



Sierra De Cadena

Manual del Instrucciones

MODELOS : **CS-3000 TIPO 1E**
 Números de serie 665926 - 999999

CS-3400 TIPO 1E
 Números de serie 593342 - 999999

CS-3450 TIPO 1E
 Números de serie 617762 - 999999

ADVERTENCIA **PELIGRO**



El silenciador o el silenciador catalítico y la tapa que lo rodea puede calentarse demasiado.

Mantengase fuera del alcance del escape del mofle y del area del mismo, para evitar serias heridas personales que puedan ocurrir.

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.



ADVERTENCIA **PELIGRO**

Lea detenidamente las instrucciones y las reglas para una operación segura. ECHO suministra un manual de instrucciones y un manual de seguridad. Se deben leer y entender ambos para llevar a cabo una operación segura y apropiada.

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 REACCION 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.

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 cualquier 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 10 pies (3 metros) 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 instrucciones, 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

	Página
Reglas Para la Operación Segura	2
Datos Técnicos	4
Nomenclatura de las Partes	5
Antes de la Operación	6
Combustible y Lubricante	7
Operación	8
Instrucciones para el Corte	10
Mantenimiento y Cuidado	14
Combinaciones de la Cadena y Guía de la Barra	17
Ajuste de la Cadena de la Sierra	17
Identificación de Problemas	19
Almacenamiento	20
Uso Correcto del Freno de la Cadena	21
Información de Servicio	24

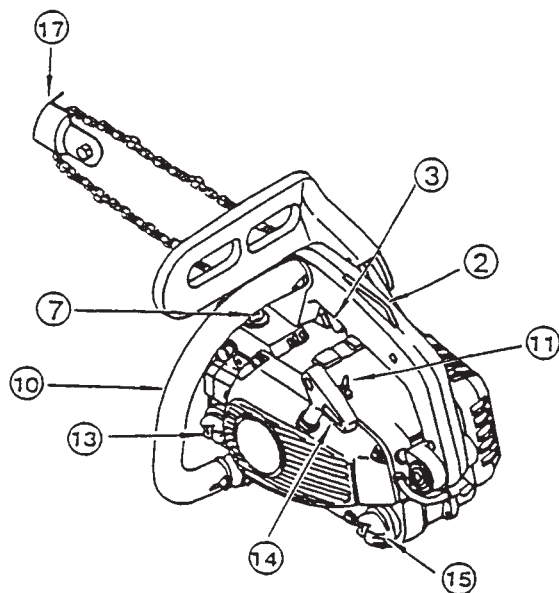
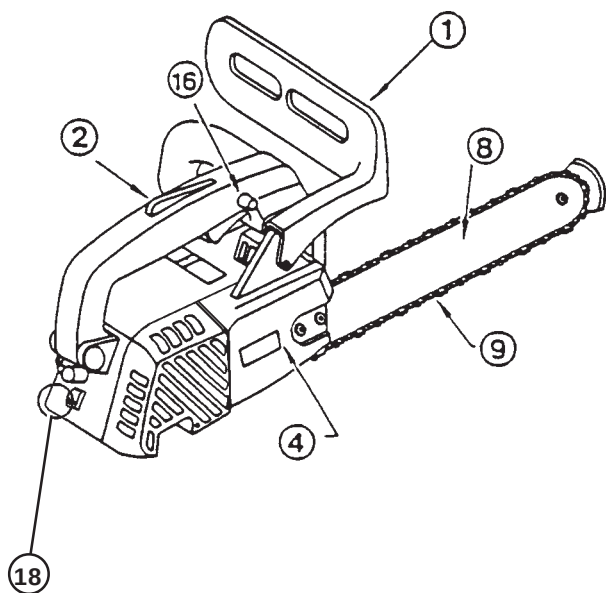
DATOS TÉCNICOS

Modelos			CS-3000 Tipo 1E	CS-3400 Tipo 1E	CS-3450 Tipo 1E
Dimensión	Long. x Ancho x Altura	mm	260 x 230 x 220		380 x 230 x 245
		pulg	10.2 x 9.1 x 8.7		15.0 x 9.1 x 9.6
Peso	Cabezal de fuerza, seco	kg	3.2 (7.1 libras)	3.3 (7.3 libras)	3.4 (7.5 libras)
			Sin cadena y barra de guía		
Motor	Tipo	cc	Cilindro simple, de dos carreras, engrado por aire		
	Desplazamiento		30.1 (1.83 pulg cúbicas)	33.4 (2.03 pulg cúbicas)	
	Carburador Magneto Bujía Arrancador Transmisión de fuerza		Tipo de diafragma Magneto del volante: sistema CDI NGK BPM-7A Arrancador de culateo Embrague dentrifugo automático		
Combustible	Proporción de la mezcla		Proporción 50:1 con aceite de dos carreras marca ECHO. Octano sin plomo 89. No use combustible que contenga alcohol de metilo, mas de 10% de alcohol etílico o 15% MTBE.		
	Capacidad del estanque	litro	0.25 (8.6 onzas fluidas, U.S.)		
Aceite	Barra y Cadena		Aceite de barra y cadena ECHO (o aceite de motor)		
	Capacidad del estanque	litro	0.15 (5.0 onzas fluidas, U.S.)		
Barra de guía			12 pulg estándar	14 pulg estándar	16 pulg estándar
Cadena de la sierra			14, 16 pulg Opcional	12, 16 in. Opcional	12, 14 in. Opcional
	Lubricación		Bomba de aceite automática ajustable		
Características estándar			Mango superior	Mango convencional Protección manual trasera	
			Protección manual delantera Dispositivo antivibración Seguro del control de la aceleración, freno de la cadena Seguro de la cadena, silenciador del amortiguador de chispas		

* Los datos técnicos están sujetos a cambios sin aviso.

NOMENCLATURA DE LAS PARTES

CS-3000, CS-3400

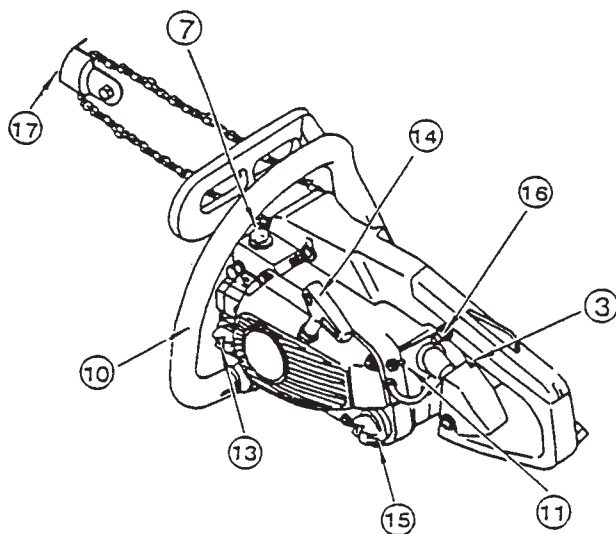
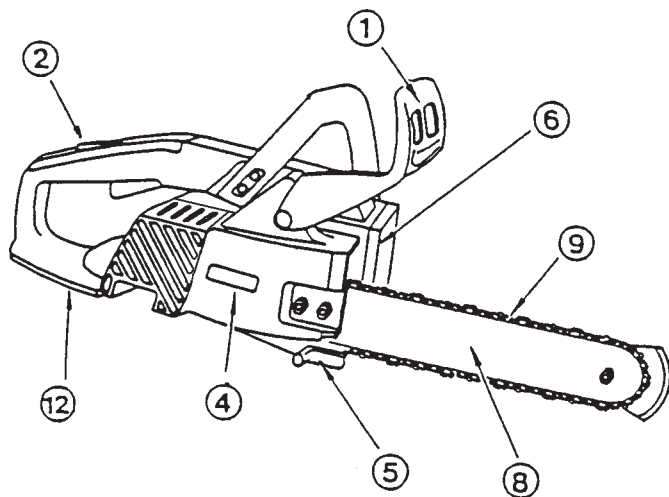


1. Protección manual (placa activadora del freno de la cadena)
2. Seguro del control de la aceleración
3. Gatillo del control de la aceleración
4. Protección de la rueda dentada

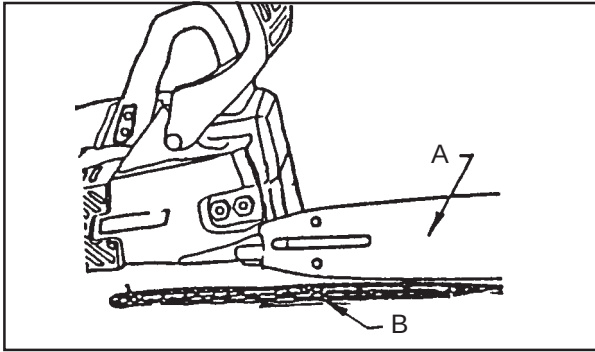
5. Seguro de la cadena
6. Cubierta del limpiador de aire
7. Bomba de purga
8. Barra de guía
9. Cadena de la sierra
10. Mango delantero
11. Interruptor de encendido - apagado

12. Protección manual trasera
13. Tapa del estanque de combustible
14. Arranque de tiro
15. Tapa del estanque de aceite
16. Seguro del control de la aceleración
17. Protección de la punta
18. Mango del transporte

CS-3450



ANTES DE LA OPERACIÓN



La máquina tal vez sea entregada con la barra de guía (A) y cadena de sierra (B) separadas. Instale la barra de guía y la cadena de sierra de la forma siguiente.

ADVERTENCIA PELIGRO

¡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.

BARRA DE GUÍA Y CADENA DE SIERRA

- Siga las instrucciones en el protector de la punta para instalación.
- Quite las dos tuercas de la barra de guía y el protector de la rueda motriz (C).
- Monte la barra de guía (A) en los espárragos y deslícela hacia la rueda motriz para facilitar la instalación de la sierra de cadena.
- Instale la sierra de cadena (B) según se muestra con los cortadores apuntando hacia adelante.

NOTA

El freno de cadena debe estar en la posición release/versión totalmente para instalar el protector del piñón.

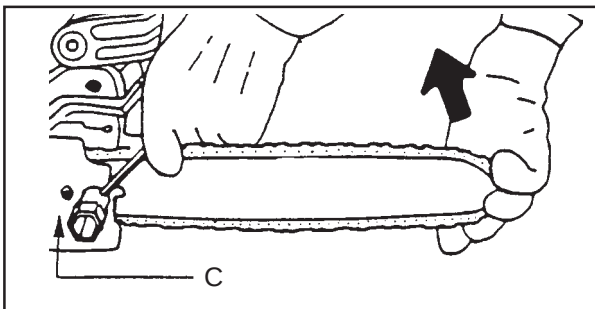
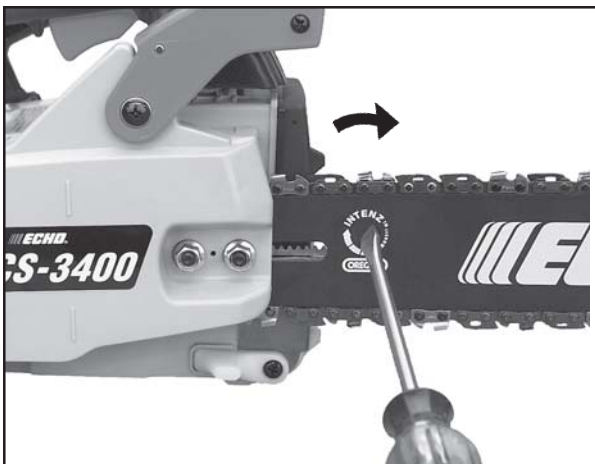
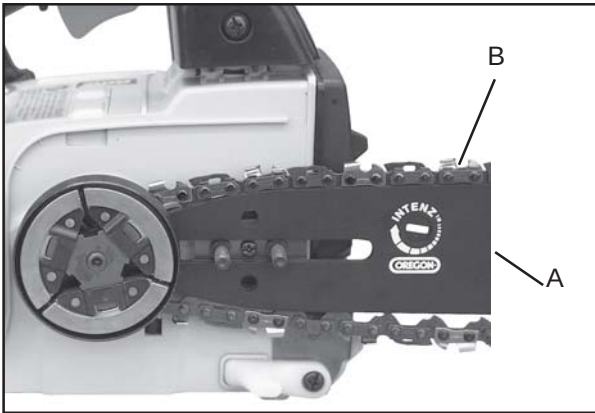
- Instale el protector de la rueda motriz (C) y apriete con la mano las tuercas de la barra de guía.
- Siga las instrucciones en el ajustamiento de la sierra de cadena de tensión en la "Ajuste de la tensión la cadena."

AJUSTE DE LA TENSIÓN LA CADENA

- Afloje dos de la tuerca de la barra de guía.
- Gire la ranura del tensor hacia la derecha hasta que la cadena haga contacto con la parte inferior de la barra de guía.
- Sujete la barra de guía con la nariz apuntando hacia arriba y apriete la cadena hasta que no haya holgura entre la barra de guía y la cadena de la sierra.
- Apriete ambas tuercas de la barra de guía con la nariz de la barra de guía apuntando hacia arriba para eliminar la holgura.
- Tire de la cadena de la sierra con la mano alrededor de la barra de guía. Afloje el ajuste si siente que hay lugares tirantes.
- Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad. Pare y reajuste se es necesario.

CAUTION

1. Todos los ajustes deben hacerse en frío.
2. Lleve siempre puestos guantes cuando trabaje con la cadena de la sierra.
3. No opere la unidad con una cadena de sierra floja.



COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE

DECLARACION SOBRE EL COMBUSTIBLE

GASOLINA - Use gasolina de número de octano 89 [R + M/2] (grado medio o superior) que sea de buena calidad. La gasolina puede contener hasta un 15% de MTBE (metil terc-butil 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 J.A.S.O. FC. El aceite de calidad Echo 50:1 cumple con estas normas. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada por no usar un aceite certificado ISO-L-EGD y J.A.S.O.FC, tal como aceite de dos tiempos 50:1 de calidad óptima de Echo, anulará la garantía del motor de dos tiempos. (Las piezas relacionadas con las emisiones sólo están cubiertas durante dos años, sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según la declaración indicada en la explicación de garantía de defectos de emisiones de la Fase I de la EPA).

IMPORTANTE

El aceite de 2 tiempos de calidad óptima de Echo puede mezclarse en una relación 50:1 para aplicaciones en todos los motores Echo vendidos en el pasado sea cual sea la relación específica en esos manuales.

Instrucciones de mezcla

1. Llene un recipiente de combustible aprobado con la mitad de la cantidad requerida de gasolina.
2. Añada aceite de 2 tiempos a la gasolina.
3. Cierre el recipiente y agite para mezclar el aceite con la gasolina.
4. Añada el resto de la gasolina y vuelva a mezclar.
5. Instale la tapa del recipiente de combustible y limpie el combustible derramado del recipiente y sus alrededores.

IMPORTANTE

El combustible almacenado envejece. No mezcle más combustible del que espere usar en treinta (30) días, o noventa (90) días si se usa un estabilizante de combustible.

El combustible para motores de dos tiempos puede separarse. SIEMPRE agite el recipiente de combustible vigorosamente antes de usar.

IMPORTANTE

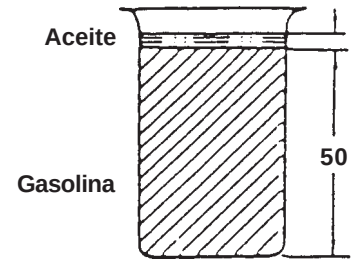
Los derrames de combustible son una causa principal de las emisiones de hidrocarburos. Algunos estados pueden requerir el uso de recipientes de corte automático de combustible para reducir los derrames de combustible. Comuníquese con su distribuidor ECHO para solicitar información.

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 Echo barra y cadena de alta calidad.

- Para evitar diversos problemas de la aceitera, no use aceite usado o recuperado.



**Tabla de mezcla del combustible
50:1**

(EE.UU.)		(METRICO)	
GAS	ACEITE	GAS	ACEITE
Galones	Onzas Fluides	Litros	cc.
1	2.6	4	80
2	5.1	8	160
5	12.8	20	400



INDICACION DEL ESTANQUE



ESTANQUE DE
COMBUSTIBLE



ESTANQUE DE
ACEITE

- Use aceite de barra y cadena de los grados siguientes:

SAE #30 ... en el verano

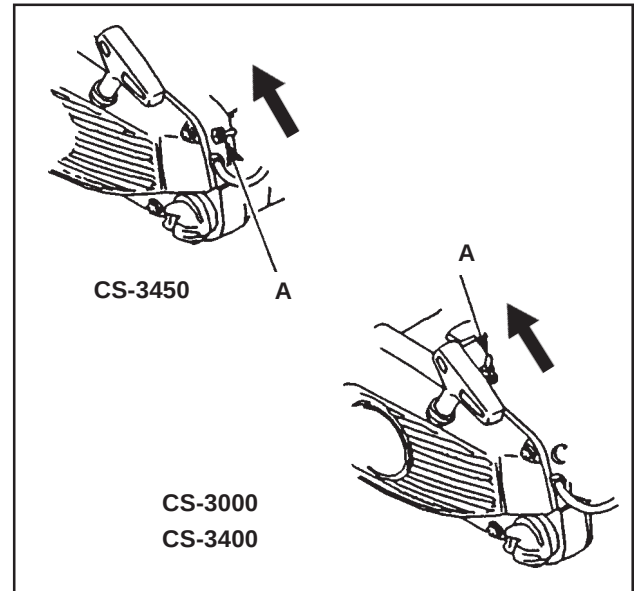
SAE #10 ... en el invierno, o cuando corte árboles resinosos

- Cuando vuelva a abastecerse de combustible, también vuelva a llenar el aceite de la cadena.

OPERACIÓN

CUANDO EL MOTOR ESTÁ FRÍO

- Mueva la manija del freno de cadena totalmente al frente para activar el freno de cadena antes de comenzar.
- Llene el estanque de combustible con combustible.
- Llene el estanque de aceite de la cadena con lubricante.
- Gire el interruptor (A) a la posición "FUNCIONAMIENTO."
- Tire el estrangulador (B) completamente hacia afuera (posición cerrada).
- Apriete la bomba (C) de purga 10 veces.
- Tire el mango del arrancador varias veces hasta que escuche el primer sonido de encendido. (Sujete la máquina con su rodilla o pies).
- Empuje el estrangulador (B) (choke) completamente hacia adentro (posición abierta).
- Tire el mango del arrancador otra vez.



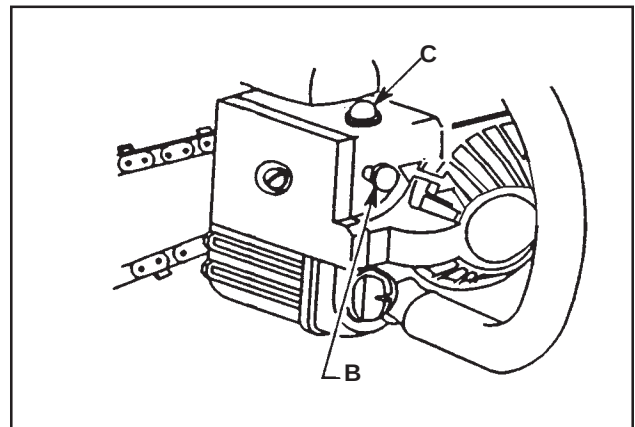
CUANDO ES DIFÍCIL HACER ARRANCAR EL MOTOR

- Empuje el seguro del control de la aceleración hacia abajo, mientras sujeta el gatillo de la aceleración empuja el otro seguro.
 - Tire el mango del arrancador.
 - Cuando el motor arranque, empuje inmediatamente el gatillo de la aceleración hacia arriba, para soltar el otro seguro.
- PRECAUCION**

Cuando el motor se hace arrancar con el seguro de la aceleración enganchado, se engancha el embrague y la cadena se pondrá a rotar.

Después que arranca el motor, suelte el gatillo de la aceleración para que el motor marche en vacío.

Nunca use el seguro del control de la aceleración para cortar. Úselo solamente cuando haga arrancar el motor.



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

No tire la cuerda del arrancador hasta la posición máxima. No permita que el mango de culatete se mueva bruscamente hacia atrás contra la caja.



ARRANQUE DEL MOTOR CALIENTE

- Asegúrese de que haya combustible y aceite para la cadena en los estanques.
(Si se vació el estanque de combustible durante la operación anterior, vuelva a llenado y apriete la bomba de purga 10 veces.)
- Gire el interruptor (A) a la posición de "FUNCIONAMIENTO."
- Tire el mango del arrancador.
- Se es necesario, se puede usar el estrangulador (choke), pero asegúrese de empujarlo de vuelta al primer sonido de encendido.

AVISO

Se el motor no arranca después de 5 tirones, use el procedimiento de arranque en frío.

FUNCIONAMIENTO

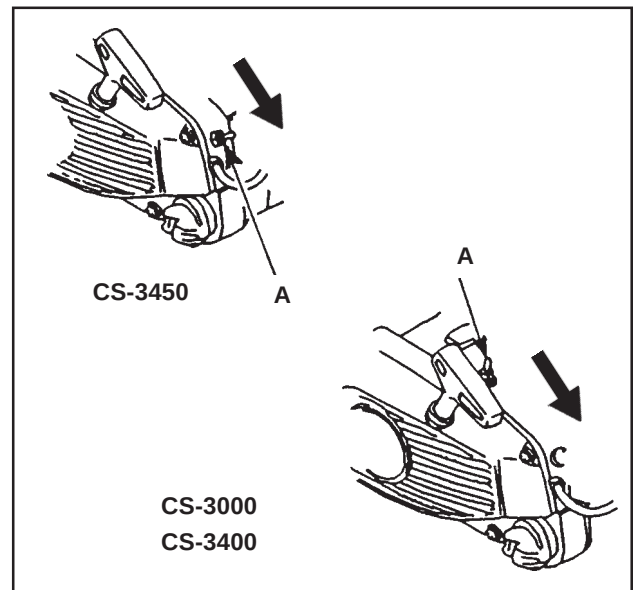
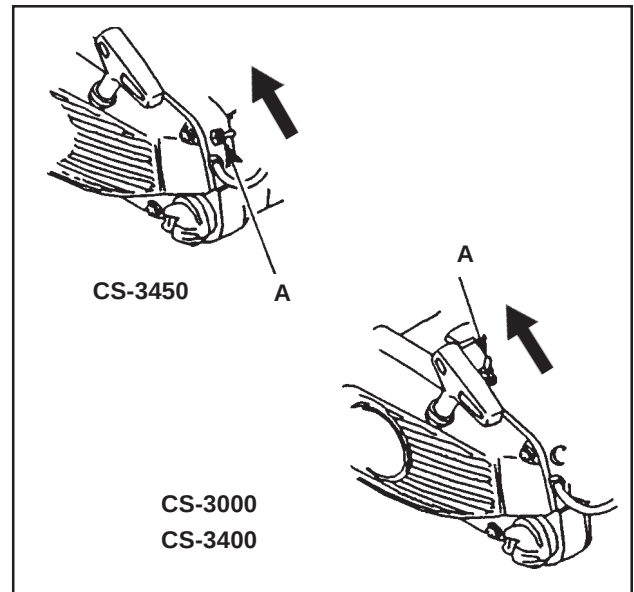
- Después de que el motor comience, debe volver a holgar.
- Mueva la manija del cadena hacia el operador para release.
- Apriete gradualmente el gatillo de la aceleración con el seguro del control de la aceleración, para aumentar la velocidad del motor.
- La cadena de sierra empieza a funcionar cuando el motor alcanza aproximadamente 4200 rpm.
- 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) a la posición PARADA (STOP).

(AVISO)

Si el motor no se para, tire completamente hacia afuera el estrangulador (choke) para parar el motor. Revise y repare el interruptor de parada antes de hacer arrancar el motor otra vez.



INSTRUCCIÓN PARA EL CORTE

GENERALIDADES

(AVISO)

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.

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 Echo.

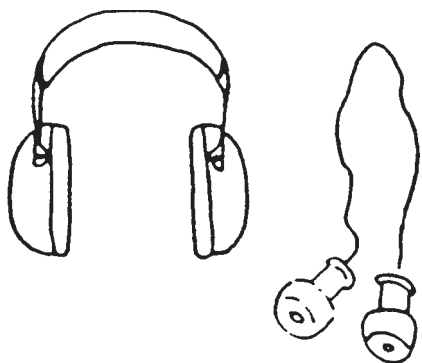
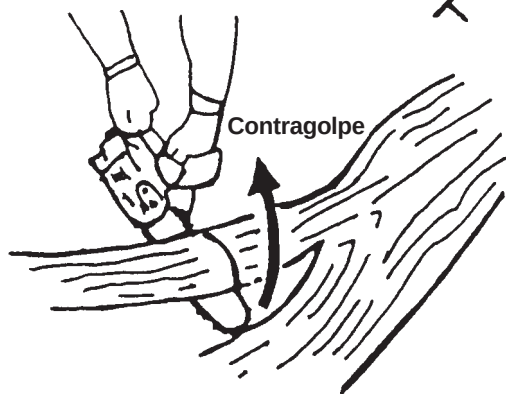
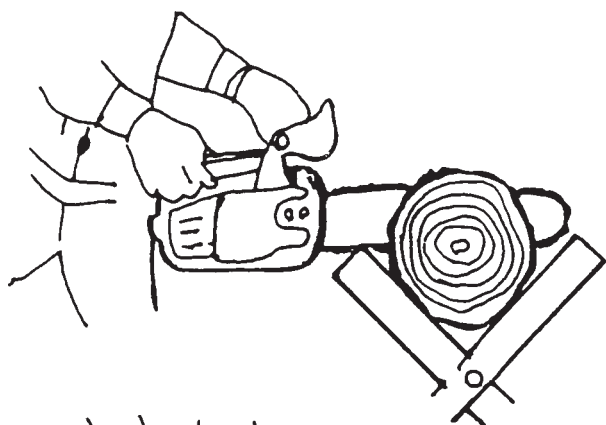
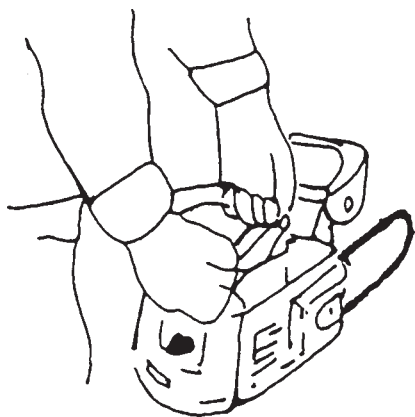
(Por ejemplo, el ácido de la palmera, el fertilizante, etc.) Para evitar el deterioro de la caja, remueva cuidadosamente todo el aserrín acumulado alrededor del área del embrague y de la barra de guía y lávelos con agua.

PRECAUCION

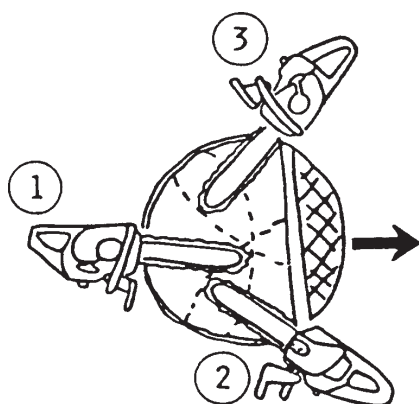
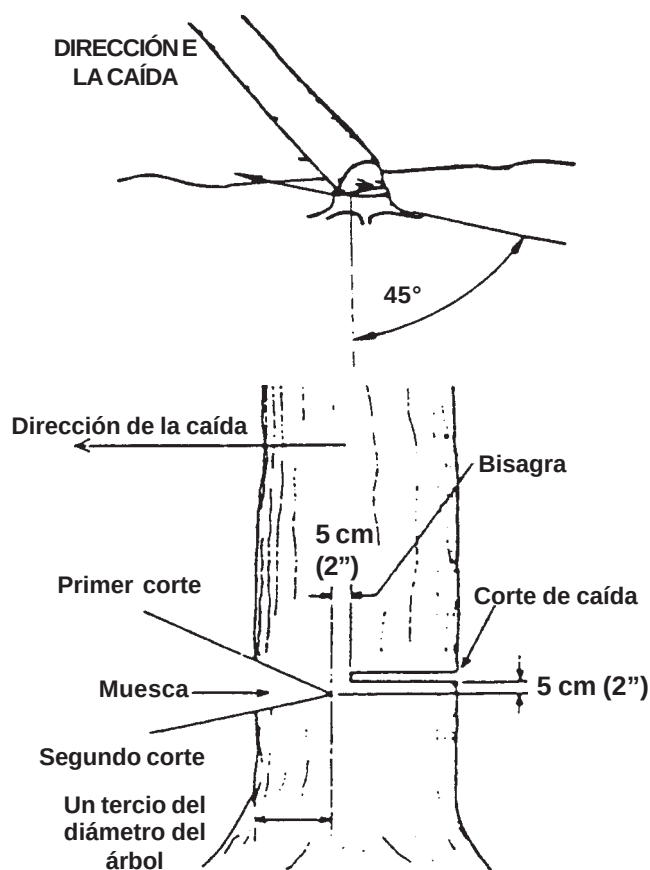
No deje que la punta de la barra toque algo cuando el motor está funcionando. A la velocidad de corte, la cadena se está moviendo a una velocidad alta. Si la punta contacta una rama o leño mientras la cadena se está moviendo, la punta será empujada hacia arriba con fuerza considerable. Esto se conoce como contragolpe. Evítelo!

PRECAUCION

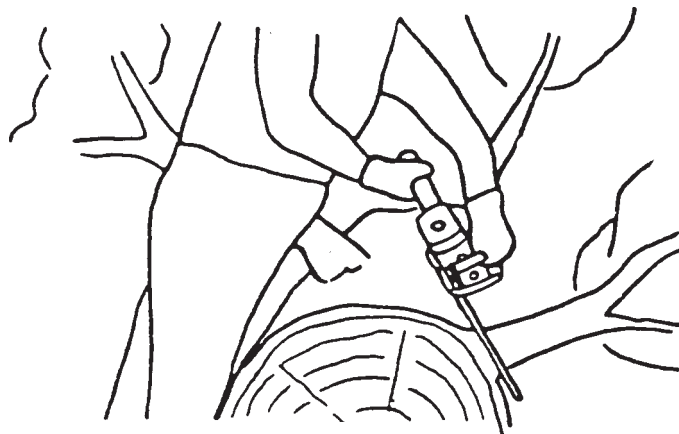
Use un dispositivo protector de los oídos apropiado, como orejeras o tapones para los oídos, para protegerse contra ruidos fuertes, molestos o desagradables.



COMO DERRIBAR UN ÁRBOL



CORTE DE RAMAS



PRECAUCION

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, 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'') 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 (más o menos 5 cm [2'']) 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.

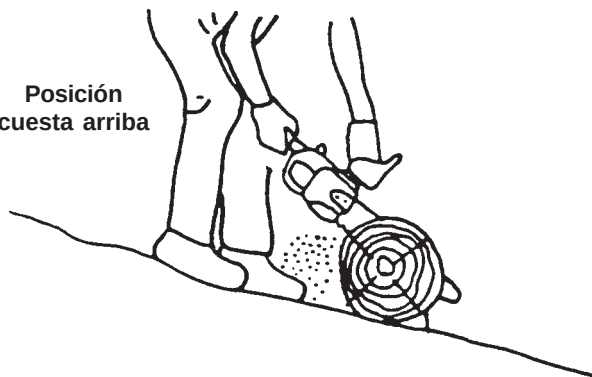
Luego, remueva la sierra para el segundo corte. Inserte la sierra en el primer corte con mucho cuidado, para no producir contragolpe. El corte final se hace arrastrando la sierra hacia adelante en el corte para alcanzar la bisagra.

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.

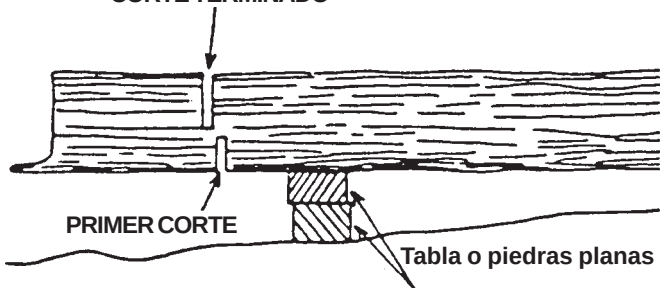


TROZAR

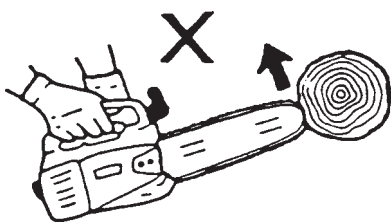
Posición
cuesta arriba



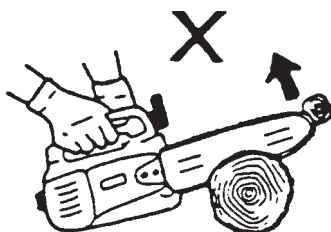
CORTE TERMINADO



CONTRAGOLPE



• Corte de empuje incorrecto



• Cuando la nariz de la barra golpea otro árbol, etc.

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 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.

ADVERTENCIA: EL CONTRAGOLPE ES PELIGROSO

El contragolpe se genera cuando la rotación de la cadena se detiene por alguna razón. El efecto mas peligroso de esta 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.

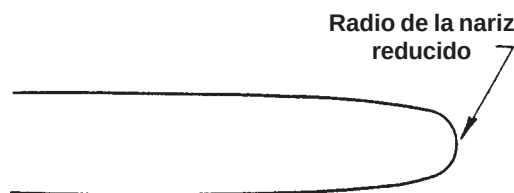
Obedezca las "Precauciones De Seguridad" que se indican en la página 1 de este manual.

INFORMACION

Características De Seguridad Para El Contragolpe

Para este modelo, se recomiendan las siguientes características de seguridad para el contragolpe.

- Barra de guía tipo golpe bajo de protección doble.



AVISO:

Uso Oregon® Intenz_{TM} arras de guía de repuesto.

Se considera que las barras de guía siguientes tienen una energía equivalente para el contragolpe.

- Las barras de guía para la nariz de la rueda dentada con la misma longitud y con el mismo radio de la nariz, el mismo paso y con el mismo número de dientes.
- Una barra de guía para la nariz dura, con la misma longitud y el mismo radio de la nariz que una barra para la nariz de la rueda dentada.

- **Cadena de Sierra de Tipo Eslabón para Protección de Glope Bajo**

La cadena de eslabón para protección de golpe bajo se debe mantener correctamente, siguiendo las instrucciones para el "AJUSTE DE LA CADENA" en el manual de instrucciones.

- **Protección Manual Delantera**

La protección manual delantera se debe instalar correctamente y se debe mantener en buenas condiciones.

- **Freno De La Cadena**

El freno de la cadena se debe mantener correctamente, siguiendo las instrucciones para el "USO CORRECTO DEL FRENO DE LA CADENA" en el manual de instrucciones.

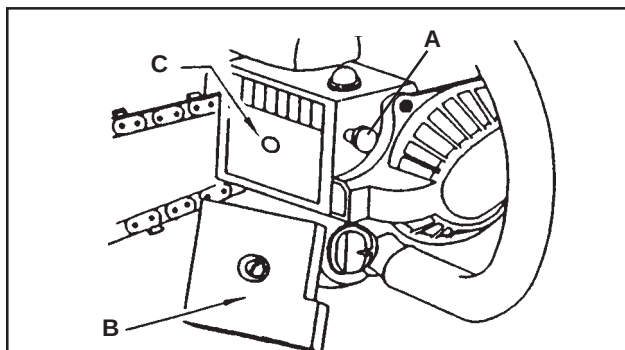
¡¡PRECAUCION!!

Las consecuencias de usar componentes de repuesto inadecuados y de remover los dispositivos de seguridad son las lesiones graves o fatales.

MANTENIMIENTO Y CUIDADO

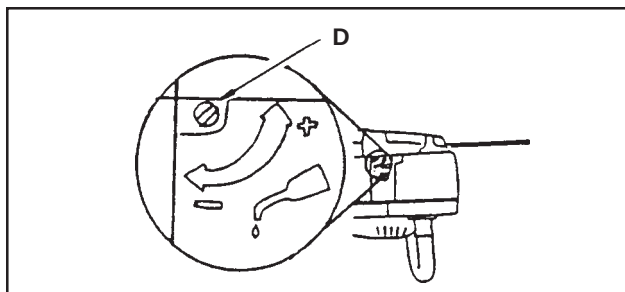
FILTRO DE AIRE

- Revíselo antes de cada uso.
- Tire el estrangulador (A) (choke) totalmente hacia afuera (posición cerrada).
- Suelte el perno y remueva la cubierta del limpiador de aire (B) y el filtro (C).
- Cepille la suciedad e inspección el elemento para ver si está dañado.



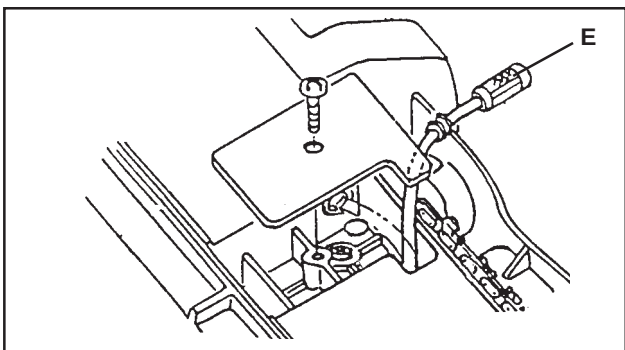
ACEITADOR AUTOMÁTICO

- El volumen de descarga del aceitador automático se ajusta de 3 a 4 cc/min (a 7000 rpm), antes de ser enviado desde la fábrica.
- Cuando se está usando, revise siempre la descarga de aceite.
- Gire el tornillo ajustador (D) en sentido antihorario (SAH) para subir el volumen de aceite, sentido horario (SH) para bajar el volumen.



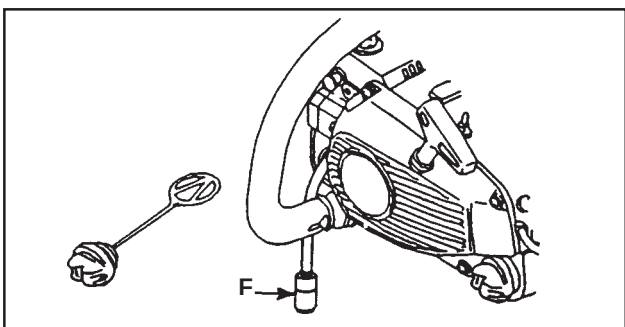
COLADOR DE ACEITE

- Revíselo periódicamente
- No permita que entre polvo al estanque del aceite.
- Si el colador de aceite está tapado, afectará la lubricación normal del sistema.
- Saquelo a través del agujero del aceite.
- Si el colador (E) está sucio, lávelo con gasolina.
- Cuando el interior del estanque se ensucia, se puede limpiar enjuagándolo con gasolina.



COLADOR DE COMBUSTIBLE

- Revíselo periódicamente
- No permita que entre polvo al estanque del combustible.
- Si el colador está tapado, producirá dificultades para hacer arrancar el motor o anomalías en el rendimiento del motor.
- Saque el colador (F) de combustible a través del agujero de entrada del combustible, con un alambre de acero o algo parecido.
- Cuando el colador está sucio, lávelo con un líquido limpiador apropiado.
- Cuando el interior del estanque de combustible está sucio, se puede limpiar enjuagándolo con un líquido limpiador apropiado.

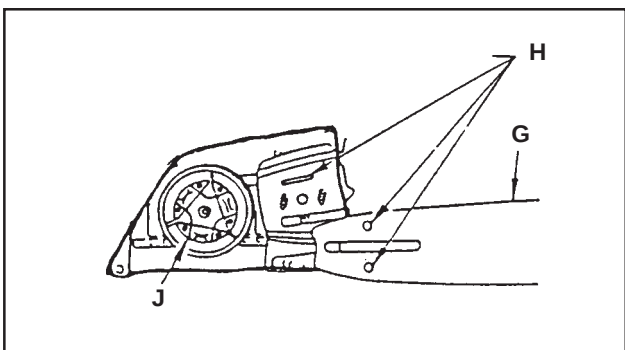


GUÍA DE BARRA Y AGUJEROS DEL ACEITE

- Limpie los después de la misma.
- Limpie la ranura (G) de la barra de guía con un desatornillador pequeño, por ejemplo.
- Limpie los agujeros del aceite (H) con un alambre.
- Invierta la guía de barra periódicamente.

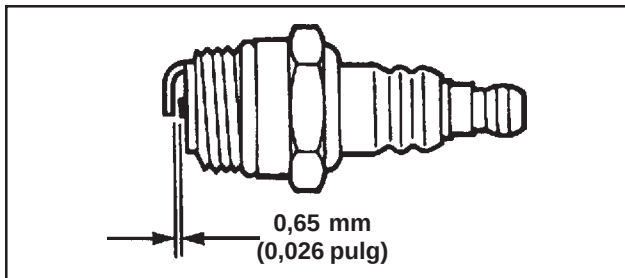
RUEDA DENTADA

- Si la rueda dentada (J) está dañada, se producirá un daño o desgaste prematuro de la cadena de la sierra.
- Cuando la cadena dentada se ha desgastado 0.5mm (0.020 pulgadas) o más, reemplácela.
- Revise la rueda dentada cuando instale una cadena nueva. Reemplácela si está desgastada.
- Limpie la rueda dentada, el embrague y el área de montaje de la barra antes de instalarla.



IMPORTANTE

Algunas savias de árbol y resinas son corrosivo. Llave totalmente las áreas de la guía de barra y rueda después de cada uso, después ponga una capa de aceite a las partes de metal.



BUJÍA

- Revise la periódicamente
- Distancia = 0.65mm (.026 pulg.)
- Reemplácela si el electrodo está desgastado o si el aislador se ha ensuciado con aceite u otros despositos.
- TORSION = 145 – 155 kg*com (125-135 pulgadas/libra).

PRECAUCION No torsione demasiado.

LIMPIEZA DE LOS SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO

- Quite el cable de la bujía.
- Quite el cobertor del silenciador.
- Quite el caja de arranque.
- Use el cepillo para quitar la suciedad de las aletas del cilindro en el silenciador y igniciónnes zonas.



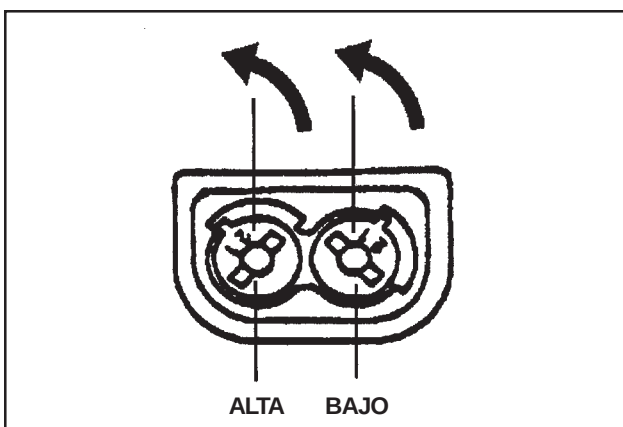
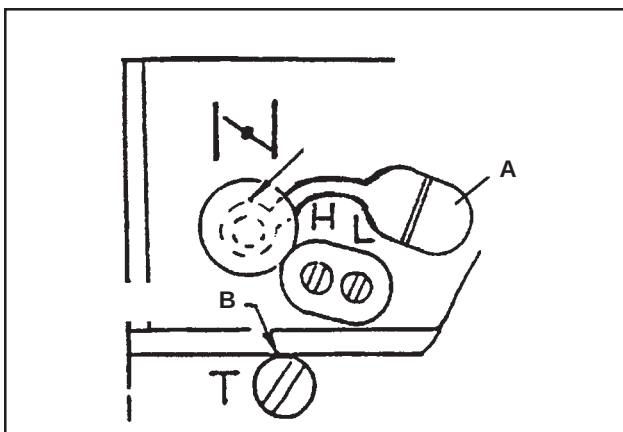
AJUSTE DEL CARBURADOR

RODAJE DEL MOTOR

Los motores nuevos se deben operar una duración mínima de dos tanques de combustible antes de ajustar el carburador. Durante el período de rodaje el rendimiento del motor aumentará y se estabilizarán las emisiones de escape. La velocidad en vacío puede ajustarse según sea necesario.

AJUSTE DE ALTITUD ELEVADA

No se requiere efectuar un ajuste de altitud elevada para la operación apropiada de este motor.



Controle estos items antes de ajustar el carburador.

- Limpie y abra correctamente la ignición de la chispa.
- Limpie el elemento del filtro de aire e instálelo correctamente.
- Limpie el carbón de la pantalla el silenciador del y el área del cilindro del gas de escape.
- Instale y ajuste de la sierra los cortador de la barra de la guía y que son normal (véase la paginación 4).

1. Encienda y ejecute el motor por varios minutos hasta que la temperatura está en el funcionamiento normal.
2. Pare el motor. Quite el empaque de la cubierta (A) sobre la limitación de las cubiertas de las agujas H y L.
3. Gire el aguja de la velocidad alta a la obstrucción izquierda. Gire el aguja de la velocidad baja a la obstrucción izquierda.
4. Ajuste de la velocidad en vacío. Gire el tornillo (B) de la velocidad en vacío a la derecha hasta el cortador se mueve. Gire el tornillo de la velocidad en vacío a la izquierda hasta que el cortador no se mueve. Gire el tornillo dejó 1/4 vuelta adicional.
5. Acelere al máximo por 2-3 segundos para eliminar exceso de combustible del motor después vuelva la velocidad en vacío. Acelere al máximo para probar la transición lisa. Si el motor para o vacila vuelta al distribuidor autorizado Echo para la reparación.
6. Instale el empaque de la cubierta (A) sobre la limitación de las cubiertas de las agujas H y L.
7. Verifique la RPM de la velocidad alta. Fije la RPM de la velocidad alta entre 10,500 y 11,500.
8. Verifique la RPM de la velocidad baja. Fije la RPM de la velocidad baja si es neccessary. Utilice un tacómetro para fijar velocidad en vacío entre 2.700 y 3.300.

PRECAUCION!

Para arrancar se debe ajustar la velocidad para marcha en vacío de modo que no rote la cadena de la sierra.

Cusando haya algún problema con el carburador, consulte a su distribuidor o representante.

COMBINACION DE GUÍA DE BARRA Y CADENA

Se posible las siguientes combinaciones para los modelos CS-3000, CS-3400 o CS-3450

Modelo	Barra de Guía		Paso Calibre		Número de cadena	Número de protección
	Longitud	N/P DE ECHO				
CS-3000	12 pulg.	*122374501	3/8	0,050	91VG-45X	28949
CS-3400	14 pulg.	*142375201	3/8	0,050	91VG-52X	28949
CS-3450	16 pulg.	*162375701	3/8	0,050	91VG-57X	28949

*Rebaje las barras simétricas del radio de la punta. (Oregon® name – Doble Protección)

ADVERTENCIA PELIGRO

Si se usa una cadena de sierra y/o guía de barra de repuesto diferente de las que se especifican, o si se opera sin que "la protección de la punta" esté en su lugar, se pueden producir contragolpes fuertes y lesiones graves.

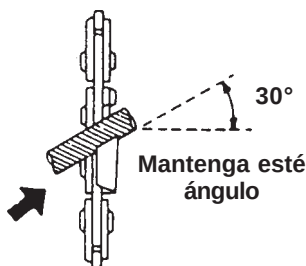
Use solamente la cadena de sierra diseñada con "CONTRAGOLPE BAJO," que cumple con el estándar ANSI B175.1-2000 y la barra de guía Echo especificada.

AJUSTE DE LA CADENA DE LA SIERRA

Para ajustar las cadenas de la sierra se usan una lima redonda (4mmØ: 5/32") y una lima plana.

- Para mantener la posición y el ángulo correctos, use el sujetador de lima.
- La lima redonda y la lima plana son pueden conseguirse en su distribuidor ECHO.

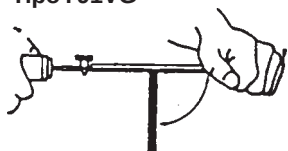
- Lime los cortadores como se muestra abajo.



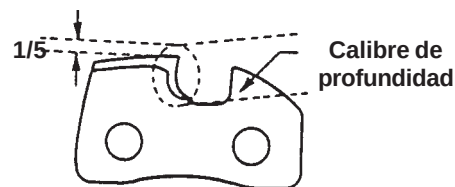
EMPUJE LA LIMA COMO SE MUESTRA

Para afilar otro tipo de cadena, siga las instrucciones del fabricante de la cadena.

Tipo : 91VG

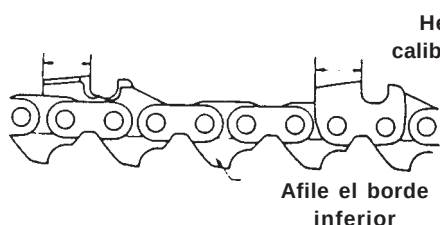


MANTEGA EL SUJETADOR DE LA LIMA NIVELADO

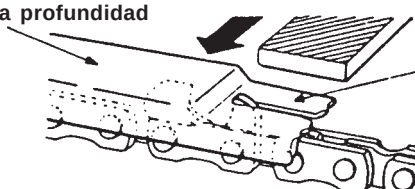


UN QUINTO DEL DIAMETRO DE LA LIMA PERMANECE SOBRE EL BORDE DEL CORTADOR

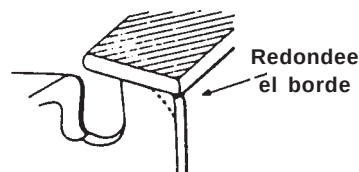
- Coloque la herramienta para calibrar la profundidad firmemente sobre la barra de guía, de modo que el calibre de profundidad sobresalga. Luego, lime la parte superior del calibre de profundidad con la lima plana hasta que esté parejo con la parte superior de la herramienta calibradora.
- Asegúrese de redondear el borde delantero del calibre de profundidad.



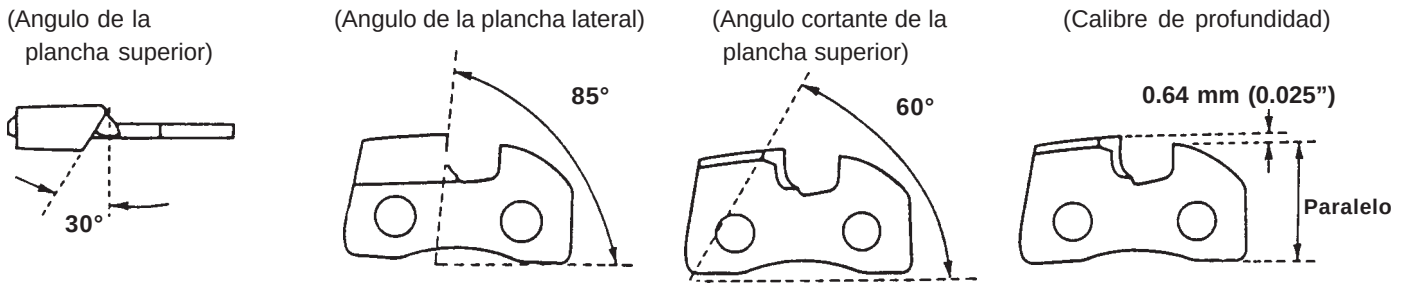
Herramienta para calibrar la profundidad



Remueva hasta que este parejo con la herramienta



- Abajo se muestran los cortadores afilados correctamente.

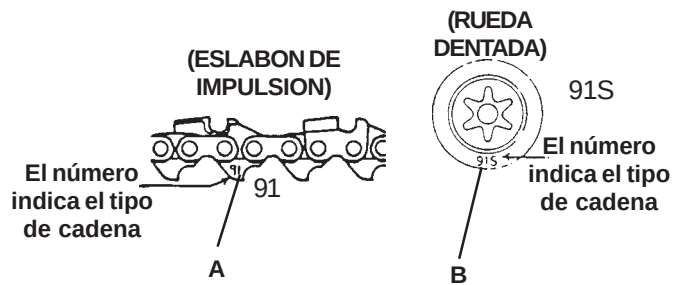


- Cuando se ha terminado de ajustar la cadena, remójela en aceite y lave las limaduras completamente antes de usarla.
- Cuando se ha limado la cadena en la barra, proporciónese suficiente aceite, haga rotar la cadena lentamente para lavar las limaduras antes de volverla a usar.
- Si se opera la sierra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

TIPO DE CADENA Y PASO DE LA RUEDA DENTADA

La cadena de la sierra se debe usar con la rueda dentada de paso correspondiente. Para identificar el tipo de cadena y el paso de la rueda dentada revise lo siguiente

- El número del tipo de cadena está estampado sobre el eslabon de impulsión
- El paso de la rueda dentada está estampado sobre el tambor del embrague.



IDENTIFICACION DE PROBLEMAS

El rendimiento deficiente del motor y/o el mecanismo de corte, generalmente se puede prevenir siguiendo cuidadosamente las instrucciones anteriores.

Los rendimientos deficientes pueden ser corregidos fácilmente, aun por un principiante.

Cuando el motor no funciona adecuadamente, revise primero los tres (3) puntos siguientes.

- ¿Es adecuada la compresión del motor?
- ¿Se encuentra en buenas condiciones el sistema de combustible y se está proporcionado suficiente combustible?
- ¿Se encuentra el sistema eléctrico en buenas condiciones y está la bujía operando normalmente?

Se la unidad tiene un problema grave, no trate de repararlo, sino que deje que su distribuidor o representante lo haga. Para la IDENTIFICACION DE PROBLEMAS detallada, consulte las tablas 1 y 2. Ubique el problema en los cuadros siguientes y repare según sea necesario.

Tabla 1

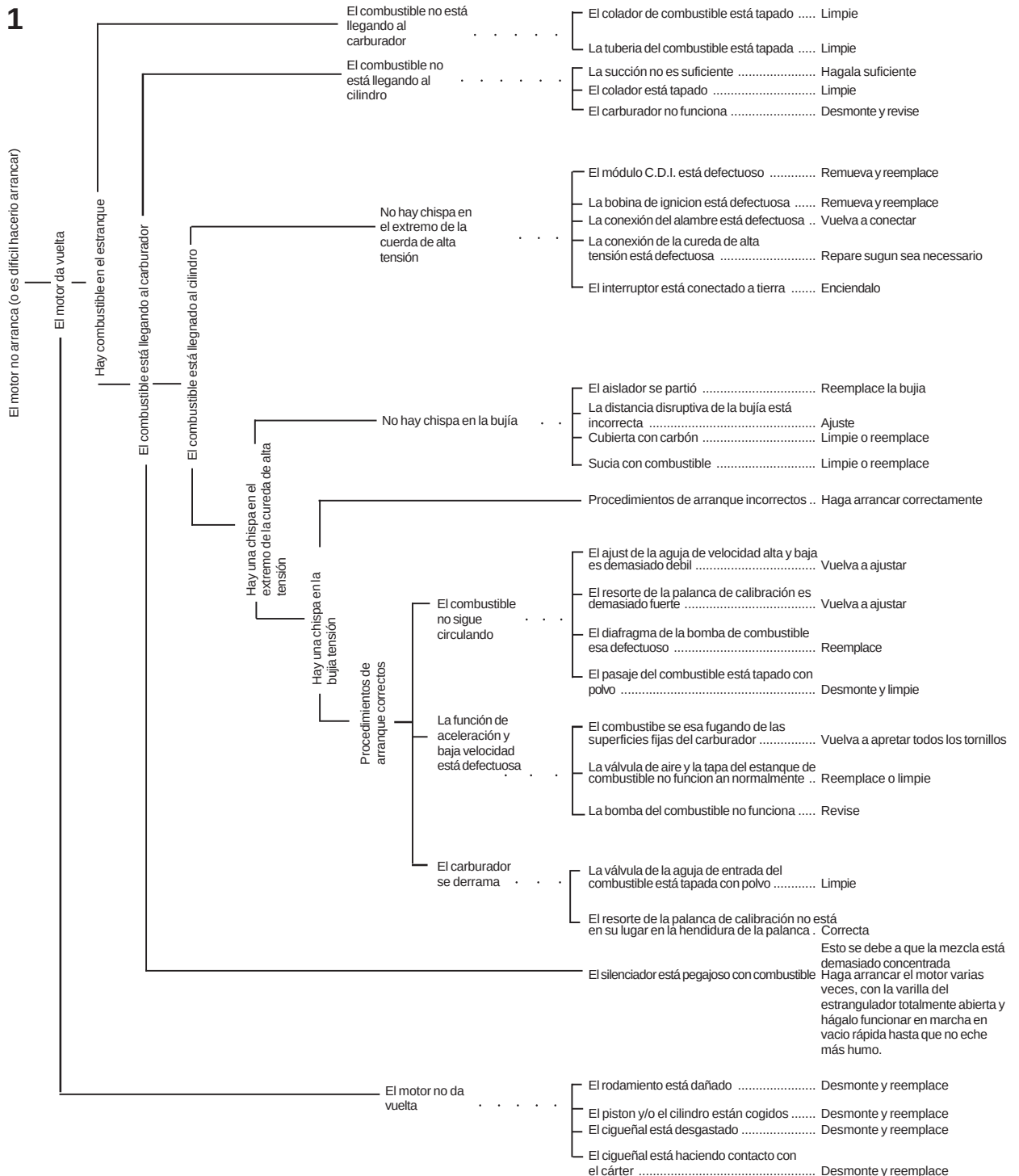
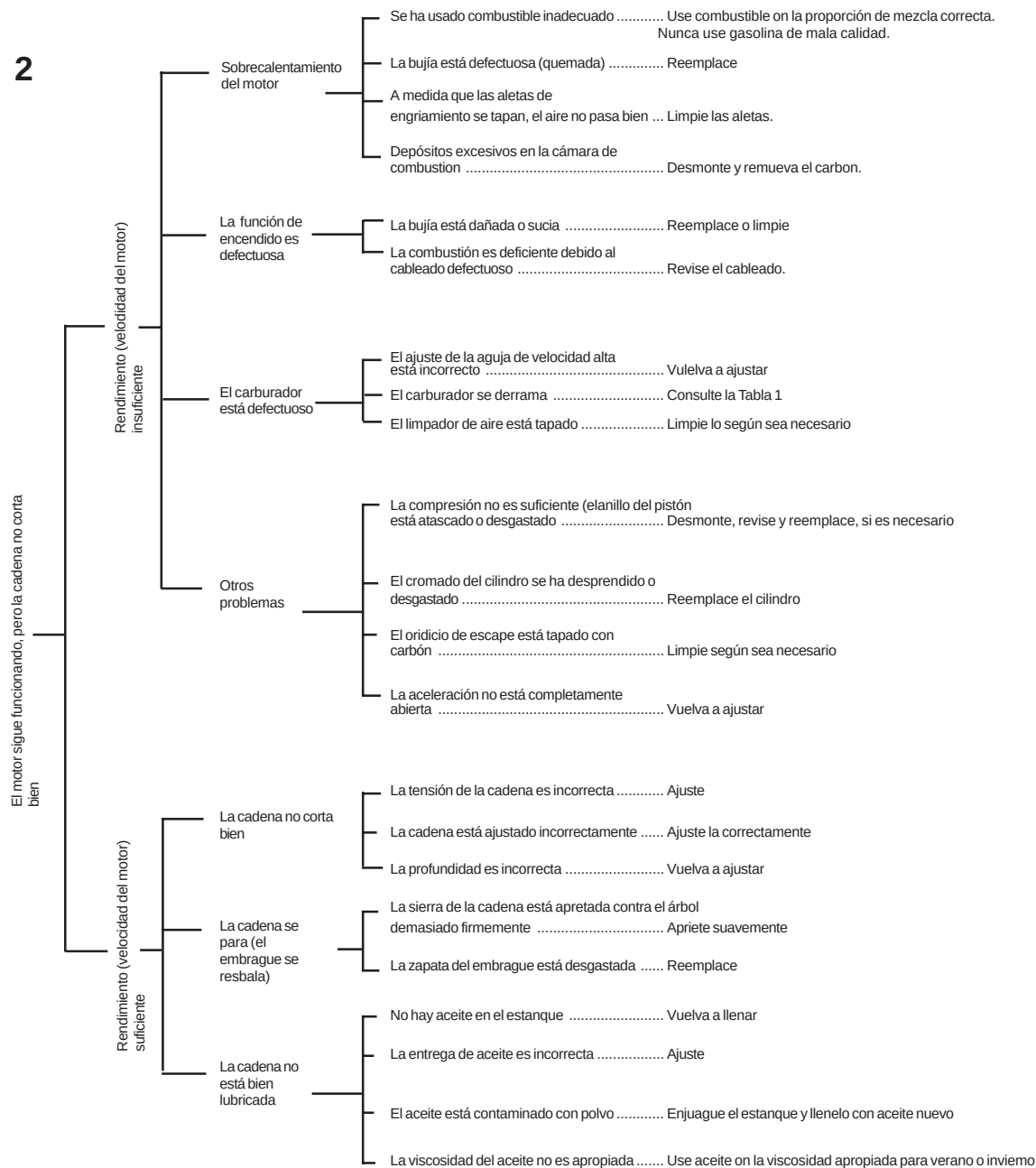


Tabla 2



ALMACENAMIENTO DESPUES DEL USO

- Inspeccione y ajuste cada parte de la sierra de cadena.
 - Limpie completamente cada parte y repárela, si es necesario.
 - Aplique una capa delgada de aceite sobre las partes de metal para evitar que se oxiden.
 - Remueva la cadena y la barra de guía, aplique una capa de aceite suficiente y envuélvalas en plástico.
- Drene el estanque de combustible, tire suavemente el arrancador unas pocas veces para drenar el combustible del carburador.
- Vacíe una pequeña cantidad de aceite de motor de dos tiempos limpio en el agujero de la bujía, tire el arrancador y haga arrancar el motor hasta que el pistón alcance CENTRO MUERTO SUPERIOR.
- Guárdela en un área seca, sin polvo.

USO CORRECTO DEL FRENO DE LA CADENA

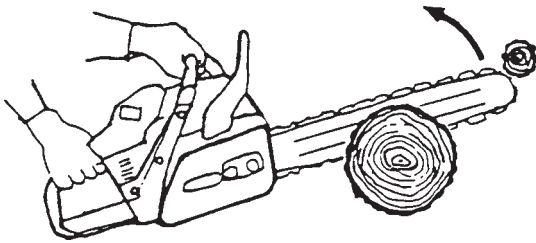
La instalación del freno de la cadena puede ser obligatoria, por ley, o según lo estipulan las regulaciones del seguro en su área de operación. Debe averiguar a través de las oficinas de gobierno locales, su empleador o su distribuidor local para asegurarse de que su sierra de cadena se ajusta al estándar 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.

EE UU: ANSI Standard B175.1-2000 Requisito de seguridad para las sierras de cadena.
Canada: CSA Standard Z62.1 SIERRAS DE CADENA

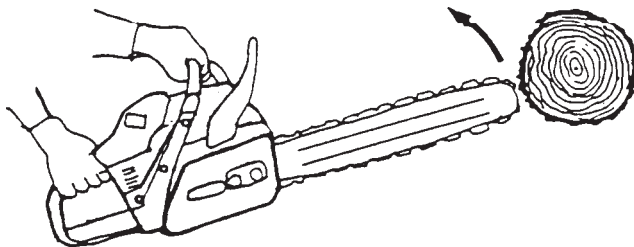
ADVERTENCIA:

- ANSI Standard B175.1-2000 estipula que el freno debe detener la cadena en 0.10 segundos (un décimo) a una velocidad del motor de 8000 rpm. 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.

Movimiento De Contragolpe:

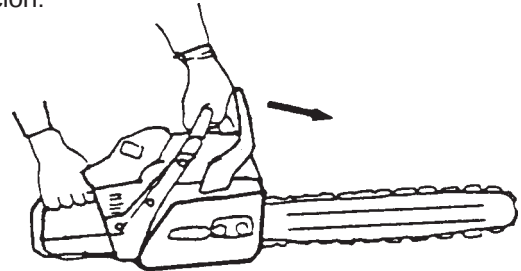


- Cuando la nariz de la barra golpea otro árbol, etc.



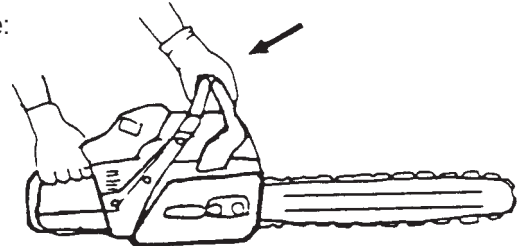
- Coret de empuje incorrecto.

Función:



Cuando la palanca se empuja hacia adelante, el freno de la cadena funciona instantáneamente para detener la cadena.

Desenganche:



- Cuando la palanca se tira completamente hacia el operador, se desengancha el freno.

INSTALACION

- Echo recomienda que el freno de la cadena sea mantenido por un distribuidor de servicio Echo autorizado.

OPERACION

- 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 hacer arrancar u 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.

PRECAUCION

NO PERMITA QUE LA SIERRA SE INCLINE HACIA ADELANTE, PARA EVITAR DANO A LA CADENA.

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

NOTAS

NOTAS

INFORMACIÓN DE SERVICIO

PIEZAS

Las piezas originales ECHO y las piezas y conjuntos de repuesto REPOWER™ de ECHO para sus productos ECHO pueden conseguirse solamente en su distribuidor ECHO autorizado. Cuando necesite comprar piezas, tenga **siempre** a mano el número de modelo y el número de serie de la unidad. Estos números están en la caja del motor. Como futura referencia, escríbalos en el espacio de abajo.

Modelo No. _____ N/S _____

SERVICIO

El servicio de este producto durante el período de garantía debe ser realizado por un distribuidor de servicio autorizado de ECHO. Para obtener el nombre y dirección del distribuidor de servicio autorizado de ECHO más próximo, pregunte en la tienda donde lo compró o llame al: 1-800-432-ECHO (3246). En nuestra página web también disponemos de información sobre los distribuidores. Cuando presente su unidad para servicio/repares de garantía, se requiere una prueba de compra.

ASISTENCIA PARA PRODUCTOS DEL CONSUMIDOR DE ECHO

Si necesita asistencia o tiene dudas referentes a la aplicación, operación o mantenimiento de este producto puede llamar al Departamento de asistencia de productos del consumidor de ECHO, 1-800-673-1558 de 8:30 de la mañana a 4:30 de la tarde (hora central estándar) de lunes a viernes. Antes de llamar, tenga a mano el número de modelo y serie de su unidad para ayudar a su representante de asistencia de productos del consumidor.

REGISTRO DE LA GARANTÍA

Puede registrar su equipo Echo usando la tarjeta de registro de la garantía o registrarlo en línea en www.echo-usa.com. El registro proporciona un enlace directo entre usted y ECHO si creemos que es necesario ponerse en contacto con usted.

MANUALES ADICIONALES O DE REPUESTO

Puede conseguir **manuales de seguridad** gratuitos en inglés/español o inglés/francés en su distribuidor ECHO o en www.echo-usa.com.

Se pueden conseguir **manuales del operador y piezas**:

- Descargando de forma gratuita de www.echo-usa.com
- Comprando a su distribuidor ECHO.
- Enviando un cheque o giro postal de \$2,00 por catálogo de piezas o \$1,50 por manual del operador a nombre de ECHO, INCORPORATED. Indique en una hoja de papel el número del modelo y el número de serie de la unidad ECHO que posea, el número de pieza del manual (si lo sabe), su nombre y dirección y envíelo por correo a la dirección de arriba.

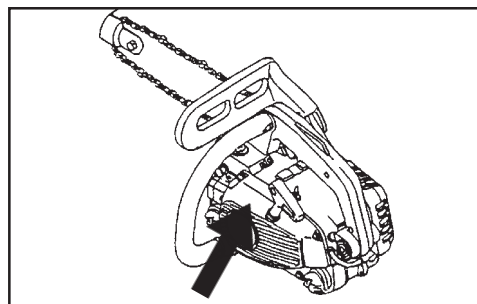
Los **videos de seguridad** pueden conseguirse en su distribuidor ECHO. Es necesario pagar \$5,00 de envío por cada video.

Catálogo de piezas disponibles

CS-3000 TIPO 1E
CS-3400 TIPO 1E
CS-3450 TIPO 1E

No. de serie 001001 y siguiente
No. de serie 001001 y siguiente
No. de serie 001001 y siguiente

Número de pieza 99922203113
Número de pieza 99922203114
Número de pieza 99922203115



¿DISTRIBUIDOR?

Llame a

1-800-432-ECHO

1-800-432-3246

www.echo-usa.com

ASISTENCIA PARA PRODUCTOS DEL CONSUMIDOR

1-800-673-1558

8:30 am. - 4:30 pm. Lunes -
Viernes Hora del Centro



ECHO, INCORPORATED

400 OAKWOOD ROAD
LAKE ZURICH, IL 60047

www.echo-usa.com