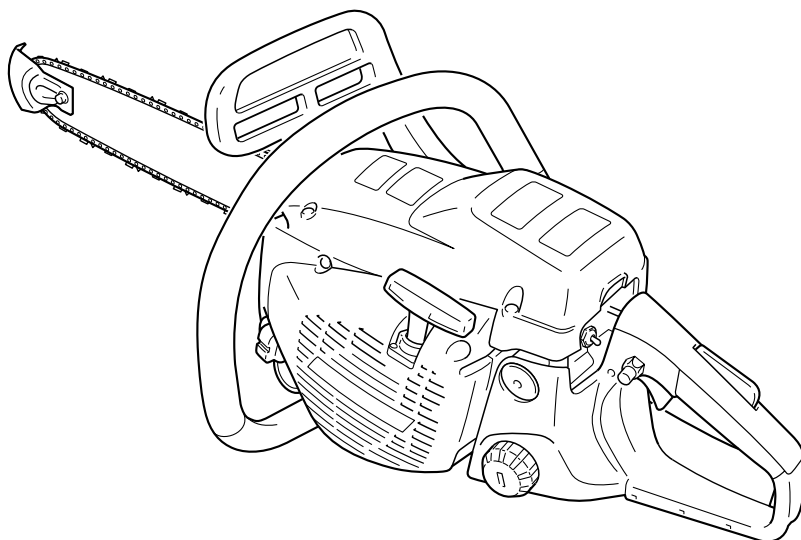




MANUAL DEL ISTRUZIONE SIERRA DE CADENA CS-440



ADVERTENCIA

Lea cuidadosamente estas instrucciones y siga las normas de seguridad.

Si no lo hiciera así podría resultar gravemente herido.

ECHO, INCORPORATED

400 Oakwood Road, Lake Zurich, Illinois 60047-1564
Teléfono : 847-540-8400

X750-005 74 5
X750 319-480 5

Imprimido en Japón 0608PFsb 0806 ES



ADVERTENCIA



Los gases de escape del motor de este producto contienen productos químicos que según el Estado de California causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños del aparato reproductor.

REGLAS PARA LA OPERACIÓN SEGURA

A. Precaución de Seguridad para el Contragolpe para los Usuarios de la Sierra de Cadena

¡ADVERTENCIA!

EL CONTRAGOLPE se puede producir cuando la nariz o la punta de la barra de guía toca un objeto, o cuando la madera obstruye y comprime la sierra de cadena al cortar.

En algunos casos, el contacto con la punta puede producir una REACCIÓN de contramarcha rapidísima haciendo saltar la barra de guía hacia arriba y de vuelta hacia el operador.

Si se comprime la sierra de cadena a lo largo de la parte superior de la barra de guía puede empujarla rápidamente hacia atrás hacia el operador.

Cualquiera de estas reacciones puede hacer que se pierda el control de la sierra, lo que puede resultar en graves daños personales.

El dispositivo Kick Guard® no está instalado en la espada cuando se compra una sierra de cadena ECHO.

El protector Kick Guard® puede usarse en la mayoría de las operaciones de corte, y se recomienda especialmente para principiantes, propietarios de casas o personas que vayan a usar la sierra de cadena por primera vez.

No dependa exclusivamente de los dispositivos de seguridad incorporados en su sierra.

Como usuario de la sierra de cadena, debe tomar varias medidas para que sus trabajos de corte no produzcan accidentes o lesiones.

1. Si se sabe básicamente lo que es el contragolpe, se puede reducir o eliminar el elemento de sorpresa. Las sorpresas repentinas contribuyen a los accidentes.
2. Agarre la sierra firmemente y manténgala así con ambas manos. Cuando el motor está funcionando, use la mano derecha sobre el mango trasero y la mano izquierda sobre el mango delantero. Agarrarla firmemente, con los pulgares y los dedos rodeando los mangos de la sierra de cadena. Si agarra la sierra firmemente se ayuda a reducir el contragolpe y a mantener el control de ella. No la suelte.
3. Asegúrese que el área en donde está cortando no tenga obstrucciones. No deje que la nariz de la barra de guía se ponga en contacto con un leno, una rama o cualquier otra obstrucción contra la que se pueda golpear mientras se opera la sierra.
4. Corte a velocidades del motor altas.
5. No trate de alcanzar más allá de lo que es posible alcanzar ni corte más arriba de la altura del hombro.
6. Siga las instrucciones del fabricante para la afiladura y el mantenimiento de la sierra de cadena.
7. Use solamente las barras y cadenas de repuesto especificadas por el fabricante, o su equivalente.

B. Otras Precauciones de Seguridad

1. ¡No opere una sierra de cadena con una sola mano! Si se opera con una mano, el operador, los ayudantes, los espectadores o cualquiera combinación de estas personas pueden sufrir daños graves.
La sierra de cadena está hecha para ser usada con las dos manos.
2. No opere una sierra de cadena cuando esté fatigado.
3. Use calzado de seguridad, ropa ceñida, guantes protectores y dispositivos de protección para los ojos, los oídos y la cabeza.
4. Tenga cuidado cuando maneje el combustible.
Mueva la sierra de cadena a por lo menos 3 metros (10 pies) del punto de abastecimiento antes de hacer arrancar el motor.
5. No permita que otras personas estén cerca de la sierra de cadena cuando la haga arrancar o corte con ella.
Mantenga a los espectadores y a los animales fuera del área de trabajo.
6. No empiece a cortar hasta que tenga un área de trabajo despejada, una base segura para pisar y haya planeado un camino de retirada del árbol que va a caer.
7. Mantenga todas las partes de su cuerpo lejos de la sierra de cadena cuando el motor está funcionando.
8. Antes de hacer arrancar el motor, asegúrese que la cadena de la sierra no esté en contacto con ninguna cosa.
9. Transporte la sierra de cadena con el motor detenido, con la barra de guía y la cadena de la sierra hacia atrás y con el silenciador alejado de su cuerpo.
10. No opere una sierra de cadena que está dañada, ajustada incorrectamente o que no está montada completa y firmemente.
Asegúrese que la cadena de la sierra deja de moverse cuando se suelta el gatillo del control de la aceleración.
11. Apague el motor antes de dejar la sierra de cadena en alguna parte.
12. Tenga mucho cuidado cuando corte matorrales de tamaño pequeño y árboles jóvenes, porque el material más ligero se puede coger en la cadena de la sierra y ser lanzado contra Ud. o lo puede hacer perder el equilibrio.
13. Cuando corte una rama que está bajo tensión, esté alerta por si salta hacia atrás, para que no lo golpee cuando se libera la tensión en las fibras de madera.
14. Mantenga los mangos secos, limpios y sin aceite o mezcla de combustible.
15. Opere la sierra de cadena solamente en áreas bien ventiladas.
16. No opere la sierra de cadena en un árbol, a menos que haya sido entrenado especialmente para hacerlo.
17. Todo el servicio de la sierra de cadena, a excepción de los artículos enumerados en las instrucciones de mantenimiento del manual del Instruccione, debe ser efectuado por personal de servicio para la sierra de cadena competente.
(Por Ejemplo, si se usan herramientas inadecuadas para remover el volante, o si se usa una herramienta inadecuada para sostenerlo mientras se remueve el embrague, se puede producir un dano estructural en éste lo que subsecuentemente puede hacer que éste se rompa.
18. Cuando transporte su sierra de cadena, use la funda de la guía de la barra apropiada.
19. Los silenciadores del amortiguador de chispas aprobados de acuerdo al Standard SAE J335b, son estándar en las sierras de cadena ECHO para reducir la posibilidad de incendios forestales.
No opere la sierra de cadena con un silenciador suelto o defectuoso.
No remueva la rejilla del amortiguador de chispas.

CONTENIDO

REGLAS PARA LA OPERACIÓN SEGURA	1
SÍMBOLOS Y MUESTRAS	3
LISTA DEL EMBALAJE	5
NOMENCLATURA DE LAS PARTES	6
SEGURIDAD DEL OPERADOR	8
USO CORRECTO DEL FRENO DE LA CADENA	9
ANTES DE LA OPERACIÓN	10
COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE	12
OPERACIÓN	13
INSTRUCCIONES PARA EL CORTE	16
COMBINACIONES DE LA CADENA Y GUÍA DE LA BARRA	21
MAINTENIMIENTO Y CUIDADO	22
AJUSTE DE LA CADENA DE LA SIERRA	26
IDENYIFICACIÓN DE PROBLEMAS	28
ALMACENAMIENTO	29
DATOS TÉCNICOS	29

Esta sierra de la cadena está diseñada para cortar madera o productos de madera. No corte metal sólido, láminas de metal, plásticos ni otros materiales que no sean madera.

Las especificaciones, descripciones e ilustraciones de este manual son las exactas en el momento de su publicación, pero están sujetas a cambios sin previo aviso.

Las ilustraciones pueden incluir equipos y accesorios opcionales y puede que no incluyan todo el equipo estándar.

SÍMBOLOS Y MUESTRAS



PELIGRO

El símbolo de alerta de seguridad que aparece con la palabra “PELIGRO” llama la atención sobre una acción o condición que CAUSARÁ lesiones personales graves o la muerte si no se evita.



ADVERTENCIA

El símbolo de alerta de seguridad que aparece con la palabra “ADVERTENCIA” llama la atención sobre una acción o condición que PUEDE causar lesiones personales graves o la muerte si no se evita.



PRECAUCIÓN

El símbolo de alerta de seguridad que aparece con la palabra “PRECAUCIÓN” llama la atención sobre una acción o condición que puede ocasionar lesiones personales menores o moderadas si no se evita.



SÍMBOLO DEL CÍRCULO Y BARRA

Este símbolo significa que está prohibida la acción específica mostrada. De no hacer caso de estas prohibiciones se pueden producir lesiones graves o mortales.

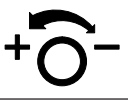
NOTA

Este mensaje proporciona recomendaciones para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.

IMPORTANTE

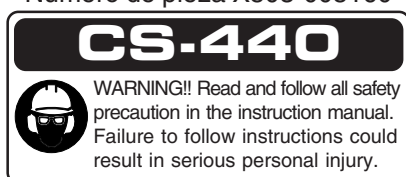
El mensaje incluido proporciona la información necesaria para la protección de la unidad.

DIBUJO DEL SÍMBOLO

	“LEA CUIDADOSAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES”		Llene de aceite para sierra
	Utilice siempre protecciones en las orejas, ojos y cabeza.		Bomba de aceite
	Funcionamiento del freno de sierra		Ajuste del lubricador de sierra
	Parada de emergencia		Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad
	Control del estrangulador “arranque en frío” posición (Estrangulador Cierre)		Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad
	Mezcla de aceite y gasolina		Ajuste del carburador - Velocidad de ralentí

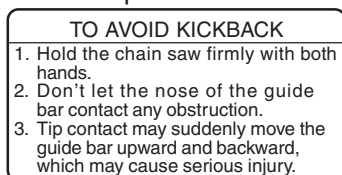
CALCOMANÍAS

Número de pieza X503-005160



ADVERTENCIA!! Lea detenidamente las instrucciones y las reglas para una operación segura en manual de instrucciones. De no seguir todas las instrucciones se pueden producir lesiones graves o mortales.

Número de pieza 890191-30131



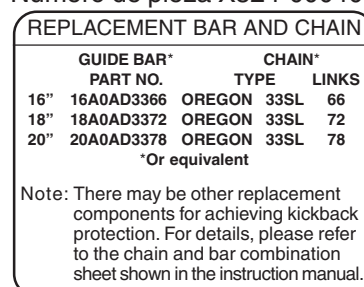
PARA EVITAR CONTRAGOLPE

1. Agarre la sierra de cadena firmemente y mantener con ambas manos.
2. No deja la nariz de la guía barrar el contacto con ninguna obstrucción.
3. El contacto con la punta puede haciendo saltar la barra de guía hacia arriba y puede resultar graves daños personales.

Número de pieza X505-002040



Número de pieza X524-000401



REEMPLAZO BARRA DE GUÍA Y CADENA
BARRA DE LA GUÍA* CADENA*
NÚMERO DE PIEZA TIPO ACOPLAMIENTOS

16"	16A0AD3366	OREGON	33SL	66
18"	18A0AD3372	OREGON	33SL	72
20"	20A0AD3378	OREGON	33SL	78

***O equivalente**

Nota: Puede haber otros componentes del reemplazo para alcanzar la protección del contragolpe. Refiera por favor el manual de instrucción.

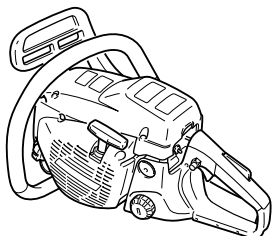
Localice esta calcomanía de seguridad en su unidad. La ilustración completa de la unidad, encontrada en la sección de “NOMENCLATURA DE LAS PARTES”, le permitirá localizarlas. Asegúrese de que la calcomanía sean legibles y de que entienda y siga las instrucciones de las mismas. Si no se puede leer una calcomanía, se puede pedir otra nueva a su distribuidor ECHO.

LISTA DEL EMBALAJE

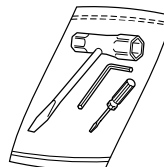
El producto ECHO que ha comprado se ha montado en fábrica para su conveniencia. Debido a restricciones de empaquetado, tal vez sea necesario instalar el protector y efectuar otros montajes.

Después de abrir la caja de cartón, compruebe si está dañada. Notifique inmediatamente a la tienda o distribuidor ECHO en caso de que haya piezas dañadas o que falten. Use la lista del embalaje para comprobar las piezas que faltan.

SIERRA DE CADENA ECHO



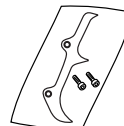
Combinación de destornillador y llave de cubo, llave hexagonal de 4 mm, destornillador pequeño



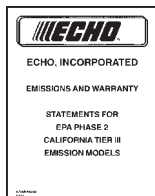
Manual del instruccione Manual de seguridad



Parachoques, pernos 5 x 12 mm



Declaración de garantía limitada



Tarjeta de registro de la garantía



Botella de aceite universal para motor de 2 tiempos Power Blend™ de ECHO



Barra de guía



Kick Guard® (Protector conytra retroceso)



Cadena de la sierra



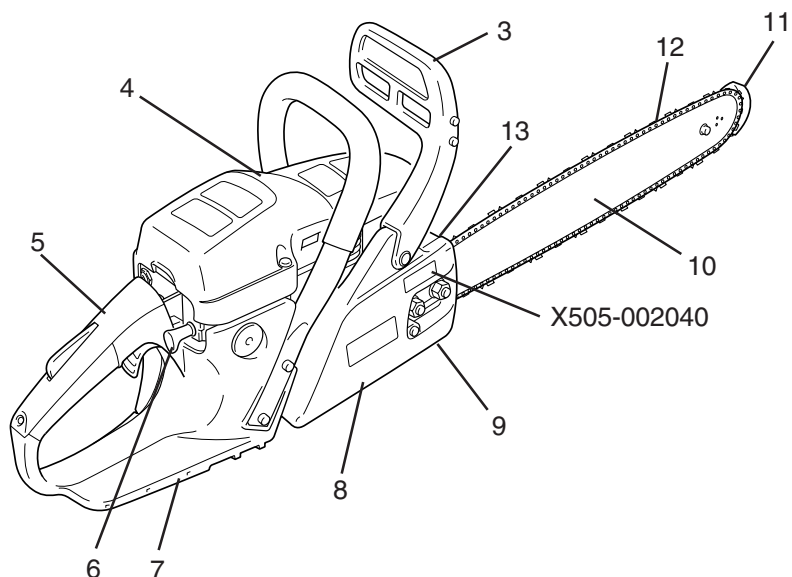
NOMENCLATURA DE LAS PARTES



← 1



← 2



Número de pieza 890191-30131

TO AVOID KICKBACK

1. Hold the chain saw firmly with both hands.
2. Don't let the nose of the guide bar contact any obstruction.
3. Tip contact may suddenly move the guide bar upward and backward, which may cause serious injury.

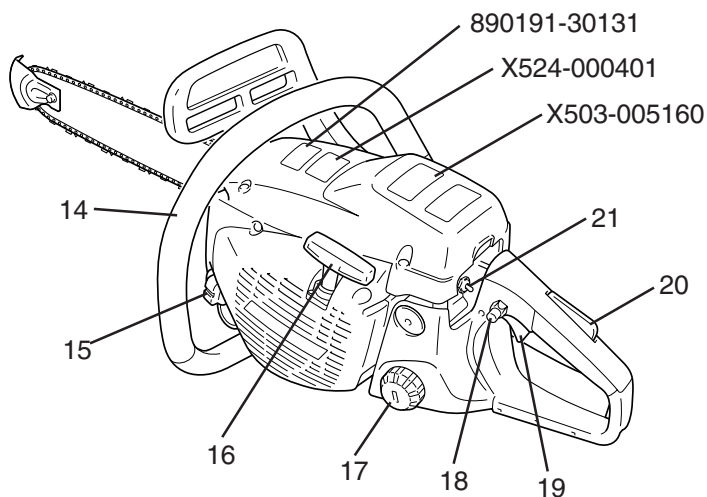
Número de pieza X524-000401

REPLACEMENT BAR AND CHAIN

GUIDE BAR*	CHAIN*
PART NO.	TYPE LINKS
16" 16A0AD3366	OREGON 33SL 66
18" 18A0AD3372	OREGON 33SL 72
20" 20A0AD3378	OREGON 33SL 78

*Or equivalent

Note: There may be other replacement components for achieving kickback protection. For details, please refer to the chain and bar combination sheet shown in the instruction manual.



Número de pieza X503-005160

CS-440



WARNING!! Read and follow all safety precaution in the instruction manual. Failure to follow instructions could result in serious personal injury.

Número de pieza X505-002040

⚠ WARNING

Chain brake must be unlocked before removing or installing clutch cover. Improper cover installation can result in serious injury and cause severe damage to saw.
El freno de la cadena debe ser bloqueado antes de remover o de instalar la cubierta del embrague. La instalación incorrecta de la cubierta puede dar lugar a lesión seria y causar daño severo a la sierra.

* Si no se puede leer una calcomanía, se puede pedir otra nueva a su distribuidor ECHO.

NOMENCLATURA DE LAS PARTES

1. **Manual de instrucciones** - Incluido con la unidad. Lea antes de la operación y guarde como referencia en el futuro para aprender técnicas de operación apropiadas y seguras.
2. **Manual de seguridad** - Describe las instrucciones de operación y seguridad para esta motosierra.
3. **Protector delantero de la mano** - El protector entre la empuñadura delantera y la cadena de la sierra para proteger la mano contra lesiones y controlar la motosierra en caso de que la mano se deslice de la empuñadura. Este protector se usa para trabar el freno de la cadena, lo que significa detener la rotación de la cadena de la sierra.
4. **Tapa del cilindro** - La parrilla del caudal de aire de enfriamiento. Tapa el cilindro, la bujía, el silenciador y el filtro de aire.
5. **Empuñadura trasera (para la mano derecha)** - Empuñadura de soporte ubicada hacia la parte trasera de la caja del motor.
6. **Perilla de control del estrangulador** - Dispositivo para enriquecer la mezcla de combustible/aire en el carburador para ayudar en el arranque en frío.
7. **Protector trasero de la mano** - Extensión en la parte inferior de la empuñadura trasera para proteger la mano de la cadena si ésta se rompe o se sale de la ranura.
8. **Tapa del embrague** - Tapa de protección para la barra guía, cadena de la sierra, embrague y rueda dentada cuando se use la motosierra.
9. **Fiador de cadena** - Proyección diseñada para reducir el riesgo de que la mano derecha sea golpeada por una cadena rota o descarrilada de la barra de guía durante el corte.
10. **Barra de guía** - La estructura que sujeta y guía la cadena de la sierra.
11. **Protector de la punta de la barra** - Dispositivo contra el retroceso conectado en la punta de la barra.
12. **Cadena de la sierra** - Cadena que sirve como herramienta de corte.
13. **Paragolpes con púas** - Dispositivo, colocado delante del punto de montaje de la barra guía, que funciona como pivote al estar en contacto con un árbol o un tronco.
14. **Empuñadura delantera (para la mano izquierda)** - Empuñadura de soporte ubicada en la parte delantera de la caja del motor.
15. **Tapa del depósito de aceite** - Para cerrar el depósito de aceite.
16. **Tirador de arranque** - Tire lentamente hasta que se conecte el motor de arranque y después tire rápidamente y con firmeza. Cuando arranque el motor, deje que el tirador se rebobine lentamente. NO suelte el tirador, ya que de hacerlo se dañará la unidad.
17. **Tapa del depósito de combustible** - Para cerrar el depósito de combustible.
18. **Enganche del regulador** - Dispositivo para el ajuste temporal del regulador en la posición parcialmente abierta para ayudar en el arranque.
19. **Gatillo del regulador** - Dispositivo activado por el dedo del operador para controlar la velocidad del motor.
20. **Bloqueo del gatillo del regulador** - Palanca de seguridad que debe oprimirse antes de que se pueda activar el gatillo del regulador a fin de impedir la operación por accidente del mismo.
21. **Interruptor de encendido** - Dispositivo para la conexión y desconexión del sistema de encendido permitiendo así arrancar o parar el motor.

SEGURIDAD DEL OPERADOR

VIBRACIONES Y FRÍO

- Se cree que se puede producir una condición llamada fenómeno de Raynaud, que afecta a los dedos de ciertos individuos, debido a la exposición a las vibraciones y al frío. La exposición a las vibraciones y al frío puede causar sensaciones de hormigueo y escozor seguidas por una pérdida de color y entumecimiento de los dedos. Se recomienda encarecidamente respetar las precauciones siguientes, ya que se desconoce la exposición mínima que puede provocar esta indisposición.
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga una buena circulación de la sangre realizando ejercicios vigorosos con los brazos durante descansos frecuentes en el trabajo y también no fumando.
- Limite las horas de operación. Trate de ocupar los días con trabajos que no requieran la operación de la recortadora u otros equipos de mano.
- Si sufre molestias, tiene zonas enrojecidas e hinchazón de los dedos seguido por una pérdida de color y falta de sensación, consulte con un médico antes de volver a exponerse al frío y a las vibraciones.

LESIONES DEBIDAS A ESFUERZOS REPETITIVOS

- Se cree que el uso excesivo de los músculos y tendones de los dedos, manos, brazos y hombros puede causar dolores, hinchazón, entumecimiento, debilidad y dolores agudos en esas áreas. Ciertas actividades repetitivas con las manos pueden ponerle en alto riesgo de desarrollar una lesión debida a esfuerzos repetitivos.
- Algunas personas creen que la exposición prolongada a las vibraciones puede contribuir al síndrome del túnel carpiano. Este síndrome puede causar dolores agudos durante meses e incluso años.

Para reducir el riesgo de lesiones debidas a esfuerzos repetitivos/síndrome del túnel carpiano, haga lo siguiente:

- Trate de no usar la muñeca en posición doblada, extendida o torcida. En vez de eso, trate de mantener una posición recta de la muñeca. También, al agarrar, use toda la mano, no sólo el pulgar y el índice.
- Tómese descansos periódicos para reducir al mínimo la repetición y descansar las manos.
- Reduzca la velocidad y fuerza con que realiza el movimiento repetitivo.
- Haga ejercicios para fortalecer los músculos de las manos y los brazos.
- Deje de usar inmediatamente todos los equipos impulsados y acuda a un doctor si siente hormigueo, entumecimiento o dolores en los dedos, manos, muñecas o brazos. Cuanto antes se diagnostiquen estas indisposiciones, mayor será la probabilidad de prevenir daños permanentes en los nervios y músculos.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS Y OÍDOS

- Lleve protectores de ojos que cumplan con los requisitos ANSI Z 87.1 o CE siempre que se opere la unidad. Las gafas que cumplen con los requisitos tienen la marca "Z 87" estampada.
- Lleve protectores de los oídos. Si no se sigue esta norma, se puede producir la pérdida de oído. ECHO recomienda llevar puestos protectores de oídos siempre que se use la unidad.

LLEVE PUESTA ROPA APROPIADA

- Se debe llevar puesta ropa ajustada duradera. Los pantalones deben ser largos; **NO LLEVE PUESTO PANTALONES CORTOS.** No lleve puesta ropa holgada, bufandas, corbatas, artículos de joyería o cualquier artículo que pueda quedar atrapado en la vegetación o en la motosierra misma.
- Lleve puestos zapatos con suelas antideslizantes. **NO** lleve zapatos abiertos por delante ni haga funcionar la unidad descalzo.
- Lleve guantes de trabajo antideslizantes de servicio pesado para poder asir mejor las empuñaduras de la sierra de cadena. Los guantes también ayudan a reducir la transmisión de vibraciones de la máquina a las manos.

TIEMPO HÚMEDO Y CALUROSO

- La ropa protectora pesada puede aumentar la fatiga del operador, lo que puede causar una insolación. Planee el trabajo pesado en las primeras horas de la mañana o últimas horas de la tarde cuando las temperaturas sean más frías.

EVITE LAS SUPERFICIES CALIENTES

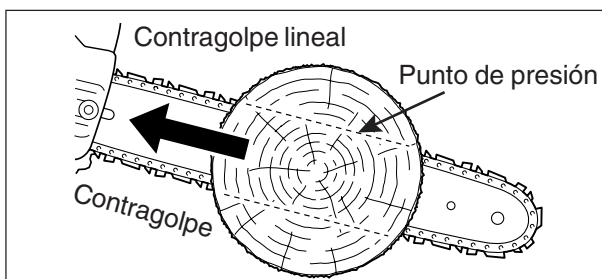
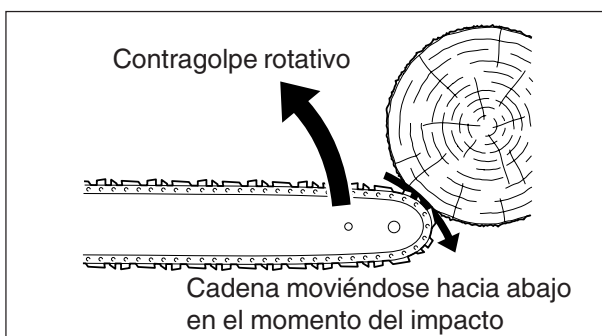
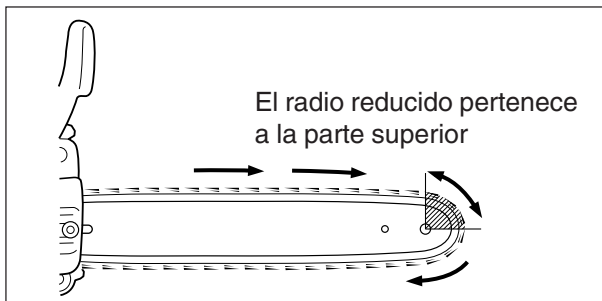
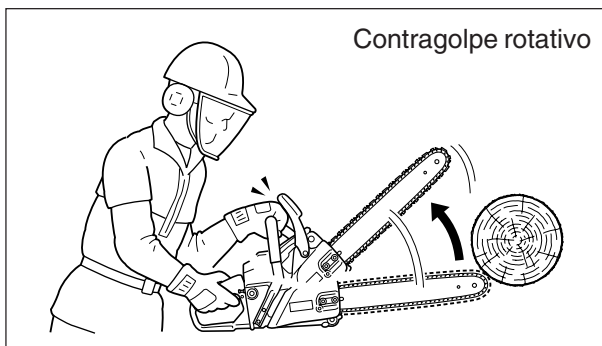
- Durante la operación, el silenciador o el silenciador catalítico y la tapa circundante se calientan.
- No cuelgue nunca la sierra por un cable con el motor en marcha.
- Use siempre la sierra por el lado derecho del cuerpo - **NO** la use **NUNCA** por el lado izquierdo.
- Lleve siempre ropa de seguridad apropiada para protegerse la parte inferior del cuerpo contra la cadena afilada y el silenciador caliente de la sierra.
- Mantenga siempre limpia de residuos inflamables el área de escape durante el transporte o almacenamiento, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves o daños materiales importantes.

SILENCIADOR APAGACHISPAS

- El silenciador apagachispas controla el ruido del escape e impide que salgan partículas calientes e incandescentes del silenciador. Asegúrese de que la rejilla del apagachispas esté en buenas condiciones y bien asentada en el silenciador.
- Es necesario que ciertos motores de combustión interna que se operan en bosques, maleza y áreas cubiertas por césped en los estados de Washington, Oregon, Idaho, California, Minnesota, New Jersey y Maine estén equipados con un apagachispas.

Este requisito también se aplica a todas las tierras del Servicio Forestal de EE.UU. (U.S. Forest Service) En algunas de estas áreas, el sistema de apagachispas debe estar certificado según la regulación SAE J335 del USDA Forest Service. Verifique con las autoridades locales o estatales las regulaciones específicas en su área. De no seguir estas regulaciones se cometerá una infracción de la ley.

USO CORRECTO DEL FRENO DE LA CADENA



⚠ PELIGRO

Este precavido contra el contragolpe: El contragolpe puede tener lugar cuando la punta de la barra guía toca un objeto o cuando la madera retiene la sierra de la cadena durante el corte.

La instalación del freno de la cadena puede ser obligatoria, por ley, o según lo estipulan las regulaciones del seguro en su área de operación. Debe averiguar a través de las oficinas de gobierno locales, su empleador o su distribuidor local para asegurarse de que su sierra de cadena se ajusta al estándar de seguridad que se requiere. Los frenos de cadena ECHO han sido diseñados y probados para cumplir con los estándares de seguridad internacionales según lo siguiente.

USA : ANSI Standard B175.1 - 2000
Safety Requirement for chain saws

Canada : CSA Standard Z 62.1 CHAIN SAWS

⚠ ADVERTENCIA

ANSI Standard B175.1-2000 estipula que el freno debe detener la cadena en 0,12 segundos a la velocidad del motor de 13.500 r/min.

Es la responsabilidad del Dueño/Operador de asegurarse de que el freno sea mantenido, ajustado y probado estrictamente de acuerdo con las instrucciones detalladas. aquí, para estar seguro de que el rendimiento del freno se mantiene en cumplimiento con el Standard B175.1-2000.

ANTES DE LA OPERACIÓN



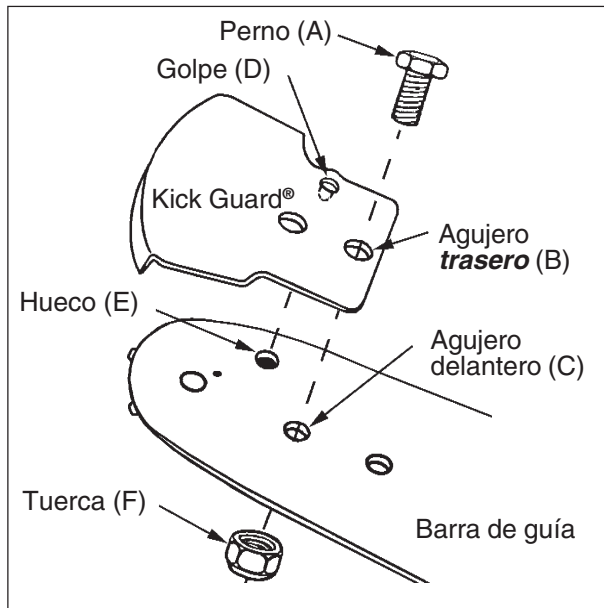
ADVERTENCIA

¡La cadena de la sierra está afilada! Lleve puestos guantes para protegerse las manos cuando manipule el conjunto, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales.

INSTRUCCIONES PARA INSTALAR EL PROTECTOR KICK GUARD® EN LABARRA

Herramientas necesarias: Dos llaves de 11 mm (7/16 pulgadas).

Sierra Con Barra De Guía De Tipo N/P 2893201 De Golpe Bajo Asimétrica y Simétrica.

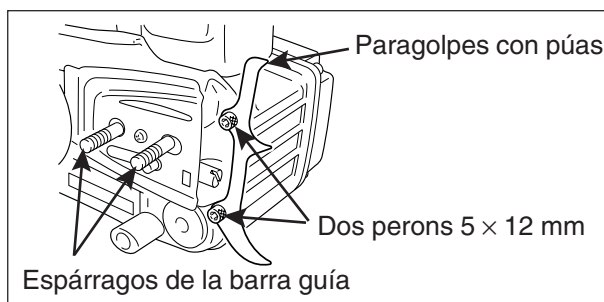
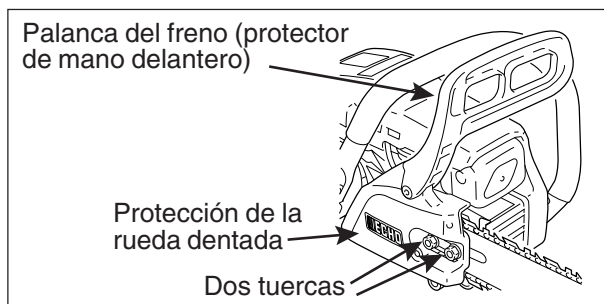


1. Coloque el perno (A) en el agujero **trasero** (B) del protector contra golpes y a través del agujero delantero (C) de la barra de guía.
2. **IMPORTANTE:** La hendidura del protector contra golpes (D) debe encajar en el hueco en la barra de guía (E).
3. Apriete la tuerca (F) y el perno (A) usando las llaves de 11 mm (7/16 pulgadas) hasta que queden bien apretados. Asegúrese que el protector contra golpes está parejo con la barra de guía.
4. Apriete la tuerca (F) un 1/8 de vuelta adicional.
5. Revise para verificar que el protector contra golpes está apretado en la barra de guía.

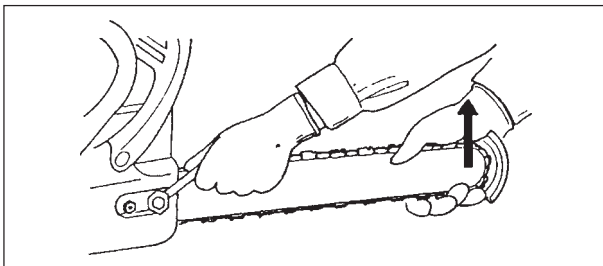
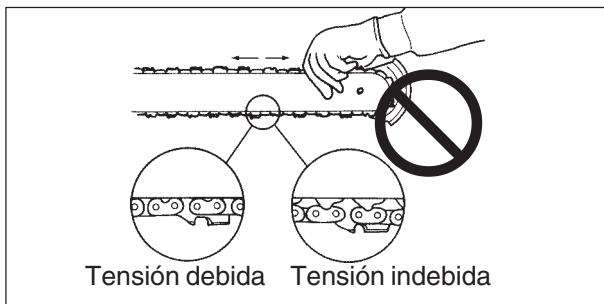
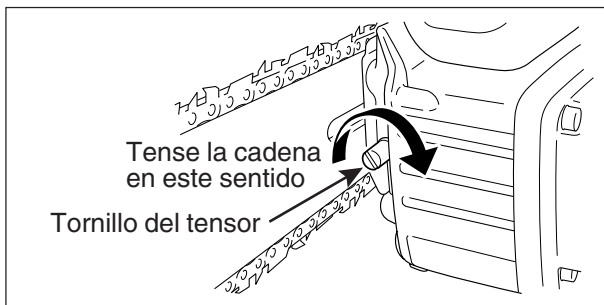
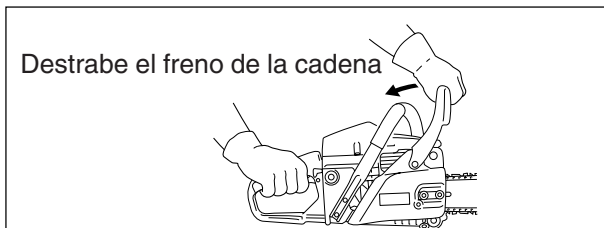
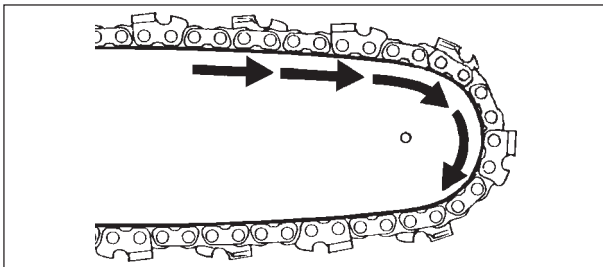
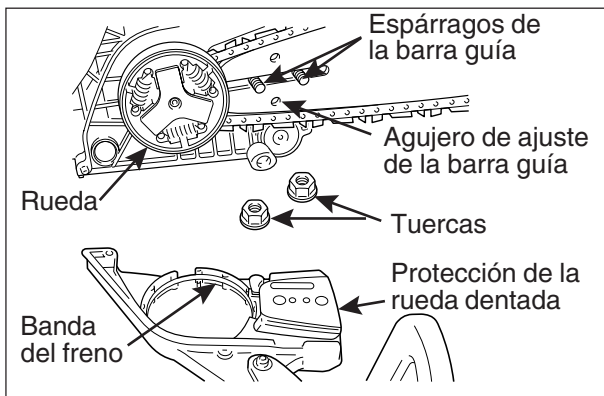
BARRA DE GUÍA Y CADENA DE SIERRA INSTALAR/QUITAR

NOTA

Para instalar o retirar la cubierta del piñón de la cadena, mueva la palanca del freno de cadena totalmente a la parte posterior.



1. Quite el cable de la bujía. (vea página 24)
2. Quite las dos tuercas de la tapa del embrague y quite la tapa.
3. Quite la barra de la guía y la cadena de la sierra, en caso de necesidad. Vea el "Mantenimiento y Cuidado" las instrucciones para la barra de la guía, el piñón y el mantenimiento de cadena de la sierra.
4. Para la configuración inicial, instale el paragolpes con púas en la parte delantera de la máquina con dos pernos de 5 x 12 mm.



5. Monte la barra guía en los espárragos y deslícela hacia el embrague para facilitar la instalación de la cadena de sierra. Instale la cadena con los cortadores en la parte superior de la barra guía apuntando hacia adelante.
6. Deslice la barra hacia adelante y asegúrese de que el pasador del tensor quepa en el agujero de ajuste inferior.
7. Destrahe el freno de la cadena e instale la tapa del embrague sobre los espárragos de la barra guía. Asegúrese de que el pasador del tensor de la cadena encaje en el agujero del tensor de la barra guía y que la banda del freno esté colocada alrededor del tambor del embrague. Apriete las tuercas de la tapa del embrague con los dedos.
8. Voltee la sierra y compruebe la banda del freno para ver si está en la posición debida en el tambor del embrague. Si la banda del freno no está colocada alrededor del tambor, quite la tapa del embrague, asegúrese de que el freno esté destrabado y vuelva a instalarla. Apriete las tuercas de la tapa del embrague con los dedos.



ADVERTENCIA

Inadecuada de la tapa del embrague pueden resultar en daños y lesiones graves, y también puede causar, daño grave a la sierra si la máquina lo empiezan. Nunca empiece o trabaje una sierra si la banda de freno no esta en su lugar en el tambor del embrague. Siempre revise la cadena del freno funcionar después de reemplazar la tapa. No use la sierra si la cadena del freno no funciona propiamente.

AJUSTE DE LA TENSIÓN LA CADENA

IMPORTANTE

Afloje siempre las tuercas de la barra de guía antes de girar el tensor de la cadena, de lo contrario se pueden dañar la tapa del embrague y el tensor.

1. Quite el cable de la bujía. (vea página 24)
2. Afloje dos de la tuercas de la barra de guía, se es necesario.
3. Sujete la barra de guía con la nariz apuntando hacia arriba y gire la tornillo del tensor hacia la derecha hasta que la cadena haga contacto con la parte inferior de la barra de guía.
4. Apriete ambas tuercas de la barra de guía con la nariz de la barra de guía apuntando hacia arriba
5. Tire de la cadena de la sierra con la mano alrededor de la barra de guía. Reduzca la tensión de la cadena, si percibe lugares apretados.
6. Cuando la cadena está tensada correctamente apriete las tuercas de la barra de la guía 20 a 23 N·m (175 a 200 pulgadas-libras).
7. Mantenga la cadena bien tensa en todo momento.

COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE

Tabla de mezcla del combustible 50 : 1

(EE. UU.)		(METRICO)	
GAS	ACEITE	GAS	ACEITE
Galones	Onzas Fluides	L	mL
1	2.6	4	80
2	5.2	8	160
5	12.8	20	400

IMPORTANTE

- El aceite universal de calidad óptima de 2 tiempos Power Blend™ de ECHO puede mezclarse en una relación 50 : 1 para su aplicación en todos los motores ECHO vendidos en el pasado sea cual sea la relación especificada en esos manuales.
- El uso de combustible sin mezclar, indebidamente mezclado o de más de 90 días, (combustible deteriorado) puede causar dificultades en el arranque, un mal rendimiento o daños importantes en el motor y anular la garantía del producto. Lea y siga las instrucciones de la sección de Almacenamiento de este manual.



PELIGRO

El combustible es MUY inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclar, guardar o manipular combustible, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

- Use un recipiente de combustible aprobado.
- NO fume cerca del combustible.
- NO deje que haya llamas o se produzcan chispas cerca del combustible.
- Los tanques/latas de combustible pueden estar a presión.
Afloje siempre lentamente las tapas de combustible dejando que se iguale la presión.
- ¡No reabastezca NUNCA de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE!
- No reabastezca NUNCA de combustible una unidad cuando el motor esté en marcha.
- NO llene los tanques de combustible en recintos interiores.
Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre sobre un terreno descubierto.
- Apriete bien la tapa de combustible después de reabastecer de combustible.
- Inspeccione para ver si hay fugas de combustible.
Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas.
- Muévase al menos a 3 metros (10 pies) del sitio de recarga antes de arrancar.

DECLARACION SOBRE EL COMBUSTIBLE

Gasolina - Use gasolina o gasohol de número de octano 89 [(R+M)/2] (grado medio o superior) que sea de buena calidad.

El gasohol puede contener hasta un 10 % de alcohol etílico (grano) o 15 % de MTBE (metil tercbutil éter).

NO se aprueba el uso de gasohol que contenga alcohol metílico (madera).

Aceite de dos tiempos - Se debe usar un aceite de motor de dos tiempos que cumpla con las normas ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y JASO FC. El aceite universal de calidad óptima para motores de dos tiempos Power Blend™ de ECHO cumple con estas normas. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada por no usar un aceite certificado ISO-LEGD y JASO FC, tal como aceite de calidad óptima Power Blend™ de ECHO, anulará la garantía del motor de dos tiempos. (Las piezas relacionadas con las emisiones están cubiertas solo por dos años, sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según la declaración indicada en la explicación de la garantía de defectos de emisiones).

MANIPULACIÓN DEL COMBUSTIBLE

Instrucciones de mezcla -

1. Llene un recipiente de combustible aprobado con la mitad de la cantidad requerida de gasolina.
2. Añada la cantidad apropiada de aceite de 2 tiempos a la gasolina.
3. Cierre el recipiente y agite para mezclar el aceite con la gasolina.
4. Agregue el resto de la gasolina y cierre el recipiente de combustible vuelva a mezclar.

IMPORTANTE

- Los derrames de combustible son una de las causas principales de las emisiones de hidrocarburos. Algunos estados pueden requerir el uso de recipientes de corte automático de combustible para reducir los derrames de combustible.
- El combustible guardado envejece.
No mezcle más combustible del que espere usar en treinta (30) días, noventa (90) días si se añade estabilizador al combustible.
- El combustible de dos tiempos guardado puede separarse. Agite SIEMPRE completamente el recipiente de combustible antes de usarlo.

Después de usar -

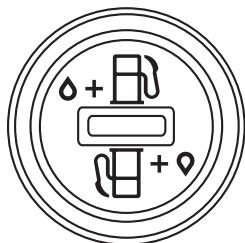
NO guarde la unidad con combustible en el tanque. Se pueden producir fugas. Eche el combustible sin usar en un recipiente de almacenamiento de combustible aprobado.

Almacenamiento -

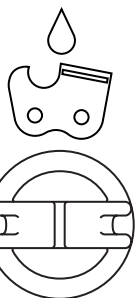
Las leyes de almacenamiento de combustible varían de uno a otro lugar. Comuníquese con su gobierno local para obtener las leyes que afectan a su área. Como precaución, guarde el combustible en un recipiente aprobado estanco al aire. Guarde en un edificio deshabitado bien ventilado, lejos de las chispas o llamas.

INDICACIÓN DE LA TAPA DEL DEPÓSITO

Los depósitos de combustible/aceite se indican en las siguientes ilustraciones.



Tapa del depósito de combustible



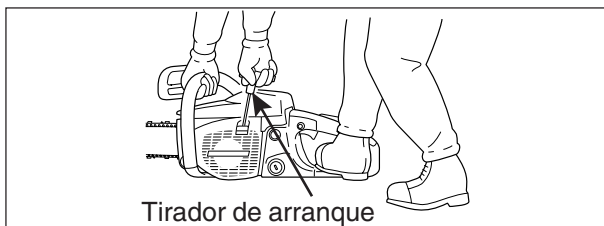
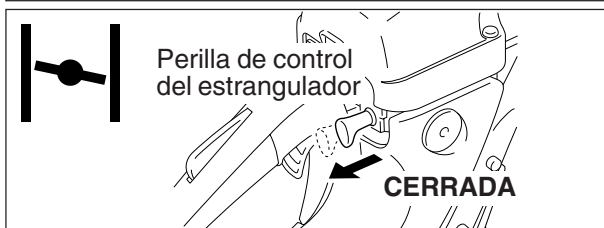
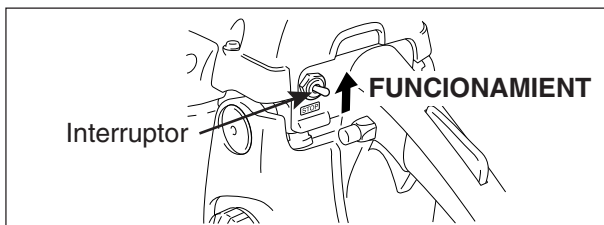
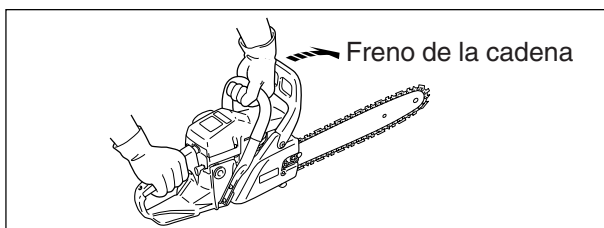
Tapa del depósito de aceite

LUBRICANTE DE LA CADENA

La lubricación correcta de la cadena mientras está en operación reduce a un mínimo la fricción entre la cadena y la barra de guía y asegura una vida útil más larga.

- Para este propósito, use aceite de barra y cadena de alta calidad
- Para evitar diversos problemas de la aceitera, no use aceite usado o recuperado.
- Use aceite ECHO de barra y cadena.
- Cuando no hay aceite ECHO de barra y cadena; use aceite de motor, etc.
- Use aceite de barra y cadena de los grados siguientes:
SAE #30 .. en el verano
SAE #10 .. en el invierno, o cuando corte árboles resinosos
- Cuando vuelva a abastecerse de combustible, también vuelva a llenar el aceite de la cadena.

OPERACIÓN



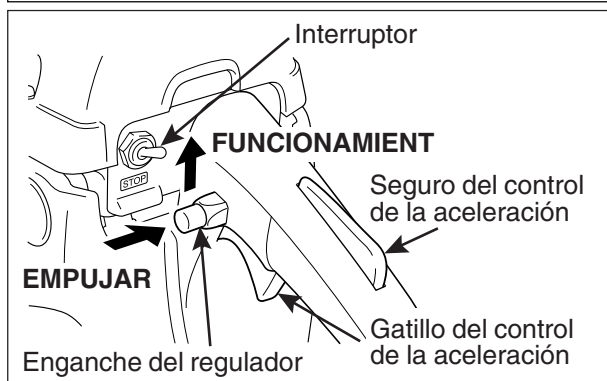
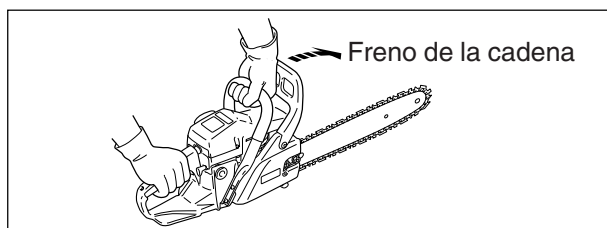
ARRANQUE DEL MOTOR EN FRÍO



PRECAUCIÓN

Asegúrese que la barra y la cadena no están tocando nada cuando haga arrancar la sierra.

- Mueva la manija del freno de la cadena totalmente al frente para activar el freno de la cadena antes de comenzar.
- Llene el depósito de combustible. No sobrellene el tanque de combustible.
- Llene de lubricante el depósito de aceite de la cadena. No sobrellene el tanque.
- Gire el interruptor a la posición "Funcionamiento".
- Tire el estrangulador completamente hacia afuera (posición cerrada).
- Sujete bien la motosierra de forma segura según se muestra y tire del tirador de arranque varias veces hasta que se oiga el ruido de arranque.
- Empuje el estrangulador completamente hacia adentro.
- Tire del tirador de arranque para arrancar el motor.
- Después de arrancar el motor, tire inmediatamente del protector de mano delantera hacia usted. (Posición destrabada del freno de la cadena)



CUANDO ES DIFICIL HACER ARRANCAR EL MOTOR



PRECAUCIÓN

Asegúrese que la barra y la cadena no están tocando nada cuando haga arrancar la sierra.

- Mueva la manija del freno de la cadena totalmente al frente para activar el freno de la cadena antes de comenzar.
- Empuje el palanca de seguridad del control de la aceleración hacia abajo, apretón el gatillo de la aceleración y empuje el botón de la cerradura de la aceleración.
- Gire el interruptor a la posición "Funcionamiento".
- Sujete bien la sierra de la cadena según se muestra y tire del tirador de arranque.
- Al arrancar el motor, apriete de inmediato el gatillo del regulador para soltar el enganche del mismo y tire inmediatamente del protector de mano delantero hacia usted. (Posición destrabada del freno de la cadena)



PRECAUCIÓN

1. Al usar el enganche del regulador para el arranque, mantenga el freno en la posición trabada.
2. Después de arrancar el motor, apriete el gatillo del regulador ligeramente para soltar el enganche del regulador y tire inmediatamente del protector de mano delantero hacia usted. (Posición destrabada del freno de la cadena)
3. No aumente la velocidad del motor mientras el freno de la cadena esté trabado.
4. Use el freno de la cadena solamente para el arranque o en caso de emergencia.

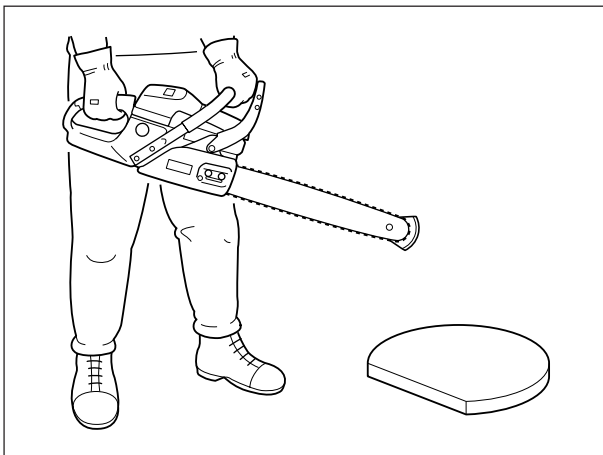


PRECAUCIÓN

La cadena intentará girar al arrancar el motor con el enganche del regulador conectado. Después de arrancar el motor, suelte el gatillo del regulador para hacer funcionar el motor al ralentí; de otra forma se pueden producir daños en el freno. No use nunca el enganche del regulador para cortar. Úselo solamente al arrancar el motor.

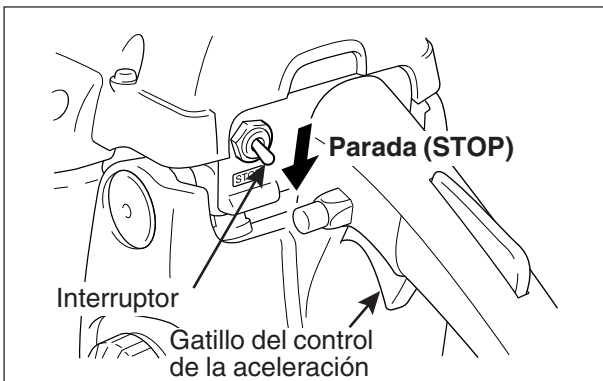
ARRANQUE DEL MOTOR CALIENTE

- Mueva la manija del freno de la cadena totalmente al frente para activar el freno de la cadena antes de comenzar.
- Asegúrese de que haya combustible y aceite para la cadena en los depósitos.
- Gire el interruptor a la posición "Funcionamiento".
- Sujete bien la sierra de la cadena según se muestra y tire del tirador de arranque.
- Se puede utilizar el estrangulador si es necesario, pero asegúrese de volver a oprimirlo al oír el ruido de arranque.
- Después de arrancar el motor, tire inmediatamente del protector de mano delantera hacia usted. (Posición destrabada del freno de la cadena)



FUNCIONAMIENTO

- Después de que el motor comience, debe volver a holgar.
- Mueva la manija del cadena hacia el operador para release.
- Empuje el control de la aceleración hacia abajo, empuje gradualmente entonces el gatillo de la aceleración para aumentar la velocidad del motor.
- La cadena de sierra empieza a funcionar cuando el motor alcanza aproximadamente 3.800 r/min.
- Asegurese que la aceleración y lubricación de la cadena y la barra sean correctas.
- No haga funcionar el motor a velocidad alta sin necesidad.
- Asegúrese de que la cadena de la sierra deja de moverse cuando se suelta el gatillo de la aceleración.



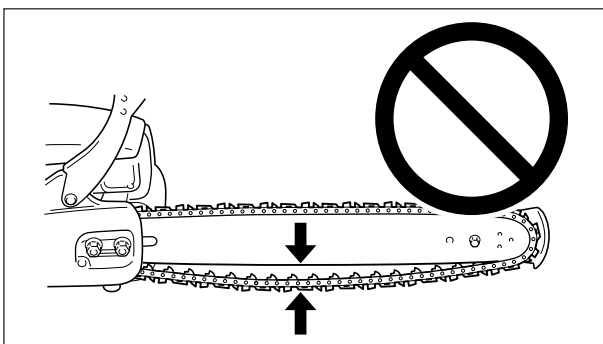
PARADA

- Suelte el gatillo de la aceleración y gire el interruptor a la posición PARADA (STOP).

NOTA

Si el motor no se para, tire completamente hacia afuera el estrangulador para parar el motor.

Revise y repare el interruptor de parada antes de hacer arrancar el motor otra vez.



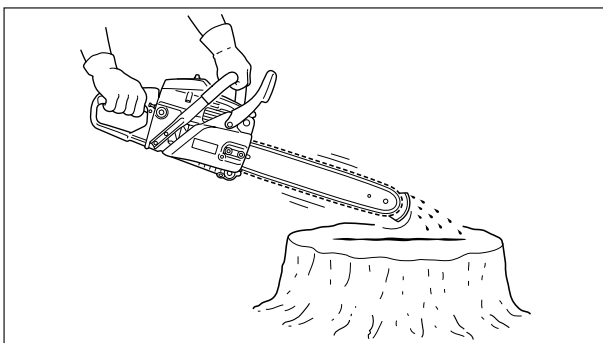
COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CADENA

- Se debe comprobar la tensión de la cadena con frecuencia durante el trabajo y corregirla según sea necesario.
- Tense la cadena lo más apretado que sea posible, pero de modo que se puede tirar de la misma con facilidad a lo largo de la barra con la mano.



PRECAUCIÓN

No opere con una cadena floja.

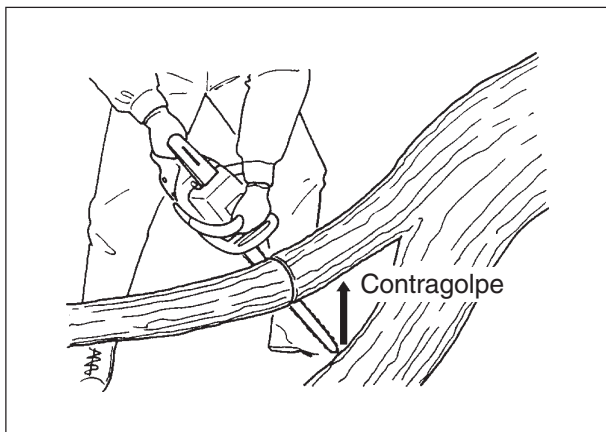
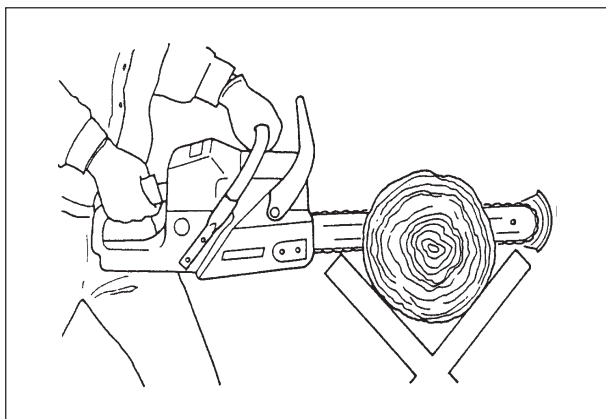
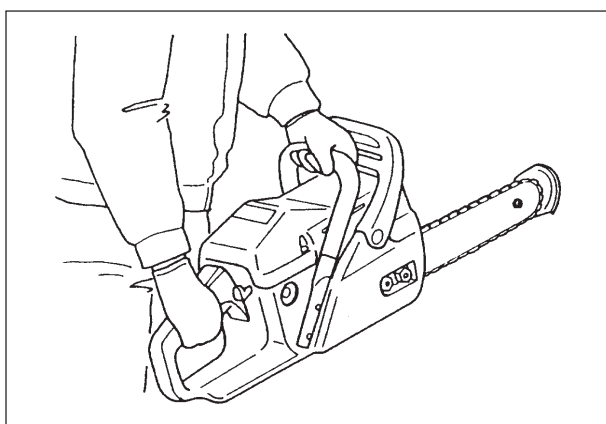
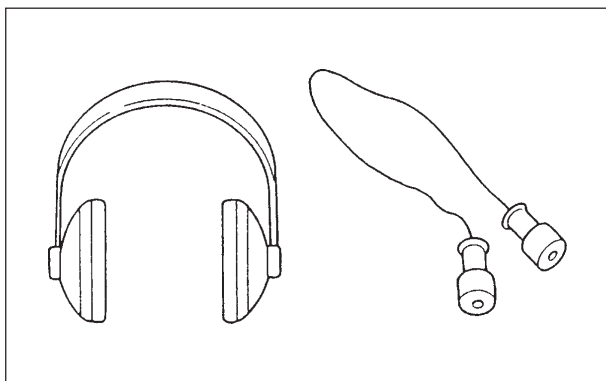


PRUEBA DE LUBRICACIÓN DE LA CADENA

Sujete la cadena justo por encima de una superficie seca y abra el regulador a la mitad de la velocidad durante 30 segundos.

Se debe observar una línea fina de aceite "lanzado" en la superficie seca.

INSTRUCCIÓN PARA EL CORTE



GENERALIDADES

PRECAUCIÓN

- Lea el “MANUAL DE SEGURIDAD DE LA SIERRA DE CADENA” de ECHO que está incluido con su sierra de cadena, para obtener instrucciones adicionales de seguridad y para cortar.
- Lleve puesto protectores de oídos adecuados como tapones para los oídos para protegerse contra ruidos altos objetables o incómodos.
- No deje que la punta de la barra toque algo cuando el motor está funcionando. A la velocidad de corte, la cadena se está moviendo a una velocidad alta. Si la punta contacta una rama o leño mientras la cadena se está moviendo, la punta sera empujada hacia arriba con fuerza considerable. Esto se conoce como contragolpe. Evítelo!

Siempre, le operación de la sierra de cadena es trabajo de una sola persona.

A veces, es difícil preocuparse de su propia seguridad, de modo que no asuma la responsabilidad de trabajar con un ayudante.

Después que haya aprendido las técnicas básicas para usar la sierra, su mejor ayuda será su propio sentido común.

La forma admitida de sujetar la sierra es parándose a la izquierda de ella con su mano izquierda sobre la barra del mango o delantero y su mano derecha sobre el mango trasero, de modo que pueda operar el gatillo de la aceleración con su dedo índice derecho.

Antes de intentar echar abajo un árbol corte algunos leños pequeños o ramas.

Familiarícese completamente con los controles y la reacción de la sierra.

Haga arrancar el motor, fíjese que esté funcionando correctamente.

Apriete el gatillo para abrir completamente la aceleración y empiece el corte. Si la cadena está afilada correctamente, el corte exigirá relativamente poco esfuerzo.

No es necesario empujar hacia abajo con mucha fuerza para hacer que la sierra corte.

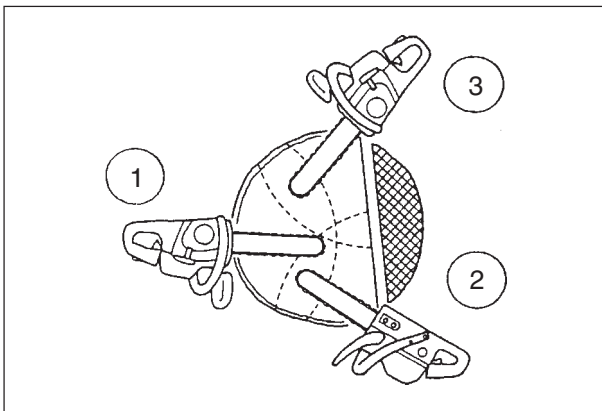
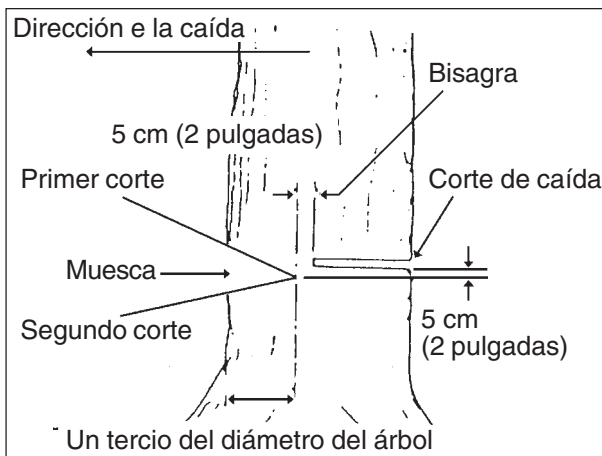
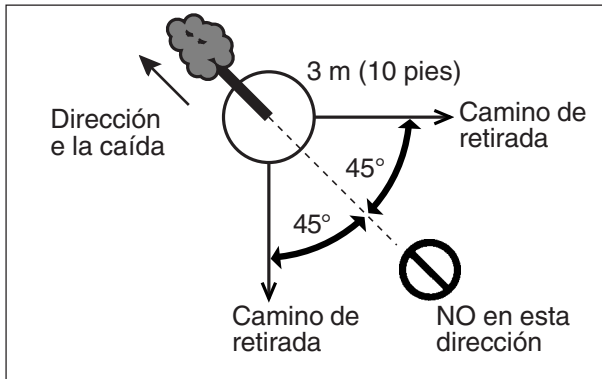
Si la sierra se empuja con mucha fuerza se disminuirá la velocidad del motor y, en realidad, se dificultará el corte.

Ciertos materiales pueden afectar adversamente la caja de su sierra de cadena.

(Por ejemplo, el ácido de la palmera, el fertilizante, etc.)

Para evitar el deterioro de la caja, remueva cuidadosamente todo el aserrín acumulado alrededor del área del embrague y de la barra de guía y lávelos con agua. Ponga una capa aceite a las partes de metal.

DIRECCIÓN E LA CAÍDA



COMO DERRIBAR UN ÁRBOL

Un árbol que cae puede dañar gravemente cualquiera cosa que golpee – un automóvil, una casa, una cerca, una línea eléctrica u otro árbol. Hay maneras de hacer que un árbol caiga dónde se desea que caiga, de modo que, iprimero decida dónde!

Antes de cartar, despeje el área alrededor del árbol.

Necesitará una buena base para pisar mientras trabaja y es preciso poder manejar la sierra sin golpear ningún obstáculo.

Luego, seleccione un camino de retirada.

Cuando el árbol empieza a caer, se debe alejar de la dirección de la caída en un ángulo de 45 grados y al menos 3 m (10 pies) del lugar de tronco, para alejarse del tronco que retrocederá sobre el tronco que quedó enterrado.

Empiece el corte sobre el lado donde va a caer el árbol.

Corte una muesca a más o menos 1/3 dentro del árbol, como se muestra. La posición de está muesca es importante, ya que el árbol va a caer “en” la muesca.

El corte de caída se hace sobre el lado opuesto a la muesca y a un nivel de más o menos 5 cm (2 pulgadas) sobre la parte inferior de la muesca. No trate de cortar hasta la muesca con el corte de caída.

La Madera que queda entre el corte de la muesca y el corte de caída de más o menos 5 cm (2 pulgadas) actuará como bisagra cuando el árbol caiga, guiándolo en la dirección deseada.

Cuando el árbol empieza a caer, pare el motor, coloque la sierra en el suelo y retírese rápidamente.

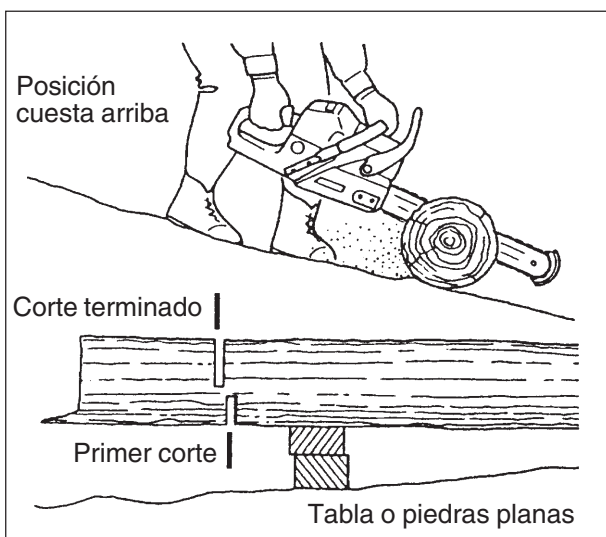
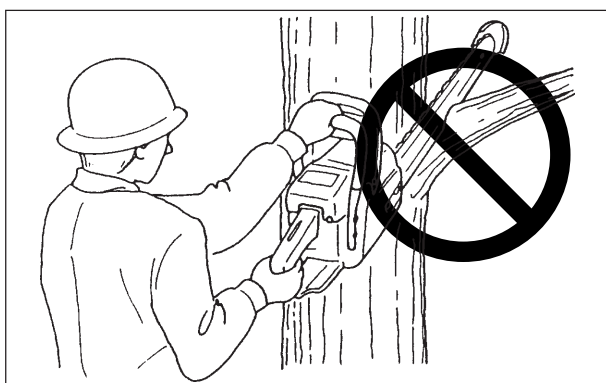
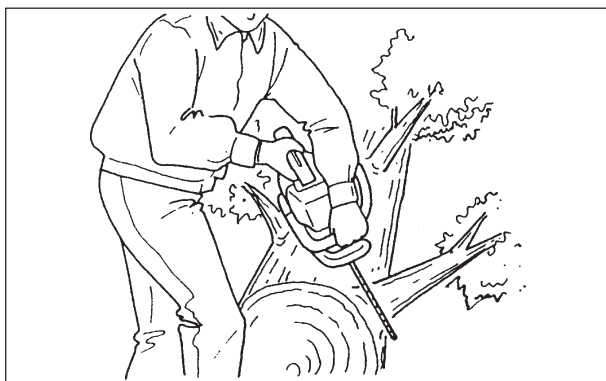
Para derribar arboles grandes, con un diámetro de más del doble de la longitud de la barra, empiece los cortes de muesca desde un lado y arrastre la sierra hasta el otro lado de la muesca.

Empiece el corte trasero en un lado del árbol, pivoteando la sierra para formar la bisagra que se desea en ese lado.

Luego, remueva la sierra para el segundo corte.

Inserte la sierra en el primer corte con mucho cuidado, para no producir contragolpe.

El corte final se hace arrastrando la sierra hacia adelante en el corte para alcanzar la bisagra.



CORTE DE RAMAS

El corte de las ramas de un árbol caído es casi lo mismo que trozar.

Nunca corte las ramas del mismo árbol en que está parado.

Cuando corte las ramas, sea precavido. Tenga cuidado de que la punta no toque otras ramas.

Use siempre las dos manos.

No corte con la sierra por encima de la cabeza o con la barra en una posición vertical. Se la sierra contragolpea inesperadamente, es posible que no tenga el control suficiente como para impedir posibles lesiones.

TROZAR

Trozar es aserrar un tronco de un árbol caído en pedazos más pequeños.

Existen algunas reglas básicas que se aplican a todas las operaciones necesarias para trozar. Mantenga ambas manos en los mangos en todo momento.

Apoye los troncos, se es posible.

Cuando esté cortando en una pendiente o ladera, siempre párese cuesta arriba.

Recuerde que la madera es pesada y que doblará y comprimirá la sierra si está apoyada incorrectamente.

El tronco se debilitará en el punto en que se haga el corte, a menos que el árbol se encuentre sobre un terreno perfectamente plano o esté apoyado como se muestra.

Si hace el corte con el árbol sobre el suelo, no deje que la cadena de la sierra se hunda en la tierra, es dañino para la sierra y es muy posible que lo golpeen los desperdicios volantes.

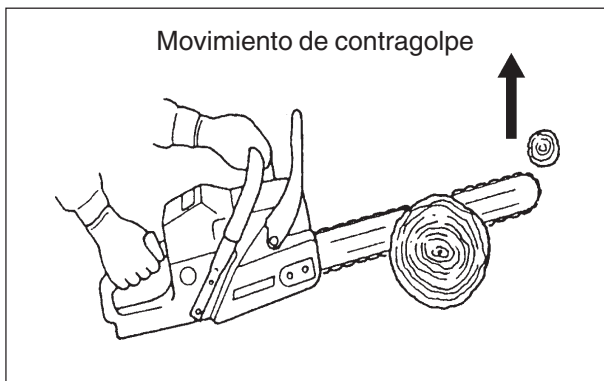
Para cortar el tronco, use el procedimiento para trozar y la secuencia de dos cortes que se muestra.

El primer corte no debe ser más profundo que un tercio del diámetro del tronco.



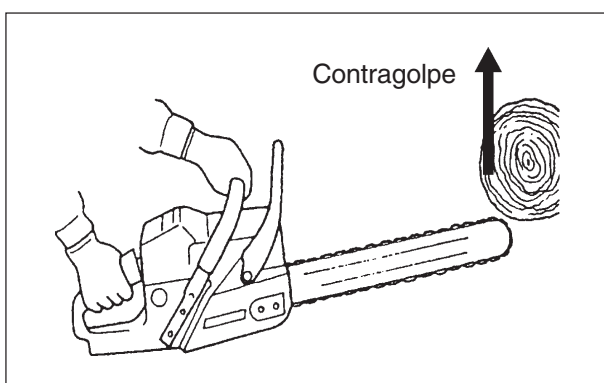
PELIGRO

- El contragolpe se genera cuando la rotación de la cadena se detiene por alguna razón. El efecto mas peligroso de está acción ocurre cuando la nariz de la barra contacta otro objeto, la cadena se detiene momentáneamente y toda la energía del motor arroja la barra arriba y hacia atrás, hacia el operador.
- La industria de sierras de cadena y las agencias del gobierno han intentado ordenar diversos dispositivos de seguridad, pero la mejor protección es evitar el contragolpe.
- Obedezca las "Precauciones De Seguridad" que se indican en esté Manual y Manual de Seguridad.



OPERACIÓN DE CADENA DEL FRENO

- Ponga la palanca en la posición de desenganche antes de empezar a cortar.
- Si el freno se dispara por una reacción de contragolpe, la cadena se detendrá. Desenganche inmediatamente la aceleración para evitar posibles daños al motor o al embrague.
- No intente operar el motor con el freno enganchado.

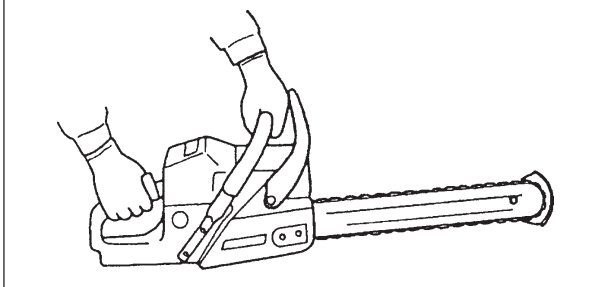


PRUEBA DEL FRENO

- Haga arrancar el motor sobre una superficie pareja y sólida y hágalo marchar en vacío rápido hasta que se caliente.
- Sujete la sierra firmemente por los mangos y acelere el motor hasta una marcha en vacío rápida.
- Opere lentamente la palanca del freno de la cadena mientras se sujeta la sierra firmemente en el suelo. Cuando la palanca del freno se dispara, la cadena se debe detener. Desenganche inmediatamente el gatillo de la aceleración.

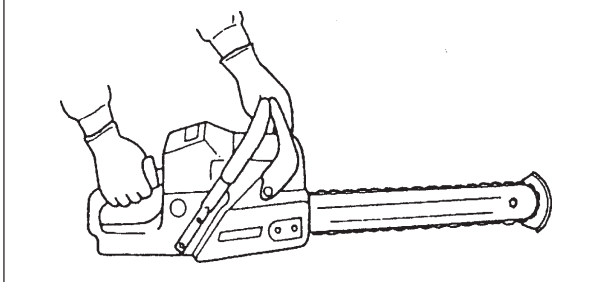
Funcionamiento del freno de la cadena

Al empujar la palanca hacia adelante, el freno de la cadena para la cadena de inmediato.



Destrabado del freno de la cadena

Al tirar de la palanca completamente hacia usted, el freno se destraba.



ADVERTENCIA

Si la cadena no se detiene inmediatamente, devuelva la sierra a su distribuidor ECHO autorizado, para que sea reparada.

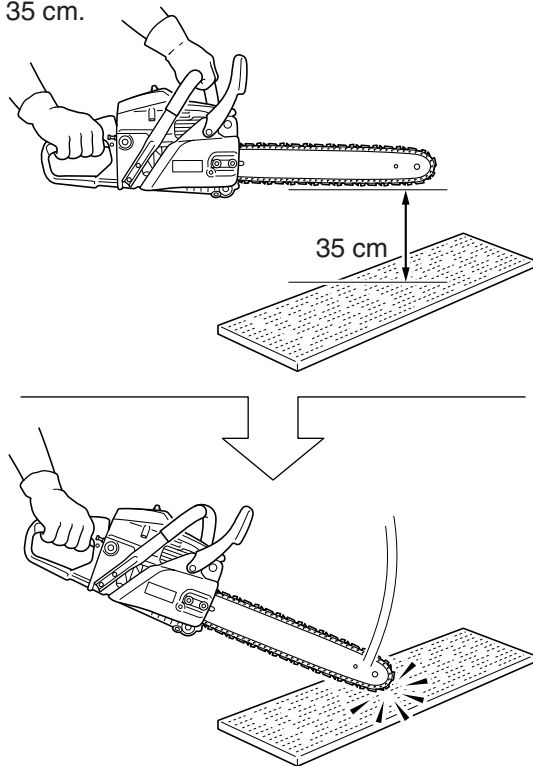
NOTA

- Como práctica, mientras corte un árbol pequeño, empuje la palanca hacia adelante para trabar el freno.
- Confirme que funcione el freno de forma apropiada antes de usar.
- Si el freno de la cadena está obstruido con astillas de madera, el funcionamiento del freno puede deteriorarse. Mantenga siempre limpio el dispositivo.
- No aumente las revoluciones del motor mientras el freno de la cadena esté trabado.
- Use el freno de la cadena solamente para el arranque o en caso de emergencia.
- Al usar el enganche del regulador en el arranque, mantenga trabado el freno de la cadena. Y después de arrancar el motor, destrabe el freno de inmediato.

IMPORTANTE

No permita que la sierra se incline hacia adelante, para evitar dano a la cadena.

EL EXTREMO DE LA BARRA GUÍA puede colocarse a una altura de aproximadamente 35 cm.



La empuñadura trasera debe sujetarse ligeramente con la mano derecha.

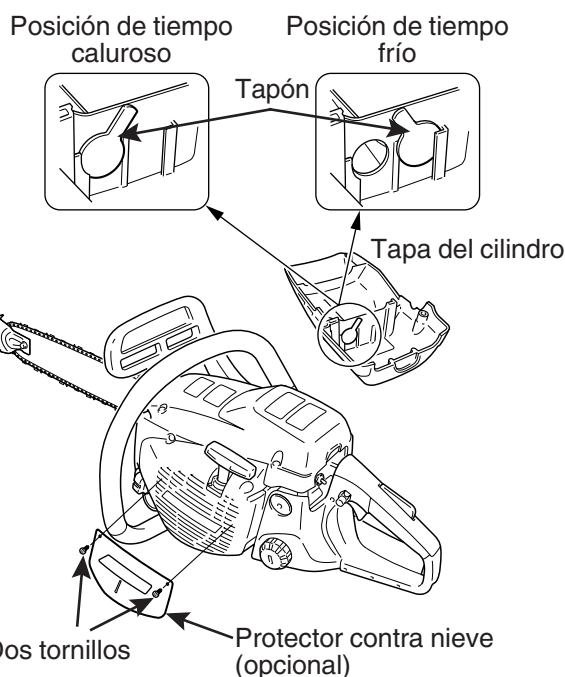
FRENO DE CADENA AUTOMÁTICO

Un retroceso producido desde la punta de la barra guía activará el freno de cadena automático. Siga estos pasos para asegurarse de que el freno de cadena automático funcione debidamente:

1. Pare el motor.
2. Sujete la sierra con la barra guía aproximadamente 35 cm por encima de una superficie de madera. La mano derecha debe sujetar la empuñadura trasera y la mano izquierda debe sujetar la empuñadura delantera.
3. Suelte la empuñadura delantera y deje caer el extremo de la barra guía contra la superficie de madera.
4. El impacto debe trabar el freno de la cadena.

IMPORTANTE

Al comprobar la operación del freno de cadena automático, use una sustancia de superficie suave como la madera para el impacto de modo que no se dañe la cadena.



JUEGO PARA EL INVIERNO

Use el juego para el invierno con la motosierra a fin de impedir problemas con el carburador en invierno. Instale el juego de la forma siguiente.

- Tapa del cilindro
 - Quite la tapa del cilindro. Gire el tapón proporcionado en el interior de la tapa hacia la izquierda para abrir un agujero para el aire caliente.
- Protector contra nieve (opcional)
 - El protector contra nieve impide que la nieve entre en la unidad por la tapa del ventilador.
 - Ajuste el gancho del protector (2 piezas) en la tapa del ventilador. Asegúrese de que el sentido del ajuste sea correcto, según se muestra.
 - Apriete los dos tornillos para sujetar el protector contra la nieve.

NOTA

No use estas piezas a temperaturas normales. Vuelva a poner el tapón en su posición original y quite el protector contra nieve. (5°C, 41°F) Causa el recalentamiento del motor.

COMBINACIONES DE LA CADENA Y GUÍA DE LA BARRA

Se posile las siguientes combinaciones para los modelo CS-440.

Barra de guía		Cadena de la sierra		
Largo de barra mm (pulgadas)	Número de la pieza del ECHO Double barra protector	Eslabones mm (pulgadas)	Tipo (OREGON)	Distancia
406 (16)	16A0AD3366	8.26 (0.325)	33SL	66
@ 457 (18)	18A0AD3372	8.26 (0.325)	33SL	72
508 (20)	20A0AD3378	8.26 (0.325)	33SL	78

@ Configuración estándar

BARRA DE GUÍA

(Retroceso bajo)

Barras guías de repuesto.

Se puede considerar que las siguientes barras guía producen una energía de retroceso equivalente.

- Barras guía de la punta de la rueda dentada de la misma longitud y radio de la punta, el mismo paso y el mismo número de dientes.
- Barras guía de punta dura de la misma longitud y radio de punta como una barra de punta de rueda dentada.

CADANA DE LA SIERRA

(Retroceso bajo)



PRECAUCIÓN

No use la cadena de sierra de repuesto a menos que se haya designado que cumple con los requisitos de rendimiento de retroceso ANSI B175.1 - 2000, al probarse en la muestra representativa de motosierras de menos de 3,8 pulgadas cúbicas de cilindrada especificado en ANSI B175.1 - 2000.

NOTA

La CADENA DE SIERRA DE RETROCESO BAJO cumple con los requisitos de rendimiento de retroceso de ANSI B175.1-2000 (requisitos de seguridad para motosierras impulsadas por combustible).

MAINTENIMIENTO Y CUIDADO

Su sierra de cadena ECHO está diseñado para proporcionar muchas horas de servicio sin problemas. El mantenimiento programado regular permitirá que la sierra de cadena alcance ese objetivo. Si no está equipado con las herramientas necesarias, puede llevar su unidad a un distribuidor ECHO para su mantenimiento. Como ayuda para decidir si desea HACER LAS REPARACIONES USTED MISMO o que las haga su distribuidor ECHO, se ha clasificado cada una de las tareas de mantenimiento. Si la tarea no está indicada, consulte a su distribuidor ECHO para efectuar las reparaciones.

NIVEL DE HABILIDAD

Nivel 1 = Fácil de hacer. La mayoría de las herramientas necesarias vienen con la unidad.

Nivel 2 = Dificultad moderada. Tal vez sea necesario usar algunas herramientas especializadas.

Nivel 3 = Se necesita experiencia. Se necesitan herramientas especializadas. ECHO recomienda devolver la unidad a su distribuidor ECHO para efectuar el servicio.

ECHO ofrece juegos de mantenimiento y piezas **REPOWER™** para facilitar su trabajo de mantenimiento. Justo debajo de cada encabezado de tareas se indican los diversos números de pieza necesarios para esa tarea. Consulte con su distribuidor ECHO en lo que refiere a estas piezas.

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Componente/Sistema	Procedimiento de Mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad	Diariamente o Antes de usar	Al cargar combustible	3 meses o 90 horas	6 meses o 270 horas	Anualmente
Procedimientos de Mantenimiento Recomendados del Distribuidor ECHO							
Orificio de escape del cilindro	Inspeccionar/Limpiar/Descarbonizar	3			I/L		
Procedimientos de Mantenimiento Do-It-Yourself							
Filtro de aire	Inspeccionar/Limpiar/Reemplazar	1	I/L		R*		
Aceitador automatico	Inspeccionar/Ajuste	1	I				
Colador de aceite	Inspeccionar/Reemplazar	1	I/R*				
Colador de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	1			I		R*
Guía de barra y agujeros del aciete	Inspeccionar/Limpiar	1	I/L				
Rueda dentada	Inspeccionar/Reemplazar	2	I/R*				
Bujía	Inspeccionar/Limpiar/Reemplazar	2			I/L	R*	
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/Limpiar	2	I/L				
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar/Limpiar/Reemplazar	2			I/R*		
Cuerda del motor de arranque	Inspeccionar/Limpiar	1	I/R*				
Tornillos/Tuercas/Perons	Inspeccionar/Apretar/Reemplazar	1	I/R*				

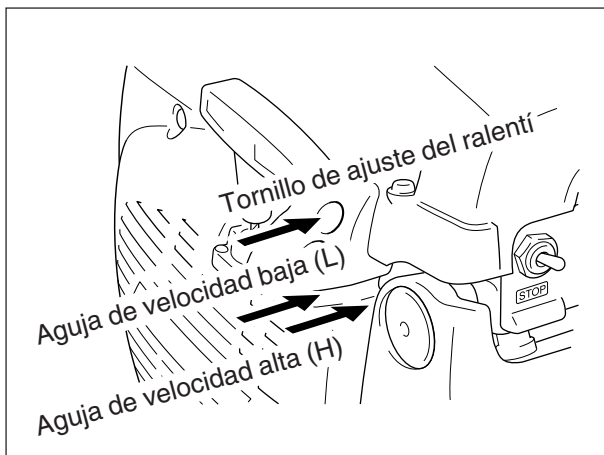
Codigos de letras del procedimiento de mantenimiento:

I = Inspeccionar **L** = Limpiar **R** = Reemplazar

***** = Todas las recomendaciones de reemplazo se basan en encontrar piezas dañadas o desgastadas durante la inspección.

IMPORTANTE

Los intervalos indicados son máximos. El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia del mantenimiento requerido.



ADJUSTE DEL CARBURADOR

Cada unidad se hace funcionar en fábrica y el carburador se fija según las regulaciones de emisiones. Además, el carburador está equipado con limitadores de ajuste de aguja alto y bajo que impiden que se establezcan ajustes fuera de los límites aceptables.

1. Antes de ajustar el carburador, limpie o cambie el filtro de aire y la "rejilla del apagachispas" del silenciador.
2. Asegúrese de que la barra y la cadena estén bien ajustadas.
3. Arranque el motor y hágalo funcionar durante varios minutos para alcanzar la temperatura de operación. Efectúe una estrangulación inmediata dos veces durante el calentamiento para eliminar el aire del sistema de combustible.
4. Pare el motor. Gire la aguja de alta velocidad hacia la izquierda para parar. Gire la aguja de baja velocidad hasta el punto medio entre los toques máximos a la izquierda y a la derecha.
5. Ajuste de la velocidad en vacío.
 - Arranque el motor y gire el tornillo de ajuste de velocidad en vacío a la derecha hasta que el accesorio de corte empiece a girar. A continuación gire el tornillo a la izquierda hasta que deje de girar el accesorio. Gire el tornillo hacia la izquierda $\frac{1}{4}$ de vuelta adicional.



ADVERTENCIA

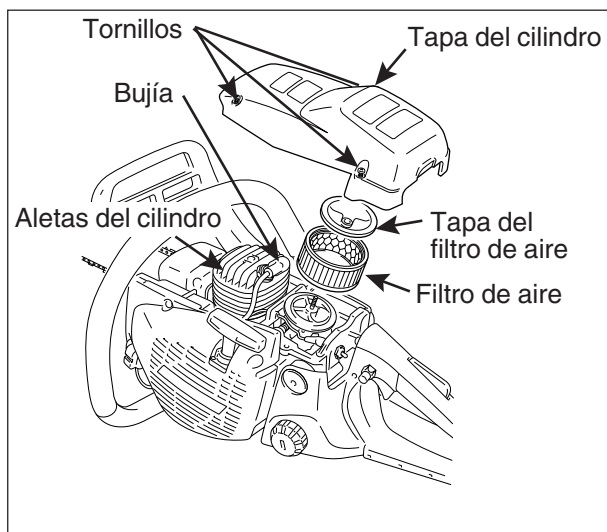
El accesorio de corte no debe moverse cuando la unidad funcione al ralentí.

6. Acelere al máximo durante 2 a 3 segundos para eliminar el exceso de combustible del motor y después vuelva a hacerlo funcionar a la velocidad en vacío. Acelere al máximo para comprobar si se produce una transición suave de vacío a plena aceleración. Si el motor vacila, gire la aguja de baja velocidad hacia la izquierda $\frac{1}{8}$ de vuelta adicional y repita la aceleración. Siga ajustando hasta que se produzca una aceleración suave.
7. Compruebe la velocidad en vacío y reajústela si es necesario. Si se dispone de un tacómetro, la velocidad en vacío debe fijarse según las especificaciones.



PRECAUCIÓN

Al arrancar, se debe ajustar la velocidad de ajuste del ralentí para no hacer girar la cadena de la sierra. La velocidad de ralentí correcta se ajusta de 2.300 a 3.300 r/min o $\frac{1}{4}$ giro hacia la izquierda desde el momento en que deje de moverse la cadena. Si tiene problemas con el carburador, póngase en contacto con su distribuidor.

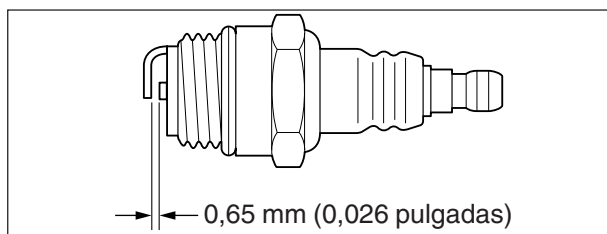


FILTRO DE AIRE

- Inspeccionar antes de cada uso.
- Afloje los tres tornillos y quite la tapa del filtro y el filtro de aire.
- Cepille suavemente para eliminar el polvo, o limpie con aire comprimido, o sustituya el filtro de aire.
- Vuelva a instalar el filtro de aire y la tapa.

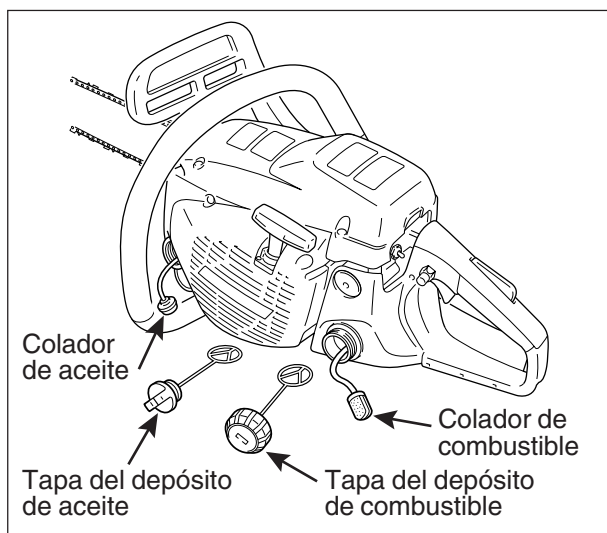
INSPECCIONAR SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Inspeccionar antes de cada uso.
- Inspeccione los tubos de combustible, tanque y área que rodea al carburador para ver si hay fugas de combustible.
- Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas.



BUJÍA

- Revíselo periódicamente.
- Distancia: 0,65 mm (0,026 pulgadas).
- Reemplácelo si el electrodos está desgastado o si el aislador se ha ensuciado con aceite u otros desechos.
- Torsión : de 15 a 17 N·m
(de 130 a 145 pulgadas·libras).

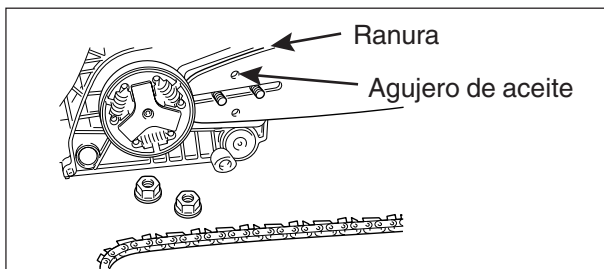


COLADOR DE COMBUSTIBLE

- Revíselo periódicamente.
- No deje que entre polvo en el depósito de combustible.
- El colador taponado causará dificultades de arranque en el motor o anomalías del rendimiento del motor.
- Saque el colador por el orificio de gasolina usando un alambre doblado en forma de gancho e inspecciónelo.
- Si el colador está sucio, límpielo con fluido de limpieza adecuado.
- Si el interior del depósito de combustible está sucio, enjuáguelo con fluido de limpieza adecuado.

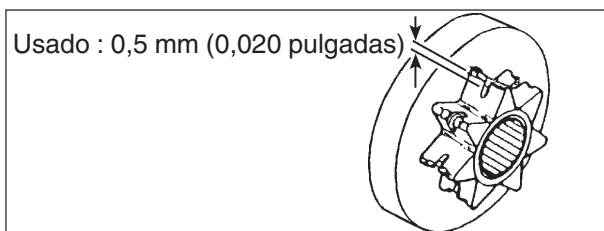
COLADOR DE ACEITE

- Revíselo periódicamente.
- No deje que entre polvo en el depósito de aceite.
- El colador de aceite atascado afectará el sistema de lubricación normal.
- Saque el colador por el orificio de aceite usando un alambre doblado en forma de gancho e inspecciónelo.
- Si el colador está sucio, límpielo con fluido de limpieza adecuado.
- Si el interior del depósito de aceite está sucio, enjuáguelo con fluido de limpieza adecuado.



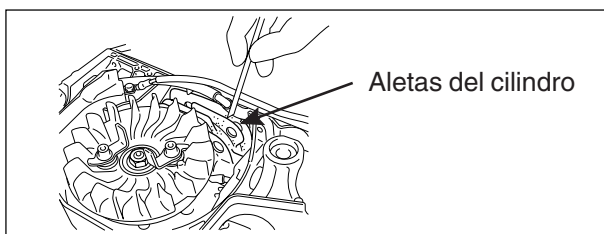
BARRA GUÍA

- Límpiela antes de usarla.
 - Limpie la ranura de la barra guía con un pequeño destornillador, por ejemplo.
 - Limpie los agujeros de aceite con un alambre.
- Dé la vuelta a la barra guía periódicamente.
- Compruebe la rueda dentada, el embrague y limpie el área de montaje de la barra antes de la instalación de la barra guía. Cámbiela si estuviera gastada.



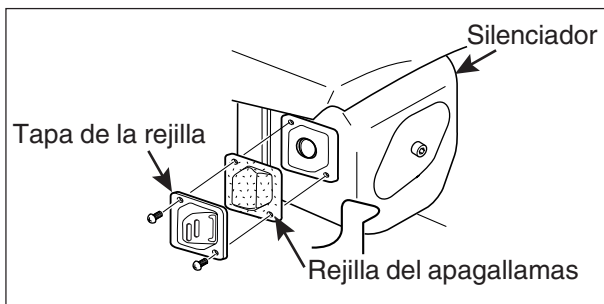
RUEDA DENTADA

- Si la rueda dentada está dañada, se producirá un daño o desgaste prematuro de la sierra.
 - Cuando la cadena dentada se ha desgastado 0,5 mm (0,020 pulgadas) o más, reemplácela.
- Revise la rueda dentada cuando instale una cadena nueva. Reemplacela si está desgastada.



ALETAS DEL CILINDRO

- Revíselo periódicamente.
- Las aletas obstruidas impedirán un enfriamiento adecuado del motor.
- Elimine la suciedad y el polvo que pudiera haber entre las aletas para que el aire de enfriamiento pueda pasar fácilmente.

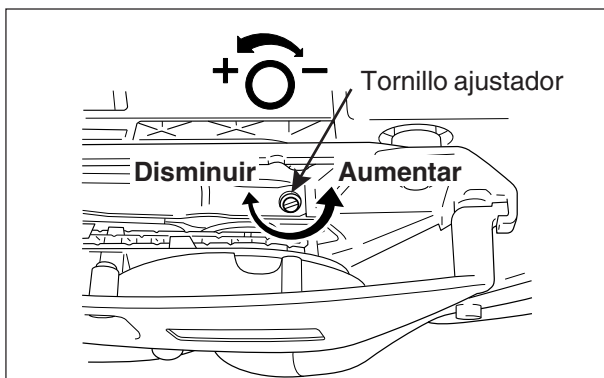


APAGACHISPAS DEL SILNCIADOR

- Quite la tapa del filtro de aire y quite el cable de la bujía.
- Quite la tapa de la rejilla del apagallamas y rejilla del cuerpo del silenciador.
- Limpie los depósitos de carbón de los componentes del silenciador.
- Reemplace la rejilla si está rajada, taponada o tiene agujeros debido a quemaduras.
- Monte los componentes en sentido inverso.

NOTA

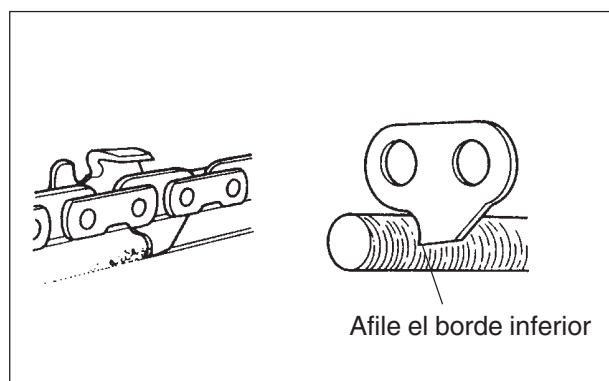
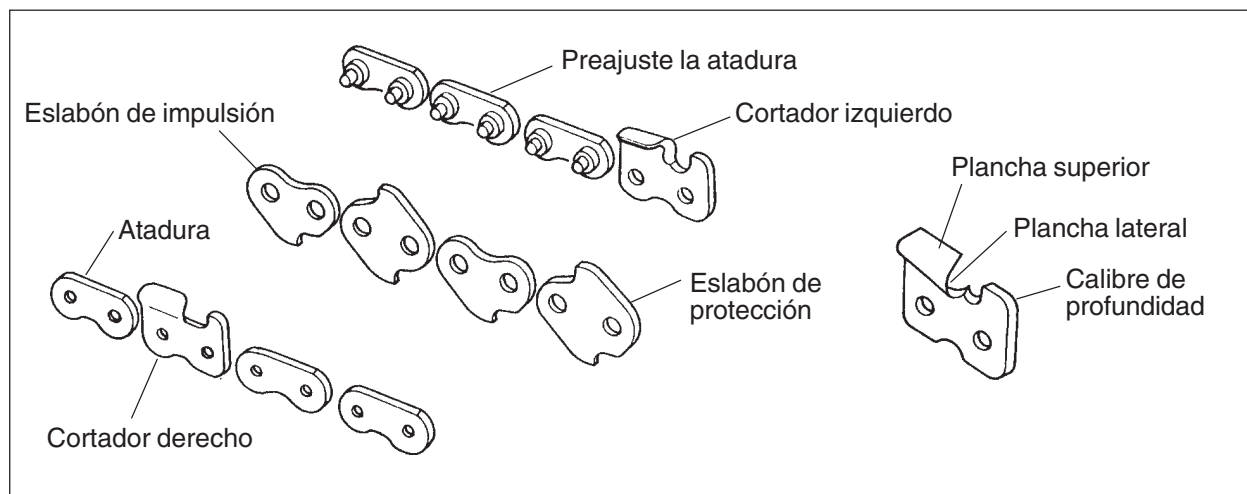
Los depósitos de carbón en el silenciador causarán una reducción de potencia en el motor. La rejilla del apagachispas debe comprobarse periódicamente.



ACEITADOR AUTOMATICO

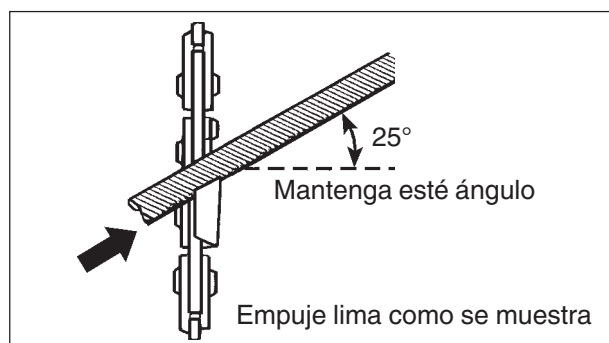
- El volumen de descarga del aceiteador automático se ajusta 4 mL/min (a 7.000 r/min), antes de ser enviado desde la fábrica.
 - Para aumentar el volumen de suministro, gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda. Cuando el tornillo haga contacto con el obturador y se pare, esta posición indica el volumen máximo de descarga. (13 a 14 mL/min a 7.000 r/min)
 - No gire el tornillo de ajuste más allá del límite máximo o mínimo del ajuste del volumen.

AJUSTE DE LA CADENA DE LA SIERRA



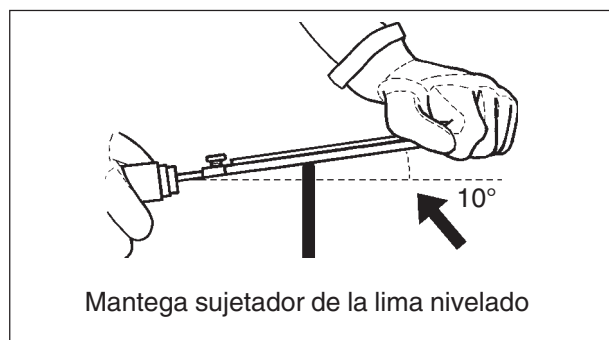
Puntos importantes para el mantenimiento apropiado de la cadena de la sierra:

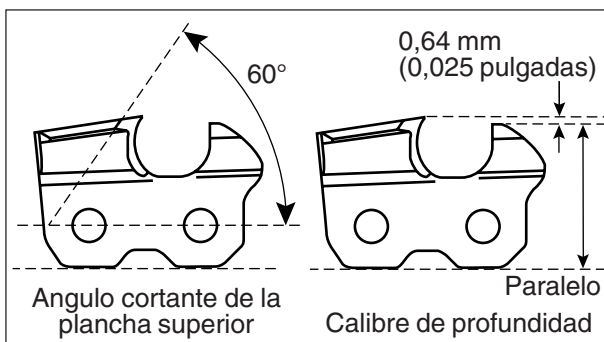
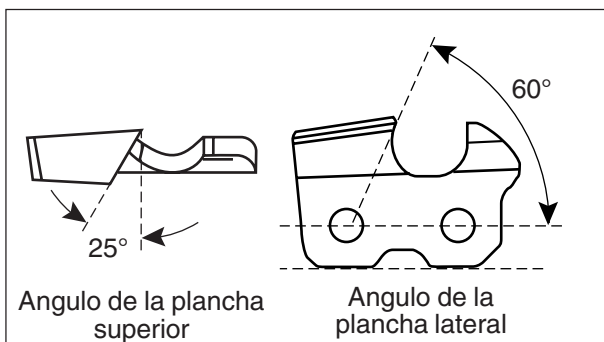
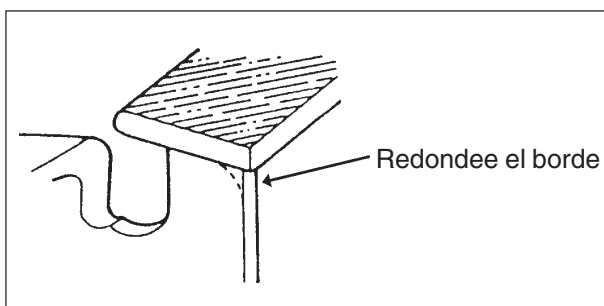
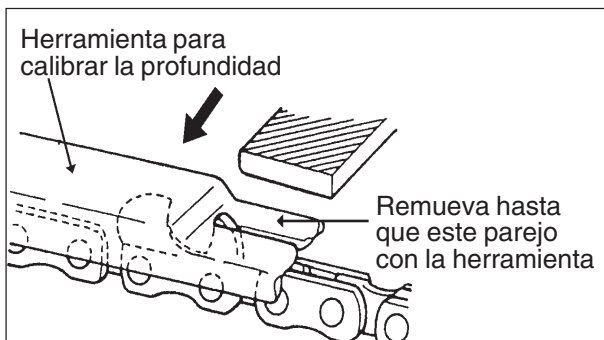
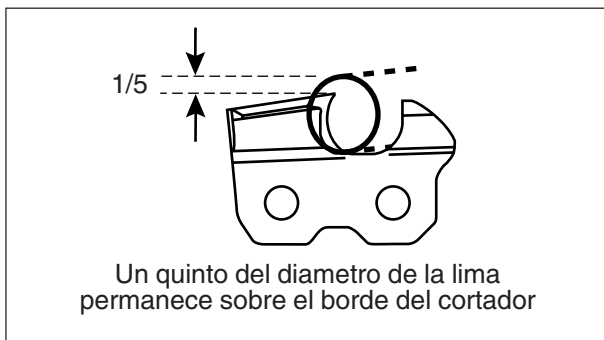
- Mantenga afilados los cortadores en todo momento.
- Mantenga los cortadores derecho e izquierdo alineados de forma apropiada.
 - Observe que los cortadores desafilados o irregulares producirán un rendimiento de corte inadecuado, mayores vibraciones de las cadenas y la rotura prematura de la cadena de la sierra.
- El eslabón de impulsión sirve para quitar el serrín de la ranura de la barra guía. Mantenga afilado el borde inferior del eslabón de impulsión donde se indica.



AJUSTAR LAS CADENAS DE LA SIERRA

- Para ajustar las cadenas de la sierra se usan una lima redonda (4,0 mm diámetro : 5/32 pulgadas) y una lima plana.
- Para mantener la posición y el ángulo correctos, use el sujetador de lima (Sure Sharp®).





- Coloque la herramienta para calibrar la profundidad firmemente sobre la barra de guía, de modo que el calibre de profundidad sobresalga.

Luego, lime la parte superior del calibre de profundidad con la lima plana hasta que esté parejo con la parte superior de la herramienta calibradora.

- Asegúrese de redondear el borde delantero del calibre de profundidad.

Abajo se muestran los cortadores afilados correctamente.

Cuando se ha terminado de ajustar la cadena, remójela en aceite y lave las limaduras completamente antes de usarla.

- Cuando se ha limado la cadena en la barra, proporcíonele suficiente aceite, haga rotar la cadena lentamente para lavar las limaduras antes de volverla a usar.
- Si se opera la sierra de cadena con limaduras atasadas en la ranura, la cadena de la sierra y la barra de guía se dañarán prematunamente.
- Si la cadena de la sierra se ensucia con resina, por ejemplo, límpiela con kerosina y remójela en aceite.

NOTA

Estos ángulos son conocidos como los de las cadenas Oregon 33SL. Para cadenas de otras marcas, siga las instrucciones del fabricante de las mismas.

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

Problema			Causa	Solución
Motor	- arranque duro - no arranca			
Motor arranca →	Combustible en el carburador → No hay combustible en el carburador		• El filtro de combustible está tapado • La tubería del combustible está tapada • Carburador	• Limpiar o cambiar • Limpiar • Vea a su distribuidor ECHO.
	↓			
	Combustible en el cilindro → No hay combustible en el cilindro		• Carburador	• Vea a su distribuidor ECHO.
	↓			
	El silenciador está empapado en combustible →		• La mezcla del combustible es muy alta	• Abra la estrangulación • Limpie/cambie el filtro de aire • Ajuste el carburador • Vea a su distribuidor ECHO.
	↓			
	Chispa en el extremo del alambre de la bujía → No hay chispa en el extremo del alambre de la bujía		• El interruptor de encendido está apagado • Problema eléctrico	• Encienda el interruptor • Vea a su distribuidor ECHO.
	↓			
	Chispa en la bujía → No hay chispa en la bujía		• Distancia disruptiva incorrecta • Está cubierta con carbón • Está sucia con combustible • Bujía defectuosa	• Ajuste de 0,6 a 0,7 mm (de 0,024 a 0,028 pulg.) • Limpiar o cambiar • Limpiar o cambiar • Cambie la bujía
	↓			
El motor no arranca	↓		• Problema interno del motor	• Vea a su distribuidor ECHO.
El motor funciona	Se para acelera mal		• El filtro de aire está sucio • El filtro de combustible está sucio • La ventilación del combustible está bloqueada • Bujía • Carburador • Sistema de enfriamiento está bloqueada • La rejilla del agujero de escape/ amortiguador de chispas está bloqueada	• Limpiar o cambiar • Limpiar o cambiar • Limpiar • Limpiar y ajustar/ cambiar • Ajustar • Limpiar • Limpiar
	↓			



ADVERTENCIA

Los vapores de combustible son extremadamente inflamables y pueden causar incendios o explosiones. No pruebe nunca si existe una chispa de encendido cerca de una abertura de bujía, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales.

ALACENAMIENTO

- Inspeccione y ajuste cada parte de la sierra de cadena.
 - Limpie completamente cada parte y repárela, si es necesario.
 - Aplique una capa fina de aceite en las piezas de metal para impedir su corrosión.
- Remueva la cadena y la barra de guía.
- Drene el estanque de combustible, tire suavemente el arrancador unas pocas veces para drenar el combustible del carburador.
- Eche una pequeña cantidad de aceite limpio de dos tiempos por el agujero de la bujía, tire del asa del motor de arranque 2 a 3 veces y después deje el pistón en el PUNTO MUERTO SUPERIOR.
- Guardela en un área seca, sin polvo.



ADVERTENCIA

No guarde en un recinto donde se puedan acumular vapores de combustible que pueden alcanzar una llama abierta o una chispa.



PRECAUCIÓN

No preste ni alquile su motosierra sin el manual de instrucciones y el manual de seguridad.

NOTA

- Se debe guardar este manual de instrucciones y manual de seguridad como referencia para el futuro.
- Si este manual de instrucciones o manual de seguridad se hace ilegible o se pierde, compre uno nuevo a su distribuidor ECHO.

DATOS TÉCNICOS

			CS-440
Dimensión	Longitud Ancho Altura	mm	398 (15,7 pulgadas) 252 (9,9 pulgadas) 272 (10,7 pulgadas)
Masa	Cabecal de fuerza, seco	kg	4,8 (10,5 libras) Sin cadena y barra de guía
Motor	Tipo		Air-cooled two-stroke single cylinder
	Desplazamiento	mL (cm ³)	45,0 (2,7464 pulgadas cúbicas)
	Carburador Magneto Bujía Arrancador Transmisión		Tipo de diafragma Magneto del volante: sistema CDI NGK BPM8Y Arrancador de culateo Embrague dentrifugo automático
Combustible	Proporcion de la mezcla		Proporción 50 : 1 con aceite universal para motor de 2 tiempos Power Blend™ de ECHO. Octano sin plomo 89. No use combustible que contenga alcohol de metilo, mas de 10 % de alcohol etílico o 15 % MTBE.
	Capacidad del depósito	L	0,45 (15,9 onzas fluidas, U.S.)
Aceite	Barra y cadena		Aceite de barra y cadena ECHO (o aceite motor)
	Capacidad del depósito	L	0,28 (9,5 onzas fluidas, U.S.)
Barra de guía y cadena de la sierra			Vea la página 21 para la combinaciones de la cadena y guía la de la barra
	Lubricación		Bomba de aceite automática ajustable
Velocidad del motor	Vacío	r/min	2.300 a 3.300
	Plena aceleración	r/min	11.500 a 13.000
Características estándar			Protección manual trasera, Protección manual delantera, Dispositivo antivibración, Parachoques con puntas, Seguro del control de la aceleración, Freno de la cadena, Seguro de la cadena, Silenciador de los pararrayos de la chispa, Protector contra retroceso

* Los datos técnicos están sujetos a cambios sin aviso.

