

## 1. OBJETIVO

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en torres, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en SISTECO

## 2. ALCANCE

Aplica a todos los trabajos de alto riesgo y uso de herramientas manuales en SISTECO SAS

## 3. DESARROLLO

### TRABAJO EN ALTURAS EN LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE ENLACES MICROONDAS

**Absorbente de choque:** Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

**Anclaje:** Punto seguro al que se puede conectar un equipo personal de protección contra caídas con resistencia mínima de 5000 libras (2.272 Kg) por persona conectada.

**Arnés:** Sistema de correas cosidas y debidamente aseguradas, incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje; su diseño permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.

**Certificación:** Constancia que se entrega al final de un proceso, que acredita que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de la norma que lo regula, o que una persona posee los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar ciertas actividades determinadas por el tipo de capacitación.

**Conector:** Cualquier equipo que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

**Eslinga:** Conector con una longitud máxima de 1.80 m fabricado en materiales como cuerda, reata, cable de acero o cadena. Las eslingas cuentan con ganchos para facilitar su conexión al arnés y a los puntos de anclaje; algunas eslingas se les incorporan un absorbente de choque.

**Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) que puede tener en sus extremos ganchos o conectores que permiten la unión al arnés del trabajador y al punto de anclaje, y que limita la distancia de caída del trabajador a máximo 60 cm. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**Gancho:** Equipo metálico que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés a los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena) y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental que asegura que el gancho no se salga de su punto de conexión.

**Líneas de vida verticales:** Sistemas de cables de acero o cuerdas que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

**Mecanismo de anclaje:** Equipos de diferentes diseños y materiales que abrazan una determinada estructura o se instalan en un punto para crear un punto de anclaje. Estos mecanismos cuentan con argollas, que permiten la conexión de los equipos personales de protección contra caídas.

**Medidas de protección:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

**Mosquetón:** Equipo metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje. Otro uso es servir de conexión entre equipos de protección contra caídas o rescate a su punto de anclaje.

**Torres Riendadas:** Este tipo de torres depende básicamente de cables de acero, que a modo de templetas dan estabilidad y verticalidad a la torre; estos templetas o riendas son la garantía de seguridad.

**Descripción de la Actividad:** Instalación y mantenimiento de enlaces microondas en torres de telecomunicaciones.

Recomendaciones a tener en cuenta:

- El personal que realice trabajo en alturas deberá contar con examen médico ocupacional que avale su capacidad para desarrollar trabajos en alturas, así mismo deberá contar con el certificado del curso de trabajo en alturas expedido por una entidad certificada
- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo OSHA o norma ANSI
- El Coordinador de Trabajo en alturas o su equipo de trabajo puede suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.
- Los mangos de las herramientas a utilizar (llaves fijas, destornilladores, pela cables, alicates, corta frio) deberán estar en buen estado
- Se debe contar con un sistema de asistencia médica rápida que pueda apoyar en la estabilización y traslado a un centro asistencial de un trabajador picado por abejas o avispa, mordido por una serpiente o que haya sufrido una caída en torre. Además, de tener medios de comunicación entre los miembros de la cuadrilla (mínimo 2 personas) y la asistencia médica o brigada de emergencias.

- Cada vez que se realicen trabajos en alturas se debe demarcar el área de trabajo que presente riesgo de caída; los colores utilizados para la demarcación son amarillo y negro.
- Cuando se realicen ascensos y descensos por escaleras con eslinga en de doble Terminal tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:
  - Las dos terminales de la eslinga en Y deben ir por encima de los hombros por ambos lados o a un solo lado, para evitar lesiones al momento de generarse la caída.
  - Los dos ganchos de seguridad de la eslinga en Y deben ir anclados a puntos diferentes de anclaje.
  - Mientras se realiza el ascenso se debe elevar el gancho de seguridad lo más alto posible al alcance de mis brazos, con el fin de lograr mantener siempre como mínimo el punto de anclaje por encima de la cabeza del trabajador y así lograr disminuir la distancia de caída libre.
  - En ningún momento desconecte los ganchos de seguridad de la eslinga en Y sin antes haberse asegurado con otro sistema de detención de caídas.
  - Desde el inicio del ascenso el trabajador debe tener sus dos ganchos de seguridad anclados a la escalera.
  - En el descenso lo máximo que se debe bajar el gancho de seguridad de la eslinga en Y es a nivel de la cintura.
- Cuando llegue al punto de trabajo asegúrese con la eslinga de posicionamiento para poder liberar las manos y poder desarrollar el trabajo de manera cómoda.
- Es vital que para torres Rientadas estas cuenten con líneas de vida verticales certificadas y debidamente instaladas que aseguren el tránsito vertical de los trabajadores; adicionalmente, que reciban inspección y mantenimiento técnico en su estructura, en los puntos de anclaje y en los sistemas de riendas.
- La línea de vida vertical fija en acero debe estar sobre la escalera para realizar los ascensos y descensos a la torre de manera segura y que cumpla con las siguientes especificaciones técnicas:
  - Fabricada en cable de acero inoxidable de 3/8" (7X1 de alma solida)
  - La línea de vida debe estar debidamente asegurada en la parte superior a mínimo 3 peldaños de la escalera y deberán prolongarse sobre la plataforma o zona superior de la torre, con el fin de que acompañen el ascenso, hasta que los pies del trabajador estén posados sobre una superficie de trabajo.
  - Solo una persona calificada será la encargada de la instalación de la línea de vida vertical.
  - En el anclaje superior debe contar con un sistema amortiguador o absorbente de choque, normalmente los diseños permiten el ascenso de 1 a 4 personas (el peso máximo del operario con su respectivo equipo y herramienta es de 140 kg c/u).

- Debe contar con un sistema tensor, ubicado en la parte inferior de la escalera, el cual dará la tensión necesaria al cable. Todo sistema deberá contar con un indicador de tensión.
- La línea de vida debe contar con guías intermedias cuya función principal es evitar que el cable golpee y se haga daño contra la estructura de la escalera o la torre, evitar una excesiva deflexión del cable durante el tránsito vertical del trabajador y evitar el movimiento continuo del cable por acción del viento u otro tipo de factores. Las guías deberán permitir un tránsito vertical libre, sin necesidad de que el trabajador deba retirar su sistema de seguridad (arrestador de caídas) al llegar a uno de estos elementos.
- Anclar un arrestador de caídas, para línea de vida vertical fija en acero de 3/8" o 9,5mm, por medio, de un y mosquetón carabinero en acero con cierre de bloqueo automático, con una resistencia de 5000 libras a la argolla pectoral del arnés. El proveedor o fabricante debe entregar el certificado de calidad del equipo.

**Elementos de protección personal para el uso:**

- Casco de seguridad
- Barbuquejo
- Gafas de Seguridad
- Guantes Antideslizantes de nitrilo
- Botas de seguridad de preferencia dieléctricas y antideslizante
- Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

**Sistemas de Protección Contra Caídas requeridos**

- Arnés Dieléctrico multipropósito de cuerpo entero
- Eslinga con absorbedor de impactos de doble terminal en Y
- Eslinga de posicionamiento graduable
- Anclaje portátil de una argolla
- Línea de vida vertical fija en acero
- Arrestador de caídas para línea de vida vertical en acero
- Mosquetón carabinero en acero con una resistencia de 5000 libras

**ANTES DE INICIAR LA ACTIVIDAD:**

- Alistar los materiales y los elementos de protección personal.
- Definir el sistema de ascenso que va a utilizar:
- a. Línea de vida vertical fija: debe cumplir con las especificaciones técnicas descritas en las recomendaciones
- b. Eslinga de doble terminal en "Y"
- Seleccionar los Sistemas de Protección Individual Contra Caídas
- Realizar inspección visual de los elementos que va a utilizar.
- Verifica que el sistema de línea de vida vertical fija cumpla con las especificaciones técnicas descritas en las recomendaciones.

- Realizar inspección visual de la condición de la torre y sus componentes, revisando detenidamente la estructura, presencia de óxido, estado de la pintura, del torque, de las riendas en el caso de las torres Riendadas o móviles y la existencia de todos los tornillos, tuercas, arandelas y cualquier otro aspecto que pueda afectar a la torre.
- Diligenciar el formato permiso para trabajo seguro en alturas de forma conjunta entre los trabajadores que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad.
- Señalizar el área en donde exista peligro de caída

**DURANTE LA ACTIVIDAD:**

- Informar al personal no autorizado de las restricciones de acceso al área.
- Utilizar los Sistemas de Protección Contra Caídas y los elementos de protección personal requeridos para la actividad.
- Reportar cualquier condición de riesgo no identificada.
- Suspender la ejecución de los trabajos cuando se detecten procedimientos o condiciones fuera de estándares.

**FINALIZADO EL TRABAJO:**

- Retirar el equipo utilizado y guardar
- Retirar la señalización del área
- Limpiar la zona

**TALADRO**

**Uso:** Es una herramienta eléctrica compuesta por una carcasa plástica, un gatillo para accionarlo y un mandril metálico para sujetar las brocas o mechas. Algunos taladros cuentan con un mango adicional para un mejor agarre y para evitar torceduras en las muñecas, en caso de que la broca se tranque. Tiene por objeto producir agujeros cilíndricos en una pieza cualquiera, utilizando como accesorio una broca..

**Elementos de protección personal para el uso:** Guantes de vaqueta, gafas de seguridad, botas con punta de acero, tapabocas

***Tenga en cuenta:***

- Antes de utilizar el taladro retire accesorios personales como cadenas, anillos, reloj, entre otros. Antes de manipular el taladro póngase los elementos de protección personal.
- Solo el personal capacitado y entrenado debe manipular el taladro, evite que personal no autorizado opere la herramienta.
- Antes de empezar a trabajar, limpie los posibles derrames de aceite o combustible.
- Evite la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso. Evite entrar en contacto con el accesorio de giro en rotación.
- Se debe disponer de empuñadura auxiliar para una mejor sujeción y de interruptor con freno de inercia, de forma que al dejar de apretar se pare la máquina de manera automática.
- El taladro debe ser reparado solo por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con cableado encauchetado. Las operaciones de limpieza y mantenimiento se deben efectuar luego de ser desconectado de la red eléctrica o de la batería.
- Las operaciones de la herramienta deben ser con equilibrio estable, poniendo de forma correcta los pies. Escoja la broca adecuada para el material que se tenga que agujerear. Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Desconecte este equipo de la red eléctrica o extraiga la batería, cuando no se utilice. Realice mantenimientos periódicos de estos equipos.
- El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.
- Hay que verificar que los accesorios estén en perfecto estado antes de ponerlos. Escoja el accesorio más adecuado para cada aplicación.

## SIERRA MANUAL



**Uso** Las sierras son herramientas manuales diseñadas para cortar superficies de diversos materiales. Es una herramienta que consta de dos piezas, una que compone el marco donde se apoyan las manos y otra donde se ubica la hoja con estrías cruzadas afiladas y destinadas a trozar un material.

**Elementos de protección personal para el uso:** Guantes de vaqueta, gafas de seguridad, botas con punta de acero, tapabocas

**Tenga en cuenta:**

- Antes de utilizar la sierra manual retire anillos, pulseras, reloj, entre otros.
- Antes de manipular las sierras manuales póngase los elementos de protección personal.
- Asegúrese de no aserrar con demasiada fuerza, ya que la hoja de la sierra puede doblarse o partirse.
- Verifique que al poner la hoja sierra ésta quede bien apretada y templada, con todos los dientes en buen estado.
- Asegúrese de mantener el mango de la sierra bien fijo y en perfecto estado (libres de grasas).
- Antes de cortar fije firmemente la pieza a aserrar.
- Cuando el material a cortar sea muy duro, antes de iniciar es recomendable hacer una ranura con una lima para guiar el corte y evitar así movimientos indeseables al iniciar el corte.
- Realice orden y aseo en el área de trabajo al finalizar la labor.

## REMACHADORA



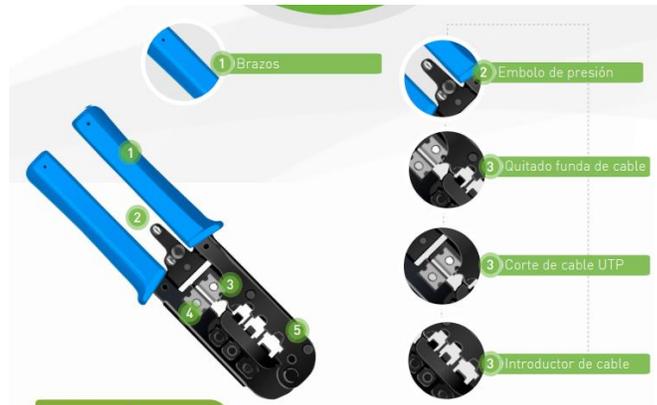
**Uso :** Una remachadora es un herramienta mecánica, se compone de un conjunto de elementos simples; palancas, cuñas, tornillos, resortes, etc., que se utiliza para colocar remaches. Las remachadoras se utilizan en procesos industriales o en aplicaciones auxiliares o domésticas. Las remachadoras industriales se usan para trabajos de remachado en serie, pudiendo llegar a ser complejas y específicas para cada aplicación industrial y suelen accionarse con energía neumática o eléctrica. Las remachadoras para trabajos auxiliares o para usos domésticos, suelen ser accionadas manualmente, siendo las más usadas las destinadas a remachar con remaches ciegos, que permiten remachar cuando solo se dispone el acceso a un extremo del remache.

**Elementos de protección personal para el uso:** Botas de seguridad y gafas

***Tenga en cuenta:***

- Póngase todos los elementos de protección personal antes de utilizar la remachadora.
- Retire anillos, pulseras, reloj entre otros, antes de utilizar la remachadora.
- Verifique el buen estado de la remachadora, que esta esté libre de sustancias corrosivas, grasas u otros elementos que dificulten la correcta operación de la herramienta.
- Solo personal capacitado y entrenado debe utilizar la remachadora.
- Utilice las piezas adecuadas según el tipo y el diámetro del remache.
- Para el cambio de piezas utilícela llave metálica que viene con la remachadora, así podrá desenroscar y enroscar las piezas en la zona principal de la remachadora.
- Agarre la remachadora de su empuñadura de goma, que son recomendables para poder apretar y no hacernos daño en la mano.
- Coloque adecuadamente en la boca de la remachadora las piezas, previamente que tendrán como función tirar de la punta del remache cuando se cierra la remachadora y de esta forma ir creando el segundo tope del remache.
- Al terminar de realizar la tarea deje el lugar de trabajo en completo orden y aseo. Guarde la remachadora en un lugar adecuado libre de humedad y de exposición a sustancias corrosivas

## PONCHADORA



**Uso :** Una ponchadora RJ 45 es una herramienta que se compone de unas pinzas que ejercen una gran presión y sirven para presionar fuertemente empalmes para los cables eléctricos o zapatas eléctrica.

**Elementos de protección personal para el uso:** Botas de seguridad y gafas

***Tenga en cuenta:***

- Retire anillos, pulseras, reloj entre otros, antes de utilizar la ponchadora.
- Póngase todos los elementos de protección personal antes de utilizar la ponchadora.
- Verifique que la ponchadora se encuentre en buen estado, todos sus componentes libres de sustancias o elementos que dificulten su uso.
- Almacene la ponchadora en un adecuado cuarto de herramientas (tableros, estanterías, soportes, estuches).
- La Ponchadora se debe empuñar firmemente pues esto evitará que nos causemos daños en las manos.
- Sujete firmemente e ingrese el conector a la ponchadora, sin dejar de presionar hacia adentro el cable, cierre la ponchadora hasta ponchar completamente.



**Uso :** Esta herramienta es usada para aplicar cantidades de silicona derretida a través de una resistencia caliente, la cual es empujada a través de un canal, por medio de un pulsador y es sostenido por medio de un seguro en su pasador. Las pistolas pueden generar baja (250°F) y alta temperatura (380°F), dependiendo la actividad que piense desarrollarse. La silicona viene en forma de barra cilíndrica de varios diámetros, es copolímetro del acetato del etileno vinilo.

**Elementos de protección personal para el uso:** Guantes vaqueta

***Tenga en cuenta:***

- Esta herramienta es usada para aplicar cantidades de silicona derretida a través de una resistencia caliente, la cual es empujada a través de un canal, por medio de un pulsador y es sostenido por medio de un seguro en su pasador.
- Las pistolas pueden generar baja (250°F) y alta temperatura (380°F), dependiendo la actividad que piense desarrollarse.
- La silicona viene en forma de barra cilíndrica de varios diámetros, es copolímetro del acetato del etileno vinilo.

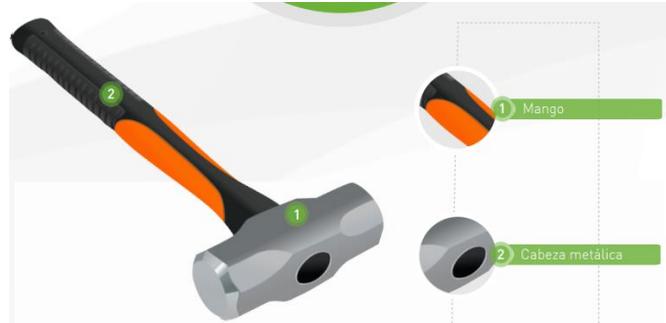


**Uso :** Es una herramienta de sujeción provista de dos brazos (mango) y es utilizada para sujetar elementos pequeños y algunos tipos de modulaciones en materiales blandos. Los mangos tienen una curvatura cerrada (hacia adentro), permite obtener un buen agarre a distribuir la fuerza que se pretende transmitir a las puntas. Los mangos deben estar cubiertos con un material aislante, dicho revestimiento tiene como función aislar la herramienta de la transmisión de energías (eléctrica, calórica), pero también contribuye a mejorar la adherencia y la comodidad en el agarre.

**Elementos de protección personal para el uso:** Guantes vaqueta, Botas con puntera

***Tenga en cuenta:***

- Emplear solo para sujetar piezas que se encuentren energizadas ó calientes.
- En ningún momento podrán reemplazar las llaves o cualquier otra herramienta de ajuste. No ubicar los dedos en medio de las puntas. No usarlos como martillos golpeando con las partes planas de la misma herramienta.
- No exponer estas herramientas a temperaturas extremas.
- Desconectar la energía y usar las pinzas eléctricamente aisladas al trabajar en o alrededor de componentes eléctricos.
- Deben estar almacenados en sitios específicos (caja) cuando no estén en uso. Transportarlos en cajas de herramientas o cinturones porta herramientas.



**USO:** Es una herramienta similar a un martillo que consta de dos partes: una gran cabeza metálica introducida en el extremo de un palo de madera que se usa como mango. Suele usarse para romper piedras.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, Botas con puntera, guantes de vaqueta, tapaoídos

***Tenga en cuenta:***

- Antes de utilizar la herramienta, retire anillos, pulseras, reloj, entre otros accesorios.
- Antes de manipular la herramienta colóquese los elementos de protección personal.
- Revise el estado de la herramienta y verifique que la cabeza no presente aristas o rebabas. Seleccione la herramienta de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.
- Seleccione la almadana de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear. Escoja aquellas herramientas que tengan mango de madera y que sean resistentes.
- Limpie la superficie del mango de humedad y grasa. Evite golpear con los lados de la herramienta. Verifique que el mango de la herramienta se encuentre encabado y no esté flojo, rajado o suelto. Revise que el mango de la almadana sea de madera y que la longitud sea proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- En caso de que la herramienta tenga el mango reforzado con cuerdas o alambre, informe de inmediato para su reemplazo.
- Esta no debe usarse. Cerciórese de que la pieza a golpear esté apoyada sobre una base sólida no endurecida, para evitar rebotes.
- Es una herramienta insustituible, es decir no se puede usar otra herramienta para

golpear.

- La herramienta no se debe usar cuando tenga el mango suelto.
- Al utilizar la herramienta asegúrese de coger siempre el mango por el extremo, para ejercer mayor fuerza en los golpes y evitar daños a la muñeca del operario.
- En el caso de tener que golpear cinceles sujételos siempre por el centro del cincel y no por los extremos. Realice orden y aseo en el área de trabajo al finalizar la labor.
- Al finalizar su uso, guarde la herramienta en una caja o estuche portaherramientas.

## LLAVE DE TUBO



**USO:** La llave para tubo o también llamada llave grifa es una herramienta manual que es utilizada para ajustar o aflojar piezas de diferentes dimensiones, tales como tornillos, tuercas, tubos, cañerías, etc. Su sistema consta de un cuerpo de la llave (que es también parte del pie que aprieta el elemento), una cremallera unida con el otro pie de apriete y un anillo roscado por dentro. Su manejo es muy sencillo ya que se requiere la acción del apriete o ajuste.

**Elementos de protección personal para el uso:** Botas de caucho, gafas, guantes

### ***Tenga en cuenta:***

- Retire anillos, pulseras, reloj, entre otros accesorios antes de utilizar la herramienta.
- Póngase todos los elementos de protección personal antes de iniciar la tarea con la herramienta. Verifique que la herramienta se encuentre libre de aceites y grasas, antes de utilizarla.
- Verifique que los componentes de la herramienta se encuentren en buen estado.
- Revise que el engranaje esté unido con el otro pie de apriete.

- Asegúrese de no guardar las herramientas en los bolsillos, utilice un portaherramientas.
- Utilice la llave de tubo de acuerdo con el trabajo que va a realizar.
- Úselo únicamente para ajustar o aflojar. Limpie la herramienta y échele algún aceite lubricante y protector en el engranaje, luego de utilizarla.
- Almacene la llave de tubo en un cuarto de herramientas adecuado (tableros, estanterías, soportes, estuches).
- Realice orden y aseo en el área de trabajo, al terminar la tarea

## LLAVE BRISTOL



**USO:** Es usada para atornillar o desatornillar tornillos cuya cabeza tiene forma hueca y hexagonal, comúnmente conocidos como tornillos prisioneros. Su diseño es simple, pequeño y ligero. Las superficies de contacto del tornillo (internas) están protegidas de daños externos. Puede usarse con destornilladores o llaves sin cabeza (ayudándose con una llave fija por ejemplo). Hay seis superficies de contacto entre el tornillo y el destornillador. El par se reparte por toda la llave. Se puede usar con tornillos muy pequeños. La fabricación de estas llaves es muy simple, así que en muchas ocasiones se incluye una junto con los tornillos.

**Elementos de protección personal para el uso:** Botas con puntera, guantes

### ***Tenga en cuenta:***

- Emplear solo atornillar o desatornillar tornillos del tipo prisionero.
- Sujetar del lado más largo (segmento de agarre).
- Usar para el tamaño de tornillo que corresponde al de la llave.
- Asegurar la herramienta antes de hacer cualquier tipo de torsión o esfuerzo.
- No forzar las llaves en el apriete. No se deben usar como martillos para

golpear otras piezas.

- No exponer estas herramientas a temperaturas extremas.
- Deben estar almacenados en sitios específicos (caja) cuando no estén en uso. Transportarlos en cajas de herramientas o cinturones porta herramientas.
- Cuando el taladro no esté en uso debe estar desconectado y con el porta brocas sin ninguna herramienta instalada.

## LIMA



**USO:** Las limas son herramientas manuales diseñadas para conformar objetos sólidos desbastándolos en frío. Se utilizan para desbastar superficies metálicas irregulares

**Elementos de protección personal para el uso:** Botas con puntera, gafas, guantes de vaqueta

### ***Tenga en cuenta:***

- Antes de utilizar la lima, retire anillos, pulseras, reloj, entre otros accesorios.
- Antes de usar la lima, póngase los elementos de protección personal
- Revise que el mango esté encajado con firmeza a la cabeza, que esté libre de astillas, que la espiga penetre suficientemente en él y que esté situado en el eje de la lima.
- Verifique que el cuerpo de la lima no esté desgastado. Compruebe que la espiga no esté torcida. Seleccione la lima según el material y acabado. Utilice un cepillo de alambre para limpiarla en vez de golpearla o soplarla (las virutas pueden llegar a los ojos).
- Absténgase en todo momento de emplearla para golpear o para utilizarla como palanca o cincel. Mantenga el mango y la espiga en buen estado. Procure que las limas no se utilicen como punzones.
- Tampoco deben golpearse con un martillo u otro objeto duro.

- Evite usarlas como barras de palanca.
- Cuando una lima se embota, debe limpiarse la superficie con una carda de lima.
- Los objetos duros ponen los dientes suaves y los objetos blandos embotan la lima.
- En ambos casos, la suavidad de la lima puede dar lugar a que ésta se deslice originando daños en la manos o lesiones más graves. Los pequeños objetos que se liman, se deben sostener de una prensa. Las limas no deben torsionarse en ranuras, ya que pueden romperse. Evite llevar las limas en el bolsillo.
- Cuando se almacenan, cada una debe envolverse en un paño o papel, el cual debe mantenerse seco para evitar la oxidación.
- Deben mantenerse limpias y libres de aceite o grasa.

## GATO MECANICO



**USO:** Los gatos mecánicos son utilizados para cargas relativamente pequeñas, y están diseñados para accionarse manualmente o mediante pequeños motores. Los gatos mecánicos son utilizados frecuentemente para aplicaciones de uso ocasional, como los gatos que portan la inmensa mayoría de los automóviles para la sustitución de una llanta averiada. Así mismo, en procesos de edificación sencillos como la sujeción de encofrados o cimbras, se utilizan mecanismos de izado muy sencillos

**Elementos de protección personal para el uso:** Botas con puntera, gafas, guantes de vaqueta, casco

***Tenga en cuenta:***

- Antes de utilizar el gato mecánico, retire anillos, pulseras, reloj, entre otros accesorios.
- Antes de usar el gato mecánico, póngase los elementos de protección personal.

- Inspecciones cada uno de los componentes del gato, que estos se encuentren bien fijados y sin averías.
- Asegurar la adecuada resistencia del elemento o elementos de reacción (puesto que normalmente, se han de ir agrandando a medida que avanza la estructura).
- En la manipulación del gato hidráulico, antes de iniciar su levantamiento, tienen que asegurarse de que mantienen los pies separados a una distancia equivalente a la anchura de los hombros.
- Así mismo, hay que agacharse doblando las rodillas, nunca la espalda.
- Deje el lugar en completo orden y aseo al finalizar la tarea. Guarde la herramienta en un lugar adecuado libre de humedad y de exposición a sustancias corrosivas

## CUCHILLO



**USO:** Son herramientas de mano, que sirven para cortar. Existen diversos tipos y tamaños dependiendo del material a cortar, su forma y del tipo de corte que se va a realizar. Está formado por una hoja de acero y de un solo corte o filo y un mango que permite la sujeción.

**Elementos de protección personal para el uso:** Guante de malla, gafas

### **Tenga en cuenta:**

- Antes de utilizar el cuchillo retire anillos, pulseras, reloj, entre otros. Delantal metálico de malla Delantal de cuero Ropa de trabajo Defensas de la muñeca
- Tenga presente que se debe tener un buen filo y estar libre de óxido y de deformaciones.
- Al utilizar los cuchillos realice siempre los movimientos de corte desde el cuerpo hacia fuera. Mantenga la distancia apropiada con otros compañeros.
- Utilice una funda protectora al momento de guardarlo.
- Transpórtelos en cajas debidamente diseñadas para ello, bolsas o cinturones portaherramientas.

- Evite llevarlo en los bolsillos. Absténgase de usarlo como abrelatas, destornillador o picahielos.
- Trasládelos siempre utilizando el porta cuchillos o estuche.
- Limpie los cuchillos con una toalla o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que lo limpia.
- Cerciórese de no dejar los cuchillos debajo de papel de deshecho, trapos o entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo Asegúrese de utilizar el cuchillo adecuado en función del tipo de corte a realizar. Haga la reposición del cuchillo a medida que el filo se desgaste.
- Al terminar la labor realice orden y aseo en el área de trabajo.

## CINCEL



**USO:** Los cincelos 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.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes de vaqueta

### ***Tenga en cuenta:***

- Antes de utilizar el cincel retire anillos, pulseras, reloj, entre otros.
- Antes de manipular el cincel póngase los elementos de protección personal.
- Verifique que las esquinas de los filos de corte sean redondeadas si se usan para cortar. Guantes de seguridad Ropa de trabajo
- El cincel debe estar limpio y libre de rebabas. Los cincelos deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven al ser golpeados. Siempre que sea posible utilice herramientas soporte.
- Cuando se pique metal, debe poner una pantalla o blindaje que evite que

las partículas desprendidas puedan alcanzar a los operarios que realizan el trabajo o estén en sus proximidades.

- Los cinceles grandes deben ser sujetados con tenazas o un sujetador por un operario y ser golpeadas por otro.
- Los ángulos de corte correctos son: un ángulo de 60° para el afilado y rectificado, siendo el ángulo de corte más adecuado en las utilizaciones más habituales el de 70°. Para metales más blandos utilice ángulos de corte más agudos. Sujételo con la palma de la mano debajo de la cabeza.
- El martillo o la almadana utilizados para golpear el cincel, dese ser suficientemente pesado.

## BISTURI



**USO:** Herramienta corto punzante afilada que sirve para cortes de materiales semiduros y blandos.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes de vaqueta

### ***Tenga en cuenta:***

- Antes de utilizar el bisturí retire anillos, pulseras, reloj, entre otros.
- Antes de utilizar el bisturí póngase los elementos de protección personal.
- Tenga presente que debe tener un buen filo y estar libre de óxido y de deformaciones.
- Al utilizar el bisturí realice siempre los movimientos de corte desde el cuerpo hacia fuera. Mantenga la distancia apropiada con otros compañeros. Recoja la cuchilla hasta que quede protegida por la carcasa.
- Evite llevarlo en los bolsillos. Absténgase de usarlo como abrelatas, destornillador o picahielos. Cerciórese de no dejarlo con la cuchilla expuesta debajo de papel de deshecho, trapos o en entre herramientas en cajones o cajas de trabajo.
- Sujete siempre el bisturí desde el mango de seguridad. Al utilizarlo no saque toda la cuchilla. Verifique que el seguro de la cuchilla funcione, si está dañado no se

debe utilizar el bisturí. Absténgase de desarmar el bisturí. Haga la reposición o corte de la cuchilla a medida que el filo se desgaste. Cuando termine la labor realice orden y aseo en el área de trabajo

## ALICATE



**Uso:** Los alicates son elementos imprescindibles en cualquier equipo básico de herramientas manuales. Son muy utilizados porque sirven para sujetar, doblar o cortar. Existen varios tipos de alicates, entre los que se encuentran los universales, de corte, de presión, de cabeza plana y de cabeza redonda. Son utilizados para procesos mecánicos y eléctricos.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes, botas

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Antes de utilizar el alicate, retire anillos, pulseras, reloj, entre otros accesorios.
- Antes de utilizar el alicate póngase los elementos de protección personal.
- Revise que las estrías y mordazas se encuentren en buen estado (sin desgaste).
- Quijadas Tornillo de Unión
- En los trabajos que impliquen riesgo eléctrico, verifique que el mango esté recubierto con material aislante.
- Verifique que el tornillo de sujeción se encuentre bien apretado.
- Verifique que la herramienta se encuentre libre de aceites y grasas.
- Almacene la herramienta en el lugar establecido.
- Utilice el alicate de acuerdo con el trabajo que va a realizar.
- Úselo únicamente para sujetar, doblar o cortar.
- Evite emplear el alicate para aflojar o apretar tuercas y tornillos, porque se pueden deformar las aristas.
- Absténgase de utilizarlo para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Si va a cortar cables, asegúrese de tomar la parte que va a partir con la mano para

evitar que ésta se proyecte.

Realice orden y aseo en el área de trabajo al finalizar la labor

## PULIDORA



**Uso:** La pulidora se conoce también como muela. Esta herramienta consiste en un motor eléctrico a cuyo eje de giro se acoplan discos. De acuerdo a la tarea a realizar se selecciona el tipo de disco: Para el pulido y abrillantado de metales se utilizan los discos de material blando y flexible. Para quitar las rebabas de mecanizado que puedan tener algunas piezas se utilizan los discos de alambre. Para desbastar o matar aristas de piezas metálicas se utilizan discos de material abrasivo constituido por granos gruesos. Para afilar las herramientas de corte (cuchillas, brocas, entre otras.) o para cortar cerámicas se utilizan discos de material abrasivo constituido por granos finos.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes vaqueta, botas de seguridad, careta y / o gafas, peto, tapabocas, protector auditivo

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Póngase todos los elementos de protección personal antes de utilizar la Amoladora.
- Antes de utilizar la amoladora retire accesorios personales como cadenas, anillos, reloj entre otros. Verifique el buen estado de la clavija o enchufe antes de conectar al toma corriente la amoladora. Verifique que el entorno de trabajo esté limpio, ordenado y libre de obstáculos.
- Verifique siempre el estado de los cables y enchufes.
- Verifique siempre la posición del interruptor antes de conectar la amoladora al toma corriente.
- Estudie la mejor postura antes de iniciar el trabajo, evite posturas incómodas e inseguras.

- Utilice siempre los elementos de protección para las amoladoras (guarda y empuñadura).
- Asegúrese de estar utilizando el accesorio adecuado para el trabajo que desea hacer.
- Compruebe el estado de las tuercas y bridas de apoyo antes de colocar el disco.
- Manipule siempre con mucho cuidado los discos.
- Compare las RPM indicadas en la etiqueta del disco con las características de la herramienta. Inspeccione el disco antes de su montaje. Haga girar el disco por lo menos durante 15 seg. antes de comenzar a trabajar.
- Trabaje con el disco fuera de la línea del cuerpo, durante la operación y al encender la amoladora. Evite realizar empalmes para alargar el cable de la amoladora.
- Evite utilizar la amoladora con discos deteriorados o que no son acordes con la tarea.
- Cuando ponga el disco en la brida, evite forzarlo o modificarlo.
- Para realizar la tarea con la pulidora, utilice ambas manos, siempre debe utilizar la empuñadura auxiliar. Deje el lugar en completo orden y aseo al finalizar la tarea. Guarde la herramienta en un lugar adecuado libre de humedad y de exposición a sustancias corrosivas.

## METRO



**Uso:** Es un instrumento de medición el cual es conocido con el nombre de flexómetro, con la particularidad de que está construido por una delgada cinta metálica flexible, dividida en unidades de medición, y que se enrolla dentro de una carcasa metálica o de plástico.

**Elementos de protección personal para el uso:** guantes vaqueta

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Verifique que el flexómetro se encuentre libre de elementos y sustancias deslizantes. Verifique la funcionalidad del seguro del flexómetro. Fije el flexómetro en un punto con la ayuda del soporte metálico, que se encuentra en un extremo.
- Estire el flexómetro a la distancia necesaria con precaución de no golpearse y/o cortarse con la cinta flexible.

## CRUCETA



**Uso:** Es un tipo de llave que se usa para apretar o aflojar tornillos, especialmente las ruedas de los vehículos. Tiene forma de cruz, con diferentes bocas en cada uno de sus extremos para diferentes tamaños de tuercas o tornillos. Los tornillos de los vehículos, entre otros, deben tener una medida de sujeción (par de apriete), la cruceta no cuenta con esta condición y por esta razón al hacer los ajustes pueden rodarse o afectarse los cuadrantes internos o las cabezas de los mismos tornillos

**Elementos de protección personal para el uso:** guantes vaqueta. Botas

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Ajuste bien la cruceta antes de utilizarla
- Cuando la mueva haga fuerza constate y apoyese tipo palanca

## GRAPADORA



**Uso:** Una grapadora, engrapadora o presilladora es una herramienta que se emplea para unir hojas de papel, plástico o láminas de madera colocando una grapa. La grapadora manual consta de cuatro elementos articulados montados en un eje: La base, que tiene dos fisuras que guían los extremos de la grapa para doblarlos, bien juntándolos o separándolos. El cargador de las grapas, en cuyo extremo hay dos rendijas: la superior, por la que entra la guillotina; y la inferior, por la que sale la grapa. El empujador, insertado en el cargador, que se desliza sobre una varilla y es accionado por un muelle para empujar las grapas hacia la rendija. La cubierta, que incorpora una guillotina que, al descender, clava la primera grapa del cargador en el papel.

**Elementos de protección personal para el uso:** NO APLICA

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Utilice adecuadamente la grapadora, esta se clava en el papel u otro material, y a través de unas fisuras de la base, los extremos se giran hacia adentro.
- Tenga cuidado al ingresar los ganchos al cargador de grapas.
- Verifique que la grapadora se encuentre en buen estado.
- Evite poner los dedos en la base de la grapadora.
- Busque un recipiente adecuado para la disposición final de los ganchos



**Uso:** Es una herramienta utilizada para golpear, clavar, desclavar, empujar, calzar partes, romper o deformar objetos. Está compuesto de una cabeza de acero y un mango de madera, también se encuentran de plástico o metal. Los martillos son a menudo diseñados para un propósito especial, por lo que sus diseños son muy variados.

**Elementos de protección personal para el uso:** Botas, gafas, guantes de vaqueta, Gafas

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Antes de utilizar los martillos retire anillos, pulseras, reloj, entre otros. Antes de manipular los martillos póngase los elementos de protección personal.
- Revise el estado de los martillos y verifique que la cabeza no presente aristas o rebabas.
- Verifique que el mango del martillo se encuentre encabado y no esté flojo, rajado o suelto.
- Revise que el mango de los martillos y su longitud sea proporcional al peso de la cabeza y que esté sin astillas.
- En caso de que el martillo tenga el mango reforzado con cuerdas o alambre, informe de inmediato para su reemplazo o reparación.
- Seleccione un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear. Cerciórese de que la pieza a golpear esté apoyada sobre una base sólida no endurecida, para evitar rebotes.
- El martillo es una herramienta insustituible, es decir no se puede usar otra herramienta para clavar.
- Las uñas del martillo no deben usarse para ejercer palanca sobre clavos muy grandes. Jamás se debe usar un martillo que tenga el mango suelto.
- El martillo no debe usarse para cortar zunchos o alambres, recuerde que existe una herramienta para cada necesidad.

- Use un martillo de bola cuando golpee un cincel, cuña o broca de metal. Jamás use un martillo sacaclavos porque no está diseñado para golpear un cincel de metal.
- Al utilizar el martillo asegúrese de coger siempre el mango por el extremo, para ejercer mayor fuerza en los golpes y evitar daños a la muñeca del operario.
- Antes de utilizar los martillos retire anillos, pulseras, reloj, entre otros.
- En el caso de tener que golpear clavos, sujételos siempre por debajo de la cabeza y no por los extremos.
- Realice orden y aseo en el área de trabajo al finalizar la labor

## PERFORADORA



**Uso:** La perforadora típica, sea de un agujero o de múltiples, consta de una larga palanca que se usa para ejercer presión sobre un cilindro afilado que traspasa una o varias hojas de papel. Existen en el mercado perforadoras industriales, utilizadas para cientos de hojas, tienen brazos mucho más largos, pero siguen el mismo funcionamiento.

**Elementos de protección personal para el uso:** NO APLICA

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Utilice adecuadamente la perforadora, esta se clava en el papel u otro material, la palanca que se usa para ejercer presión sobre un cilindro afilado que traspasa una o varias hojas de papel, como la distancia que recorre el cilindro es unos pocos milímetros puede situarse a un centímetro del fulcro de la palanca.
- Para números de hojas reducidos, la palanca no hace falta que sea mayor a 8 cm para poder ejercer la fuerza suficiente.

- Verifique que la perforadora se encuentre en buen estado.
- Evite poner los dedos en la base de la perforadora.
- Guarde la perforadora en un lugar adecuado libre de humedad y de exposición a sustancias corrosivas.

## LLAVES FIJAS Y LLAVES DE EXPANSION



**Uso:** Consta de una pieza fija metálica y otra pieza móvil que se ajusta mediante un hilo sin fin. Algunas cuentan con mango de material aislante y pueden ser utilizadas en trabajos eléctricos. Se utiliza para apretar y aflojar tuercas o pernos, existen en varias medidas.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, botas de seguridad, guantes de vaqueta

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Antes de utilizar la llave de expansión retire anillos, pulseras, reloj, entre otros.
- Antes de manipular la llave de expansión póngase los elementos de protección personal.
- No es seguro añadir mayor apoyo al mango con un trozo de tubo.
- Cuando ponga una llave de expansión en una tuerca, asegúrese de que la boca ajustable esté al frente del operador, después hale la llave hacia el operador.
- Nunca martille el mango de la llave, mantenga la herramienta lubricada y limpia, guarde la herramienta en un lugar adecuado y nunca utilice una llave de expansión como martillo.
- Verifique que el mango se encuentre limpio, sin fisuras y que el punto de operación no presente desgaste o malformaciones.
- Revise que el tornillo de ajuste, la tuerca fija, la quijada móvil y fija, estén funcionando correctamente.
- Para apretar o aflojar con llaves de expansión, hágalo de forma que la quijada que soporte el esfuerzo, sea la fija.

- Asegúrese de ajustar la apertura de las quijadas de acuerdo con el tamaño de la tuerca.
- Evite trasladar la llave de expansión dentro de la ropa de trabajo.
- Realice orden y aseo en el área de trabajo al finalizar la labor.

## AZADON



**Uso:** El azadón es una herramienta agrícola formada por una lámina ancha y gruesa, a veces curvada, inserta en un mango de madera. Se emplea para roturar la tierra, labrar surcos, para cavar en tierras duras o para cortar raíces. Existen diferentes tipos de azadón, entre los cuales se encuentran el azadón sencillo, azadón oreja y martillo, azadón forjado entre otros..

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, botas de seguridad, guantes de vaqueta

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Póngase todos los elementos de protección personal antes de iniciar la tarea con el azadón.
- Antes de utilizar el azadón, verifique que la lámina esté bien sujeta al mango.
- Seleccione un tipo de azadón adecuado según la actividad a desarrollar.
- Verifique que el mango esté limpio, seco, libre de rebabas, soldaduras, astillas o cualquier otra irregularidad que lo torne agresivo.
- Evite utilizar un azadón que se encuentre deteriorado o en malas condiciones, ya que propician la posibilidad de accidentarse.
- Utilice ambas manos para manipular el azadón.
- Realice orden y aseo en el área de trabajo al finalizar la labor.
- Almacene la herramienta en el lugar establecido, para que se conserve en buen estado.
- Transporte adecuadamente la herramienta, evitando golpearla y dañarla con otros

objetos y sustancias.

## PALA



**Uso:** Es una herramienta usada para excavar o remover materiales con movimientos continuos y sincrónicos. Consta de una superficie plana con una ligera curvatura que sirve para cavar en la tierra y transportar el material También de un mango de metal o madera con el que se manipula. La parte lisa suele ser metálica y el mango remata en una agarradera que puede ser recta o curva para poder ejercer mayor fuerza con una de las manos.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, botas de seguridad, guantes de vaqueta, tapabocas

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Emplear solo paleado de material.
- La longitud del mango debe ser proporcional a efectos de evitar posiciones inseguras o sobre esfuerzos.
- Verificar que las personas ajenas a la tarea o al grupo de trabajo no se encuentren dentro del recorrido del paleado.
- Sujetar de la agarradera o del mango al hacer el paleado.
- Usar para el tamaño de pala más indicado a la tarea que se va a ejecutar.
- Deben estar almacenados en sitios específicos (la parte filosa de la pala cubierta) cuando no estén en uso.
- Transportarlos a la altura de la cintura con la pala hacia delante.
- Transporte adecuadamente la herramienta, evitando golpearla y dañarla con otros objetos y sustancias.

## TORQUE



**Uso:** El torque es una herramienta de precisión. La aleación del cuerpo en cromo vanadio permite una alta resistencia. Consta de un mango ergonómico, con un sistema de Trinquete.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, botas de seguridad, guantes de vaqueta

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Póngase todos los elementos de protección personal antes de utilizar el torque.
- Antes de utilizar el torque retire accesorios personales como cadenas, anillos, reloj entre otros.
- Verifique que todas las piezas que componen el torque se encuentren bien sujetas y sin averías.
- Adopte una postura adecuada cuando esté operando el torque.
- Aplique el torque a la tarea según establecido por la norma.
- Evite utilizar multiplicadores de torque con llaves de impacto.
- Verifique que el equipo sea entregado con certificado de calibración de fábrica.
- Guarde la herramienta en un lugar adecuado libre de humedad y de exposición a sustancias corrosivas.



**Uso:** Herramienta que sirve para cortar y está formado por dos hojas de acero de un solo filo, unidas a modo de aspas por un eje para que se puedan abrir y cerrar. Se usan para cortar materiales livianos como papel y plástico, en algunos casos se usan para cortar hojas de metal

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes de vaqueta

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Antes de utilizar las tijeras retire anillos, pulseras, reloj, entre otros.
- Antes de manipular las tijeras póngase los elementos de protección personal.
- Realice los cortes en dirección contraria al cuerpo.
- Si disponen de sistema de bloqueo, acciónelo cuando no se utilicen.
- Recuerde protegerlas con bolsas o fundas y transportarlas en cajas debidamente diseñadas para ello.
- Por su seguridad, evite llevarlas en los bolsillos.
- Se debe mantener la tuerca bien ajustada.
- Utilice las tijeras sólo para cortar metales blandos.
- Las tijeras deben ser lo suficientemente resistentes como para que el operario sólo necesite una mano y pueda emplear la otra para separar los bordes del material cortado.
- El material debe estar bien sujeto antes de efectuar el último corte, para evitar que los bordes cortados no presionen contra las manos.
- Evite utilizar tijeras con las hojas melladas.
- Cuando utilice las tijeras, retire la mano libre de la zona de corte.
- Evite utilizar las tijeras como martillo o destornillador.
- Utilice estuches de material duro para el transporte.



**Uso:** Los picos son herramientas de mano utilizadas principalmente en la construcción para romper superficies no muy duras, en las fundiciones de hierro o en trabajos de soldadura para eliminar rebabas de distinto tamaño y dureza. Pueden ser de dos tipos principalmente: Rompedores: Tienen dos partes, la pequeña de golpear en plano con ángulos rectos, mientras que la más larga es puntiaguda y puede ser redondeada o cuadrada. Troceadores: Tienen dos partes, una puntiaguda y la otra plana y afilada

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes de vaqueta, Botas de seguridad

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Antes de utilizar el pico retire anillos, pulseras, reloj, entre otros.
- Antes de utilizar el pico póngase los elementos de protección personal.
- Mantenga afiladas sus puntas y mango sin astillas.
- Verifique que el mango sea acorde con el peso y longitud del pico.
- Evite utilizar esta herramienta para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.
- Evite utilizar un pico con el mango dañado o sin él.
- Deseche picos con las puntas dentadas o estriadas.
- Mantenga libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

## DESTORNILLADOR



**Uso:** Los destornilladores son herramientas de mano diseñados para apretar o aflojar

tornillos ranurados de fijación, sobre materiales de madera, metálicos, plásticos, etc. Las partes principales de un destornillador son el mango, la cuña o vástago y la hoja o boca. El mango para sujetar se fabrica de distintos materiales de tipo blando como son la madera, las resinas plásticas, etc. que facilitan su manejo y evitan que resbalen al efectuar el movimiento rotativo de apriete o desapriete, además de servir para lograr un aislamiento de la corriente eléctrica.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes de vaqueta, Botas de seguridad

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Antes de utilizar el destornillador retire anillos, pulseras, reloj, entre otros.
- Antes de manipular los destornilladores póngase los elementos de protección personal.
- Nunca utilice un destornillador para ejercer palanca.
- Las puntas deben estar en perfecto estado.
- En caso de trabajos eléctricos se deben usar los destornilladores que poseen aislamiento en su barra, para evitar corto circuitos o puentes.
- Verifique que el mango de los destornilladores no esté en mal estado, agrietado o suelto. Jamás utilice un destornillador para perforar como cincel.
- Evite utilizar destornilladores sucios o cubiertos con grasa, esto puede originar que se resbalen. Verifique que el vástago del destornillador no esté torcido. De lo contrario reemplácelo inmediatamente.
- Verifique que la pala del destornillador no esté partida, desgastada o filosa, y que el destornillador de estrías no presente desgaste.
- De lo contrario reemplácelo inmediatamente.
- Asegúrese de no utilizar destornilladores que estén aislados con cinta.
- Evite utilizar destornilladores que tengan grietas en el mango o cabeza o que estén deformadas. Evite golpear el destornillador con un martillo, la herramienta sufrirá daños irreparables.
- Evite usar el destornillador con las manos mojadas o engrasadas.
- Evite usar el destornillador para comprobar si una batería está cargada.
- Se debe elegir el tamaño del destornillador adecuado y el tipo de cabeza adecuada para el tornillo. Evite sujetar la pieza de trabajo contra el cuerpo.
- Se debe apoyar en una superficie segura y plana o asegurar la pieza con una prensa.
- Cuando se esté usando el destornillador se debe procurar mantener los dedos

alejados de la hoja. Evite forzar el destornillador con alicates o martillo.

- Después de utilizar los destornilladores se deben ubicar en el sitio definido para esto y guardarlos limpios.
- Al trasladar los destornilladores evite hacerlo dentro de los bolsillos o la ropa de trabajo

## CORTAFRÍO



**Uso:** Es una herramienta manual de corte que se utiliza principalmente para cortar chapa en frío mediante golpes que se dan en la cabeza de esta herramienta con un martillo. Se emplea en aquellos casos en que no se necesita especial exactitud en el trabajo y debe cortarse capas gruesas de metal en piezas, resultando difícil e irracional el trabajo en máquinas herramientas de corte. Existen dos tipos, el cortafrío ordinario o cortafrío ranurador (Buril) que se utilizan para el trabajo de ajuste.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes de vaqueta, Botas de seguridad

**Para la operación tenga en cuenta:**

- Retire anillos, pulseras, reloj entre otros, antes de utilizar el cortafrío.
- Póngase todos los elementos de protección personal antes de utilizar el cortafrío.
- Verifique el buen estado de las puntas que no estén golpeadas y que tengan buen filo.
- Asegúrese de no utilizar el cortafrío con las cabezas astilladas, saltadas o con rebordes.
- Cerciórese de no emplear el cortafrío con los filos romos o saltados.
- Deberán estar afiladas para facilitar el trabajo.
- Asegúrese de no guardar las herramientas en los bolsillos, utilice un portaherramientas.

- Realice orden y aseo en el área de trabajo, al terminar el trabajo.
- Guarde el cortafrío en el lugar establecido, para que se conserve en buen estado

## CAUTIN



**Uso:** El Cautín es una herramienta utilizada para soldar con estaño. Los cautines eléctricos generan calor debido al paso de una corriente a través de un elemento calefactor, generalmente un alambre de níquel-cromo de alta resistencia enroscado en forma de bobina alrededor de un núcleo de cobre. El calor desarrollado en este último se transmite por conducción a la punta de la herramienta, hecha de acero inoxidable, y de esta a los puntos de unión y a la soldadura.

**Elementos de protección personal para el uso:** Gafas, guantes de vaqueta, Botas de seguridad

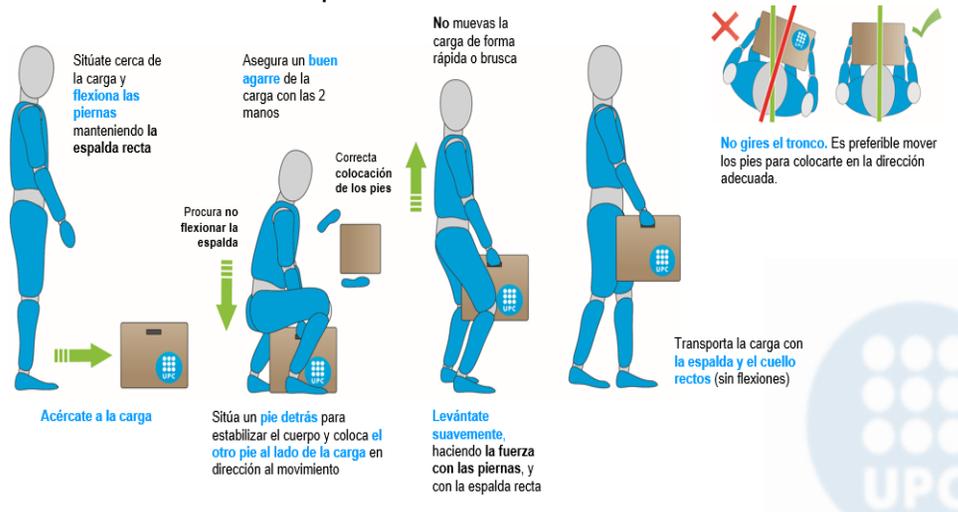
**Para la operación tenga en cuenta:**

- Póngase todos los elementos de protección personal antes de utilizar el Cautín.
- Retire anillos, pulseras, reloj entre otros, antes de utilizar el cautín.
- Colocar el cautín en sujetador en un lugar que no obstaculice el acceso a los elementos de trabajo.
- Usar el tamaño de punta del cautín adecuado a la tarea.
- Verifique que la punta del cautín este firmemente sujeta.
- Mantenga limpia la punta del cautín, utilizando una esponja húmeda para esto.
- Evite sacudir el cautín para quitar el excedente de soldadura de la punta
- Desconecte el cautín del toma corriente al terminar la tarea.
- No utilice la punta del cautín como desarmador u otras tareas.
- Tenga una temperatura adecuada para el cautín.
- Almacene el cautín en un adecuado cuarto de herramientas (tableros, estanterías, soportes, estuches).

## MANIPULACION DE CARGAS

Para evitar lesiones al levantar a mano una carga del suelo, debe adoptarse una postura de seguridad. La forma correcta de realizar el movimiento responde a los pasos siguientes:

- Acercar los pies a la carga tanto como sea posible
- Agacharse, doblando las rodillas, de forma que la carga quede entre las piernas dobladas. Mantener la espalda recta.



- Agarrar la carga usando las palmas de las manos y la base de los dedos (no se debe agarrar con la punta de los dedos).
- Levantar la carga enderezando las piernas, manteniendo la espalda recta y los brazos pegados al cuerpo.

- Las reglas que se recomiendan para el sostenimiento y transporte de cargas son:

- Llevar la carga manteniéndose derecho.
- Cargar simétricamente.
- Soportar la carga con el esqueleto.
- Aproximar la carga al cuerpo.
- Andar a pasos cortos.
- Mantener el cuerpo erguido.
- Hacer rodar o deslizar la carga si es posible.
- Utilizar medios auxiliares como palancas, correas, etc.
- En caso de esfuerzos entre varios trabajadores, habrá un director de la maniobra.
- Entrenamiento en los levantamientos difíciles.

- Para depositar una carga, deberá actuarse de forma inversa a la in

levantarla.

- Antes de levantar una carga para transportarla:
  - Estimar cuál puede ser su peso aproximado, cuál es el estado del embalaje, la firmeza de las asas, etc.
  - Prestar atención a las partes salientes -maderas, clavos, tornillos, alambres, etc.- y si es posible elimínelos.
  - Quitar los objetos que puedan estar depositados sobre la carga.
  - Asegurarse de que el trayecto por donde luego la llevará estará libre de obstáculos.
- En la medida de lo posible los brazos deben trabajar a tracción simple, es decir, estirados. Los brazos deben mantener "suspendida" la carga pero no levantarla. Para transportar una carga, ésta debe mantenerse pegada al cuerpo, sujetándola con los brazos extendidos, no flexionados.
- No transportar solo cargas pesadas, voluminosas o irregulares. En casos así pedir ayuda a uno o varios compañeros.
- La torsión del tronco, sobre todo si se realiza mientras se levanta la carga, puede producir lesiones. En este caso es preciso descomponer un movimiento en dos tiempos: primero levantar la carga y luego girar todo el cuerpo moviendo los pies a base de pequeños desplazamientos. Mejor aún es, antes de elevar la carga, orientarse correctamente en la dirección de marcha que luego tomaremos, para no tener que girar el cuerpo.
- Llevar la carga de forma que no impida la visibilidad y que estorbe lo menos posible el andar natural.
- El peso del cuerpo puede ser utilizado:
  - Empujando para desplazar un móvil (carretilla por ejemplo), con los brazos extendidos y bloqueados para que el peso se transmita íntegro al móvil.
  - Tirando de una caja o bidón que se desea tumbar, para desequilibrarlo.
  - Resistiendo para frenar el descenso de una carga, sirviéndonos del cuerpo como contrapeso.

## SUBIR Y BAJAR ESCALERAS

Normas de utilización:

Todo trabajador que deba usar escaleras fijas debería seguir las siguientes normas de utilización:

- Subir o bajar tranquilamente sin prisas evitando hacerlo corriendo o empujando a la o las personas que le precedan.
- Al bajar en grupo debería existir una persona responsable de conducir al mismo en el recorrido a fin de evitar una velocidad excesiva, e incluso el diálogo.
- Utilizar siempre que sea posible las barandillas o pasamanos.
- Detenerse para contestar el celular o esperar a contestar cuando se termine el trayecto.
- Utilizar calzado plano y con plantilla antideslizante.
- No subir o bajar de dos en dos peldaños.
- Todas las escaleras deben inspeccionarse periódicamente en función de su uso y las condiciones a las que estén sometidas siendo recomendable hacerlo cada tres meses.

## CAFETERA



**USO:** Preparar cafe y bebdas calientes

**Elementos de protección personal para el uso:** guantes

**Tenga en cuenta:**

- Revise el sistema eléctrico que este en buen estado antes del uso
- Tomar siempre el recipiente del brazo diseñado para este fin.
- No rebosar al limite la capacidad de la cafetera
- Desconectarlo cuando este sin liquido o cuando no se requiera su uso
- Mantenga la zona limpia y libre de obstaculos
- Nunca corra con la cafetera en la mano
- Verifique que siempre se conecte a 110 v