



MANUAL PREVENCIÓN DE OPERADOR MOTO SIERRA, CORTA SETOS y MOTO DESBROZADORA

Autor: María Dolores Sánchez García
Técnico Superior Prevención de Riesgos Laborales

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de este manual

www.academia-formacion.com

MODULO I

INTRODUCCION, OBJETIVOS

INTRODUCCION

OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

MODULO II

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, OPERARIOS DE MOTO SIERRA

INTRODUCCION

UNIDAD I

DEFINICIÓN, CARACTERISTICAS Y COMPONENTES DE LA MOTOSIERRA

1. DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE MOTOSIERRA
2. COMPONENTES DE LA MOTOSIERRA
 - a. Grupo motor
 - b. Aparato de corte

UNIDAD II

ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA MOTOSIERRA, REQUISITOS GENERALES PARA EL TRABAJO CON MOTO SIERRAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1. COMPONENTES DE SEGURIDAD DE LA MOTO SIERRA
 - a. Mandos de mano derecha
 - b. Mandos de mano izquierda
 - c. Otros mecanismos de seguridad
2. REQUISITOS GENERALES PARA EL TRABAJO CON MOTO SIERRAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - a. Requisitos generales para el trabajo con moto sierra
 - b. Equipos de protección individual

UNIDAD III

CLASES DE MOTOSIERRA Y CRITERIO DE SELECCIÓN

1. CLASES DE MOTO SIERRAS

- a. Clasificación de moto sierra por tipo de motor
- b. Por las características técnicas

2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MOTO SIERRA.

- a. La garantía legal
- b. Factores ergonómicos
- c. Por el tipo de trabajo a realizar
- d. Por el tipo de corte a realizar
- e. Pautas para la selección de la espada

UNIDAD IV

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO Y MANTENIMIENTO DE MOTO SIERRAS

1. INSTRUCCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MOTO SIERRAS.

- a. Previas al comienzo de la tarea
- b. En la puesta en marcha de la moto sierra
- c. Durante el manejo de moto sierra

2. MANTENIMIENTO DE MOTO SIERRAS.

- a. Recomendaciones generales
- b. Mantenimiento diario
- c. Mantenimiento periódico
- d. Averías más comunes y su reparación

UNIDAD V

RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN ASOCIADAS AL USO DE LA MOTOSIERRA

1. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS COMUNES CON OTRAS ACTIVIDADES.

- a. Caídas al mismo y distinto nivel
- b. Incendio, quemaduras y contactos térmicos
- c. Exposición a ruido y vibraciones
- d. Sobreesfuerzos
- e. Proyección e inhalación de partículas y fragmentos
- f. Asfixia / falta de ventilación
- g. Lesiones en personas portadoras de marcapasos
- h. Atropellos (golpes contra vehículos y maquinaria en movimiento)

2. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADO A UN USO INCORRECTO DE LA MOTO SIERRA

- a. Atrapa miento por derribo de árbol
- b. Golpes y contactos con elementos móviles del equipo
- c. Golpe de rebote
- d. Golpe de retroceso
- e. Tirones
- f. Rotura de la cadena
- g. Exceso de trayectoria
- h. Desvío de trayectoria
- i. Caídas aserrando

UNIDAD VI

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES DE TALA O DERRIBO, DESRAMADO Y TROZADO DE ARBOLES Y CONSTRUCCIÓN DE CORTAFUEGOS

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA TALA Y DERRIBO DE ARBOLES

- a. Planificación preliminar
- b. Comprueba la dirección de caída
- c. Medidas de seguridad en la poda y desrame del tronco
- d. Técnica de corte de tala: "derribo direccional"

2. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL DESRAMADO, TROZADO Y EN LA CONSTRUCCIÓN DE CORTAFUEGOS

- A. Medidas de seguridad en el desramado
- B. Medidas de seguridad en el trozado
- C. Medidas de seguridad en la construcción segura de cortafuegos

MODULO III

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, OPERARIOS DE MOTO DESBROZADORA

INTRODUCCION

UNIDAD I

DEFINICIÓN, COMPONENTES Y TIPOS DE MOTO DESBROZADORA

1. DEFINICIÓN, COMPONENTES Y TIPOS DE MOTO DESBROZADORA

- a. Definición y componentes
- b. Componentes característicos de la maquina: motor, transmisión y cabezal de corte

2. TIPOS DE MOTO DESBROZADORA

- a. Moto desbrozadoras de mochila
- b. Moto desbrozadora de mano
- c. Moto desbrazadora de hilo
- d. Moto desbrazadora con disco tres puntas
- e. Moto desbrazadora con disco circular
- f. Moto desbrazadora con disco de triturar

UNIDAD II

ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA MOTO DESBROZADORA, CRITERIOS DE SELECCION Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1. ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA MOTO DESBROZADORA.

- a. Protector del accesorio cortante
- b. Sistema de amortiguación de vibraciones y silenciador
- c. Manillares ergonómicos y mandos multifuncionales
- d. Arnesees y sistemas de enganche

2. CRITERIOS DE SELECCION DE LA MAQUINA

- a. Aspecto funcional y peso de la moto desbrazadora
- b. En función de la superficie a deforestar y la edad del arbolado
- c. En función del tipo de vegetación a desbrozar
- d. Elegir una desbrozadora por los tipos de cortes

3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO

UNIDAD III

RIESGOS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MANTENIMIENTO DE MOTO DESBROZADORAS

1. RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- a. Proyección de partículas
- b. Explosiones e incendios
- c. Exposición a ruido y vibraciones
- d. Golpes y cortes
- e. Contacto térmico
- f. Caídas al mismo nivel
- g. Trastornos osteomusculares

2. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

- a. Mantenimiento diario
- b. Mantenimiento periódico

UNIDAD IV

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO CON MOTO DESBROZADORAS

1. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES DE REPOSTAJE, TRANSPORTE Y ARRANQUE DE LA DESBROZADORA

- a. Medidas de seguridad durante el repostaje y traslado de moto desbrozadora
- b. Normas de seguridad al arrancar

2. MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE MEJORAN EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

- a. Normas generales de seguridad
- b. Normas de seguridad en las técnicas de desbroce

MODULO IV

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, OPERARIOS DE CORTA SETOS

INTRODUCCION

UNIDAD I

DEFINICIÓN, TIPOS, COMPONENTES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE CORTA SETOS.

1. DEFINICIÓN Y TIPOS DE CORTASETOS

- a. Definición de corta setos
- b. Tipos de corta setos

2. COMPONENTES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE CORTASETOS

UNIDAD II

EQUIPOS DE `PROTECCION INDIVIDUAL, MANTENIMIENTO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL USO CORTASETOS

1. EQUIPOS DE `PROTECCION INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO

2. MANTENIMIENTO CORTASETOS

3. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL USO DEL CORTA SETOS

- a. Normas de seguridad durante el transporte. repostaje y arranque de corta setos
- b. Precauciones generales de seguridad
- c. Precauciones de seguridad para evitar riesgo de retroceso

ANEXO: PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS EN OPERADORES DE MOTO SIERRA, MOTO DESBROZADORA Y CORTA SETOS

1. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

2. PRIMEROS AUXILIOS

BIBLIOGRAFIA Y NORMATIVA DE REFERENCIA



MODULO I

INTRODUCCIÓN y OBJETIVOS

INTRODUCCION

El uso de la moto sierra, moto desbrozadora y corta setos se ha implantado plenamente en las labores silvícolas y de explotación forestal. Estas máquinas no solo son empleadas por profesionales sino que su uso se ha extendido a agricultores, selvicultores y a pequeños propietarios.

El sector forestal (después de la construcción) es el que mayor índice presenta de siniestros laborales.

Los accidentes que se producen responden generalmente a varias causas que tienen relación con los siguientes aspectos:

➔ **Seguridad pasiva:**

- ▶ Los elementos de seguridad de la máquina.
- ▶ Los equipos de protección individual (EPIs).



➔ Seguridad activa

- ▶ **La organización y las técnicas de trabajo seguro.**
 - ▶ **El mantenimiento de los equipos.**
 - ▶ **La formación y el nivel de experiencia del trabajador.** en muchos casos carecen de la formación adecuada, sobre todo en materia de prevención de riesgos laborales.
- 

La gran aplicación en trabajos agroforestales obliga a una atención mayor y a un estudio más detallado de los factores de riesgo y sus medidas preventivas se pueden clasificar cuatro grandes grupos, razón por la cual la fuente de los accidentes puede ser muy variada.

- ✓ Agentes mecánicos: asociados al empleo de máquinas, moto sierras, desbrozadoras, podadoras en altura etc.
- ✓ Agentes físicos: asociados al suelo, pendiente del terreno, topografía, clima, etc.
- ✓ Agentes ergonómicos: asociados a la relación dual persona-máquina y a sus condiciones de trabajo.
- ✓ Agentes químicos: asociados a gases, combustibles, aceites, etc.



El contenido de este curso se ha estructurado no sólo en función del conocimiento de los componentes y requisitos que debe reunir la moto sierra, desbrazadora y cortasetos sino también en el correcto manejo y manipulación de los mismos por parte de los usuarios en todos aquellos trabajos de apeado, desramado y tronzado, propios de estas máquina.

OBJETIVO

Facilitar los conocimientos básicos de cómo operar la moto sierra, moto desbrozadora y corta setos, incluyendo un mantenimiento básico y preventivo de estas maquinas, aplicando las métodos de trabajo y normas establecidas para antes, durante y después de cada operación, además de conocer y manejar las técnicas de trabajo con el fin de evitar o disminuir los riesgos de accidentes.

RECUERDA !!

Se trata en definitiva en reducir la siniestralidad mediante una información y formación adecuada, que de cómo resultado unos comportamientos y actitudes acordes con lo que debe ser un trabajo seguro y saludable.



OBJETIVO ESPECIFICO

- ✓ Analizar las características más relevantes e identificar los componentes y requisitos que debe reunir las moto sierras, moto desbrozadora y corta setos.
- ✓ Conocer los mecanismos de protección que debe poseer la máquina y su funcionamiento.
- ✓ Describir los riesgos asociados a la utilización de moto sierras, desbrozadoras, corta setos y medidas de prevención aplicables para un uso correcto de estas máquinas.
- ✓ Proponer también una serie de recomendaciones e instrucciones para que las tareas y trabajos con estas maquinas se desarrolle en condiciones adecuadas de seguridad.
- ✓ Debido a los peligros que conlleva el trabajo con estos equipos es necesario que los trabajadores tengan algunos conocimientos básicos sobre primeros auxilios por si ocurre un accidente.



MODULO II
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
OPERARIOS DE MOTO SIERRA



INTRODUCCION

La moto sierra es una herramienta de gran potencia con múltiples aplicaciones, desde abatir arboles hasta el rajado de troncos, o cortar vegetación con poco esfuerzo y en un tiempo reducido, lo que explica el hecho de que se halle presente en casi todas las explotaciones agrarias como herramienta auxiliar, aunque su naturaleza vocacional sea la de herramienta forestal.

Para poder desarrollar dicha capacidad de trabajo la moto sierra es una máquina agresiva por diseño que ocasiona graves accidentes debido a la suma de varios factores tales como:

- ➔ Su elevado número y la falta de formación de los usuarios.
- ➔ Las que tienen el origen en la propia máquina como: cortes y desgarros, esguinces, sobre-esfuerzos, las derivadas del ruido y de las vibraciones.
- ➔ Las que se producen durante el trabajo y el entorno como partículas incrustadas, golpes, atrapamientos, quemaduras.
- ➔ Las producidas por situaciones ambientales extremas.

Un análisis más detallado de las principales fuentes de accidentes revela que la fase de explotación forestal y más concretamente las labores de apeo, desramado y tronzado con moto sierra presenta mayor índice de accidentes.

Puesto que la moto sierra es una herramienta de corte que funciona a gran velocidad, junto la multiplicidad de situaciones del trabajo en monte es necesario identificar las principales situaciones de riesgo asociadas a su manejo y tomar medidas especiales de seguridad y prevención indispensable para reducir el riesgo y evitar así los accidentes asociados a su manejo.

La persona que vaya a desarrollar un trabajo de moto sierra debe conocer como mínimo:

- ▶ Las características de la máquina que va a utilizar, las del trabajo a desarrollar y los riesgos que entrañan.
- ▶ Utilizar las técnicas de trabajo adecuadas, no solo para crear un entorno de trabajo seguro, sino también para aumentar la eficiencia en el trabajo.
- ▶ Usar un equipo de protección adecuado.



RECUERDA!!!

En caso de errores o despistes, la moto sierra es una máquina sin piedad, responsable del mayor número de accidentes graves que se ocasionan en la actividad forestal.

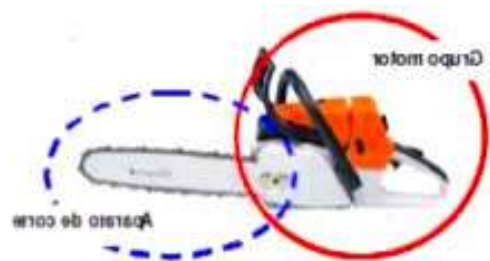
UNIDAD I

DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS y COMPONENTES DE LA MOTOSIERRA

DEFINICIÓN y CARACTERÍSTICAS DE MOTOSIERRA

La moto sierra básicamente consiste en una sierra dentada, llamada sierra cadena o comúnmente cadena que es accionada por un motor, por lo que, a primera vista, se distinguen dos áreas bien diferenciadas:

- el grupo motor.
- el aparato de corte, con la espada o barra que sostiene y permite el desplazamiento de la sierra cadena.



El movimiento necesario para accionar dicha sierra se genera en el motor, donde la chispa eléctrica que salta desde una bujía genera la explosión de una mezcla de gasolina con aceite dentro de una cámara llamada cilindro.

Esta explosión acciona una pieza denominada pistón, puede ser eléctrico o de gasolina:

- ➡ **Moto sierras eléctricas:** Las eléctricas son excelentes para los trabajos más pequeños como la poda u otros trabajos de jardinería. Son máquinas más livianas y menos ruidosa, fáciles de usar y no necesitan mucho mantenimiento, sin embargo, no son tan potentes y requieren utilizarse cerca de una toma de corriente.
- ➡ **Moto sierras de motor de gasolina:** Son más potentes y tienen muy buena movilidad, se utilizan en trabajos más pesados y requieren mantenimiento, usan una mezcla de aceite con gasolina.

COMPONENTES DE LA MOTOSIERRA

Dentro del conjunto de la moto sierra, sus diferentes partes y piezas están acopladas y agrupadas de tal forma que es imposible decir hasta aquí llega el grupo motor y desde aquí empieza el aparato de corte. Además, su armazón es el esqueleto donde se apoyan y acoplan todas las demás partes de la moto sierra.

Partes:



- 1 Cierre de carcasa
- 2 Tornillo de ajuste del carburador
- 3 Válvula de descompresión
- 4 Freno de cadena
- 5 Silenciador
- 6 Piñón de cadena
- 7 Tapa del Piñón de cadena
- 8 Guardacadenas
- 9 Tensor de cadena
- 10 Espada
- 11 Cadena oilmatic
- 12 Rueda tensado rápido de cadena
- 13 Empuñadura
- 14 Cierre depósito de aceite
- 15 Tope de garras
- 16 Protector salva manos
- 17 Empuñadura delantera
- 18 Enchufe de la bujía
- 19 Empuñadura de arranque
- 20 Palanca de mando unificado
- 21 Cierre depósito combustible
- 22 Acelerador
- 23 Bloqueo del acelerador

A. GRUPO MOTOR :

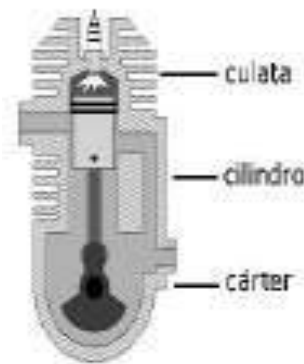
El grupo motor tiene como parte fundamental el motor a explosión de dos tiempos, está compuesto por el motor, con sus partes fijas y móviles, y los sistemas de:

- ➔ **REFRIGERACIÓN:** evita el calor excesivo en el motor.
- ➔ **SILENCIADOR:** sirve para disminuir el ruido de la explosión por el encendido de gases en la cámara de explosión. También dirige los gases quemados hacia el exterior.
- ➔ **CARBURACIÓN:** mezcla la gasolina con aire en la proporción debida para que la mezcla sea explosiva.
- ➔ **ELÉCTRICO:** produce la corriente eléctrica que va a la bujía, está formado por volante, módulo electrónico, bujía e Interruptor.
- ➔ **SISTEMAS DE ARRANQUE:** al no tener batería, el funcionamiento del motor de la moto sierra debe iniciarse de forma manual, haciendo girar con fuerza el volante acoplado al eje del cigüeñal, para que se genere la primera chispa y se produzca la primera explosión, luego el motor seguirá moviéndose por sus propios medios.
- ➔ **EL EMBRAGUE:** es el puente de unión entre el cigüeñal y el aparato de corte, permite que la cadena no se mueva aunque el motor esté funcionando.
- ➔ **SISTEMA DE TRANSMISIÓN:** constituido por el piñón, que transmite el movimiento rotatorio del cigüeñal hacia la cadena engranada en sus dientes.
- ➔ **LUBRICACIÓN:** Este sistema actúa mientras la moto sierra trabaja, manteniendo un flujo continuo de aceite sobre la barra y la cadena.
- ➔ **AMORTIGUACIÓN:** consiste en amortiguadores de goma dura o resortes acerados que evitan la rotura de piezas y dan seguridad al moto serrista, reduciendo las vibraciones originadas por el motor.

Parte fija del motor:

Es la estructura formada por cámaras donde se aloja la parte móvil y donde se comprime la mezcla combustible, consta de tres partes:

- ➔ **CULATA:** parte superior de un motor de combustión interna, que cierra la cámara de combustión. Lleva un orificio donde se enrosca la bujía y tiene aletas de refrigeración.
- ➔ **CILINDRO:** Cámara donde se produce la explosión de la mezcla combustible que hace moverse al pistón. La cilindrada (volumen interior del cilindro) define la potencia del motor a mayor cilindrada, más potencia.
- ➔ **CÁRTER:** Caja metálica que aloja y protege en su interior a los mecanismos operativos del motor. En la moto sierra, además, es el soporte del eje cigüeñal.



Parte móvil del motor:

Está compuesta por tres piezas alojadas en el interior del cilindro y el cárter y una cuarta que forma parte del sistema de arranque.

- ➔ **PISTÓN:** émbolo que sube y baja por dentro del cilindro.
- ➔ **BIELA:** Transmite el movimiento del pistón al cigüeñal, bien empujando (compresión) bien tirando hacia arriba (tracción).
- ➔ **EJE CIGÜEÑAL:** eje acodado, unido a contrapesos, que es accionado por el movimiento que transmite la biela. Su función es cambiar el movimiento rectilíneo del pistón en movimiento circular y transmitirlo a los aparatos que se acoplan al motor (volante, embrague, piñón) y que, finalmente, mueven la cadena.
- ➔ **VOLANTE:** pieza fuera del cárter que aporta al cigüeñal y al sistema de corte una inercia adicional, permitiendo almacenar energía cinética para continuar girando por impulso al cesar el movimiento del motor.

B. EL APARATO DE CORTE

El aparato de corte de una moto sierra está compuesto por piezas que tienen la misión del aserrado de la madera. Estas son: la espada, la cadena y el piñón.

LA ESPADA: Es una lámina de acero que sirve para instalar la cadena y permitir su movimiento.

La longitud de la espada se mide en cm o pulgadas:

25 cm = 10"; 30 cm = 12"; 35 cm = 14"; 38 cm = 15"; 40 cm = 16"; 45 cm = 18"; 50 cm = 20"

Tipos de espadas. La forma del diente cortante sirve para clasificar las cadenas en:

- ➔ **Espada con punta de piñón (Rollomatic):** La cadena gira en la punta de la espada a través de una estrella o piñón de reenvío, con lo que se reduce considerablemente la fricción y el desgaste, tanto en la espada como en la cadena.



- ➔ **Espada con punta fija (Duromatic):** Esta espada es maciza y extremadamente robusta para trabajos con moto sierras de mediana y gran potencia. El cuerpo de la espada es de acero muy resistente, en tanto que la espada, sometida a exigencias especialmente duras, está blindada con una aleación de metal duro.



- ➔ **Espada con punta intercambiable:** Es similar en características técnicas a la espada tipo Rollomatic, con la diferencia que la parte donde está el piñón de reenvío es intercambiable.



RECUERDA !!!

La espada de la moto sierra debe ser invertida periódicamente; es decir la parte que estaba abajo deberá ir arriba para el próximo trabajo, de tal forma que el desgaste de la ranura sea parejo en ambos lados

LA CADENA

Está constituida por una serie de eslabones combinados y alternados, cada uno con distinta forma y función y unidos con remaches que, al trabajar en conjunto, le dan a la cadena la flexibilidad necesaria y permiten el aserrío de la madera.

- ❖ El eslabón cortante o diente realiza la operación de corte en la madera, está compuesto por el diente cortante y el regulador de profundidad.



La forma del diente cortante sirve

para clasificar las cadenas en:

- ❖ Rapid Super: El diente tiene forma de cuadrado. Tiene mayor rendimiento que los otros dos tipos de eslabones cortantes, pero se daña más fácilmente y su afilado es un poco más difícil.
- ❖ Rapid Micro: El diente es semi cuadrado. Tiene mejor rendimiento que el eslabón cortante redondo y no se daña tan fácilmente como el eslabón cortante cuadrado.
- ❖ Rapid Estándar: El diente tiene forma redonda. No se daña fácilmente, pero no rinde tanto como los otros tipos de eslabones.

El diente cortante, a su vez, tiene tres ángulos, denominados de corte, de ataque y de estabilización.

RECUERDA!!!

Estos ángulos vienen dados por el fabricante y deben mantenerse durante toda la vida útil de la cadena, a través del afilado

UNIDAD II

ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA MOTOSIERRA, REQUISITOS GENERALES PARA EL TRABAJO CON MOTO SIERRAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1. COMPONENTES DE SEGURIDAD DE LA MOTO SIERRA

Todas las moto sierras tienen un diseño muy similar, independientemente del fabricante, posee elementos importantes para el funcionamiento y mantenimiento y otros componentes para la seguridad. Por ello, es de vital importancia que antes de comenzar a manejar la máquina se conozcan los sistemas y elementos de seguridad a la perfección.

Los mecanismos de seguridad que debe tener toda moto sierra, son los siguientes:

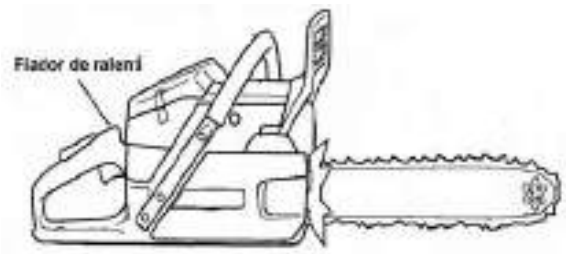
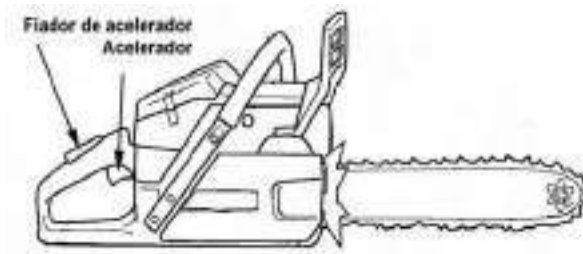
- Acelerador y fiador de aceleración, fiador de cadena (mandos de mano derecha).
- Fiador de ralentí.
- Freno de cadena y/o placa protectora mano izquierda (mandos de mano izquierda).
- Freno de inercia o Quik-stop.
- Cadena de seguridad.
- Ruleta de seguridad.
- Captor de cadena.
- Placa protectora mano derecha.
- Escape bien situado.
- Ergonómica.
- Bajo nivel de ruido.
- Buen sistema anti vibratorio.



A. MANDOS DE MANO DERECHA

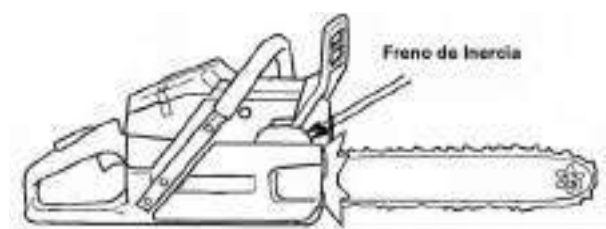
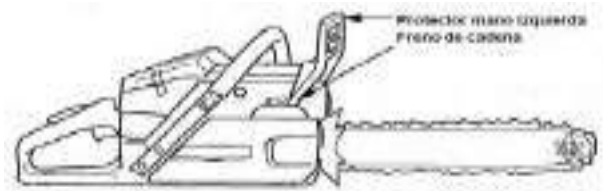
Conjunto de acelerador y fiadores que accionados simultáneamente ponen en funcionamiento la sierra de cadena:

- ▶ Acelerador y fiador de aceleración.
- ▶ Fiador de cadena: bloquea el acelerador para evitar aceleraciones fortuitas.
- ▶ Fiador de ralentí: libera la cadena al acelerar.
- ▶ Guarda de protección derecha: Esta guarda está diseñada para proteger la mano derecha en caso de que la cadena se salga de su sitio o llegue a romperse, además nos permite apoyar el pie en la parte posterior de la moto sierra a la hora de arrancarla.



B. MANDOS DE MANO IZQUIERDA

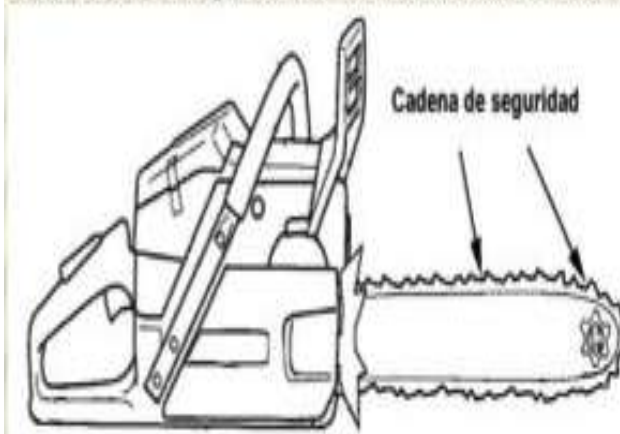
- ▶ Freno de cadena: Mando que sustituye a la placa protectora de la empuñadura izquierda, se acciona con la mano izquierda al ser empujado por esta en caso de caída, rebote, o de modo voluntario al desplazarse.
- ▶ “Quick stop” o freno de inercia: accionamiento automático del freno de cadena en caso de rebote, la detiene de manera automática.



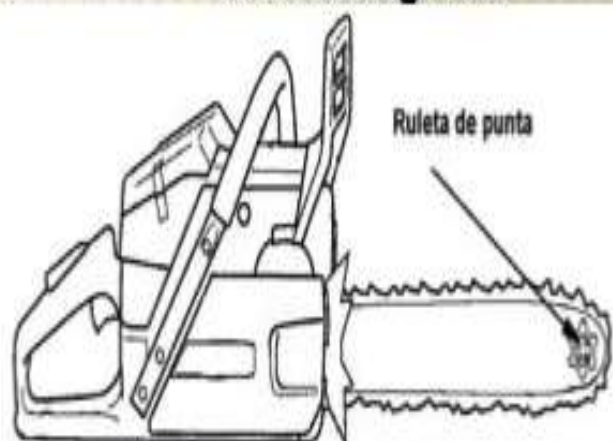
C. OTROS MECANISMOS DE SEGURIDAD

- ▶ **Cadena de seguridad:** Este tipo de cadena posee eslabones con un limitador de profundidad en bisel que disminuye el riesgo de rebote al incidir suavemente en la madera.
- ▶ **Captor de cadena:** Recoge la cadena cuando ésta se rompe, reduciendo su alcance y por tanto los posibles riesgos de que pueda dañar con el brazo, pierna o abdomen.
- ▶ **Ruleta de seguridad.** Diámetro menor a 2/8 de la anchura de la espada.
- ▶ **Placa protectora.** Protege la mano derecha.
- ▶ **Botón de parada:** Mando de paro STOP. Este botón se encuentra situado en lugar conveniente, permitiendo al usuario detener rápidamente el motor si las circunstancias así lo requieren.

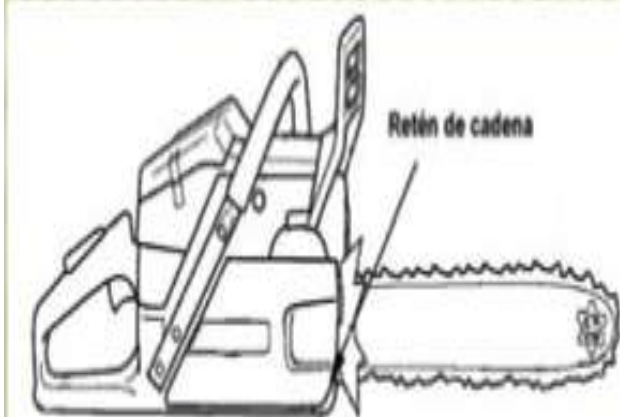
Cadena de seguridad: Evita riesgo de rebote



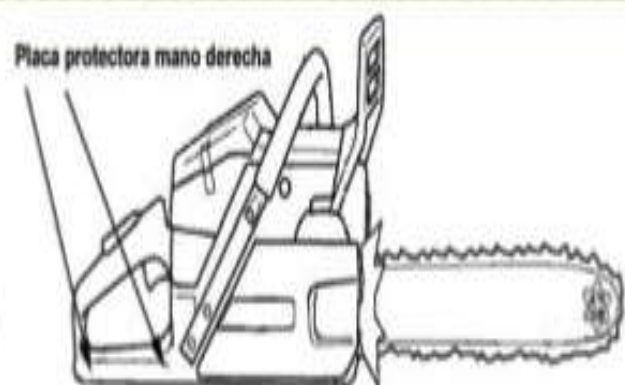
Ruleta de seguridad



Captor de cadena: La recoge en caso de ruptura



Placas protectoras mano derecha



REQUISITOS GENERALES PARA EL TRABAJO CON MOTO SIERRAS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

A. REQUISITOS GENERALES PARA EL TRABAJO CON MOTO SIERRAS

Los usuarios deberán tener más de 18 años “aún los aprendices”.

Se deberá estar en buenas condiciones físicas, descansado y sano y en ningún caso se trabajara bajo el influjo del alcohol o de medicamentos que perjudiquen la capacidad de reacción o drogas.

Deberán tener una formación e información adecuada sobre los riesgos existentes, el correcto mantenimiento y utilización de la moto sierra, y en concreto deben conocer:

- ▶ Las instrucciones y normas de seguridad
- ▶ Comprobación y Mantenimiento básico de la maquina.
- ▶ Utilizar los EPIs adecuados en trabajo en cercanía de moto sierras
- ▶ Paralización del trabajo en caso de riesgos o dudas sobre las medidas preventivas.
- ▶ No entrar en el área de acción de la moto sierra.
- ▶ Aplicar las medidas de emergencias.



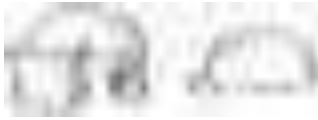
B. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

La motosierra es una herramienta peligrosa, lo que justifica la cantidad de elementos de seguridad que los fabricantes incorporan para disminuir dicha peligrosidad.

Por ello, es imprescindible que el moto sierrista utilice en todo momento los siguientes equipos de protección individual para protegerse de los riesgos residuales:



CASCO DE SEGURIDAD



Equipado con protectores proteja los ojos contra las disparadas.

de oído y pantalla de seguridad que astillas o partículas que pudieran salir

El casco de seguridad con pantalla y protectores auditivos cumplirán los siguientes requisitos:

- La fecha de fabricación aparecerán en el casco con mes y año. Los cascos tienen una caducidad de 5 años. Si la pantalla protectora se utiliza a diario se debe sustituir cada dos años.
- Si se ha deteriorado por algún impacto, hay que sustituirla inmediatamente.



PROTECTORES DE OÍDO

- Permiten reducir el nivel de ruido por debajo de 85 dB.
- Los usuarios constantes y regulares deben someterse con frecuencia a un examen o control auditivo.

RECUERDA!!!

Esté especialmente alerta y tenga cuidado cuando se usa protectores de oídos, ya que los mismos reducen la posibilidad de oír señales de advertencia (gritos, alarmas, etc.)

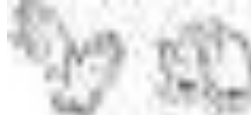
GAFAS O PANTALLA DE PROTECCIÓN OCULAR

Evitan los daños oculares por impactos de partículas, golpes, etc.

MASCARILLAS DE PROTECCIÓN PARA POLVOS Y VIRUTAS DE MADERA

GUANTES O MANOPLAS RESISTENTES

Que se adapten bien a las manos, serán



resistentes, con puño

largo y ceñibles por encima de la muñeca.

- Los guantes de trabajo protegen sus manos contra pequeños cortes y rasguños. Esto resulta especialmente importante al afilar o sustituir la cadena.
- Las manoplas tendrán dedo índice lo que nos evita que las manos resbalen, sirven de aislantes del frío y anti vibratorios, golpes y arañazos, así como disminuir cortes con la cadena por posible rebote, o caída sobre la cadena.

BOTAS O CALZADO DE SEGURIDAD

Impermeables, con suela



antideslizante, puntera de

acero y protección anti corte.

- Las botas de seguridad para moto sierra cuentan con punteras de acero, protección anti corte en la zona del empeine y una suela con dibujo muy marcado.
- Además de proteger sus pies, proporcionan un apoyo firme, estable y una excelente adherencia al terreno. Existen modelos de bota de caña alta y botas de caña baja.

ROPA DE TRABAJO

La ropa de trabajo con moto sierra cumplirá los siguientes requisitos:

- Pantalón, o perneras y peto de tejido de seguridad. Pantalones largos hechos de un material grueso para protegerse las piernas contra el contacto con ramas o matorrales con perneras con almohadillas de material resistente a cortaduras. En trabajos en altura (podas) traje completo, mono de trabajo, chaqueta y pantalón
- Protectores para las piernas. Realizados con material anticortes a base de fibras capaces de bloquear la cadena en caso de corte accidental.
- Chaqueta de protección de alta visibilidad. Protege de las inclemencias meteorológicas, cómoda y resistente adecuada para trabajos al aire libre pero no tanto que impida la completa libertad de movimiento. Resultará esencial para proteger sus brazos de ramas cortantes y de proyecciones de virutas.
- Chalecos o elementos de alta visibilidad para trabajos en zonas cercanas a maquinaria, vehículos o en zonas de circulación vial.



RECUERDA !!

- ✓ Todos los EPIs deben tener certificados CE
- ✓ Utilizar la ropa de trabajo correcta es extremadamente importante.
- ✓ Nunca trabaje con pantalones vaqueros y zapatos de diario, incluso si tan sólo se dispone a cortar un poco de leña delante de su casa.
- ✓ Evite el uso de chaquetas sueltas, bufandas, corbatas, joyas, pantalones acampanados o con vueltas, pelo largo suelto o cualquier cosa que pueda engancharse en las ramas, matorrales o piezas en movimiento de la máquina. Sujétese el pelo de modo que quede sobre los hombros.



UNIDAD III

CLASES DE MOTO SIERRA Y CRITERIO DE SELECCIÓN

CLASES DE MOTO SIERRAS

Se fabrican moto sierras de muchos tamaños, según sea el tipo de madera a cortar y si son para uso profesional o no. Se caracterizan básicamente por la longitud de la espada y por la cilindrada.

- ➔ La longitud de la espada es la distancia en centímetros entre el extremo cortante y el punto donde la cadena entra en la carcasa. Su longitud debe ser seleccionada en función del diámetro de la vegetación a cortar.
- ➔ La cilindrada es la capacidad o volumen interno del cilindro o cilindros de un motor de combustión interna, expresada en centímetros cúbicos (cc) o en pulgadas cúbicas. La cilindrada tiene relación directa con la potencia del motor, a mayor cilindrada, mayor potencia.

CLASIFICACIÓN DE MOTOSIERRA POR TIPO DE MOTOR

Podemos distinguir entre moto sierras eléctricas, con batería y de gasolina.

➔ DE MOTOR ELÉCTRICO

Son máquinas para trabajos pequeños, normalmente particulares. Los motores eléctricos de las moto sierras tienen una potencia de 1600 hasta 2200 vatios.

- ▶ **Ventajas:** silenciosas, de fácil arranque, apenas necesitan mantenimiento.
- ▶ **Desventajas:** motores poco potentes, autonomía escasa, limitada al cable de alimentación a la red eléctrica.



➡ MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA DE GASOLINA

Son máquinas con motor de 2 tiempos que funcionan con una mezcla de gasolina y aceite que oscilan entre los 33 a 50 cm³.

- ▶ **Ventajas:** potencia y la autonomía de trabajo. Tienen mucho más poder de corte que una eléctrica o una de batería.
- ▶ **Desventajas:** mantenimiento, olor, contaminación, ruido y la molestia de mezclar la gasolina con el aceite.



RECUERDA!!!

Es importante fijarse en el manual de la moto sierra para saber qué tipo de gasolina se recomienda. Por ser un motor de dos tiempos la moto sierra requiere de una mezcla de gasolina y aceite. La mezcla debe hacerse en proporciones adecuadas y con productos de buena calidad para evitar reparaciones y aumentar la vida útil de la moto sierra.



➡ MOTOR DE BATERIA DE LITIO

Las moto sierras con batería de litio tienen una potencia de 18 a 36 voltios, necesitan el mismo mantenimiento que las anteriores, son adecuadas para cortar maderas blandas de hasta 15 cm de diámetro (chopos, cedros, pinos, secuoyas...). También son idóneas para la poda de altura, siempre y cuando su peso no supere los 3 kilos y puedan ser manejadas con una mano.

- ▶ **Ventajas:** Son sencillas de manejar y te permiten tener autonomía mientras dure la batería, ya que no necesitan estar conectadas a la corriente eléctrica.
- ▶ **Desventajas:** Su mayor inconveniente es la duración de la batería, por lo que te aconsejamos ir siempre equipado con 2 baterías.



POR LAS CARACTERISTICAS TECNICAS.

De acuerdo a las características técnicas las moto sierras, se puede clasificar en las siguientes categorías:

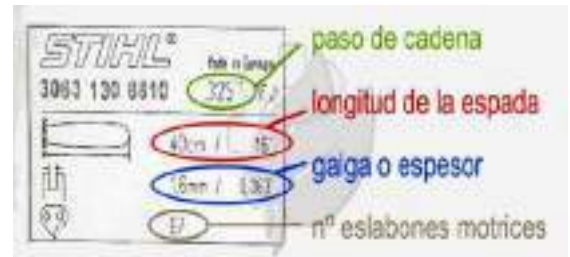
- **Moto sierras livianas.** Aquéllas con un peso menor a 5 kg, accionadas por un motor de menos de 40 cc de cilindrada, con una potencia menor de 2,6 HP y una espada de hasta 14 pulgadas.
- **Moto sierras medianas.** Pesan entre 5 y 8,5 kg, con motores entre 45 y 65 cc de cilindrada, 2,6 a 6,7 HP de potencia y espada de hasta 18 pulgadas.
- **Moto sierras pesadas.** Pesan más de 8,5 kg, con un motor de más de 65 cc de cilindrada, más de 6,7 HP de potencia y con una espada de hasta 24 pulgadas.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MOTO SIERRA.

El tipo de trabajo debe definir las características técnicas que debe tener la máquina a utilizar: peso, potencia, longitud de espada, tipo de cadena y de sistema de corte.

En la elección de la moto sierra se debe tener en cuenta los siguientes aspectos o variables

LA GARANTÍA LEGAL. Que tenga marcado el CE, certificado de conformidad y manual de instrucciones del fabricante.

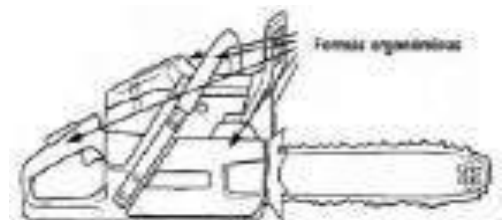


RECUERDA !!!

Todos los usuarios de moto sierras deben leer atentamente el manual de instrucciones de la máquina (no es suficiente con estar al tanto de las recomendaciones para un equipo similar). Al cambiar la espada por una de mayor dimensión, dentro de las recomendadas por la fábrica, se debe realizar un ajuste en la carburación del motor.

FACTORES ERGONÓMICOS.

- ♦ Sin resaltes.
- ♦ Con buena relación peso potencia.
- ♦ Encendido electrónico.
- ♦ Interruptor de paro cerca a la mano directora.
- ♦ Nivel de ruido, aceptable.
- ♦ Escape situado en parte delantera con apaga chispas.
- ♦ Sistema de amortiguación que interrumpen la vibración entre el motor y los elementos de agarre.



POR EL TIPO DE TRABAJO A REALIZAR

El tipo de trabajo debe definir las características técnicas que debe tener la máquina: peso, potencia, longitud de espada, tipo de cadena y de sistema de corte.

- **El tipo de tarea a realizar:** Profesional, semi profesional. no profesional.
- **El uso:** poco frecuente o muy frecuente.
- **El lugar de trabajo:** interior o exterior.
- **Tipo de máquina:** potencia, peso, características.
- **Técnica de trabajo:** operaciones adecuadas según las circunstancias de cada árbol, como grosor, dureza, comodidad, condiciones del terreno, etc.

Ejemplo: dependiendo del tipo de trabajo al que vaya destinada, existen varios tipos de moto sierra:

- ✓ Si queremos trabajar en un local cerrado, cortando tabla o madera a medida, “leños, puntales, etc.” utilizaremos una moto sierra eléctrica por ser silenciosa y no producir gases de escape.
- ✓ Para el uso en podas, limpiezas, desramados y otros trabajos suaves y esporádicos, elegiremos una moto sierra liviana, de fácil mantenimiento y ergonómica.
- ✓ Para un uso profesional de tala de árboles, desramado y tronzado, buscaremos la máxima potencia y prestaciones, mantenimiento simple y correcto nivel ergonómico.
- ✓ Si hay una gran densidad de árboles a talar (Ej.: Chopera), es aceptable una máquina “pesada”. Pero si tenemos que efectuar el desrame o recorrer tramos largos y en terrenos difíciles, la potencia no tiene tanta importancia como el peso.

POR EL TIPO DE CORTE A REALIZAR

TIPO DE CORTE	MOTOSIERRA RECOMENDADA
Maderas blandas de hasta 15 cm de diámetro	Motosierra de batería de litio
Maderas blandas de hasta 20 cm de diámetro	Motosierra eléctrica de entre 1600 y 2200 W
Maderas duras de hasta 15 cm de diámetro	Motosierras de gasolina de menos de 4 Kg con una longitud de espada de 35-40 cm
Maderas duras de hasta 35 cm de diámetro	Motosierras de gasolina de más de 45 cm ³ con una longitud de espada superior de 35-45 cm
Tala de árboles	Motosierras de gasolina de más de 45 cm ³ con una longitud de espada superior a los 45 cm

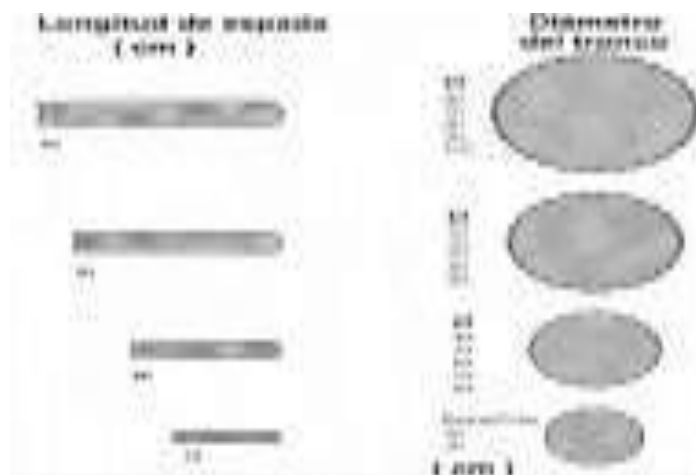
PAUTAS PARA LA SELECCIÓN DE LA ESPADA. Se debe escoger en función del diámetro de los troncos y maderos a cortar o talar.

La longitud de la espada

- ❖ La longitud de la espada se debe escoger en función del diámetro de los troncos y maderos a cortar o tala.
- ❖ Cada moto sierra cuenta con una longitud de espada y cadena adecuada a su potencia. Variar el largo de la espada supondría una merma en el rendimiento de la herramienta. Por ejemplo, si aumentas la longitud de la espada haría que la máquina perdiera velocidad y con ello fuerza de corte. Por otro lado, si la disminuyes haría que la máquina se revolucionara mucho y pierda poder de corte.

La anchura de la espada. Se debe escoger en función de la clase de corte:

- ❖ Tala: espada ancha.
- ❖ Desramado: corta.
- ❖ Pinchado: estrechas.
- ❖ Tronzado: estrechas y no cortas.



UNIDAD IV

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO Y MANTENIMIENTO DE MOTO SIERRAS

INSTRUCCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MOTO SIERRAS

Trabajar con moto sierras implica riesgos adicionales para su operador, sin embargo, estos riesgos son mínimos si se conocen las técnicas de trabajo y se aplican en todo momento las normas de seguridad.

RECUERDA!!!

Solo se podrá utilizar en buenas condiciones climatológicas y de visibilidad, se debe paralizar el trabajo si estas no son favorables



PREVIAS AL COMIENZO DE LA TAREA

Verificar el buen estado de la moto sierra, del equipo de protección personal y la disponibilidad de gasolina y aceite para preparar la mezcla lubricar la cadena:

- ▶ Es muy importante tener repuestos de cadenas afiladas, una cadena no afilada hace el trabajo más difícil y aumenta la posibilidad de accidente.
- ▶ Transportar el combustible en bidones apropiados y dispuestos para ello.
- ▶ Preparar la mezcla combustible y/o rellenar el estanque de la moto sierra en un lugar aireado, despejado de vegetación y alejado del fuego, cuidando de no derramar combustible en la ropa.
- ▶ No fumar al hacer la mezcla, llenar el estanque o usar la moto sierra, e indicar con letreros de no fumar y/o material inflamable en las zonas de almacenamiento de combustible.
- ▶ Realizar un calentamiento de la moto sierra unos minutos antes de usarla a plena potencia.
- ▶ La moto sierra debe transportarse a mano, con el motor detenido y la espada hacia atrás cubierta con la funda.
- ▶ Cuando se transporte en vehículo deberá ir estabilizada y sujeta.

EN LA PUESTA EN MARCHA DE LA MOTO SIERRA



- ▶ La moto sierra debe ser manejada por una sola persona, y **NUNCA SE** debe arrancar el motor en el mismo lugar donde ha llenado el depósito de combustible.
- ▶ **EVITAR** que haya personas en la zona.
- ▶ **SIEMPRE** se arrancará con el freno de cadena accionado.
- ▶ La sierra no se debe poner en marcha teniéndola suspendida de las manos.
- ▶ La forma más segura de arrancar la moto sierra es dejándola en el suelo y con el pie derecho sobre la manija posterior, la mano izquierda agarrando la manija delantera y se tira con la mano derecha.



DURANTE EL MANEJO DE MOTOSIERRA

- ▶ Deberemos agarrar la moto sierra siempre con la mano derecha en la empuñadura trasera, y con la izquierda se agarrará la manija delantera rodeándola con el pulgar, los pies deben estar separados y el cuerpo deberá tener buena estabilidad.
- ▶ No se debe cortar con la punta de la espada; ni tampoco a una altura superior a los hombros; no extender mucho los brazos y cuidado con la sierra de cadena, pues ésta gira a alta velocidad.
- ▶ No deben hacerse desplazamientos con el motor en marcha. Si se trata de distancias muy cortas, y no se para el motor por este motivo, se accionará siempre el freno de la cadena.



- ▶ Si en alguna ocasión hay que manipular sobre la máquina, deberá hacerse con el motor parado.
- ▶ Utilizar espadas lo mas cortas posibles.
- ▶ Se evitara que la cadena roce cuerpos extraños, tierra, piedras, clavos, etc.
- ▶ Nunca se trabajara en lugares inestables como escaleras, árboles a desramar incorporados sobre el tronco derribado,
- ▶ No dejar el motor funcionando en recintos cerrados; recuerda que los gases que despide el motor son muy tóxicos (monóxido de carbono)".



RECUERDA!!!

- ✓ La moto sierra deberá hallarse en todo momento en perfectas condiciones de uso, especialmente sus elementos de seguridad.
- ✓ Debe ser manejada por una única persona, no debiendo existir nadie, aparte del usuario dentro de su radio de acción.
- ✓ En usuario deberá prestar completa atención al trabajo que realiza.
- ✓ El moto serrista debe trabajar siempre con el equipo de protección personal en perfecto estado de uso.

MANTENIMIENTO DE MOTO SIERRAS

Las operaciones de comprobación, limpieza o afilado de una moto sierra, se deben realizar con sumo cuidado y siempre prestando especial atención a los elementos de seguridad, son vitales a la hora de conseguir que la moto sierra pueda cumplir con los servicios para los que fue diseñada y que tú puedas trabajar sin ningún problema.

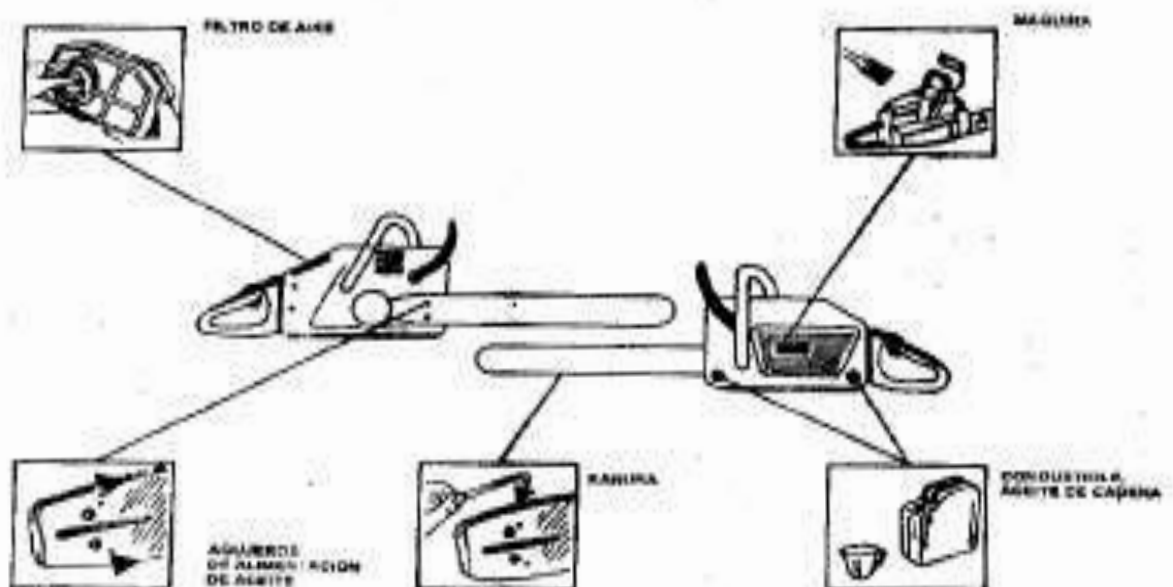
RECOMENDACIONES GENERALES.

Se establecen las siguientes recomendaciones para un mantenimiento seguro de la moto sierra.

- ❖ Existen tareas que un usuario no puede desempeñar sin conocimiento específico de ellas, por tanto, lo mejor es acudir a un distribuidor.
- ❖ Antes de empezar a trabajar con la moto sierra se necesita cuidar el motor y el aparato de corte, manteniéndolos siempre a punto.
- ❖ Leer y seguir las instrucciones del fabricante, disponer de piezas de repuestos más comunes y adecuadas.
- ❖ Cualquier operación de reparación y/o mantenimiento debe hacerse con el motor detenido.

Es importante que el mantenimiento de la moto sierra sea realice en un taller por los siguientes motivos:

- ✓ El banco, el tornillo y una mejor iluminación permiten realizar una comprobación más detallada
- ✓ Una buena sujeción de la moto sierra, permite afilar la cadena de manera más precisa.
- ✓ La longitud de los dientes de corte se corrige con más exactitud al usar un sistema más preciso al calibrar.
- ✓ La disponibilidad de herramientas, recambios y medidas de limpieza es superior.
- ✓ Se trata de un ambiente de trabajo más seguro y confortable.



Control de la tensión de la cadena.

La regulación de esta tensión se debe hacer con frecuencia, dada la tendencia de la cadena a aflojarse con el uso. Para hacer el reglaje de la tensión hay que esperar a que la cadena y la guía no estén calientes.

Equipos de repuesto

Las herramientas y repuestos mínimos con que debe contar un operador de moto sierra son:

1. Cuerda de arranque.
2. Resorte del arrancador.
3. Bujía.
4. Filtro de aire.
5. Tuercas de la tapa del piñón de cadena.
6. Tornillos y tuercas de diferentes tipos.
7. Cadena.
8. Eslabones laterales con sus remaches.
9. Limas (redondas y planas).



MANTENIMIENTO DIARIO.

Los operadores de moto sierras deben revisar diariamente la máquina a su cargo, con un encendido de unos 5 minutos, limpiándolas limpiar con agua y detergente y lubricándolas para así disponer siempre de equipos en perfectas condiciones de trabajo.

- ❖ Al término de cada jornada de trabajo, se deberá desconectar la bujía para impedir cualquier uso inseguro por terceros.
- ❖ Revisar y limpiar la espada, incluyendo los tornillos y tuercas exteriores, desmontarla, retirar impurezas, limpiar y engrasar en caso necesario.
- ❖ Revisar el estado de la cadena, especialmente sus dientes y el eslabón central, limpiar y revisar los dientes botadores y, si es necesario, rebajarlos con una lima plana.
- ❖ Sacar el filtro de aire y lavarlo usando una brocha.
- ❖ lavar el carburador sin retirarlo, usando una brocha.
- ❖ Limpiar la bomba de aceite y retirar impurezas.
- ❖ Revisar el estado de la piola.
- ❖ Revisar los tornillos y tuercas exteriores de la espada.



Para realizar el mantenimiento diario al final de cada jornada de trabajo se necesita aceite de cadena, combustible, llave universal, limpiador de ranura (machete), cepillo para limpiar (cepillo de dientes), lima redonda y lima plana.

MANTENIMIENTO PERIODICO



Mantenimiento semanal:

- ✓ Limpieza de la superficie exterior, con especial atención a las aletas de los cilindros.
- ✓ Limpiar el silenciador.
- ✓ Revisar componentes eléctricos.
- ✓ Desarmar y verificar componentes del freno de cadena.
- ✓ Vaciar y lavar tanques de carburante y lubricación.
- ✓ Comprobar el estado de los montajes anti vibratorios.
- ✓ Revisar estado de la cadena y afilar detenidamente corrigiendo ángulos de afilado y talón de profundidad.
- ✓ Controlar estado de la barra (remover rebarbas, controlar guía y desgaste para comprobar que es parejo en ambos lados).
- ✓ Revisar y engrasar piñón:
- ✓ Revisar y engrasar embrague.
- ✓ Limpiar, revisar y regular la bujía.
- ✓ Arranque: desmontar y limpiar, engrasar rodamiento del carrete, ajustar tensión y remplazar cuerda si estuviera gastada.

RECUERDA!!!!

EL cumplimiento de estas instrucciones y su aplicación con la periodicidad adecuada (cuidados diarios, semanales, etc.) asegura el perfecto funcionamiento de la moto sierra y evita accidentes.

MANTENIMIENTO DIARIO	MANTENIMIENTO SEMANAL	MANTENIMIENTO MENSUAL
Limpie la parte exterior de la máquina	En motosierras sin catalizador, controle el sistema de refrigeración semanalmente	Compruebe si está desgastada la cinta del freno de cadena. Cámbiela cuando quede menos de 0,6 mm en el punto gastado
Compruebe el fiador y el acelerador	Revise el mecanismo de arranque y el resorte de retorno	Compruebe si están desgastados el centro, tambor y muelle de embrague
Limpie el freno de cadena y compruebe que funciona con seguridad. Verifique el captor de cadena. Revisar el estado de la cadena, especialmente sus dientes y el eslabón central.	Compruebe que los elementos antivibración no están dañados	Limpie la bujía
La espada debe girarse regularmente para que el desgaste sea igualado. Limpie la guía de cadena.	Engrase el cojinete del tambor del embrague	Limpie el exterior del carburador
Compruebe que la espada y la cadena reciban aceite suficiente	Lime las eventuales rababas en los lados de la espada	Limpie el exterior del carburador

Almacenamiento de la moto sierra

Si no va a utilizar la moto sierra por algunos meses; guárdela correctamente y así se puede ahorrar futuros gastos de reparaciones.

- ▶ Desmontar la espada y la cadena
- ▶ Cubrir la espada con una capa de grasa o aceite y envolverla en un papel
- ▶ Guardar la cadena en un baño de aceite
- ▶ Vaciar el tanque del combustible y de aceite.
- ▶ Lavar los tanques con combustible
- ▶ No cerrar el tanque.
- ▶ Poner un poco de aceite dentro del cilindro.
- ▶ Poner el motor en un lugar seco y libre de polvo (en una caja cerrada).

AVERIAS MÁS COMUNES Y SU REPARACIÓN.

Es importante que cada trabajador pueda realizar por sí mismo los siguientes ajustes y reparaciones en su moto sierra:

- Ajuste del juego de electrodos de la bujía
- Ajustar la lubricación de cadena
- Ajustar o limpiar el carburador
- Cambiar la cuerda del arrancador
- Cambiar el resorte del arranque
- Cambiar el piñón
- Cambiar el embrague
- Cambiar o limpiar el filtro del combustible
- Cambiar o limpiar el respiradero del tanque de combustible

AVERIA	CAUSA	REPARACION
Motor con marcha intermitente	‣ Filtro de aire sucio ‣ Bujía sucia ‣ Ventilación obstruida en depósito carburante ‣ Cables mal aislados ‣ Agua o suciedad en carburante ‣ Platinos en mal estado	‣ Limpiar ‣ Cambiar ‣ Cambiar mezcla
Motor se recalienta	‣ Carburador con ajuste pobre ‣ Aletas de aireación del cilindro sucias ‣ Silenciador sucio ‣ Mezcla con poco aceite	‣ Ajustar ‣ Limpiar ‣ Corregir mezcla
Motor no acelera	‣ Filtro sucio ‣ Motor frío ‣ Mala regulación del carburador	‣ Limpiar ‣ Esperar a que caliente
Embrague patina	‣ Cadena muy tensa ‣ Zapatas del embrague con grasa	‣ Aflojar ‣ Limpiar
Cadena no corta recto	‣ Cadena desafilada ‣ Dientes derechos afilados diferente que los izquierdos ‣ Talones demasiados altos. ‣ Guía en mala condiciones	‣ Afilar ‣ Corregir afilado diario ‣ Regular altura ‣ Cambiar barra
Cadena y guía recalientan	‣ Cadena desafilada ‣ Mala lubricación ‣ Cadena demasiado tensa	‣ Afilar ‣ Revisar bomba y caños de lubricación Regular cadena
CADENA Y EMBRAGUE		
Fuerte ruido	‣ Motor demasiado acelerado durante la marcha en vacío	‣ Corregir carburador en régimen de vacío
Cadena no se detiene con el motor marchando en vacío	‣ Resorte alargado o débil, mala regulación del carburador	‣ Cambiar el resorte
Desgaste prematuro de la cadena	‣ Piñón desgastado	‣ Cambiar el piñón

UNIDAD V

RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN ASOCIADAS AL USO DE LA MOTOSIERRA

En todas las situaciones el moto sierrista está expuesto a sufrir accidentes de diversa gravedad, derivados entre otros de las condiciones ambientales en las cuales debe realizar su trabajo o del uso incorrecto de la moto sierra.

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS COMUNES CON OTRAS ACTIVIDADES.

CAÍDAS AL MISMO Y DISTINTO NIVEL

Caídas al mismo nivel

Caídas durante los traslados con la máquina funcionando en ralentí o por pérdida de equilibrio mientras está trabajando. **Medidas preventivas:**

- ▶ Trasladar la moto sierra con el motor apagado sujetándola por el manillar delantero, aunque sea en trayectos cortos. En caso de que el motor deba estar en funcionamiento, desplazarse con la moto sierra con el freno activado, aún cuando la cadena esté detenida.
- ▶ Asentar firmemente los pies en el suelo y en una posición segura y sujetar la máquina firmemente con ambas manos.



Caídas en altura (caída a distinto nivel)

Muchos de los trabajos de poda se realizan en altura, ya sea desde una canasta, plataforma elevadora o con un sistema de anclajes y arnés de seguridad. Medidas preventivas a adoptar:

Se deberán cumplir todas las normas de seguridad de trabajo en altura para evitar accidentes:

- ▶ Será imprescindible haber recibido el curso teórico –práctico de trabajos en altura para estar autorizado.
- ▶ Uso del arnés y sus elementos de amarre.
- ▶ Presencia obligatoria del encargado o recurso preventivo.



INCENDIO, QUEMADURAS Y CONTACTOS TÉRMICOS.

La moto sierra utiliza una mezcla de aceite-gasolina como combustible, lo que puede producir incendios al entrar en contacto con una fuente de ignición durante el llenado y maniobras de repostado de la máquina, almacenamiento, derrames, etc.



Medidas preventivas:

- ▶ Apagar la máquina antes de repostar y no encender la moto sierra en el lugar en el que se hizo el repostado.
- ▶ No fumar durante el manejo de la moto sierra llenado del combustible.
- ▶ Utilizar depósitos de repostaje con sistemas anti reboso.
- ▶ Mantener limpios y cerrar perfectamente los estanques de la mezcla combustible y de aceite.
- ▶ Cambiarse de ropa de trabajo en caso de estar impregnada con combustible.
- ▶ Dejar que el motor se enfríe apoyado sobre una superficie de hormigón, metal, suelo raso o madera maciza (por ej., el tronco de un árbol caído), lejos de cualquier sustancia combustible.
- ▶ Se deberá disponer de extintor en la zona de trabajo, se utilizaran guantes de protección para el uso de la moto sierra.

EXPOSICIÓN A RUIDO Y VIBRACIONES.

La moto sierra en funcionamiento genera ruido que puede superar los 95 decibelios, rango en el cual se genera una sensación de dolor en los oídos, un trabajador que utilice por periodos prolongados la moto sierra puede perder su capacidad auditiva.

El empleo de una moto sierra con altas vibraciones es causa, con el transcurso del tiempo, de problemas circulatorios. Ej, (Enfermedad de dedos blancos o síndrome de Reynaud).

Medidas preventivas:

- ▶ Es obligatorio el uso con protectores o tapones para los oídos.
- ▶ Emplear moto sierras equipadas con amortiguadores de vibración.
- ▶ Utilizar guantes anti vibratorios.
- ▶ Mantener la cadena de la moto sierra correctamente afilada.
- ▶ Revisar que las gomas de amortiguamiento no estén desgastadas.



SOBRESFUERZOS

Se deberá tener especial atención en las posturas de trabajo y del trabajo con cargas pesadas. **Medidas preventivas:**

- ▶ Buscar siempre una postura de trabajo que evite al máximo los esfuerzos y posturas forzadas de la espalda, con las piernas separadas y flexionadas.
- ▶ Para levantar pesos mantener la espalda bien recta, flexionar las piernas, agarrar el objeto con los brazos algo flexionados.
- ▶ Antes de levantar algún objeto pesado, despeje de obstáculos el camino que va a recorrer
- ▶ Objetos pesados no deben ser levantados ni tirados de manera brusca.



PROYECCIÓN E INHALACION DE PARTÍCULAS Y FRAGMENTOS

Mientras está cortando con la sierra, existe el riesgo de que la cadena toque con materia extraña como por ejemplo rocas, cercas, clavos y cosas por el estilo. Estos objetos pueden salir lanzados al aire y dañar la cadena de la sierra o hacer que ésta retroceda o rebote.

La inhalación de ciertos polvos, especialmente los polvos orgánicos, tales como el moho o polen, puede provocar reacciones alérgicas o asmáticas en las personas sensibles.

Medias preventivas:

- ▶ Para evitar los incidentes será obligatorio el uso pantalla facial unida al casco
- ▶ Utilizar una cadena bien afilada (que produce virutas de madera en vez de polvo fino) y trabajar de manera que el viento o el proceso de corte dirija el polvo producido por la herramienta en sentido opuesto del operador.
- ▶ Usar una mascarilla para partículas.



ASFIXIA / FALTA DE VENTILACIÓN

Tan pronto arranca, la moto sierra genera vapores de escape tóxicos que contienen productos químicos (tales como hidrocarburos sin quemar y monóxido del carbono, incluyendo el benceno) considerados como causantes de enfermedades respiratorias, cáncer u otra toxicidad reproductora, incluso la muerte. **Medidas preventivas:**

- ▶ Si, debido a la falta de ventilación adecuada, los gases de escape se concentran, elimine los obstáculos de la zona de trabajo para obtener ventilación adecuada antes de proceder y/o tome descansos frecuentes para permitir la disipación de los gases antes de que se puedan concentrar.

LESIONES EN PERSONAS PORTADORAS DE MARCAPASOS

El sistema de encendido de algunas moto sierras produce un campo electromagnético de intensidad muy baja. El mismo puede interferir con algunos tipos de marcapasos.

Medidas preventivas:

- ▶ Para reducir el riesgo de lesiones graves o mortales, las personas portadoras de marcapasos deben consultar a sus médicos y al fabricante del marcapasos antes de usar esta máquina.

ATROPELLOS (GOLPES CONTRA VEHÍCULOS Y MAQUINARIA EN MOVIMIENTO)

Algunas operaciones se realizan en zonas viales y calles peatonales. Medidas preventivas:

- ▶ Se controlará la señalización vial y las medidas alternativas de tráfico, así como la utilización obligatoria de ropa de alta visibilidad.
- ▶ La acotación y vallado será determinada por el encargado de la cuadrilla antes de comenzar la tarea.

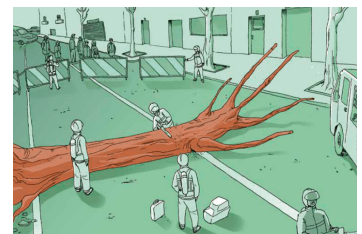
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADO A UN USO INCORRECTO DE LA MOTO SIERRA

ATRAPAMIENTO POR DERRIBO DE ÁRBOL

En ocasiones el operador de la moto sierra puede quedar atrapado por el mismo árbol que estaba cortando, debido a errores en el corte de caída y/o dirección, ráfagas de viento, deformidad del árbol, entre otras causas.

Medidas preventivas:

- ▶ Verificar que el árbol no tenga ramas sueltas.
- ▶ Disponer de dispositivos de seguridad como cuñas, palanca de derribo o ganchos.



GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES DEL EQUIPO, (DIENTES DE LA CADENA)

El roce o contacto con los dientes de la cadena, estando la moto sierra detenida o en funcionamiento; desplazamientos con la moto sierra, trabajos de apeo y procesado, defectos en el mantenimiento de la máquina (mal reglaje del ralenti, afilado incorrecto), etc., puede producir cortes en los dedos, mano o partes del cuerpo. **Medidas preventivas:**

- ▶ Conservar ambas manos en la moto sierra hasta que la cadena este parada.
- ▶ Arrancar la moto sierra en el suelo.
- ▶ Realizar el mantenimiento con la máquina apagada.
- ▶ Transportar la máquina con la espada protegida.
- ▶ Ajustar los tornillos sujetadores de cadena y de la barra guía y mantener una buena tensión en la cadena con respecto de la espada.

▶ USO obligatorio de EPIS:

- Para evitar los cortes y desgarró pantalla facial unida al casco.
- guantes largos de cuero en el momento de manipular la cadena y la espada, ropa de fibra.
- Usar siempre pantalones protectores anti corte.
- botas con suelas antideslizantes y con puntera reforzada.



GOLPE DE REBOTE

Consisten en un encabritamiento o rechazo brusco hacia atrás y hacia arriba de la moto sierra, sin posibilidad de control, que puede golpear al trabajador produciéndole desgarró y cortes en cara, hombro, mano y brazo.

Esta situación puede darse cuando la punta de la espada tropieza o roza con un objeto duro como un nudo, una rama, un clavo, defectos en el mantenimiento de la máquina etc.

Medidas preventivas:

- ▶ Antes de iniciar el trabajo, despejar el área de cualquier elemento que pueda rozar con la punta de la espada.
- ▶ Sujetar siempre la máquina firmemente con ambas manos.
- ▶ Utilizar máquinas dotadas de sistema de seguridad anti rebote y provistas de cadena de seguridad correctamente afilada, freno de cadena y de inercia o “quick-stop”.
- ▶ Portar equipo de protección personal adecuado (ropa de protección anti sierra de cadena, casco con protección facial y guantes resistentes).
- ▶ Mantener la máquina acelerada en situación de trabajo, los cortes se deben dar con la máquina en plena aceleración.
- ▶ Extremar las precauciones al introducir la espada en un corte ya empezado y cuando exista riesgo de cambio en la posición del tronco y de cierres en la hendidura del corte.





GOLPE DE RETROCESO

Es un retroceso violento de la máquina, cuando se corta con el tramo superior de la espada, al trabarse o rozar fuertemente la cadena, pudiendo producir desgarros y cortes en la mano izquierda y piernas, también puede producirse si la cadena se traba o roza con algo duro.

La zona de retroceso es la parte superior de la punta de la espada. Si se efectúan cortes utilizando esta parte de la espada, existirá un alto riesgo de retroceso.

Como consecuencia, la espada y la motosierra salen despedidas hacia atrás y hacia arriba debido al efecto del par de giro de la cadena. **Medidas preventivas:**

- ▶ Sujetar firmemente la motosierra con ambas manos.
- ▶ Comprobar los sistemas de seguridad de la máquina (freno de cadena).
- ▶ Aserrar a plena aceleración.
- ▶ Adoptar siempre la secuencia de cortes más adecuada a cada situación.
- ▶ Utilización de equipos de protección personal adecuados.

TIRONES

Cuando la máquina tira fuertemente hacia delante puede desequilibrar al trabajador. En ocasiones, si la cadena se traba o se engancha en una zona dura la máquina tiende a escaparse hacia delante. **Medidas preventivas:**

- ▶ Sujetar siempre la máquina firmemente con ambas manos.
- ▶ Usar las grapas de la moto sierra.
- ▶ Uso de equipos de protección personal adecuados.

ROTURA DE LA CADENA

Riesgo muy grave, derivado de la gran velocidad (más de 20 m/seg.) de cadena que actúa a modo de “latigazo” afecta sobre todo a la mano derecha, aunque también a otras partes del cuerpo. **Medidas preventivas:**

- ▶ Afilar correctamente la cadena y mantenerla lubricada y con la tensión correcta.
- ▶ Usar un calibrador de profundidad cuando se afilen los dientes andarines, con el fin de asegurar la altura correcta. (Los andarines que se hacen muy bajos, crean esfuerzos innecesarios a la cadena sin que se aumente apreciablemente la velocidad de corte).
- ▶ Emplear moto sierras con placa protectora de la mano derecha y captador de cadena.

EXCESO DE TRAYECTORIA

Cuando se cortan de un modo brusco ramas o matas generalmente finas y la sierra aun accionada sigue la trayectoria con la inercia del impulso original, pudiendo dar lugar a desgarros y cortes en piernas, generalmente en la izquierda. **Medidas preventivas:**

- ▶ Uso de equipos de protección personal adecuados.
- ▶ Adecuar la fuerza, la aceleración y el arco de la trayectoria de los cortes a cada situación.
- ▶ Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.

DESVÍO DE TRAYECTORIA

Desvíos de la trayectoria de la espada de la moto sierra al sufrir golpes o empujones fuertes por distensionados bruscos de ramas o matas liberadas. **Medidas preventivas:**

- ▶ Uso de equipos de protección personal adecuados.
- ▶ Vigilar las tensiones a que están sometidos los elementos a aserrar y aquellos otros ajenos que pudiesen interferir.
- ▶ Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.

CAÍDAS ASERRANDO

Caídas por pérdida de equilibrio mientras el operario de moto sierra está trabajando apoyándose en la propia máquina. Puede llegar a caer sobre esta cuando termina el corte contactando con la cadena. **Medidas preventivas:**

- ▶ Utilizar equipos de protección individual.
- ▶ Asentar firmemente los pies y en una posición segura.
- ▶ Sujetar siempre la máquina firmemente con ambas manos.
- ▶ Mantener el sistema de regulación de la máquina siempre a punto, de tal modo que cuando la moto sierra se halle al ralentí, la cadena se halle siempre parada.
- ▶ Al trasladarse entre árboles, llevar la máquina al ralentí y con el freno de mano izquierda activado. En dicha situación, la cadena debe permanecer parada.

UNIDAD VI

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES DE TALA O DERRIBO, DESRAMADO Y TROZADO DE ARBOLES Y CONSTRUCCIÓN DE CORTAFUEGOS.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA TALA Y DERRIBO DE ARBOLES

Los accidentes más comunes son:

- ❖ Cortes y desgarros por moto sierra.
- ❖ Atrapamiento por el propio árbol talado, o por otro árbol ajeno al de tala por estar apoyado en el “a talar” o viceversa.
- ❖ Golpes por caída de rocas, arboles podridos, ramas y copas del árbol a talar o de uno ajeno.
- ❖ Caídas al mismo nivel, por tropezarse o resbalarse.



Para que la operación de tala sea lo más segura y eficaz posible, será importante planificar de antemano la tala y prever siempre los riesgos implicados en cada etapa.

PLANIFICACIÓN PRELIMINAR

- ❖ Para empezar, nunca trabaje sólo en el bosque asegúrese siempre de estar acompañado por alguien.
- ❖ El talado lo realizara solo operarios instruidos.
- ❖ No trabajar en días ventosos.
- ❖ Ahuyentar compañeros y espectadores.
- ❖ Tener a mano un teléfono móvil, ya que podría solicitar rápidamente ayuda en caso de necesitarla.
- ❖ Debes comprobar que dispones de combustible suficiente en el depósito para la tarea que tienes por delante.

RECUERDA !!!

Si planificas la tala y el equipo forestal que vas a llevar, no solo estarás propiciando que la jornada laboral sea más segura, sino que también facilitarás en gran medida el trabajo posterior a la tala.

COMPRUEBA LA DIRECCIÓN DE CAÍDA

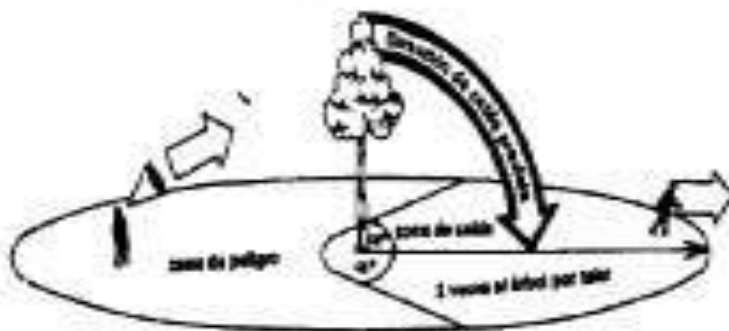
Una vez que haya elegido el árbol que desea talar, será necesario determinar en qué dirección desea que caiga comprueba si hay algún obstáculo importante en la zona, como tendidos eléctricos, carreteras o edificios.

- ❖ La opción más fácil es derribar el árbol en la dirección que debería caer de forma natural debido a la inclinación del terreno, peso predominante de sus ramas y dirección en la que sopla el viento.
- ❖ Si hay otras personas en las inmediaciones, la distancia de seguridad a la que deberán mantenerse será como mínimo la equivalente a dos veces la longitud del árbol en cuestión.
- ❖ Dejar despejadas las diagonales hacia atrás (lado contrario al de la caída del árbol), para orientar la caída del árbol y realizar el corte de dirección. Proceder en primer lugar a efectuar el corte vertical y posteriormente el horizontal.



RECUERDA !!!

- ✓ Utilizar siempre el equipo de protección personal.
- ✓ Estudiar las vías de escape y despejarlas antes de iniciar el derribo del árbol.
- ✓ La zona de peligro abarca el sector restante del círculo y tiene una medida de 2 veces el árbol por talar.



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PODA Y DESRAME DEL TRONCO

Limpieza de vegetación ajena:

- ❖ Cortar y apartar todo el matorral y residuos cercanos del árbol a talar, corte cualquier rama baja que pudiera estorbar así como la ruta de escape.
- ❖ Coloca las señales de advertencia en la dirección de caída del árbol y la vía de escape que hayas decidido.

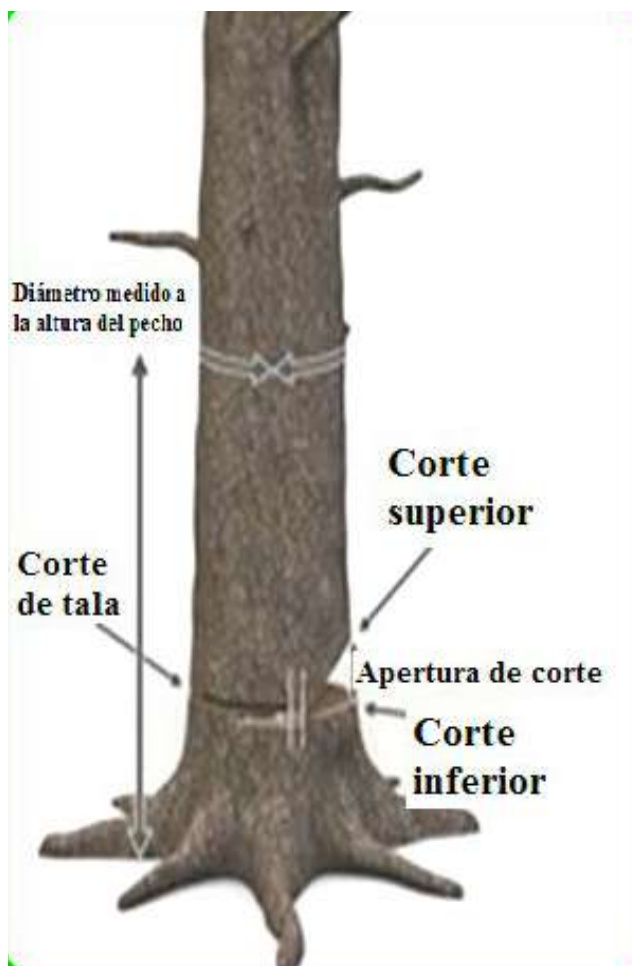


Comprueba si el árbol presenta enfermedades:

- ❖ Si observas que la madera está descolorida y blanda o si la parte inferior del tronco parece hinchada o enferma, debes tener mucho cuidado. Esto indica que el árbol está podrido y las fibras de la madera están debilitadas.

RECUERDA!!!

- ➔ No efectuar cortes a una altura superior a la de sus hombros.
- ➔ No situarse directamente detrás de la moto sierra.
- ➔ Utilice el tronco a modo de barrera entre usted y la moto sierra.



TÉCNICA DE CORTE DE TALA: "DERRIBO DIRECCIONAL"

Una vez podado el tronco hasta la altura del hombro, es el momento de realizar el corte de tala.

Pare el motor y compruebe ahora el nivel de combustible. Quedarse sin combustible a mitad de camino mientras se efectúa un corte de tala podría ser peligroso.

- ♦ Adopte una postura firme detrás del árbol, con sus pies separados y mantenga su pulgar izquierdo alrededor de la empuñadura. Accione al máximo el acelerador antes de iniciar el corte.
- ♦ Para hacer que un árbol caiga en la dirección deseada deberá utilizar un método de tala que los leñadores profesionales denominan "derribo direccional". Ello conlleva cortar una especie de bisagra en el tronco, la cual dirigirá la trayectoria del árbol a medida que cae al suelo, dicha bisagra controlará la dirección de caída del árbol.
- ♦ Cuando haya alcanzado la mitad del corte de tala, pare la moto sierra e inserte una palanca de derribo o una cuña en la ranura del corte. De esta manera se evitará que el árbol caiga hacia atrás y haga que la espada de la motosierra quede atrapada.
- ♦ En el caso de árboles de grandes dimensiones el corte de dirección debe ser más profundo, un tercio del diámetro total.
- ♦ En caso de árboles inclinados, realizar un corte de dirección más pequeño que lo habitual y en caso de ser necesario ampliarlo gradualmente.

RECUERDA !!!

- ➔ La técnica de corte que debes utilizar dependerá del tamaño del árbol y de la pendiente, así como del tamaño de la moto sierra.
- ➔ La bisagra debe tener un grosor uniforme con las dimensiones adecuadas.
- ➔ Y la cuña de derribo o la barra desgajadora debe insertarse antes de que el árbol pueda enganchar la espada.



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL DESRAMADO, TROZADO Y EN LA CONSTRUCCIÓN SEGURA DE CORTAFUEGOS

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL DESRAMADO

- * Estudiar y despejar la zona antes de iniciar el desramado de un árbol y asegurarse de que no haya nadie en la trayectoria del árbol, en caso de que éste se deslice.
- * Nunca trabajar más de una persona en el mismo árbol.
- * Usar siempre el equipo de protección personal.
- * No subirse al árbol caído y operar siempre en el suelo.
- * En general, el operario siempre debe colocarse al lado opuesto de la rama a cortar y dar el corte en la dirección que aleje la rama del cuerpo, usar una palanca para girar el tronco, en caso de ser absolutamente necesario.
- * No atacar las ramas con el sector superior de la punta de la espada, para evitar rebotes. Para cualquier movimiento que exija el empleo de una mano del operario (por ejemplo, apartar una rama), debes detener totalmente el movimiento de la cadena.



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL TROZADO

- * Usar siempre el equipo de protección personal.
- * Trabajar siempre desde el suelo y nunca subirse sobre la troza.
- * Asentar firmemente los pies antes y durante la operación de corte.
- * Antes de iniciar el corte, despejar del área de todo elemento que estorbe.
- * Evitar la presencia de trabajadores o espectadores en la posible área de barrido de las trozas, en caso de deslizamiento o rodadura.
- * En el caso de trabajos en ladera, trabajar desde la parte superior.
- * No trabajar más de una persona sobre el mismo árbol.
- * Emplear una palanca al levantar o girar la troza.
- * El trozado debe comenzarse siempre por el extremo superior del árbol (el de menor diámetro), procediendo a asegurar y afirmar las trozas a medida que se avanza.
- * Al realizar los cortes tener en cuenta las posibles respuestas de partes tensionadas del tronco, que puedan saltar sorpresivamente.



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE CORTAFUEGOS

- * Evitar acelerar a fondo la máquina para no sobrepasar el número máximo de revoluciones que puede soportar el motor.
- * No levantar la motosierra más arriba de los hombros, para no perder el control y equilibrio.
- * Evitar los cortes con la punta de la espada, para no producir bruscos rechazos de ella hacia arriba y hacia atrás. Esto puede ocasionar cortes en la cara y el tórax del operador.
- * Cuando sea necesario realizar un volteo, el operador deberá tocar fuertemente el pito, o en su defecto, gritar con fuerza para avisar la caída del árbol.
- * Estar atento de probables obstáculos, tales como cárcavas, hoyos, alambres, barrancos, etc., que se encuentran ocultos en la vegetación en pie o cortada.





MODULO III

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES OPERARIOS DE MOTO DESBROZADORA

INTRODUCCION

Las desbrozadoras manuales son máquinas empleadas esencialmente en la eliminación de malas hierbas, arbustos y todo tipo de malezas, también está diseñada para cortar y recortar setos, arbustos y matorrales ornamentales en áreas residenciales.



Esta máquina viene a sustituir a herramientas manuales tales como, azada, podón, calabozo, hachas, etc. Su uso ha ido en aumento en los últimos años debido a la amplitud de su campo de aplicación. Esto es así porque se trata de una máquina ligera, transportable y con una gran variedad de accesorios cortantes, cada uno de los cuales está pensado para un tipo de trabajo determinado.

Existe al igual que en moto sierras una gama profesional para trabajos forestales y otra gama más ligera destinada fundamentalmente a trabajos de jardinería. En la fase de preparación del terreno para la repoblación forestal y en el mantenimiento de masas forestales ya establecidas, se suele usar la moto desbrozadora portátil cuando las condiciones del terreno (pendiente y pedregosidad) impiden la mecanización de las labores.

En la actualidad como contamos con equipos de desbroce profesional muy potentes, se utilizan en aquellos lugares de acceso difícil para máquinas pesadas o pequeñas superficies, entre las tareas más habituales en las que se emplea la desbrozadora profesional destacan:

- ▶ hacer fajas auxiliares (caminos, salidas de evacuación...).
- ▶ limpieza de cortafuegos.
- ▶ en tareas de limpieza preventiva del bosque y de la base.

OBJETIVOS

- ♦ En este módulo vamos a ver las medidas de seguridad a la hora de manipular estas máquinas para evitar los riesgos asociados a su uso.
- ♦ Explicamos también cómo elegir una desbrozadora según su uso, sea en nuestro jardín, cerca de nuestro hogar, o inclusive como parte de nuestro trabajo.
- ♦ Realizar un buen mantenimiento preventivo del equipo, que incluya todos sus elementos, reparando o sustituyendo todos que pierdan efectividad y dificulten el trabajo al profesional.
- ♦ Conocer las diferentes técnicas de trabajo con moto desbrozadoras, así como las normas de seguridad aplicables para la prevención de accidentes en el trabajo.

UNIDAD I

DEFINICIÓN, COMPONENTES Y TIPOS DE MOTO DESBRAZADORA

DEFINICIÓN

La moto desbrozadora o motoguadaña es una máquina portátil con funciones de desbroce por corte de vegetación más o menos consistente, gracias a un accesorio cortante accionado por un motor de dos tiempos.

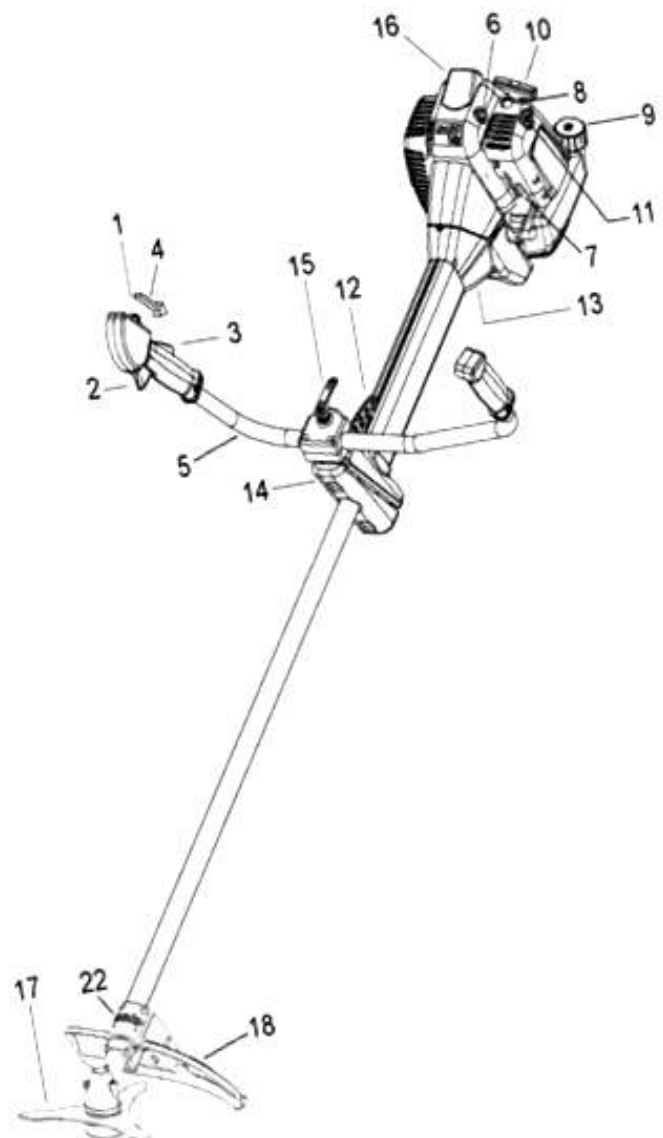
La desbrozadora portátil se maneja por un solo operario que la lleva bien suspendida con un arnés y apoyada en la cadera (modelo más común) o bien portando el conjunto motor en su espalda (modelo de mochila). Así, se pueden distinguir los siguientes campos de aplicación:



- * Trabajos forestales: como desbroce manual, aclareo desbroce selectivo para prevención de incendios.
- * Jardinería y mantenimiento de zonas verdes. Siega, desbroce de malezas y matorral ligero.
- * Trabajos de precisión: recortar bordes, siega de césped.

COMPONENTES

1. Encendido/Apagado/Interruptor de apagado
2. Acelerador
3. Bloqueo del acelerador
4. Interruptor de medio gas
5. Manillar envoltivo (Bike)
6. Válvula de descompresión
7. Regulador del aire
8. Cebador
9. Deposito de gasolina
10. Palanca de arranque
11. Tapa del filtro del aire
12. Enganche del cinturón
13. Sistema antivibración
14. Mango de apoyo
15. Tornillo de acoplamiento rápido
16. Capuchón de bujía
17. Herramienta de corte
18. Protección.
22. Pieza de fijación.



COMPONENTES CARACTERÍSTICOS DE LA MÁQUINA

- ➔ Motor.
- ➔ Transmisión.
- ➔ Cabezal de corte.

Motor

Es un motor de dos tiempos monocilíndrico con similares características a los motores ya estudiados de las motosierras, alimentados con carburador de membrana y sistema de encendido electrónico.

- Suelen disponer de una bomba manual que ayuda a elevar el combustible desde el depósito hasta el carburador, facilitando así el arranque.



Transmisión

La transmisión del movimiento del motor hasta el disco de corte se realiza a través de un embrague de tipo centrífugo, formado por contrapesos y muelles, que transmiten su movimiento a una campana que está conectada a un eje que se encuentra en el interior del tubo portaherramientas.

- Este eje es una varilla de acero que va apoyada en varios cojinetes o rodamientos.
- Por el lado del motor comunica con la campana, y por el lado del cabezal esta conectada a los piñones o engranajes internos del cabezal.
- Los engranajes del cabezal tienen que estar sumergidos en un baño de grasa sólida.



RECUERDA!!!!

hay que revisar al menos cada 10 horas de trabajo la cantidad de grasa existente.

Cabezal de corte

Esta formado por una carcasa que recubre los engranajes, el disco de corte, y el escudo protector.



TIPOS DE MOTO DESBROZADORA

Pueden dividirse en dos tipos básicos: desbrozadoras de mochila y desbrozadoras de mano.

También podemos distinguir dos tipos en función de la herramienta de corte, que pueden ser de hilo o de disco, aunque desde el punto de vista de la seguridad no hay apenas diferencia.

Existen aparatos que ofrecen la posibilidad de instalar un sistema de corte u otro. El mecanismo de corte suele ser accionado por un sistema mecánico que recibe energía cinética de un motor de explosión.

En cuanto a la cilindradas que vamos a encontrar oscilan entre los 20 y los 60 centímetros cúbicos (1-4 CV), siendo éstas últimas las más robustas y por tanto las más indicadas para realizar los trabajos de desbroce en el monte.

MOTO DESBROZADORAS DE MOCHILA

Las desbrozadoras de mochila se llevan fácilmente en la espalda, son más ligeras y de fácil manejo y están especialmente indicadas para usuarios con problemas de espalda.



MOTO DESBROZADORA DE MANO.

Para las grandes obras de desmonte conviene optar por una desbrozadora de mano, y pueden recibir la potencia generada por un motor de 30 o 40 cm³.

- La desbrozadora de mano puede funcionar todo el día sin claudicar frente a hierbas densas y tenaces, arbustos y el resto de las superficies a desherbar. Especialmente adecuada para las áreas de al menos 900 metros cuadrados.
- Estas desbrozadoras son perfectamente aptas para el uso profesional, ya que permiten un acabado de indiscutible calidad.



MOTO DESBRAZADORA DE HILO

Sus componentes son básicamente un carrete de hilo que se atornilla al cabezal, y el hilo de corte, que suele ser de nylon.

- A mayor grosor aguanta mejor los golpes contra piedras y bordillos y a menor grosor corta más pero se rompe antes.
- Podemos encontrar cabezales de dos o cuatro hilos y que el hilo se extraiga manualmente o automáticamente.
- Normalmente en el carrete se le enrollan un par de metros de hilo que se va sacando conforme se acorta por rotura o desgaste.
- En los cabezales automáticos, con botón, hay que acelerar la máquina y golpear ligeramente en el suelo, de esta forma la fuerza centrífuga hará que vaya saliendo el hilo hasta la longitud deseada, unos 20 cm.
- Este cabezal se usa para cortar hierba, normalmente malas hierbas, ya que para el césped no deja un corte limpio ni igualado.



MOTO DESBRAZADORA CON DISCO DE TRES PUNTAS

Este es uno de los discos más utilizados en los trabajos forestales, indicado para cortar matorral, especialmente de carácter leñoso.

- Es reversible, incluso conviene darle la vuelta periódicamente para que se desgaste por todos sus lados por igual.
- Hay que afilarlo para que resista los golpes de las piedras, y preferiblemente por los extremos para no debilitar el ancho de sus puntas.



MOTO DESBRAZADORA CON DISCO CIRCULAR

Este disco es muy versátil, ya que se puede utilizar para cortar matorral o arbolado joven, pero no es reversible y tiene pues una única posición.

- Sus dientes de sierra le permiten aserrar pequeños troncos realizando una ligera presión sobre ellos.
- Conviene elegir discos de diámetros pequeños, ya que si son muy grandes pueden generar problemas en las piezas de la transmisión.
- Los discos circulares más utilizados tienen dientes de acero y llevan incrustados en sus puntas otros más pequeños que les hace muy resistentes a golpes contra las piedras, y su afilado permanece más tiempo que en los discos convencionales.
- Presenta la dificultad de que no pueden ser afilados por métodos normales, necesitamos unos discos especiales de afilado.
- También debido a los golpes contra las piedras, los dientes incrustados suelen saltar, y por tanto perdemos elementos de corte.



MOTO DESBRAZADORA CON DISCO DE TRITURAR.

Este disco está diseñado para triturar matorrales y zarzas, trabajando con la máquina en vertical, de arriba hacia abajo.

- Aunque tiene el inconveniente que no corta muy bien los tallos verticales, por lo cual si queremos hacer un desbroce total, habría que pasar después con un disco de corte convencional.
- Se puede utilizar para triturar restos de poda, aunque en estos trabajos salen proyectadas una gran cantidad de partículas, por lo cual necesitamos buenas protecciones. El escudo protector es más grande que en los otros discos y también necesita ser afilado en las puntas periódicamente.



UNIDAD II

ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA MOTO DESBROZADORA, CRITERIOS DE SELECCION Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE LA MOTOSIERRA

Para garantizar un trabajo seguro, la desbrozadora deberá reunir los siguientes elementos:

- Protector del accesorio cortante.
- Sistema de amortiguación de vibraciones.
- Silenciador.
- Manillar ergonómico y mandos multifuncionales.
- Arnesees o sistemas de enganche.



PROTECTOR DEL ACCESORIO CORTANTE.

Debe ser adecuado a la tarea concreta a desarrollar, ya sea en el uso de cuchillas de hierba como en el uso de sierras circulares.

- Está situado entre la caja reductora y el accesorio cortante y fabricado de materiales plásticos o metálicos según la embergadura de la máquina.



SISTEMA DE AMORTIGUACIÓN DE VIBRACIONES Y SILENCIADOR.

El sistema más habitual para reducir la transmisión de las vibraciones del motor a la empuñadura, es intercalar una abrazadera de goma entre el eje de la transmisión y el bloque motor.

- El silenciador reduce el nivel de ruido propio de este tipo de motores aunque no excluye del uso de protectores de oído como medida complementaria.

MANILLARES ERGONÓMICOS Y MANDOS MULTIFUNCIONALES.

En las nuevas desbrozadoras se tiende a concentrar todas las funciones en una mando encargado de la puesta en marcha, parada y aceleración.

ARNESES Y SISTEMAS DE ENGANCHE.

El equipo, especialmente el de gran cilindrada, deberá contar con un arnés ergonómico que permita trabajar con menos esfuerzo, mayor comodidad y eficacia.

- ❖ El arnés debe quedar firmemente asentado y ajustado al cuerpo. La sujeción de las desbrozadoras de apoyo en la cadera se efectúa a través de un gancho mosquetero que cuelga de un sistema de correas o arneses.



Para una colocación adecuada se deben seguir las siguientes recomendaciones :

- ❖ Apoyar la placa del arnés sobre el pecho y ajustar las correas de los hombros.
- ❖ Ajustar el enganche de la desbrozadora 10-15 cm. por encima de la cadera.
- ❖ Ajustar el ángulo del manillar para que sus muñecas estén derechas y sus brazos ligeramente doblados.
- ❖ Comprobar que el sistema de enganche rápido funciona.



CRITERIOS DE SELECCION DE LA MAQUINA.

Debe tener en cuenta que una máquina en miniatura no siempre es adecuada para el trabajo a realizar, y que en cambio las máquinas más potentes pueden ser más maleables.

- ❖ Si los trabajos a realizar tendrán lugar sobre un terreno accidentado es mejor utilizar una desbrozadora de mochila, mientras que una desbrozadora de mano es útil sobre un terreno llano.
- ❖ Una desbrozadora muy potente para un trabajo sencillo será pesada y poco manejable, además de que será más ruidosa y consumirás más gasolina y aceite que con una máquina más ligera.
- ❖ Si por el contrario usas una más pequeña deberás de forzar más la máquina y seguramente podrás acabar dañando el equipo.
- ❖ Para cortar hierba usaremos el hilo, mientras que para limpiar monte bajo y árboles jóvenes de poco porte usaremos la cuchilla o el disco.



RECUERDA !!!

Debes conocer la máquina que vas a emplear (los mandos de control, el bloqueo del acelerador, el gatillo del acelerador, etc.). No todas las marcas y modelos tienen la misma disposición de los mandos y elementos.

A continuación se detallan una serie de criterios que pueden servir para la elección de la máquina más adecuada

ASPECTO FUNCIONAL Y EL PESO DE LA MOTO DESBRAZADORA

- ❖ Elegir una máquina que cuente con un eficaz sistema antivibraciones y silenciadores para reducir la exposición al ruido.
- ❖ Los mangos deben tener un agarre ergonómico y el manillar deberá inclinarse y plegarse para mayor facilidad de transporte y almacenamiento.
- ❖ Cuando se trabaja a bajas temperaturas es conveniente elegir una desbrozadora con empuñaduras calefactoras.
- ❖ En terrenos con pendientes y especialmente complicados, es recomendable contar con una desbrozadora ligera de mochila con montura antivibraciones y un arnés de cadera integrado.



Peso de la moto desbrozadora:

Los modelos más ligeros son adecuados para la limpieza de caminos, borduras, y los alrededores de árboles, al igual que modelos similares pero de mochila.

- ❖ También existen, modelos multiusos con variedad de accesorios que permiten transformar el aparato en cortasetos de altura, cortabordes, cortaorillas, podadora de altura o barredora de rodillo ´.



EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIE A DEFORESTAR Y LA EDAD DEL ARBOLADO.

Al elegir una desbrozadora es importante tener en la cuenta la cantidad de superficie a deforestar porque no es lo mismo comprar un equipo para desbastar 1000 m² que para retirar una cuanta maleza en el patio de tu casa que sólo tiene 10 m². Para esto en el mercado se encuentran diferentes modelos y marcas de equipos.

- ❖ Dentro de la superficie a deforestar también podemos hacer una subclasificación, que podría ser según la cantidad de superficie, a la par con la potencia del equipo.

ZONA DE HASTA 300 M2	ZONA DE HASTA 900 M2	ZONAS CON MÁS DE 1000 M2
Corte de Vegetación poco densa	Corte Vegetación densa y Arbustos	Desbroce de Monte (Vegetación Rebelde)
Eléctrica o con Motor hasta 36 cc	De 37 a 45 cc	De 46 cc en adelante

Para comentar algunas referencias podemos mencionar algunos ejemplos:

- ❖ Desbrozadora eléctrica de 18 V: corta todo tipo de hierba, especial para el jardín, recarga de batería en 6-7 horas
- ❖ Desbrozadora de Barra Fija de 2T y 2,9 CV: especial para trabajos más pesados, fácil de encender y mantener, cilindrada de 62 cc, depósito de combustible de 1 litro.

En función de la edad del arbolado

Otro aspecto a valorar al elegir una desbrozadora es la edad del arbolado, es decir si son arbustos o árboles más grandes. De tal manera que dependiendo de lo edad que tengan requerirás desbrozadoras con accesorios especiales, por ejemplo:

- ❖ Si necesitas cortar con discos o con hilo.
- ❖ Cada cuánto debes hacerlo, (cada 15 días, cada 2 meses, etc.).
- ❖ Si la vegetación es densa, sólida, o más compacta, si está húmeda o no.



EN FUNCIÓN DEL TIPO DE VEGETACIÓN A DESBROZAR

En este aspecto las desbrozadoras se pueden dividir en:

- ❖ Eléctricas para césped o zarzas.
- ❖ Gasolina para arboles o bosques.

Las desbrozadoras eléctricas:

- ▶ Son muy sencillas, fáciles de manejar. Generalmente o vienen para conectar a un toma corriente o simplemente se dejan cargando unas horas para utilizarlas luego. Son perfectas para cortar césped o vegetación no muy densa.
- ▶ En general, se aconseja elegir desbrozadoras electricidas para cortar las malas hierbas a ras de suelo y repasar las zonas a las que una cortadora de césped, por sus características, no puede llegar como, por ejemplo, las esquinas o los bordes.

Desbrozadora a gasolina para árboles o bosques

- ▶ Disponen de una mayor autonomía.
- ▶ Esta desbrozadora es óptima para zonas donde el acceso es muy difícil, como pendientes, cuestras, o zonas en done un tubo no puede pasar.



ELEGIR UNA DESBROZADORA POR LOS TIPOS DE CORTES

También al elegir una desbrozadora debemos entender la cantidad de accesorios de corte que existen en el mercado para las diferentes clases de vegetación. Cada herramienta de corte se utiliza según la calidad y cantidad a cortar, entre esos utensilios podemos nombrar:

- ❖ El Hilo Nylon
- ❖ Disco Dentado o sierra
- ❖ Disco tipo Cuchilla

Desbrozadora de tipo Hilo Nylon:

- indicado para hierbas altas, este tipo de cabezal viene de 2 o de 4 hilos. Es para Vegetación no tan densa.
- Hay que tener en la cuenta el tipo de hilo, esto también decidirá el corte que se hará.
- Tener en la cuenta que el Hilo dura menos que los materiales de metal. Por eso, existe otro implemento, los discos metálicos.



Desbrozadora de Disco dentado o sierra:

- ▶ Especiales para trabajos más pesados. Se utilizan para corte de arbustos, desbroce de monte y vegetación muy densa.
- ▶ Existen de diferentes dientes. De 3 y 4 para zarzales, juncos, hierba muy alta, etc. Disco de 8 dientes, perfecto para caña, hierba seca y arbustos bajos. Disco de 22 dientes y más para arbustos grandes, árboles, etc.



Desbrozadora tipo cuchilla, para zarzales muy grandes y extensos:

- ▶ Son de 2 dientes también se usa para matorrales muy resistentes.



EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO.

Equipos de protección individual:

- ➔ Protección craneal y auditiva, el conjunto integrado por casco, rejilla y protectores auditivos recibe el nombre de casco forestal, y es muy adecuado para ofrecer una protección completa en trabajos con desbrozadoras.
- ➔ Protección facial y ocular (gafas de protección), para protegerse contra objetos lanzados, despedidos, etc. se recomienda mascarilla protectora de cara y orejas.
- ➔ Botas o zapatos de seguridad de caña alta y antideslizantes se recomienda botas forestales de cuero.
- ➔ Guantes de protección con superficie antideslizante de agarre ceñibles a la muñeca.
- ➔ Perneras y chaqueta de manga larga, de colores vivos, pantalones para exteriores solos o con peto.

IMPORTANTE!!!:

- ✓ Utilice ropa y equipos de protección apropiados para evitar sufrir lesiones durante la utilización de esta máquina. La vestimenta tendrá que ser práctica y ceñida (p.ej. mono de trabajo), a la vez que cómoda.
- ✓ No lleve puestos ornamentos, bufandas, corbatas u otras prendas que puedan engancharse en la máquina, en los matorrales o en las ramas. Si tiene el cabello largo, recójase y asegúrelo con un pañuelo de cabeza, gorra, casco, etc..



RECUERDA!!!!:

Utilizar siempre los accesorios, EPIs e indumentaria adecuados para la tarea y el equipo empleado, según procedimientos de trabajo preestablecidos y recomendaciones específicas para el sector.

UNIDAD III

RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y MANTENIMIENTO DE MOTO DESBROZADORAS

A continuación se analizan los principales riesgos y medidas preventivas.

PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS

Quizás sea el riesgo más importante que implica el uso de estos equipos, durante el trabajo se pueden producir proyecciones sobre todo de piedras, astillas y restos vegetales que por su extrema velocidad pueden ser causa de contusiones o heridas.

Es bastante improbable que la máquina pierda parte de sus órganos de corte si estos son repuestos originales:

- ✦ Las cuchillas son de acero templado y muy robustas. En las de hilo es relativamente frecuente la sustitución del hilo original por un alambre de acero, lo cual es muy peligroso aparte de suponer cierta responsabilidad en caso de accidente por utilizar la máquina de una forma no contemplada en las instrucciones del fabricante.

RECUERDA!!!

Es imprescindible utilizar hilos de corte con las mismas características que el original

Medidas preventivas:

Como norma general la persona que utilice la desbrozadora debe asegurarse que no hay nadie en sus proximidades antes de comenzar la tarea de desbroce. A pesar de la protección de la parte trasera, algunos objetos podrían alcanzar al usuario, por ello es necesario que emplee equipos de protección individual.

- ✓ Utilizar siempre el protector del accesorio cortante.
- ✓ Evitar el golpe de rebote y el contacto de la sierra o cuchilla con piedras.
- ✓ No caminar por el monte con la máquina en marcha.
- ✓ Comprobar diariamente el estado de la hoja o cuchilla. No soldar un disco dañado.
- ✓ Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta o la tuerca de ajuste si se pasa de rosca.
- ✓ En el arranque, asegurarse de que la hoja no está en contacto con el suelo.
- ✓ No poner en funcionamiento la máquina a menos de 10 m. de otras personas
- ✓ utilizar casco de protección, con rejilla o pantalla, y si el terreno está sembrado de objetos o piedras sueltas, sería conveniente también que utilizara petos, mandiles y/o tobilleras/espinilleras para proteger su cuerpo de posibles impactos.
- ✓ El uso de casco de seguridad será obligatorio también para todas aquellas personas que se encuentre próximas a los trabajos.

RECUERDA!!!!

Para evitar la proyección de partículas no se debe retirar el protector que cubre la parte trasera de los órganos de corte.

EXPLOSIONES E INCENDIOS

Al igual que en la motosierra, en el momento del arranque se pueden producir incendios si no se toman las debidas precauciones.

Medidas preventivas:

- ✓ No fumar durante la utilización de la máquina, y especialmente durante la recarga de combustible.
- ✓ No encender la máquina en el mismo lugar donde se hizo el repostaje.
- ✓ No repostar estando el motor en marcha.
- ✓ Utilizar un recipiente con sistema anti-.rebose.
- ✓ No arrancar la máquina si se detectan fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (por ejemplo, cable de bujía pelado).

EXPOSICIÓN A RUIDO Y VIBRACIONES

Al igual que las moto sierras, las moto desbrozadoras emiten niveles sonoros que pueden superan fácilmente el límite permitido, el nivel de ruido elevado hace necesario que el trabajador emplee protección auditiva.

Este equipo, por su configuración mecánica, produce vibraciones. Un uso continuado del mismo podría provocar trastornos circulatorios en los dedos de las manos y en personas con problemas cardiovasculares puede dar lugar a lesiones en los vasos sanguíneos o el sistema nervioso.

Medidas preventivas:

- ✓ Es conveniente efectuar descansos de unos diez minutos cada hora de trabajo.
- ✓ Utilizar protectores de oído.
- ✓ Controlar periódicamente el sistema antivibraciones.
- ✓ Adaptar el útil de corte a cada tipo de trabajo. No emplear cuchillas más grandes de las previstas por el fabricante.
- ✓ Utilizar guantes.

GOLPES Y CORTES

El motor de dos tiempos de la moto desbrozadora mueve a grandes revoluciones el accesorio cortante y puede ocasionar cortes y golpes, generalmente durante las operaciones de cambio de cuchillas o reparación.

Medidas preventivas:

- ▶ La moto desbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés durante el trabajo.
- ▶ Otra precaución elemental de seguridad es transportar la máquina con el motor parado.
- ▶ Detener el trabajo cuando se introducen ramillas entre la cuchilla y el protector.
- ▶ Guardar una distancia prudencial de seguridad con otros trabajadores.
- ▶ Seguir las instrucciones del fabricante para el cambio del accesorio cortante.
- ▶ Usar guantes para el cambio y afilado de las cuchillas y no tocar la cuchilla con el motor en marcha.
- ▶ Utilizar pantalones anti-corte y calzado de seguridad.



CONTACTO TERMICO

La moto desbrozadora es accionada por un motor de explosión que puede provocar quemaduras si no se toman precauciones.

Medidas preventivas:

- ▶ Dejar enfriar la máquina antes de hacer cualquier ajuste en la misma.
- ▶ No tocar la rejilla de salida de humos.
- ▶ Usar siempre guantes.

CAIDAS AL MISMO NIVEL

Medidas preventivas:

- ▶ Trabajar con los pies bien asentados en el suelo.
- ▶ Pisar sobre suelo seguro y no correr con la máquina.
- ▶ Usar botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante.

TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES

Durante el uso de la desbrozadora el especialista lleva consigo el equipo que pesa entre 7 a 10kg (sin combustible, ni disco, ni protector), la propia indumentaria y equipos de protección individual, por ejemplo, solo el mono en seco puede pesar alrededor de 3kg.

Como es lógico, el uso profesional, prolongado y en condiciones de trabajo adversas provoca en no pocos casos sobreesfuerzos que dan lugar a lesiones músculo-esqueléticas.

Medidas preventivas:

- ▶ Abrocharse y ajustarse adecuadamente el arnés. Las correas del arnés deben ser anchas y almohadilladas.
- ▶ No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco.
- ▶ Trabajar en posición cómoda, flexionando las piernas y manteniendo siempre la espalda recta.
- ▶ Reducir los tiempos de exposición, rotando el uso del equipo entre los trabajadores y realizar micropausas (segundos) que permitan cambiar la posición corporal y relajar los músculos.
- ▶ Ajustar el manillar de la desbrozadora antes de iniciar la actividad en función de las características del terreno, procurando fijar una posición que mantenga las muñecas rectas.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Efectúe el mantenimiento básico y controles especificados en el manual de instrucciones facilitado por el fabricante, y siempre con el motor parado.

RECUERDA!!! Realizar un buen mantenimiento preventivo del equipo, que incluya todos sus elementos, reparando o sustituyendo todos aquellos que pierdan efectividad y dificulten el trabajo al profesional.



MANTENIMIENTO DIARIO

Antes de iniciar el trabajo:

- ▶ Comprobar el llenado del depósito de combustible.
- ▶ Revisar la colocación del disco y su apriete antes de arrancar.
- ▶ Comprobar el funcionamiento de los mecanismos de seguridad.

Durante la jornada de trabajo:

- ▶ Llenado del depósito de combustible.
- ▶ Revisar afilado, sustitución o adecuación del útil de corte de que se trate.
- ▶ Revisar la colocación del disco y su apriete antes de arrancar
- ▶ Revisar y limpiar si es necesario el filtro de aire.
- ▶ Observación de los mecanismos de seguridad.

Al finalizar la jornada de trabajo:

- ▶ Limpieza, afilado y puesta a punto de los útiles de corte, al mismo tiempo observar grietas o anomalías en el mismo.
- ▶ Limpieza general del motor, filtro de aire, protector del órgano de corte de que se trate, etc.
- ▶ Revisar apriete de tuercas, tornillos y mecanismos de seguridad
- ▶ Llenado del depósito de combustible.
- ▶ Gestión del combustible, grasa y repuestos para el día siguiente.
- ▶ Controlar nivel de grasa en el cabezal y añadirle si es necesario
- ▶ Revisión del botiquín y reposición de consumos.



MANTENIMIENTO PERIODICO

Mantenimiento semanal:

- ▶ Limpieza y calibrado de la bujía.
- ▶ Limpieza del dispositivo de arranque, aletas del volante magnético y cilindro.

Mensualmente:

- ▶ Limpieza del depósito de combustible.
- ▶ Comprobar el estado de los elementos del dispositivo de arranque y lubricar muelle.

Anualmente:

- ▶ Sustitución del filtro de gasolina.

Cuando corresponda:

- ▶ Comprobar y añadir grasa en el cabezal cada 15 horas aproximadamente.
- ▶ Sustitución del tornillo o tuerca de sujeción del disco (según desgaste)
- ▶ Sustitución de la bujía a las 300-400 h. de funcionamiento.
- ▶ Revisar película de grasa del eje o árbol de accionamiento (cada seis meses).



UNIDAD IV

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO CON MOTO DESBROZADORAS

MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE EL REPOSTAJE Y TRASLADO DE MOTO DESBROZADORA

- ✓ Antes de repostar siempre se debe apagar el motor, si aún está caliente no se debe llenar el depósito, ya que existe peligro de incendio. No fume en el lugar donde vaya a trabajar con el aparato ni donde vaya a repostar combustible.
- ✓ Reposta siempre en lugares bien ventilados y utiliza guantes durante para ello.
- ✓ Para el transporte en largas distancias, colocar siempre el protector de cuchillas en las herramientas de corte metálicas.
- ✓ Para evitar que se derrame el combustible y que no se produzcan deterioros, verificar siempre la estanqueidad del depósito de combustible, lo mejor es vaciar el depósito de combustible antes de su transporte.

NORMAS DE SEGURIDAD AL ARRANCAR

- ✓ Antes de arrancar el motor comprueba que los accesorios de corte están correctamente instalados; el botón de stop debe funcionar correctamente, el acelerador se debe mover con facilidad, el cable de encendido y el conector de la bujía estén bien sujetos.
- ✓ Ponerse el arnés y realizar un ajuste final para obtener una postura de trabajo cómoda, debiendo llevar el equipo de corte paralelo al suelo.
- ✓ Utilice un método de arranque seguro: Coloque la desbrozadora en el suelo, mano izquierda sobre la máquina, agarre la empuñadura de arranque con la mano derecha y tire de la cuerda.



MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE MEJORAN EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Para el desarrollo de cualquiera de estas tareas en el uso de la desbrozadora es necesario:

- ✓ Comprobar el estado del equipo, (engrase, repostaje, afilado, cambio de disco, instalar el protector adecuado, etc).
- ✓ Evita trabajar solo y lleva un pequeño botiquín de primeros auxilios que podría sacarte de un aprieto.
- ✓ Planifica antes de empezar el trabajo, la señalización e inspección del terreno ayuda a identificar posibles obstáculos y permite valorar el uso de la herramienta y equipo adecuado:
 - Comprueba que puede caminar con seguridad, observa los impedimentos en los desplazamientos (presencia de cables, de líneas eléctricas, postes etc alambres de cierres de fincas presencia de cables , de líneas eléctricas, postes etc alambres de cierres de fincas , raíces, piedras, ramas, fosos, zanjas, etc.).
 - Procede con cuidado en terrenos inclinados y evita trabajar en terrenos resbaladizos, especial atención en zonas con excesiva pendiente, donde será necesario instalar líneas de vida.
- ✓ Para evitar posturas forzadas y sobreesfuerzos durante el desbroce:
 - Conviene no elevar en exceso la desbrozadora colocando el cabezal a nivel del suelo, con el disco paralelo a la superficie.
 - Limite los períodos de tiempo de uso continuado de la desbrozadora, así mismo, trate de limitar la cantidad de tiempo de trabajo empleado en un solo día a 2 horas o menos.
- ✓ Mantener el cuerpo alejada de la herramienta de corte, no alce nunca una herramienta de corte giratoria por encima del suelo.
- ✓ Apague el motor en cuanto perciba un cambio en el comportamiento de la máquina, ten en cuenta que a causa de la fuerza centrífuga, la herramienta de corte sigue rotando un breve tiempo a pesar de haber soltado la palanca o de haber apagado el motor.
- ✓ No está permitido que los niños ni los jóvenes menores de 18 años trabajen con este equipo motorizado; excepto cuando se trate de jóvenes con 16 años cumplidos y que fueron instruidos y con bajo la supervisión idónea.

RECUERDA!!!!

- ♦ La distancia mínima de seguridad es de 15 metros, y al arrancar es de 3 metros con respecto al lugar donde se carga el combustible y no arranque nunca dentro de recintos cerrados.
- ♦ Asegúrese de que la herramienta de corte se ha parado completamente antes de soltar la máquina.
- ♦ Este producto ha sido diseñado para cortar hierba, y no deberá usarse nunca con otra finalidad y se deberán utilizar únicamente accesorios y piezas adosadas suministrados por el fabricante.



IMPORTANTE!!!

Nunca utilice su desbrozadora en alguna de las siguientes circunstancias:

- ♦ Cuando el suelo esté resbaladizo o cuando exista otra circunstancia que impida mantener una postura firme mientras usa la desbrozadora y las condiciones meteorológicas hagan inseguro el uso del producto.
- ♦ Por la noche, o en cualquier otra ocasión en la que su campo de visión esté limitado.
- ♦ cuando esté bajo los efectos del alcohol, o padezca cansancio excesivo o somnolencia causada por el ingesta de medicamentos.

NORMAS DE SEGURIDAD EN LAS TECNICAS DE DESBROCE

- ♦ Si la vegetación a despejar es relativamente baja conviene realizar movimientos de barrido a ambos lados. Si por el contrario es densa será preferible efectuar un movimiento de barrido hacia un solo lado, ya sea de derecha a izquierda o viceversa y dirigir el material cortado hacia el lateral del terreno despejado.



- ♦ Si se utiliza la desbrozadora en pendientes, se debe comenzar en el lado inferior de la pendiente dejando que el material cortado vaya cayendo en dirección descendente, de esta manera, se evita utilizar la máquina sobre hierba ya cortada.

- ♦ Corte horizontal con la desbrozadora, la zona que se quiere desbrozar debe estar en la dirección de desplazamiento del trabajador. Los alcances del disco de la desbrozadora deben realizarse con el desplazamiento del cuerpo hacia delante o hacia atrás, pero nunca flexionando o extendiendo los brazos o giros de tronco.



- ♦ Movimiento vertical con la desbrozadora para triturar, se deben evitar los giros de tronco, se recomienda que el trabajador se ubique frente a la zona que desea triturar, evitando de ese modo los giros de tronco. El límite vertical de elevación del cabezal de la desbrozadora es la altura de la rodilla, ya que, además de tener que realizar un esfuerzo mayor, aumenta el riesgo de seguridad por impacto de partículas.

RECUERDA!!

Durante el desbroce coger la máquina firmemente con ambas manos para distribuir uniformemente los esfuerzos en cada brazo.





MODULO IV
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
OPERARIOS DE CORTA SETOS

INTRODUCCION

Para mantener el cuidado de los árboles y arbustos en nuestro jardín, nada mejor que un corta setos, ya que permite podar con mayor precisión y cuidado. Sin embargo, para elegir la mejor herramienta debes tener en cuenta algunas prestaciones:

- ♦ En primer lugar debes saber que existen varios tipos de corta setos: los de motor a gasolina, que suelen ser los más potentes y autónomos, los eléctricos, un poco menos potentes, pero mucho menos contaminantes, y los de motor a batería.
- ♦ También es importante considerar el tamaño de las cuchillas y la separación de las sierras.



Pero no hay que olvidar que se trata de una herramienta de corte motorizada, con cuchillas afiladas que funciona a gran velocidad, es necesario tomar medidas especiales de seguridad para reducir el riesgo de lesiones:

- ♦ Familiarizarse con los controles y el manejo de la maquina.
- ♦ Sepa como apagar la máquina, y descolgarse una maquina con arnés rápidamente.
- ♦ Leer el manual de instrucciones y las precauciones de seguridad periódicamente.
- ♦ No modificar nunca un corta setos en ningún sentido, cualquier uso impropio de un corta setos puede causar daños personales serios ó fatales.
- ♦ Los corta setos requiere de un mantenimiento regular para una operación segura y un rendimiento fiable.

RECUERDA!!

El uso descuidado o inadecuado puede causar lesiones graves o incluso la muerte. Es importante comprender y respetar las advertencias y medidas de seguridad, además de llevar un mantenimiento adecuado

UNIDAD I

DEFINICIÓN, TIPOS, COMPONENTES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE CORTASETOS

DEFINICIÓN TIPOS Y COMPONENTES DE CORTASETOS

DEFINICIÓN DE CORTASETOS

Un corta setos, es una herramienta o máquina de jardinería diseñada para cortar y recortar setos, arbustos y matorrales ornamentales en áreas residenciales, corta ramas de hasta 28mm de grosor. Encontramos una amplia gama de diseños, así como de versiones manuales y motorizadas de los mismos.

- ✦ Respecto a las versiones manuales, la fuerza de acción es proporcionada por el hombre. Son conocidas como tijeras de podar o cizallas.
- ✦ Son las versiones motorizadas las que requieren una mayor explicación, sea por su complejidad como por su seguridad. El origen de su energía puede proceder de la combustión de gasolina o de electricidad.



TIPOS DE CORTASETOS

Corta setos a gasolina:

Los corta setos a gasolina cuentan con motores de 2 tiempos (utilizan una mezcla de aceite y gasolina) que brindan un mayor desempeño y potencia. Indudablemente son motores ruidosos y más pesados que los corta setos eléctricos.



Corta setos eléctricos:

Los corta setos eléctricos son ideales para jardines pequeños donde se ejecutan detalles muy exquisitos. Estos modelos son más ligeros, silenciosos y con menos vibración que los de gasolina. Se conocen dos tipos de corta setos eléctricos:

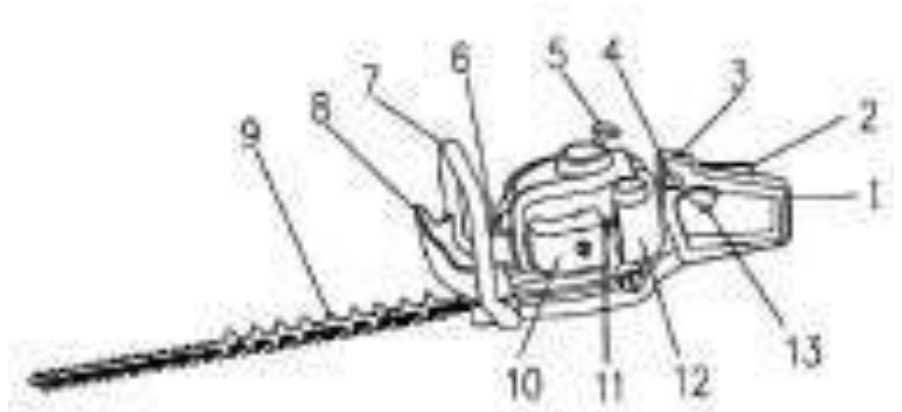
- ♦ De cable: Los positivo de estos modelos es que reciben de forma constante el suministro de energía, lo negativo es que restringe la movilidad.
- ♦ Recargable o de batería: son muy útiles trabajos en espacios reducidos y en forma rápida, el aspecto negativo es la baja autonomía y menor potencia que los de gasolina.



COMPONENTES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD DEL CORTASETOS.

Componentes del cortasetos:

1. Gatillo acelerador
2. Interruptor stop
3. Arrancador
4. Asa
5. Placa de seguridad
6. Escape
7. Tanque de combustible
8. Alojamiento embrague
9. Espada



Elementos de seguridad:

- ❖ Salva manos: evita que la mano entre en contacto con la cuchilla.
- ❖ Interruptor de encendido/apagado: enciende o apaga el motor. Desbloquéelo antes de tratar de volver a arrancar el motor.
- ❖ Bloqueo del estrangulador, evita aceleraciones accidentales del motor. Debe pulsar el bloqueo del estrangulador antes de utilizar el estrangulador.
- ❖ Seguro de acelerador: diseñado para prevenir accidentales acelerones del cortasetos.
- ❖ Sistema de amortiguadores anti vibraciones en las asas: diseñado para evitar que las vibraciones del corte de las cuchillas y del motor se transmita a las manos cuando trabaja.

También debe acompañar a su cortasetos, lo siguiente:

- ❖ Juego de herramientas y el manual de instrucciones.
- ❖ Combustible de reserva.
- ❖ Espada de reserva.
- ❖ Elementos para delimitar su área de trabajo (Cuerdas, balizas de señalización,...).
- ❖ Silbato (para colaboración ó emergencia).
- ❖ Hacha ó sierra (para eliminar obstáculos).

UNIDAD II

EQUIPOS DE `PROTECCION INDIVIDUAL, MANTENIMIENTO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL USO CORTASETOS

EQUIPOS DE `PROTECCION INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO.

Cuando use su corta setos, debe vestir ropa apropiada así como equiparse con los equipos de protección individual (EPIs):

- ✓ Gafas protectoras o pantalla protectora de toda su cara
- ✓ Guantes de seguridad
- ✓ Botas de seguridad con suela antideslizante
- ✓ Protectores auditivos.
- ✓ Casco

RECUERDA!!!

No vista con ropa colgante, sandalias, o descalzo ni cadenas, las cuales puedan ser atrapadas en el movimiento de la

MANTENIMIENTO CORTA SETOS

El corta setos requiere de un mantenimiento regular para una operación segura y un rendimiento fiable. El uso de una unidad mal mantenida puede ocasionar lesiones debido a roturas de piezas u otros funcionamientos defectuosos.

IMPORTANTE!!!

No intente reparar la máquina a menos que este cualificado para ello, cualquier uso impropio de un corta setos puede causar daños personales serios ó fatales.



El mantenimiento del aparato a motor debe hacerse regularmente.

- ➔ No se debe realizar el mantenimiento del aparato a motor, repararlo ni guardarlo cerca de fuego directo.
- ➔ Apague el motor y desenchufe la bujía para su limpieza, mantenimiento o reparación. Excepto para colocar el carburador o el punto muerto.
- ➔ En cualquier reparación, sólo se deben utilizar piezas de recambio originales del fabricante.
- ➔ Nunca debe almacenar garrafas de combustible próximo a cualquier foco de calor ó fuego el cual pueda encender el combustible.

Revise los siguiente puntos antes de usar la maquina:

- ➔ Posibles tornillos flojos, tuercas ó acoplamientos.
- ➔ Limpieza del filtro de aire.
- ➔ Asegurase de que el protector esta en su lugar y que no existen fugas de combustible.
- ➔ Mantenga las hojas de corte siempre afiladas limando los bordes de corte, mantenga la última esquina afilada y gire la raíz del borde.

RECUERDA !!!

seguir las siguientes instrucciones de seguridad:

- ❖ No uses NUNCA una unidad con piezas rotas, dañadas, desgastadas o de otros modelos o marcas.
- ❖ No efectúes NUNCA reparaciones temporales en una unidad saltándote pasos.
- ❖ Mantén SIEMPRE afiladas las hojas del corta setos.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL USO DEL CORTA SETOS.

NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE EL TRANSPORTE. REPOSTAJE Y ARRANQUE DE CORTASETOS

- La máquina sólo debe funcionar cuando esta montada por completo asegurando que el protector de la espada está colocado en su sitio, la empuñadura anti vibración y el protector salva manos instalados, ten en cuenta que el depósito de combustible debe estar vacío antes del montaje o reequipamiento.
- Cuando lo transportemos en coche, sujete la máquina firmemente usando una cuerda, para evitar fugas de combustible del tanque conviene vaciar previamente todo el combustible del tanque, no transporte esta máquina en bicicleta ó moto ya que es peligroso.
- Apague su corta setos antes de repostar combustible, no intente repostar un motor caliente.
- Reposte combustible en un lugar abierto o ventilado y cerrar perfectamente el tapón del depósito, nunca llene el tanque de combustible hasta el tope, después traslade el cortasetos a unos 3 mt ó mas de donde se efectuó el repostaje antes de arrancar el motor.

Consejos de seguridad para arrancar el motor:

- ✓ Retira la cubierta de protección.
- ✓ Arranca **SIEMPRE** el corta setos en posición horizontal sobre el terreno, y sujeta bien el corta setos con las dos manos después de arrancar, usando las empuñaduras delantera y trasera. para impedir la pérdida de control al tirar del asa del motor de arranque
- ✓ Coloque el acelerador en posición de ralentí al arrancar el motor y cortasetos asegúrate de saber cuál es la posición del interruptor de “PARADA” de la unidad y de cómo efectuar una parada de emergencia



PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

- ▶ La herramienta está diseñada para ser utilizada por adultos. Jóvenes mayores de 16 años pueden utilizar la herramienta solo bajo supervisión.
- ▶ Se prohíbe su utilización bajo la lluvia o en ambientes húmedos.
- ▶ No debe usar nunca bajo la influencia del alcohol, o medicamentos que puedan producir somnolencia que impidan el uso de esta maquina de forma totalmente segura.
- ▶ Sostener la máquina con las 2 manos y trabajar siempre que sea posible por debajo de la altura de los hombros y mover siempre la máquina de forma que apunte en dirección contraria al cuerpo.
- ▶ Rotación del personal si la duración de la tarea es prolongada.
- ▶ Regar previamente los arbustos a podar cuando exista gran acumulación de polvo, polen, etc. o, en su defecto, utilizar mascarilla antipartículas.
- ▶ Para podar a alturas superiores a 2 m utilizar andamios y escaleras, Para alturas inferiores, utilizar herramientas con magos extensibles.
- ▶ Fumar mientras usa su cortasetos o mientras reposta combustible, es extremadamente peligroso.
- ▶ Nunca use su máquina en un lugar cerrado o que no esté ventilado convenientemente. Los gases del escape son altamente nocivos para su salud, pudiendo provocar incluso su muerte.
- ▶ Mantener un radio de seguridad con las personas próximas para evitar lesionarlas y señalizar la zona en trabajos próximos a vías de circulación de vehículos y utilizar ropa de alta visibilidad.

RECUERDA !!!

- ❖ Este producto ha sido diseñado para recortar hojas y ramas de árboles y setos, y no se debe usar para ningún otro propósito, ya que puede causar graves accidentes ó lesiones.
- ❖ Se considera peligroso el área dentro de un perímetro de 15 metros, cuando sea necesario se deben colocar señales amarillas de alerta alrededor del área de trabajo.



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EVITAR RIESGO DE RETROCESO.

El retroceso es una peligrosa reacción que puede ocurrir cuando la espada en funcionamiento contacte con un objeto sólido en el área crítica. Como resultado el operario puede perder el control de la máquina y causar serias ó fatales lesiones.

Para evite el riesgo de retroceso, se debe observar las siguientes medidas de seguridad:

- ❖ Mantener la espada de corte limpia de alambres, plásticos, cables y piedras, para así prevenir el retroceso y daños en las hojas de la espada.
- ❖ Sujetar siempre el corta setos por los mangos, nunca retire la mirada, si es necesario hacerlo, deje el gatillo del acelerador en la posición de ralenti, tampoco puede dejar la maquina quede cerca de sus pies ni elevar por encima de su cintura.

ANEXO:

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS EN OPERADORES DE MOTO SIERRA, MOTO DESBROZADORA Y CORTA SETOS

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

¡Evite trabajar en solitario! Trabajando en pareja o en grupo, siempre habrá otra persona a mano en caso de que algo llegara a suceder. Requisitos mínimos para aquellas ocasiones en la que se esté trabajando en solitario:

- ♦ Tenga siempre a mano un vehículo de transporte cuando trabaje en el bosque.
- ♦ Es recomendable que los operarios de motosierra, moto desbrozadora y corta setos dispongan de un silbato para emergencias y cinturón de herramientas de mantenimiento preventivo, (gancho, cinta métrica, cuña, lima, etc.).

Hay que asegurarse de que el responsable conoce el programa diario de trabajo y el procedimiento de emergencia adecuado para avisar en caso de accidente, en el que se especificara, cómo pedir ayuda y procesar la misma.

- ♦ Números de teléfono donde pedir ayuda.
- ♦ Lugar del centro de trabajo.
- ♦ Distancia hasta la carretera más cercana.
- ♦ Posibles accesos a utilizar para llegar al lugar.
- ♦ Establecer procedimiento de actuación del grupo en caso de emergencia si no hay posibilidad de mandar aviso rápido.
- ♦ Conviene utilizar teléfonos móviles, radiotransmisores, etc.
- ♦ Para llamar y avisar al **112**.

Botiquín de primeros auxilios

Se debe disponer de un botiquín que deberá mantenerse siempre a mano un botiquín de primeros auxilios. Guárdelo en el bolsillo de su camisa, pantalón, chaqueta o cinturón de tala.

Contenido de botiquín de primeros auxilios:

- ✓ Varios rollos de vendas
- ✓ Vendajes rellenos estándar, de tamaño pequeño y mediano
- ✓ Compresas estériles
- ✓ Un vendaje triangular
- ✓ Rollos de adhesivos plásticos
- ✓ Gasa
- ✓ Alfileres de seguridad (ganchos, imperdibles)
- ✓ Un par de tijeras de acero inoxidable
- ✓ Unas pinzas de acero inoxidable
- ✓ Una solución desinfectante.
- ✓ Un torniquete.
- ✓ Un termómetro bucal
- ✓ Una guía de primeros auxilios.



PRIMEROS AUXILIOS

Son los primeros cuidados que se realizan a un accidentado o un enfermo repentino en el mismo lugar de los hechos hasta la llegada del equipo especializado.

Basándose siempre en la premisa **PAS**:

1º - **P**ROTEGER EL LUGAR DE LOS HECHOS.

2º - **A**LERSTAR A LOS SERVICIOS DE SOCORRO

3º - **S**OCORRER A LAS VÍCTIMAS



- ➡ **PROTEGER:** la zona donde se ha producido el accidente, para evitar aumentar el número de accidentados asegurándonos de que la causa del accidente no sigue activada.
- ➡ **AVISAR:** llamar a los servicios de emergencia 112, indicando de forma clara:
 - Identificación
 - Lugar exacto
 - Tipo de accidente
 - Número de heridos y situación
 - Colgar en último lugar (asegurar que han comprendido mi mensaje)
- ➡ **SOCORRER:** Se inicia la actuación sobre el accidentado.

RECUERDA!!!

Utilizando el sentido común, y algunas pautas generales para evitar el empeoramiento de la situación, están cumpliendo con la finalidad de socorrer al accidentado.

¡Ya has terminado!
Pulsa aquí:
Comenzar Examen



BIBLIOGRAFIA Y NORMATIVA DE REFERENCIA

- **FAO. Capacitación 2. Motosierras en los bosques tropicales. FAO. 1980.**
- **HUSQVARNA. Manual del operador.Oregon. Manual de mantenimiento. Oregon Saw Chain Division. 1985.**
- **Tuset, R.Motosierras y otros implementos usados en provechamientos de bosques. Sistemas de Aprovechamiento forestal. Ed. Hemisferio Sur. 1988.**
- **TECNICA DE CORTA DIRIGIDA MANUAL ILUSTRADO Hans Tanner Santa Cruz, Bolivia 1997**
- **FICHA DE PREVENCIÓN: LA MOTOSIERRA. Servicio de Salud y Riesgos Laborales de Centros Educativos, Consejería de Educación y Empleo, Junta de Extremadura**
- **Instrucciones de seguridad para el uso de la Desbrozadora. GOBIERNO DE EXTREMADURA Consejería de Administración Pública Dirección General de Función Pública, Recursos Humanos e Inspección**
- **Instrucciones técnicas para los trabajos con motosierra del Departamento de Parques y Jardines. Ayuntamiento Vélez - Málaga**
- **Manual de seguridad: La Motosierra. Instituto Navarro de Salud Laboral. 2003**
- **Técnicas de corta de motosierra. Tecnología de los Productos Forestales. 2006**
- **Operación segura y eficiente de motosierras profesionales. ANEP. Universidad de Uruguay. 2007**
- **La Seguridad con las motosierras. El Centro de Recursos del Departamento de Seguros de Texas División de Compensación para Trabajadores. 2008.**
- **Manual de seguridad de motosierra de STIHL. 2009.**
- **Manual de instrucciones ECHO. motosierra Profesional Polivalente. 2009.**
- **Anexo A RIT- 01. Registro de entrega de Instrucción Técnica de Motosierra**

NORMATIVA ESTATAL BÁSICA DE APLICACIÓN

- Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Este Real Decreto no será aplicable a zonas donde se desarrolle trabajos forestales.
- Real Decreto 487/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativa a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos.
- Real Decreto 664/97, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/97, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/97, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

NORMATIVA DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (I.S.O.).

Desbrozadoras

- ISO 7112:1982: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Vocabulario.
- ISO 11682:1993: Desbrozadoras y cortacéspedes. Datos técnicos.
- ISO 11806:1997.: Maquinaria agrícola y forestal. Desbrozadoras y cortacéspedes portátiles con motor térmico. Seguridad.
- ISO/DIS 7113:s.f.: Máquinas forestales portátiles. Desbrozadoras. Aditamentos de corta (Revisión de la norma ISO 7113:1991).
- ISO 5380:s.f.: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Dispositivo de seguridad para la hoja de la sierra. Fuerza.
- ISO 7918:1995: Maquinaria forestal. Desbrozadoras y cortacéspedes. Dimensiones de los dispositivos de seguridad para el accesorio cortante.
- ISO 8380:1993: Maquinaria forestal. Desbrozadoras y cortacéspedes portátiles. Fuerza del dispositivo de seguridad para el accesorio cortante.
- ISO 10884:1995: Desbrozadoras y cortacéspedes portátiles manejados a mano con maquinaria de combustión interna. Determinación de los niveles de ruido. Método de maquinaria (grado 2).
- ISO 7916:1989: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Medida de las vibraciones transmitidas a las manos.
- ISO 8893:1997: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Funcionamiento de las máquinas y consumo de combustible.

Motosierras

- ISO 6531:1982: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Vocabulario.
- ISO 6532:1993: Sierras de cadena portátiles. Datos técnicos.
- ISO 11681-1:1986: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Requisitos de seguridad y prueba. Parte 1: Sierras de cadena para el trabajo forestal corriente.
- ISO 6534:1992: Sierras de cadena portátiles. Dispositivos de seguridad manuales. Fuerza mecánica.
- ISO 6533:1993: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Dispositivos portátiles de seguridad manuales. Dimensiones.
- ISO 7914:1994: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Tirador mínimo autorizado y medidas.
- ISO 7915:1991: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Determinación de la fuerza del tirador.
- ISO 8334:1985: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Determinación del equipo.
- ISO 6535:1991: Sierras de cadena portátiles. Funcionamiento del freno de mano.
- ISO 9412:1991: Sierras de cadena portátiles. Freno de mano automático y equipo de corta. Prueba del operador de seguridad.
- ISO 13772:1997: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Funcionamiento del freno de cadena accionado sin manos.
- ISO 8952:s.f.: Maquinaria forestal portátil manejada a mano. Equipo de corta. Dimensiones.
- ISO 10726:1992: Sierras de cadena portátiles. Receptor de cadena. Dimensiones y fuerza mecánica.
- ISO 7505:1986: Maquinaria forestal. Sierras de cadena. Medida de la vibración transmitida a la mano.
- ISO 9518:1992: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Prueba de rebote.
- ISO 11805:s.f.: Maquinaria forestal portátil manejada a mano. Sierras de cadena para el servicio de árboles. Exigencias de seguridad y pruebas.
- ISO 9467:1993: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles y desbrozadoras. El agotamiento del sistema causó riesgos de incendio.
- ISO 7293:1997: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Funcionamiento de la maquinaria y consumo de combustible.

