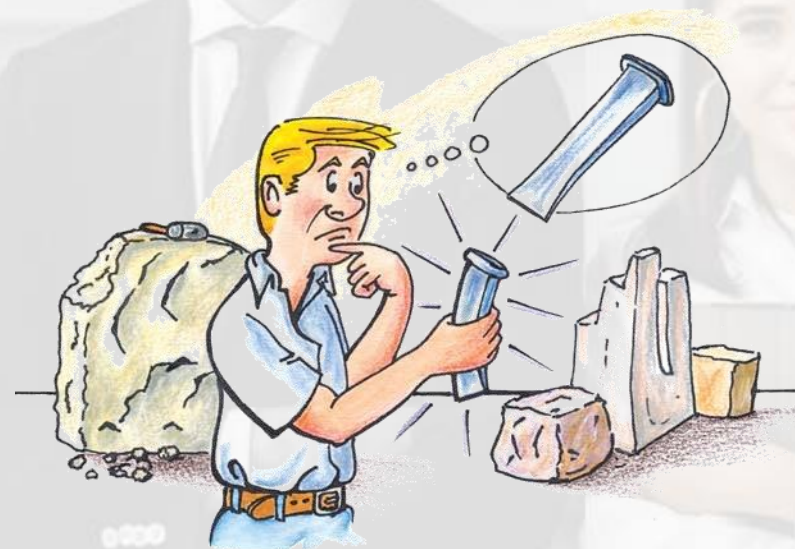
- ✓ Utilizarlos como palanca o destornillador
- ✓ Cincelar en sentido del cuerpo



Cinceles

Criterios de uso de cinceles: No utilizar cinceles que presenten:

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



Fungiformes

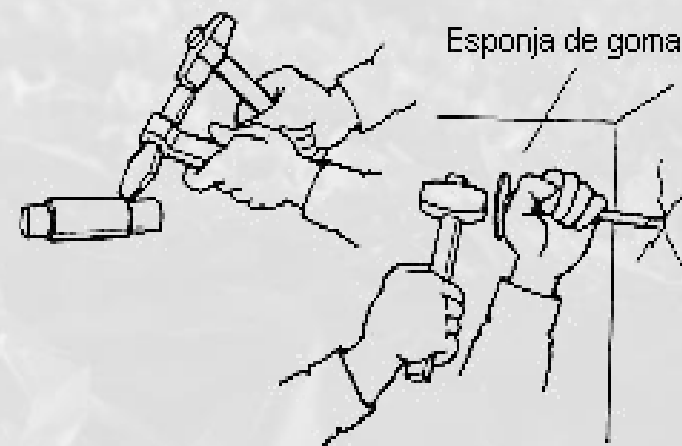
Buen estado



Cinceles

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 y no los cargues en el bolsillo.
- ✓ Utiliza guardamanos acoplados al cincel para evitar golpes en la mano que lo sujeta.
- ✓ Deben estar limpios de rebabas.



Cinceles

Medidas Preventivas:

- ✓ 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.
- ✓ Fija las piezas pequeñas a labrar, mediante prensa de tornillo o tornos de banco.
- ✓ Los cinceles deben ser suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben eliminar los cinceles fungiformes.



Fija la pieza a labrar



Cinceles

Medidas Preventivas:

- ✓ Siempre que sea posible utilizar herramientas de soporte.
- ✓ Cuando se pique metal debe colocarse una pantalla o blindaje que evite que las partículas desprendidas puedan alcanzar a los operarios o de alrededor.
- ✓ Para cinceles grandes, éstos deben ser sujetos con tenazas o un sujetador por un operario y ser golpeadas por otro.
- ✓ Los ángulos de corte correctos son: un ángulo de 60° para el afilado y rectificado, siendo el ángulo de corte más adecuado el de 70° .
- ✓ Para metales más blandos utilizar ángulos de corte más agudos.
- ✓ El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.



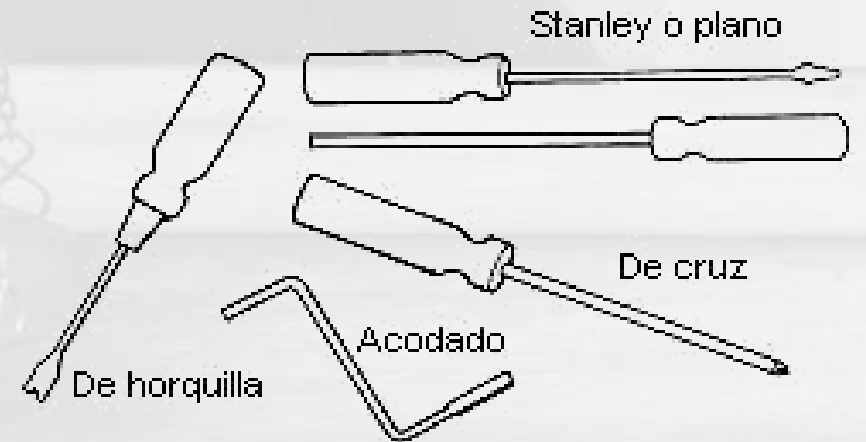
Destornilladores

Herramientas manuales diseñadas para apretar o aflojar los tornillos ranurados de fijación sobre materiales de madera, metálicos, plásticos etc.

Tipos

- ✓ Tipo plano o pala de distintas dimensiones
- ✓ Tipo de estrella o de cruz
- ✓ Tipo acodado
- ✓ Tipo de horquilla

Partes



Destornilladores

Riesgos:

- ✓ Corte
- ✓ Incisiones.
- ✓ Golpes

Deficiencias típicas

- ✓ Mango deteriorado
- ✓ Uso como escoplo, palanca o punzón
- ✓ Punta o caña doblada
- ✓ Punta roma o malformada
- ✓ Trabajar manteniendo el destornillador en una mano y la pieza en otra
- ✓ Uso de destornillador de tamaño inadecuado

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.



Destornilladores

Criterios de uso de destornilladores: No utilizar destornilladores que presenten:

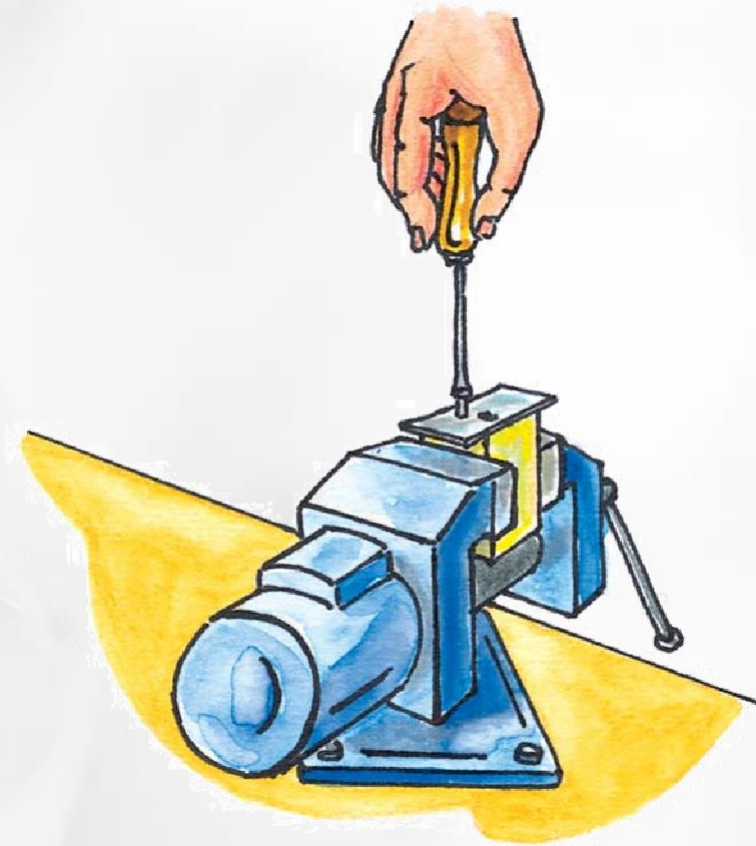
- ✓ Mango rajado, flojo o desportillado.
- ✓ Vástago torcido o con melladuras y cortes.
- ✓ Punta mellada o filo deficiente



Destornilladores

Medidas Preventivas:

- ✓ Utilizar prensas para la sujeción de piezas pequeñas.
- ✓ Seleccionar un modelo de destornillador acorde (espesor, anchura y forma) con las características del tornillo.
- ✓ Porción final de la hoja con flancos paralelos sin acuñamientos
- ✓ No llevarlos en los bolsillos. Utilizar un cinturón portaherramientas.
- ✓ El mango debe estar en buen estado y amoldado a la mano con superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
- ✓ El destornillador debe ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.



Destornilladores

Medidas Preventivas:

- ✓ Mantener el vástago del destornillador perpendicular al tornillo.
- ✓ Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida, puesto que pueden hacer que se salga de la ranura y provocar lesiones en manos.
- ✓ Espesor, anchura y forma ajustada a la cabeza del tornillo.
- ✓ Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos.
- ✓ No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.



Destornilladores

Medidas Preventivas:

- ✓ Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.
- ✓ La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados.
- ✓ No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujeta con un tornillo de banco.
- ✓ Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

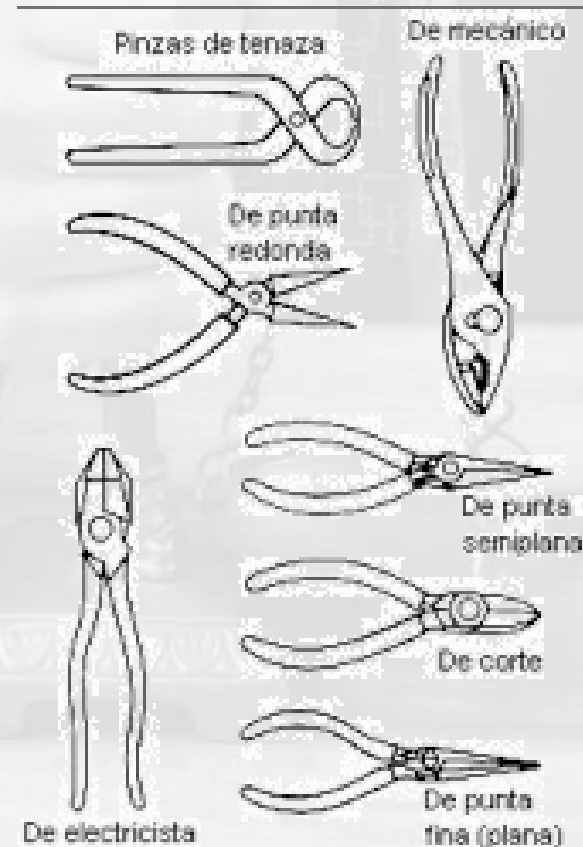


Alicates y Tenazas

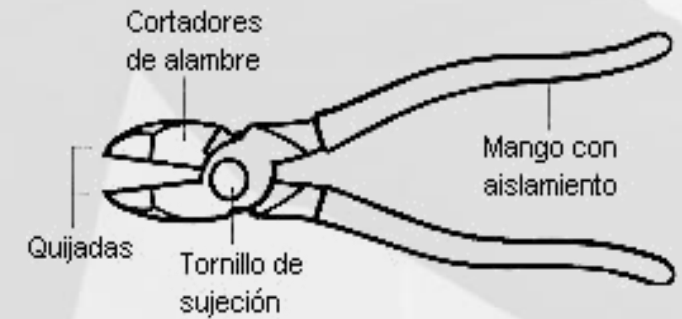
Herramientas manuales diseñadas para agarre doblado, sujeción y corte de pequeñas piezas.

Tipos

- ✓ Punta redonda
- ✓ De tenaza
- ✓ De corte
- ✓ De mecánico
- ✓ De punta semiplana o fina
- ✓ De electricista



Partes



Alicates y Tenazas

Riesgos:

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

Deficiencias típicas

- ✓ Quijadas melladas o desgastadas
- ✓ Utilización para apretar o aflojar tuercas o tornillos
- ✓ Golpear con los laterales
- ✓ Utilización para cortar materiales más duros que la propia quijada.
- ✓ Utilizar como martillo la parte plana del alicate
- ✓ Pinzas desgastadas

Operaciones peligrosas:

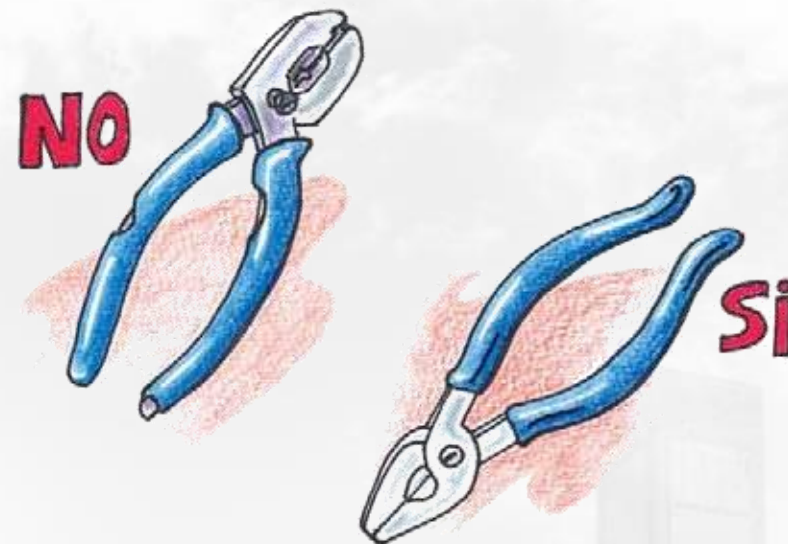
- ✓ Utilizarlos como llaves para apretar o aflojar tuercas, pernos o tornillos.
- ✓ Utilizarlos como martillo.
- ✓ Utilizar los mangos como palanca.
- ✓ Utilizarlos para sujetar piezas en operaciones de taladrado.
- ✓ Golpearlos con un martillo para cortar.



Alicates y Tenazas

Criterios de uso de destornilladores: No utilizar destornilladores 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.



Alicates y Tenazas

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.



Alicates y Tenazas

Medidas Preventivas:

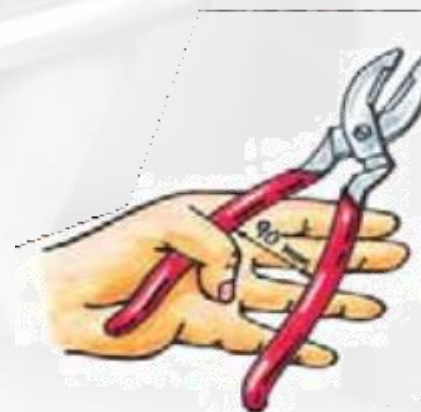
- ✓ Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.
- ✓ Quijadas sin desgastes o melladas y mangos en buen estado.
- ✓ Tornillo o pasador en buen estado.
- ✓ Herramienta sin grasas o aceites.
- ✓ Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves.



Alicates y Tenazas

Medidas Preventivas:

- ✓ No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.
- ✓ Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- ✓ No colocar los dedos entre los mangos.
- ✓ No golpear piezas u objetos con los alicates.
- ✓ Mantenimiento adecuado.
- ✓ Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.



Llaves de Torsión

Herramientas manuales diseñadas para girar tuercas, pernos y accesorios de montaje.

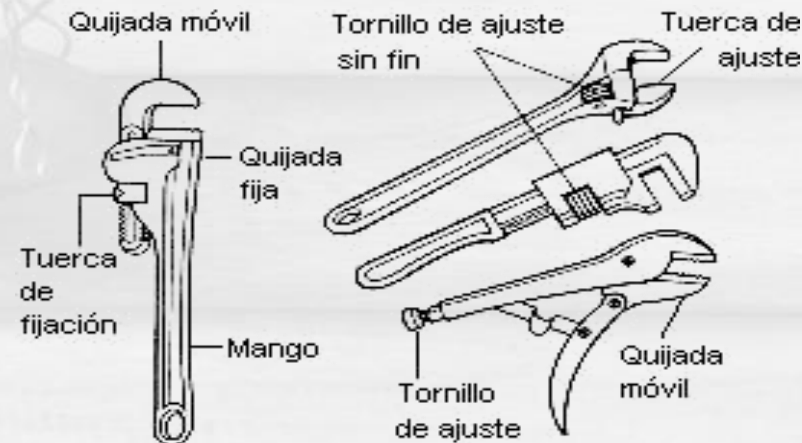
Tipos de Llaves Boca Fija

- ✓ Españolas o de ingeniero
- ✓ Estriadas o estrella
- ✓ Combinados
- ✓ Llaves de gancho o nariz
- ✓ Tubulares
- ✓ Trinquete
- ✓ Hexagonal o allen



Tipos de Llaves Boca Ajustable

- ✓ Son herramientas manuales diseñadas para ejercer esfuerzos de torsión, con la particularidad de que pueden variar la abertura de sus quijadas en función del tamaño de la tuerca apretar o desapretar.



Llaves de Torsión

Riesgos:

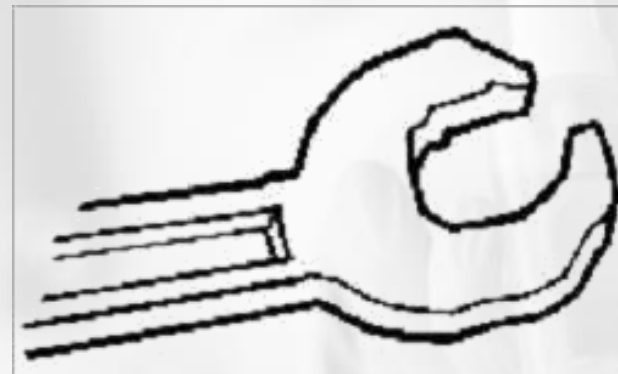
- ✓ Golpes contra elementos fijos de la mano que maneja la herramienta.
- ✓ Golpes y proyecciones de la herramienta por pérdida de sujeción o rotura del espárrago.
- ✓ Atrapamientos de la mano durante las operaciones de apriete o “suelta” de tuerca.



Llaves de Torsión

Deficiencias típicas

- ✓ Mordaza gastada
- ✓ Defectos mecánicos
- ✓ Uso de la llave inadecuada por tamaño
- ✓ Utilizar un tubo en el mango para mayor apriete
- ✓ Usar como martillo



Llaves de Torsión

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 calzas para ajustar el agarre de la cabeza.



Llaves de Torsión

Criterios de uso de llaves de torsión: No utilizar llaves de torsión que presenten:

- ✓ Quijadas desgastadas o melladas, torcidas o deformadas.
- ✓ 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.



Llaves de Torsión

Medidas Preventivas:

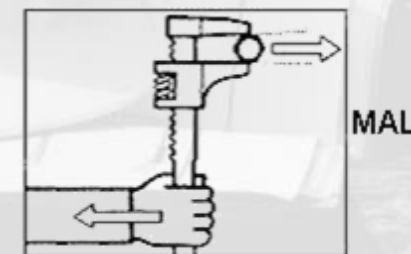
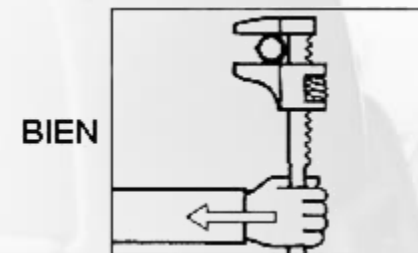
- ✓ Selecciona un modelo de llave de características y dimensiones adecuadas al útil sobre el que se va a trabajar (tuerca, perno).
- ✓ No reparar las llaves deterioradas.
- ✓ Considera la existencia de salientes o cantos que puedas golpear con los nudillos al efectuar el giro de la llave.
- ✓ La cabeza 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.



Llaves de Torsión

Medidas Preventivas:

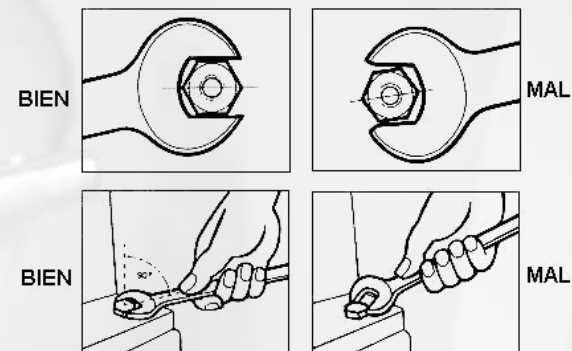
- ✓ Quijadas y mecanismos en perfecto estado.
- ✓ Cremallera y tornillo de ajuste deslizándose correctamente.
- ✓ Dentado de las quijadas en buen estado.
- ✓ No desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
- ✓ Evitar la exposición a calor excesivo.
- ✓ Efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.
- ✓ Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
- ✓ Utilizar la llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar.
- ✓ No utilizar para golpear
- ✓ Utilizar con preferencia llaves de boca fija en vez de ajustable



Llaves de Torsión

Medidas Preventivas:

- ✓ Utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca, formando un ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.
- ✓ No debe sobrecargarse la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargo o golpear éste con un martillo.
- ✓ Es más seguro utilizar una llave más pesada o de estrías.
- ✓ Para tuercas o pernos difíciles de aflojar utilizar llaves de tubo de gran resistencia.

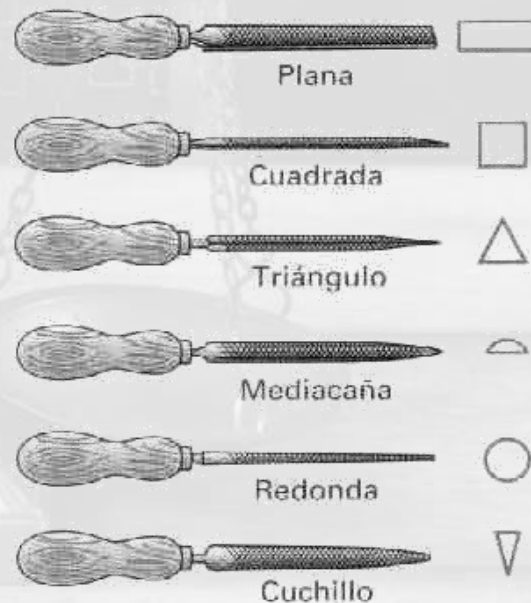


Limas

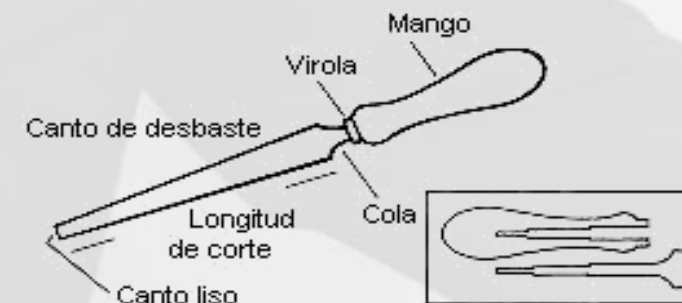
Herramientas manuales diseñadas para desgastar y alistar metales y otras materias duras

Tipos según la forma

- ✓ Cuadrangulares
- ✓ Planas
- ✓ Mediacaña
- ✓ Triangulares
- ✓ Redondas



Partes



Limas

Riesgos:

- ✓ Corte
- ✓ Proyecciones de partículas
- ✓ Golpes

Deficiencias típicas

- ✓ Sin mango
- ✓ Uso como palanca o punzón
- ✓ Golpearlas como martillo

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.



Limas

Criterios de uso de limas: No utilizar limas que presenten:

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



Limas

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.



Limas

Medidas Preventivas:

- ✓ No utilizar la lima para golpear o como palanca o cincel.
- ✓ No utilizar limas sin mango liso o con grietas.
- ✓ La forma correcta de sujetar una lima es coger firmemente el mango con una mano y utilizar los dedos pulgar e índice de la otra para guiar la punta.
- ✓ La lima se empuja con la palma de la mano haciéndola resbalar sobre la superficie de la pieza y con la otra mano se presiona hacia abajo para limar.
- ✓ Evitar presionar en el momento del retorno.
- ✓ Evitar rozar una lima contra otra.
- ✓ No limpiar la lima golpeándola contra cualquier superficie dura como puede ser un tornillo de banco.

Sierras

Herramientas manuales diseñadas para dividir materiales sólidos

Partes

- ✓ Bastidor o soporte en forma de arco, fijo o ajustable
- ✓ Una hoja de sierra de acero de alta calidad, templado y revenido. Se sitúan en cada uno de los extremos unos orificios para sujetarla al bastidor.
- ✓ Un mango recto o tipo pistola.
- ✓ Tuerca mariposa para fijarla.



Sierras

Riesgos:

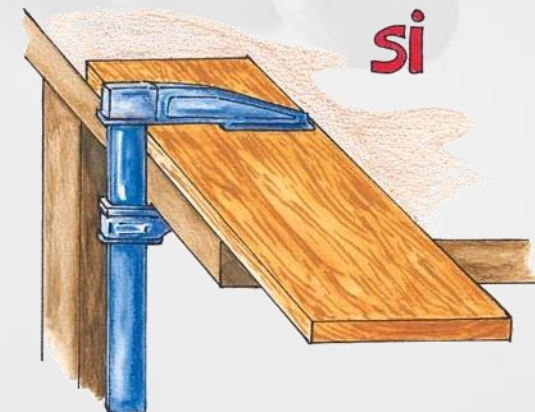
- ✓ Corte
- ✓ Golpes

Deficiencias típicas

- ✓ Triscado impropio. (Dentado irregular)
- ✓ Mango poco resistente o astillado.
- ✓ Uso de la sierra para cortar al hilo.
- ✓ Inadecuada para el material.
- ✓ Inicio del corte con golpe hacia arriba.

Operaciones peligrosas:

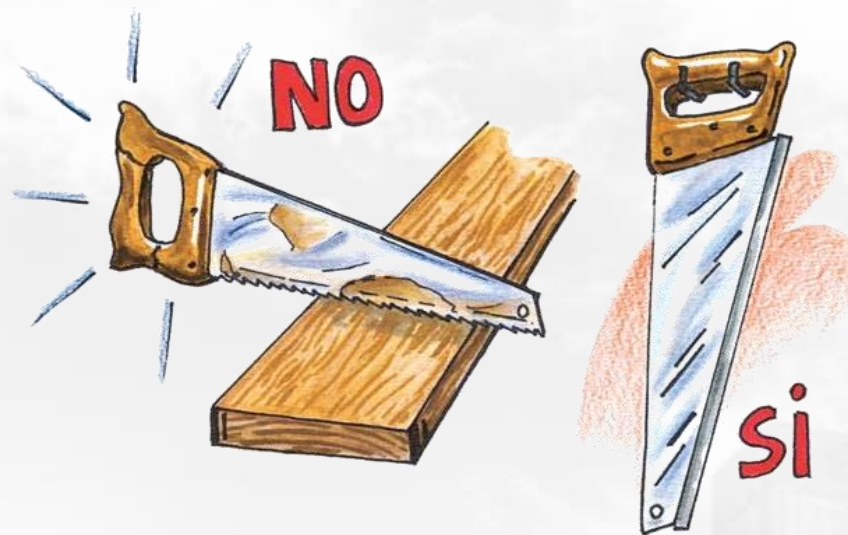
- ✓ Serrar con presión excesiva
- ✓ Cortar material mal sujeto



Sierras

Criterios de uso de Sierras: No utilizar sierras que presenten:

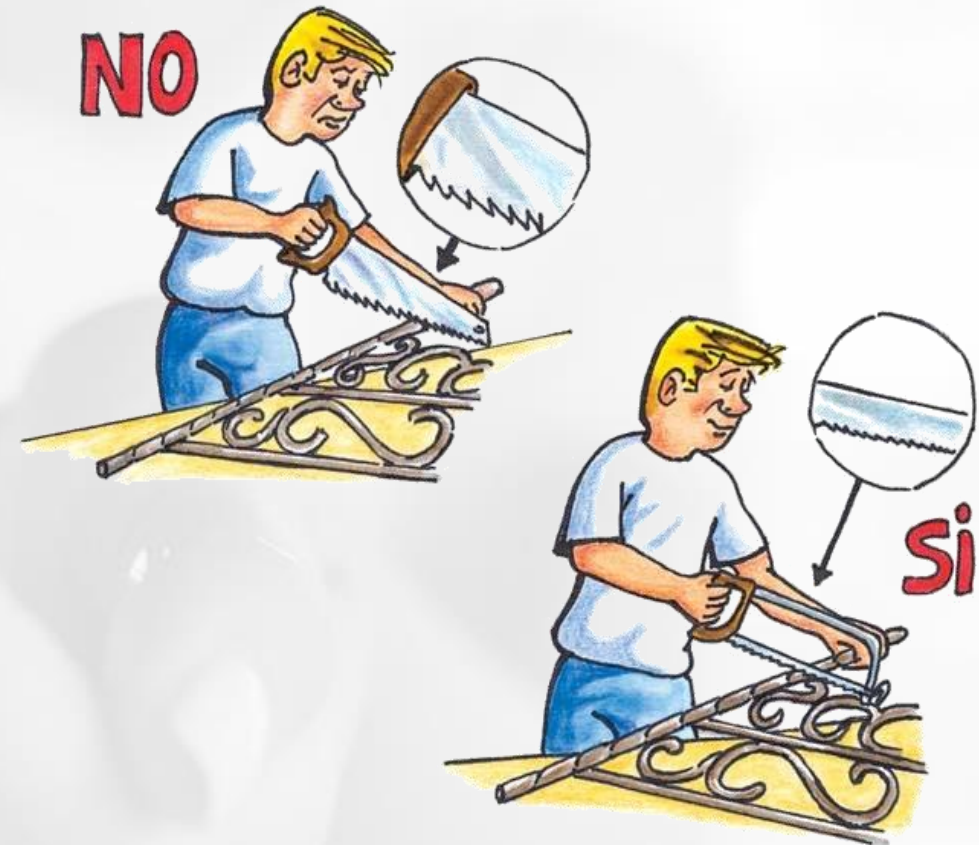
- ✓ Mango rajado o poco resistente
- ✓ Falta de afilado o afilado irregular.
- ✓ Hoja torcida.
- ✓ Mal estado de conservación.



Sierras

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, prensas 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.
- ✓ Serrar tubos o barras girando la pieza.



Sierras

Medidas Preventivas:

- ✓ 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).



Sierras

Medidas Preventivas:

- ✓ Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
- ✓ Mangos bien fijados y en perfecto estado.
- ✓ Hoja tensada.
- ✓ Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
- ✓ Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.
- ✓ Cuando el material a cortar sea muy duro, antes de iniciar se recomienda hacer una ranura con una lima para guiar el corte y evitar así movimientos indeseables al iniciar el corte.



MAL



BIEN

Tijeras

Herramientas manuales diseñadas para 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.



Tijeras

Riesgos:

- ✓ Cortes y golpes
- ✓ Proyección de partículas

Deficiencias típicas

- ✓ Mango de dimensiones inadecuadas.
- ✓ Hoja mellada o poco afilada.
- ✓ Tornillos de unión aflojados.
- ✓ Utilizar para cortar alambres u hojas de metal tijeras no aptas para ello.
- ✓ Cortar formas curvas con tijera de corte recto.
- ✓ Uso sin guantes de protección.

Tijeras

Criterios de uso de Tijeras: No utilizar tijeras que presenten:

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



Tijeras

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.



Tijeras

Medidas Preventivas:

- ✓ Las tijeras de cortar chapa tendrán unos topes de protección de los dedos.
- ✓ Engrasar el tornillo de giro periódicamente.
- ✓ Mantener la tuerca bien atrapada.
- ✓ Utilizar sólo la fuerza manual para cortar, absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.
- ✓ Utilizar tijeras sólo para cortar metales blandos.
- ✓ Las tijeras deben ser lo suficientemente resistentes como para que el operario sólo necesite una mano y pueda emplear la otra para separar los bordes del material cortado. El material debe estar bien sujeto antes de efectuar el último corte, para evitar que los bordes cortados no presionen contra las manos.



Tijeras

Medidas Preventivas:

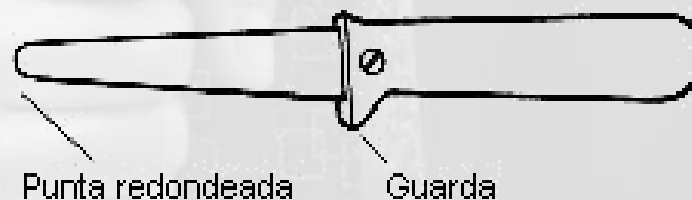
- ✓ Cuando se corten piezas de lámina largas se debe cortar por el lado izquierdo de la hoja y empujarse hacia abajo los extremos de las aristas vivas próximos a la mano que sujeta las tijeras.
- ✓ No utilizar tijeras con las hojas melladas.
- ✓ No utilizar las tijeras como martillo o destornillador.
- ✓ Si se es diestro se debe cortar de forma que la parte cortada desechable quede a la derecha de las tijeras y a la inversa si se es zurdo.
- ✓ Si las tijeras disponen de sistema de bloqueo, accionarlo cuando no se utilicen.
- ✓ Utilizar vainas de material duro para el transporte.



Cuchillos

Herramientas manuales diseñadas cortar

Partes



Tipos

Existen diferentes tipos en función del material a cortar y del tipo de corte.

Cuchillos

Riesgos:

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

Deficiencias típicas

- ✓ Hoja desgastada
- ✓ Mango deteriorado
- ✓ Colocar la mano en situación desprotegida
- ✓ Falta de guarda para la mano o guarda inadecuada
- ✓ No utilizar funda protectora
- ✓ Empleo como destornillador o palanca

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.



Cuchillos

Criterios de uso de cuchillos: No utilizar cuchillos que presenten:

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



Cuchillos

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.



Cuchillos

Medidas Preventivas:

- ✓ No dejar los cuchillos debajo de papel, trapos etc. O entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo.
- ✓ Extremar las precauciones al cortar objetos cada vez más pequeños.
- ✓ No utilizar como abrelatas, destornilladores o pinchos para hielo.
- ✓ La mesa de trabajo debe ser lisa y no tener astillas.
- ✓ Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos de forma simultánea.
- ✓ Los cuchillos no deben limpiarse con el delantal u otra prenda, sino con una toalla o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia fuera de la mano que lo limpia.
- ✓ Los cuchillos adecuados en función del tipo de corte a realizar.
- ✓ Utilizar portacuchillos de material duro para el almacenamiento o transporte, siendo recomendable el aluminio.

BIBLIOGRAFIA

El Riesgo Mecánico en las Herramientas Manuales

- 1 https://www.insst.es/documents/94886/327166/ntp_235.pdf/871c5f1b-d6e2-45d4-be90-eb713d477092
- 2 <https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/breves/FREMAP/maquinas.pdf>
- 3 <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2016/02/prevencion-accidentes-con-maquinas-PARA-PYMES.pdf>
- 4 <https://www.sprl.upv.es/pdf/manualmecanica.pdf>

EVALUÉMONOS

SONDEO



PREGUNTAS

1

Riesgos mecánicos con herramientas NO están relacionado con:

a) Abuso o mal uso de herramientas , b) Herramientas defectuosas, c) Protección a máquinas

2

Son medidas preventivas del riesgo mecánico en herramientas:

a) Diseño ergonómico, prácticas de seguridad, b) Pintura de la herramienta, c) Inventario actualizado de herramienta

3

Los principales riesgos mecánicos con herramientas manuales son:

a) Golpes, pinchazos o cortes en manos, b) Fatiga, c) Contacto eléctrico



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

CONSULTA

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

www.positivatravesia.co

+1.000 Acciones educativas

- ✓ Cursos
- ✓ Seminarios
- ✓ Workshop
- ✓ Talleres
- ✓ Simposios
- ✓ Paneles
- ✓ Congresos
- ✓ Lanzamientos
- ✓ Coloquios





TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

RECUERDA QUE POSITIVA —— TIENE PARA TI ——



www.posipedia.com.co



Cursos
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos digitales



Artículos



Guías



Documentos
técnicos



Enlaces de Interés



Audios



Mailings



Presentaciones
técnicas



Ludo prevención



TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN: PREVENCIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS



REIR
AMOR
VIVIR
SALUD
DAR
APRENDER
SEVICIAL
AGRADECER
APRENDER
TOLERANCIA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA
DE COLOMBIA

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda