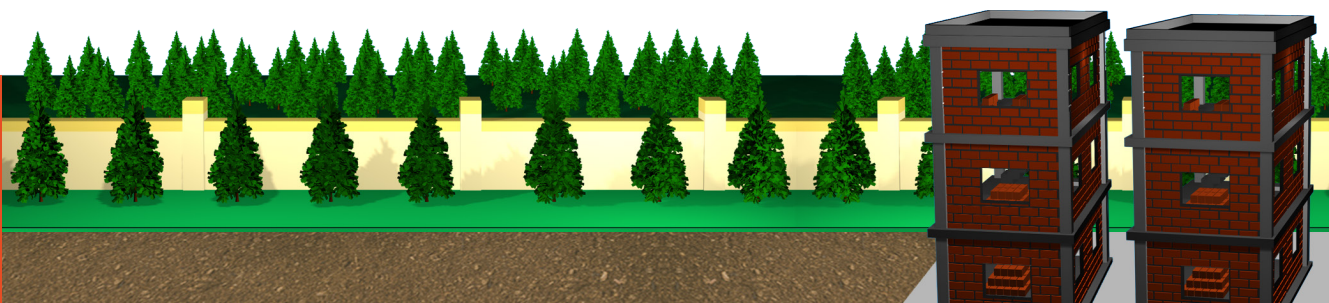


SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL
Hábitat
y la **Construcción**
Regional Antioquia

TECNÓLOGO EN CONTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES



Contenido

1. Introducción	3
2. Herramienta Manuales	4
2.1. Herramientas de trazo	4
2.2. Herramienta de medida	4
2.3. Herramienta de sujeción: para sujetar objetos	4
2.4. Herramienta de corte: para cortar	5
2.5. Herramienta para serrar	5
2.6. Herramienta de golpe	5
3. Clasificación de las herramientas según la fuente de energía	6
3.1. Manuales	6
3.2. Eléctricas	6
3.3. Neumáticas	6
4. Consejos para el buen uso de las herramientas manuales	7
4.1. Elegir siempre la herramienta adecuada para cada tarea	7
4.2. Comprobar que las herramientas se encuentran en buen estado	7
4.3. Formación de los operarios	7
4.4. Mantenimiento de las herramientas manuales	7
4.5. Almacenamiento y transporte de las herramientas	7
5. Glosario de términos	9
6. Referentes Bibliográficos	10
7. Creative Commons	11
8. Créditos	12





1. Introducción

El objetivo de este documento, es promover la posibilidad de dar a conocer las herramientas manuales más usadas en los procedimientos involucrados en el sector de la construcción e infraestructura, fundamentales para el desarrollo de las acciones constructivas. El contenido está dividido en tres secciones: la primera, corresponde a la clasificación de herramientas según su uso; la segunda relaciona su fuente de energía y por último, se presentarán algunos consejos para su uso.



Figura 1. Mapa Conceptual Herramientas manuales
Fuente. Elaboración propia





2. Clasificación de herramienta manuales

Las herramientas manuales son manipuladas generalmente de forma individual, requieren simplemente de la fuerza muscular humana para ser accionadas. Su utilidad es diversa según el tipo de trabajo que se desarrolle. Están elaboradas de materiales metálicos como acero, madera, fibra, plástico o goma.

A continuación, se enunciarán las herramientas según su clasificación:

2.1. Herramientas de trazo

Las herramientas de trazo, permite diseñar y trazar, en este grupo se encuentra:

- Compás: Para trazar círculos
- Escuadra: las hay de distintos tamaños, muy utilizada para el dibujo técnico.
- Lápiz.
- Flexómetro.
- Calibrador: Para medir longitudes además de los diámetros, interiores, y exteriores.
- Micrómetros: Para Medir Milésimas.

2.2. Herramienta de medida

- Cinta métrica o centímetro: existen de distintas formas y colores, metálicas o de plástico.
- Regla: la flexible permite apreciar los milímetros.
- Regla de carpintero.
- Regla metálica.
- Reglas graduadas.
- Transportador de ángulo.
- Pie de rey.
- Voltímetro: permite medir la intensidad de la corriente.
- Amperímetro.
- Medidor láser de distancia.

2.3. Herramienta de sujeción: para sujetar objetos

- Alicates: su uso es recurrente para el bricolaje, además, se utilizan para modelar.
- Pinza: es una simple máquina para sujetar algún objeto.
- Mordaza: es usada en piezas delicadas, para la sujeción continua.
- Gato o sargento.
- Tornillo de banco.
- Alicata universal.
- Mordaza grip.





2.4. Herramienta de corte: para cortar

- Tijeras: utilizadas para cortar, cabello, o papel.
- Corta tubos: útil para cortar tubos, en especial los de fontanería.
- Pinzas para cortar alambre.
- Guillotina para cortar papel.

2.5. Herramienta para serrar

- Serrucho: útil en las carpinterías, para el corte de la madera.
- Sierra: también utilizada, para cortar madera, posee en su hoja de corte filosos dientes, su fuente de energía es la electricidad.
- Sierra de calar: o caladora, es eléctrica con hojas dentadas; se usa para cortar distintos materiales.
- Sierra de bastidor.
- Serrucho universal.
- Serrucho de costilla.
- Sierra de marquetería.
- Sierra de metal.

2.6. Herramienta de golpe

Martillo: para golpear directamente algún objeto.

- Martillo de ebanista.
- Martillo de carpintero.
- Martillo de bola.

Mazos: es muy similar al martillo, no obstante es más pesado y fuerte.

- Maza de goma
- Maza de madera
- Maza de nylon





3. Clasificación de las herramientas según la fuente de energía

3.1. Manuales

Son herramientas que la fuente principal de energía es la fuerza de la persona que la está usando. Un ejemplo clásico es un martillo, un alicate o un destornillador.

3.2. Eléctricas

Herramientas en las cuales su fuente de energía es la electricidad. Ejemplos de este tipo de herramientas son los esmeriles, las sierras circulares y los taladros.

3.3. Neumáticas

Este tipo de herramientas basan su funcionamiento en la energía a través del aire comprimido. Son típicas de los talleres de automóviles. Destacan las llaves de torque neumática y esmeriles neumáticos.





4. Consejos para el uso de las herramientas manuales

4.1. Elegir siempre la herramienta adecuada para cada tarea

- Usar alicates o llaves para golpear
- Emplear tenazas o destornilladores como palanca
- Usar tenazas o alicates a modo de destornillador

4.2. Comprobar que las herramientas se encuentran en buen estado

- Mango: comprobar que no están astillados, rotos o deteriorados, así como bien fijados a la propia herramienta, como podría ser un martillo, una sierra...
- Boca, brazos, mandíbulas... ¿están sin deformar? Para su uso correcto y seguro es importante que no haya deformaciones o alteraciones de ningún tipo.
- Dientes: principalmente, en sierras o limas. ¿Se encuentran en buen estado?
- Afilado: en caso de herramientas de corte, ¿están correctamente afiladas?

4.3. Formación de los operarios

Con esta formación los operarios pueden conocer y aplicar aspectos como el uso correcto de máscaras, caretas, pantallas... para evitar impactos peligrosos en el rostro, ojos, cuello.... O el hecho de prestar atención en cuanto a no acercar herramientas a maquinaria en funcionamiento.

4.4. Mantenimiento de las herramientas manuales

- Revisiones periódicas comprobando el correcto estado de las herramientas manuales y maquinaria por parte de personal especializado.
- Realizar las reparaciones necesarias para un correcto uso de las herramientas.
- Renovación de las herramientas si éstas están deterioradas.

4.5. Almacenamiento y transporte de las herramientas

Un correcto almacenamiento y transporte puede evitar la necesidad de comprar herramientas nuevas o realizar reparaciones peligrosas:

- Utilizar bolsas, cajas o cinturones especialmente dedicados al transporte de herramientas.
- Guardar cada herramienta en su lugar una vez limpia.
- Colocarlas en lugares donde no molesten mientras los operarios se encuentran trabajando.

Los accidentes producidos por la inadecuada manipulación de las herramientas constituyen la mayor frecuencia del total de accidentes de trabajo y en particular los de carácter leve. Generalmente, los accidentes que originan suelen no considerarse en las técnicas de prevención por la idea extendida de su baja gravedad en las lesiones que producen, así como por la influencia del factor humano que técnicamente es más difícil de abordar.





Según investigación realizada en 2019 por los estudiantes de la especialización de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad Libre, seccional Cúcuta hallaron, tal como se evidencia en la Tabla 1 que, en mayor proporción las zonas del cuerpo afectadas son: manos con un porcentaje de 27%, pies con un porcentaje de 18%, miembros Inferiores con un porcentaje de 18%, cabeza y lesiones en nariz 9%.

%	PARTES DEL CUERPO
18%	MIEMBROS INFERIORES
18%	PIES
27%	MANOS
9%	NARIZ
9%	CABEZA

Tabla 1. Distribución porcentual lesiones del cuerpo
Fuentes: Noguera Y. y Solano A, 2019

De acuerdo con la Tabla 2 se concluye que en mayor proporción los agentes causantes son: Herramientas, implementos o utensilios con un porcentaje de 33%, materiales o sustancias, aparatos y otros agentes no clasificados con un porcentaje de 22%.

%	AGENTES CAUSANTES
22%	MATERIALES O SUSTANCIAS
22%	OTROS AGENTES NO CLASIFICADOS
33%	HERRAMIENTAS, IMPLEMENTOS O UTENSILIOS
22%	APARATOS

Tabla 2. Distribución porcentual por agentes causantes
Fuentes: Noguera Y. y Solano A, 2019

Una investigación realizada en Colombia indicó que el 76% de los trabajadores encuestados, usan los elementos de protección personal en el momento de realizar sus diferentes actividades; mientras que el 24% mencionaron no utilizarlos por olvido o porque no les gusta utilizar los elementos de protección personal. Es importante que siempre se usen y así evitar la accidentalidad en el manejo de las herramientas menores (Noguera y Solano, 2019).

A continuación, se muestran los principales tipos de accidentes producidos con herramientas manuales:

- Microtraumatismos repetidos, como por ejemplo al usar el martillo
- Cortes o golpes ocasionados por la propia herramienta
- Quemaduras y lesiones oculares, como por ejemplo con el uso de soldadores
- Roturas y esguinces en articulaciones
- Golpes sobre el usuario u otros compañeros





5. Glosario

Herramienta: conjunto de instrumentos que se utilizan para desempeñar un oficio o un trabajo determinado.

Trazo: se puede entender por trazo, cada una de las rectas y curvas que componen una letra o bien el conjunto de rectas y curvas.

Medida: se conoce como medida al resultado de medir una cantidad desconocida utilizando como parámetro una cantidad conocida de la misma magnitud que será elegida como unidad.

Herramientas manuales: Las herramientas manuales son unos utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

Energía manual: aquella que se ejerce al aplicar fuerza manual pesada o débil. martillo - alicates - fósforos, entre otros.

Energía eléctrica: la energía eléctrica es la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos cuando se los pone en contacto por medio de un conductor eléctrico.

Energía neumática: es la tecnología que emplea el aire comprimido como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos.

Herramientas sujeción: son aquellas que facilitan una tarea mecánica en la cual se requiere la aplicación de una energía, en este caso la fuerza física que ejerce el hombre en esta.

Energía: el término energía tiene diversas acepciones y definiciones, relacionadas con la idea de una capacidad para obrar, surgir, transformar o poner en movimiento.

Operario: persona que tiene un oficio de tipo manual o que requiere esfuerzo físico, en especial si maneja una máquina en una fábrica o taller.

Esmeriles: una herramienta eléctrica que corta y desbasta. Sirve para trabajar en metal, concreto, cerámica, piedra y madera, por eso dependiendo del trabajo que se quiera hacer, el disco que debes usar.

Sierra circular: es una máquina para aserrar longitudinal o transversalmente madera, metal, plástico u otros materiales.

Llave de torque: también conocido como llave dinamométrica o llave de torsión es un instrumento que se utiliza para medir la tensión o torque aplicado a elementos que tienen una rosca, ya sea a tornillos, tuercas, birlos, entre otros.

Taladro: es una herramienta compuesta que se utiliza para perforar diversos materiales.

Plomada: emplea la gravedad para poder establecer lo que es verdaderamente "vertical"; en la construcción se utiliza para saber si un muro o pared es vertical y perpendicular para verificar la estabilidad y distribución del peso de la estructura, además de quedar correctamente como el plano de nivel de una obra.





6. Referentes bibliográficos

Bextok. (2021). Blog.bextok.com. Obtenido de Blog de soluciones integrales para el suministro industrial de la empresa: <https://bit.ly/3hkHwt8>

Clasificación De., Org. (2017). Clasificación de las herramientas—¿Cómo se clasifican? Clasificación De Herramientas. <https://www.clasificacionde.org/herramientas/>

Noguera Y y Solano A, (2019). Estrategias de control del índice de accidentalidad en la obra de construcción “Tierra linda”, ubicada en el municipio de los patios, departamento de Norte de Santander. Universidad Libre. Recuperado de: <https://bit.ly/3hvlx00>





7. Creative commons

Atribución, no comercial, compartir igual.

Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.





8. Créditos

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL
Hábitat
y la **Construcción**
Regional Antioquia

TECNÓLOGO EN CONTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

EQUIPO DIRECTIVO

Director regional

Juan Felipe Rendón

Subdirectora de centro(e)

Xiomara Posada Zuluaga

Líder SENNOVA

Hugo Fernando Ripoll de la Barrera

EQUIPO EJECUTOR

Líder de proyecto

Alvaro Pérez Niño

Experto pedagógico

Alexandra Cecilia Hoyos Figueroa

Expertos Temáticos

- Linda Edith Pacheco Hernández
- Roberto Jairo Villa Vasco
- Diana Lucelly Quintero Barco
- Ana Cristina Morales Echeverri
- Elsa María Orozco Murillo

Diseñador Multimedia

Jefferson Fuertes González

Desarrollador

Mauricio Rivero Padilla

