

MANUAL DE MAQUINARIA FORESTAL Y JARDINERÍA

CORTACÉSPED

CORTASETOS

DESBROZADORA

MOTOSIERRA



TITULOS MAQUINARIA



MAQUINARIA FORESTAL Y JARDINERÍA

A través de este curso, adquirirás las herramientas necesarias para trabajar en este oficio, identificando los riesgos que se presentan al trabajar con este tipo de máquinas en sus distintas fases de trabajo y los conocimientos necesarios para aplicar las medidas preventivas y referenciando la normativa que les afecta.



**FÓRMATE EN TÍTULOS MAQUINARIA CON LOS CURSOS
MÁS DEMANDADOS PARA COMENZAR UN NUEVO VIAJE
EN TU FUTURO LABORAL**

Contenido

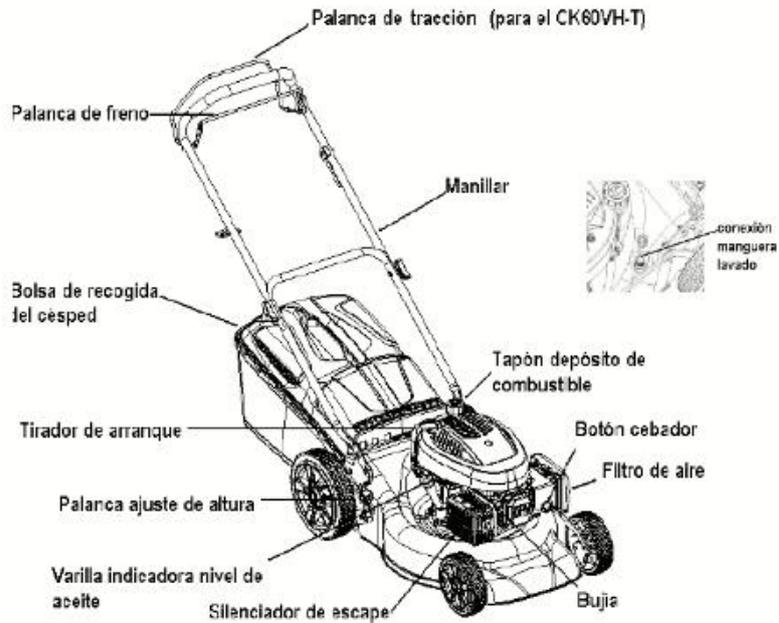
| | |
|---|----|
| 1. CORTACÉSPED | 5 |
| PARTES DEL CORTACÉSPED | 5 |
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| PREPARACIÓN | 6 |
| FUNCIONAMIENTO | 6 |
| MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO | 7 |
| SÍMBOLOS | 7 |
| FUNCIONAMIENTO Y NORMAS DE SEGURIDAD | 8 |
| CONSEJOS PARA CORTAR EL CÉSPED | 14 |
| MANTENIMIENTO | 15 |
| LIMPIEZA | 16 |
| CAMBIO DE CUCHILLAS | 16 |
| CAMBIO DE ACEITE | 16 |
| BUJÍAS | 17 |
| FILTRO DE AIRE | 17 |
| VACIADO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE Y DEL CARBURADOR | 18 |
| PROGRAMA DE MANTENIMIENTO | 18 |
| LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE AVERÍAS | 19 |
| PUESTA A PUNTO | 19 |
| ALMACENAMIENTO | 20 |
| EL MEDIOAMBIENTE | 20 |
| SERVICIO DE REPARACIÓN | 20 |
| 2. CORTASETOS | 21 |
| INDICACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD Y TÉCNICA DE TRABAJO | 21 |
| APLICACIÓN | 29 |
| INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN | 31 |
| COMPONENTES IMPORTANTES | 32 |
| 3. DESBROZADORA | 33 |
| LOCALIZACIÓN DE LAS PARTES | 33 |
| ETIQUETAS DE ADVERTENCIA SOBRE LA MÁQUINA | 33 |
| SÍMBOLOS SOBRE LA MÁQUINA | 34 |
| PRECAUCIONES DE SEGURIDAD | 35 |
| INSTALACIÓN | 39 |
| COMBUSTIBLE | 42 |

| | |
|---|-----------|
| MANIPULACIÓN | 43 |
| TRABAJOS DE CORTE | 44 |
| MANTENIMIENTO..... | 45 |
| ESPECIFICACIONES..... | 48 |
| DESPIECE DE LA MÁQUINA..... | 49 |
| 4. MOTOSIERRA | 50 |
| INTRODUCCIÓN | 50 |
| CUESTIÓN PREVIA: ELECCIÓN DE LA MÁQUINA Y DE LA ESPADA | 50 |
| REQUISITOS GENERALES DEL TRABAJADOR PARA EL TRABAJO CON MOTOSIERRAS..... | 52 |
| DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA MOTOSIERRA..... | 55 |
| INSTRUCCIONES ELEMENTALES DE MANEJO SEGURO DE LA MOTOSIERRA | 59 |
| MEDIDAS DE PREVENCIÓN ASOCIADAS A LAS DISTINTAS FASES DE TRABAJO Y DEL ENTORNO..... | 65 |
| PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTE GRAVE ASOCIADAS AL USO INCORRECTO DE LA MOTOSIERRA | 88 |

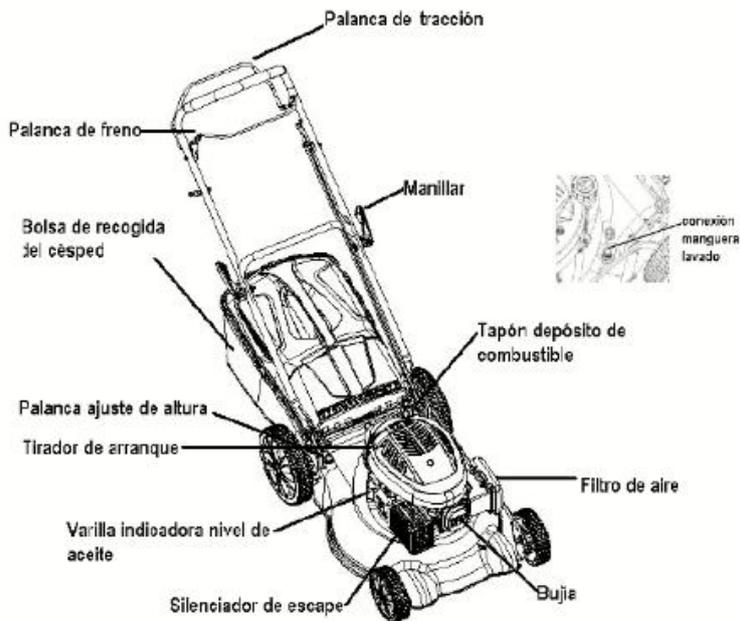
1. CORTACÉSPED

PARTES DEL CORTACÉSPED

CK60VH-T



CK510VH-T



INTRODUCCIÓN

- Lea atentamente las instrucciones: Debe estar familiarizado con los respectivos controles y el uso adecuado del equipo.
- Nunca permita que personas no familiarizadas con estas instrucciones utilicen el cortacésped.
- Nunca corte el césped mientras hay personas en él, especialmente niños, o animales domésticos.
- Tenga en cuenta que el operador o el usuario es responsable de los accidentes o daños ocurridos a otras personas o sus bienes.

PREPARACIÓN

- Cuando esté segando, siempre use zapatos adecuados y pantalones largos. No utilice el equipo sin zapatos o con sandalias abiertas.
- Inspeccionar minuciosamente el área donde el equipo será utilizado y retire los obstáculos que pueden ser arrollados por la máquina.
- **ADVERTENCIA** - La gasolina es altamente inflamable.
 - Almacene el combustible en envases especialmente diseñados para este propósito.
 - Recargar combustible sólo al aire libre y no fumar mientras se rellena.
 - Agregue el combustible antes de arrancar el motor. Nunca abra la tapa del combustible o añada combustible mientras el motor está en marcha o cuando el motor está caliente.
 - Si la gasolina se derrama, no intente arrancar el motor, pero mueva la máquina lejos del área de derrame y evite crear cualquier fuente de ignición hasta que los vapores se hayan disipado.
 - Sustituir el depósito de combustible de forma segura.
- Reemplace el silenciador defectuoso.
- Antes de usarlo, siempre inspeccione visualmente y compruebe que las cuchillas, los pernos de las cuchillas y el conjunto no están dañadas.

FUNCIONAMIENTO

- No haga funcionar el motor en un lugar cerrado.
- Trabajar sólo a la luz del día o con buena luz artificial.
- Evitar el uso del aparato sobre hierba mojada, cuando sea posible.
- Siempre estará seguro de su equilibrio en las laderas.
- Durante el funcionamiento caminar, nunca correr.
- Para las máquinas con ruedas giratorias, cortar a través de la superficie de la cuesta, nunca hacia arriba y hacia abajo.
- Tener mucho cuidado al cambiar de dirección en las pendientes.
- No operar en pendientes excesivamente empinadas.



- Tenga mucho cuidado al dar marcha atrás o si empuja el cortacésped hacia usted.
- Detener el cortacésped cuando deba subir un escalón para evitar el daño de la cuchilla.
- Nunca opere el cortacésped con protecciones defectuosas, o sin los dispositivos de seguridad.
- No cambiar la configuración del regulador del motor ni acelere demasiado el motor.
- Desenganche toda la hierba de la cuchilla y del cortacésped antes de arrancar el motor.
- Arrancar el motor o encender el motor con cuidado según las instrucciones y con los pies bien lejos de cuchillas.
- No incline el cortacésped cuando arranca el motor, excepto si el cortacésped tiene que estar inclinado para el arranque. En este caso, no inclinarlo más de lo absolutamente necesario y levantar solamente la parte más lejos del operador.
- No arrancar el motor cuando está de pie delante de la tolva de descarga.
- No ponga las manos o los pies debajo de partes rotatorias. Manténgase alejado de la abertura de descarga en todo momento.
- Nunca levante o transporte el cortacésped, mientras que el motor está en marcha.
- Apague el motor y desconecte el cable de la bujía:
 - Antes de inspeccionar, trabajar o limpiar desatracar el conducto
 - Después de golpear un objeto extraño inspeccione el cortacésped de posibles daños y haga reparaciones antes reiniciar y volver a funcionar el cortacésped.
 - Si la máquina empieza a vibrar anormalmente (verifíquela inmediatamente).
- Apagar el motor:
 - Cada vez que transporte el cortacésped.
 - Antes de repostar.
- Reducir el acelerador mientras el motor se apaga, si el motor está provisto de un cierre de válvula, gire el combustible cuando haya terminado de segar.

MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

- Mantener todas las tuercas, pernos y tornillos apretados para asegurarse que el equipo está en buenas condiciones de funcionamiento.
- Nunca guarde la máquina con combustible en el depósito dentro de un edificio donde los gases puedan llegar a un llama o chispa abierta.
- Deje que el motor se enfríe antes de guardarlo en un lugar cerrado.
- Reemplazar las piezas desgastadas o dañadas en materia de seguridad.
- Si el depósito de combustible tiene que ser drenado, esto debe hacerse al aire libre.

SÍMBOLOS

En la máquina encontrará los siguientes símbolos que debe tener en cuenta a la hora de utilizar su cortacésped. Estos símbolos significan:

| | | | |
|--|---|--|---|
|  | <p>Lea el manual del operario</p> |  | <p>PELIGRO – Cuchillas giratorias. Mantenga las manos y los pies lejos de las aberturas mientras el cortacésped esté funcionando.</p> |
|  | <p>No deje que nadie se acerque a la zona de trabajo</p> |  | <p>¡Aviso! Cuidado con las manos y los pies cuando el cortacésped esté funcionando.</p> |
|  | <p>Antes de manipular los elementos de corte, desconecte la bujía</p> |  | <p>¡Aviso! Antes de realizar cualquier reparación, retire el cable de la bujía.</p> |
|  | <p>Retire los objetos que puedan salir despedidos.</p> |  | <p>¡Aviso! Mantenga a cualquier persona a una distancia prudencial mientras esté trabajando</p> |

IMPORTANTE: Esta máquina de cortar es capaz de amputarle las manos y los pies y de arrojar objetos. De no seguir las instrucciones de seguridad podría resultar en lesiones graves o incluso la muerte.

- **AVISO:** Desconecte siempre el cable de la bujía para evitar que el motor se ponga en marcha accidentalmente cuando transporte la máquina, realice cualquier ajuste o reparación.
- **AVISO:** Los gases del motor, algunos de sus componentes y ciertos elementos del vehículo contienen o emiten sustancias químicas que pueden provocar cáncer, malformaciones en el feto u otras lesiones en el aparato reproductor.
- **PRECAUCIÓN:** Cuando el motor está operativo, tanto el silenciador como otras piezas del motor pueden alcanzar temperaturas altas y permanecer calientes después de detener el motor. Para evitar quemaduras graves provocadas por el contacto con estos elementos, manténgase alejado de ellos.

FUNCIONAMIENTO Y NORMAS DE SEGURIDAD

- Lea detenidamente las instrucciones. Familiarícese con los mandos y el uso adecuado del cortacésped.
- No coloque las manos o los pies cerca o debajo de las piezas rotatorias. Manténgase siempre alejado de las aberturas de descarga.



- Solo deben utilizar el cortacésped las personas que estén familiarizadas con su manejo.
- Examine la zona de trabajo y retire todos los objetos que puedan salir despedidos.
- Nunca corte el césped si hay gente, especialmente niños o animales cerca.
- Mientras esté trabajando siempre lleve zapatos adecuados y pantalones largos. No utilice el cortacésped si va descalzo o lleva sandalias.
- Nunca retroceda con el cortacésped a menos que sea absolutamente necesario. Antes de retroceder y mientras esté retrocediendo mire siempre hacia atrás y hacia abajo.
- Nunca utilice el cortacésped sin las protecciones adecuadas o sin los dispositivos de seguridad pertinentes; por ejemplo, si los deflectores y/o la bolsa de recogida del césped no están bien colocados.
- Solo utilice los accesorios homologados por el fabricante.
- Detenga la(s) cuchilla(s) cuando cruce caminos o carreteras con grava.
- Detenga el motor y desconecte la bujía:
 - Antes de liberar obstáculos o de retirar residuos.
 - Antes de examinar o limpiar el cortacésped o antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.
 - Si se encuentra con un objeto extraño, examine el cortacésped por si se ha producido algún desperfecto y haga las reparaciones necesarias antes de volver a poner el motor en funcionamiento.
 - Examine el cortacésped si empieza a vibrar de forma anormal.
- Apague el motor y espere a que la cuchilla se detenga antes de quitar la bolsa de recogida del césped.
- Corte el césped sólo durante el día o si hay suficiente luz artificial.
- No maneje el cortacésped si se encuentra bajo la influencia del alcohol o las drogas.
- Nunca maneje la máquina si el césped está húmedo ya que podría resbalar. Mantenga los pies firmes en el suelo y sostenga bien la empuñadura. Siempre ande, nunca corra.
- Desconecte el mecanismo de autopropulsión antes de poner el motor en marcha.
- Cambie los silenciadores defectuosos.
- Cuando utilice el cortacésped lleve siempre gafas de seguridad con protecciones laterales.
- Retire los obstáculos como pueden ser las piedras, las ramas de los árboles, etc.
- Vigile que no haya hoyos, surcos o baches. Si la hierba es demasiado alta podría esconder obstáculos.
- No utilice el cortacésped en un barranco, cuneta o en un terraplén ya que podría perder el equilibrio.
- Tenga cuidado cuando deba cortar el césped de las pendientes pronunciadas.
- Recuerde que el operario es el responsable si una tercera persona sufre un accidente o si pone en peligro la propiedad.
- Vigile y desconecte la máquina si los niños acceden a la zona de trabajo.
- Si el cortacésped está provisto de ruedas y se encuentra en una cuesta, nunca corte el césped de arriba abajo, hágalo de derecha a izquierda.
- No permita que los niños o las personas que no estén familiarizadas con las instrucciones de uso utilicen el cortacésped. Las regulaciones municipales pueden restringir la edad del operario.
- AVISO - El combustible es altamente inflamable.
 - Almacene el combustible en bidones diseñados específicamente para este propósito.



- Llene el depósito en el exterior y no fume mientras manipule el combustible.
- Añada combustible antes de poner el motor en funcionamiento. Nunca retire la tapa del depósito de combustible ni añada gasolina mientras el motor esté en funcionamiento o si está caliente.
- Si derrama combustible, no intente poner el motor en marcha. Retire el cortacésped de la zona de derrame y evite cualquier fuente de ignición hasta que los vapores de gasolina hayan desaparecido.
- Cierre con firmeza todos los depósitos de combustible y la tapa de los bidones.
- Antes de utilizar el cortacésped, asegúrese que las cuchillas y sus pernos no estén desgastados o dañados. Cambie las cuchillas o pernos desgastados en serie para mantener el equilibrio.
- Nunca manipule los dispositivos de seguridad. Compruébelos regularmente.
- Mantenga el cortacésped limpio de hierba, hojas u otra suciedad que se pueda incrustar.
- Limpie los restos de aceite o combustible. Deje enfriar el cortacésped antes de almacenarlo.
- Tenga mucho cuidado al cambiar de dirección en las cuestas.
- Nunca ajuste la altura de las ruedas mientras el motor esté en marcha.
- Los elementos de la bolsa recolectora de hierba pueden desgastarse, dañarse y deteriorarse provocando el desplazamiento de algunas piezas o que algunos objetos puedan salir despedidos. Compruebe con frecuencia estos elementos y cámbielos por piezas recomendadas por el fabricante.
- Las cuchillas del cortacésped son afiladas. Tenga mucho cuidado cuando revise las cuchillas. Envuélvalas o utilice guantes.
- No desajuste el regulador del motor ni exceda la velocidad del motor.
- Tenga mucho cuidado cuando invierta la marcha o cuando mueva el cortacésped hacia usted.
- Detenga la(s) cuchilla(s) si debe inclinar el cortacésped cuando la superficie sobre la que se está desplazando no sea de hierba o cuando deba transportarlo desde y hacia la zona de trabajo.
- Antes de poner el motor en funcionamiento desconecte todas las cuchillas y la transmisión del embrague.
- Ponga el motor en marcha siguiendo las instrucciones y asegúrese que sus pies se encuentran apartados de la(s) cuchilla(s).
- No incline el cortacésped con el motor en marcha a menos que deba inclinarlo para ponerlo en funcionamiento. En este caso, no lo incline más de lo necesario e incline sólo la parte del cortacésped que esté más alejada del operario.
- No ponga el motor en funcionamiento si se encuentra delante del pasillo de eyección.
- Nunca recoja ni cargue con el cortacésped si el motor está en marcha.
- Frene lentamente antes de desconectar el motor y, si el motor está provisto de una válvula de desconexión, suspenda la entrada de combustible una vez finalizado el trabajo.

Montaje/prefuncionamiento

Lea detenidamente estas instrucciones y este manual antes de ensamblar su nuevo cortacésped.

Importante

Este cortacésped se entrega con el depósito de combustible y de aceite vacío. Antes de ser entregado ha sido probado en la misma fábrica.

Retire el cortacésped del embalaje

Retire el cortacésped del envoltorio y compruebe que contiene además todas las piezas adicionales que necesita.

Instalación de los accesorios

Su cortacésped le ha sido entregado listo para ser utilizado.

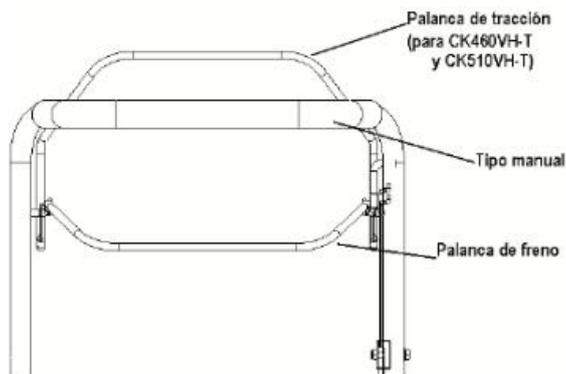
Montaje de su cortacésped

IMPORTANTE. Monte el manillar siguiendo las instrucciones que muestran las fotografías que se encuentran en el embalaje.

Importante

Despliegue el manillar con cuidado para no dañar los cables de control.

1. Alce las agarraderas hasta que la sección inferior del manillar quede asegurado cuando se encuentre en posición de corte.
2. Retire las protecciones, alce la sección superior de la agarradera y colóquela en la parte inferior del manillar. Ajuste ambas perillas del manillar.
3. Retire la protección del manillar sosteniendo la barra de control del operario hacia la sección superior del manillar.



Manejo

Debe apretar la palanca del freno hacia el manillar para poner el motor en funcionamiento. Debe centrar el control del acelerador. Soltar para detener el motor.

Manillar de arranque: Se utiliza para poner el motor en marcha.

Palanca control de propulsión: Utilizado para engranar.

Permite que el cortacésped tenga la potencia propulsora para moverse hacia adelante.

Palanca de control del acelerador

Esta palanca se utiliza para regular la velocidad del motor.

Control de propulsión

La autopropulsión se controla apretando la palanca de mando hacia el manillar y empujando la palanca de control de propulsión hacia adelante hasta que se resista; entonces suelte la palanca.

- El movimiento rectilíneo cesará cuando suelte la palanca de mando. Para detener el movimiento rectilíneo sin parar el motor libere despacio la palanca de mando hasta que el control de propulsión se desactive. Sostenga la palanca de mando hacia el manillar para continuar cortando el césped sin autopropulsión.

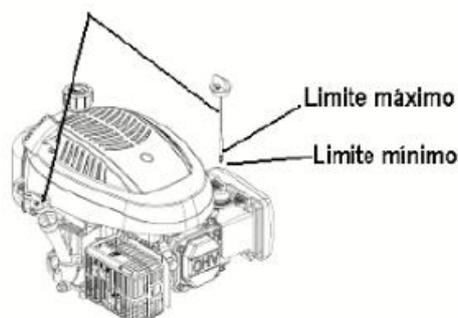
Ajuste de la altura de corte

Eleve las ruedas para que el corte sea bajo y baje las ruedas para un corte más profundo. Ajuste el corte a sus necesidades. La posición intermedia es la mejor para la mayoría de cortes.

Añada aceite antes de poner el motor en marcha

Antes de cada uso debe comprobar el nivel de aceite y añadir 500 ml de aceite de motor SAE30 si fuese necesario.

Tapa del depósito de aceite/varilla del aceite



El cortacésped se entrega con el depósito de aceite vacío. Para consultar el tipo y grado de aceite a utilizar, ver “motor” en la sección de Mantenimiento de este manual.

PRECAUCIÓN: No sobrellene el motor con aceite ya que cuando lo ponga en marcha el silenciador humeará excesivamente.

1. Asegúrese que el cortacésped esté nivelado.
2. Retire la varilla del aceite de la boquilla.
3. Introduzca y ajuste la varilla del aceite.

IMPORTANTE:

- Compruebe el nivel de aceite antes de cada uso. Añada aceite si fuese necesario. Llene hasta alcanzar la marca superior de la varilla.
- Cambie el aceite cada 25 horas de funcionamiento o a cada cambio de estación. Si en la zona de trabajo hay mucho polvo, puede que necesite cambiar el aceite con mayor frecuencia. Ver “cambio de aceite” en la sección de Mantenimiento de este manual.

AÑADA GASOLINA

Llene el depósito de gasolina hasta el punto más bajo del cuello de relleno del depósito. No sobrellene el depósito. Utilice gasolina fresca, limpia y sin plomo. No mezcle aceite con gasolina. Para garantizar que la gasolina esté fresca no compre demasiada cantidad. La gasolina que compre debe utilizarla en un plazo máximo de 30 días.

PRECAUCIÓN: Limpie cualquier derrame de aceite o gasolina. No almacene ni manipule gasolina cerca de focos de calor.



PRECAUCIÓN: Las mezclas de gasolina y alcohol puro (conocido como gasohol) o el uso de etanol y metanol pueden atraer la humedad lo que provocaría la formación de ácidos durante el almacenamiento. Los gases ácidos pueden dañar el sistema de combustible de un motor. Para evitar problemas debería vaciar el depósito de combustible si debe guardar el cortacésped durante un período de 30 días o superior. Vacíe el depósito, ponga el motor en marcha y déjelo en funcionamiento hasta que los tubos del combustible y el carburador estén vacíos. La próxima vez que deba utilizar el cortacésped use gasolina fresca. Para más información, ver Instrucciones de Almacenamiento.

Nunca use los productos de limpieza utilizados para el motor o el carburador en el depósito de combustible ya que podría averiar de manera permanente la máquina.

Puesta en marcha del motor

Antes de poner el motor en funcionamiento, asegúrese que haya suficiente aceite y gasolina tanto en la bujía como en la máquina.

NOTA: Debido a la capa de protección que cubre el motor, es normal que se produzca una pequeña humareda las primeras veces que use el cortacésped.

Sostenga la palanca de mando hacia el manillar y tire rápidamente de la palanca de inicio.

No permita que la cuerda de arranque retroceda bruscamente.

NOTA: Si el ambiente es frío, no es necesario pulsar el botón de inyección del filtro de aire antes de tirar de la palanca de arranque.

Para un inicio más rápido debería poner más combustible para que se mezcle con el aire. Al oprimir el botón de inyección el combustible será directamente bombeado del carburador a la cámara de combustión.

| Preinyectar sólo con motores fríos | |
|------------------------------------|---------------------|
| Temperatura | Tiempo de inyección |
| <0°C | 2-3 |
| 0°C - 10°C | 1-2 |
| 10°C - 20°C | 0-1 |
| >20°C | 0 |

NOTA: Si las temperaturas son bajas es posible que deba repetir las fases de preinyección.

PARADA DEL MOTOR

- Para detener el motor, suelte la palanca de mando.

AVISO. La cuchilla continuará girando durante unos segundos una vez haya detenido el motor. Desconecte la bujía si debe dejar el cortacésped desatendido.

CONSEJOS PARA CORTAR EL CÉSPED

- Si la hierba es demasiado alta probablemente necesitará incrementar la altura del corte para que no deba ejercer tanto esfuerzo a la hora de empujar la máquina y además evitará sobrecargar el motor y que se le amontone la hierba por debajo de la bolsa de recogida.

- También sería útil reducir la velocidad y/o pasar el cortacésped por la misma zona una segunda vez.
- Para los cortes más dificultosos, reduzca la anchura del corte recortando previamente la hierba y cortándola lentamente con el cortacésped.

Los poros del paño del recogedor de hierba pueden llenarse de polvo y suciedad lo que provocará que se redujera la cantidad de hierba almacenada en la bolsa de recolección. Para evitarlo lávelo con una manguera y déjelo secar antes de utilizarlo.

- Mantenga la parte superior del motor, especialmente la zona de encendido, limpie y retire la hierba y la barba acumulada. Ello ayudará a que el aire del motor pueda fluir y alargará la vida útil del motor.

MANTENIMIENTO

IMPORTANTE: Un mantenimiento regular y preciso es esencial para su seguridad y para la correcta funcionalidad del producto.

- Todas las tuercas, pernos y tornillos deben estar bien ajustados para asegurar que el equipo funcione de manera segura. Un mantenimiento regular es esencial para su seguridad y para el buen funcionamiento de la máquina.
- Nunca almacene el cortacésped en un lugar cerrado si en el depósito hay combustible ya que los vapores pueden alcanzar un foco de calor o una llama.
- Deje que el motor se enfríe antes de guardar el cortacésped en un lugar cerrado.
- Para reducir el riesgo de incendio, limpie el cortacésped y no deje restos de hierba ni de hojas en el motor, el silenciador o en el compartimento para la batería. No deje los receptáculos con los desechos de hierba en un lugar cerrado.
- Por razones de seguridad, no utilice el cortacésped si algunas piezas están gastadas o estropeadas. No repare las piezas, sustitúyalas. Utilice piezas originales (las cuchillas deberán ser las aconsejadas por el fabricante).
Las piezas de recambio de mala calidad pueden dañar el cortacésped y poner en peligro su seguridad.
- Si debe vaciar el depósito del combustible, debe hacerlo en el exterior y cuando el motor esté frío.
- Para retirar o montar la cuchilla póngase guantes de trabajo resistentes.
- Compruebe que la cuchilla esté bien nivelada una vez afilada.
- Compruebe con frecuencia que los protectores de cierre automático y la bolsa de recogida del césped no estén deteriorados ni gastados.
- Siempre que deba manejar el cortacésped, transportarlo o inclinarlo debe:
 - Llevar guantes de trabajo resistentes;
 - Coger el cortacésped con firmeza por los puntos recomendados teniendo en cuenta el peso y la distribución.

LIMPIEZA

Después de utilizar el cortacésped, límpielo con cuidado; retire los restos de hierba y barro acumulado dentro del chasis para evitar que se sequen y dificulten la puesta en marcha del motor.

La pintura del interior del chasis puede estropearse debido a la acción abrasiva de la hierba cortada. En tal caso debe retocar la pintura utilizando una pintura anticorrosiva para evitar la formación de herrumbre que provocaría la corrosión del metal.

Retire la caja de transmisión quitando los tornillos y limpie esta zona y la correa de transmisión con un cepillo o aire comprimido una o dos veces al año.

Una vez cada temporada debería limpiar también el interior de las ruedas de transmisión. Retire ambas ruedas. Limpie de suciedad y hierba el engranaje y la llanta con un cepillo o aire comprimido.

CAMBIO DE CUCHILLAS

Para cambiar la cuchilla, desenrosque el tornillo.

Vacíe el depósito de aceite antes de sacar la cuchilla.



Vuelva a instalarla tal y como muestra el dibujo. Ajuste bien el tornillo. Par de apriete 45 Nm.

Al cambiar la cuchilla también debe cambiar el tornillo que la sujeta.

CAMBIO DE ACEITE

- Deje funcionar el motor hasta que no quede aceite y espere a que el motor se detenga y se enfríe.
- Desconecte el cable de la bujía.
- Cuando el motor esté aún caliente, retire el tapón de vaciado del aceite (A). Vacíe el aceite en un recipiente homologado.
- Limpie el tapón de vaciado antes de volverlo a colocar.

- Coloque la palanca del motor. Retire el indicador de nivel de aceite. Añada lentamente el aceite recomendado (aproximadamente 0,3 litros) hasta el límite superior del indicador. No lo llene en exceso.
- Cambie el indicador de nivel de aceite.

AVISO: Evite que la piel entre en contacto con el aceite del motor. Cuando haya realizado el cambio de aceite, lávese con jabón y agua.

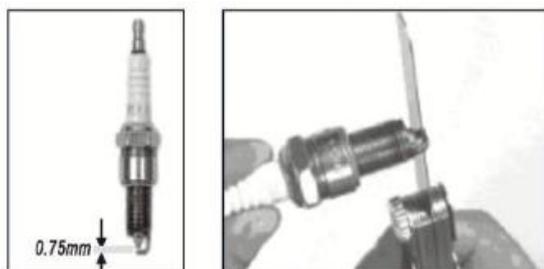
PRECAUCIÓN: El aceite es un producto de desecho peligroso. Se recomienda llevar el aceite utilizado a un centro de reciclaje en un recipiente herméticamente cerrado. No lo deseche junto con los residuos domésticos.

BUJÍAS

Cuando el motor esté frío, retire la bujía.

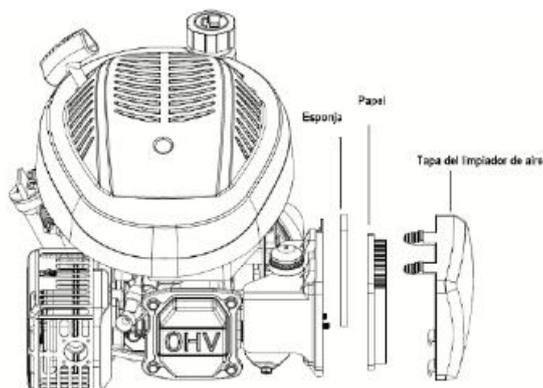
Limpie la bujía. Lávela con un cepillo metálico. Con un calibrador ajuste el rango a 0,75 mm.

Vuelva a colocar la bujía. No la apriete demasiado.



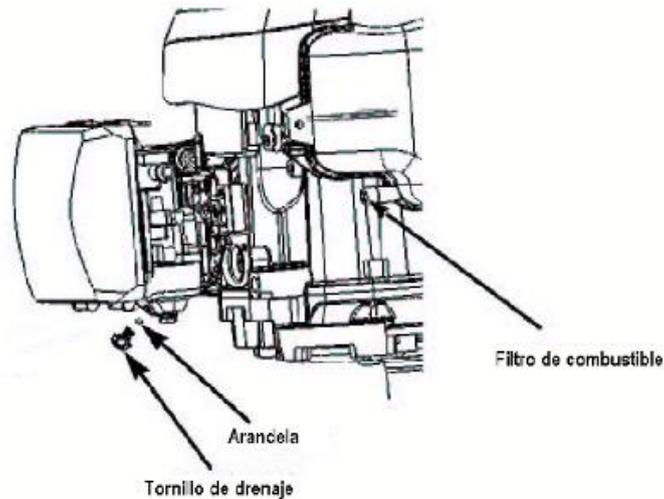
FILTRO DE AIRE

Retire la tapa del filtro de aire y quite el elemento del filtro. Para evitar que algún objeto se introduzca en la entrada de aire, cambie la tapa del filtro de aire.



VACIADO DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE Y DEL CARBURADOR

1. Coloque el bidón de gasolina homologado debajo del carburador y utilice un embudo para evitar que se derrame.
2. Retire el tornillo de vaciado, luego mueva la palanca de la válvula de combustible hacia la posición ON.
3. Una vez todo el combustible se halla en el bidón, vuelva a colocar el tornillo y la arandela. Ajuste el tornillo de vaciado.



PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

| PERIODO SERVICIO REGULAR (4) | | Después de cada uso | Primer mes o 5 horas | Cada 3 meses o 25 horas | Cada 6 meses o 50 horas | Cada año o 100 horas | Cada dos años o 250 horas | Página |
|--|-------------------|--|----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|--------|
| ARTÍCULO | | | | | | | | |
| Llevar a cabo en el intervalo de mes u hora indicado | | | | | | | | |
| Aceite del motor | Comprobar | X | | | | | | 8 |
| | Cambiar | | X | | X (2) | | | |
| Filtro del aire | Comprobar | | | | | | | 9 |
| | Cambiar | X | | | | | | |
| Bujía | Comprobar-ajustar | | | | | X | | 8 |
| | Cambiar | | | | | | X | |
| Pastillas de freno (Tipos A) | Comprobar | | | | X | | | Manual |
| Depósito del combustible y filtro | Limpiar | | | | | X (3) | | Manual |
| Tubo del combustible | Comprobar | Cada 2 años (cambiar si fuese necesario) (3) | | | | | | Manual |

| | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|-------------------------------|--|--|--|-------|--|--------|
| Huelgo de válvulas | Comprobar-ajustar | | | | | X (3) | | Manual |
| Cámara de combustión | Limpiar | Después de cada 200 horas (3) | | | | | | - |

LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE AVERÍAS

| EL MOTOR NO ARRANCA | Posible causa | Solución |
|--|---|--|
| 1. Compruebe el combustible. | No hay combustible. | Llene el depósito. |
| | La calidad del combustible no es buena. El motor se almacenó sin vaciar la gasolina del depósito. | Vacíe el depósito de gasolina y el carburador. Repostar con gasolina fresca. |
| 2. Retire y compruebe la bujía. | Bujía dañada, sucia o no se encuentra en el rango correcto. | Cambiar la bujía. |
| | Bujía mojada de gasolina. | Secar y volver a instalar la bujía. |
| 3. Lleve el motor a un taller de servicio autorizado o consulte el manual. | Filtro del combustible atascado, fallo del carburador, válvulas atascadas, etc. | Cambiar o reparar los componentes dañados (según convenga). |
| | Cuando las temperaturas sean bajas. | Oprima el botón de inyección. |

| EL MOTOR NO TIENE POTENCIA | Posible causa | Solución |
|--|---|--|
| 1. Comprobar el filtro de aire. | El elemento filtro de aire está atascado. | Limpie o cambie el elemento filtro de aire. |
| 2. Comprobar el combustible. | La calidad del combustible no es buena; El motor se almacenó sin vaciar la gasolina del depósito. | Vacíe el depósito de gasolina y el carburador. Repostar con gasolina fresca. |
| 3. Lleve el motor a un taller de servicio autorizado o consulte el manual. | Filtro del combustible atascado, fallo del carburador, válvulas atascadas, etc. | Cambiar o reparar los Componentes dañados (según convenga). |

PUESTA A PUNTO

| ARTÍCULO | ESPECIALIZACIÓN | MANTENIMIENTO |
|----------------------------|------------------------------------|---|
| Rango de la bujía. | 0.028-0.031 in (0.7-0.8 mm). | Ver pág. 14. |
| Huelgo de válvulas (frío). | IN:0.06±0.02mm. EX;0.08±0.02mm. | Consultar con su taller de servicio autorizado. |
| Otras especificaciones. | No necesita más ajustes. | |

ALMACENAMIENTO

La misma gasolina no debe permanecer en el depósito durante más de un mes.

Limpie minuciosamente el cortacésped y guárdelo en un lugar cerrado y seco.

EL MEDIOAMBIENTE

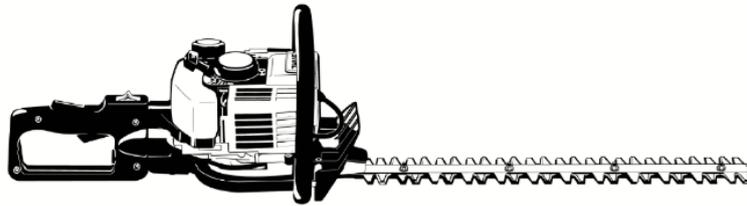
Para proteger el medioambiente recomendamos que preste especial atención a las siguientes recomendaciones:

- Utilice siempre gasolina sin plomo pura.
- Utilice siempre un embudo para evitar derrames de combustible.
- No llene el depósito de gasolina en su totalidad.
- No rellene con aceite de motor.
- Cuando cambie el aceite recoja todo el aceite acumulado. No derrame aceite. Lleve el aceite usado a reciclar.
- No se deshaga del filtro de aceite tirándolo a una bolsa de basura. Llévelo a reciclar.
- Cambie el silenciador si está estropeado. Cuando lleve a cabo las tareas de mantenimiento utilice sólo piezas de recambio originales.
- Cuando necesite ajustar el carburador pida ayuda profesional.
- Limpie el filtro de aire tal y como se indica en el manual.
- Si al cabo de unos años necesita cambiar el cortacésped o si ya no lo necesita le recomendamos que lo lleve a su distribuidor para que lo puedan reciclar.

SERVICIO DE REPARACIÓN

Las piezas originales las suministran los talleres de servicio y demás distribuidores. Le recomendamos que lleve el cortacésped a un taller autorizado para la revisión anual, mantenimiento e inspección del equipo de seguridad. Para llevar a cabo las reparaciones y la compra de piezas de repuesto contacte con el distribuidor que le vendió el cortacésped.

2. CORTASETOS



INDICACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD Y TÉCNICA DE TRABAJO

Se han de tomar medidas de seguridad especiales al trabajar con esta máquina a motor porque se trabaja con herramientas afiladas con una alta velocidad de las cuchillas.



Antes de usarla por primera vez, leer con atención todo el manual de instrucciones y guardarlo en un lugar seguro para posteriores consultas. La inobservancia del manual de instrucciones puede tener consecuencias mortales.



Observar las normas de seguridad del país, de p. ej. las Asociaciones Profesionales del ramo, mutuas y autoridades competentes para la prevención de accidentes en el trabajo y otras.

Al trabajar por primera vez con esta máquina: dejar que el vendedor o un experto le muestre cómo se maneja con seguridad - o bien tomar parte en un cursillo apropiado.

Los menores de edad no deberán trabajar con esta máquina a motor, a excepción de jóvenes de más de 16 años que estén aprendiendo bajo la custodia de un instructor.

No permitir que se acerquen niños, animales ni espectadores.

Si la máquina no se utiliza, se deberá colocar de forma que nadie corra peligro. La máquina deberá ser inaccesible para personas ajenas.

El usuario es el responsable de los accidentes o peligros que afecten a otras personas o sus propiedades.

Prestar o alquilar esta máquina únicamente a personas que estén familiarizadas con este modelo y su manejo, entregarles siempre también el manual de instrucciones.

El uso de máquinas a motor que emitan ruidos puede estar limitado temporalmente por disposiciones nacionales o también comunales.

Para trabajar con esta máquina a motor, deberá estar descansado, encontrarse bien y estar en buenas condiciones.

Quien por motivos de salud no pueda realizar esfuerzos, debería consultar con su médico si puede trabajar con una máquina a motor.

Sólo para implantados con marcapasos: el sistema de encendido de esta máquina genera un campo electromagnético muy pequeño. No se puede excluir por completo que influya en algunos tipos de marcapasos. Para evitar riesgos sanitarios, se recomienda que consulte a su médico y al fabricante del marcapasos.

Tras la ingestión de bebidas alcohólicas, medicamentos que disminuyan la capacidad de reacción, o drogas, no se debe trabajar con esta máquina a motor.

Emplear la máquina sólo para cortar setos, matorrales, arbustos, maleza y similares. No se deberá utilizar la máquina para otros fines ¡Riesgo de accidente!

No se admite utilizar esta máquina a motor para otros trabajos, ya que puede originar accidentes o daños en la misma. No modificar este producto, ello también puede causar accidentes o daños en la máquina.

Acoplar únicamente cuchillas de corte o accesorios autorizados para esta máquina o piezas técnicamente equivalentes. Si tiene preguntas al respecto, consulte a un distribuidor especializado. Emplear sólo herramientas o accesorios de gran calidad. De no hacerlo, existe el riesgo de accidentes o daños en la máquina.

Se recomienda emplear herramientas y accesorios originales. Las propiedades de éstos armonizan óptimamente con el producto y las exigencias del usuario.

No realizar modificaciones en la máquina, ello puede ir en perjuicio de la seguridad, excluye cualquier responsabilidad ante daños personales y materiales que se produzcan al emplear equipos de acople no autorizados.

No emplear hidrolimpiadoras de alta presión para limpiar la máquina. El chorro de agua duro puede dañar piezas de la máquina.

Ropa y equipo

Ponerse la ropa y el equipo reglamentarios.



La ropa deberá ser apropiada y no estorbar. Ponerse ropa ceñida – traje combinado, no abrigo de trabajo.

No ponerse ropa que se pueda enganchar en la madera, arbustos o piezas de la máquina que estén en movimiento. Tampoco bufanda, corbata ni artículos de joyería. Recogerse el pelo largo y sujetarlo (con un pañuelo, gorra, casco, etc.).

Ponerse zapatos resistentes con suelas adherentes y a prueba de resbalamiento.

Ponerse gafas protectoras y un protector acústico "personal", como p. ej., un protector de oídos.



Ponerse guantes resistentes.



STIHL ofrece una extensa gama de equipamiento de protección personal.

Transporte de la máquina

Parar siempre el motor.

Colocar el protector de las cuchillas también para el transporte en trayectos cortos.

Llevar la máquina por la empuñadura con las cuchillas orientadas hacia atrás. No tocar piezas de la máquina que estén calientes, en especial el silenciador y el engranaje. ¡Riesgo de quemarse!

Trabajar de forma segura con el cortasetos.

En vehículos: Asegurar la máquina para que no vuelque, no se dañe ni se derrame combustible.

Repostaje

La gasolina se enciende con muchísima facilidad, guardar distancia respecto de llamas, no derramar combustible, no fumar.



Parar el motor antes de repostar.

No repostar mientras el motor está aún caliente, el combustible puede rebosar. ¡Peligro de incendio!

Abrir con cuidado el cierre del depósito para que se reduzca lentamente la presión y no despidan combustible.

Repostar combustible sólo en lugares bien ventilados. De haberse derramado combustible, limpiar la máquina inmediatamente, poner atención a que la ropa no se moje con combustible; si ello ocurriera, cambiársela inmediatamente.

Las máquinas pueden estar equipadas de serie con cierres de depósito diferentes.

Después de repostar, apretar el cierre roscado del depósito lo más firmemente posible.



Colocar correctamente el cierre de aleta plegable (cierre de bayoneta), girarlo hasta el tope y plegar el estribo.



Así se reduce el riesgo de que se afloje el cierre del depósito por las vibraciones del motor y que salga combustible.

Fijarse en que no haya fugas, no arrancar el motor si sale combustible. ¡Peligro de muerte por quemaduras!

Antes de arrancar

Comprobar que el estado de la máquina reúna condiciones de seguridad, tener en cuenta los capítulos correspondientes del manual de instrucciones:

Acoplar el bloqueo de las cuchillas (en caso de existir).

- El cursor del mando unificado / interruptor de parada se pueden poner con facilidad en STOP o bien 0.
- El acelerador y el bloqueo del mismo se deberán mover con suavidad, el acelerador debe volver automáticamente a la posición de ralentí.
- Comprobar que esté firme el enchufe del cable de encendido, si está flojo, pueden producirse chispas que enciendan la mezcla de combustible y aire que salga. ¡Peligro de incendio!
- Las cuchillas de corte, en perfecto estado (limpias, funcionamiento suave y no deformadas), asiento firme, montaje correcto, afiladas y bien rociadas con disolvente de resina STIHL (lubricante).
- Examinar el protector anticortes (si está montado) en cuanto a daños.
- No modificar los dispositivos de mando ni los de seguridad.
- Las empuñaduras tienen que estar limpias y secas, libres de aceite y suciedad, esto es importante para manejar la máquina de forma segura.
- La máquina sólo se deberá utilizar si reúne condiciones de seguridad para el trabajo. ¡Peligro de accidente!

Arrancar el motor

Al menos a 3 metros de donde se ha repostado, no hacerlo en lugares cerrados.

Hacerlo sólo sobre una base llana, adoptar una postura firme y segura, sujetar la máquina de forma segura, las cuchillas de corte no deberán tocar objeto alguno ni el suelo, ya que pueden moverse al arrancar el motor.

El manejo de la máquina lo efectúa una sola persona, no permitir la presencia de otras personas en la zona de trabajo, tampoco al ponerla en marcha.

Evitar el contacto con las cuchillas. ¡Peligro de lesiones!

No arrancar el motor con la máquina suspendida de la mano, hacerlo tal como se describe en el manual de instrucciones.

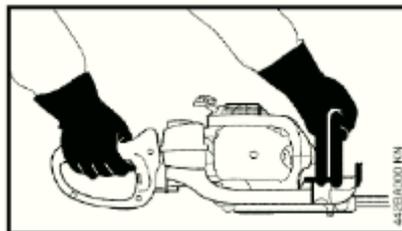
Las cuchillas siguen funcionando todavía un momento tras soltar el acelerador. ¡Efecto de inercia!

Comprobar el ralentí: Las cuchillas no deben moverse en ralentí, estando el acelerador en reposo.

Sujeción y manejo de la máquina

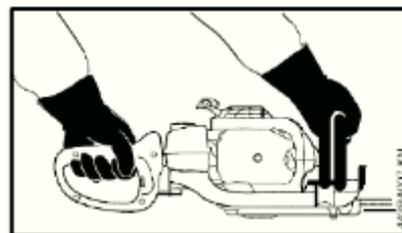
Sujetar siempre la máquina con ambas manos por las empuñaduras. Asir firmemente las empuñaduras con los pulgares.

Diestros:



La mano derecha, en la empuñadura de mando, y la izquierda, en el tubo de agarre.

Zurdos:



La mano izquierda, en la empuñadura de mando, y la derecha, en el tubo de agarre.

Adoptar una postura segura y manejar la máquina, de manera que las cuchillas estén siempre apartadas del cuerpo.

Durante el trabajo

En caso de peligro inminente o de emergencia, parar inmediatamente el motor, poner el cursor del mando unificado / el interruptor de parada en 0 o STOP.

Asegurarse de que no haya otras personas en la zona de trabajo.

Prestar atención a las cuchillas, no cortar los setos por lugares que no se puedan ver.

Prestar especial atención al cortar setos altos, ya que podría encontrarse alguien detrás, mirar antes.

Prestar atención a que el ralentí sea perfecto, a fin de que se paren las cuchillas al soltar el acelerador.

Si se mueven las cuchillas pese a ello, encargar la reparación a un distribuidor especializado. Controlar o bien corregir periódicamente el ajuste del ralentí.

Las cuchillas siguen funcionando todavía un momento tras soltar el acelerador. ¡Efecto de inercia!

El engranaje se calienta durante el trabajo. No tocar el engranaje. ¡Riesgo de quemarse!

Prestar atención si el suelo está congelado, mojado, nevado, en pendientes y terrenos desnivelados, etc. – ¡Peligro de resbalar!

Apartar ramas caídas, maleza y el material cortado.

Prestar atención a los obstáculos: Tuecas, raíces – ¡peligro de tropezar!

Adoptar siempre una postura estable y segura.

Trabajar de forma segura con el cortasetos.

Al efectuar trabajos en lo alto:

- Emplear siempre una plataforma elevadora.
- No trabajar nunca sobre una escalera o estando de pie en el árbol.
- No trabajar nunca en sitios sin estabilidad.
- Ni con una mano sola.

Al llevar un protector para los oídos, hay que prestar más atención y tener más precaución, se perciben peor las señales de aviso de peligro (gritos, señales acústicas y similares).

Hacer siempre oportunamente pausas en el trabajo, para prevenir el cansancio y el agotamiento. ¡Peligro de accidente!

Trabajar con tranquilidad y prudencia, sólo en buenas condiciones de luz y visibilidad. Trabajar con precaución, no poner en peligro a otras personas.

La máquina produce gases de escape tóxicos, al ponerse en marcha el motor. Estos gases pueden que sean inodoros e invisibles, pero pueden contener hidrocarburos y benceno sin quemar. No trabajar nunca con la máquina en sitios cerrados o con poca ventilación, tampoco si la máquina tiene catalizador.



Al trabajar en zanjas, fosas o espacios reducidos, se ha de procurar que haya siempre suficiente ventilación. ¡Peligro de muerte por intoxicación!

Trabajar de forma segura con el cortasetos.

En caso de malestar, dolores de cabeza, dificultades de visión (p. ej. reducción del campo visual), disminución de la audición, mareos y pérdida de concentración, dejar de trabajar inmediatamente, estos síntomas se pueden producir, entre otras causas, por una concentración de gases de escape demasiado alta. ¡Riesgo de accidente!

Trabajar con la máquina tratando de hacer poco ruido y acelerando poco, no dejar innecesariamente el motor en marcha, dar gas sólo para trabajar.

No fumar trabajando con la máquina ni en el entorno inmediato de la misma. ¡Peligro de incendio! Del sistema de combustible pueden salir vapores de gasolina inflamables.

En el caso de que la máquina haya sufrido percances para los que no está prevista (p. ej., golpes o caídas), se ha de comprobar sin falta que funcione de forma segura antes de continuar el trabajo, véase también "Antes de arrancar". Comprobar en especial la estanqueidad del sistema de combustible y la operatividad de los dispositivos de seguridad. De ningún modo se deberá seguir trabajando con máquinas que ya no sean seguras. En caso de dudas, consultar a un distribuidor especializado.

No trabajar con gas de arranque, el régimen del motor no se puede regular estando el acelerador en esta posición.

Comprobar el seto y la zona de trabajo, a fin de que no se dañen las cuchillas:

- Quitar las piedras, trozos de metal y objetos duros.
- No permitir que penetre arena ni piedras en las cuchillas, p. ej. al trabajar cerca del suelo.
- En el caso de setos cercanos a alambradas, no tocar la valla con las cuchillas.

Evitar tocar cables conductores de corriente, no cortar cables eléctricos. ¡Peligro de descarga eléctrica!

No tocar las cuchillas estando el motor en marcha. Si las cuchillas se bloquean con algún objeto, parar inmediatamente el motor para quitar el objeto. ¡Peligro de lesiones!



Si se bloquean las cuchillas y se acelera al mismo tiempo, aumenta el esfuerzo del motor y se reduce el número de revoluciones de trabajo. Debido al permanente resbalamiento del embrague que ello origina, se produce un calentamiento excesivo y la avería de piezas importantes (como p. ej., el embrague, piezas de la carcasa de plástico), la consecuencia es el peligro de sufrir lesiones por moverse las cuchillas en ralentí.

Al tratarse de setos polvorientos o sucios, rociar las cuchillas con disolvente de resina, según sea necesario. Así se reduce considerablemente la fricción de las cuchillas, el efecto agresivo de las savias y la sedimentación de partículas de suciedad.

El polvo que se produce durante el trabajo puede ser nocivo para la salud. En caso de acumularse polvo, ponerse una mascarilla protectora.

Parar el motor antes de ausentarse de la máquina.

Comprobar las cuchillas con regularidad, a intervalos breves y hacerlo inmediatamente si se percibe algún cambio:

- Parar el motor.
- Esperar a que se paren las cuchillas.
- Revisar el estado y asiento firme, prestar atención a las fisuras.
- Fijarse en si están afiladas.

Mantener siempre el motor y el silenciador libres de broza, astillas, hojas y exceso de lubricante.
¡Peligro de incendio!

Después del trabajo

Limpiar el polvo y suciedad de la máquina, no emplear disolventes de grasa.

Rociar las cuchillas con disolvente de resina, volver a poner el motor en marcha un momento para que el aerosol se distribuya uniformemente.

Vibraciones

La utilización prolongada de la máquina puede provocar trastornos circulatorios en las manos ("enfermedad de los dedos blancos") originados por las vibraciones.

No se puede establecer una duración del uso general, porque ésta depende de varios factores que influyen en ello.

El tiempo de uso se prolonga:

- Protegiendo las manos (guantes calientes).
- Haciendo pausas.

El tiempo de uso se acorta por:

- La predisposición personal a una mala circulación sanguínea (síntomas: dedos fríos con frecuencia, hormigueo).
- Bajas temperaturas.
- Magnitud de la fuerza de sujeción (la sujeción firme dificulta el riego sanguíneo).

En el caso trabajar con regularidad y durante mucho tiempo con la máquina y manifestarse repetidamente tales síntomas (p. ej. hormigueo en los dedos), se recomienda someterse a un examen médico.

Mantenimiento y reparaciones

Efectuar con regularidad los trabajos de mantenimiento de la máquina. Efectuar únicamente trabajos de mantenimiento y reparaciones que estén descritos en el manual de instrucciones. Encargar todos los demás trabajos a un distribuidor especializado.

Se recomienda encargar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones siempre a un distribuidor especializado. Los distribuidores especializados siguen periódicamente cursos de instrucción y tienen a su disposición las informaciones técnicas.

Emplear sólo repuestos de gran calidad. De no hacerlo, existe el peligro de que se produzcan accidentes o daños en la máquina. Si tiene preguntas al respecto, consulte a un distribuidor especializado.

Se recomienda emplear piezas de repuesto originales. Las propiedades de éstas están armonizadas óptimamente con la máquina y las exigencias del usuario.

Para la reparación, el mantenimiento y la limpieza, parar siempre el motor. ¡Peligro de lesiones! Excepción: Ajuste del carburador y el ralentí.

Estando desacoplado el enchufe del cable de encendido o con la bujía desenroscada, poner en movimiento el motor con el dispositivo de arranque únicamente si el cursor del mando unificado / interruptor de parada se encuentra en STOP o bien 0, peligro de incendio por chispas de encendido fuera del cilindro.

No realizar trabajos de mantenimiento en la máquina ni guardar esta cerca de fuego abierto, peligro de incendio debido al combustible.

Comprobar periódicamente la estanqueidad del cierre del depósito.

Emplear únicamente bujías en perfecto estado, autorizadas, véase "Datos técnicos".

Inspeccionar el cable de encendido (aislamiento perfecto, conexión firme).

Comprobar con regularidad el silenciador en cuanto a perfecto estado.

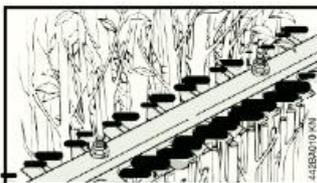
Trabajar de forma segura con el cortasetos. No trabajar estando dañado el silenciador ni sin éste. ¡Peligro de incendio!, ¡Daños en los oídos!

No tocar el silenciador si está caliente. ¡Peligro de quemaduras!

El estado de los elementos antivibradores influye en el comportamiento de vibración, controlar con regularidad dichos elementos.

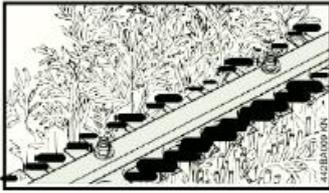
APLICACIÓN

Descepado – HS 81 R



El HS 81 R es apropiado para el descepado de setos y arbustos con ramas de cierto grosor.

Corte de precisión – HS 81 T



El HS 81 T se ha concebido para el corte de conformación y precisión de setos y arbustos de ramas delgadas.

Para setos con ramas de cierto grosor se debería emplear el cortasetos de despejado HS 81 R.

Temporada de corte

Para cortar los setos, tener en cuenta las normas específicas del país o del municipio.

No cortar durante las horas de descanso habituales.

Secuencia de corte

Quitar las ramas gruesas de antemano con unas tijeras de podar o una motosierra.

Cortar primero ambos lados del seto, y luego, la parte superior.

Eliminación de residuos

No echar las ramas cortadas a la basura doméstica – todo lo cortado se puede compostar.

Técnica de trabajo

Corte vertical:

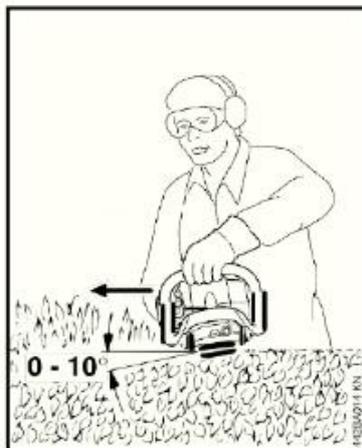
Guiar el cortasetos hacia arriba y abajo en forma de arco, bajar y seguir hacia delante, y volver a guiar las cuchillas hacia arriba en forma de arco.



Corte horizontal

Aplicar las cuchillas en un ángulo de 0° hasta 10° – pero moverlas horizontalmente.

Mover el cortasetos en forma de hoz hacia el borde del seto, a fin de que se caigan al suelo las ramas cortadas.

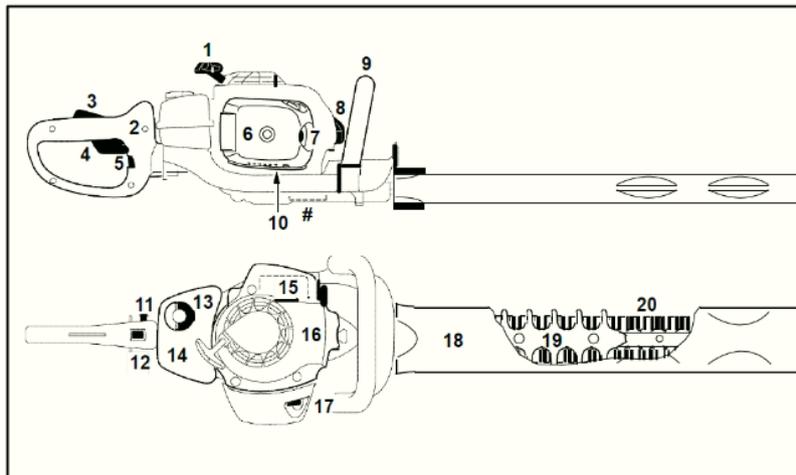


INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

| Estos datos se refieren a condiciones de trabajo normales. En condiciones de trabajo más dificultosas (fuerte acumulación de polvo, etc.) Y trabajos diarios de mayor duración, acortar correspondientemente los intervalos indicados. | | Antes de comenzar el trabajo. | Tras finalizar el trabajo diariamente. | Tras cada llenado del depósito. | Semanalmente. | Mensualmente. | Anualmente. | En caso de avería. | En caso de daños. | Si lo requiere su estado. |
|--|--|-------------------------------|--|---------------------------------|---------------|---------------|-------------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| Máquina completa | Control visual (estado, estanqueidad) | X | | X | | | | | | |
| | Limpiar | | X | | | | | | | |
| Empuñadura de mando | Comprobación del funcionamiento | X | | X | | | | | | |
| Filtro de aire (filtro de fieltro) | Limpiar | | | | | | | X | | X |
| | Sustituir | | | | | | | | X | |
| Filtro de aire (filtro de papel) | Limpiar | | | | | | | X | | X |
| | Sustituir | | | | | | X | | X | |
| Cabezal de aspiración en el depósito de combustible | Comprobar por un distribuidor especializado) | | | | | | | X | | |
| | Sustituir por un distribuidor especializado) | | | | | | X | | X | X |
| Depósito de combustible | Limpiar | | | | | | | X | | X |
| Carburador | Comprobar el ralentí | X | | X | | | | | | |
| | Reajustar el ralentí | | | | | | | | | X |
| Bujía | Reajustar la distancia entre electrodos | | | | | | | X | | |
| | Sustituir siempre cada 100 horas de servicio | | | | | | | | | |
| Abertura de aspiración para aire de refrigeración | Control visual | | X | | | | | | | |
| | Limpiar | | | | | | | | | X |
| Rejilla parachispas) en el silenciador | Comprobar cada 20 horas de servicio | | | | | | | | X | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|
| | Comprobar por un distribuidor especializado) | | | | | | | | | |
| | Limpiar o bien sustituir por un distribuidor especializado) | | | | | | | | | X |
| Tornillos y tuercas accesibles (excepto tornillos de ajuste) | Reapretar | | | | | | | | | X |
| Elementos antivibradores | Control visual | X | | | | | | | | |
| | Sustituir por un distribuidor especializado) | | | | | | | X | X | |
| Cuchillas | Limpiar | | X | | | | | | | |
| | Afilar | | | | | | | | | X |
| | Ajustar el juego de cuchillas) ajustable | | | | | | | | | X |
| Lubricación del engranaje | Comprobar cada 25 horas de servicio o bien sustituir | | | | | | | | | |
| Rótulos adhesivos de seguridad | Sustituir | | | | | | | | X | |

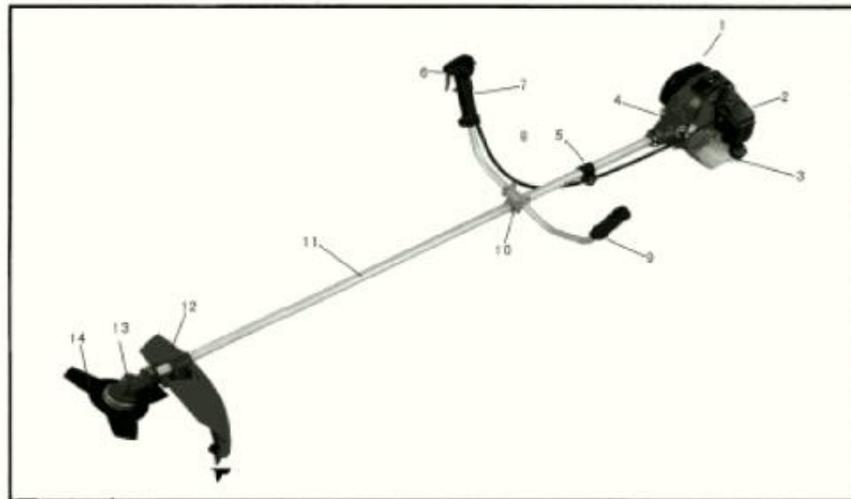
COMPONENTES IMPORTANTES



1. Empuñadura de arranque.
2. Empuñadura (detrás).
3. Palanca de bloqueo.
4. Acelerador.
5. Corredera de bloqueo.
6. Tapa del filtro.
7. Bomba de combustible manual.
8. Enchufe de la bujía.
9. Asidero tubular (delante).
10. Tornillos de ajuste del carburador.
11. Botón del gas de arranque.
12. Interruptor de parada.
13. Cierre del depósito de combustible.
14. Depósito de combustible.
15. Silenciador.
16. Caja del ventilador.
17. Palanca de la mariposa de arranque.
18. Protector de las cuchillas.
19. Protector anticortes.
20. Cuchillas.
21. Número de máquina.

3. DESBROZADORA

LOCALIZACIÓN DE LAS PARTES



1. Tubo de escape.
2. Filtro de aire.
3. Tanque de combustible.
4. Bloque motor.
5. Soporte Arnés.
6. Acelerador.
7. Interruptor de encendido.
8. Cable acelerador.
9. Brazo izquierdo.
10. Soporte de los brazos.
11. Barra exterior.
12. Protección de seguridad.
13. Engranajes.
14. Cuchillas.

ETIQUETAS DE ADVERTENCIA SOBRE LA MÁQUINA



- (1) Lea las instrucciones del propietario antes de manipular esta máquina
- (2) Utilice protección para cabeza, ojos y oídos

- (3) Precaución/Atención
- (4) Mantenga a los niños, a observadores y a colaboradores a una distancia de 15 metros de la desbrozadora.

Importante

Si las pegatinas de advertencia se caen o se ensucian siendo imposible su lectura, deberá contactar con el proveedor al que compró el producto y pedir nuevas etiquetas y colocarlas en el lugar requerido.

Precaución

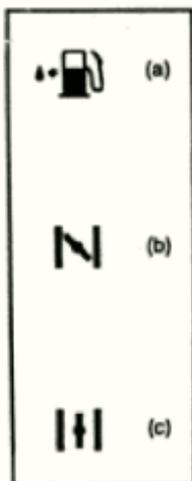
Nunca modifique su desbrozadora.

No podremos darle garantía a su máquina, si usa la desbrozadora remodelada o si no atiende el uso adecuado que se indica en el manual.

SÍMBOLOS SOBRE LA MÁQUINA

Los símbolos están puestos en relieve sobre la máquina para una manipulación segura y para su mantenimiento.

De acuerdo con estas indicaciones, por favor tenga cuidado en no equivocarse.



(a) El lugar donde repostar la “gasolina mixta”. Posición: tapa del tanque de combustible.

(b) Dirección para cerrar el obturador. Posición: cubierta del ventilador.

(c) Dirección para abrir el obturador. Posición: cubierta del ventilador.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Antes de usar la máquina

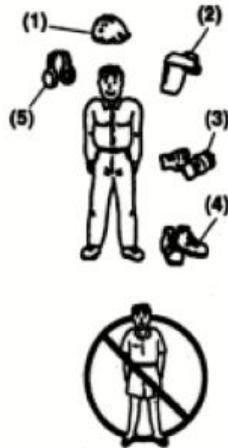
- Lea este manual detenidamente para entender cómo manejar adecuadamente este dispositivo.
- Este producto ha sido diseñado para cortar hierba, y no deberá usarse nunca con otra finalidad.
- No deberá usar nunca esta desbrozadora cuando esté bajo los efectos del alcohol, cuando padezca cansancio excesivo o falta de sueño, cuando tenga somnolencia causada por la ingesta de medicamentos, o en cualquier otra ocasión cuando desde su punto de vista exista la posibilidad de debilidad o de que no esté capacitado para manipular la desbrozadora de forma adecuada y segura.
- Evite arrancar el motor en interiores. Los gases que se expulsan contienen monóxido de carbono perjudicial.
- Nunca utilice su desbrozadora en circunstancias como las que se describen abajo:
 - Cuando el suelo esté resbaladizo o cuando exista otra circunstancia que impida mantener una postura firme mientras usa la desbrozadora.
 - Por la noche, en momentos de niebla densa, o en cualquier otra ocasión en la que su campo de visión esté limitado y sea difícil tener una visión amplia de la zona.
 - En situación de fuertes lluvias, tormentas, fuertes vientos o vendavales, o en cualquier otra ocasión en que las condiciones meteorológicas hagan inseguro el uso del producto.
- Cuando use este producto por primera vez, antes de comenzar los trabajos, aprenda de un trabajador cualificado a manejar la desbrozadora.
- La falta de sueño, el cansancio o el agotamiento psíquico tienen como consecuencia niveles bajos de atención, y esto puede llevar a accidentes y daños. Limite los períodos de tiempo de uso continuado de la desbrozadora a 30-40 minutos por sesión, y tome 10-20 minutos de descanso entre cada sesión. Así mismo, trate de limitar la cantidad de tiempo de trabajo empleado en un solo día a 2 horas o menos.
- Asegúrese de tener a mano este manual de manera que pueda dirigirse a él más tarde cuando le surja cualquier cuestión.
- Asegúrese siempre de incluir este manual cuando venda, preste o transfiera de cualquier otra manera la propiedad de este producto.
- No permita nunca el uso de esta desbrozadora a niños o a cualquier otra persona que no comprenda en su totalidad las indicaciones dadas en este manual.

Equipamiento y ropa de trabajo

Cuando esté utilizando su desbrozadora, deberá llevar la ropa adecuada y un equipo protector tal y como sigue:

1. Casco.
2. Gafas protectoras o protector para el rostro.
3. Guantes de trabajo gruesos.
4. Botas de trabajo de suela antideslizante.

5. Protector auditivo.



Y deberá llevar con Usted los aparatos que se indican a continuación:

- Herramientas y objetos adjuntos.
- Reserva adecuada de combustible.
- Cuchilla de repuesto.
- Indicadores para informar del área de trabajo (tope, símbolos de advertencia).
- Silbato (para solicitar ayuda o en caso de emergencia).
- Hacha o sierra (para mover obstáculos).

No use nunca su desbrozadora con pantalones cortos, sandalias, o descalzo.

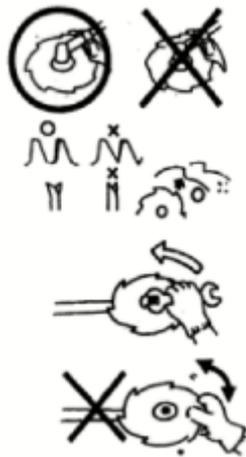
Advertencias sobre la manipulación del combustible

- El motor de este producto está diseñado para funcionar con combustible mixto, el cual contiene gasolina altamente inflamable. No deberá almacenar latas de combustible, ni repostar el depósito en lugares en donde haya calderas, estufas, fogatas, chispas eléctricas, chispas de soldaduras, o cualquier otra fuente de calor o fuego que pueda encender el combustible.
- Es extremadamente peligroso fumar mientras manipula la desbrozadora o reposta el tanque de combustible. Asegúrese en todo momento de mantener alejados los cigarrillos de la desbrozadora.
- Cuando reposte, apague siempre primero el motor y observe cuidadosamente a su alrededor y asegúrese de que no hay chispas ni llamas cerca de la zona donde está repostando.
- Si se producen vertidos mientras reposta, utilice un trapo seco para secar el vertido antes de volver a encender el motor.
- Después del repostaje, apriete la tapa del depósito al tanque y lleve la desbrozadora a un punto alejado en unos 3 m o más de la zona donde llenó el combustible, antes de encender el motor.



Cosas que deberá revisar antes de usar su desbrozadora

- Antes de empezar a trabajar, echa un vistazo alrededor para familiarizarse con la forma del terreno o con el tipo de maleza que va a cortar, y para ver si hay o no obstáculos que pueda encontrarse mientras trabaja, y retire los obstáculos que pueda.
- Un área de 15 m desde la persona que usa la desbrozadora será un área peligrosa en la cual no podrá entrar nadie mientras la desbrozadora está funcionando, y cuando sea necesario deberán colocarse cordón amarillo, signos de advertencia, alrededor del área de trabajo. Cuando se vaya a llevar a cabo el trabajo simultáneamente por dos o más personas, revise siempre la presencia y el emplazamiento de las demás personas para mantener entre cada una de ellas una distancia que garantice la seguridad.
- Asegúrese de que no hay tornillos sueltos ni tuercas, derrames de combustible, roturas, abolladuras, o cualquier otro problema que pueda interferir en un manejo seguro. Tenga especial cuidado en revisar que no exista ningún problema con las cuchillas ni con las juntas que unen las cuchillas a la desbrozadora.
- No use nunca hojas que estén curvadas, deformadas, golpeadas, rotas o dañadas de cualquier otra manera.
- Mantenga la hoja siempre afilada.
- Mantenga los bordes afilados y los lados opuestos redondeados.
- Revise el tornillo para apretar la cuchilla y asegúrese de que la hoja gira suavemente sin ningún ruido anormal.



Notas sobre el arranque del motor

- Fíjese en lo que le rodea y asegúrese de que no hay obstáculos en un perímetro de 15 m o menos alrededor de la desbrozadora.
- Coloque el cuerpo de la desbrozadora sobre el suelo en una superficie lisa y limpia y colóquela firmemente en el lugar, de manera que asegure que ni la hoja ni la palanca de arranque tropiecen con ningún obstáculo cuando el motor empiece a funcionar.
- Coloque la palanca de arranque en la posición de ralentí cuando arranque el motor.

- Después de arrancar el motor, si las cuchillas continúan girando, aunque la palanca se haya colocado completamente hacia atrás, apague el motor y revise el cable de la palanca y las demás partes.



Precauciones sobre el recule

Puede aparecer una peligrosa reacción cuando una cuchilla girando entre en contacto con un objeto sólido en el área. Esto se llama recule. Como resultado, el operario puede perder el control del dispositivo, lo que puede causar daños serios y muy graves.

Evite el recule, cumpla estrictamente las precauciones de seguridad indicadas más abajo.

- Antes de empezar a trabajar, despeje la zona de trabajo y quite la maleza alrededor de los obstáculos.
- Mientras utilice su desbrozadora, no se agarre a ninguna otra parte que no sean las manillas.
- Mientras use la desbrozadora, nunca aparte la vista, si lo necesitase, coloque la palanca de funcionamiento en posición de ralenti.
- Mientras use su desbrozadora, no deje que el dispositivo se acerque a sus pies ni lo eleve por encima de su cintura.

Notas sobre el traslado

Asegúrese de que la cubierta de la cuchilla está en su sitio.

Cuando la transporte en coche, ate el dispositivo fuertemente utilizando una cuerda. No la transporte en bicicleta ni en moto porque es peligroso.

Nunca transporte la desbrozadora sobre carreteras con baches durante largas distancias sin que haya quitado en primer lugar todo el combustible del depósito, ya que en caso contrario el combustible puede derramarse del tanque.

Precauciones de seguridad durante la manipulación

1. Agarre las manillas de la desbrozadora firmemente con las dos manos. Si suspende el trabajo, coloque la palanca de funcionamiento en posición de "ralenti".
2. Asegúrese siempre de mantener una postura recta y uniforme mientras trabaja.
3. Mantenga la velocidad del motor al nivel requerido para realizar los trabajos de corte, y nunca aumente la velocidad del motor por encima del nivel requerido.
4. Si la hierba se engancha en la cuchilla durante los trabajos, o si necesita revisar el dispositivo o llenar el tanque, asegúrese siempre de apagar el motor.



5. Si la hoja toca un objeto duro, como por ejemplo una piedra, detenga inmediatamente el motor y revise si le ha pasado algo a la hoja. Si ha sido así, reemplace la hoja por otra nueva.
6. Si alguien le llama mientras trabaja, asegúrese siempre de apagar el motor antes de girarse.
7. Nunca toque la bujía o el cable del enchufe mientras el motor esté funcionando. Si lo hace puede sufrir una descarga eléctrica.
8. Nunca toque el escape, los enchufes o cualquier otra parte metálica de motor mientras éste está funcionando o inmediatamente después de detenerlo. Si lo hace puede sufrir serias quemaduras.
9. Cuando termine de cortar en una zona y desee continuar trabajando en otra, apague el motor y gire el dispositivo de manera que la hoja de la cuchilla quede lejos de su cuerpo.



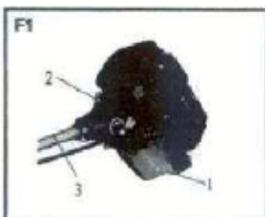
Precauciones y mantenimiento seguro

1. Realice el mantenimiento y los trabajos de revisión descritos en este manual durante intervalos regulares. Si se deben reemplazar algunas partes o se debe llevar a cabo algún tipo de mantenimiento o reparación que no esté descrito en este manual, por favor, póngase en contacto con un representante del distribuidor autorizado más cercado para ayudarlo.
2. Bajo ninguna circunstancia deberá desmontar o modificar la desbrozadora de ninguna manera. Si lo hace, la desbrozadora podrá dañarse durante su uso o podrá dejar de funcionar correctamente.
3. Asegúrese siempre de apagar el motor antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o procedimientos de revisión.
4. Cuando afile, quite o vuelva a colocar las adecuadas herramientas de la hoja y equipamiento para prevenir daños.
5. Cuando reemplace la cuchilla u otras partes, o cuando reemplace el aceite o los lubricantes, asegúrese siempre de usar productos que han sido certificados para el uso en la desbrozadora.

INSTALACIÓN

Motor y tubo principal

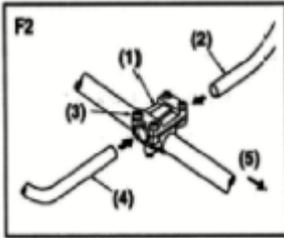
Alinee el asa con el tanque de combustible, utilizando los 4 tornillos de encaje, asegure firmemente la unión con fuerza equitativa.



- (1) Tanque de combustible.
- (2) Cambio.
- (3) Tubo principal.

Mango

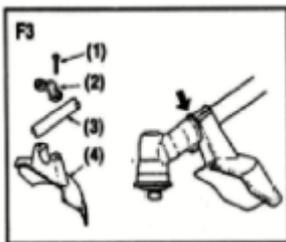
1. Afloje los 4 tornillos del soporte del mango.
2. Inserte el mango derecho (la palanca de funcionamiento está adjunta) y el mango izquierdo montándolo en el soporte y volviendo a apretar los tornillos de manera segura.



- (1) Soporte del mango.
- (2) Mango derecho.
- (3) Tronco.
- (4) Mango izquierdo.
- (5) Lado del motor.

Protección de seguridad

Incorpore la protección de seguridad a la caja de engranajes y fíjela con la grapa y dos tornillos de manera segura.



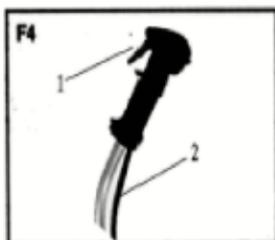
- (1) Tornillo.
- (2) Grapa.
- (3) Tubo principal.
- (4) Protección de seguridad.

Cable de regulador

PRECAUCIÓN

Después de instalar el cable, asegúrese de que el cable del regulador está colocado en la palanca de regulación. Si no es así, es muy peligroso ya que el motor gira después de liberar el regulador.

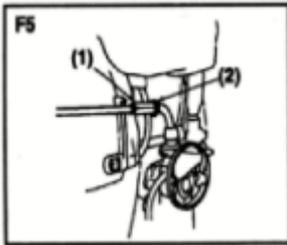
1. Enganche el final del cable en el agujero de la palanca de regulación. E inserte el cable en la palanca tal y como se muestra en la figura.
2. Envuelva la tira de manera que el cable de regulador se ajuste con el mango.



- (1) Agujero.
- (2) Cable de regulador.

Ajuste del cable de regulador

1. Después de liberar la palanca de regulador, tire del cable de regulador. La holgura normal es de 1 o 2 mm cuando termina la medida del lateral del carburador.
2. Si la holgura es corta o larga, saque la cubierta del ventilador, afloje el nudo de cierre y ajuste la holgura.

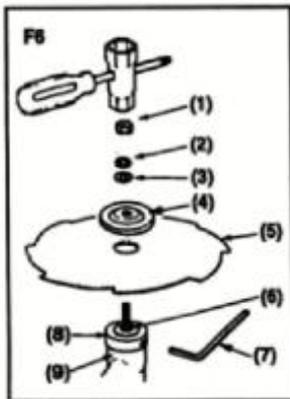


(1) Nudo de ajuste.

(2) Nudo de cierre.

Instalación de la hoja metálica (f6)

1. Coloque el soporte interior en el eje del engranaje, y gírelo hasta encajar en la barra la llave de apriete en forma de L que acompaña.
2. Coloque la hoja en el soporte interior con las letras hacia la caja de engranajes, y encaje correctamente el agujero de la hoja a la posición del soporte interior.
3. Coloque el soporte exterior en el eje del engranaje con la cara hundida hacia la cuchilla.
4. Ponga el tornillo adjunto cubriendo el soporte exterior y asegúrelo con el tornillo (tornillo izquierdo) y con el resorte de arandela y la arandela.



(1) Tuerca.

(2) Resorte de arandela.

(3) Arandela.

(4) Soporte exterior.

(5) Hoja/Cuchilla.

(6) Eje de engranaje.

(7) Barra.

(8) Soporte interior.

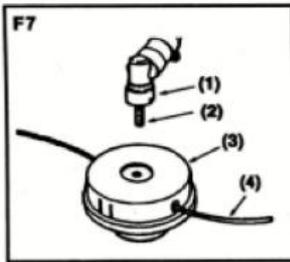
(9) Caja de engranaje.

Instalación del carrete de nylon (opcional)

1. Coloque correctamente el soporte interior y el soporte exterior en el eje del engranaje.
2. Ajuste el tornillo adjunto (M8 izquierdo) en el eje de engranaje y asegúrelo con la llave.
3. Ajuste el carrete de nylon en el tornillo fijando el soporte interior con la llave en forma de L y

apriete manualmente.

NOTA: Guarde cuidadosamente los tornillos y las arandelas para instalar la hoja, para no perderlos.



- (1) Caja de engranaje.
- (2) Tornillo.
- (3) Cortadora de nylon.
- (4) Cuerda de nylon.

COMBUSTIBLE

PRECAUCIÓN:

- La gasolina es muy inflamable. Evite fumar o acercar llamas o chispas al combustible.
- Limpie las gotas derramadas antes de arrancar el motor.
- Asegúrese de detener el motor y dejar que enfríe antes de repostar el dispositivo.
- Mantenga alejadas las llamas del área donde manipula o reposta el combustible.



IMPORTANTE:

- Nunca use aceite de motor de 4 ciclos o refrigerador de motor de 2 ciclos. Su uso puede producir obstrucción de bujías, bloqueo de puerto de salida, o atascamiento del pistón.
- Los combustibles mezclados, que hayan permanecido sin usarse por un período de un mes o más, pueden obstruir el carburador o causar un fallo en el funcionamiento adecuado del motor. Coloque el combustible sobrante en un recipiente hermético y guárdelo en una estancia oscura y fría.



Mezcle una gasolina de grado normal (con plomo o sin plomo, sin alcohol) y un aceite de motor de calidad para refrigerar el motor de 2 ciclos.

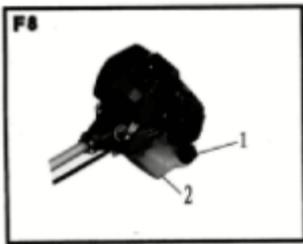
PROPORCIÓN DE MEZCLA RECOMENDADA GASOLINA 25: ACEITE 1.

MANIPULACIÓN

Arrancando el motor

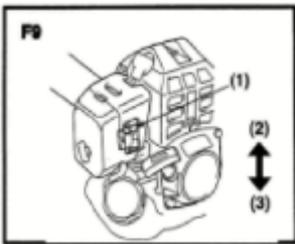
PRECAUCIÓN:

- Antes de arrancar el motor, inspeccione todo el dispositivo por si hay accesorios sueltos o pérdidas de combustible, y los accesorios de corte están correctamente instalados y sujetos de manera segura.
 - Coloque el dispositivo sobre una superficie lisa y firme. Mantenga la cabeza de corte limpia de lo que le rodee.
1. Gire la tapa del depósito de combustible para asegurarse de que está fijada herméticamente.



- (1) Tapa.
- (2) Depósito de combustible.

2. Abra la llave del depósito de combustible.
3. Mueva la palanca del obturador a la posición de cerrado.

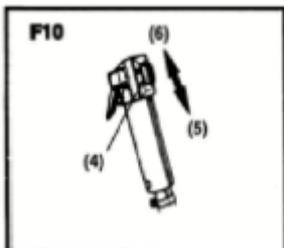


- (1) Palanca de obturador
- (2) Abierto
- (3) Cerrado

NOTA:

Cuando vuelva a arrancar el motor inmediatamente después de haber parado el motor, coloque la palanca del obturador en la posición de abierto.

4. Coloque la palanca de encendido en la posición de arranque.



- (4) Ralentí.
- (5) Arrancando (1/3- ½ abierto).
- (6) Apagado.

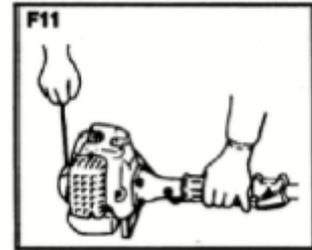
NOTA:

Cuando vuelva a arrancar el motor inmediatamente después de haber parado el motor, coloque la palanca del obturador en la posición de ralentí.

5. Mientras sostiene el dispositivo firmemente, tire rápidamente de la cuerda de arranque.

6. Después de que el motor haya arrancado, abra el obturador gradualmente.

7. Deje que motor funcione durante 2 o 3 minutos para calentarse.

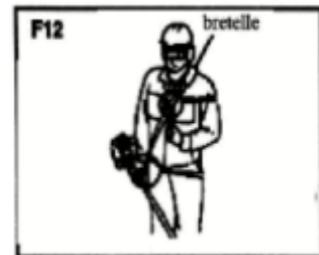


Deteniendo el motor

1. Vuelva a colocar la palanca de regulación de funcionamiento en la posición de ralentí.
2. Pulse el interruptor del motor.

Colocación de la cinta (opcional)

1. Equípese con la cinta de capa adjunta (opcional).
2. Encienda el motor, coloque la palanca de regulación de funcionamiento en la posición de velocidad más baja, y coloque el gancho de la cinta en la parte colgante de la máquina.
3. Ajuste la longitud de la cinta de manera que la hoja quede en paralelo al suelo en la posición de trabajo. Para prevenir que se afloje durante la manipulación, doble hacia arriba la parte de la cinta que sobra desde la hebilla.



TRABAJOS DE CORTE

Uso de la hoja de metal

Corte siempre guiando el cabezal en dirección derecha a izquierda.

El mejor corte de hoja de metal tiene lugar en el punto 1/3 desde el borde. Emplee esa zona para cortar arbustos, hierbas gruesas y duras. Para hierbas tiernas puede utilizar hasta 2/3 desde la punta de la hoja.

Ajuste la velocidad del motor de acuerdo con los objetos a cortar. Corte la hierba fresca a media velocidad, y corte los arbustos o las hierbas duras y gruesas a la máxima velocidad.



(1) Para arbustos y árboles.

(2) Para césped y hierba.

(3) Dirección de corte.

(4) Dirección de giro.

IMPORTANTE:

Trabajar con velocidad baja hace que el césped, la hierba, o las ramas pequeñas se enganchen en las cuchillas, y así mismo hacen que el eje y el embrague se desgasten con mayor rapidez.

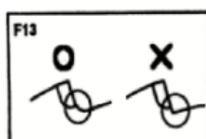
Uso del carrete de nylon

- El cordón de nylon consume mayor potencia. Tenga en cuenta que la velocidad de las revoluciones del motor en funcionamiento deberá ser de una intensidad del 50% como usando una hoja de metal.
- El cortador de nylon corta la hierba con la potencia de la rotación del cordón. Si Usted trata de cortar hierba por la longitud del cordón de una sola pasada, la velocidad de rotación disminuye debido a la resistencia y no podrá cortar bien. En caso de que se prolongue la resistencia, aleje el cortador de nylon de la hierba una vez, aumente la velocidad de rotación, y corte una cantidad pequeña de hierba de una sola pasada.
- Si Usted intenta cortar hierba moviendo la desbrozadora en el sentido contrario (de izquierda a derecha), las virutas vuelan en dirección opuesta al cuerpo. Usted puede evitar mancharse su ropa.

MANTENIMIENTO

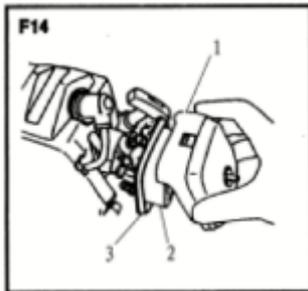
Hoja

- Afile cada borde cortador y asegúrese de que la esquina posterior está redondeada.
- No enfríe la hoja con agua en caso de usar afilador. Puede ocasionar grietas en la cuchilla.



Ventilador

Revise y limpie los elementos del filtro con agua caliente y jabón, tanta como necesite. Seque completamente antes de instalarlo. Si la pieza está rota o encogida, reemplácela por una nueva.



- (1) Cubierta.
- (2) Pieza.
- (3) Cuerpo.

IMPORTANTE:

Un filtro de aire obstruido hace que se incremente el consumo de combustible reduciendo la potencia del motor.

Trabajar con la desbrozadora sin filtro de aire o con una pieza del filtro alterada hará que el motor se destruya rápidamente.

Filtro de combustible

Retire el filtro del tanque de combustible utilizando un cable pequeño de gancho. Desconecte el ajuste del filtro de la tubería de combustible y desenganche el retén para desmontarlo.

Limpie las piezas con gasolina.

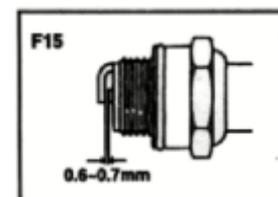
IMPORTANTE:

Un filtro de combustible obstruido puede causar una baja aceleración del motor.

Bujía

Quite e inspeccione la bujía, y limpie los electrodos cuanto sea necesario con un cepillo.

El hueco de la bujía deberá estar ajustado a 0.6 – 0.7 mm.

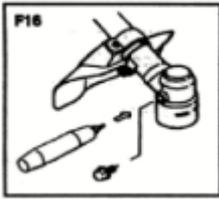


Orificio de entrada de aire refrigerado

Revise el orificio de entrada de aire refrigerado y la zona alrededor de las aletas del cilindro de refrigeración, y retire cualquier desperdicio, que se haya incrustado a la desbrozadora.

IMPORTANTE:

Tenga en cuenta que si comete errores al hacer esto puede provocar que el tubo de escape se sobrecaliente, y ello puede provocar que la desbrozadora se prenda fuego.



CAJA DE ENGRANAJE

Aplique vaselina multiuso cada 25 horas de uso. Quite los tornillos para retirar la vaselina vieja.

Tubo de escape

- Quite el tubo de escape, inserte un destornillador en la abertura, y quite con un trapo el carbón que se haya creado. Al mismo tiempo limpie el carbón producido en la abertura de salida.
- Apriete todos los tornillos, tuercas y accesorios.
- Compruebe si se ha traspasado aceite o vaselina en la zona comprendida entre la línea del embrague y el tambor, y si se ha limpiado utilizando el aceite sobrante, gasolina sin plomo.
- Mueva la cubierta del carburador y limpie el interior.

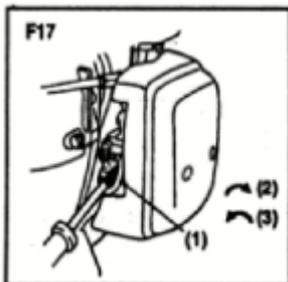
Ajustando el carburador

IMPORTANTE:

Un ajuste mal realizado puede provocar daños en su dispositivo. Si el motor no funciona bien después de ajustar el carburador, por favor contacte con la tienda donde ha comprado el producto.

Tornillo libre de ajuste

Este tornillo ajusta las revoluciones del motor cuando la palanca de regulación está colocada en la posición de velocidad más baja. Si la gira a la derecha (en el sentido de las agujas del reloj), las revoluciones aumentan, y a la izquierda (en el sentido contrario de las agujas del reloj), disminuyen. En el caso de que la hoja siga girando o el motor se detenga cuando vuelva a colocar la palanca de regulación en su posición inicial, deberá reajustarla.



(1) Tornillo libre de ajuste.

(2) Alto.

(3) Bajo.

Mantenimiento antes de almacenamiento

1. Cepille la suciedad de la máquina, revise si hay partes dañadas o sueltas. Si encuentra cualquier anomalía, repárela para el próximo uso.
2. Extraiga el combustible del depósito, y afloje el tornillo de vaciado de la cubierta para sacar el combustible, encienda el motor, deje que funcione hasta que se detenga solo.
3. Quite la bujía y eche de 1-2cc de aceite de motor de dos tiempos limpio y fresco por el agujero de la bujía. Tire de la cuerda de arranque 2-3 veces, coloque de nuevo la bujía, y deténgala en la posición de contracción.
4. Aplique aceite antioxidante sobre las partes de metal como el cable de la válvula reguladora, ponga la cubierta sobre la hoja, y manténgala en guardada evitando la humedad.

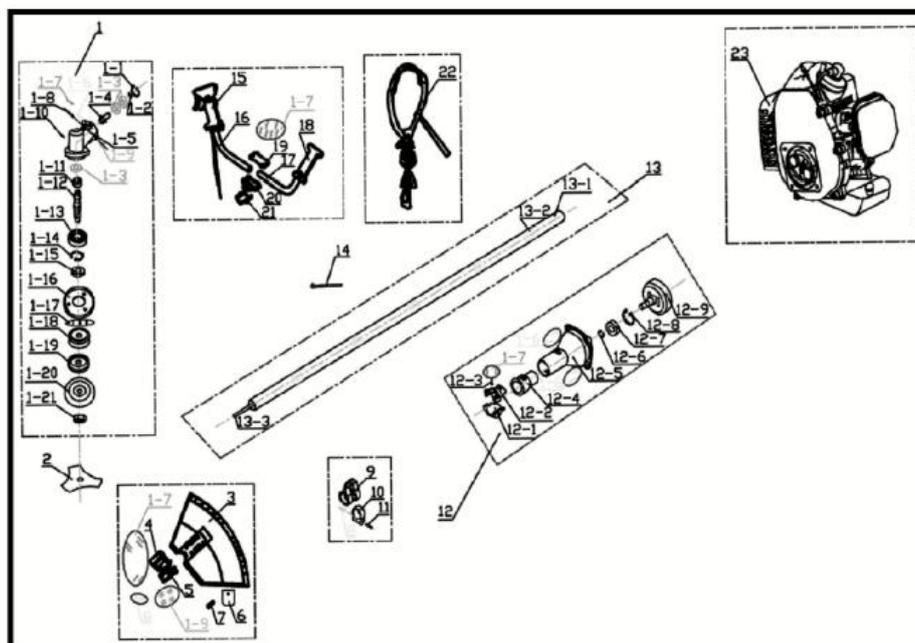
ESPECIFICACIONES

| Nombre/Tipo Especificación | Desbrozadoras | | | | | |
|---|--|---|-----------|---------------------------|-----------|------|
| | BC260cc | BC305cc | BC415-1cc | BC415-2cc | BC490cc | |
| Tipo de manillas. | Asa | Dos manos | Dos manos | Dos manos | Dos manos | |
| Potencia de transmisión Método. | Embrague centrífugo automático. Engranaje espira. | | | | | |
| Hoja empleada. | Hoja 4-dientes, hoja 8-dientes, hoja bambú, hoja de sierra redonda, hoja astillada, dispositivo más, cortador nylon. | | | | | |
| Dirección de rotación de la hoja. | De las agujas del reloj (desde punto de vista del operario). | | | | | |
| Dimensiones externas (L*An*Al) (cm). | 182*26*22 | 183*61*42 | | | | |
| Peso (kg). | 5.3 | 7 | 7.4 | 7.4 | 5.4 | |
| Motor | Fabricación | China o Japón | | | | |
| | Tipo | Motor de gasolina de dos tiempos de un solo cilindro enfriado por aire. | | | | |
| | Volumen de desplazamiento (cc) | 22.5 | 30.5 | 41.5 | 41.5 | 41.5 |
| | Carburador | Diafragma, válvula rotación. | | Flotante, válvula pistón. | | |
| | Método de arranque | Arranque con retroceso. | | | | |
| | Método de parada | Circuito corto primario de bujías. | | | | |
| | Combustible empleado | Aceite lubricante mezclado con gasolina (mezcla en proporción 25:1). | | | | |
| | Aceite lubricante empleado | Aceite de motor de 2 tiempos. | | | | |
| | Capacidad del depósito (L) | 0.6 | 0.8 | 1 | 1 | 1 |

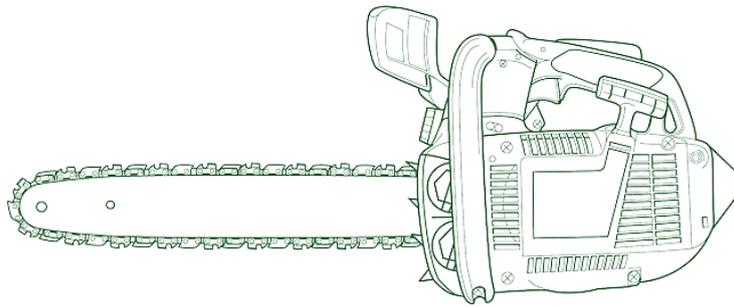
NOTA: Este manual del operario se refiere a las máquinas citadas arriba, si existen ligeras diferencias; la máquina básica decide las especificaciones tecnológicas y de uso.

DESPIECE DE LA MÁQUINA

| Nº. | Nombre | Uds. | Nº. | Nombre | Uds. |
|------|-----------------------------|------|------|-----------------------------------|------|
| 1 | Montaje caja de engranajes. | 1 | 8 | Tuerca M5 | 3 |
| 1-1 | Clip interior 26 | 1 | 9 | Soporte para arnés | 1 |
| 1-2 | Clip exterior 10 | 1 | 10 | Regulador soporte para arnés | 1 |
| 1-3 | Rodamiento 6000 | 3 | 11 | Tornillo M5X20 | 1 |
| 1-4 | Rueda dentada de conducción | 1 | 12 | Conjunto de embrague y sus partes | 1 |
| 1-5 | Bloque rueda dentada | 1 | 12-1 | Borde aluminio superior II | 1 |
| 1-6 | Tornillo M6X18 | 5 | 12-2 | Borde aluminio inferior II | 1 |
| 1-7 | Tornillo M5X25 | 15 | 12-3 | Tornillo M5X12 | 1 |
| 1-8 | Tornillo M5X35 | 1 | 12-4 | Goma de amortiguación | 1 |
| 1-9 | Tuerca M5 | 5 | 12-5 | Salida | 1 |
| 1-10 | Tornillo M6X12 | 1 | 12-6 | Clip exterior 15 | 1 |
| 1-11 | Rueda dentada | 1 | 12-7 | Rodamiento 6202 | 1 |
| 1-12 | Eje | 1 | 12-8 | Clip interior 35 | 1 |
| 1-13 | Rodamiento 6002 | 1 | 12-9 | Embrague | 1 |
| 1-14 | Clip interior 32 | 1 | 13 | Barra transmisión | 1 |
| 1-15 | Retén | 1 | 13-1 | Barra exterior de aluminio | 1 |
| 1-16 | Cubierta de protección | 1 | 13-2 | Rodamiento interno | 1 |
| 1-17 | Tornillo M5X10 | 3 | 13-3 | Barra transmisión interna | 3 |
| 1-18 | Asiento del eje | 1 | 14 | Clip | 1 |
| 1-19 | Junta de presión | 1 | 15 | Acelerador | 1 |
| 1-20 | Cubierta de protección | 1 | 16 | Brazo derecho | 1 |
| 1-21 | Tuerca M105x1.25 | 1 | 17 | Brazo izquierdo | 1 |
| 2 | Cuchilla | 1 | 18 | Soporte izquierdo | 1 |
| 3 | Protector disco | 1 | 19 | Soporte brazos I | 1 |
| 4 | Asiento de fijación | 1 | 20 | Soporte brazos II | 1 |
| 5 | Conector de unión | 1 | 21 | Soporte brazos III | 1 |
| 6 | Cuchilla corte nylon | 1 | 32 | Arnés (Opcional) | 1 |
| 7 | Tornillo st 4X16 | 1 | 23 | Motor | 1 |



4. MOTOSIERRA



INTRODUCCIÓN

La motosierra hasta hace muy poco tiempo era la máquina que más accidentes ocasionaba debido a la suma de tres factores: Su número, la falta de formación de los usuarios y la carencia de elementos de seguridad de la máquina.

El objeto de este Manual de Seguridad para Motosierras, elaborado con criterio técnico y pedagógico, es el de servir de herramienta práctica y eficaz a todos aquellos usuarios del Sector Agrícola y Forestal, con el fin de lograr la integración de la prevención en los trabajos y, consecuentemente, alcanzar una mejor y más segura ejecución de los mismos.

El contenido del Manual se ha estructurado no sólo en función del conocimiento de los componentes y requisitos que debe reunir la Motosierra, sino también en el correcto manejo y manipulación de la misma por parte de los usuarios en todos aquellos trabajos de apeado, desramado y tronzado, propios de esta máquina.

Entre las lesiones y afecciones que se producen durante la utilización de la motosierra distinguiremos las que tienen el origen en la propia máquina como: Cortes y desgarros, esguinces, sobreesfuerzos, las derivadas del ruido y de las vibraciones. Y las que se producen durante el trabajo y el entorno como: Partículas incrustadas, golpes, atrapamientos, quemaduras y las producidas por situaciones ambientales extremas.

En este manual, se pretende recoger todas las situaciones de riesgo, e introduciendo otra visión de los factores que influyen en la siniestralidad.

CUESTIÓN PREVIA: ELECCIÓN DE LA MÁQUINA Y DE LA ESPADA

Los Criterios que hay que tener en cuenta en la elección del tipo de máquina y de la espada idónea, con objeto de adecuar la máquina al trabajo a realizar, para que resulte un trabajo correcto, seguro y cómodo, son los siguientes.

Criterios de elección de la máquina

En la elección de la motosierra se ha de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La garantía legal:
 - Que tenga marcado el CE.
 - Que tenga el certificado de conformidad.
 - Que tenga manual de instrucciones del fabricante.
- El tipo de tarea a realizar:
 - Profesional.
 - Semiprofesional.
 - No profesional.
- El uso:
 - Poco frecuente.
 - Muy frecuente.
- El lugar de trabajo:
 - En el interior.
 - En el 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.
 - Del tipo de máquina y su manejabilidad.

Casos:

- Si queremos trabajar en un local cerrado, cortando tabla o madera a medida, “leños, puntales, etc.”, utilizaremos una motosierra 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 motosierra 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.

Selección de la espada idónea

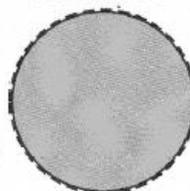
- Longitud de la espada: Debemos escogerla en función del diámetro de los troncos y maderos a cortar o talar.

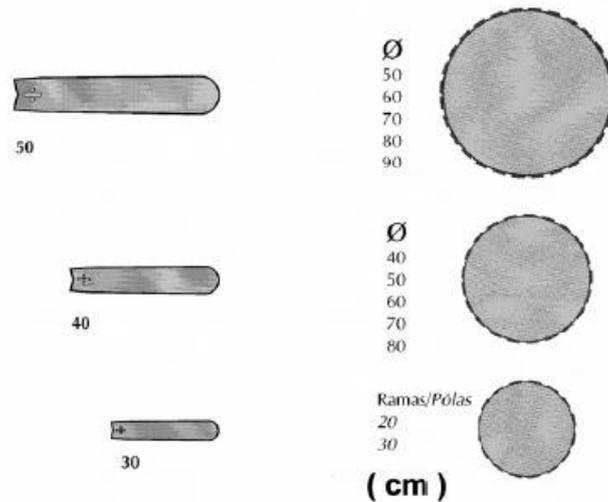
**Longitud de espada
(cm)**



**Diámetro
del tronco**

Ø
60
70
80
90
100





- Anchura de la espada; Debemos escogerla en función de la clase de cortes:
 - Tala: Espadas anchas.
 - Desramado: Cortas.
 - Tronzado: Estrechas y no cortas.
 - Pinchado: Estrechas.

REQUISITOS GENERALES DEL TRABAJADOR PARA EL TRABAJO CON MOTOSIERRAS

Respecto a la edad y la salud

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 trabajará bajo el influjo del alcohol o de medicamentos que perjudiquen la capacidad de reacción o drogas.

De formación

Deberán tener una formación adecuada.

Los principiantes deberán recibir información y formación sobre el correcto mantenimiento y utilización de la motosierra por técnico especialista o instructor, y juntamente con el resto de los trabajadores recibirán también las hojas de instrucciones con los riesgos y las medidas de prevención para la tarea a realizar, resultantes de la evaluación de riesgos realizada a la explotación.

Sobre la protección personal

Siempre utilizar la protección personal necesaria y adecuada, evitando las negligencias.

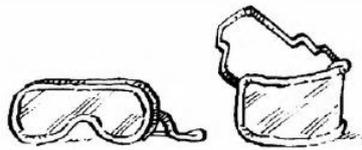
El equipo de protección individual a utilizar, es el siguiente:



- Buzo o ropa ceñida al cuerpo “que no estorbe”, lisa, color visible y reforzada con protección anticorte.



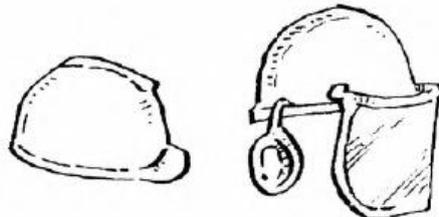
- Pantalla o gafas de seguridad, que eviten proyecciones de partículas y golpes de ramas.



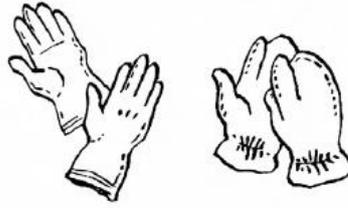
- Protección auditiva adecuada, como cascos de protección, siempre que el trabajo sea continuo y sobre todo en lugares cerrados o semicerrados.



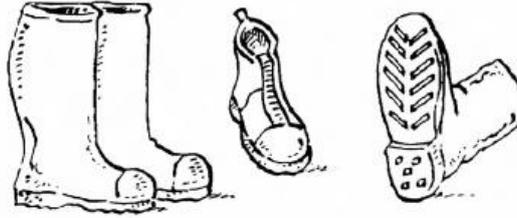
- Casco, si la evaluación lo considera necesario, en trabajos de aclarado, etc. Se hace obligado en todos aquellos trabajos donde existe riesgo de desprendimiento de objetos, como:
 - Ramas desgajadas, copas rotas, astillas, caída de ramas secas, etc.



- Guantes resistentes y que se adapten bien a las manos, lo que nos evitara que las manos resbalen, sirven de aislantes del frío y absorbedores de vibraciones, golpes y arañazos, así como disminuir cortes con la cadena por posible rebote, o caída sobre la cadena.



- Calzado de seguridad, que sujeten bien el pie incluido el tobillo, que protejan de golpes, cortes, del frío y de la humedad, y con un dibujo antideslizante y que no acumule barro.



Con relación al ritmo de trabajo

Hay que evitar el destajo o la auto imposición de desarrollar rápidamente las tareas con el fin de asegurarse una mínima retribución y o aumentar las expectativas de la misma a costa de la seguridad.

Sobre procedimientos de emergencia, eficaces

Hay que disponer de un botiquín.



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 especificará, 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.

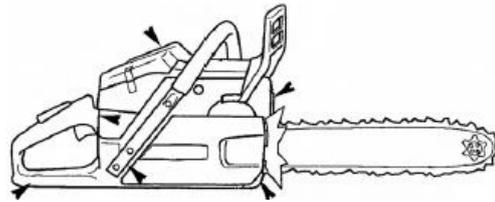
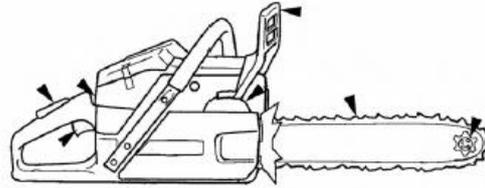


DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA MOTOSIERRA

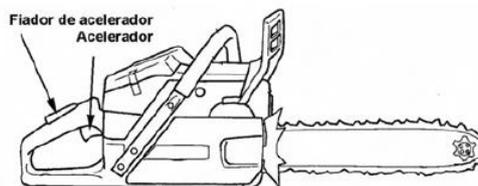
Dispositivos y/o mecanismos de seguridad que debe tener cualquier motosierra

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

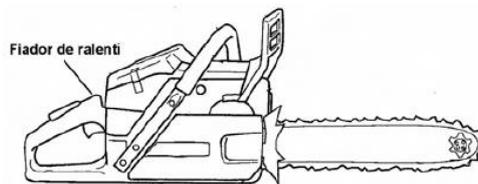
- Acelerador y fiador de aceleración, fiador de cadena (mandos de mano derecha).
- Fiador de ralentí.
- Freno de cadena y/o placa protectora mano izquierda (mandos de mano izquierda).
- Freno de inercia o Quik-stop.
- Cadena de seguridad.
- Ruleta de seguridad.
- Captor de cadena.
- Placa protectora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



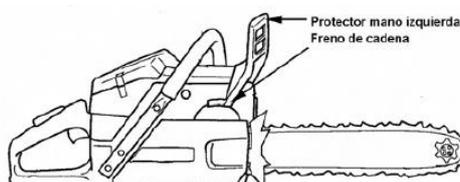
- Mandos de mano derecha. Conjunto de acelerador y fiadores que accionados simultáneamente ponen en funcionamiento la sierra de cadena.
 - Acelerador y fiador de aceleración.
 - Fiador de cadena. Bloquea la cadena si se desacelera.



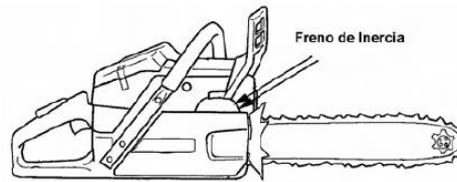
- Fiador de ralentí. Libera la cadena al acelerar.



- 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.

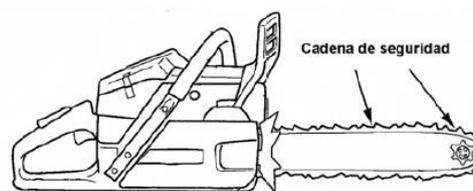


- Quik-stop o freno de inercia. Accionamiento automático del freno de cadena en caso de rebote.

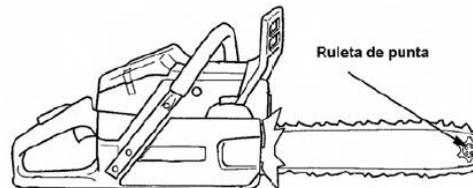


Otros mecanismos de seguridad:

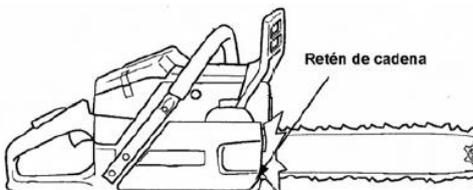
- Cadena de seguridad. Con limitadores de profundidad en bisel, que disminuyen el riesgo de rebote, al incidir suavemente en la madera.



- Ruleta de seguridad. Diámetro menor a 2/8 de la anchura de la espada.



- Captor de cadena. En caso de rotura la recoge.



- Placas protectoras. De la mano derecha.

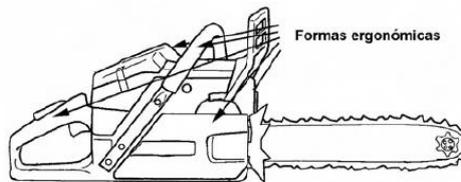


- Escape bien situado. Situado en parte delantera, con y apagachispas.



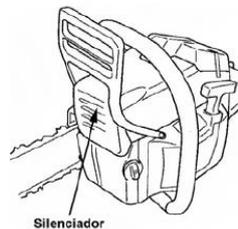
Escape con silenciador / apagachispas

- Factores ergonómicos.



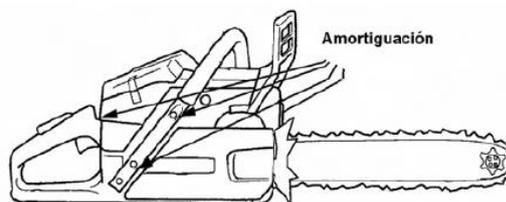
Formas ergonómicas

- Sin resaltes.
- Con buena relación peso potencia.
- Encendido electrónico.
- Interruptor de pare cercano a la mano directora.
- Nivel de ruido, aceptable.



Silenciador

- Sistema antivibratorio. Conjunto de amortiguadores que absorben las vibraciones del conjunto minimizando su acción sobre manos-brazo.



Amortiguación

Mantenimiento

Aquí distinguiremos cuatro tipos de mantenimiento de gran importancia:

General

Leer y seguir las instrucciones del fabricante en cuanto al mantenimiento. Disponer de los repuestos más comunes y asegurarse de que las piezas de repuesto son las adecuadas para sustituir a las averiadas.

Mantenimiento durante el trabajo

- Carburador:
 - Saber hacer el ajuste correcto del carburador y mantenerlo ajustado, “puesto a punto”.
- Solo se puede realizar el ajuste del carburador mientras el motor está en marcha, el resto de los ajustes se harán a motor parado.
- Cadena, afilado, tensado, verificación y engrasado.
- Afilado de la cadena:
 - Se debe realizar a menudo, en función de los roces con el terreno. El tiempo utilizado en el afilado se recupera en poco tiempo.
 - Realizar los afilados correctamente, teniendo en cuenta los ángulos de afilado, vertical, y de corte, según sea el plano redondo o axial.
 - Todo ello utilizando la lima adecuada, según el paso de la cadena.
 - Verificar con un calibre la profundidad de los andarines cada 4 ó 5 afilados esta debe ser entre 0,50 - 0,75 mm. Si no, corregir la profundidad.
- Verificar la tensión correcta de la cadena, que se pueda avanzar con la mano, cogiendo la cadena cerca de la punta.
- Verificar en la cadena cuarteaduras y desgastes.
- Verificar el engrase correcto de la cadena.

Mantenimiento diario

- Engrasar la ruleta de punta.
- Verificar los mecanismos de seguridad.
- Que el interruptor de encendido y apagado funciona correctamente.
- Que el freno de la cadena funciona.
- Que la cadena se para siempre que se detiene el motor, aunque no se haya accionado el freno.
- Lavar el filtro con agua jabonosa, siempre hacerlo del modo recomendado por el fabricante.
- No utilizar gasolina para la limpieza, use lo recomendado por el fabricante.
- Invertir la espada y verifica su rectitud.
- Limpiar la ranura guía y los orificios para el aceite.
- Limpiar el conjunto manija delantera, embrague y freno.

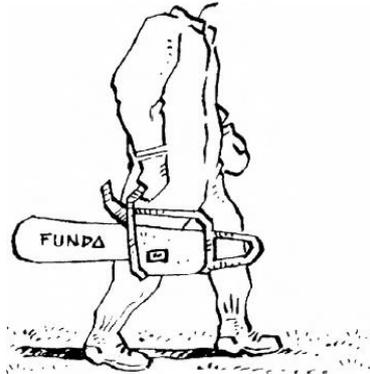
Mantenimiento temporal “semanal”

- Limpiar y verificar la bujía.
- Desmontar, limpiar y engrasar el rodamiento del mecanismo de arranque.
- Engrasar el rodamiento del embrague.
- Limpiar las aletas de refrigeración.
- Revisar y eliminar las rebabas de la espada.
- Revisar los rieles de la espada vigilando la aparición de grietas o deformaciones.
- Revisar el piñón de punta.
- Revisar frecuentemente los elementos antivibratorios y seguir las instrucciones del fabricante para su recambio.

INSTRUCCIONES ELEMENTALES DE MANEJO SEGURO DE LA MOTOSIERRA

Transporte de la motosierra

- Utilizar la funda de cadena.



- Nunca hacerlo con el motor en marcha.
- Se debe llevar agarrándola de la manija delantera, con la espada dirigida hacia atrás y la salida de escape al lado contrario al cuerpo.
- Cuando se transporte en vehículo deberá ir estabilizada y sujeta.

Repostado y manejo de combustibles

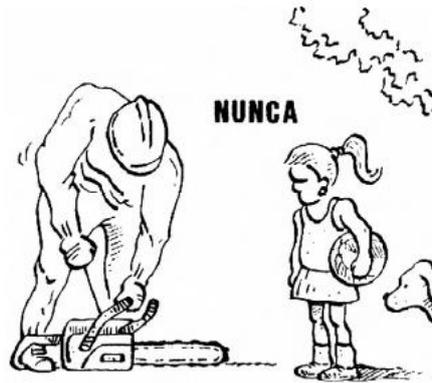
- Revisión y reposición de los depósitos de aceite y gasolina. Si se emplea mezcla, cuidar su proporción y filtrado.
- El repostado, hacerlo a una distancia prudente de cualquier fuego.
- Hay que hacer el repostado con el motor parado.
- No derramar combustible, y si se derrama algo sobre la máquina, limpiarlo en seguida.
- Hacerlo de modo que la ropa no se vea salpicada.
- No fumar durante la operación de llenado.



- Procurar poner en marcha en lugar aparte del punto de repostado.

Puesta en marcha de la motosierra

- La motosierra, sólo debe ser manejada por una sola persona.
- El usuario permanecerá aparte de cualquier ser, mientras utiliza la máquina.



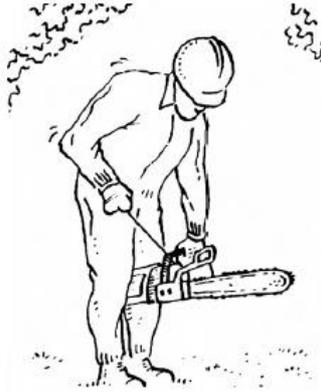
- Siempre se arrancará con el freno de cadena accionado y con un método.



- Métodos de arrancada. 3 métodos.
- Siempre se arrancará con el freno de cadena accionado y con cualquiera de estos tres métodos:
- 1º. Método. Con la motosierra en el suelo.
 - Este es el método con menor riesgo.
 - La motosierra en el suelo, el pie derecho sobre la manija posterior, la mano izquierda agarrando la manija delantera y se tiraflecta con la mano derecha.



- 2º. Método. Con la manija de atrás entre las rodillas.
 - La mano izquierda sujetando la manija delantera, la manija trasera entre las rodillas, y se tiraflecta con la mano derecha.



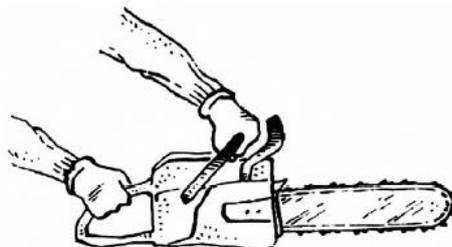
- 3º. Método. Con la motosierra en las manos.
 - Sosteniendo y agarrando la motosierra con la mano derecha, -nunca con la izquierda-, se tirará del tiraflector con la mano izquierda a la vez que se aprovecha el peso de la motosierra.



Agarre de la motosierra

Tanto los zurdos como los diestros, deberemos agarrar la motosierra siempre con la mano derecha en la empuñadura trasera, y con la izquierda se agarrará la manija delantera rodeándola con el pulgar.

- La motosierra tiene que hacer un todo con nuestros brazos.



Posturas de trabajo

- Durante el trabajo, asentar los pies de modo firme y seguro, y bien separados durante la corta.



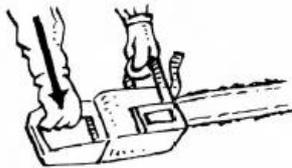
- Utilizar la motosierra de modo que cualquier parte del cuerpo se encuentre fuera del sector de giro de la motosierra, manteniéndola de paso lo más cerca posible del cuerpo.



- Buscar siempre una postura de trabajo que evite al máximo los esfuerzos y posturas forzadas de la espalda, nos ayudaremos de apoyos, como: de los codos en las rodillas, o del propio cuerpo de la motosierra en las rodillas o en los troncos a aserrar.
- Siempre con las piernas separadas y flexionadas.



- Aunque nos veamos obligados a girar la motosierra sobre su eje longitudinal, siempre deberemos mantener las muñecas rectas.



- Para levantar pesos, nunca hacer el esfuerzo con la espalda, -por pequeños que sean- deberemos hacerlo así:



- 1º Siempre con la espalda bien recta.
- 2º Flexionar las piernas.
- 3º Agarrar el objeto con los brazos algo flexionados.
- 4º Levantar con las piernas, nunca hagamos el esfuerzo con la espalda.

Lugar de trabajo

- Trabajar siempre de un modo tranquilo y sereno, y con precaución.
- Trabajar siempre con óptima visibilidad.
- Manejar la motosierra de forma que evitemos respirar los gases.
- Evitar trabajar en locales cerrados.

Utilización

- Utilizar espadas lo más cortas posibles.
- Se evitará que la cadena roce cuerpos extraños, tierra, piedras, clavos, etc.
- Nunca se trabajará incorporado en lugares inestables como: Escaleras, árboles a desramar incorporados sobre el tronco derribado, etc.



- Nunca aserrar con una sola mano.



- No cortar ramas que cuelgan, ni tronzar arboles con destino papelerero a cierta altura desde abajo.



- Prestar especial atención, a los troncos rajados, madera vigorneada, árboles en tensión, huecos, etc.
- Nunca apalancaremos, ni quitaremos raíces, estorbos, etc. Con la espada.

- En lugares en pendiente, terrenos resbaladizos por humedad, nieve y/o hielo, extremaremos las precauciones.



- Evitar pisar sobre maderas descortezadas pues aumenta el riesgo de resbalones.
- En el terreno tendremos en cuenta todos los obstáculos (tocones, raíces, zanjas, así como troncos con posibilidad de rodar o de ser arrastrados, etc.), Tanto durante los desplazamientos como en el posicionamiento.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN ASOCIADAS A LAS DISTINTAS FASES DE TRABAJO Y DEL ENTORNO

Son aquellas situaciones de riesgo grave de accidente que las prevendremos sobre la base de rutinas de trabajo y a un adecuado equipo de protección personal.

¿Dónde se producen?

- En el derribo o talado.
- Durante el desramado o escañado y despuntado.
- En el tronzado o troceado.

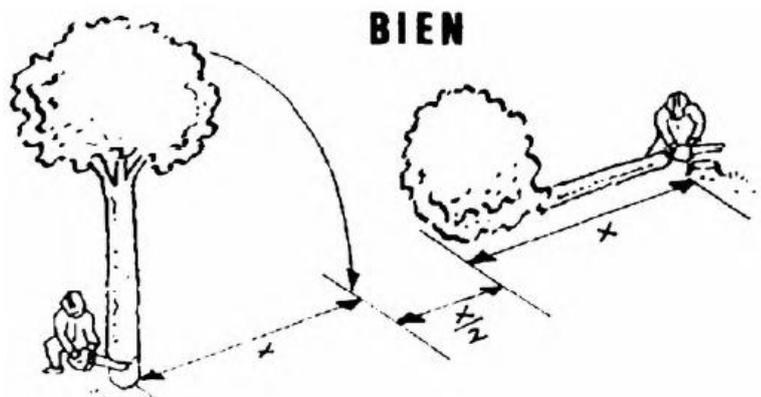
Fase de derribo o talado

Los accidentes más comunes son:

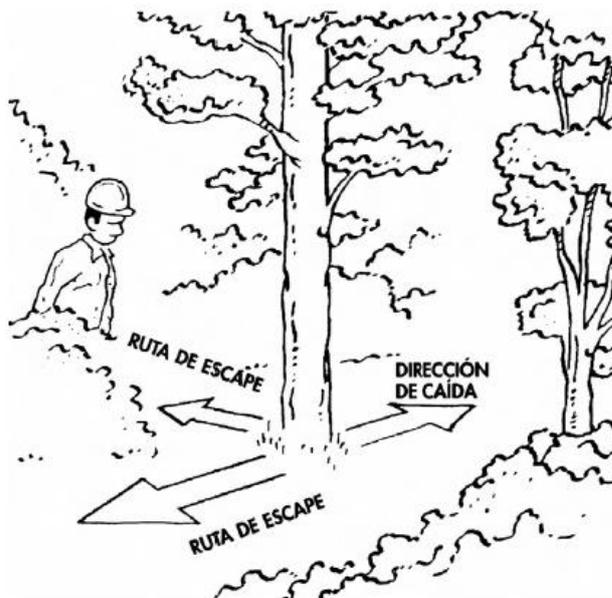
- Cortes y desgarros por motosierra.
- Atrapamiento por el propio árbol talado.
- Atrapamiento por otro árbol ajeno al de tala por estar apoyado en el “a talar” o viceversa.
- Golpes por caída de rocas, arboles podridos, ramas y copas del árbol a talar o de uno ajeno.
- Caídas al mismo nivel, por tropezarse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

Medidas de prevención durante el derribo o talado

- **Principios generales. Rutinas de derribo:**
 - El talado lo realizara solo operarios instruidos.
 - No trabajar en días ventosos.
 - Ahuyentar compañeros y espectadores.
 - Si se trabaja en pendiente y si hay varios taladores, se colocaran al mismo nivel y a suficiente distancia.
 - Si se trabaja en pendiente se explotará de abajo hacia arriba.
 - Si se trabaja en pendiente se talará con el motor en parte superior.
- **Preparación:**
 - Seguridad del entorno:
 - Cualquier operario o ajeno, deberá mantenerse a una distancia mínima de 2,5 veces la altura presumida del árbol a apear.



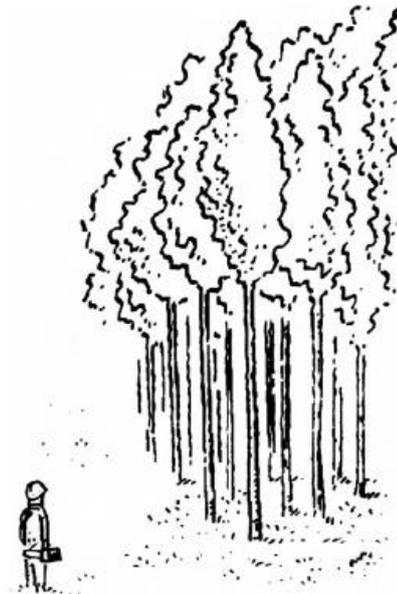
- Antes de talar estudiar vías de escape, diagonales hacia atrás, y despejarlas.



- Estudio de obstáculos para su limpieza.



- Supervisión del árbol. Para ver:
 - Especie a talar.



- Sanidad y compacidad del árbol.
 - Dirección y velocidad del viento.
 - Dirección natural de caída, que depende de:
 - La forma de la copa.
 - La inclinación natural del árbol.
 - Irregularidades y torceduras del árbol.
 - Influjos naturales, nieve, etc.
- Preparación del entorno para el corte:
 - Limpieza de vegetación ajena del derredor.
 - Cortar y apartar todo el matorral y residuos del derredor del árbol a talar.
 - Al cortar el matorral, hacerlo dando la vuelta alrededor del tronco, -en el sentido de las agujas del reloj- y moviendo la motosierra de derecha a izquierda, para evitar retrocesos.



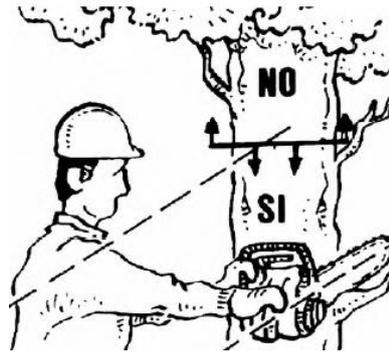
- Limpieza del ramaje del árbol.
 - No cortar ni talar con la motosierra, todo aquello situado por encima del hombro.



- Efectuar los cortes de arriba hacia abajo y desplazarse alrededor del tronco, trasladándose alrededor -en sentido contrario a las agujas del reloj-.



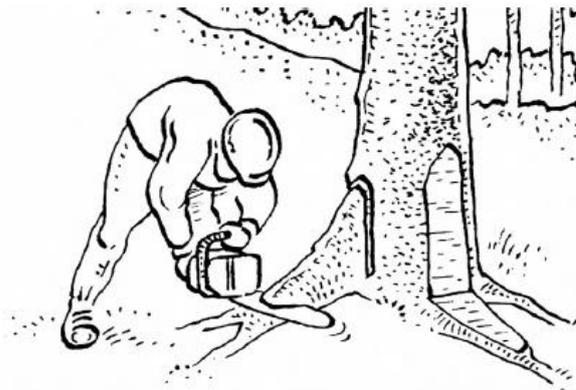
- Durante el desramado se interpondrá el tronco entre la espada y el cuerpo, utilizándolo como protector.



- Si existen en el pie del árbol, piedras, gravas, etc. se efectuará la limpieza con hacha.



- o Preparado del corte:
 - Si el árbol tiene nerviaciones radiculares, eliminarlas todas, para cortarlas siempre se hará primero el corte vertical terminando con el horizontal.



- Para asegurar una dirección de caída distinta a la natural, amarrar el tronco a cierta altura y tirar del amarre desde una distancia vez y media la altura calculada del árbol.

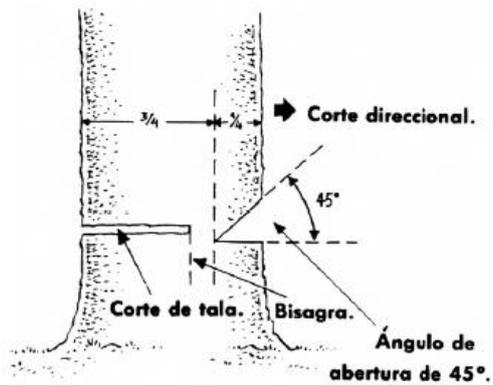


- **Talado**

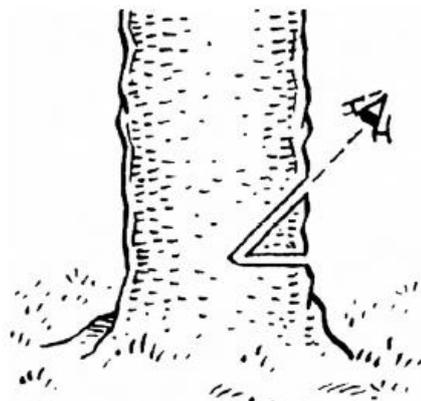
- Cortes de tala:

- Rutina secuencial de los cortes de talado:

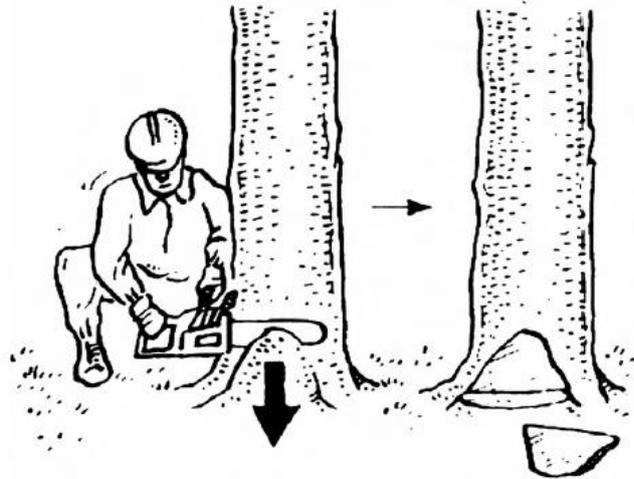
- El talado de un árbol, se realiza en dos secuencias, que comprenden tres cortes, dos direccionales y el de tumbado.



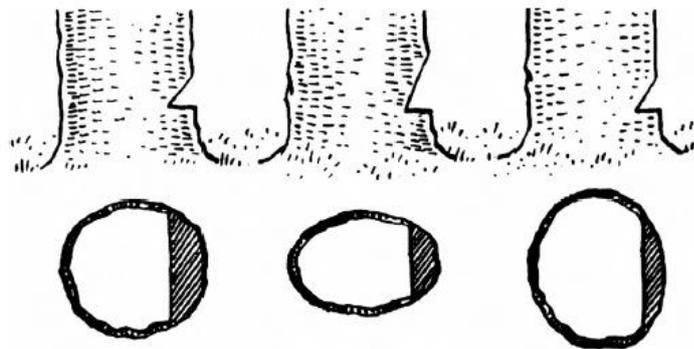
- Mediante dos cortes “de dirección o direccionales” (el 1º inclinado de 45º y el 2º, el horizontal), se hace una muesca en la dirección de caída, también llamada entalladura guía o muesca de caída.



- El frente de esta muesca debe ser perpendicular a la dirección de caída.



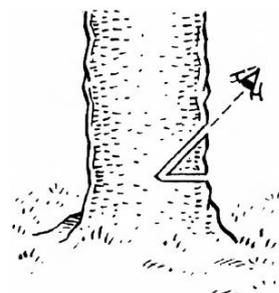
- Deberá tener una profundidad de $1/4$ o $1/5$ del diámetro, según el menor o mayor diámetro del tronco.



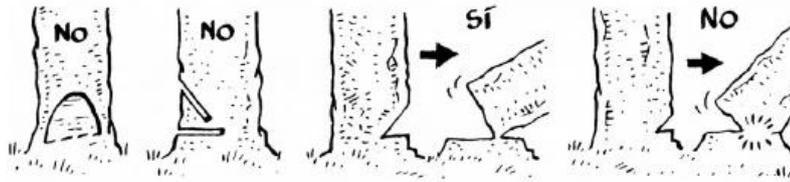
- La muesca nunca debe ser más alta que profunda.



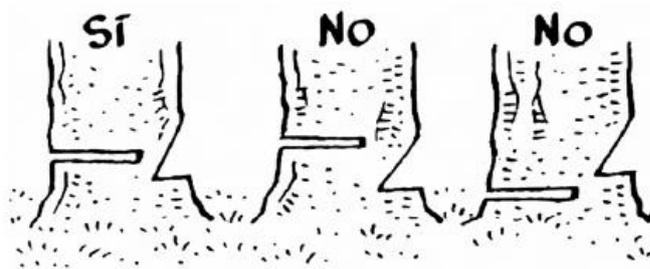
- Los dos cortes deben coincidir con exactitud.



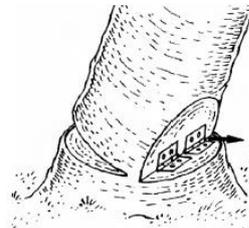
- Los dos cortes deben coincidir con exactitud, por las consecuencias.



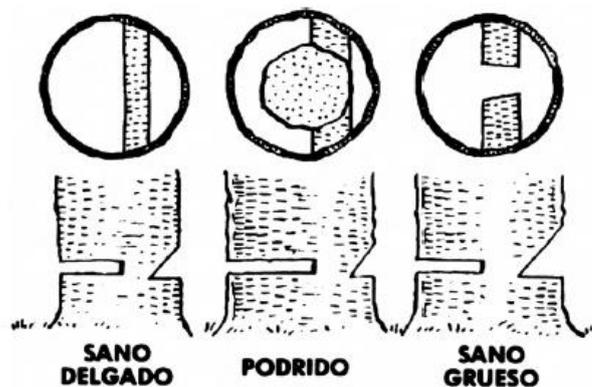
- Se hace el tercer corte, “de tumbado u horizontal”, también denominado corte de tala. Se debe hacer horizontal y algo más alto (2-3 cm) y opuesto al 2º corte (el horizontal) de la muesca.



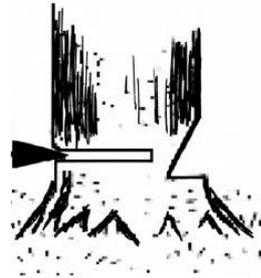
- Este corte debe dejar intacta una tira o banda de madera “charnela o bisagra”, de 1/10 del diámetro, perpendicular a la dirección de caída, que nos va a sujetar el tronco a modo de bisagra y nos va a controlar durante toda la caída la dirección de la misma.



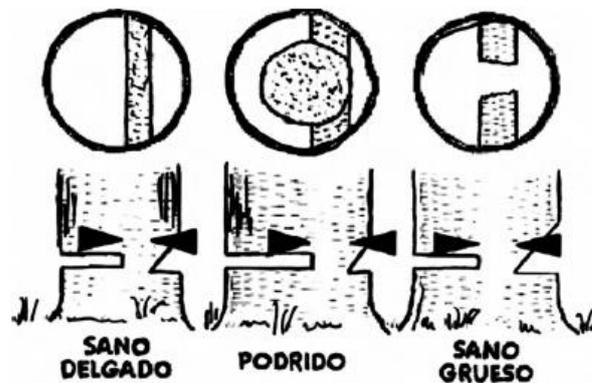
- La charnela reporta las siguientes ventajas:
 - Obliga al árbol a caer en la dirección señalada por la muesca.
 - Impide que el árbol caiga hacia el hachero.
 - Impide que el árbol caiga hacia los lados.



- En montes llanos, en barrancos, etc., donde los árboles no tienen una dirección de caída definida, se hace necesario la colocación a tiempo en este corte, de cuñas que deben ser de madera, plástico o aluminio o bien almohadillas hinchables.



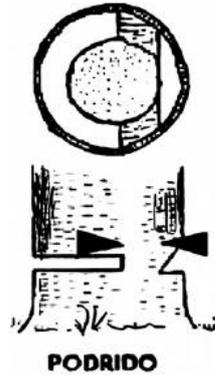
- Es muy importante por imprescindible, el hacer la bisagra correctamente, dejando la banda de madera con un espesor uniforme, con los cortes paralelos y perpendiculares a la dirección de caída.



- Si al hacer este corte se atora la espada (es señal de que el tronco ha cedido) o no voltea el tronco, forzar la caída del mismo, empujándolo o mediante apalancamiento con una palanca adecuada.



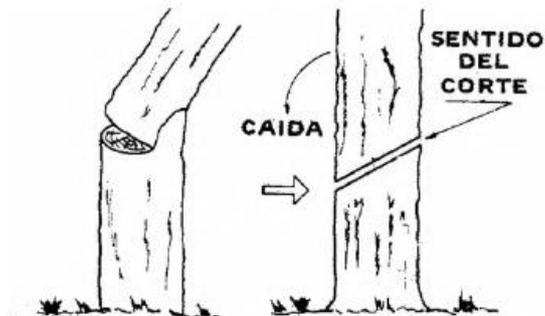
- En troncos huecos o semihuecos, o con madera comprimida, o con fibra vigorneada o sesgada, hay que aumentar el ancho de la charnela. Los distintos defectos se comprobarán observando el aserrín.



- En las coníferas y/o maderas desgarrables, se deben dar otros dos cortes pequeños -hasta la albura- laterales, a derecha e izquierda de la entalladura guía y al nivel del corte de tala.

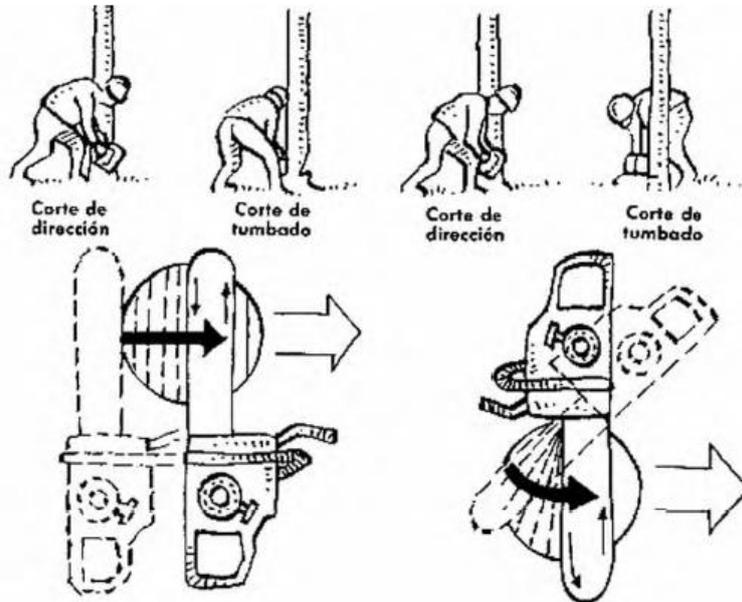


- Técnicas de talado en función del diámetro y de la situación especial:
 - Talado de árboles con diámetros pequeños:
 - Rutinas de derribo.

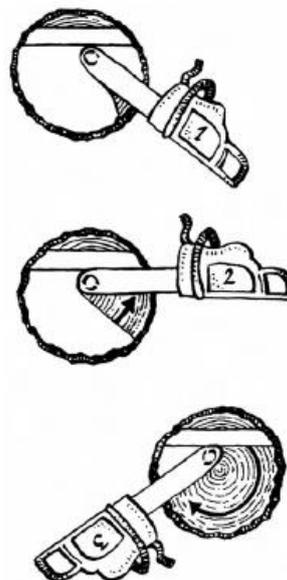


- Para diámetros pequeños no hace falta entalladura guía, aunque siempre ayuda.
- Nunca se debe talar un árbol por pequeño que sea, a la altura de la cabeza.
- Talado de árboles con diámetro del tronco inferior a la longitud de la espada.
 Rutinas de derribo:
 - Comenzar haciendo la entalladura guía de 1/5 el diámetro del árbol.
 - Finalmente, el de derribo o de volteo.

- Entre la entalladura y el corte final o de volteo se dejará una tira regular sin cortar que hará de bisagra, orientando la caída.



- Talado de árboles con diámetro del tronco superior a la longitud de la espada.
 - Rutinas de derribo.

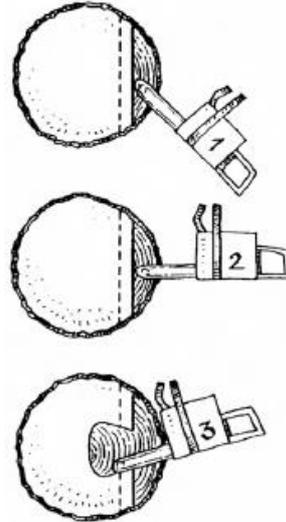


- Comenzar haciendo la entalladura guía de 1/4 del diámetro.
- El corte -cortes- de tumbado los haremos de derecha a izquierda.
- Introduciremos la espada, por la punta, penetrando detrás de la madera de sostén y cortando hacia adelante hasta la bisagra y después hacia atrás.
- O bien, seguiremos haciendo el corte recto hacia atrás -sin haber extraído la espada de la hendidura- y a la vez girando alrededor del tronco, cortando hasta dejar la bisagra deseada.

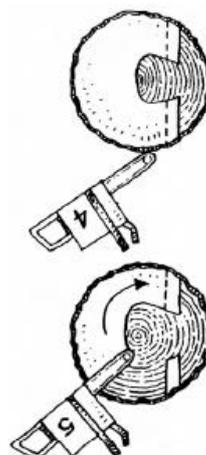
- O Efectuaremos el último corte sujetando la garra de tope directamente detrás de la futura bisagra y cortando en abanico.
- Talado de árboles con diámetro del tronco superior a dos veces la longitud de la espada.

Rutinas de derribo:

 - La entalladura guía será de 1/3 del diámetro.
 - Se debe prolongar la profundidad del 2º corte u horizontal de la entalladura, en la zona central, dejando a ambos lados algo menos del ancho de la espada.



- El corte de tumbado será horizontal y algo por encima del horizontal de la entalladura guía.
- Entre la entalladura y el corte final o de volteo se dejará una tira a ambos lados regulares sin cortar que harán de bisagra orientando la caída.



- Talado de árboles en sentido contrario a la inclinación.

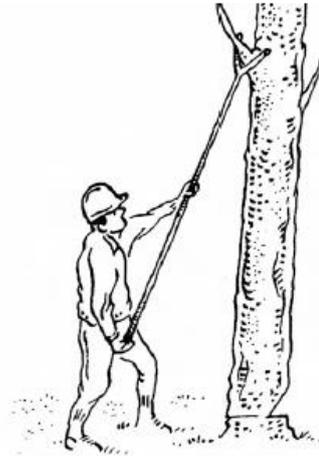
Rutinas de derribo:

 - Una vez hecha la muesca.

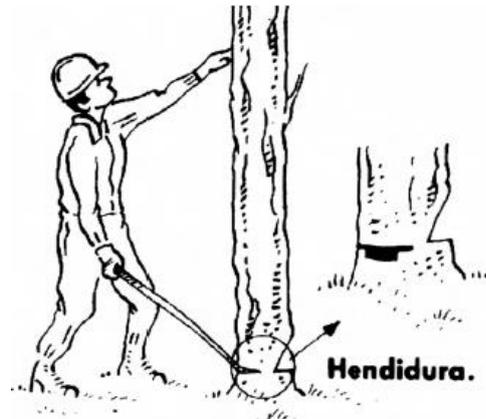
- Talado de árboles en situación especial (TASE).
 - El árbol se inclina sobre el corte de tumbado, o nos aprisiona la espada.

Rutinas de derribo:

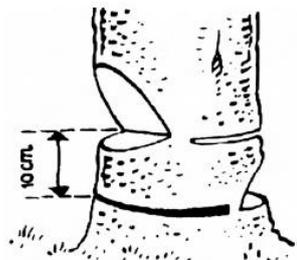
- ❖ Empujar el árbol desde cierta altura mediante un palo.



- ❖ O mediante apalancamiento, introduciendo la palanca en hendidura al efecto.



- ❖ Cuando el empujar no resulte, efectuar un nuevo corte, en el que la muesca, este en dirección a la inclinación.

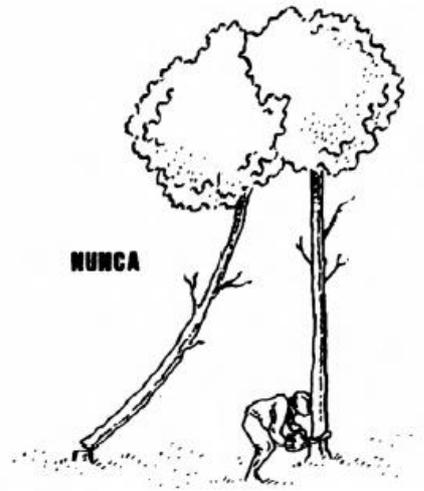


- Talado de árboles engarbados en otro u otros.

Precauciones:

- ❖ Nunca se deben dejar a medio cortar.

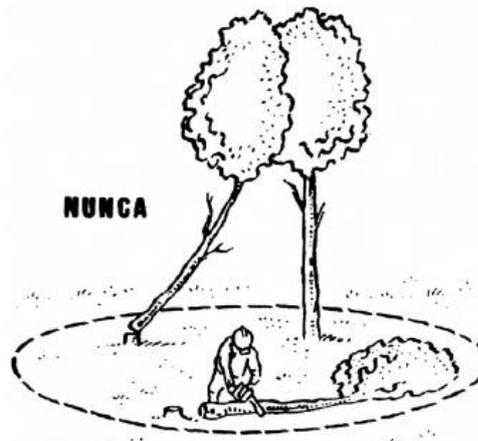
- ❖ Nunca escalarlos para intentar su desenredo.
- ❖ Ni derribar el árbol que sujeta al engarbado.



- ❖ Ni derribar otros árboles sobre el engarbado.



- ❖ No cortar trozos de la base del engarbado ni trabajar en la posible zona de caída del mismo.

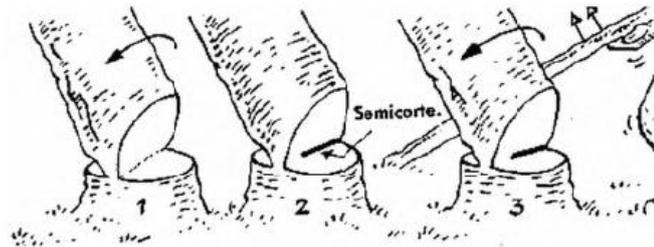


- ❖ Nunca trabajar dentro de la zona de caída, incluyendo en la misma el posible retroceso del árbol agarrado.

Rutinas de derribo:

Si no basta con tirar el tronco hacia atrás, procederemos:

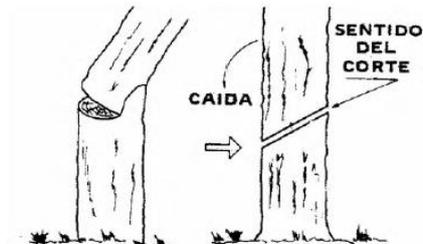
- ❖ Si el árbol es muy pesado se hará el derribo, tirando con mulo, el torno o con el tractor.
- ❖ Mediante el uso de un gancho giratroncos o una palanca, se hará:
 - ✓ Viendo la querencia de giro, eliminar casi toda la bisagra, excepto un trozo hacia donde debe girar.
 - ✓ Empleando el giratroncos o un puntal, apalancaremos empujando a la vez desde el lado seguro, al abrigo de movimientos extraños del tronco.



– Talado de árboles finos, en limpias y aclareos:

Rutinas de derribo:

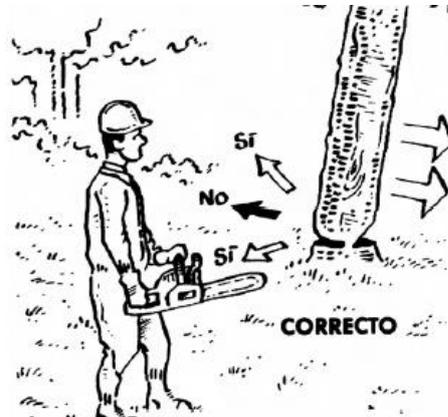
- ❖ El corte se puede hacer de dos maneras: La primera, dando un corte seudovertical en el lado de caída y terminar con otro de tala transversal.
- ❖ La segunda, con un corte inclinado hacia la dirección de caída.



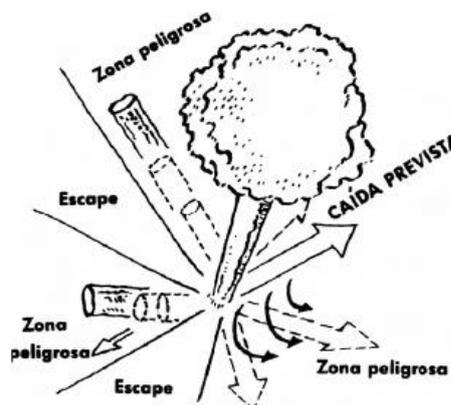
- ❖ Cuando el arbolillo comienza a caer, no hay que apurar el corte de tumbado, porque ello desestabiliza el árbol en la caída.



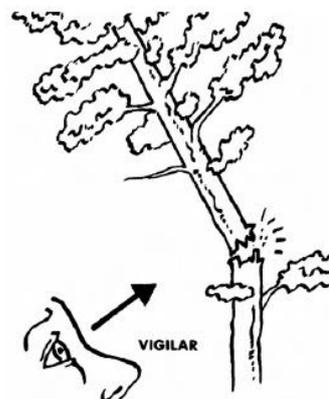
- ❖ Si se está ayudado por otro operario, para separar y empujar, éste deberá utilizar una horquilla lo suficiente larga, para no acercarse al punto de tala.
- ❖ Durante la caída, y mientras se retrocede, es muy importante conservar ambas manos en la motosierra.



- ❖ El movimiento de retroceso, se debe hacer diagonalmente hacia atrás de la dirección prevista de caída.



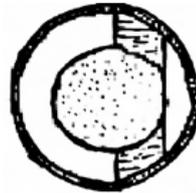
- ❖ Mientras, vigilar y prever la posibilidad de caída de ramas, del mismo árbol o de los adyacentes, sobre todo en bosques de hayas y sobre todo cuando los árboles son viejos, con ramas muertas o árboles muertos.



– Talado de árboles huecos

Rutinas de derribo.

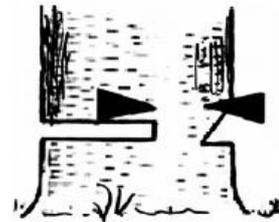
- ❖ En troncos huecos o semihuecos, o con madera comprimida, o con fibra vigorneada o sesgada, hay que aumentar el ancho de la charnela. Los distintos defectos se comprobarán observando el aserrín.



Fase de desramado o escañado y despuntado

Los accidentes más comunes son:

- Caídas al mismo nivel, por tropezarse o resbalarse.
- Cortes y desgarros por motosierra.
- Atrapamiento por giros imprevistos del mismo árbol desramado.
- Golpes por ramas distensionadas.
- Golpes por caída de objetos (rocas desprendidas, ramas encaladas, troncos podridos, etc.).



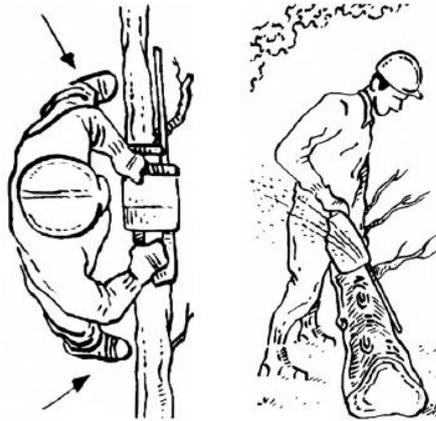
Rutinas preventivas generales:

- Utilizar equipo de seguridad adecuado, incluyendo protección ocular.
- Seguir las normas de seguridad en el manejo de la motosierra.
- Evaluar el trabajo a realizar.
- Trabajar siempre solo, aun cuando haya que efectuar mediciones del tronco para trocearlo a la vez.

Rutinas preventivas en relación al tronco:

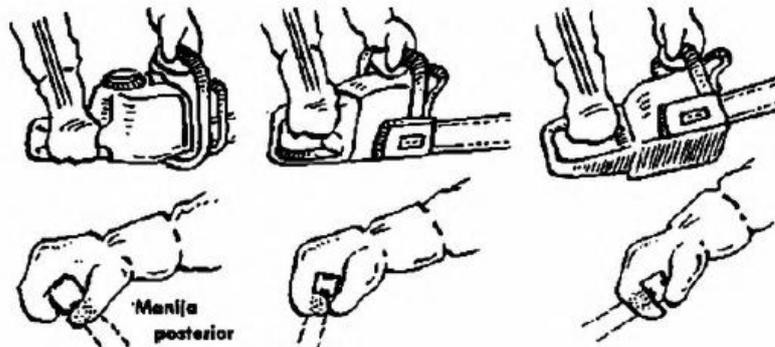
- Procurar ya en el derribo, hacer caer el árbol sobre otros caídos y limpios, colocándolo a la altura ideal de trabajo que es entre las rodillas y las caderas.
- Trabajar desde el lado superior de la pendiente, teniendo en cuenta la posible trayectoria del tronco al quitar las ramas soporte y vigilando no ser volteado por enganches fortuitos de ramas.
- Trabajar siempre desde el suelo, bien asentados los pies -con buena separación-, y apoyado si se puede.
- Sujetar el tronco si se duda de su futuro movimiento al cortar ramas soporte.
- Evitar tener los pies debajo del área de caída.
- Colocarse en el lado opuesto del tronco, interponiendo el tronco entre la espada y las piernas y con la máquina lo más cerca posible de nosotros para que la espalda no sufra.



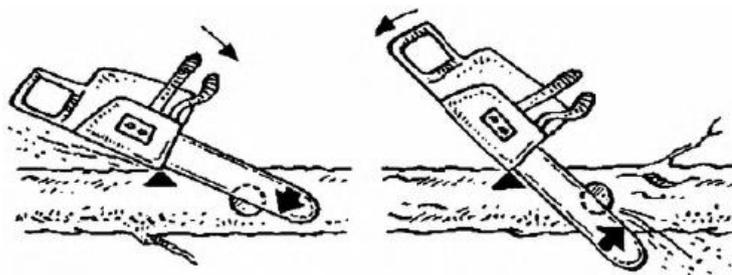


Rutinas preventivas en relación al ramaje:

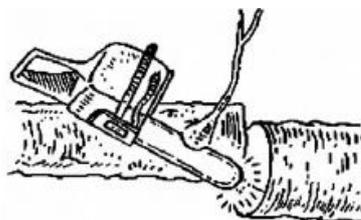
- Que sea la máquina la que cambia de posición, mediante deslizamiento de los asideros entre las manos agarrando, porque estas deben mantenerse siempre en alineación -rectas- con el antebrazo.

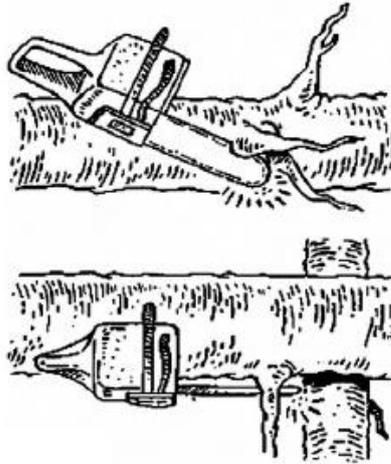


- Las ramas finas cortarlas del revés evitando proyecciones de serrín.
- Siempre que se pueda, apoyar el cuerpo de la máquina en la pierna o el tronco para sujetarla mejor y utilizarla de palanca en ciertos cortes.

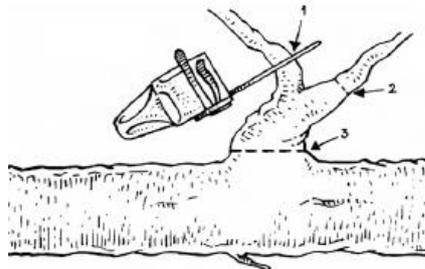


- Procurar colocarse en el lado opuesto de la rama a cortar, dando el corte de modo que la rama se aleje del cuerpo.





- Evitar los rebotes, vigilando no rozar con el sector superior extremo de la espada.
- Si hay que apartar una rama u objeto, aunque se haga con una mano, antes se para la cadena.
- Vigilar las ramas tensionadas. Proceder con cortes secuenciados, evitando que desplacen bruscamente la máquina o que golpeen al operario.

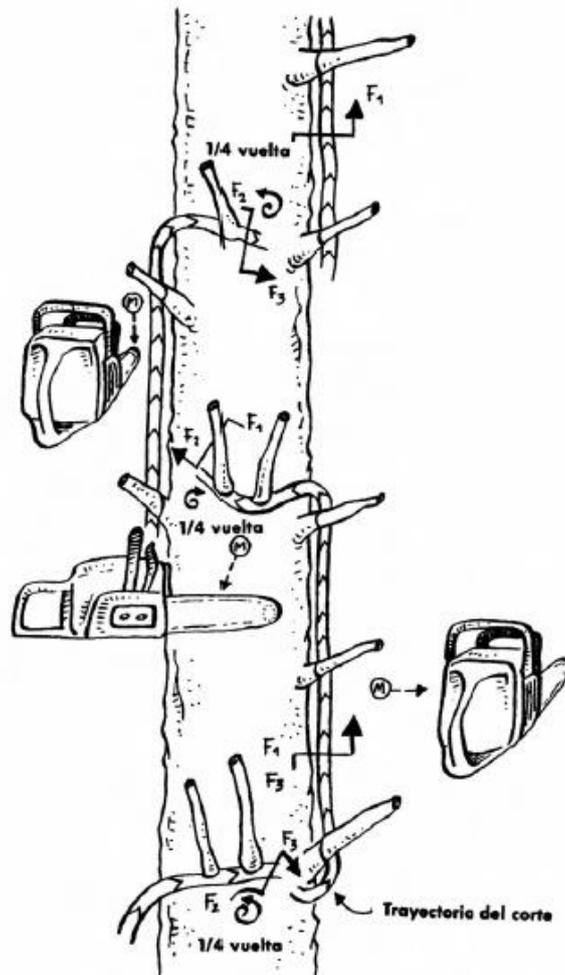


Técnica de desrame. Del péndulo o ZigZag. Rutinas.

- Técnica aplicable para desrames en bosques llanos con talas a matarrasa. Se desrama totalmente cada tronco en 3 fases, colocándose a la izquierda del fuste.
- FASE 1:
 - Apoyando lo plano de la espada en el lado contrario y empujando a máxima aceleración, se desplaza cortando hacia delante y una vez limpiado un espacio, se da la vuelta por encima al tronco. Siempre manteniendo la motosierra cerca del cuerpo.
- FASE 2:
 - Dando la vuelta a la motosierra y apoyando lo plano de la espada contra el tronco, se cortan las ramas de este lado que hay entre el tronco y la pierna.
 - Apoyando la motosierra contra el tronco y la pierna derecha, se lleva la espada hacia delante cortando empujando, después se inclina hacia el lado derecho, cortando las ramas verticales.
- FASE 3:
 - Apoyando la motosierra contra el tronco, cortaremos hacia atrás con la cadena tirando.
 - Avanzar cuando se haya terminado y con la espada en el otro lado, y se vuelve a repetir las tres fases.

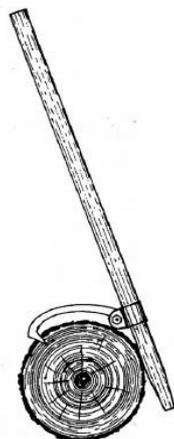


- La parte inferior del tronco, una vez girado el mismo, se desramará con cadena tirando, yendo hacia atrás y protegiéndose con el tronco.



Rutinas de prevención en relación al manejo del giratroncos:

- El mango se mantendrá al costado.
- Emplear el giratroncos para volver el fuste.
- Advertir a los compañeros de esta maniobra.
- Vigilar que no haya nadie en la posible trayectoria de rodadura o deslizamiento.



Fase de tronzado o troceado

Los accidentes más comunes son:

- Cortes y desgarros por motosierra.
- Atrapamiento por troza rodante.
- Golpe por troza distensionada.
- Atrapamiento por el sistema radicular (en árboles arrancados).

Rutinas preventivas generales:

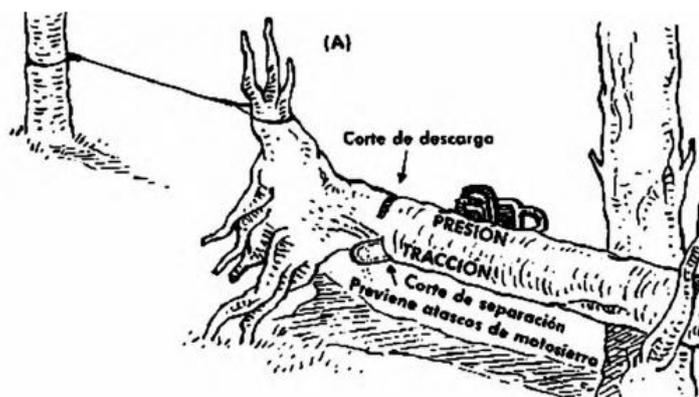
- Utilizar el equipo de seguridad adecuado.
- Seguir las normas de seguridad en el manejo de la motosierra.
- Evaluar el trabajo a realizar, hay que fijarse en las tensiones a que está sometido el tronco.
- Trabajar siempre solo, aun cuando a la vez, haya que efectuar mediciones del tronco para trocearlo.
- Seguir las rutinas de prevención con relación al manejo del giratroncos.

Prevención durante el tronzado o troceado. Rutinas generales:

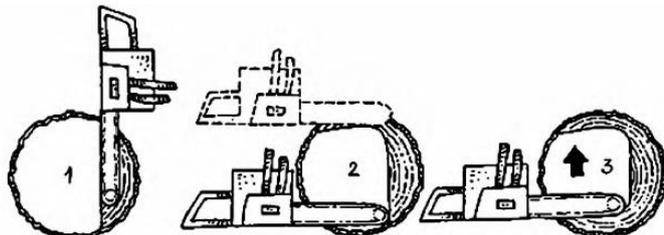
- En árboles arrancados, sujetar de un modo eficaz el sistema radicular antes de tronzar el tronco.
- Trabajar siempre desde el suelo, despejando la zona de trabajo de estorbos.
- Asentar firmemente los pies antes de efectuar cortes.
- Evitar tener los pies debajo del área de caída de la troza.
- Al cortar tener en cuenta las tensiones que se producen en el tronco, ya sean verticales, como las horizontales por aprisionamiento entre obstáculos.
- Es recomendable para facilitar el trabajo y evitar esfuerzos utilizar giratroncos, con sus precauciones.
- En terrenos en pendiente:
 - Trabajar desde el lado superior de la pendiente.
 - Evitar gente en zona inferior cuando haya riesgo de deslizamientos y/o rodaduras.
 - Comenzar el tronzado por el extremo situado en el plano superior del árbol, e ir asegurando las trozas.

Técnicas de tronzado en función de las tensiones a que está sometido el tronco y su tamaño:

- Tronzado de troncos finos
 - Rutinas generales.
 - Efectuar el primer corte de descarga de 1/3 del diámetro por la parte superior.
 - Finalizar con el corte de separación de abajo hacia arriba, hasta el encuentro con el anterior.

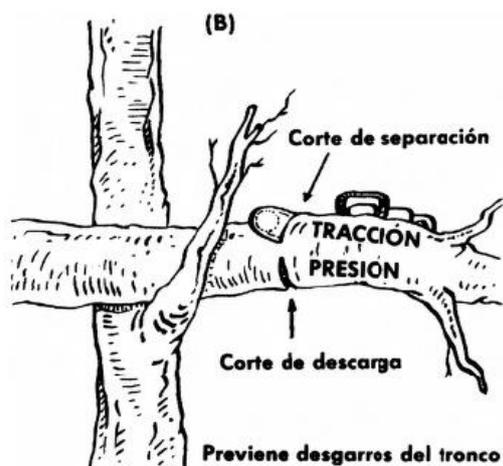


- Tronzado de troncos gruesos
 - Rutinas generales.
 - El primer corte de 1/3 del diámetro, se hace en el lateral contrario.
 - Damos el segundo corte de 1/3 del diámetro por la parte superior.
 - Finalizamos, con un corte de abajo hacia arriba.

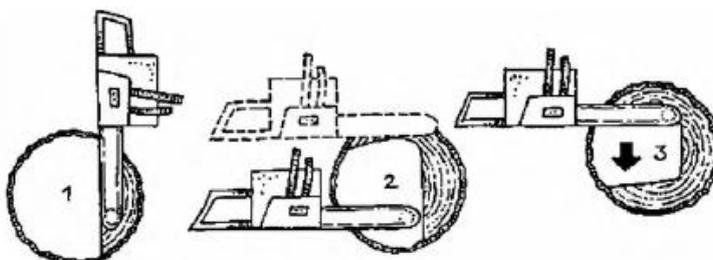


Tronzado de troncos sometidos a presión en la parte inferior:

- Tronzado de troncos finos
 - Rutinas generales.
 - Efectuar el primer corte de descarga de 1/3 del diámetro por la parte inferior.
 - Finalizar con el corte de separación de arriba hacia abajo, hasta el encuentro con el anterior.

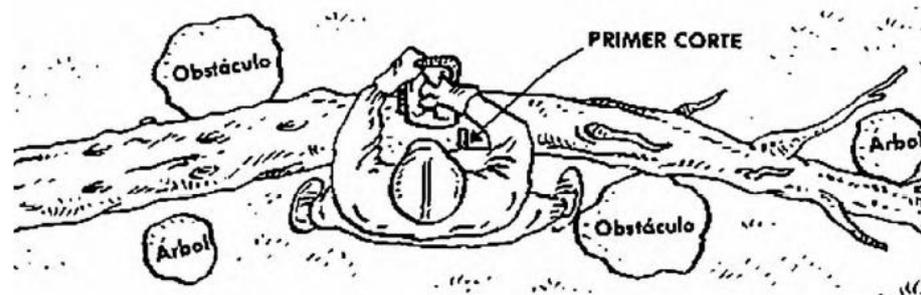


- Tronzado de troncos gruesos
 - Rutinas generales.
 - El primer corte de 1/3 del diámetro, se hace en el lateral contrario.
 - Damos el segundo corte de 1/3 del diámetro por la parte inferior.
 - Finalizamos, con un corte de arriba hacia abajo.



Tronzado de troncos con tensiones laterales

- Rutinas generales.
 - Efectuaremos el tronzado posicionados dentro de la curvatura y desde el trozo de tronco que al liberarse irá hacia adelante, evitando el golpe de retroceso del otro tramo.
 - Siempre se empezará haciendo el primer corte de descarga desde el lado interior de la curvatura, y terminará desde el exterior.



PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTE GRAVE ASOCIADAS AL USO INCORRECTO DE LA MOTOSIERRA

Las situaciones de riesgo son:

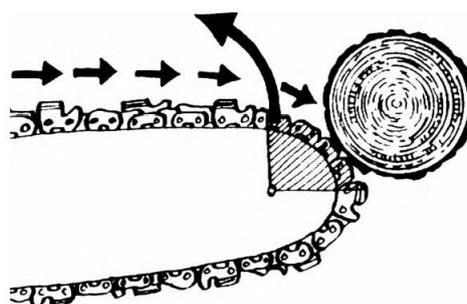
- Rebotes.
- Retrocesos.
- Tirones.
- Caídas aserrando.
- Caídas en traslados.
- Exceso de trayectoria.
- Desvío de trayectoria.

Rebotes

Concepto:

Consiste en un encabritamiento o rechazo brusco hacia atrás y hacia arriba de la sierra de la motosierra sin posibilidad de control, golpeando al trabajador produciéndole desgarros y cortes en cara, hombro izquierdo, brazo y mano izquierda.

Situación que se produce cuando el cuarto superior de la punta de la espada tropieza o roza un objeto duro como un tronco, rama, nudo, etc.

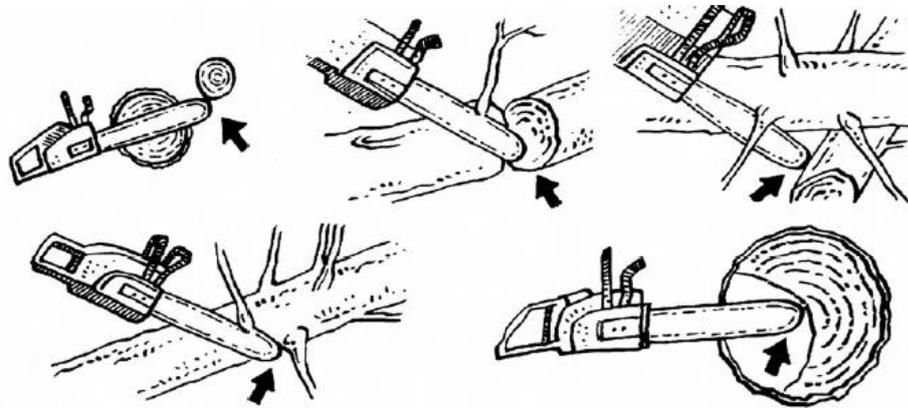


Vienen propiciados por:

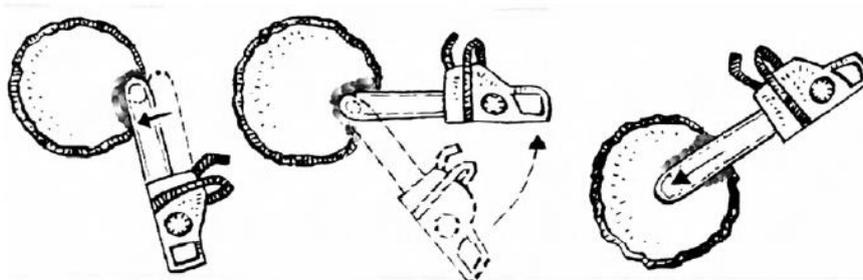
- Controles de profundidad de la cadena romos.
- Velocidad baja de la cadena.

Medidas de prevención:

- Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.
- Los cortes se deben dar con la máquina a plena aceleración.
- Despejar si se puede y sino vigilar los elementos que pudieran ser rozados con la punta de la espada.
- espada.
- Procurar cortar con la parte de cadena en retroceso o parte inferior de la espada.
- Si es necesario trabajar con la parte superior de la espada, evitaremos hacerlo con el cuarto superior en punta.

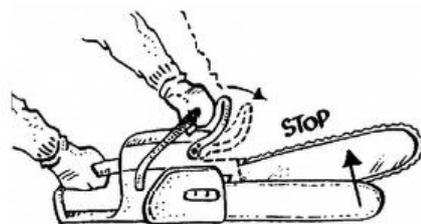


Extremaremos las precauciones al introducir la espada en un corte ya empezado.



Extremar las precauciones cuando exista riesgo de cambio en la postura del tronco y a posibles cierres en la hendidura del corte.

- Medidas de protección.
 - La motosierra estará dotada de sistemas de seguridad antirebote.
 - Cadena de seguridad y correcto afilado de la misma.
 - Freno de cadena.
 - Freno de inercia o quik-stop.
 - Equipo de protección personal adecuado:
 - Ropa con protección antisierra de cadena.
 - Casco con protección facial.
 - Guantes resistentes.

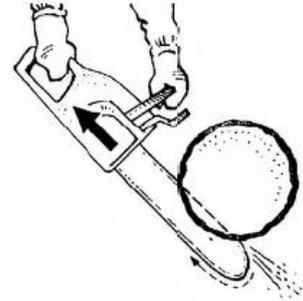


Retrocesos

Concepto:

Reculado 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 mano izquierda y piernas.

- Medidas de prevención:
 - La máquina se deberá sujetar con fuerza y con ambas manos.
 - Se adoptará la secuencia de cortes adecuada al trabajo.
- Medidas de protección:
 - Equipo de protección personal adecuado.

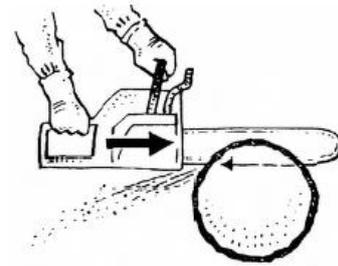


Tirones

Concepto:

Cuando la maquina tira fuertemente hacia delante pudiendo desequilibrar al trabajador.

- Medidas de prevención:
 - Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.
 - Utilizar las grapas de la motosierra.
- Medidas de protección.
 - La motosierra estará dotada de grapas.
 - Equipo de protección personal adecuado.

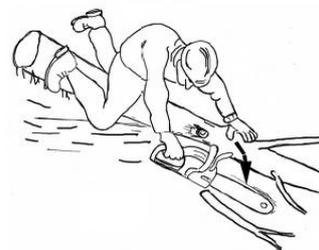


Caídas aserrando

Concepto:

Caídas por perdida de equilibrio mientras el motoserrista está trabajando apoyándose en la propia máquina y cae sobre la maquina cuando termina el corte, produciéndose desgarros y cortes.

- Medidas de prevención:
 - Asentar firmemente los pies y en una posición segura.
 - Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.
- Medidas de protección:
 - Equipo de protección personal adecuado.



Caídas en traslados

Concepto.

Caídas durante los traslados con la maquina en funcionamiento, produciéndose desgarros y cortes.



- Medidas de prevención:
 - Realizar los desplazamientos, aunque sean cortos, con la cadena parada. La motosierra estará dotada de freno de cadena, que se llevará pulsado mientras los traslados.
 - Llevar el sistema de regulación de la aceleración del motor siempre a punto.
 - Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.
- Medidas de protección de la maquina:
 - Fiiador de cadena - bloquea la cadena si se desacelara.
- Medidas de protección personal:
 - Equipo de protección personal adecuado.



Exceso de trayectoria

Concepto:

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, produciéndole desgarros y cortes piernas generalmente la izquierda.

- Medidas de prevención:
 - 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.
- Medidas de protección personal:
 - Equipo de protección personal adecuado.



Desvío de trayectoria

Concepto:

Desvíos de la trayectoria de la espada de la motosierra al sufrir golpes o empujones fuertes por distensionados bruscos de ramas o matas liberadas, produciéndole desgarros y cortes.

- Medidas de prevención:
 - 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.
- Medidas de protección personal:
 - Equipo de protección personal adecuado.

