

# MANUAL DE HERRAMIENTAS MANUALES CDLyR

TH-MN-176

## Seguridad y salud en el trabajo

03/04/2023

Versión 1



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

INSTITUTO DISTRITAL DE  
GESTIÓN DE RIESGOS  
Y CAMBIO CLIMÁTICO



Control de Cambios		
Versión	Fecha	Descripción de la Modificación
1	17/03/2022	Creación del documento Manual de Herramientas Manuales del CDLyR del IDIGER.

Elaboró	Revisó	Aprobó
<p>Diego Armando Zamudio C. Contratista Subdirección Corporativa</p> <p><b>En Asesoría con:</b> Positiva Compañía de Seguros S.A. - Zona Médica IPS Óscar Rivera Parra Tecnólogo en SST. Licencia No. 25-1262 DE 2016</p>	<p>Mayerli Azuero Profesional Universitario Cod-219 grado 12 Subdirección Corporativa</p>	<p>María Eugenia Tovar Subdirectora Corporativa</p>

## Tabla de contenido

1. Introducción .....	4
2. Objetivo.....	4
3. Alcance.....	4
4. Responsables.....	4
5. Definiciones .....	5
6. Uso e inspección de herramientas manuales del CDLyR.....	8
6.1 Consideraciones Generales de Herramientas: .....	8
6.2 Clasificación de Herramientas.....	9
6.3 Diseño ergonómico de la herramienta .....	9
7. Recomendaciones.....	12
7.1 Selección de herramientas.....	12
7.2 Capacitación en el uso seguro de herramientas .....	12
7.3 Uso adecuado de las herramientas.....	12
7.4 Cuidado de herramientas durante el almacenamiento:.....	13
8. Fichas Técnicas Herramientas Manuales presentes en el CDLyR.....	14
BIBLIOGRAFÍA .....	31

## 1. Introducción

Teniendo en cuenta la misionalidad de la entidad, se cuenta con el Centro Distrital Logístico y de Reserva - CDLyR, lugar donde cuentan con varias herramientas, equipos y accesorios que sirven como apoyo para las emergencias que se presenten en el Distrito Capital. Conforme a lo anterior, se requiere un Manual de Herramientas para apoyar los mantenimientos que se realizan a dichos equipos, herramientas y accesorios.

La idea de este Manual es identificar las herramientas manuales utilizadas, describirlas (función) y explicar la seguridad para su uso, elementos de protección personal, riesgos y todas aquellas variables que puedan generar una afectación a los colaboradores de la entidad.

## 2. Objetivo

Establecer los lineamientos en Seguridad y Salud en el Trabajo para el manejo adecuado y seguro de herramientas manuales, utilizadas comúnmente en las labores de mantenimiento que se realizan en el Centro Distrital Logístico y de Reserva.

## 3. Alcance

Este manual aplica para el uso adecuado y seguro de herramientas manuales por parte de los colaboradores del área de Logística del Centro Distrital Logístico y de Reserva del IDIGER.

## 4. Responsables

### Directivos

- ✓ Apoyar el cumplimiento de las recomendaciones de uso, mantenimiento y compra de las herramientas manuales.
- ✓ Contar con el presupuesto necesario para la adquisición de las herramientas.
- ✓ Cumplimiento de los requisitos legales.

### Jefes, Coordinadores o Supervisores

- ✓ Garantizar el uso apropiado de las herramientas, así como la distribución y uso de los elementos de protección personal necesarios para la operación.
- ✓ Incentivar las capacitaciones y entrenamientos necesarios para uso adecuado de las herramientas manuales.

- ✓ Participar en la selección de los EPP, capacitaciones y ajuste de los mismos.
- ✓ Realizar, incentivar y apoyar las inspecciones a realizar a las herramientas y a los EPP que se utilizan para la operación.
- ✓ Establecer y mantener las recomendaciones del presente manual.

### Seguridad y Salud en el Trabajo

- ✓ Identificar los riesgos propios al cargo del área de Logística del CDLyR.
- ✓ Establecer los parámetros para la selección de los elementos de protección personal.
- ✓ Mantener los registros de entrega de los EPP.
- ✓ Apoyar las inspecciones de herramientas manuales conjuntas con los encargados del CDLyR y Logísticos.
- ✓ Establecer las medidas técnicas desde SST necesarias para el uso y mantenimiento de las herramientas manuales.
- ✓ Apoyar las capacitaciones sobre el buen uso de las herramientas manuales.

### Colaboradores (Funcionarios y Contratistas)

- ✓ Utilizar las herramientas manuales suministradas teniendo en cuenta los parámetros establecidos.
- ✓ Cuidar y mantener las herramientas en buenas condiciones de uso.
- ✓ Reportar cualquier daño o mal funcionamiento de las herramientas manuales.

### 5. Definiciones

- ✓ **Alicate:** Herramienta para apretar tuercas o doblar alambres que consiste en una especie de tenaza metálica con dos brazos cruzados y articulados por un eje y con puntas fuertes, planas o cónicas.
- ✓ **Amolar:** pulir, sacar corte o punta.
- ✓ **Ahusado:** Forma de la herramienta en la que la sección es uniforme desde uno de sus extremos hasta 2/3 de su longitud aproximadamente, desde allí empieza a disminuir su ancho o espesor, o ambos, hasta la punta.
- ✓ **Cinzel:** Herramienta para labrar a golpe de martillo piedra, metales y madera que consiste en una barra de acero con un extremo acabado en un filo en forma de cuña; se usa poniendo este extremo sobre lo que se quiere labrar y golpeando con el martillo por el extremo opuesto.

- ✓ **Caladora:** Es una máquina para aserrar longitudinal o transversalmente madera, metal, plástico u otros materiales. Está dotada de un motor eléctrico que hace girar a gran velocidad una hoja circular.
- ✓ **Destornillador:** Herramienta para atornillar o destornillar que consiste generalmente en una barra metálica sujeta a un mango y terminada en un extremo que se adapta a la cabeza del tornillo.
- ✓ **Escofina:** Herramienta de acero con dientes de corte individuales en su superficie, en forma de media campana, utilizada para desbastar materiales blandos (madera, aluminio).
- ✓ **Herramienta manual mecanizada:** Son aquellas cuyo manejo se hacen por las manos del trabajador, pero que realiza el trabajo mediante la aplicación de energía eléctrica, neumática entre otras. Son; eléctricas, neumáticas, de disparo e hidráulicas.
- ✓ **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.
- ✓ **Herramientas hidráulicas:** Son aquellas que su fuerza motriz es generada por un sistema hidráulico (aceite) a presión y se utilizan herramientas que requieren alta potencia (extractores y prensas).
- ✓ **Hombre solo:** Herramienta de mano para manipular, doblar o sujetar piezas que se van a trabajar en un proceso como el barrenado. Para abrir estas pinzas la herramienta tiene una palanca en una de sus patas, que al accionarla libera la presión y permite que se abra la herramienta.
- ✓ **Lima:** Herramienta de acero con dientes de corte en su superficie, utilizada para desbastar y alisar piezas metálicas, puede ser redonda, plana, triangular y media caña.
- ✓ **Llave de tubo:** Herramienta de mano para manipulación y ensamble de tubería. Se utiliza en la plomería e industria pesada, está diseñada para auto apretarse ya que requiere de fuerza.

- ✓ **Llave acodada:** Funciona contrario a las llaves planas, pues cuentan con una estructura de forma oblicua lo que la convierte en una herramienta manual ideal para llegar a lugares de difícil acceso.
- ✓ **Llaves combinadas:** Herramientas manuales que se usan para hacer un esfuerzo de torsión para apretar o aflojar tornillos y que tienen una cabeza que corresponde a la boca de la llave. Tienen formas muy diferentes y una o dos cabezas distintas para apretar tornillos diferentes.
- ✓ **Llave allen:** Herramienta usada para atornillar los tornillos interiores, medida en milímetros.
- ✓ **Llave inglesa:** son las herramientas manuales que se utilizan para apretar elementos atornillados mediante tornillos o tuercas con cabezas principalmente hexagonales.
- ✓ **Mango ergonómico:** está diseñado para una mejor comodidad y rendimiento. Tiene la particularidad de tener un capuchón cómodo, una superficie antideslizante y lisa.
- ✓ **Martillo:** Herramienta para golpear, en especial para clavar y extraer clavos, que consiste en una cabeza de hierro u otro metal duro, normalmente cuadrada o redonda por uno de sus lados y aguzada por el otro, con un mango, generalmente de madera, encajado en el centro de está formando una T.
- ✓ **Mazo:** Es una herramienta de mano que sirve para golpear o percutir; tiene la forma de un martillo, pero es de mayor tamaño y peso.
- ✓ **Mango:** Parte por donde se coge la herramienta para usarla.
- ✓ **Marco para segueta:** Dispositivo de fijación por medio del cual se sujeta y se da tensión a la hoja de segueta, posee un mango para su manejo.
- ✓ **Punzón:** Instrumento para hacer agujeros que consiste en una barra metálica fina y puntiaguda.
- ✓ **Pomo:** Extremo del mango que sobresale y sirve para proteger la mano de posibles golpes en el momento de manejar la herramienta y se utiliza en los cinceles.
- ✓ **Pulidora:** Son herramientas eléctricas cuya versatilidad es importante para pulir salientes o bordes, así como soltar remaches, redondear ángulos, cortar metales, etc.

- ✓ **Segueta:** Sierra de marquetería, pequeña y con una hoja muy fina sujeta con unas clavijas giratorias que permiten cambiar la dirección del corte.
- ✓ **Serrucho:** Es una herramienta manual utilizada para practicar cortes, sobre todo en madera. Además es un tipo de sierra de hoja dentada y trapezoidal que por el extremo más ancho va unida a un solo mango de madera o de plástico.
- ✓ **Sierra circular:** Es una máquina para aserrar longitudinal o transversalmente madera, metal, plástico u otros materiales. Está dotada de un motor eléctrico que hace girar a gran velocidad una hoja circular.
- ✓ **Tijera:** Instrumento para cortar, en especial papel o tela, que consiste en dos hojas metálicas, con filo por uno de sus lados, generalmente acabadas en punta en uno de sus extremos y con un ojo en el otro extremo para introducir los dedos; las hojas se cruzan formando un aspa por un eje central, que, cuando gira, hace que se superpongan o se separen cortando el objeto.
- ✓ **Taladro:** Herramienta que sirve para hacer agujeros en materiales duros mediante una broca; la broca se hace girar (por procedimientos mecánicos o eléctricos) y horada la superficie.

## 6. Uso e inspección de herramientas manuales del CDLyR

### 6.1 Consideraciones Generales de Herramientas:

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.

Desde un punto de vista ergonómico las herramientas manuales deben cumplir una serie de requisitos básicos para que sean eficaces, a saber:

- ✓ Desempeñar con eficacia la función que se pretende de ella.
- ✓ Debe ser proporcionada a las dimensiones del servidor y/o contratista. (Ergonomía).
- ✓ Debe ser apropiada a la fuerza y resistencia del servidor y/o contratista.
- ✓ Debe reducir al mínimo la fatiga del servidor y/o contratista.
- ✓ Al adquirir una herramienta, hay que asegurarse de que se adapte a la mayoría de la población. En cualquier caso, el diseño será tal que permita a la muñeca permanecer recta durante la realización del trabajo.

## 6.2 Clasificación de Herramientas

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

- a) **Herramientas de Mano o Manuales:** Se caracterizan por amplificar o reducir alguna de las funciones de mano, esto puede significar más impacto como el martillo, mayor fuerza de tomar como los alicates o mayor torsión como llaves.
- b) **Herramientas Manuales Mecanizadas:** 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 el tipo de energía que utilicen se clasifican en tres grupos:

- c) **Herramientas Eléctricas:** Son aquellas alimentadas por electricidad, como es el caso de taladros, sierras, pulidoras, esmeriles, entre otras.
- d) **Herramientas Neumáticas:** Son aquellas alimentadas por aire comprimido, como es el caso de martillos neumáticos, vibradores, taladros, lijadoras.
- e) **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.
- f) **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.

## 6.3 Diseño ergonómico de la herramienta

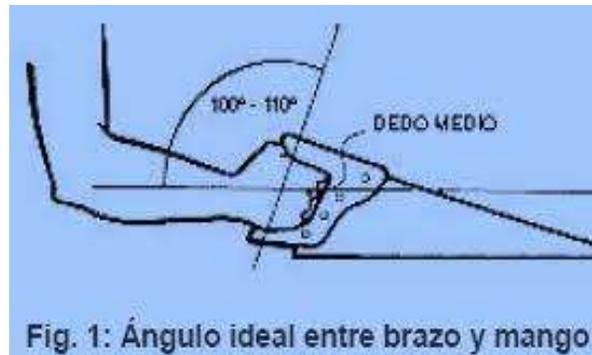
Desde un punto de vista ergonómico las herramientas manuales deben cumplir una serie de requisitos básicos para que sean eficaces, a saber:

- ✓ Desempeñar con eficacia la función que se pretende de ella.
- ✓ Proporcionada a las dimensiones del servidor y/o contratista.
- ✓ Apropiaada a la fuerza y resistencia del servidor y/o contratista.
- ✓ Reducir al mínimo la fatiga del servidor y/o contratista.

- a) **Criterios de diseño:** Al diseñar una herramienta, hay que asegurarse de que se adapte a la mayoría de la población. En cualquier caso, el diseño será tal que permita a la muñeca permanecer recta durante la realización del trabajo.

Es, sin embargo, el mango la parte más importante de la interacción con el ser humano y por ello hacemos hincapié de forma particular en esta parte de toda herramienta manual.

- b) Forma del mango:** Debe adaptarse a la postura natural de asimiento de la mano. Debe tener forma de un cilindro o un cono truncado e invertido, o eventualmente una sección de una esfera. La transmisión de esfuerzos y la comodidad en la sujeción del mango mejora si se obtiene una alineación óptima entre el brazo y la herramienta. Para ello el ángulo entre el eje longitudinal del brazo y el del mango debe estar comprendido entre  $100^\circ$  y  $110^\circ$ . (Fig. 1).



Las formas más adecuadas son los sectores de esferas, cilindros aplanados, curvas de perfil largo y planos simples.

- c) Diámetro y longitud del mango:** Para una prensión de fuerza el diámetro debe oscilar entre 25 y 40 mm. La longitud más adecuada es de unos 100 mm.



### **Criterios de selección en función de agarre y el tipo de trabajo:**

## Operaciones de fuerza

- ✓ El mango de las herramientas de agarre simple (martillos, destornilladores,) debe permitir que los dedos puedan rodearlo. Como criterio de referencia el diámetro del mango debe estar entre 30 mm. y 50 mm.
- ✓ En herramientas de agarre doble (como por ejemplo alicates) que se manejan con una mano, la distancia entre mangos se mantendrá entre los 50 mm. (posición cerrada) a 90 mm. (posición abierta).
- ✓ La longitud del mango será superior al máximo ancho de la mano (entre 100 y 150 mm.) evitando así que los extremos presionen los nervios y vasos sanguíneos de la palma de la misma.
- ✓ Para operaciones que requieren mantener una presión permanente, utilizar herramientas de agarre doble que dispongan de sujetador o bloqueador de pinzas.
- ✓ Para operaciones que requieren apretar repetitivamente, utilizar herramientas de agarre doble que dispongan de muelle recuperador que facilite la apertura del mango.
- ✓ El mango de la herramienta no tendrá bordes agudos y su superficie tendrá el mayor coeficiente de rozamiento posible.

## Trabajos de precisión

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

## Textura

Las superficies más adecuadas son las ásperas, pero sin puntas. Todos los bordes externos de una herramienta que no intervengan en la función y que tengan un ángulo de 135° o menos deben ser redondeados, con un radio de, al menos, 1 mm.



## 7. Recomendaciones

### 7.1 Selección de herramientas

Los servidores y contratistas deben seleccionar la herramienta adecuada para el tipo de tarea a realizar según las recomendaciones del fabricante. De igual manera deberán revisar que los componentes de las herramientas cumplan con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica, para la identificación de posibles riesgos durante la ejecución de actividades y así asegurar las condiciones de trabajo para que no se presenten deterioros en el funcionamiento de las herramientas seleccionadas.

A nivel general se pueden resumir en **diez, las prácticas de seguridad** asociadas al buen uso de las herramientas de mano:

- I. Seleccione la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- II. Mantenimiento e inspección de las herramientas.
- III. Uso correcto de las herramientas.
- IV. Identifique que la forma, peso y dimensiones correspondan con el uso.
- V. Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- VI. Guardar las herramientas en lugar seguro.
- VII. Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.
- VIII. No utilice pulseras, anillos o los elementos que puedan llegar a ser atrapados por la herramienta.
- IX. Se recomienda llevar ropa cómoda y ceñida al cuerpo, en el caso de tener el cabello largo este debe ser recogido.
- X. Tengan en cuenta que una mala elección puede causar un accidente y hasta puede incrementar la fatiga, acompañada de lesiones músculo esqueléticas.

### 7.2 Capacitación en el uso seguro de herramientas

La entidad brindará a sus servidores y contratistas capacitación y entrenamiento en el uso adecuado de herramientas manuales y mecánicas, con el objetivo de prevenir accidentes durante su manipulación.

### 7.3 Uso adecuado de las herramientas

El servidor y/o contratista antes de manipular la herramienta seleccionada, deberá revisar e inspeccionar el estado físico y funcionamiento de la herramienta a utilizar, para verificar que no existe ningún tipo de riesgo que ocasione algún tipo de accidente y ponga en peligro la integridad física y de terceros.

Luego de terminar la actividad, el servidor y/o contratista deberá efectuar su respectivo aseo y mantenimiento para garantizar que las herramientas se encuentren en buenas condiciones para su uso. Las herramientas que se encuentren averiadas, deterioradas, o presenten algún tipo de falla o sufran cualquier tipo de daño en su funcionamiento, o que generen alguna condición insegura, deberán ser retiradas y notificadas al jefe o supervisor de inmediato, al igual que reportar al área de SST.

#### **7.4 Cuidado de herramientas durante el almacenamiento:**

El buen cuidado de las herramientas no sólo se refiere al uso de las herramientas sino también al tratamiento que se les da cuando no se utilizan, es decir cuando se almacenan:

- ✓ Cuando se almacenan en cajas, se debe tener en cuenta que, si hay humedad dentro de la caja, esto puede ocasionar que las herramientas se corroan, por esto debe tratarse de tener las cajas secas y siempre es bueno colocar tiza, una bolsa de sílice o una de arroz para absorber la humedad.
- ✓ Cuando se van a almacenar las herramientas porque no se están utilizando, se recomienda colgar las herramientas si se dispone del espacio para hacerlo, ya que de esta manera se evitará que se puedan dañar por roces o algunos de sus componentes se puedan dañar por el peso de otras herramientas que se encuentren sobre ésta.



## 8. Fichas Técnicas Herramientas Manuales presentes en el CDLyR.

<b>FICHA 1: ALICATE</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Sirve para sujetar objetos pequeños, doblar alambres, apretar tuercas y cortar distintos materiales. Imprescindibles para los trabajos de montajes eléctricos y de mantenimiento de equipos. Tiene un mango que facilita su manipulación y por arriba tiene forma de boca, es diferente dependiendo del uso necesario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heridas o laceraciones: al no usar los guantes de sugeridos para la actividad.</li> <li>- Caídas al mismo nivel por falta de orden y aseo.</li> <li>- Machucones, pellizcos y rasguños.</li> <li>- Pueden generar lesiones en tejidos blandos a largo plazo al momento de ejercer más fuerza de lo normal a la herramienta.</li> <li>- Choques eléctricos si la herramienta no cuenta con el aislante sugerido para dicha actividad.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar, retire anillos, pulseras, relojes, entre otros accesorios y utilice los elementos de protección personal (EPP) completos y de manera adecuada.</li> <li>- Revise que las estrías y mordazas se encuentren en buen estado (sin desgaste o incompletos).</li> <li>- En los trabajos que impliquen peligro eléctrico, verifique que el mango esté recubierto con el material aislante.</li> <li>- Verifique que el tornillo de sujeción se encuentre bien apretado y que la herramienta se encuentre libre de aceites y grasas.</li> <li>- Utilice el tipo de alicate de acuerdo con el trabajo que va a realizar, únicamente para sujetar, doblar cortar; evite emplear para aflojar o apretar tuercas y tornillos, porque se pueden deformar las aristas.</li> <li>- Absténgase de utilizarlo para cortar materiales más duros que las quijadas.</li> <li>- Si va a cortar cables, asegúrese de tomar la parte que va a partir con la mano para evitar que ésta se proyecte.</li> <li>- Después de su uso deje la herramienta limpia, almacene en el lugar establecido y realice orden y aseo en el área de trabajo al finalizar.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> </ul>	

<b>FICHA 2: MARTILLO</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Herramienta para golpear, en especial para clavar puntillas, calzar o romper objetos. Consiste en una cabeza de hierro u otro metal duro, normalmente cuadrada o redonda por uno de sus lados y puntuda por el otro, con un mango, generalmente de madera, encajado en el centro, hecho en forma de T.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Golpes fuertes en las manos, en el peor de los casos fracturas.</li> <li>- Pueden sufrir heridas al momento de manipular las puntillas.</li> <li>- Proyección de partículas y afectación en los ojos.</li> <li>- Por ser una herramienta de impacto puede originar problemas osteomusculares.</li> <li>- Puede originar lesiones a nivel de mano y muñeca.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retire anillos, pulseras, reloj, entre otros y utilice los elementos de protección personal.</li> <li>- Revise el estado del martillo y verifique que la cabeza no presente aristas o rebabas, que el mango del martillo se encuentre encabado y no esté flojo, rajado o suelto.</li> <li>- Revise que el mango de los martillos y su longitud sea proporcional al peso de la cabeza y que esté sin astillas.</li> <li>- En caso de encontrar el martillo con algún tipo de deformidad o daño dar aviso inmediato para su cambio o reparación.</li> <li>- Seleccione el martillo adecuado para el tipo de actividad.</li> <li>- Tome la mejor posición para evitar golpes por el rebote que puede generar en superficies duras.</li> <li>- Las uñas del martillo deben ser utilizadas solo para sacar las puntillas (en caso que aplique).</li> <li>- Al momento de golpear clavos sujételos de la forma más segura. Es decir, por debajo de la cabeza de la puntilla.</li> <li>- Cuando se utilice para golpear el cincel (puntero) verifique que este no se encuentre con la cabeza dañada o en malas condiciones.</li> <li>- Deben realizar orden y aseo en el área de trabajo al finalizar el trabajo.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> </ul>	

<b>FICHA 3: DESTORNILLADORES</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Herramienta que se utiliza para apretar y aflojar tornillos y otros elementos de máquinas que requieren poca fuerza de apriete y generalmente son de diámetro pequeño.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heridas de consideración.</li> <li>- Punciones por la falta de guantes.</li> <li>- Algún tipo de golpe por una mala manipulación.</li> <li>- Proyección de elementos y afectación en los ojos.</li> <li>- Choques eléctricos si no se cumplen con las especificaciones para intervenciones eléctricas.</li> <li>- Puede tener afectaciones por ser un movimiento repetitivo a largo plazo.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retire anillos, pulseras, cadenas y reloj y utilice los EPP.</li> <li>- No utilice para ejercer palanca; ni perforar como cincel; las puntas deben estar en perfecto estado.</li> <li>- Cada destornillador tiene una función específica y este debe ajustar con la ranura del tornillo.</li> <li>- En caso de utilizar el destornillador para arreglos eléctricos, estos deben tener el aislamiento sugerido.</li> <li>- Evitar manipular la herramienta desde la parte metálica, solo del mango aislante</li> <li>- Verifique que el mango del destornillador a utilizar no se encuentre con el mango suelto, con bordes filosos o en malas condiciones para su uso.</li> <li>- Evite tapar las fisuras y daños con cinta.</li> <li>- Evite utilizar destornilladores que tengan grietas en el mango o cabeza o que estén deformadas, así mismo, no golpear el destornillador con un martillo, la herramienta sufrirá daños irreparables.</li> <li>- Evite usar el destornillador con las manos mojadas o engrasadas.</li> <li>- Evite usar para comprobar si una batería está cargada, ni sujetar la pieza de trabajo contra el cuerpo. Se debe apoyar en una superficie segura y plana o asegurar la pieza con una prensa.</li> <li>- Cuando se esté usando se debe procurar mantener los dedos alejados de la hoja y evitar forzar el destornillador con alicates o martillo.</li> <li>- Al trasladar los destornilladores evite hacerlo dentro de los bolsillos o la ropa de trabajo.</li> <li>- Después de utilizarlos límpielos y déjelos en un lugar apropiado.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- EPP dieléctricos si se requiere realizar arreglos eléctricos.</li> </ul>

<b>FICHA 4: HOMBRESOLO</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Herramienta de mano para manipular, doblar o sujetar piezas que se van a trabajar. Está diseñada para sujetar firmemente piezas y materiales de trabajo por medio de un dispositivo que bloquea sus mordazas y ejerce una fuerza que puede ser regulada por medio de un tornillo en una de sus patas, este tornillo no solo regula la fuerza de apriete, sino la abertura de las mordazas. Para abrir estas pinzas la herramienta tiene una palanca en una de sus patas, que al accionarla libera la presión y permite que se abra la herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Machucones y en el peor de los casos y aplastamientos.</li> <li>- Golpes o hasta fracturas por una mala manipulación,</li> <li>- Choques eléctricos si se utilizan en partes energizadas.</li> <li>- Cortes o heridas de consideración.</li> <li>- Puede originar lesiones en mano si ejerce más fuerza de la normal.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retire anillos, pulseras, cadenas y reloj y utilice los EPP.</li> <li>- Revise que la herramienta se encuentre en buen estado para su uso.</li> <li>- Evite manipular la herramienta con los dedos dentro de las tenazas.</li> <li>- No ubicar los dedos en medio de las puntas.</li> <li>- No utilizarlo como martillo golpeando con las partes planas de la misma herramienta.</li> <li>- No exponer estas herramientas a temperaturas extremas, desconectar la energía y usar las pinzas eléctricamente aisladas al trabajar en o alrededor de componentes eléctricos.</li> <li>- Transportarlos en cajas de herramientas o cinturones porta herramientas.</li> <li>- Verifique que la herramienta se encuentre libre de aceites y grasas.</li> <li>- Después de su uso deje la herramienta limpia y almacene en el lugar apropiado.</li> <li>- Después de terminar realice orden y aseo.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> </ul>	

**FICHA 5: SEGUETA**



**FUNCIÓN**

Herramienta de corte cuya función es cortar o serrar, principalmente metales de tamaños relativamente pequeños.

**PELIGROS**

- Heridas graves (cortes y laceraciones).
- Golpes por una mala manipulación, al momento del corte.
- Genera desórdenes músculo esquelético por los movimientos repetitivos.

**RECOMENDACIONES**

- Retirar anillos, pulseras, cadenas y relojes y utilizar los EPP.
- Utilizar solo para cortes.
- Seleccione la hoja según la clase de material de la pieza a cortar. (material o número de dientes por pulgada; la cual debe estar completamente asegurada (tensada) al marco, a través del tornillo.
- Verificar que el mango de segueta se encuentre en perfecto estado al igual que todas sus partes.
- Verifique que la segueta no se encuentre con grasa o algún agente que pueda generar algún tipo de accidente.
- Asegure la pieza que va a cortar esta no debe estar en movimiento, ni asegurada por otra persona.
- Usar las dos manos para hacer el corte (sujetando firmemente del marco con una mano y apoyando el mango con la otra).
- Al realizar el corte, debe hacerse en una sola dirección que abarque la totalidad de la hoja de la sierra y repetir el mismo movimiento.
- No ejercer demasiada presión en el marco al hacer el retorno del corte. Evitar posturas incómodas (espalda doblada) en el uso de la segueta.
- Verificar que en el entorno del recorrido del corte no existan elementos que puedan golpear o rozar las manos, brazos y miembros inferiores.
- Verifique bien el sitio de trabajo o donde vaya a realizar las actividades de corte.
- Realizar jornada de orden y aseo después de su uso y dejarla en un sitio apropiado.

**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

- Gafas de seguridad de lente transparente.
- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto).
- Calzado de seguridad.
- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).

<b>FICHA 6: SERRUCHO</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Herramienta manual, formada por una hoja de metal dentada y un mango de agarre, normalmente de madera. El corte se produce siempre en el movimiento de avance de la herramienta y no en el de retroceso. Su principal uso es el corte de madera en línea recta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heridas graves en cualquier parte del cuerpo las cuales son ocasionadas por los dientes del serrucho y en el peor de los casos amputaciones.</li> <li>- Genera desórdenes músculo esqueléticos por los movimientos repetitivos.</li> <li>- Golpes ocasionados por una mala posición o mala manipulación.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar el serrucho retire anillos, pulseras, reloj, entre otros y utilice los elementos de protección personal.</li> <li>- Antes de usar el serrucho, inspecciónelo verificando: mango completo y en buen estado, dientes en perfecto estado y completos, por último, la hoja debe estar sin ningún tipo de afectación.</li> <li>- Para empezar el corte hágalo hacia atrás, cuando esté llegando al final, disminuya la presión sobre la hoja.</li> <li>- Debe realizar la fuerza de corte con la precaución de mantener la hoja recta para evitar que esta se doble o se rompa.</li> <li>- Asegurar la pieza que se va a cortar para evitar movimientos.</li> <li>- Proteja la herramienta con fundas, con el fin de que los dientes no se dañen, ni causen lesiones a otras personas.</li> <li>- Si el serrucho presenta defectos este debe ser retirado y debe ser notificado al área encargada.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto).</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> </ul>	

<b>FICHA 7: LLAVES COMBINADAS</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Son las herramientas manuales que se usan para hacer un esfuerzo de torsión para apretar o aflojar tornillos o tuercas y que tienen una cabeza que corresponde a la boca de la llave. Tienen formas muy diferentes y una o dos cabezas distintas para apretar tornillos diferentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Golpes severos por una mala fuerza.</li> <li>- Cortes, machucones y pellizcos.</li> <li>- Al ser una herramienta de torsión puede ocasionar desgarros musculares.</li> <li>- Al ser una herramienta de fuerza puede causar desórdenes músculo esqueléticos.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retirar anillos, manillas, relojes, cadenas entre otros y utilice los EPP.</li> <li>- Elegir siempre la llave que se ajuste perfectamente a la cabeza de la tuerca que se desea apretar o aflojar.</li> <li>- Colocar la llave perpendicularmente al eje de la tuerca. De no hacerlo así, se corre el riesgo de que resbale.</li> <li>- Para apretar o aflojar tuercas debe proceder tirando de la llave, nunca empujando. En caso de que la tuerca no salga, debe procederse a su lubricación sin forzar la herramienta. Tampoco debe aumentarse el brazo de palanca de la llave acoplando un tubo para hacer más fuerza.</li> <li>- No deben utilizarse las llaves para golpear a modo de martillos o como palancas.</li> <li>- Estas herramientas deben mantenerse siempre limpias. En las ajustables es conveniente aceitar periódicamente el mecanismo de apertura de las mandíbulas.</li> <li>- Realice jornada de orden y aseo al finalizar la actividad.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> </ul>	

**FICHA 8: LLAVE DE TUBO**



<b>FICHA 8: LLAVE DE TUBO</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Herramienta de mano para manipulación y ensamble de tubería. Se utiliza en la plomería e industria pesada, está diseñada para auto apretarse ya que requiere de fuerza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Machucones y en el peor de los casos fracturas.</li> <li>- Golpes severos debido a su mala manipulación.</li> <li>- Cortes, pellizcos y heridas de consideración.</li> <li>- Desgarros musculares por la fuerza que deben ejercer.</li> <li>- Al ser una herramienta de fuerza puede causar problemas músculo esqueléticos.</li> <li>- Caídas al mismo nivel debido al hacer una mala fuerza o que la boca cierre en falso.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retirar anillos, manillas, relojes, cadenas entre otros y utilice los EPP.</li> <li>- Verifique que la llave se encuentre en perfecto estado de uso.</li> <li>- Verifique el estado de cierre y revise donde se manipula la boca de cierre.</li> <li>- Verifique que no tenga fisuras y partes filosas.</li> <li>- Revise que no tenga ningún tipo de grasa que pueda dificultar su agarre.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto).</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> </ul>	

**FICHA 9: LLAVE INGLESA**



**FUNCIÓN**

La llave inglesa es una herramienta para el montaje de tornillos y tuercas de cabeza hexagonal. La diferencia entre esta llave y las fijas está en su característica de ser ajustable, lo que permite que se emplee una misma llave para el trabajo con gran variedad de medidas de dichos elementos.

**PELIGROS**

- Golpes severos por su manipulación.
- Cortes, pellizcos y machucones.
- Desgarros musculares por su manipulación de fuerza.
- Al ser una herramienta de fuerza puede causar desórdenes músculo esqueléticos.

**RECOMENDACIONES**

- Antes de utilizar retirar anillos, manillas, relojes, cadenas entre otros y utilice los EPP.
- Revise el estado de la llave.
- Manipule donde se abra y se cierra la llave.
- Revise que no tenga partes filosas y fisuras.
- Revise que no tenga ningún tipo de grasa que pueda dificultar su agarre.

**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

- Gafas de seguridad de lente transparente.
- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.
- Calzado de seguridad.
- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).

**FICHA 10: LIMAS**



<b>FUNCIÓN</b>		<b>PELIGROS</b>	
<p>La lima es una herramienta manual utilizada para el desgaste y afinado de piezas de distintos materiales como el metal, el plástico o la madera.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Golpes y raspaduras por su manipulación.</li> <li>- Cortes y heridas.</li> <li>- Genera desórdenes músculo esqueléticos por los movimientos repetitivos y posición de la mano al sujetarla.</li> </ul>	
<b>RECOMENDACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revise que el mango no tenga ni astillas ni fisuras.</li> <li>- La espiga debe penetrar suficientemente en el mango</li> <li>- Asegurar los mangos con frecuencia.</li> <li>- No usar la lima como palanca, ya que la espiga es blanda y se dobla fácilmente, mientras que el cuerpo es quebradizo, pudiendo partirse.</li> <li>- No golpearlas a modo de martillo ni con el martillo.</li> <li>- Dado que las limas se oxidan con facilidad, se deben mantener limpias, secas y separadas de las demás herramientas.</li> <li>- Cuando se utilice una lima, empujarla hacia delante ejerciendo la presión necesaria y levantarla ligeramente al retroceder.</li> <li>- Mantenga la lima limpia y sin grasa.</li> <li>- Guarde en un lugar apropiado.</li> </ul>			
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> </ul>			

<b>FICHA 11: CINCEL (PUNTERO)</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Los cinceles son herramientas de mano diseñadas para cortar, ranurar o desbastar material en frío, mediante la transmisión de un impacto. Son de acero en forma de barras, de sección rectangular, hexagonal, cuadrada o redonda, con filo en un extremo y biselado en el extremo opuesto. También sirven para cortar piezas de acero no tratado térmicamente o aleaciones. Se seleccionan por el tamaño de la punta y la longitud total (ej. ½ x 8"). Las partes principales son la arista de corte, cuña, cuerpo, cabeza y extremo de golpeo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Golpes severos y en el peor de los casos fracturas por su mala manipulación.</li> <li>- Heridas y cortaduras graves.</li> <li>- Machucones, pellizcos y golpes en general.</li> <li>- Genera desórdenes músculo esqueléticos por los movimientos repetitivos, vibraciones al golpe y la posición de la mano al sujetarlo.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el momento de adquirir el cincel es necesario tener en cuenta que los cinceles para metal son diferentes a los cinceles para mampostería, por la aleación con la cual son fabricados.</li> <li>- La superficie del cincel debe estar libre de rebabas, rugosidades que afecten su desempeño, oxido y bordes afilados (excepto los bordes cortantes). La superficie más Grande que se forma en el borde cortante, debe ser pulida y tener un recubrimiento que lo proteja contra la corrosión.</li> <li>- El extremo de golpeo de los cinceles debe ser biselado para minimizar las deformaciones. A demás debe terminar en forma de corona ligeramente simétrica o en ángulo recto.</li> <li>- El cuerpo de los cinceles debe ser de sección transversal cuadrada, hexagonal u octogonal. Los cinceles que tienen el cuerpo de sección transversal cuadrada deben tener los bordes ligeramente redondeados.</li> <li>- Para cinceles grandes, éstos deben ser sujetados con tenazas o un sujetador por un trabajador y ser golpeadas por otro.</li> <li>- Cuando se realicen demoliciones es necesario el uso del casco o en actividades donde exista riesgo de caída de objetos sobre la cabeza.</li> <li>- El martillo utilizado para golpear el cincel debe tener un peso acorde con el tamaño del cincel. Un martillo ligero tiende a deformar la cabeza de la herramienta.</li> <li>- El cincel debe afilarse manualmente con una lima o piedra esmeril y aceite, nunca con esmeril.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> </ul>	

<b>FICHA 12: TIJERAS</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Son herramientas manuales que sirven para cortar diferentes tipos de materiales, desde hojas de metal hasta otros materiales más blandos.</p> <p>Existen diferentes tipos de tijeras, entre las que se pueden mencionar: tijeras rectas, curvas, de podar, jardineras, papel y corte doble o de conducto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortaduras severas y en el peor de los casos amputación.</li> <li>- Punciones, machucones, pellizcos y golpes.</li> <li>- Genera desórdenes músculo esqueléticos por los movimientos repetitivos de apertura y cierre y la posición de la mano al sujetarlas.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las tijeras deben seleccionarse de acuerdo con el tipo de material a cortar y tipo de trabajo a realizar.</li> <li>- Se debe verificar que las caras planas no presenten limaduras ni rebordes.</li> <li>- Se debe verificar que el material de las tijeras sea en acero para herramientas, sin presencia de óxido.</li> <li>- Las tijeras no se deben utilizar para trabajos diferentes para los cuales fueron diseñadas.</li> <li>- Cada vez que se utilice la tijera se debe verificar que la tuerca se encuentre bien ajustada.</li> <li>- Se recomienda engrasar el tornillo de giro periódicamente.</li> <li>- Se debe utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.</li> <li>- Los cortes se deben realizar en dirección contraria al cuerpo.</li> <li>- Las tijeras sólo se deben utilizar para cortar materiales más blandos que el material de las tijeras.</li> <li>- Se recomienda no utilizar tijeras con las mandíbulas desgastadas o sueltas.</li> <li>- Las tijeras no se deben utilizar como martillo o destornillador.</li> <li>- Si las tijeras disponen de sistema de bloqueo, este debe ser accionado cuando no se estén utilizando.</li> <li>- Las tijeras deben ser entregadas directamente en la mano a sus compañeros de trabajo por el extremo de las tijeras donde se encuentre el mango y en ningún momento lanzadas.</li> <li>- Para el porte o transporte de tijeras se debe utilizar la porta tijeras, el cual debe ser de material resistente a las rasgadas.</li> <li>- Después de su uso límpielas y guárdelas en un lugar apropiado.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> </ul>	

**FICHA 13: TALADRO**



FUNCIÓN	PELIGROS
<p>Herramienta que sirve para hacer agujeros en materiales duros mediante una broca; la broca se hace girar (por procedimientos mecánicos o eléctricos) y horada la superficie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heridas graves.</li> <li>- Fractura en muñeca por su mala manipulación.</li> <li>- Golpes en general.</li> <li>- Choques eléctricos por falta de mantenimientos o condiciones de trabajo.</li> <li>- Genera vibraciones y posibles desórdenes músculo esqueléticos.</li> </ul>
RECOMENDACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retire anillos, pulseras, reloj, entre otros y utilice los elementos de protección personal.</li> <li>- Revise el estado general del taladro y las brocas a utilizar.</li> <li>- Revise que el taladro no este con grasa esto puede generar que se resbale y ocasionar un accidente.</li> <li>- Evite utilizar el taladro con las manos mojadas o engrasadas.</li> <li>- Tenga una buena posición para manipular el taladro.</li> <li>- Revise cada una de sus partes en especial las conexiones eléctricas.</li> <li>- Llévelo siempre en su caja y no en los bolsillos.</li> <li>- Limpie y déjelo en un lugar seguro, sin humedad y expuesto a otros agentes.</li> </ul>	
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> </ul>	

<b>FICHA 14: PULIDORA</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Son herramientas eléctricas cuya versatilidad es importante para pulir salientes o bordes, así como soltar remaches, redondear ángulos, cortar metales, etc. Por ello, la industria las requiere de manera permanente para varios procesos en los que involucre bruñido, afilado o bordeado de superficies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heridas graves y amputaciones.</li> <li>- Golpes por una mala manipulación.</li> <li>- Pérdida auditiva si no se cuenta con protección auditiva.</li> <li>- Posiciones prolongadas, movimientos repetitivos y desórdenes osteomusculares.</li> <li>- Material particulado con agravantes relacionados con la sílice.</li> <li>- Alteraciones pulmonares.</li> <li>- Accidentes graves en los ojos.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retire anillos, pulseras, reloj, entre otros y utilice los elementos de protección personal.</li> <li>- Verifique el estado general de pulidora como; carcaza, mango, acoples, botón y conexiones eléctricas.</li> <li>- Verificar que la guarda este instalada, asegurada y cubra más de la mitad del disco.</li> <li>- La posición de la guarda debe evitar que se proyecten partículas hacia el cuerpo del colaborador, cuando se encuentre en operación.</li> <li>- El mango sujeción debe estar instalado y asegurado.</li> <li>- Fijar la pieza al cortar o pulir al banco de trabajo, esto da firmeza y evita vibraciones en los brazos que generan agotamiento y posibles lesiones.</li> <li>- Observar que el área de trabajo cuente con ventilación, iluminación, orden y aseo.</li> <li>- Evitar estar cerca de atmósferas explosivas como polvos, gases o líquidos inflamables.</li> <li>- Retirar objetos mal ubicados o que puedan impedir realizar la labor cómodamente. Asegurar de no tener personal cerca de la actividad a realizar.</li> <li>- Utilizar el disco adecuado según el trabajo a realizar, ya sea para corte o pulido.</li> <li>- Revisar el estado de la toma corriente y la extensión a utilizar, que las conexiones y cables no estén expuestos a superficies húmedas ni que tengan cortes o empalmes al desnudo. Siempre deben ser encauchados.</li> <li>- Antes de conectar la máquina verifique que el voltaje de la toma de corriente corresponde con el de la máquina. (110 voltios o 220 voltios).</li> <li>- Antes de conectar la máquina a la toma corriente, ponga total atención a lo que hace, evite distractores, no converse mientras realiza una actividad con la máquina encendida.</li> <li>- Revise que el interruptor de la maquina este apagado antes de conectar la máquina al toma corriente.</li> <li>- Mantener una postura adecuada al realizar la tarea.</li> <li>- Al terminar el trabajo, retire el material sobrante y deposítelo en el lugar destinado para tal fin. Deje el sitio de trabajo limpio y libre de cables o elementos que pueden generar un accidente.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> <li>- Protección auditiva.</li> <li>- Protección respiratoria certificado.</li> </ul>	

**FICHA 15: CALADORA ELÉCTRICA**



FUNCIÓN	PELIGROS
<p>Es una herramienta portátil eléctrica que permite realizar cortes rectos o curvos fácilmente sobre casi cualquier superficie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amputaciones y heridas de consideración.</li> <li>- Golpes por su mala manipulación.</li> <li>- Movimientos repetitivos, posiciones prolongadas y desórdenes músculo esqueléticos.</li> <li>- Caídas al mismo nivel por falta de orden y aseo.</li> <li>- Pérdida auditiva.</li> </ul>
RECOMENDACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retire anillos, pulseras, reloj, entre otros y utilice los elementos de protección personal.</li> <li>- Verifique el estado general de la caladora como; carcasa, mango, acoples, botón y conexiones eléctricas.</li> <li>- Si conoce su manipulación solicite ayuda en caso dado de desconocer el funcionamiento.</li> <li>- Desactivar la máquina cuando escuche un ruido extraño.</li> <li>- No llevar la mano delante de la línea de corte.</li> <li>- Mantener la mano a una distancia prudente de la línea de corte.</li> <li>- No cortar materiales como: cerámica, maderas duras, yeso u otros materiales similares.</li> <li>- Revisar el material que se va a cortar no tenga puntillas y alambres.</li> <li>- Realice jornada de orden y aseo después de su uso.</li> <li>- Deje la herramienta en lugar seguro.</li> </ul>	
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> <li>- Protección auditiva.</li> <li>- Protección respiratoria certificado.</li> </ul>	

<b>FICHA 16: SIERRA CIRCULAR</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Es una máquina para aserrar longitudinal o transversalmente madera, metal, plástico u otros materiales. Está dotada de un motor eléctrico que hace girar a gran velocidad una hoja circular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heridas graves y amputaciones.</li> <li>- Golpes severos por su mala posición o manipulación.</li> <li>- Pérdida auditiva por su nivel de exposición.</li> <li>- Afecciones respiratorias por material particulado.</li> <li>- Movimientos repetitivos, posiciones prolongadas.</li> <li>- Caídas al mismo nivel por falta de orden y aseo.</li> <li>- Atrapamientos y aplastamientos por sus partes giratorias.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retire anillos, pulseras, reloj, entre otros y utilice los elementos de protección personal.</li> <li>- Verifique el estado de sierra como: el disco de corte, mango de agarre, guardas, conexiones eléctricas, botón de apagado y encendido, tornillos de seguridad, motor de alimentación y carcasa.</li> <li>- No acerque las manos al área de corte.</li> <li>- No ponga las manos por debajo de la zona de corte.</li> <li>- Verifique las condiciones de trabajo como: orden y aseo, inspecciones visuales del sitio de trabajo y puesto de trabajo.</li> <li>- No utilice la sierra circular con las manos mojadas o con algún tipo de grasa.</li> <li>- Utilice el disco que aplique para la máquina y el tipo de actividad.</li> <li>- Después de terminar la actividad realizar jornada de orden y aseo.</li> <li>-</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> <li>- Protección auditiva.</li> <li>- Protección respiratoria certificado.</li> </ul>	

<b>FICHA 17: ESMERIL</b>	
	
<b>FUNCIÓN</b>	<b>PELIGROS</b>
<p>Es una herramienta eléctrica de gran uso en las tareas de construcción, se emplea para cortar o desbastar distintos tipos de materiales, por medio de la rotación de un disco abrasivo, como perfiles de acero, cerámicos, baldosas, hormigón, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrusiones graves y heridas de consideración y el peor de los casos amputación.</li> <li>- Atrapamientos y aplastamientos por sus partes giratorias.</li> <li>- Golpes severos por su mala manipulación.</li> <li>- Afecciones respiratorias por el material particulado que emite.</li> <li>- Movimientos repetitivos y posiciones prolongadas los cuales pueden ocasionar desórdenes músculo esqueléticos.</li> <li>- Caídas al mismo nivel por falta de orden y aseo.</li> </ul>
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de utilizar retire anillos, pulseras, reloj, entre otros y utilice los elementos de protección personal.</li> <li>- Revise el estado de las conexiones eléctricas, disco y la carcasa de protección.</li> <li>- Corte los materiales sobre una superficie de trabajo adecuada para la actividad y esta debe estar despejada, ordenada y limpia.</li> <li>- No debe esforzar los cortes.</li> <li>- El servidor y/o contratista debe estar por fuera de la proyección de partículas o materiales.</li> <li>- Revise que los discos y sus partes giratorias se encuentren asegurados y en perfecto estado.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gafas de seguridad de lente transparente.</li> <li>- Guantes de protección (carnaza, vaqueta, impacto) y/o guantes de precisión.</li> <li>- Calzado de seguridad.</li> <li>- Ropa apropiada para la actividad (Camisa manga larga).</li> <li>- Protección auditiva.</li> <li>- Protección respiratoria certificado de acuerdo al material.</li> </ul>	

## BIBLIOGRAFÍA

- NTP 391 Herramientas Manuales s (I): condiciones generales de seguridad.
- Resolución 2400 de 1979.
- Herramientas manuales: Criterios ergonómicos y de seguridad para su selección. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- Manual de Seguridad y Salud en el Manejo de Herramientas.
- Asesoría Técnica en el Manual de Herramientas Manuales IDIGER. Positiva Compañía de Seguros S.A. – Zona Médica IPS. Asesor Óscar Rivera Parra – Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo – Licencia No. 25-1262 de 2016. Presentado en Noviembre el 2021.