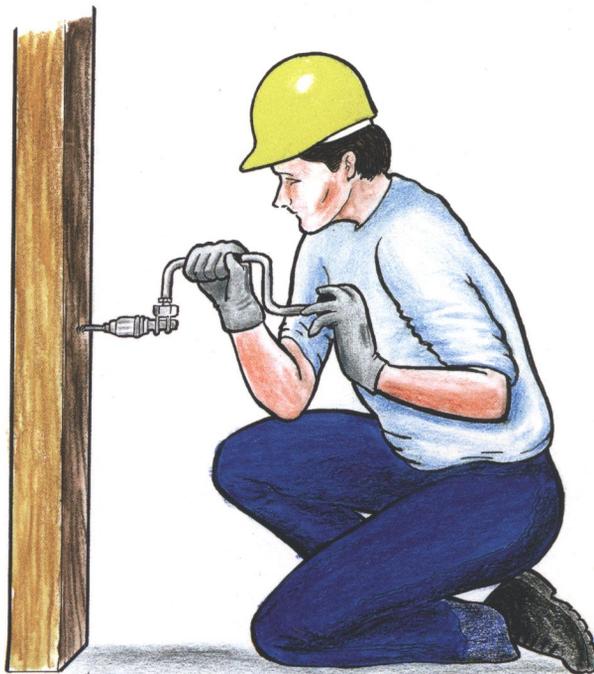




MUTUAL DE SEGURIDAD



PREVENCION DE ACCIDENTES EN EL USO DE HERRAMIENTAS MANUALES DE CONSTRUCCION

GERENCIA DE PREVENCION DE RIESGOS
SUB-GERENCIA DE CAPACITACION

MUTUAL
0128
c.1.

MUTUAL DE SEGURIDAD C.CH.C.

MOTUOL
0128
C1

CAPITULO V
SECCION A-1

Prevención de Accidentes en el uso de Herramientas Manuales de Construcción

CAMARA CHILENA DE
LA CONSTRUCCION
Centro Documentación

Fascículo Coleccionable

El presente texto es parte del "Manual de Prevención de Riesgos en la Construcción", de la
Mutual de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción

07639

CAPITULO V
SECCION A-1

**Prevención de Accidentes
en el uso de
Herramientas Manuales
de Construcción**

INDICE

1.	INTRODUCCION	3
1.1	Las herramientas manuales	3
1.2	Fuentes de accidentes	4
1.3	Almacenamiento, distribución y mantención	4
2	TIPOS DE HERRAMIENTAS	5
2.1	HERRAMIENTAS DE MANO	6
2.1.1	Martillos, macetas, combos, hazuelas	9
2.1.2	Alicate, tenazas, caimán	10
2.1.3	Serrucho, sierra	11
2.1.4	Picotas, palas, chuzos, diablos	12
2.1.5	Llaves, dados	13
2.1.6	Taladro carpintero	14
2.1.7	Brocas, mechas para madera	15

2.1.8	Tornillos, prensas, sargentos	16
2.1.9	Destornilladores	17
2.1.10	Guillotina	18
2.1.11	Machina, grifa	19
2.1.12	Limas, escofinas	20
2.1.13	Puntos, cinceles	21
2.1.14	Planas, llanas, espátulas	22
2.1.15	Cepillo de mano	23
2.1.16	Formones	24
2.1.17	Tijeras para lata	25
2.1.18	Cuchillos	26
2.1.19	Cortadora de azulejos	27
2.1.20	Fraguas	28
2.1.21	Sopletes	29
2.2	HERRAMIENTAS ELECTRICAS	30
2.2.1	Riesgo eléctrico	34
2.2.2	Soldadora monofásica	36
2.2.2.1	Radiación del arco	36
2.2.2.2	Inhalación de humos metálicos	37
2.2.2.3	Incendio y explosión	38
2.2.3	Esmeril angular	39
2.2.3.1	El disco	39
2.2.3.2	Protecciones	41
2.2.4	Taladros	42
2.2.4.1	Brocas	43
2.2.4.2	Para destornillar	44
2.2.5	Sierra circular	46
2.2.5.1	El disco	47
2.2.5.2	Protecciones	48
2.3	HERRAMIENTAS NEUMATICAS	49
2.3.1	Procedimientos	50
2.3.2	Martillo perforador	51
2.3.3	Clavadoras	52
2.4	HERRAMIENTAS DE IMPACTO	53
2.4.1	Martillo de disparo	53
	Resumen de Riesgos en Herramientas Manuales	55

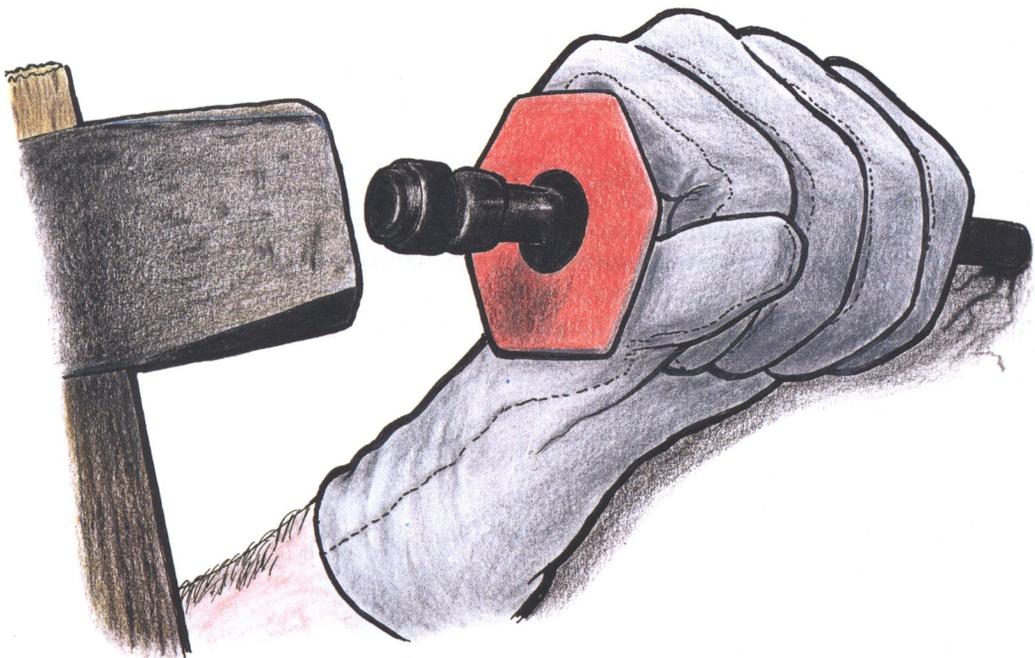
1 INTRODUCCION

1.1 Las herramientas manuales

Se consideran como herramientas manuales todas las herramientas de tipo portátil o móvil. Todas las faenas en Construcción requieren del uso de herramientas manuales de diversos tipos y características, las cuales involucran distintos riesgos de operación.

Su uso, almacenaje y mantención determina frecuentemente los resultados obtenidos en los trabajos.

Si podemos contar con la herramienta adecuada, en buenas condiciones y en forma oportuna, con seguridad lograremos terminar la labor con el mínimo de fallas, demoras y accidentes.



1.2 Fuentes de Accidentes

Si bien las estadísticas estiman que un 10 % de los accidentes del trabajo son provocados por herramientas manuales, la práctica indica que el porcentaje es mucho mayor, puesto que los accidentes generalmente son de carácter leve, que no impiden al trabajador seguir laborando, pero que indudablemente le ocasionan una disminución del rendimiento.

Por otro lado tenemos que las causas de accidentes vienen de dos fuentes principales:

Condiciones inseguras : Herramientas en mal estado

Acciones inseguras: Uso inapropiado de herramientas

1.3 Almacenamiento, Distribución y Mantenición

Son muchos los accidentes que se deben al negligente e inadecuado almacenamiento de herramientas: Herramientas que caen de lugares elevados, las que permanecen sin ningún orden en los lugares de trabajo, o aquellas que son transportadas descuidadamente.

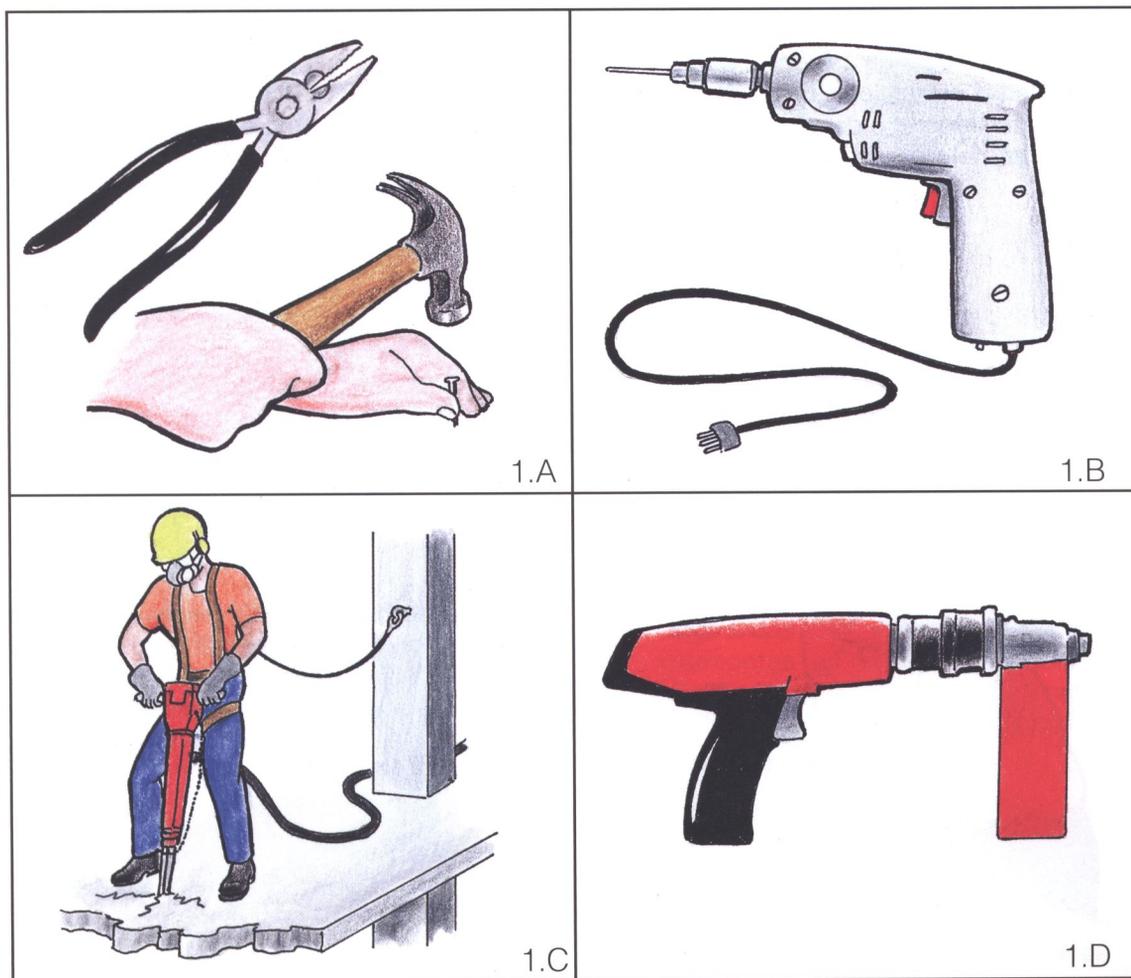
Se recomienda instruir a los trabajadores en el uso, transporte y orden que deben dedicar a sus herramientas. Asimismo se recomienda contar con un pañol exclusivamente de herramientas a cargo de un trabajador capacitado en su mantención, el que debe contar con un pequeño taller donde pueda reparar las herramientas defectuosas y determinar la baja de las que no sirvan. Esto además de permitir una oportuna distribución y control, nos permite contar con la seguridad que tendremos las herramientas en perfectas condiciones cuando las necesitemos.

2 TIPOS DE HERRAMIENTAS

Con el proposito de orientar de forma más eficiente la búsqueda de recomendaciones en el presente manual, se han dividido las herramientas según la energía que las mueve, es así que la división quedará:

- 1.- Herramientas de mano (Fig. 1.A)
- 2.- Herramientas eléctricas (Fig. 1.B)
- 3.- Herramientas neumáticas (Fig. 1.C)
- 4.- Herramientas de impacto (Fig. 1.D)

Este manual solo considera las herramientas de uso más frecuente en Construcción e indica las causas de accidentes y las medidas preventivas a implementar.



2.1 HERRAMIENTAS DE MANO

Por herramienta de mano entendemos todas las que se mueven con energía humana. Los riesgos principales de accidentes son muy variados y van desde golpes en las manos, pequeñas cortadas hasta muerte de trabajadores por caída de herramientas desde altura. En general los accidentes producidos por herramientas de mano son por 4 fuentes principales:

- a.- **Herramientas defectuosas:** Debe existir un programa de control periódico de las herramientas, que permita detectar, reparar o dar de baja herramientas defectuosas. (Fig. 2).

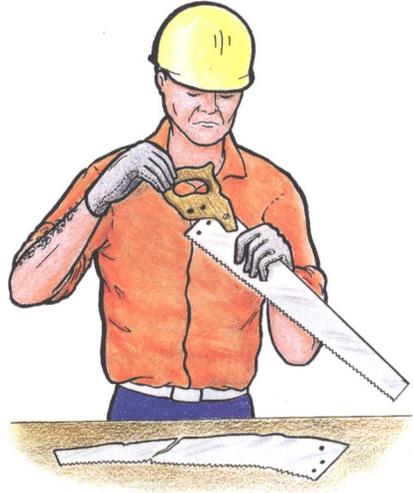


FIG. Nº 2



FIG. Nº 3

- b.- **Uso de herramientas inadecuadas para la tarea:** Debe incluirse en el programa de capacitación, el adiestrar a todos los trabajadores en el uso de la herramienta correcta para cada tarea y comprobar periódicamente su desempeño. (Fig. 3).

c.- **Uso incorrecto de la herramienta:** Así mismo se debe capacitar en la forma correcta de usar la herramienta, estableciendo métodos de trabajo normalizados. (Fig. 4).



FIG. Nº 4

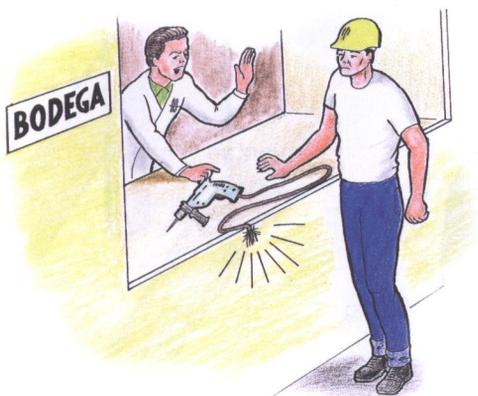


FIG. Nº 5

d.- **Mantenimiento deficiente:** Todo programa de control de herramientas, pasa por exigir a los trabajadores el mantener sus herramientas en perfectas condiciones de operación e informar oportunamente cuando reciba una herramienta con fallas. (Fig. 5).

Así vemos que los elementos básicos de control de accidentes, pasan obligadamente por el contar con las herramientas adecuadas, en buenas condiciones y por la capacitación de los trabajadores, en la forma y condiciones de uso de ellas. (Fig. 6).



FIG. N° 6

2.1.1 Martillos, Macetas, Combos, Hazuelas

Herramientas de golpe, de corte, para clavar y sacar clavos.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: La mala fijación del mango al ojo de la herramienta, al no colocar cuñas de acero en la fijación de este. Muchas lesiones menores ocurren por el mal estado de los mangos, desastillados o quebrados; cabezas saltadas, abombadas o rotas; los ganchos de los martillos no deben estar abiertos ni quebrados; los filos de las hazuelas deben estar libres de grietas o quebraduras. (Fig. 7.a).

La forma de usarlas también genera algunos accidentes: Se debe golpear tomando la herramienta del extremo del mango, para no hacer un esfuerzo excesivo, y tener una mayor precisión en el golpe; no deben usarse para hacer palanca. (Fig. 7.b).

El transporte de estas herramientas debe ser en cajas de herramientas o cinturones portaherramientas, las hazuelas se deben mantener con una cubierta de cuero, para evitar el deterioro de los filos; los combos deben dejarse con su mango completamente apoyado en el piso.

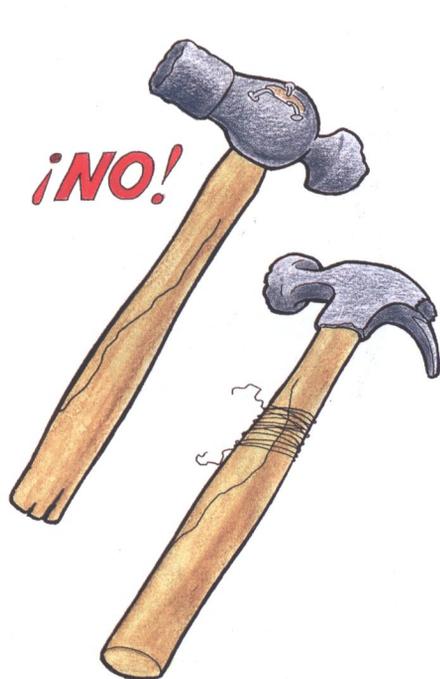


FIG. N° 7.a.

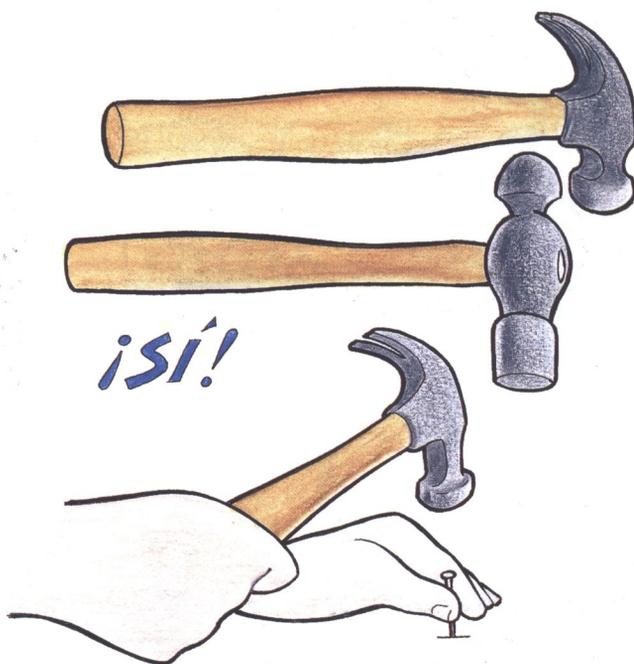


FIG. N° 7.b.

2.1.2 Alicates, Tenazas, Caimán

Herramientas para trensar, cortar o fijar alambre; para tomar elementos pequeños; para mantener elementos fijos.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Usar estas herramientas para golpear o clavar; usar alicates para calentar piezas; soltar o apretar tuercas o tornillos, pues los cantos de pernos o tuercas se pueden dañar al punto de quedar inservibles. (Fig. 8.a).

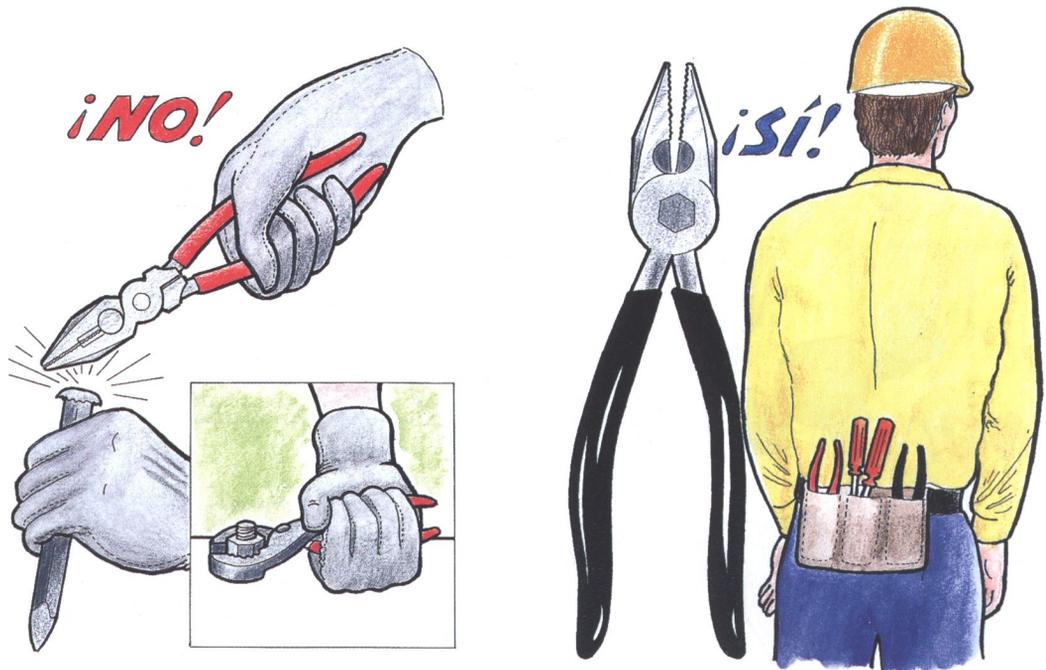


FIG. N° 8.a.

FIG. N° 8.b.

Las lesiones más comunes son los apretones de dedos, cortes y golpes en manos o pies al caer en ellos alguna de estas herramientas.

Se debe prohibir el uso de las herramientas que tengan defectos: Mangos o mandíbulas deformados o gastados; filos de la parte cortante mellados.

El transporte debe hacerse en cinturones portaherramientas, y nunca deben dejarse en superficies desde donde puedan caer de altura. (Fig. 8.b).

2.1.3.- Serrucho, Sierra

Herramientas para cortes grandes en madera o metal.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Hojas mal colocadas o torcidas; mangos sueltos, partidos o asperos; dientes desafilados o mal trabados; hojas mal templadas; tensor de hoja desgastado.

En la forma de usarlas tenemos: Cortar con demasiada velocidad; cortar con solo una parte de la hoja; cortar material que no está firmemente sujeto; presionar demasiado la hoja al iniciar el corte; permitir que la hoja golpee el suelo; dejar la herramienta en lugar inadecuado. (Fig. 9.a).

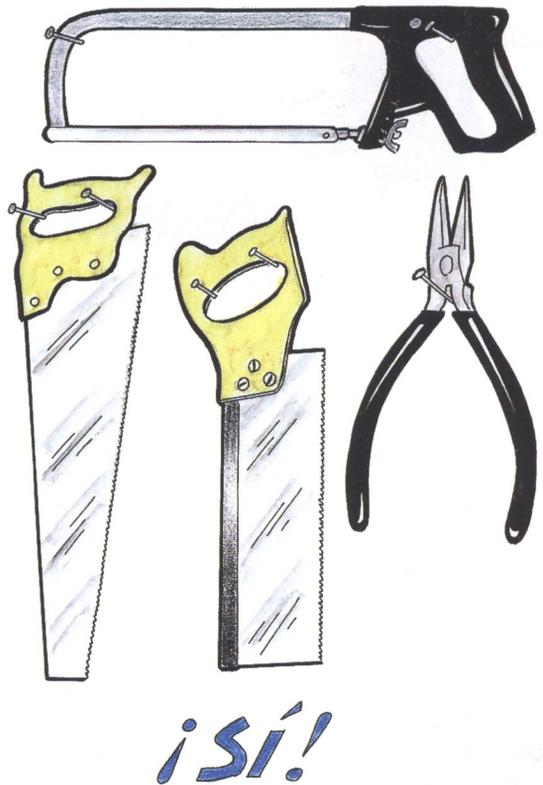
Las lesiones más comunes son los cortes, golpes o golpes por proyección de la hoja al romperse imprevistamente.

Al cortar maderas debe cuidarse que esta no tenga clavos. El almacenamiento debe hacerse con la hoja completamente apoyada en la superficie o colgadas. (Fig. 9.b).

¡NO!



FIG. Nº 9.a.



¡SÍ!

FIG. Nº 9.b.

2.1.4 Picotas, Palas, Chuzos, Diablos



FIG. N° 10.a.



FIG. N° 10.b.

Herramientas de uso general en excavaciones menores, carguío y como palanca para sacar clavos y/o revestimientos.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Mangos sueltos, astillados o ásperos; desafilados o mal afilados; herramienta mal equilibrada; usarlos como palanca o martillos; tratar de hundir en el terreno demasiado la herramienta. (Fig. 10.a).

Se debe usar en terrenos de material duro el chuzo y no la picota.

Las lesiones más comunes y generalmente de mediana gravedad, son los golpes en las extremidades por caída de las herramientas; apretones al trabajar en lugares estrechos y heridas provocadas por golpes al circular cerca de donde se realizan trabajos con estas herramientas.

Al transportar en el hombro debe siempre llevarse la parte delantera hacia abajo, Sobre todo al doblar en las esquinas.

Se recomienda señalar debidamente los lugares de trabajo, y no permitir el acceso de personas que no tengan experiencia en estas faenas. (Fig. 10.b).

2.1.5.- LLaves, Dados

Herramientas para soltar o apretar tuercas.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Bocas gastadas, deformadas o con grietas; mangos asperos o curvados; mandibulas ajustables sueltas, gastadas, atascadas o rotas; sin fin gastado o con hilo quebrado. En el uso: Usarlas como martillo o palanca; emplear tubos para aumentar la fuerza de palanca; usar el tipo o tamaño inapropiado; empujar en vez de tirar; apretar o aflojar tuercas en maquinaria en movimiento; mala colocación de llaves ajustables. (Fig. 11.a).



FIG. N° 11.a.

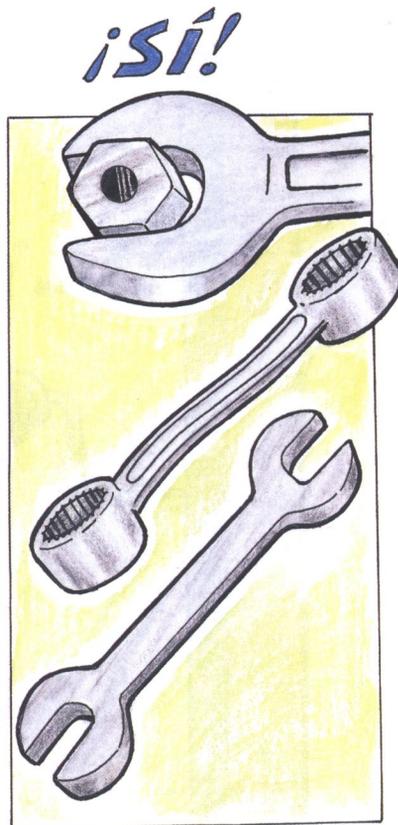


FIG. N° 11.b.

Las lesiones van desde golpes, apretones en las extremidades hasta incapacidades permanentes al laborar en maquinas en movimiento.

Se recomienda el uso del tipo y tamaño acorde al perno o tuerca que se soltará o apretará, así como el prever la posibilidad de que la herramienta se salga de su lugar repentinamente, sobre todo al trabajar en lugares estrechos. No se recomienda el uso de llaves ajustables en trabajos constantes y pesados, use de preferencia llaves de corona o de punta. (Fig. 11.b).

2.1.6 Taladro Carpintero

Herramienta de perforación para maderas.

Las causas básicas de accidentes con esta herramienta son: Mangos desastillados o rotos; mordazas del mandril sueltas o gastadas; usar la mecha como palanca; aplicar demasiada presión al perforar sin tener un apoyo del otro lado del material. (Fig. 12).

Se recomienda mantener en perfecto estado los mangos de madera y el mandril de la herramienta, así como transportarlo sin las mechas.

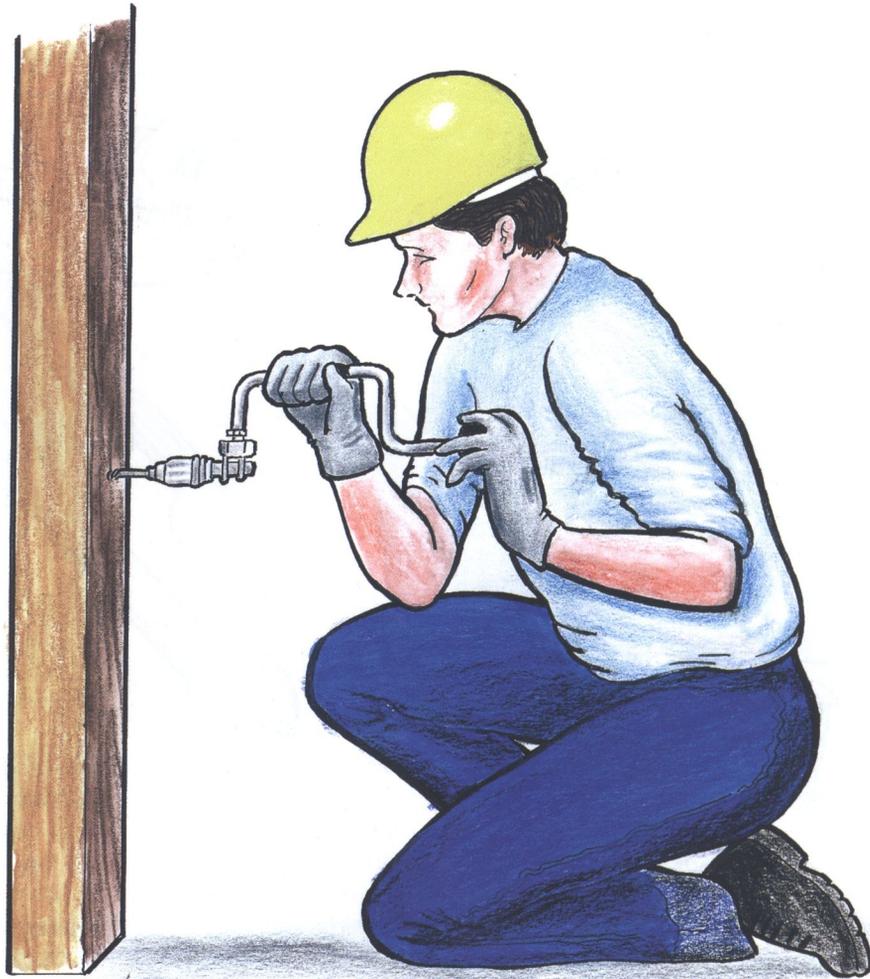


FIG. Nº 12

2.1.7 Brocas, Mechas para Madera

Herramientas de perforación a medida para metales o madera.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Vástago en mal estado; vástago o puntas sobretemplados; mal afilados; usar mechas para metal o usar brocas para metales sin corregir su ángulo de penetración; inclinar la broca para agrandar la perforación en vez de usar una más grande; hacer palanca con la herramienta en la perforación. (Fig. 13.a).



FIG. Nº 13.a.



FIG. Nº 13.b.

Las lesiones más comunes son en las manos y cara, al golpearse con la herramienta en su manipulación o golpes por proyección de partes de la broca al quebrarse producto de una mala maniobra.

Se recomienda almacenarlas en cajas según la medida y mantener un stock mínimo de todos los tipos y medidas para evitar improvisaciones. (Fig. 13.b).

2.1.8 Tornillos, Prensas, Sargentos

Herramientas para fijar elementos sobre los que se desea trabajar.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Hilos gastados o rotos; mordazas gastadas o rotas; mango de operar mal ajustado o curvado; no centrar correctamente el material entre las mordazas; no tener el tornillo fijo en la mesa de trabajo. (Fig. 14).

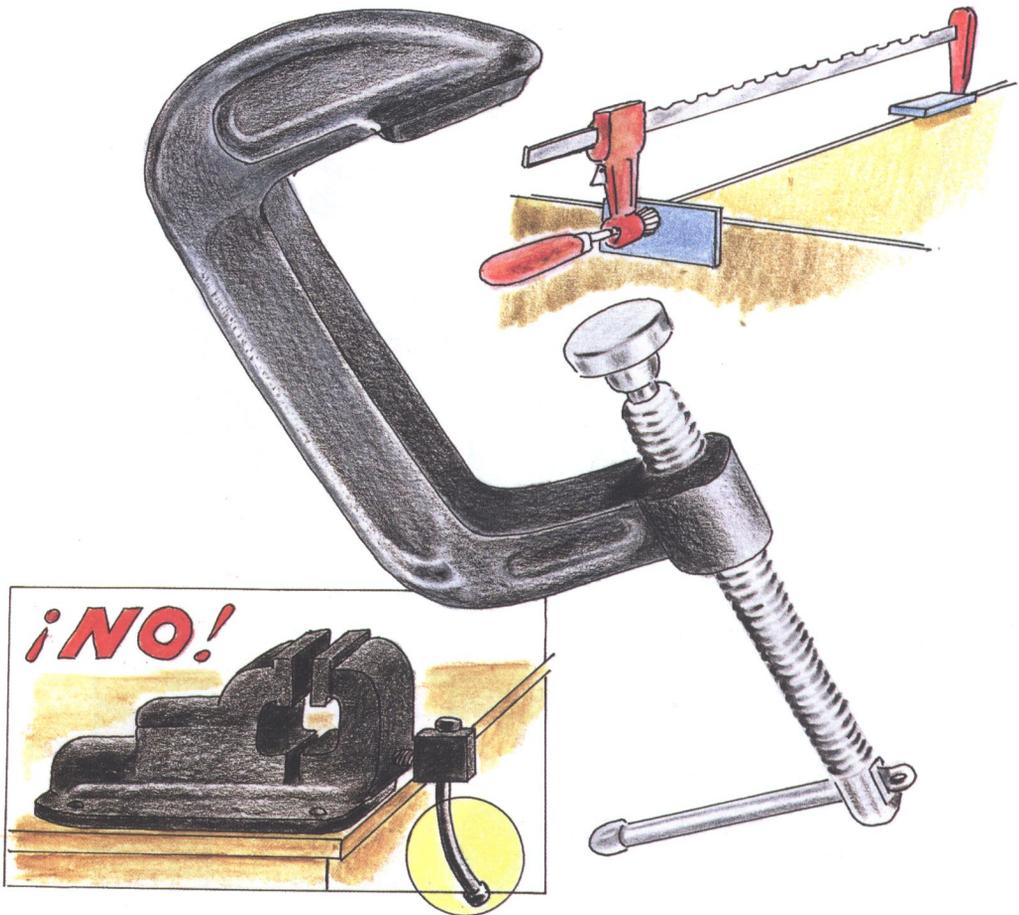


FIG. Nº 14

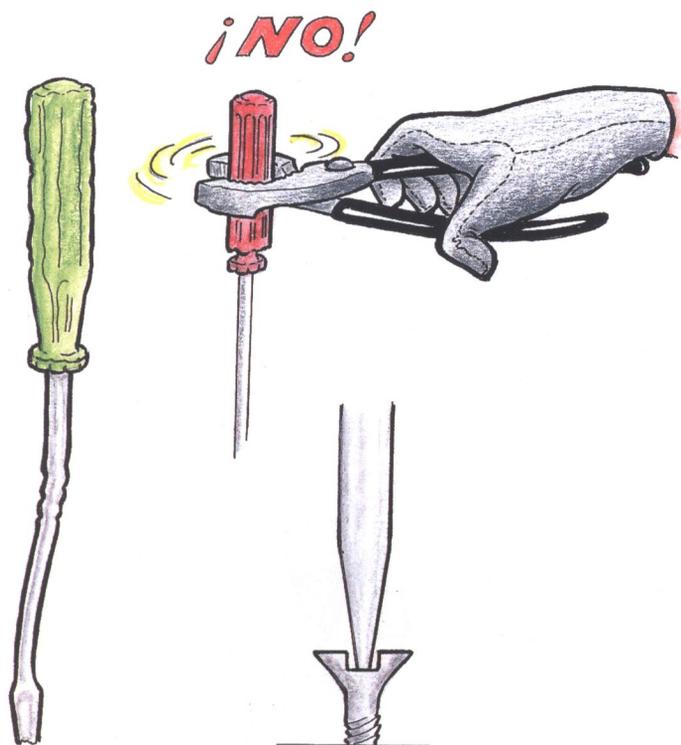


FIG. N° 15.a.

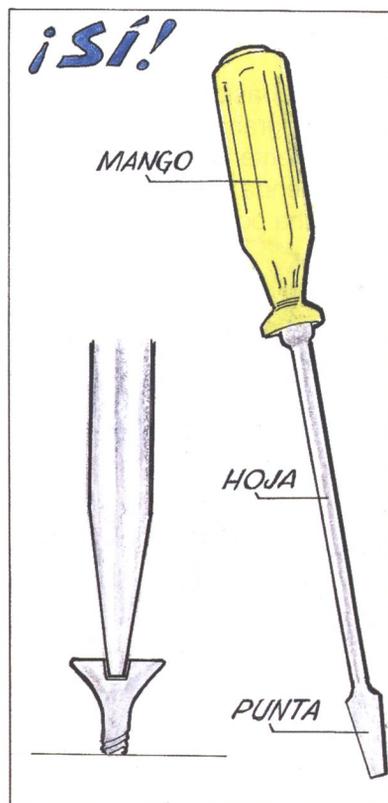


FIG. N° 15.b.

2.1.9 Destornilladores

Herramienta exclusivamente para aflojar o apretar tornillos.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Mangos sueltos, astillados o partidos; puntas melladas o torcidas; mal templados; vástagos torcidos. En el uso: usarlos como palanca, cincel, sacabocados, punzón; forzarlos con alicates o llaves para aumentar le fuerza de torsión; sujetar la pieza con la mano al trabajar con la herramienta; usar destornilladores que no correspondan al tamaño y/o tipo de tornillo. (Fig. 15.a).

Las lesiones más frecuentes son en las manos, desde rasguños, golpes hasta penetración del destornillador, por una mala maniobra.

Se recomienda usarlos sobre elementos fijos o fijar el elemento en un banco; nunca tratar de aumentar la fuerza con alicates, porque lo más probable es dañar el mango del destornillador; deben mantenerse libres de grasas o aceite; de trabajar donde exista el riesgo de contacto eléctrico el destornillador debe tener el mango de material aislante. (Fig. 15.b).

2.1.10 Guillotina

Herramienta de corte de barras de hierro.

Las causas básicas de accidentes con esta herramienta son: Mangos torcidos o rotos; hojas mal afiladas; engranajes gastados; herramienta sin fijación, en el terreno o banco; operador no calificado; aumentar la palanca con tubos.

Se recomienda que la operación de corte se realice fuera de las zonas de circulación de la obra, y sea hecha por un trabajador calificado. (Fig. 16).

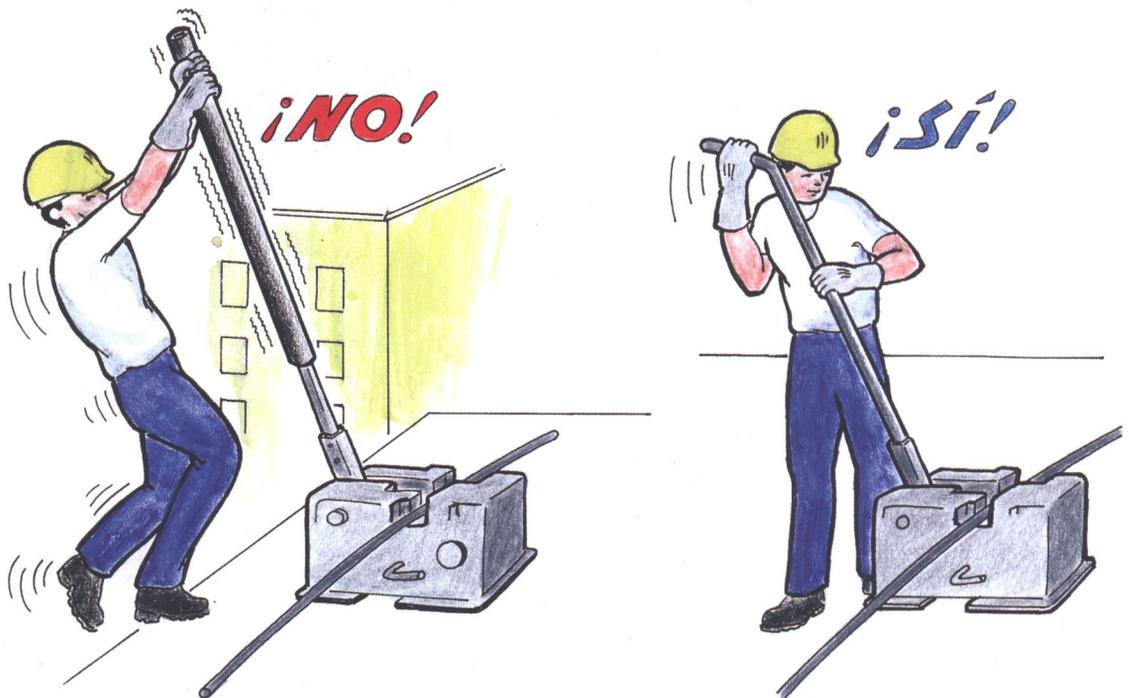


FIG. Nº 16

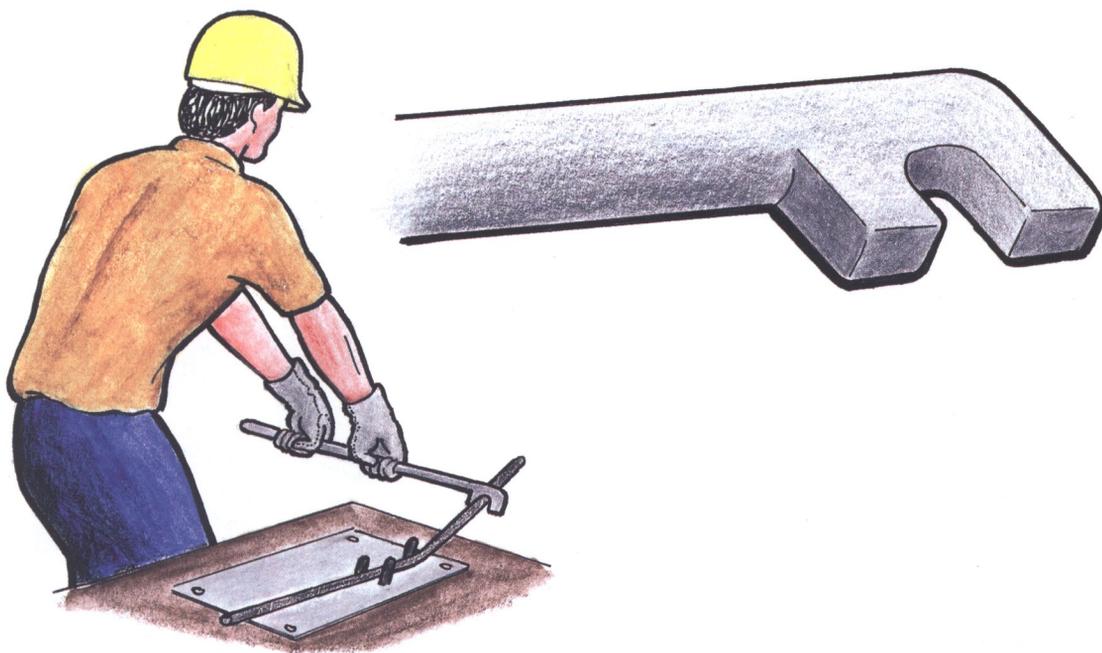


FIG. Nº 17

2.1.11 Machina, Grifa

Herramientas para curvar barras de fierro.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Machina mal fijada en banco; topes excesivamente largos, mal alineados o mal soldados; mango doblado o quebrado; bocas abiertas, deformadas o del tamaño inapropiado; realizar la labor con demasiada velocidad.

Las lesiones generalmente son heridas producidas al resbalar el material de su posición en la machina, o golpes en los pies al caer una grifa en ellos. Debe darse la mayor importancia a estas herramientas en lo relativo a su construcción, puesto que son hechas por los mismos trabajadores. (Fig. 17).

2.1.12 Limas, Escofinas

Herramienta de desbaste para metal o madera.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Herramientas sin mango; puntas gastadas, quebradas o engrasadas; usarlas como palanca, martillo o destornillador; limar en forma incorrecta; hacer herramientas con ellas; utilizarlas para cortar material. (Fig. 18.a).

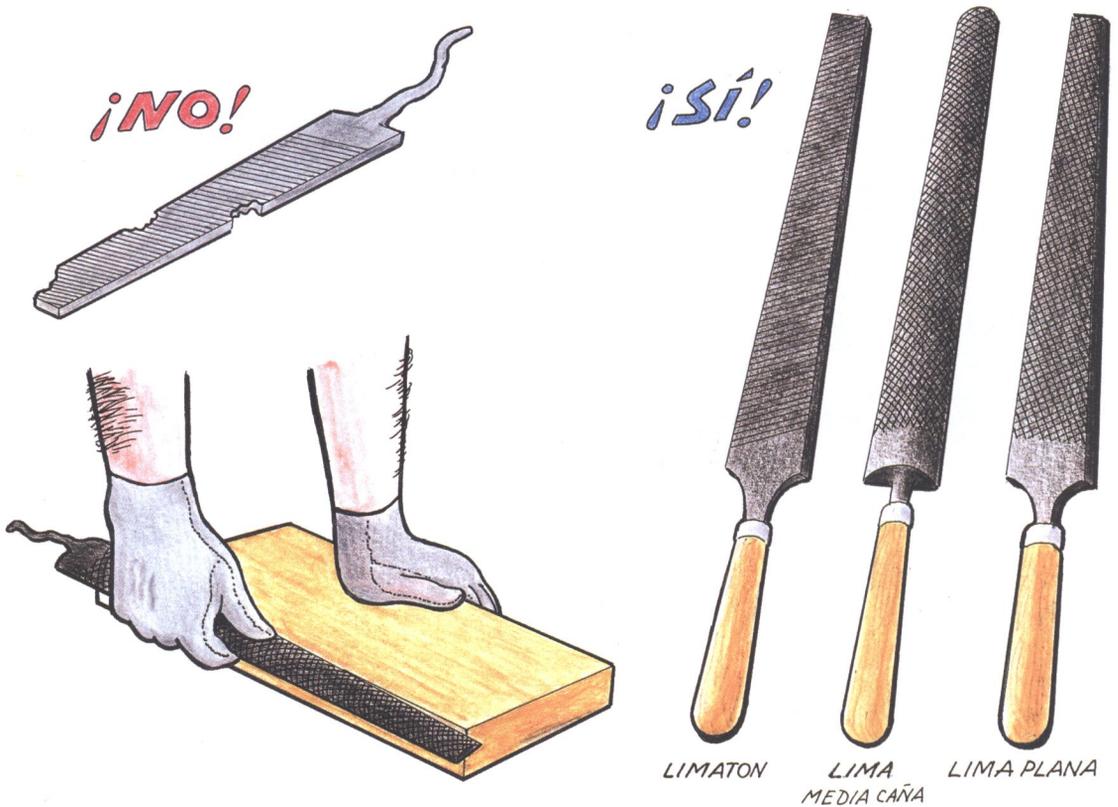


FIG. N° 18.c.

FIG. N° 18.b.

Se recomienda mantenerlas limpias y libres de grasas o aceites, deben guardarse en cajas, envueltas en papel o tela para evitar daño a los dientes. Se debe hacer especial hincapie a los trabajadores en el no usarlas como palanca o hacer herramientas como punzones u otras con ellas, pues el material que las compone es extremadamente frágil. (Fig. 18.b).

2.1.13 Puntos, Cinceles

Herramienta para cortes en metal u hormigón.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Cabezas astilladas, saltadas o con rebordes; filos romos o saltados; puntas y cabezas mal templadas; vástago demasiado corto; usarlos como palanca o destornillador; tratar de hacer un corte demasiado profundo; cincelar hacia el cuerpo o hacia otras personas; sujetarlos con demasiada fuerza; no usar guantes y antiparras. (Fig. 19.a).

La lesión más frecuente aparte de los golpes, es la proyección de partículas en los ojos, por esto se recomienda que además de verificar constantemente el estado de las herramientas se instruya al bodeguero en la entrega de guantes y antiparras para las faenas de picado de hormigón. (Fig. 19.b).

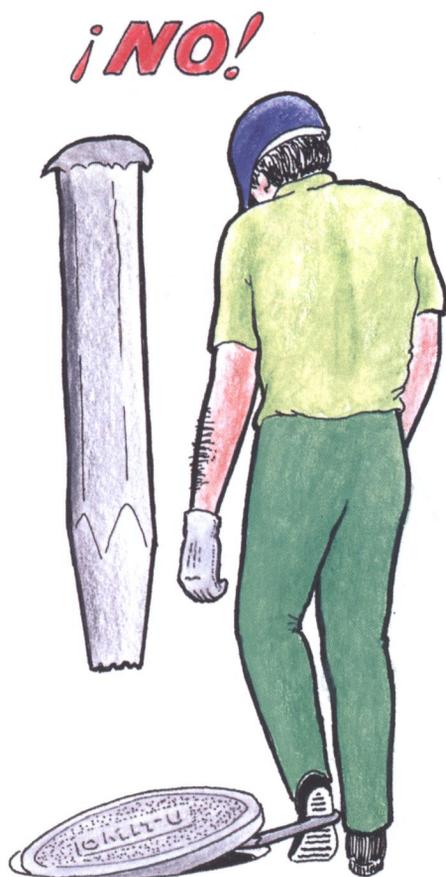


FIG. Nº 19.a.



FIG. Nº 19.b.

2.1.14 Planas, Llanas, Espátulas

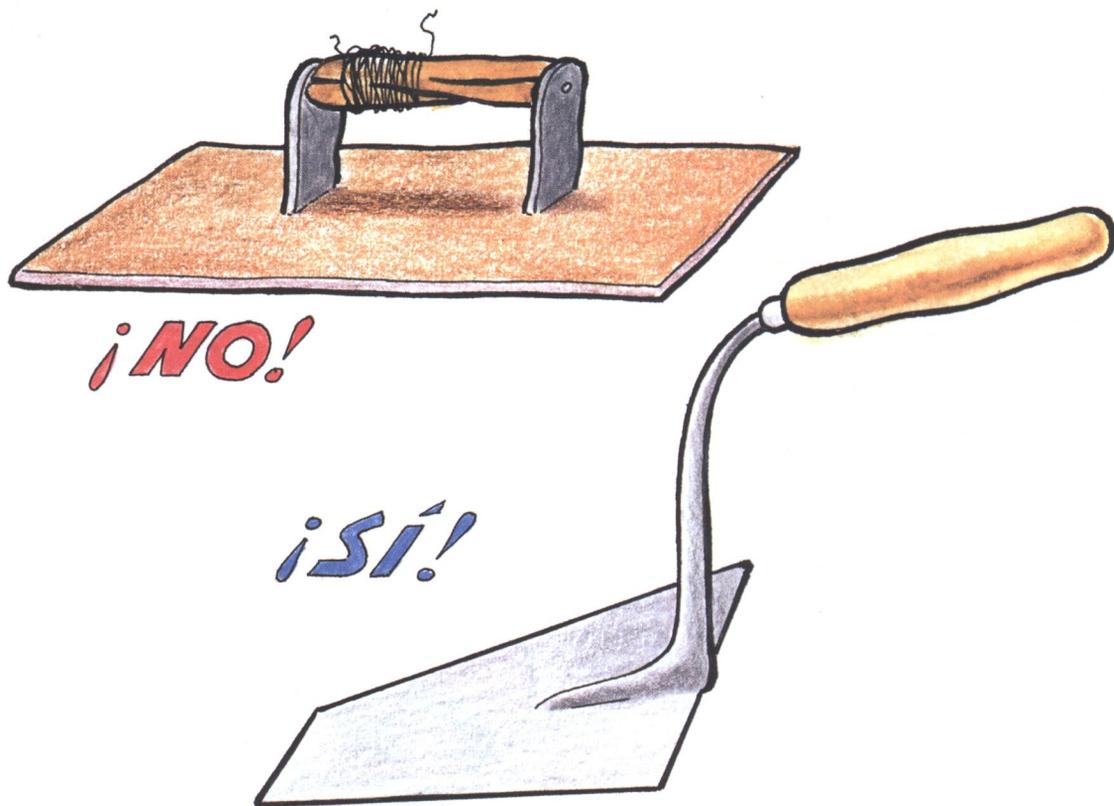


FIG. N° 20

Herramientas de colocación y acabado de pinturas, yeso o mortero.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Mangos desastillados, rotos o mal soldados; hojas curvadas, agrietadas o rotas.

Como estas herramientas por lo general son de propiedad de los trabajadores, se recomienda su inspección en forma periódica, prohibiendo el uso de las que se encuentren defectuosas. (Fig. 20).

2.1.15 Cepillo de Mano

Herramienta de desbaste y terminación para maderas.

Las causas básicas de accidentes con esta herramienta son: Mangos desastillados o rotos; hojas desafiladas o rotas; mecanismo de regulación inoperante; no extraer clavos de la madera antes de trabajar sobre ella; probar el filo pasando el dedo por él; dejar la herramienta en un lugar desde donde pueda caer de altura.

Solo debe permitirse el uso por maestros calificados e inspeccionarlos periódicamente. (Fig. 21).

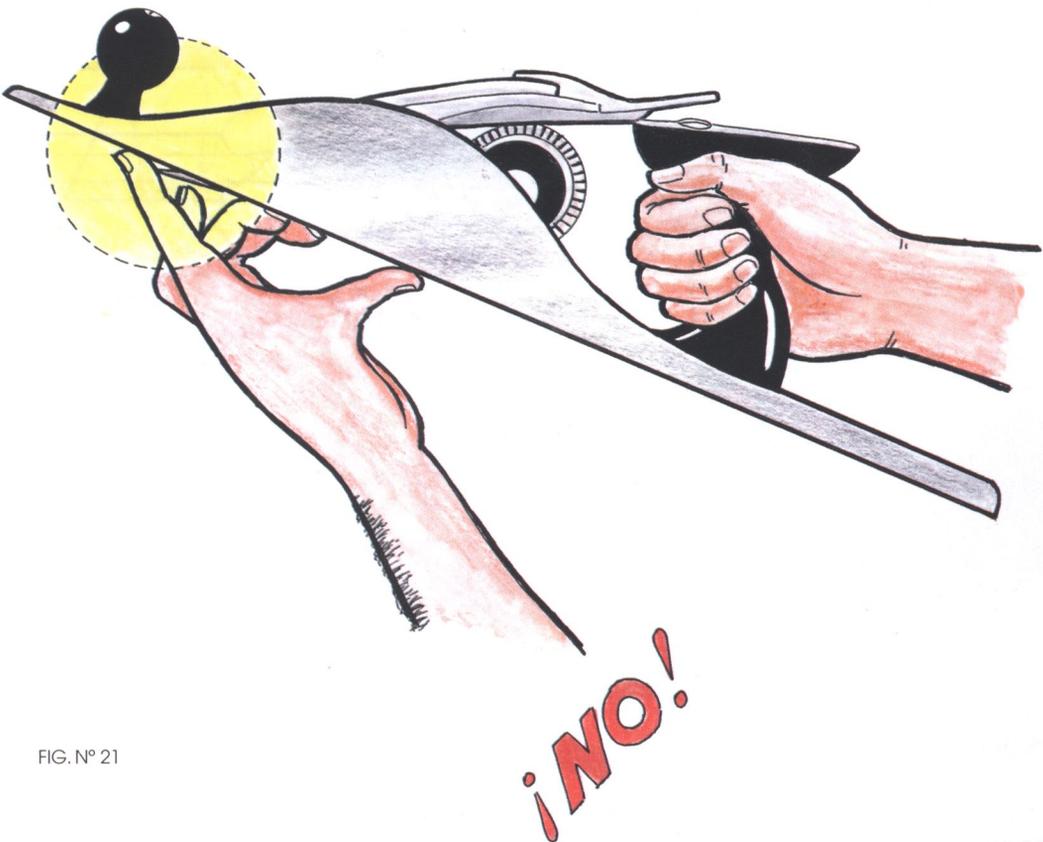


FIG. Nº 21

2.1.16 Formones

Herramienta de desbaste para maderas.

Las causas básicas de accidentes con esta herramienta son: Mangos desastillados, sueltos o rotos; vástagos torcidos, mal templados o demasiado cortos; filos mellados o agrietados; usarlos como palanca, martillo o destornillador; usarlos para cortar clavos o teniendo el material en la mano. (Fig. 22.a).



FIG. Nº 22.a.

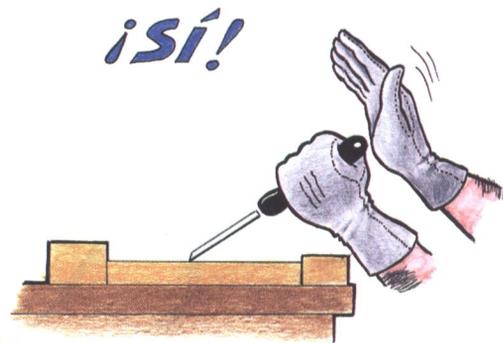
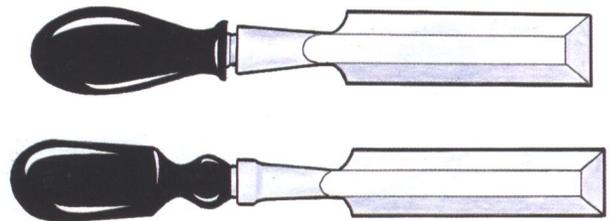


FIG. Nº 22.b.

Estas herramientas se deben mantener bien afiladas y transportar con el filo protegido por una funda de cuero o plástico, asimismo se deben almacenar en forma independiente de las demás herramientas para no dañar su filo.

Siempre se debe trabajar con el material fijo en un banco, si este es de pequeñas dimensiones. (Fig. 22.b).

2.1.17 Tijeras para Lata

Herramienta para cortar láminas metálicas.

Las causas básicas de accidentes con esta herramienta son: Hojas desafiladas; mangos rotos o agrietados; usarlas para golpear; tratar de cortar láminas muy gruesas; usarlas como punzón.

Las lesiones más frecuentes son los golpes en las manos y cortes provocados por el material, al resbalar la tijera de su posición de corte.

Se recomienda mantenerlas afiladas y almacenarlas colgadas. (Fig. 23).

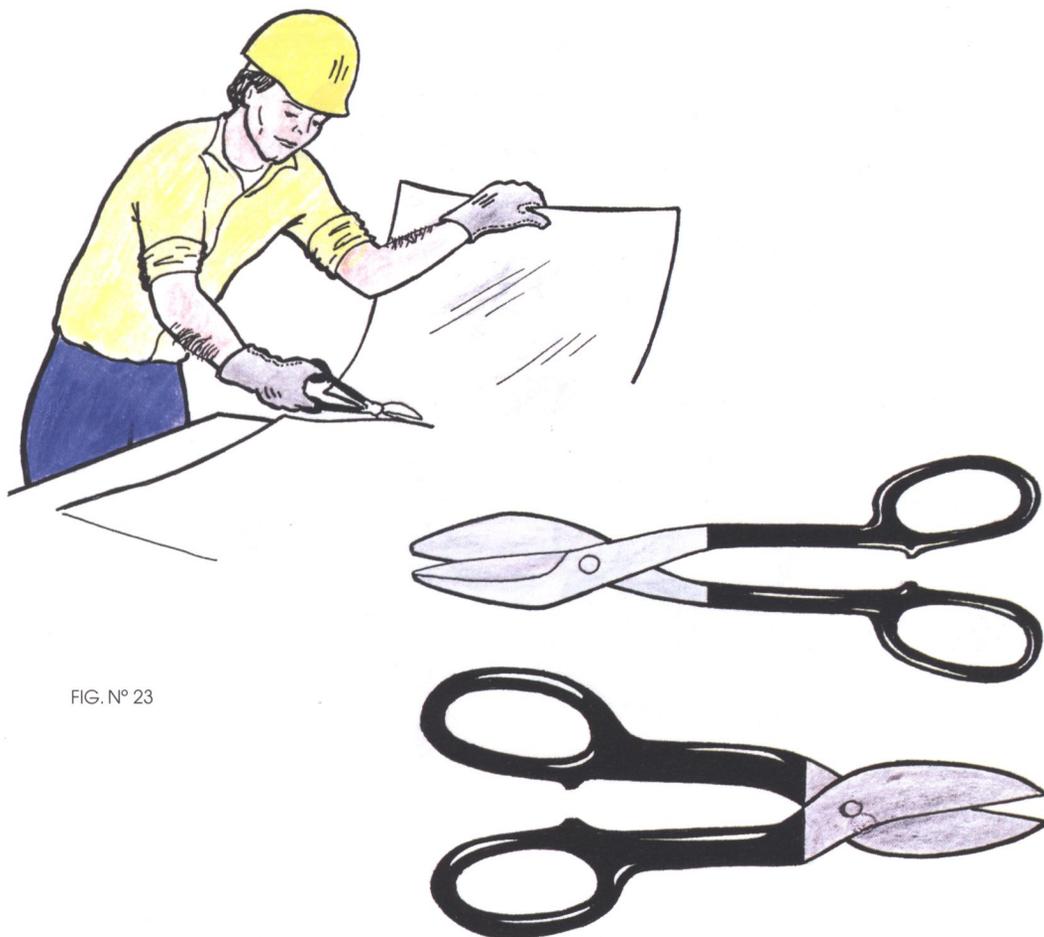


FIG. N° 23

2.1.18 Cuchillos

Herramienta de corte de variados usos.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: Hojas desafiladas o melladas; mangos sueltos, partidos o demasiado cortos; carecer de vainas; usarlos como destornillador o palanca; tomarlos por la hoja; cortar hacia el cuerpo.

Se recomienda mantener afilados y guardados en una funda. (Fig. 24).



FIG. N° 24

2.1.19 Cortadora de Azulejos

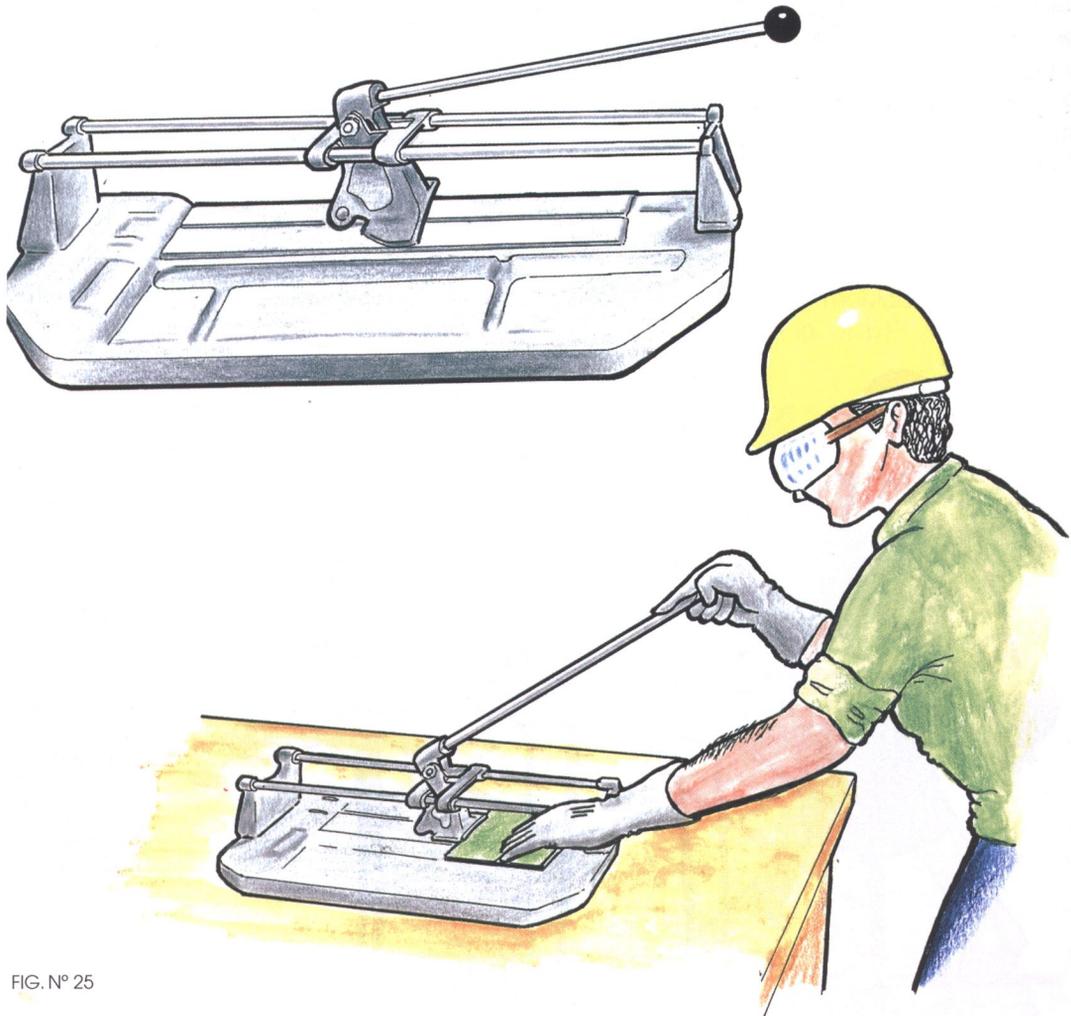


FIG. N° 25

Herramienta para corte de cerámicas.

Las causas básicas de accidentes con esta herramienta son: Superficie de apoyo mal nivelada; mango suelto o quebrado; elemento de corte desafilado; intentar trabajar a mayor velocidad de la normal; no usar antiparras. Se recomienda colocar la máquina sobre una mesa, que permita trabajar con comodidad y usar antiparras en forma obligatoria. (Fig. 25).

2.1.20 Fraguas

Herramienta que permite calentar piezas o herramientas metálicas para corregir sus filos o darles forma. Esta herramienta es básicamente un fogón, en el que un ventilador de accionamiento manual mantiene el fuego vivo, se utiliza carbón mineral que permite alcanzar altas temperaturas. Las causas básicas de accidentes con esta herramienta son: Herramienta mal nivelada; manivela en malas condiciones; falta de protecciones para el operador; realizar la labor en recintos con poca ventilación; no uso de elementos de protección. Las lesiones más comunes son: Quemaduras; deshidratación y golpes en las extremidades. (Fig. 26.a).

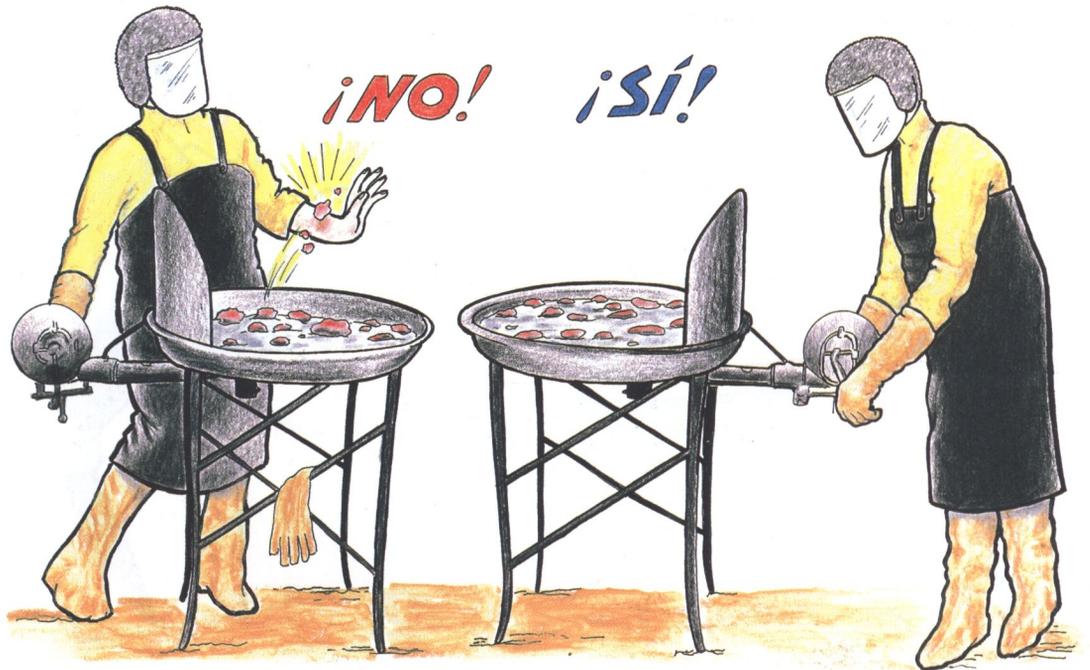


FIG. Nº 26.a.

FIG. Nº 26.b.

Se recomienda implementar al trabajador con capucha de cuero, colete, protección facial, guantes mosqueteros, polainas y zapatos con puntera de acero; no permitir que personas se acerquen a la herramienta; verificar que el lugar de trabajo cuente con una ventilación apropiada; dar descansos de 10 minutos por cada hora de trabajo continuado al trabajador. (Fig. 26.b).

2.1.21 Sopletes

Herramienta que permite generar una llama abierta, regulable en intensidad, se utilizan en soldaduras de instalaciones de agua potable o gas, así como para curvar cañerías plásticas. Los más usados operan con gas licuado en cilindros de 5 u 11 kilos, que permiten su fácil traslado.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: El uso por personal no calificado; uso de gases inadecuados para el soplete; operar el equipo donde existan materiales combustibles; soldar recipientes que hayan contenido combustibles; usarlos con sopletes o mangueras en malas condiciones; unir las mangueras al soplete o al regulador sin abrazaderas; dejarlos encendidos cuando se esta preparando algún material o cerca del cilindro de gas; golpear los cilindros; no usar guantes en la manipulación de elementos calientes. (Fig. 27.a).

Como medidas preventivas se recomienda capacitar al operador en los riesgos de la manipulación de gases combustibles; verificar periódicamente: las válvulas del soplete y regulador, el estado de las mangueras y las uniones de la manguera al soplete y al regulador. (Fig. 27.b).



FIG. N° 27.a.



FIG. N° 27.b.

2.2 HERRAMIENTAS ELECTRICAS

Por herramientas eléctricas entendemos todas las accionadas por energía eléctrica. Al igual que las herramientas de mano los accidentes producidos por herramientas eléctricas son por 4 fuentes principales:

- a.- **Herramientas defectuosas.** Debe existir un programa de control periódico de las herramientas, que permita detectar: herramientas, cables o enchufes en malas condiciones o falta de las protecciones correspondientes. (Fig. 28).

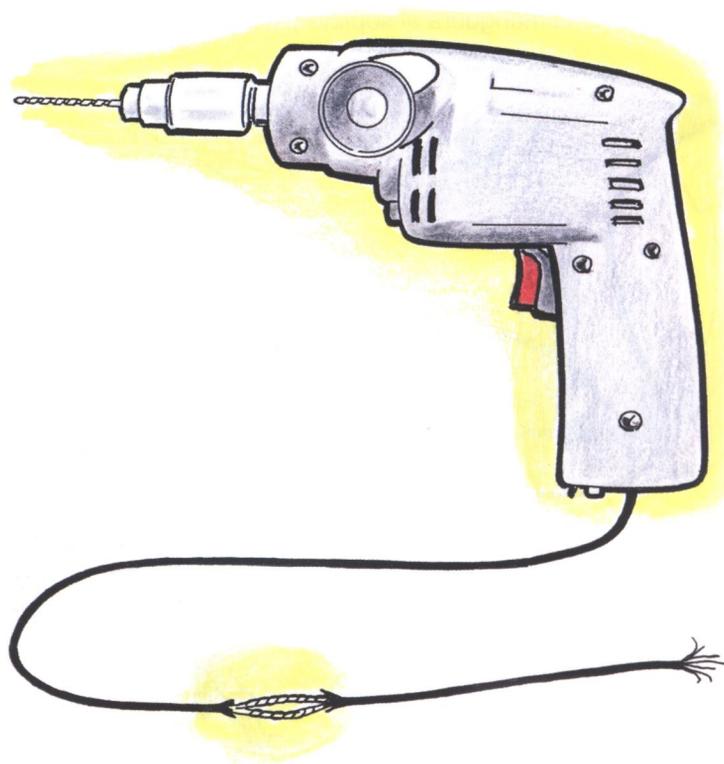


FIG. N° 28

b.- **Uso incorrecto de la herramienta.** Se debe capacitar en la forma correcta de usar la herramienta, estableciendo métodos de trabajo normalizados. (Fig. 29).

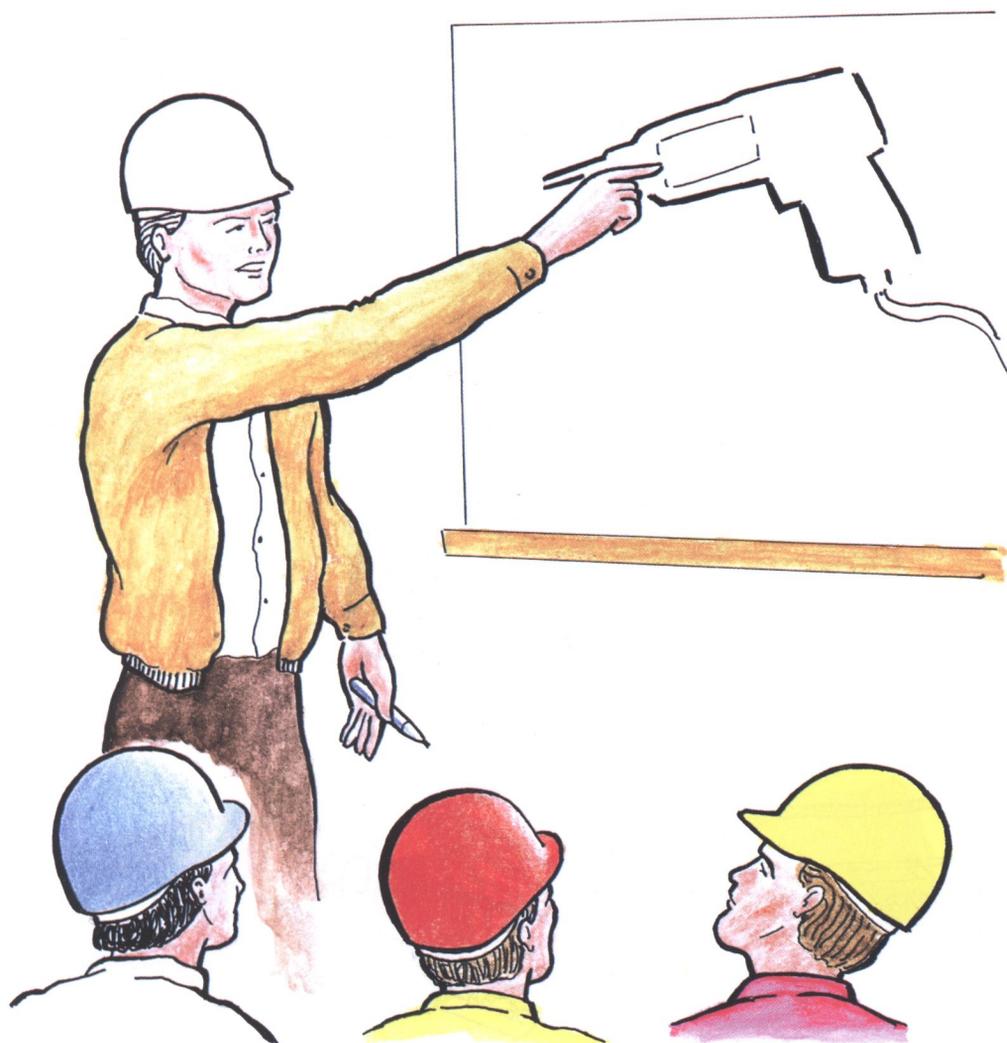


FIG. N° 29

c.- **Mantenimiento deficiente.** Se debe implementar un programa de mantenimiento preventiva de cada herramienta y exigir a los trabajadores el mantenerlas en perfectas condiciones de operación e informar oportunamente cuando reciba una herramienta con fallas. (Fig. 30).



FIG. N° 30

d.- **No uso de elementos de protección personal.** Se debe exigir el uso de elementos de protección personal asociados a las herramientas eléctricas, así como instruir al pañolero en la entrega de estos con la herramienta respectiva. (Fig. 31).



FIG. N° 31

2.2.1 Riesgo Eléctrico

El riesgo principal de accidente en este tipo de herramientas es el shock eléctrico que ocasiona variadas lesiones y puede llegar a producir la muerte.

Las medidas preventivas recomendadas para considerar en cualquier tipo de herramienta eléctrica son las siguientes:

- Utilice siempre conductores aislados. Cuando no están en uso, cuélgelos. Nunca los ponga debajo de su brazo.
- Evite trabajar en un lugar mojado o húmedo. Si es inevitable, utilice botas de caucho o sitúese en una plataforma seca y aislada. (Fig. 32).
- Evite trabajar en ambientes donde existan gases combustibles o cerca de materiales combustibles.
- Proteja el cable eléctrico, nunca tire de él para desconectarlo. (Fig. 33).
- No cambie los accesorios con la herramienta enchufada.
- No trabaje con la herramienta si no tiene enchufe macho de tres patas.
- Compruebe que todas las conexiones eléctricas estén apretadas, limpias, secas y aisladas.
- No emplee cables con la aislación gastada, agrietada o con puntos desnudos.
- No intente nunca reparar el equipo eléctrico dentro de la herramienta o en los tableros eléctricos.
- Nunca se enrolle los cables conductores en el cuerpo.
- Asegúrese de usar extensiones de tres polos y cordón eléctrico, nunca use extensiones en cable paralelo.
- Al usar extensiones conduzcalas por vía aérea. (Fig. 34).
- Debe revisarse periódicamente la aislación de las cubiertas metálicas
- Siempre considere que la herramienta esta con energía mientras no se demuestre lo contrario.



FIG. N° 32



FIG. N° 33

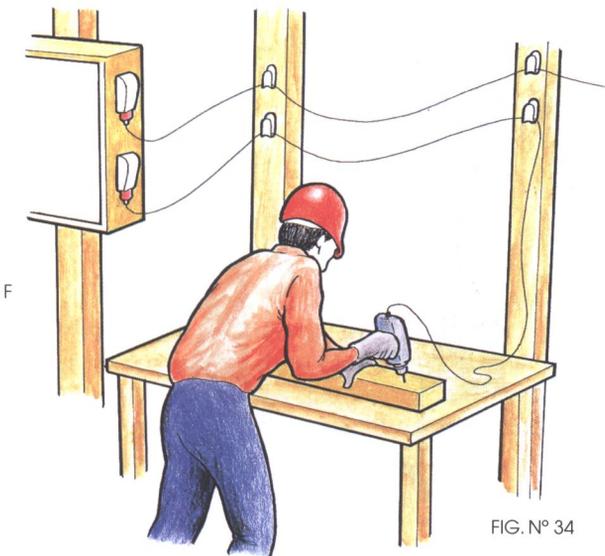


FIG. N° 34

2.2.2 Soldadora Monofásica

Herramienta que por medio de un arco voltaico permite fundir un electrodo, para cortar o soldar metales.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son: contacto con energía eléctrica, exposición a radiaciones, inhalación de humos metálicos, incendio y explosión. Se recomienda observar las siguientes medidas preventivas:

2.2.2.1 Radiación del Arco

- Los rayos del arco pueden lesionar los ojos y quemar la piel.
- Protéjase los ojos contra los rayos del arco. Utilice un casco, careta o lentes, del color recomendado al soldar o cortar.
- Emplee ropa protectora adecuada para el trabajo de soldadura que efectúe. Utilice guantes tipo mosquetero, colete, gorro y polainas de cuero para trabajos de soldadura.
- No suelde cerca de donde se desengrasa con disolventes. Los rayos del arco pueden hacer que los vapores se vuelvan tóxicos.
- Proteja a los demás contra los rayos o deslumbramiento con pantallas protectoras o barreras pintadas con pintura no reflejante. (Fig. 35).

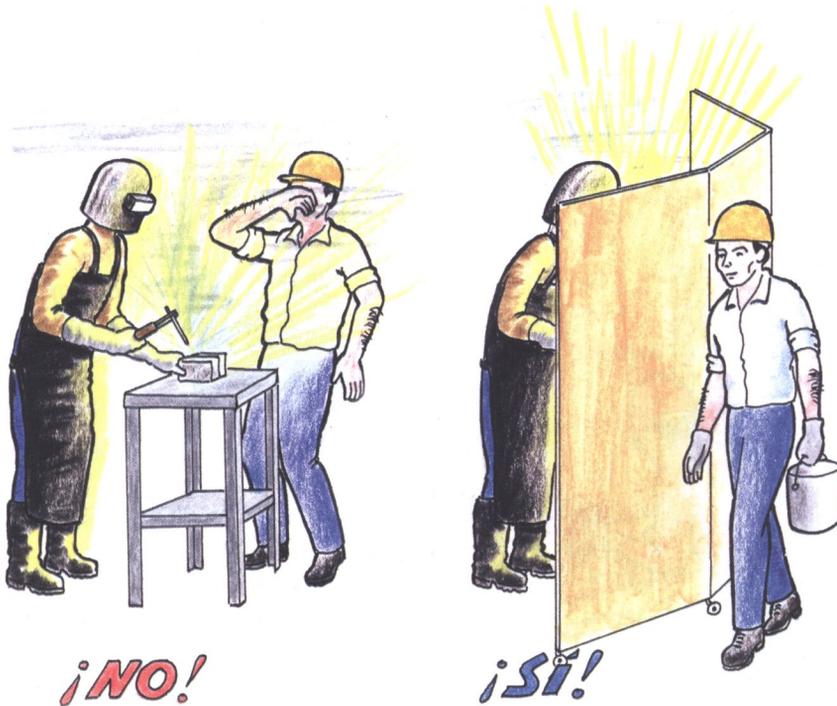


FIG. Nº 35

2.2.2.2 Inhalación de Humos Metálicos



FIG. N° 36

- Utilice extractores mecánicos de aire al soldar Plomo, Cadmio, Cromo, Manganeseo, Berilio, Bronce, Zinc o Acero galvanizado.
- No suelde en espacios cerrados sin tomar precauciones adicionales.
- No suelde materiales que tengan baño galvanoplástico o que estén revestidos en vinilo o pintura gruesa sin tener extractores mecánicos de aire. Los revestimientos liberan gases o vapores tóxicos.
- Mantenga la cabeza alejada de los gases; No se acerque demasiado al arco. (Fig. 36).
- Tenga ventilación o extracción suficientes junto al arco para mantener los vapores y gases alejados de su cara. Si debe soldar en forma continuada debe proveerse de respirador con filtros para humos metálicos.

2.2.2.3 Incendio y Explosión

- Mantenga la zona de trabajo ordenada, seca, limpia y libre de productos y materiales combustibles. (Fig. 37).
- No suelde cerca de líquidos o gases inflamables, volátiles o explosivos.
- Elimine todos los riesgos potenciales de incendio de la zona donde va a soldar.
- No suelde los estanques de combustible de las maquinarias ni cerca de ellos.

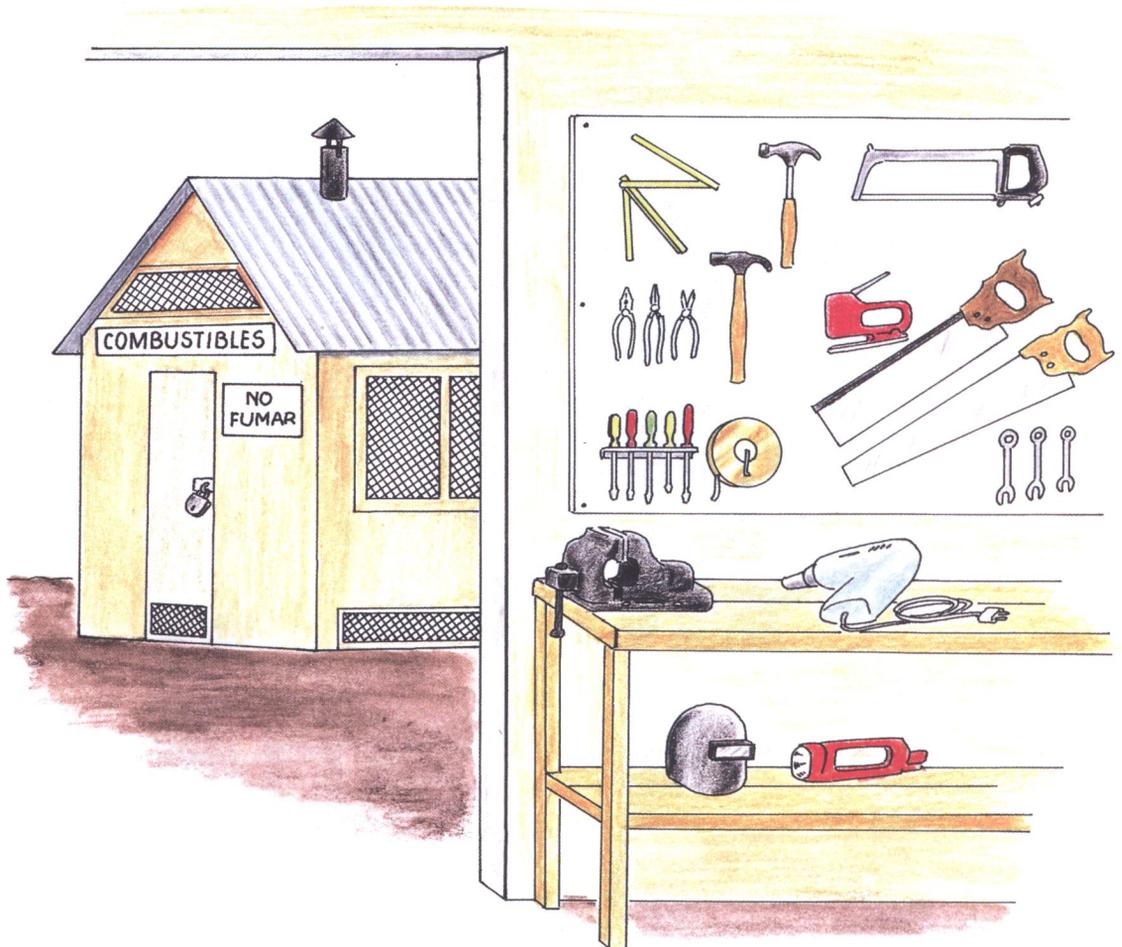


FIG. N° 37

2.2.3 Esmeril Angular

Herramienta para cortar o desbastar elementos metálicos, por medio de un disco abrasivo.

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son:

- a.- **La electricidad.** Trabajar en lugares húmedos; cables, enchufes o carcasa del equipo en malas condiciones; enchufes inexistentes o sin tierra.
- b.- **El disco.** Empleo del tipo incorrecto para la tarea; someterlo a velocidades excesivas; desgaste excesivo; montaje incorrecto; aplicación de fuerza sobre la herramienta.
- c.- **Falta de protecciones.** No uso de elementos de protección personal; falta de casquete protector.

Las lesiones con esta herramientas son frecuentes, debido principalmente a que el operador no está capacitado en su uso y mantención.

Las medidas preventivas recomendadas son las siguientes:

2.2.3.1 El Disco

- Fíjelo a la herramienta de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Seleccíonelo de acuerdo al tipo de trabajo que realizará, corte o desbaste.
- Uselo según la velocidad de la herramienta, la velocidad del disco viene impresa en él, nunca use un disco de menor velocidad que la herramienta. (Fig. 38).
- No altere el diámetro del disco, ni lo fuerce al montar en el eje.
- Uselo solo por su cara de trabajo.
- Realice el corte o desbaste en forma gradual, no apresure la tarea.
- Apriete la fijación del disco con la herramienta que viene con él, y solo lo necesario para asegurar la firmeza del disco. (Fig. 39).

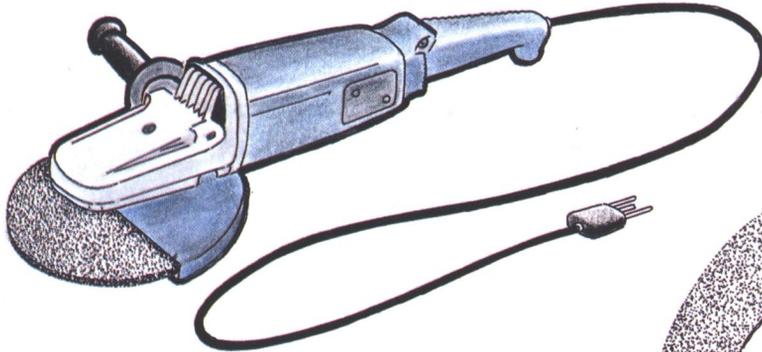


FIG. Nº 38

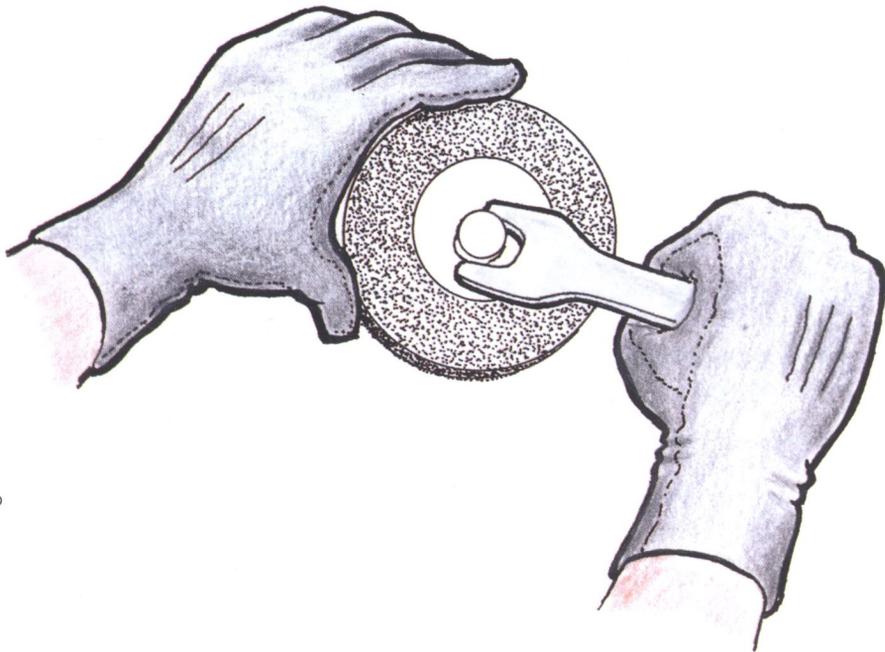
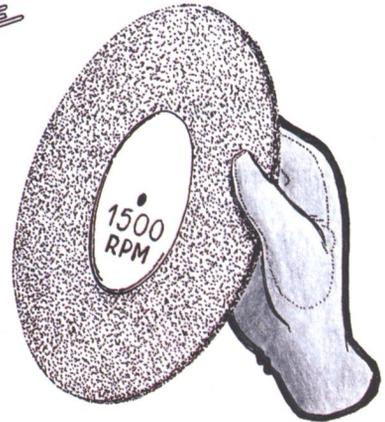


FIG. Nº 39

2.2.3.2 Protecciones

- Utilice siempre el casquete protector.
- Use guantes de cuero y protección facial al operar la herramienta, debido a la gran proyección de partículas que genera el trabajo. (Fig. 40).

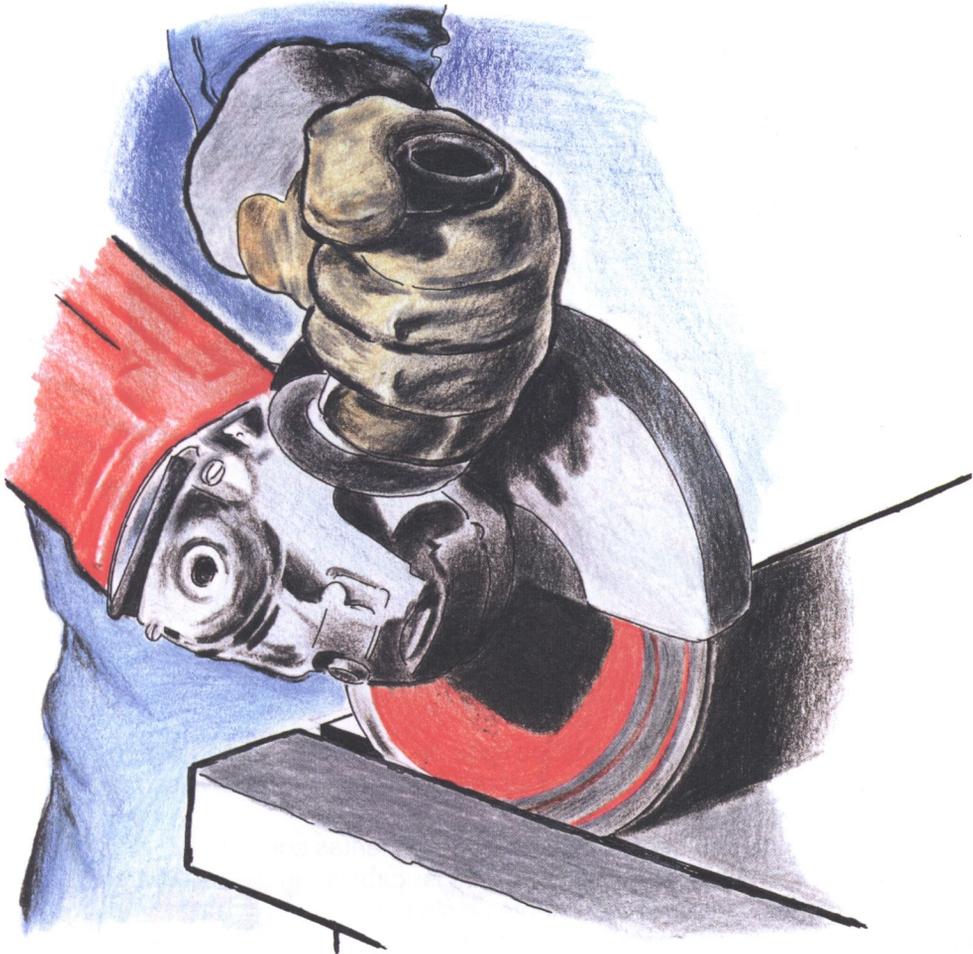


FIG. N° 40

2.2.4 Taladros

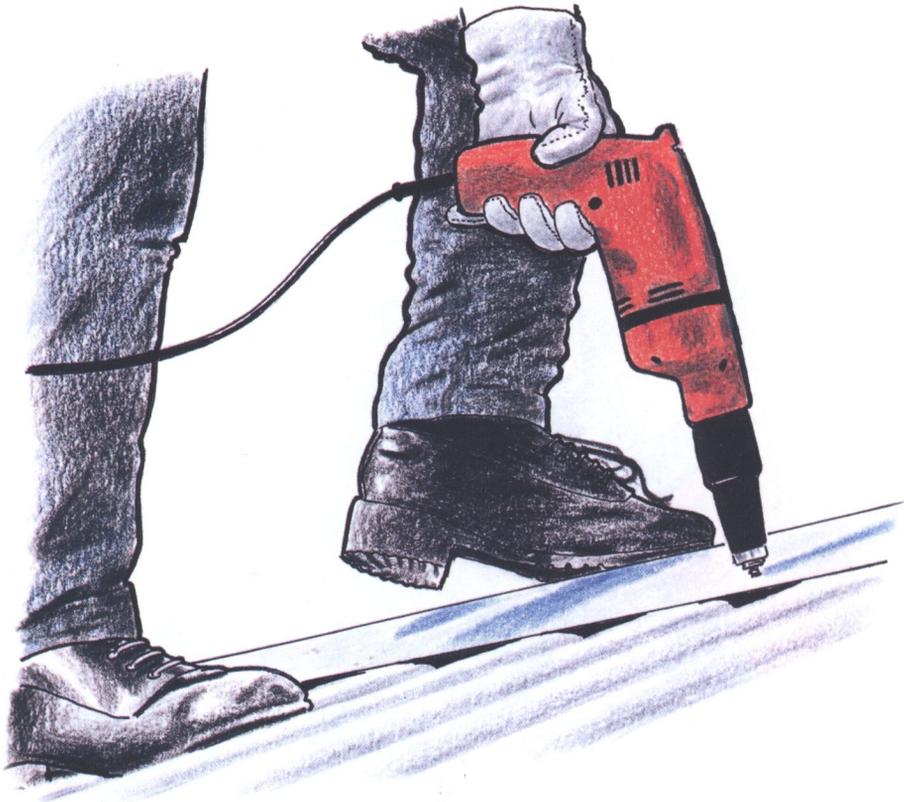


FIG. Nº 41

Herramienta que permite perforar distintos tipos de materiales, dependiendo de su velocidad y brocas que se utilicen. También pueden atornillar o aflojar tornillos, si son reversibles y de velocidad variable. (Fig. 41).

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son:

- a.- **La electricidad.** Trabajar en lugares húmedos; cables, enchufes o carcasa del equipo en malas condiciones; enchufes inexistentes o sin tierra.
- b.- **Brocas.** Empleo del tipo incorrecto para la tarea; mal afiladas; montaje incorrecto; aplicación de fuerza sobre la herramienta; no permitir que se enfríe antes de cambiarla; tratar de aumentar el diámetro de la perforación con movimientos circulares de la herramienta; hacer palanca con la broca en la perforación.
- c.- **Como destornillador.** Resbalón de la herramienta.

Las lesiones con esta herramientas son frecuentemente debido a que el operador no está capacitado en su uso y no utiliza protección ocular.

Las medidas preventivas recomendadas son las siguientes:

2.2.4.1 Brocas

- Asegurese que las mordazas del mandril afirmen apropiadamente la broca.
- Use solamente brocas afiladas y en buenas condiciones.
- Use solo la broca apropiada al material que perforará.
- Mantenga la broca en posición perpendicular al material.
- No trate de aumentar el tamaño de la perforación girando la herramienta, use la broca del tamaño adecuado. (Fig. 42).
- Deje enfriar antes de ajustar o cambiar la broca.

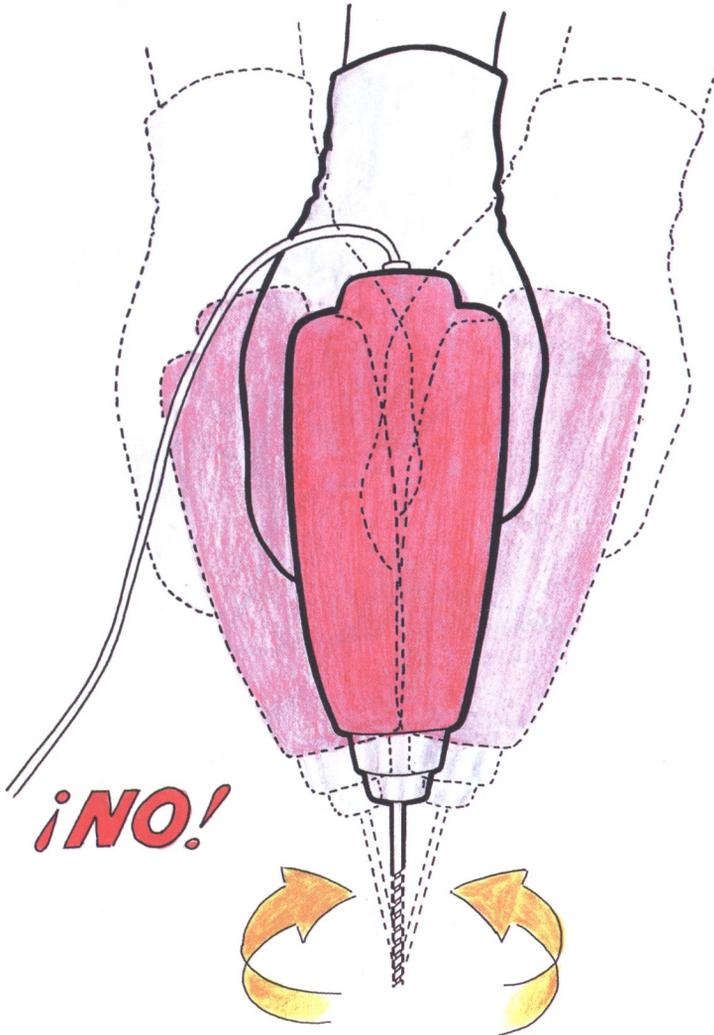


FIG. N° 42

2.2.4.2 Para Desatornillar

- Mantenga suficiente presión sobre la "punta" de atornillar para eliminar el resbalamiento entre la punta y el tornillo. (Fig. 43).
- Cuando instale tornillos grandes, perforo un agujero piloto. Este reducirá la carga sobre el taladro y ayudará a mantener alineado el tornillo.

Marque con un punto centro el lugar de la perforación, esto permite reducir el riesgo que la herramienta resbale en la superficie del material. (Fig. 44).



FIG. N° 43



FIG. N° 44

2.2.5 Sierra Circular

Herramienta de corte para una gran variedad de materiales, dependiendo del disco que se utilice. (Fig. 45).

Las causas básicas de accidentes con estas herramientas son:

- a.- **La electricidad.** Trabajar en lugares húmedos; cables, enchufes o carcasa del equipo en malas condiciones; enchufes inexistentes o sin tierra.
- b.- **El disco.** Empleo del tipo incorrecto para la tarea; disco desafilado; desgaste excesivo; disco agrietado o dañado; montaje incorrecto.
- c.- **Falta de protecciones.** No uso de elementos de protección personal; falta o anulación del casquete protector inferior.

Las lesiones con esta herramientas son frecuentes, debido principalmente al uso por personal no calificado.

Las medidas preventivas recomendadas son las siguientes:

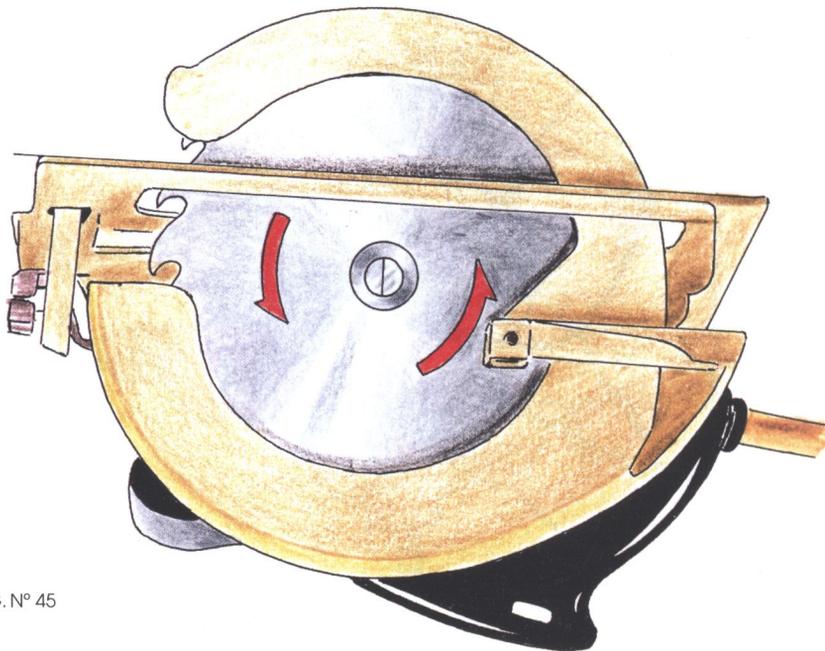


FIG. Nº 45

2.2.5.1 El Disco



FIG. N° 46

- Fíjelo a la herramienta de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Seleccionelo de acuerdo al tipo de material que cortará y sierra que utilizará.
- Use solo discos afilados, no lo fuerce al montar en el eje.
- Realice el corte en forma gradual, no permita que el disco toque el material a cortar hasta que la sierra arranque. (Fig. 46).
- Apriete la fijación del disco con la herramienta que viene con él, y sólo lo necesario para asegurar la firmeza del disco.

2.2.5.2 Protecciones

- Utilice siempre el casquete protector, no lo anule. (Fig. 47).
- Use protección facial al operar la herramienta.
- Toda vez que sea posible, no se pare detrás de la sierra.
- Trate de usar siempre ambas manos para tener bien asida la herramienta. (Fig. 48).
- Asegúrese que el material esté bien sujeto.
- Mantenga la sierra moviéndose en línea recta para evitar el retroceso, si el disco se aprieta o atasca en el corte.

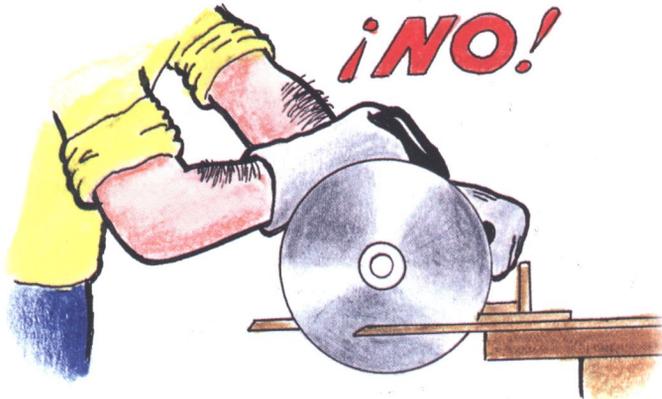


FIG. N° 47



FIG. N° 48

2.3.1 Procedimientos

- El operador debe cerrar el aire y purgar la línea antes de:

- a.- Desconectar una manguera de una herramienta.
- b.- Cambiar accesorios: puntas, cinces, clavos, etc...
- c.- Desmontar o reparar la herramienta.

- Para conectar una manguera a una herramienta, solo debe usarse un acople para mangueras, con abrazaderas. (Fig. 50).
- El operador debe soplar la línea del aire y la manguera, a fin de eliminar todo el polvo y demás impurezas, antes de conectarla a una herramienta.
- Al dejar el puesto o terminar el trabajo, la válvula debe cerrarse para liberar la presión de la tubería del aire, además de liberar la presión de la herramienta.
- Toda herramienta que no esté en servicio debe colocarse en estantes o depósitos especialmente diseñados para tal fin.
- Se debe inspeccionar periódicamente el compresor de aire y el estado de las mangueras, con el fin de detectar desgastes excesivos, agrietamientos o roturas. (Fig. 51).

FIG. N° 50

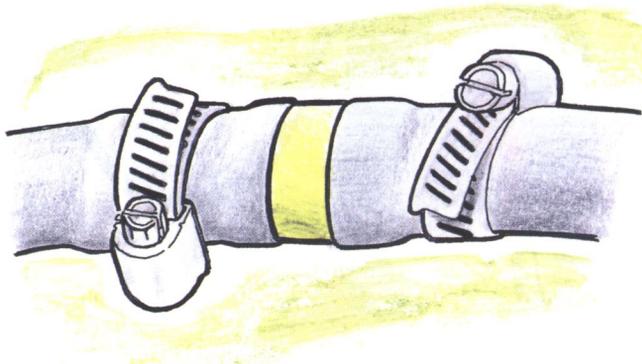


FIG. N° 51



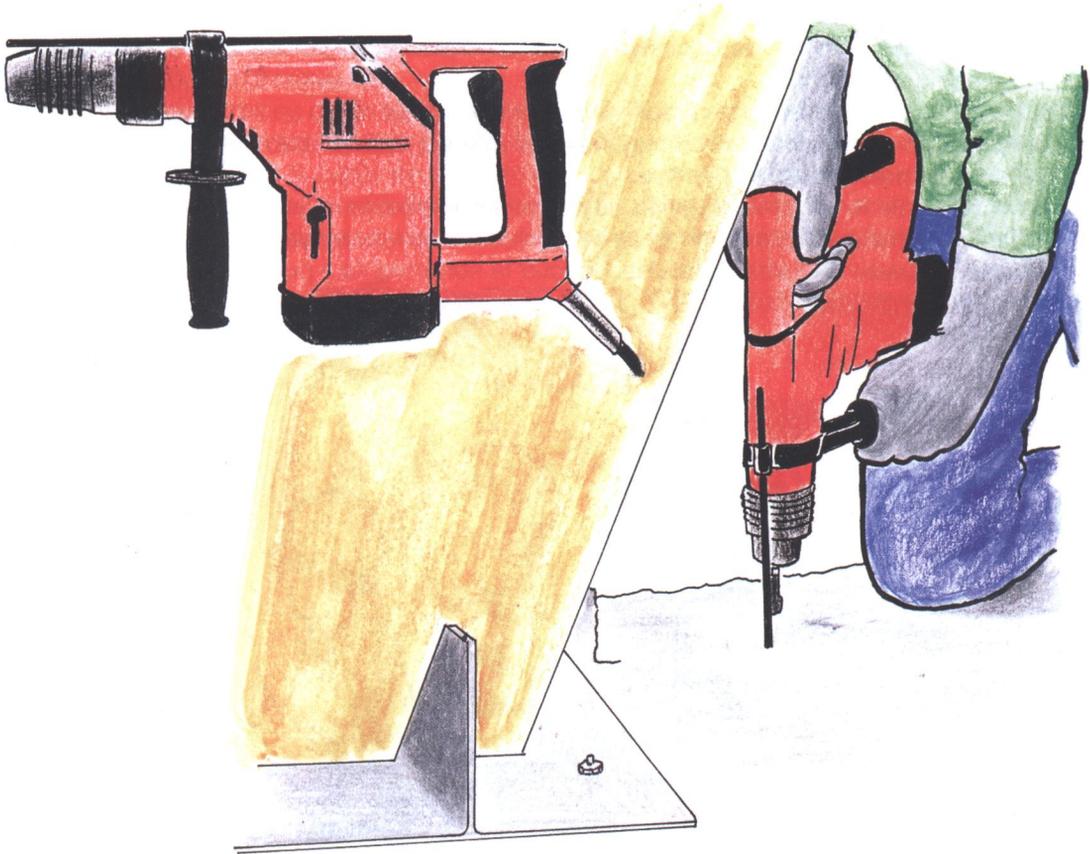


FIG. N° 52

2.3.2 Martillo perforador

Herramienta usada para perforar o demoler hormigón, asfalto o similares.

En general esta herramienta es de un mecanismo muy sencillo, y las medidas preventivas recomendadas serían las siguientes:

- Implementar un gancho o dispositivo sujetador de la punta o cincel, para evitar que se desprenda accidentalmente. (Fig. 52).
- Usar en forma obligatoria guantes, antiparras, protector auditivo, zapatos con puntera de acero y cinturón de seguridad al realizar trabajos en altura.
- Asegurarse que el gatillo detenga el equipo al soltarlo.

2.3.3 Clavadoras

Herramienta que permite clavar grapas, puntas o clavos de distintas medidas a gran velocidad. Las lesiones provocadas por este tipo de herramientas van desde golpes hasta incapacidades permanentes por penetración de clavos en cualquier parte del cuerpo del operador o terceros, al accionarse accidentalmente.

Las medidas preventivas recomendadas serían las siguientes:

- Implementar la herramienta con un seguro en el mango, que no permita que la herramienta funcione si no se presiona tal dispositivo.
- Apoyar firmemente la herramienta en la superficie del elemento a fijar. (Fig. 53).
- Capacitar al operador en el manejo de la herramienta y en los riesgos potenciales de su uso.
- Evitar dejar el puesto de trabajo, sin desconectar la herramienta y purgar la línea de aire.
- Uso obligado de guantes, protección ocular y zapatos con puntera de acero. (Fig. 54).

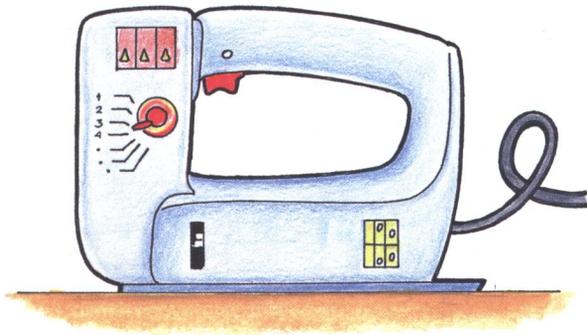


FIG. N° 53



FIG. N° 54

2.4 HERRAMIENTAS DE IMPACTO

Herramienta que permite fijaciones en distinto tipo de materiales, su accionamiento es por medio de una carga de polvora controlada que desplaza el pistón que fija el clavo. (Fig. 55).

La causa básica de accidentes con esta herramienta es el desconocimiento del operador del funcionamiento de la herramienta.

Este tipo de herramienta es de un funcionamiento seguro y sus múltiples sistemas de seguridad, regulan la posibilidad de accidentes, nuestra experiencia demuestra que el accidente más grave a parte de los golpes por la caída de la herramienta en extremidades, a sido el que el operador pensando que la herramienta esta trabada, al pasar por un fulminante vacío, la ha accionado empujando la punta retráctil, ocasionando el disparo de la herramienta en la mano. (Fig. 56).

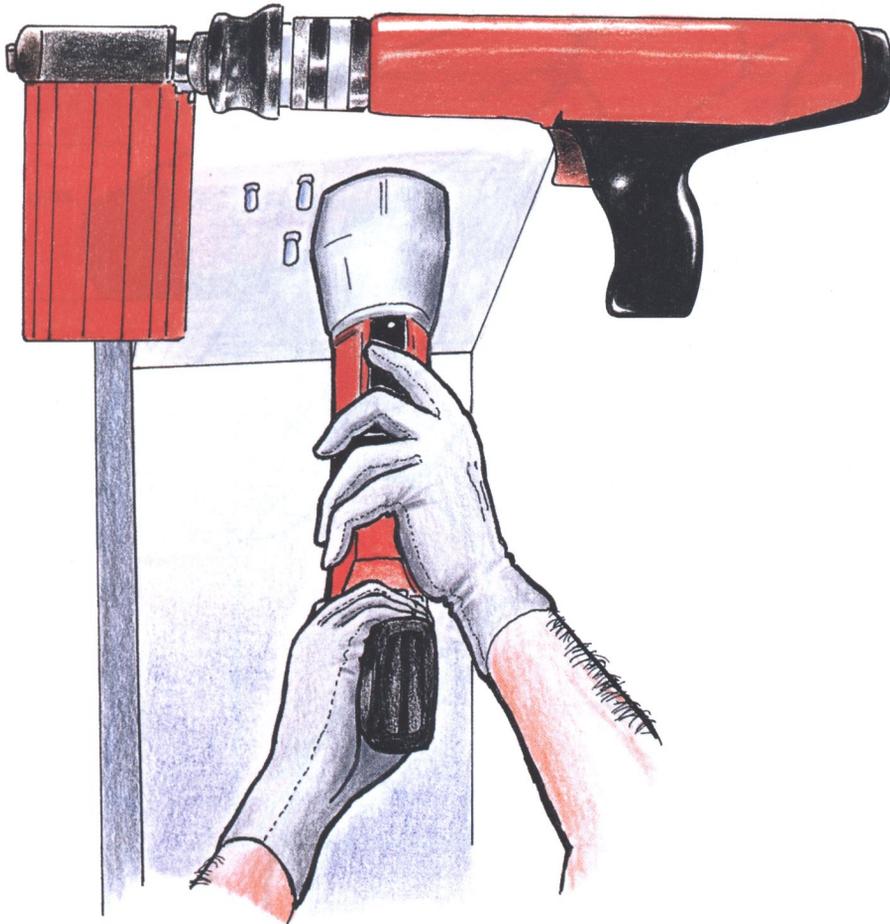


FIG. N° 55



FIG. N° 56

RESUMEN DE RIESGOS EN HERRAMIENTAS MANUALES

HERRAMIENTA	ACCIONES INSEGURAS	CONDICIONES INSEGURAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
DE MANO Martillos, Macetas, Combos, Hazuelas	No emplear el martillo apropiado para la tarea; emplearlo como palanca; sujetar el mango muy cerca de la cabeza.	Mangos fijados sin cuñas al ojo de la herramienta; cabezas saltadas o rotas; ganchos abiertos o quebrados; filo de hazuelas agrietados o mellados.	Usar el martillo de acuerdo con el material que se trabajará; asegurarse que tenga cuñas en la fijación del ojo con el mango; tome la herramienta del extremo del mango; no usar como palanca.
Alicate, Tenazas, Caimán	Usarlos en vez de llaves para soltar o apretar tuercas o tornillos; usar alicates para calentar piezas; usarlo para golpear.	Deformados; mangos de forma inadecuada; mandíbulas gastadas o sueltas; filo de la parte cortante mellado.	Transportarlas en cajas o cinturones porta-herramientas; prohibir el uso de herramientas con defectos; nunca dejar en superficies desde donde puedan caer de altura.
Serrucho, Sierra	Cortar con demasiada velocidad; trabajar con solo una parte de la hoja; cortar materiales que no estén fijos; no almacenar correctamente la herramienta.	Hojas mal colocadas o torcidas; mangos sueltos, partidos o ásperos; dientes desafilados o mal trabajados; hojas mal templadas; tensor desgastado.	Inspeccionar frecuentemente el estado de mangos y hojas; cuidar que la madera no tenga clavos; almacenar colgadas o completamente apoyadas en la hoja.
Picotas, Palas, Chuzos, Diablos	Usarlos como palancas o martillos; usar la picota en vez del chuzo en suelos duros; tratar de hundir demasiado la herramienta.	Mangos sueltos, astillados o ásperos; mal templados; herramienta mal equilibrada.	Al transportar en el hombro cuidar de llevar la parte delantera de la herramienta hacia abajo, sobre todo al doblar esquinas.
Llaves, Dados	Usarlas como martillo o para hacer palanca; empujarlas en vez de tirarlas; usar una de tipo o tamaño inapropiado; emplear tubos para aumentar la fuerza; mala colocación de llaves ajustables.	Bocas gastadas, deformadas o con grietas; mandíbula ajustable suelta o con los dientes gastados o saltados; sinfín desgastado o con filo quebrado.	Usar el tipo y tamaño de acuerdo al perno o tuerca; use de preferencia llaves de corona o punta antes de llaves ajustables; mantener un stock suficiente de distintos tamaños para evitar improvisaciones.
Taladro Carpintero	Usar la mecha como palanca; aplicar demasiada presión al perforar, sin tener apoyo del otro lado del material; transportarlo con la mecha colocada.	Mangos desastillados o rotos; mordazas del mandril sueltas o gastadas.	Inspeccionar frecuentemente el estado de los mangos y mandriles; perforar siempre teniendo un respaldo del otro lado.

V - A - 1 - 55 A

HERRAMIENTA	ACCIONES INSEGURAS	CONDICIONES INSEGURAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Brocas, Mechas para madera	Usar mechas para metales; usar brocas sin corregir su ángulo de penetración; inclinar la broca para agrandar la perforación; hacer palanca con la herramienta.	Vástago en mal estado; vástago o puntas sobretemplados; mal afilados; almacenarlas junto con las demás herramientas.	Almacenarlas en cajas según medidas; mantener un stock suficiente de todas las medidas para evitar improvisaciones.
Tornillos, Prensas, Sargentos	No centrar correctamente el material entre las mordazas.	Hilos gastados o rotos; mordazas gastadas o rotas; mango de operar mal ajustado o curvado; no fijar el tornillo en la mesa de trabajo.	Fijar convenientemente en una mesa de trabajo los tornillos; inspeccionar frecuentemente el estado de hilos, mordazas y mango.
Destornilladores	Usarlos como palanca, cincel, punzón; forzarlos con alicates o llaves para aumentar la fuerza; sujetar la pieza sobre la mano al trabajar con la herramienta; usar el que no corresponda al tamaño o tipo de tornillo.	Mangos sueltos, astillados o partidos; puntas melladas o torcidas; mal templados; vástagos torcidos.	Usarlos sobre elementos fijos; no intentar aumentar la fuerza con alicates; mantenerlos libres de grasas o aceites; mantener un stock de los tipos y tamaños más usados para evitar improvisaciones.
Guillotina	Aumentar la fuerza de palanca con tubos; uso por personas no calificadas.	Mangos torcidos o rotos; hojas mal afiladas; engranajes gastados; herramienta sin fijación.	Realizar la operación de corte lejos de las zonas de circulación de personal; usar solo por personal capacitado.
Machina, Grifa	Uso por trabajador no calificado; realizar la labor con demasiada velocidad.	Herramienta mal fijada en banco; topes largos, mal alineados o mal soldados; bocas abiertas, deformadas o del tamaño inapropiado.	Inspeccionar periódicamente; capacitar al operador en el uso de las herramientas.
Limas, Escofinas	Usarlas como palanca, martillo, destornillador o para cortar material; hacer herramientas con ellas.	Herramientas sin mango; puntas gastadas, quebradas o engrasadas.	Mantenerlas limpias y libres de grasas o aceites; guardadas en cajas envueltas en papel o tela.
Puntos, Cinceles	Usarlos como palanca o destornillador; tratar de hacer un corte demasiado profundo; cincelar hacia el cuerpo; no usar guantes y antiparras.	Cabezas astilladas, saltadas o con rebordes; filos romos o saltados; puntas y cabezas mal templadas; vástago demasiado corto.	Inspeccionar periódicamente; instruir al bodeguero en la entrega de guantes y antiparras, en faenas de picado de hormigón.

HERRAMIENTA	ACCIONES INSEGURAS	CONDICIONES INSEGURAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Planas, Llanas, Espátulas	Usar herramientas en malas condiciones.	Mangos desastillados, rotos o mal soldados; hojas curvadas, agrietadas o rotas.	Inspeccionar periódicamente; prohibir el uso de herramientas defectuosas.
Cepillo de Mano	Probar el filo pasando el dedo por él; dejar la herramienta desde donde pueda caer de altura; no extraer los clavos de la madera antes de trabajar en ella.	Mangos desastillados o rotos; hojas desafiladas o rotas; mecanismo de regulación inoperante.	Inspeccionar periódicamente; solo permitir el uso por maestros calificados.
Formones	Usarlos como palanca o destornillador o martillo; usarlos para cortar clavos o teniendo el material en la mano.	Mangos desastillados, sueltos o rotos; vástagos torcidos, mal templados o demasiado cortos; filos mellados o agrietados.	Mantener bien afilados; transportar con el filo protegido por una funda; almacenar en forma independiente de las demás herramientas.
Tijeras para Lata	Usarlas para golpear; tratar de cortar láminas muy gruesas; usarlas como punzón.	Hojas desafiladas; mangos rotos o agrietados.	Mantenerlas afiladas; almacenarlas colgadas.
Cuchillos	Usarlos como destornillador o palanca; tomarlos por la hoja; cortar hacia el cuerpo.	Hojas desafiladas o melladas; mangos sueltos, partidos o demasiado cortos; carecer de vainas.	Mantener afilados; guardarlos en una funda.
Cortadora de Azulejos	Trabajar en una superficie de apoyo mal nivelada; no usar antiparras; trabajar a mayor velocidad de la normal.	Mango suelto o quebrado; elemento de corte desafilado.	Operar la herramienta sobre una mesa; exigir el uso de protección ocular.
Fraguas	Trabajar en recintos con poca ventilación; no usar elementos de protección personal.	Herramienta mal nivelada; manivela en malas condiciones; falta de protecciones para el operador.	Proveer al trabajador de elementos de protección recomendados; verificar que el recinto de trabajo cuente con buena ventilación.
Sopletes	Uso de gases inadecuados para el soplete; usar en recintos con presencia de gases combustibles; soldar recipientes que hayan contenido combustibles; usarlos con sopletes o mangueras en malas condiciones.	Uso por personal no calificado; uniones de mangueras a soplete o regulador sin abrazaderas; no dotar de elementos de protección personal; cilindros golpeados o abollados.	Capacitar al operador en el uso de gases combustibles; verificar periódicamente el estado de las válvulas, regulador, soplete y mangueras; verificar que existan abrazaderas en la fijación de las mangueras.
ELECTRICAS Riesgos eléctricos	Trabajar en lugares húmedos o en presencia de combustibles; tirar el cable para desconectar la herramienta; cambiar los accesorios con la herramienta enchufada; intentar reparar la herramienta; enrollarse los cables en el cuerpo; usar extensiones en cable paralelo.	Conductores con la aislación gastada o con puntos desnudos; enchufe macho sin tierra; conexiones sueltas o húmedas; extensiones por el piso; mala aislación de cubiertas metálicas.	Usar siempre conductores aislados; en lugares húmedos usar plataforma aislada; verificar estado y existencia de enchufes de 3 polos; usar solo extensiones en cordón eléctrico y llevar por vía aérea; inspeccionar periódicamente: enchufes, cables y carcasas.

HERRAMIENTA	ACCIONES INSEGURAS	CONDICIONES INSEGURAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Soldadora Monofásica	No usar elementos de protección; soldar cerca de disolventes o materiales combustibles; soldar en recintos cerrados o con mala ventilación; soldar estanques de combustible.	No proveer de elementos de protección; zona de trabajo desordenada o sucia; proveer de pantallas protectoras en lugares donde trabajen más personas.	Exigir uso de elementos de protección; proveer de extractores de aire al trabajar en recintos cerrados.
Esmeril Angular	Uso del disco incorrecto para la tarea; someter el disco a velocidades mayores a las recomendadas por el fabricante; no uso de elementos de protección.	Enchufes deteriorados o inexistentes; montaje incorrecto del disco; falta de casquete protector.	Seleccionar el disco de menor revoluciones que la herramienta y del tipo adecuado al trabajo que se realizará; inspeccionar periódicamente la herramienta.
Taladros	Usar brocas de tipo inadecuado para la tarea; aumentar el diámetro de la perforación inclinando la herramienta; no uso de protección ocular.	Brocas mal afiladas; montaje incorrecto; carcasa metálica mal aislada; no contar con la cantidad y tipo de brocas necesarias.	Inspeccionar periódicamente el estado del mandril, enchufe y cable; usar solo brocas afiladas y del tipo adecuado al material que se perforará.
Sierra Circular	Usar el disco incorrecto para la tarea; no uso de elementos de protección; no usar el casquete protector de la herramienta.	Disco desafilado, agrietado o dañado; montaje incorrecto; falta de casquete protector.	Seleccione el disco de acuerdo al material que cortará; usar solo discos afilados; exigir siempre el uso del casquete protector.
NEUMATICAS Martillo Perforador	No usar elementos de protección personal; uso por personas no capacitadas.	Gatillo no detiene el equipo al soltarlo; no contar con dispositivo que retenga la punta en su sitio.	Implementar dispositivo que sujete la punta; Inspeccionar periódicamente el funcionamiento del gatillo.
Clavadoras	Uso por personas no capacitadas; dejar el puesto de trabajo sin desconectar la herramienta; no apoyar la herramienta firmemente en la superficie del material a fijar.	No proveer de elementos de protección; no contar con dispositivo que detenga la herramienta al soltarla.	Capacitar al operador en los riesgos de operación de la herramienta; exigir el uso de elementos de protección.
DE IMPACTO Martillo de Disparo	Uso por personas no capacitadas; accionar la herramienta cargando con la mano la punta retráctil.	No proveer de elementos de protección; no capacitar al operador en el uso de la herramienta.	Capacitar en el uso, mantención y riesgos de la herramienta, hacer especial hincapié en no empujar con la mano la punta retráctil.

V - A - 1 - 55 D

MUTUAL DE SEGURIDAD C.CH.C.
GERENCIA DE PREVENCIÓN DE F
SUB. GERENCIA DE CAPACITACI

Preparado por: Mario Mellado Ab
Constructor Civil
Experto en Prever

Revisado por: Jaime Veloz Santi
Sub-Gerente de C

Diagramación y
Dibujos: Conrado Welch A

Edición autorizada por:
Carlos Arroyo Barros
Gerente de Prevención de Riesgos

Registro N° 97594

1996



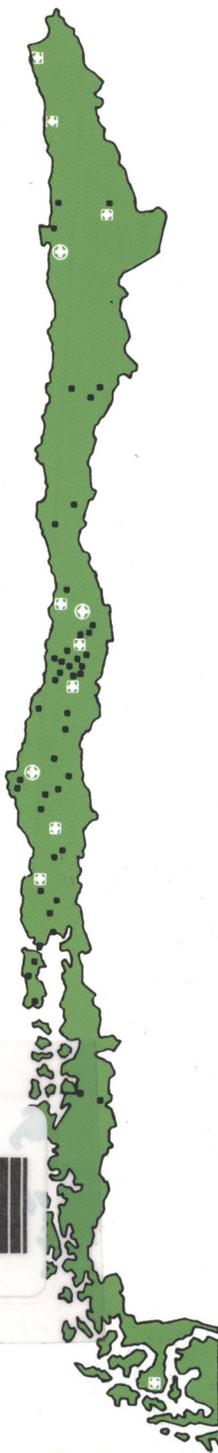
AUTOR Mutual de Seguridad

TITULO Prevención de Accidentes...

N° TOP. 07639

MUTUAL
0128
01

NUESTRA PRESENCIA NACIONAL



0006508

PUNTA ARENAS

-  HOSPITALES
-  CLINICAS
-  CENTROS DE ATENCION