



Sierra de cadena

Manual del Operador

MODELOS : **CS-3000 TIPO 1E**
 Números de serie 001001 - 630329

CS-3400 TIPO 1E
 Números de serie 001001 - 580667

CS-3450 TIPO 1E
 Números de serie 001001 - 594521

ADVERTENCIA  **PELIGRO**

Leer las instrucciones cuidadosamente y seguir las normas para una operación segura. El no hacerlo podría resultar en lesiones severas.

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. Agarre la sierra 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 operador, 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

	Page
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
Instruccions para el Corte	10
Mantenimiento y Cuidado	14
Combinaciones de la Cadena y Guía de la Barra	16
Ajuste de la Cadena de la Sierra	16
Identificación de Problemas	18
Almacenamiento	19
Uso Correcto del Freno de la Cadena	20
Información de Servicio	24

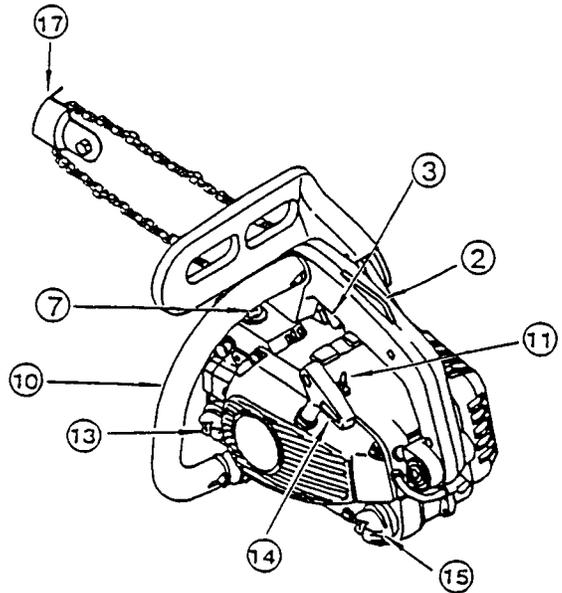
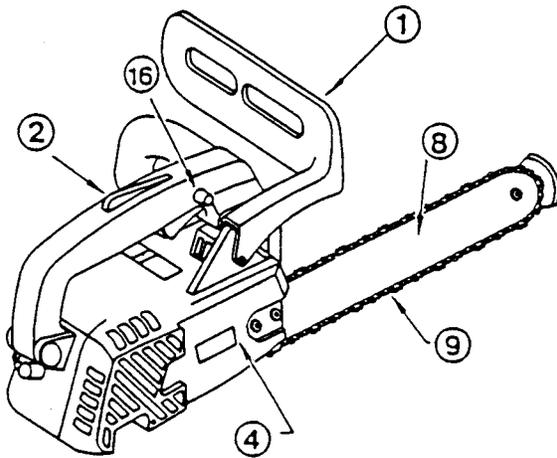
DATOS TÉCNICOS

Modelos			CS-3000 Tipo 1E	CS-3400 Tipo 1E	CS-3450 Tipo 1E
			CS-3000	CS-3400	CS-3450
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 ³)	33.4 (2.03 pulg ³)	
	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			Vea la página 13 para los datos tecnicos de la barra y la cadena		
Cadena de la sierra	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.

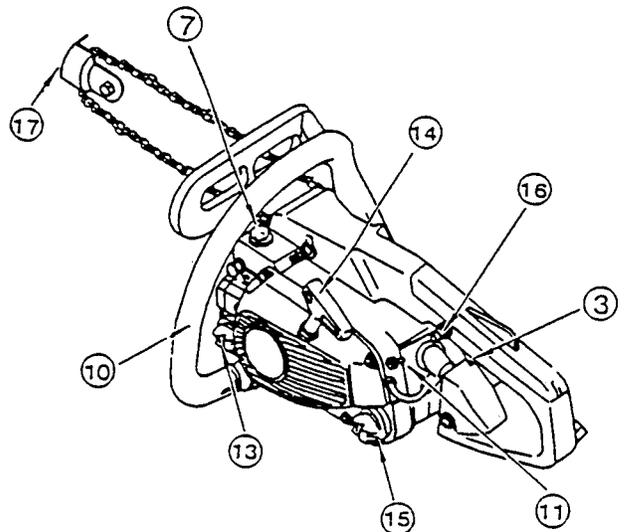
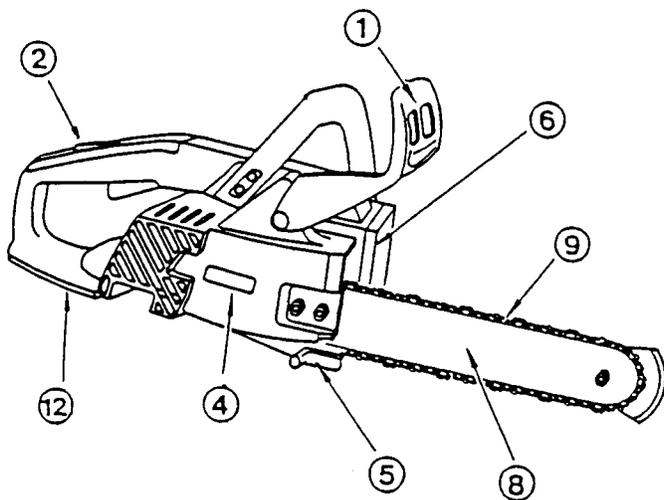
NOMENCLATURA DE LAS PARTES

CS-3000, CS-3400

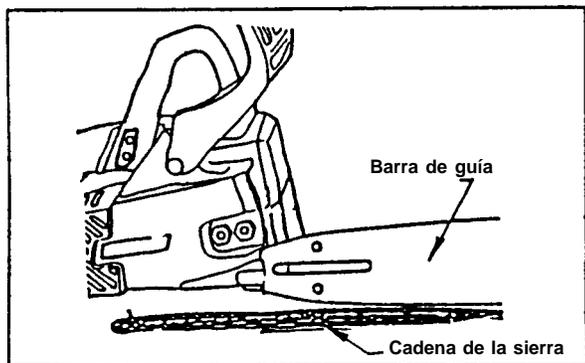


- | | | |
|--|--|--|
| 1. Protección manual (placa activadora del freno de la cadena) | 5. Seguro de la cadena | 12. Protección manual trasera |
| 2. Seguro del control de la aceleración | 6. Cubierta del limpiador de aire | 13. Tapa del estanco de combustible |
| 3. Gatillo del control de la aceleración | 7. Bomba de purga | 14. Arranque de tiro |
| 4. Protección de la rueda dentada | 8. Barra de guía | 15. Tapa del estanco de aceite |
| | 9. Cadena de la sierra | 16. Seguro del control de la aceleración |
| | 10. Mango delantero | 17. Protección de la punta |
| | 11. Interruptor de encendido - apagado | |

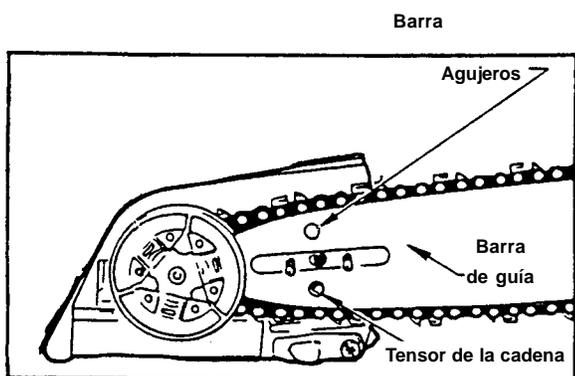
CS-3450



PREPARACION PARA EL USO



La máquina se envía con la barra de guía y la cadena de la sierra separadas. Instale la barra de guía y la cadena según lo siguiente.



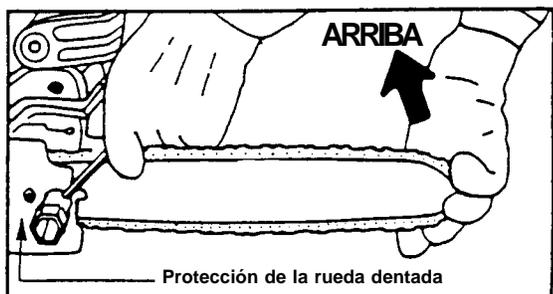
BARRA DE GUIA y CADENA DE LA SIERRA

- Desatornille las dos tuercas y remueva la protección de la rueda dentada.
- Monte la barra y deslícela hacia la rueda dentada para facilitar la instalación de la cadena de la sierra.
- Instale la cadena como se muestra, con los cortadores mirando hacia adelante.
- Asegúrese que el tensor quepa en el agujero de la barra.
- Instale la protección de la rueda dentada, apriete las tuercas con los dedos.



AJUSTE DE LA TENSION DE LA CADENA

- Haga girar el tornillo de ajuste en el sentido de las manecillas del reloj, hasta que la cadena toque el fondo de la barra.
- Sujete la nariz de la barra y apriete la cadena hasta que no haya holgura entre la barra y las correas de ligadura de la cadena.
- Apriete ambas tuercas con la nariz de la barra sujeta hacia arriba para eliminar la holgura.
- Tire la cadena alrededor de la barra manualmente. Suelte el ajuste si siente lugares apretados.
- Haga arrancar el motor y hágalo funcionar a baja velocidad. Párelo y vuelva a ajustar, si es necesario.



PRECAUCION

1. Todos los ajustes se deben hacer en frío.
2. Siempre use guantes cuando trabaje en la cadena.
3. No opere con la cadena suelta.

COMBUSTIBLE Y LUBRICANTE DECLARACION SOBRE EL COMBUSTIBLE

GASOLINA - Use gasolina de número de octano 89 [R+M/2] (grado intermedio o mayor) que se sepa que es de buena calidad. La gasolina puede contener hasta un 10% de etanol (alcohol de grano) o un 15% de MTBE (metil terc-butil éter). NO se aprueba el uso de gasolina que contenga metanol (alcohol de madera).

ACEITE - Se prefiere el aceite 50:1 de dos carreras, de primera calidad, marca ECHO. Mezcle el aceite y la gasolina/gasohol de acuerdo a las instrucciones en la etiqueta del recipiente de aceite.

Mezclado - Siga las instrucciones en el recipiente del aceite.

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.

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.

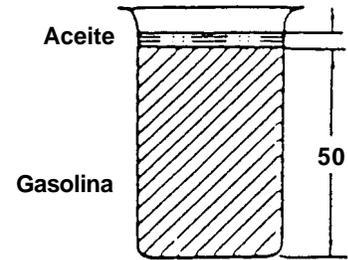


Tabla de mezcla del combustible

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

Los estanques de aceite/combustible están indicados por medio de las ilustraciones siguientes en los estanques.



ESTANQUE DE
COMBUSTIBLE

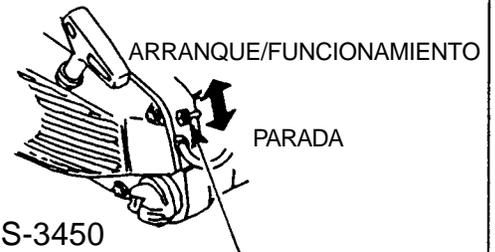


ESTANQUE DE
ACEITE

OPERACIÓN

CUANDO EL MOTOR ESTÁ FRIO

- 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.



CS-3450

Interruptor de encendido/apagado



CS-3000
CS-3400

CUANDO ES DIFICIL 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 accionador.
- 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.

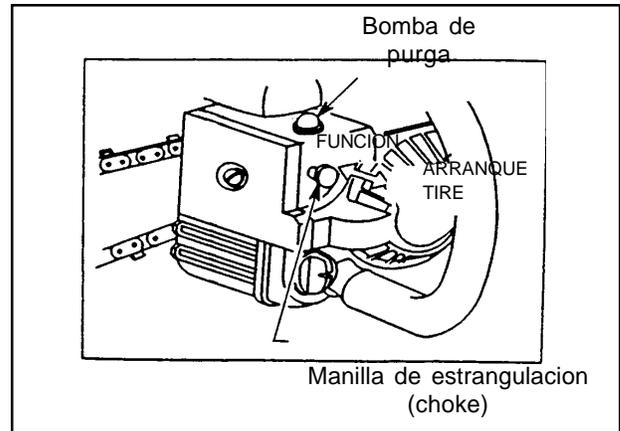
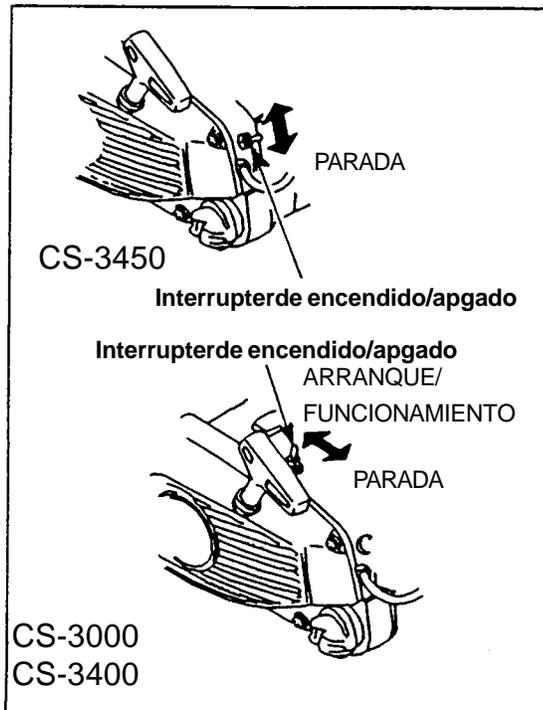
Después que arranque el motor, suelte el gatillo de la aceleración para que el motor marche en vacío.

Nunca use el seguro del control de la aceleración para cortar.

Uselo 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 culateo 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 arranque el motor, déjelo marchar en vacío por unos pocos minutos.
- 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.
- Asegúrese 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

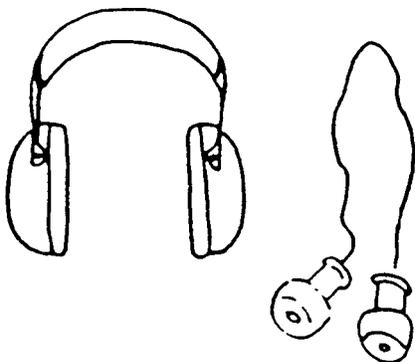
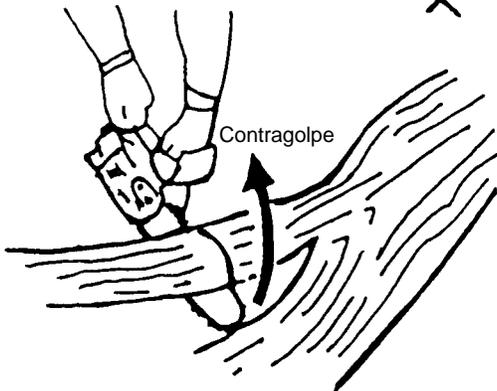
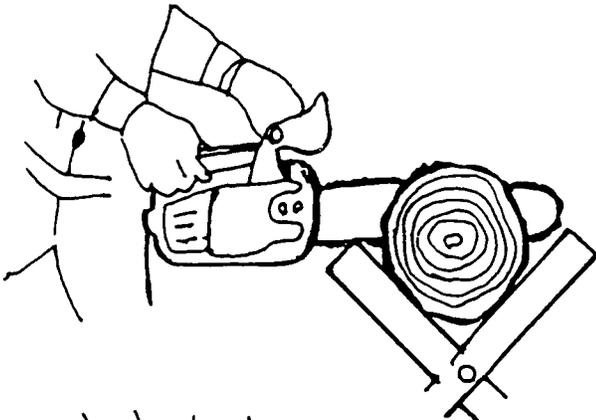
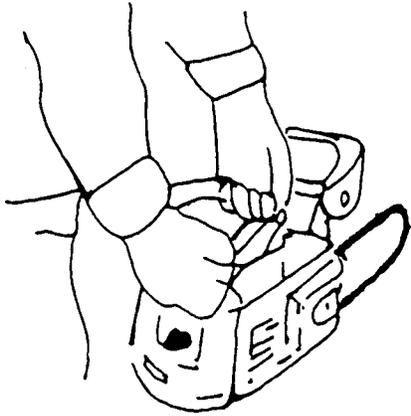
- Suelte el gatillo de la aceleración y gire el interruptor (A) a la posición PARADA (STOP).

(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 comun...

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, fijese 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.

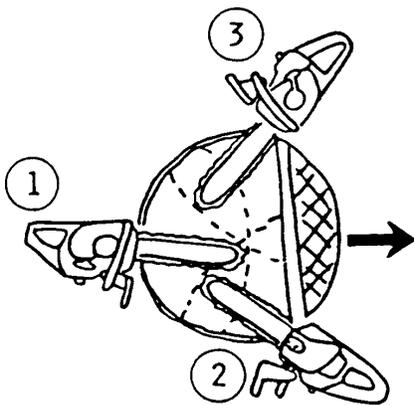
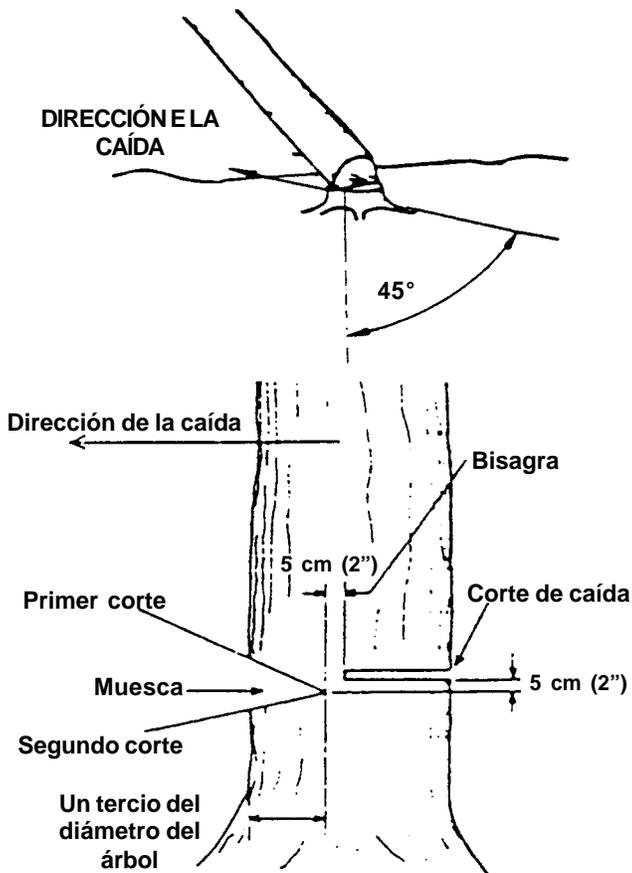
PRECAUCION

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 sera empujada hacia arriba con fuerza considerable. Esto se conoce como contragolpa. Evítelo!

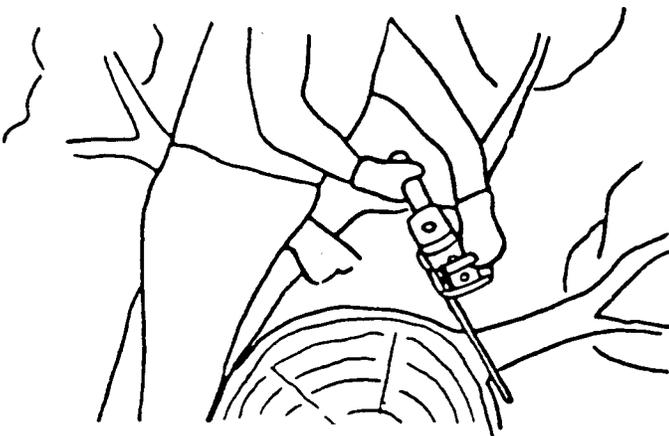
PRECAUCION

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



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.

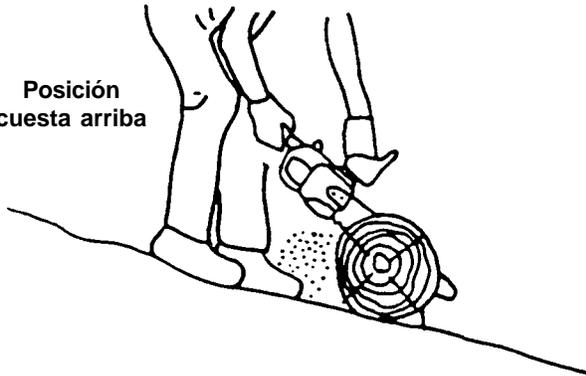
Luego, remueva la sierra para el segundo corte. Inserte la sierra en el primer corte con mucho cuidado, para no producir contragolpe. El corte final se hace arrastrando la sierra hacia adelante en el corte para alcanzar la bisagra.

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.

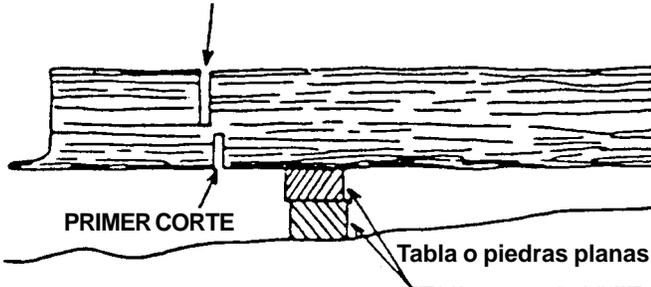


TROZAR

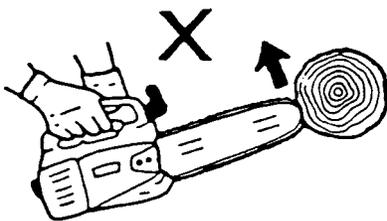
Posición
cuesta arriba



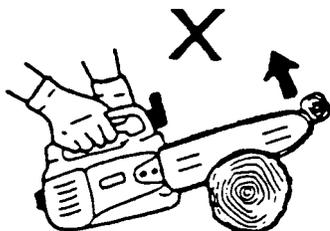
CORTE TERMINADO



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 más 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.

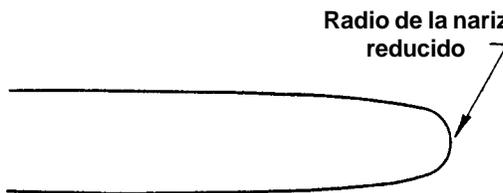
Obedezca las "Precauciones De Seguridad" que se indican en la página 1 de este manual.

INFORMACION

Características De Seguridad Para El Controgolpe

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

- Barra de guía tipo golpe bajo de protección doble.



AVISO:

Barras 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 del operador.

- **Protección Manual Delantera**

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

- **Freno De La Cadena**

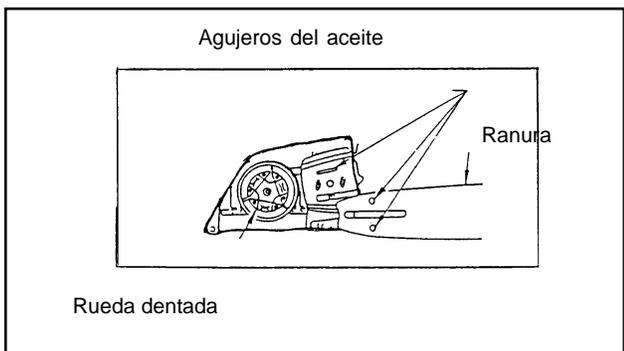
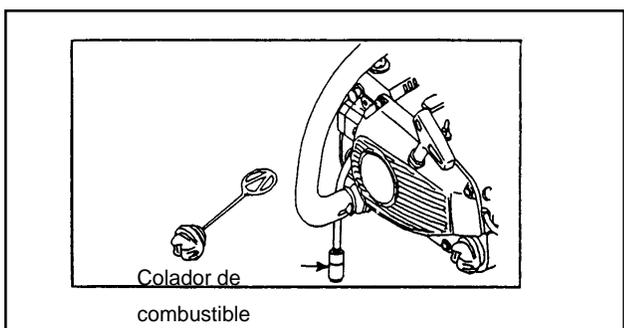
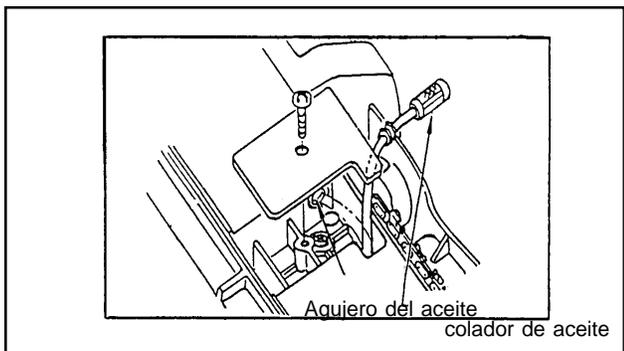
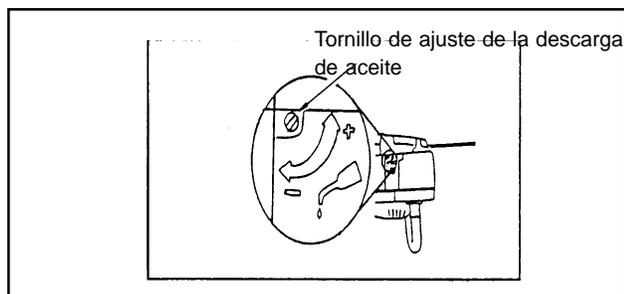
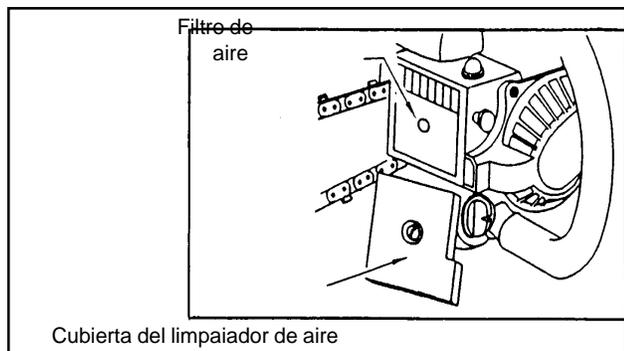
El freno de la cadena es una característica estándar de modelo tipo P.

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

¡¡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 inspeccione 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

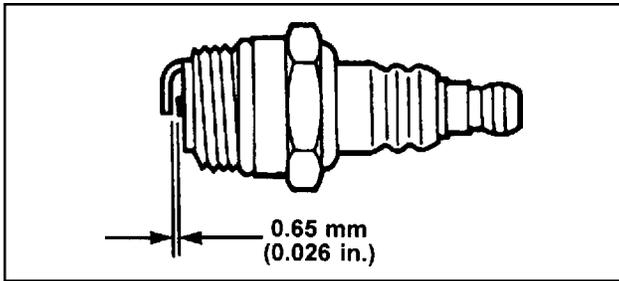
- Revíselo periódicamente
 - No permita que entre polvo al estanque del combustible.
 - Si el colador está tapado, producirá dificultades para hacer arrancar el motor o anomalías en el rendimiento del motor.
 - Saque el colador (F) de combustible a través del agujero de entrada del combustible, con un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



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.

AJUSTE DEL CARBURADOR

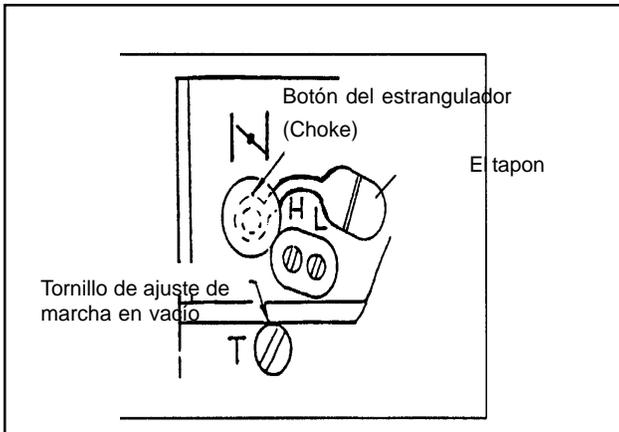
- Antes de ser enviado desde la fábrica, se ajusta el tornillo de ajuste de marcha en vacío para que la cadena de la sierra no rote a la velocidad de marcha en vacío.
- Remueva el tapon que está encima de los ajustadores “H” y “L”.
- Referencia para “Suplemento Para El Manual Del Operador Las Unidades Vendidas En California,” para ajuste de carburador.

(PRECAUCION)

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

La velocidad de marcha en vacío correcta se ajusta de 2900 a 3100 rpm o ¼ de vuelta en el sentido contrario a las manecillas del reloj desde el punto en que la cadena deja de moverse.

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



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.

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		N/P DE OREGON	Paso		Número de cadena	Número de protección
	Longitud	N/P DE ECHO		Calibre			
CS-3000	12 pulg	*120374501	12A OCD3745	3/8	0,050	91VG-45X	28949
CS-3400	14 pulg	*140375201	14A OCD3752	3/8	0,050	91VG-52X	28949
CS-3450	16 pulg	*160375701	16A OCD3757	3/8	0,050	91VG-57X	28949

*Rebaje las barras simétricas del radio de la punta. (OREGON name – doble protección)

ADVERTENCIA PELIGRO

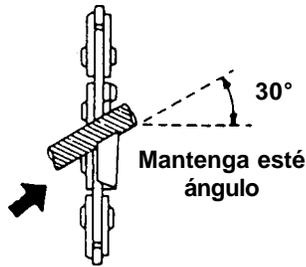
Si se usa una cadena de sierra y/o guía de barra de repuesto diferente de las que se especifican, o si se opera sin que “la protección de la punta” esté en su lugar, se pueden producir contragolpes fuertes y lesiones graves.

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.

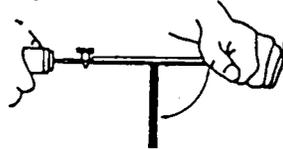
- Para mantener la posición y el ángulo correctos, use el sujetador de lima (Sure Sharp).
 - La lima redonda (P/N 897510-03930) y la lima plana (P/N 897511-00230) son opcionales.
 - Si lo desea, por favor pregunte sobre el sujetador de lima.
- Lime los cortadores como se muestra abajo.



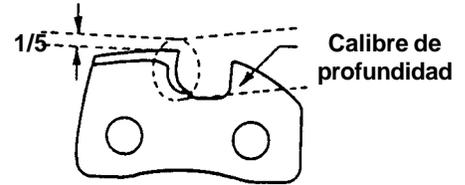
EMPUJE LA LIMA COMO SE MUESTRA

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

Tipo: 91SG

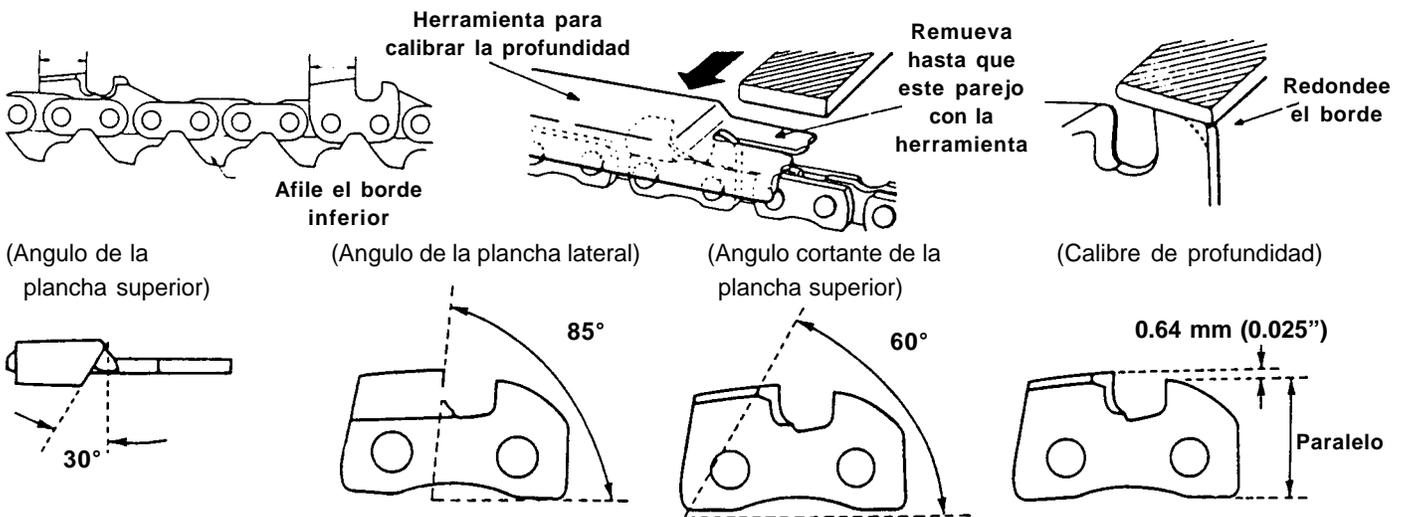


MANTEGA EL SUJETADOR DE LA LIMA NIVELADO



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.

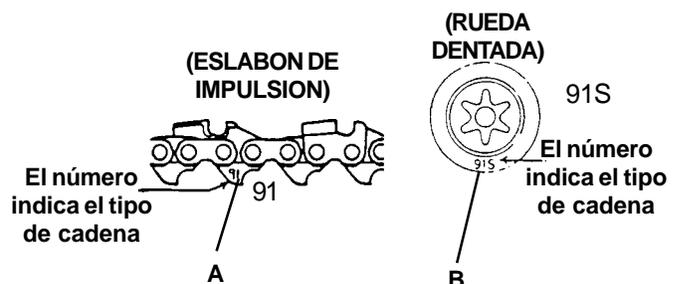


- Cuando se ha terminado de ajustar la cadena, remójela en aceite y lave las limaduras completamente antes de usarla.
- Cuando se ha limado la cadena en la barra, proporcíonela suficiente aceite, haga rotar la cadena lentamente para lavar las limaduras antes de volverla a usar.
- Si se opera la sierra 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

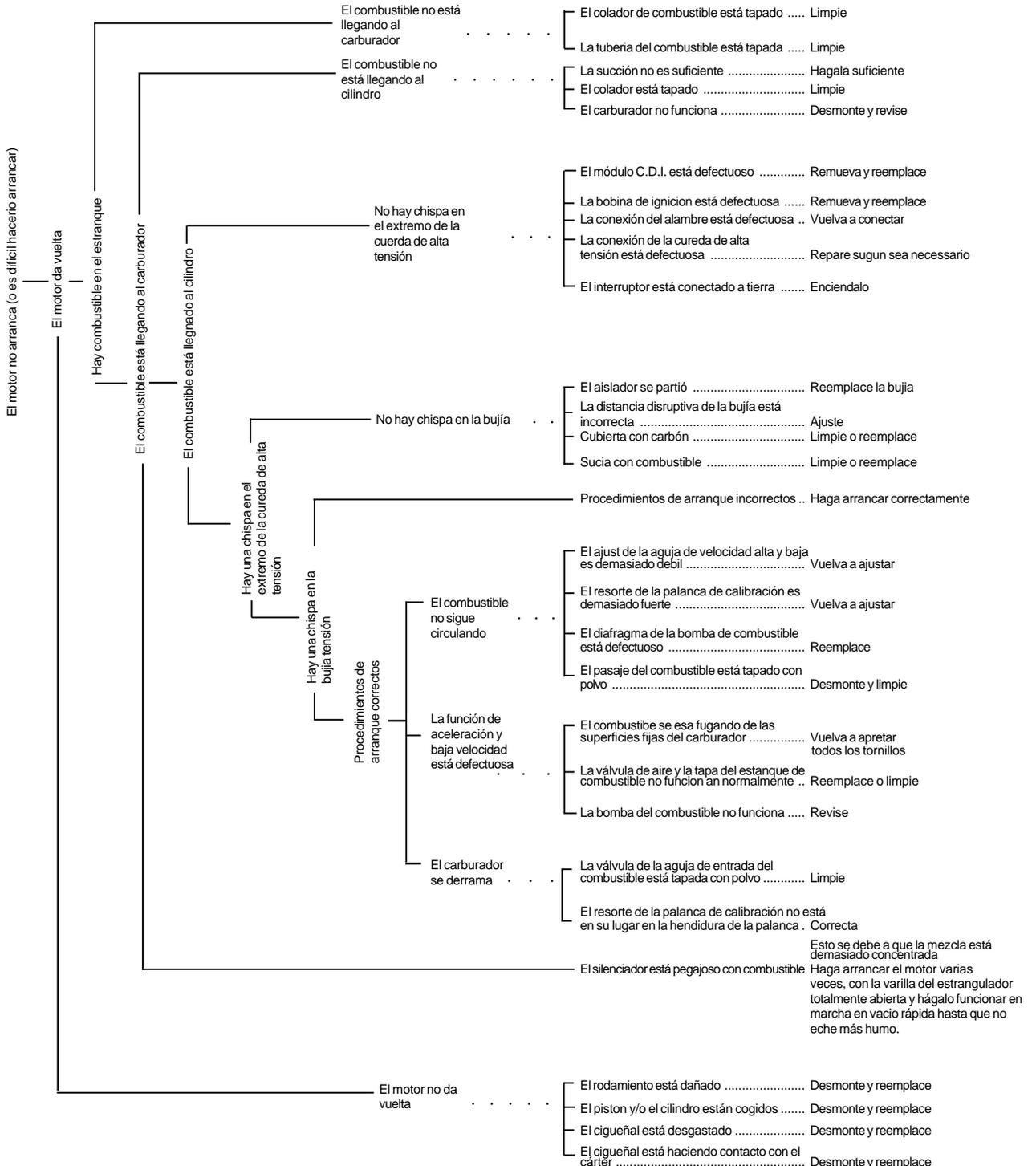
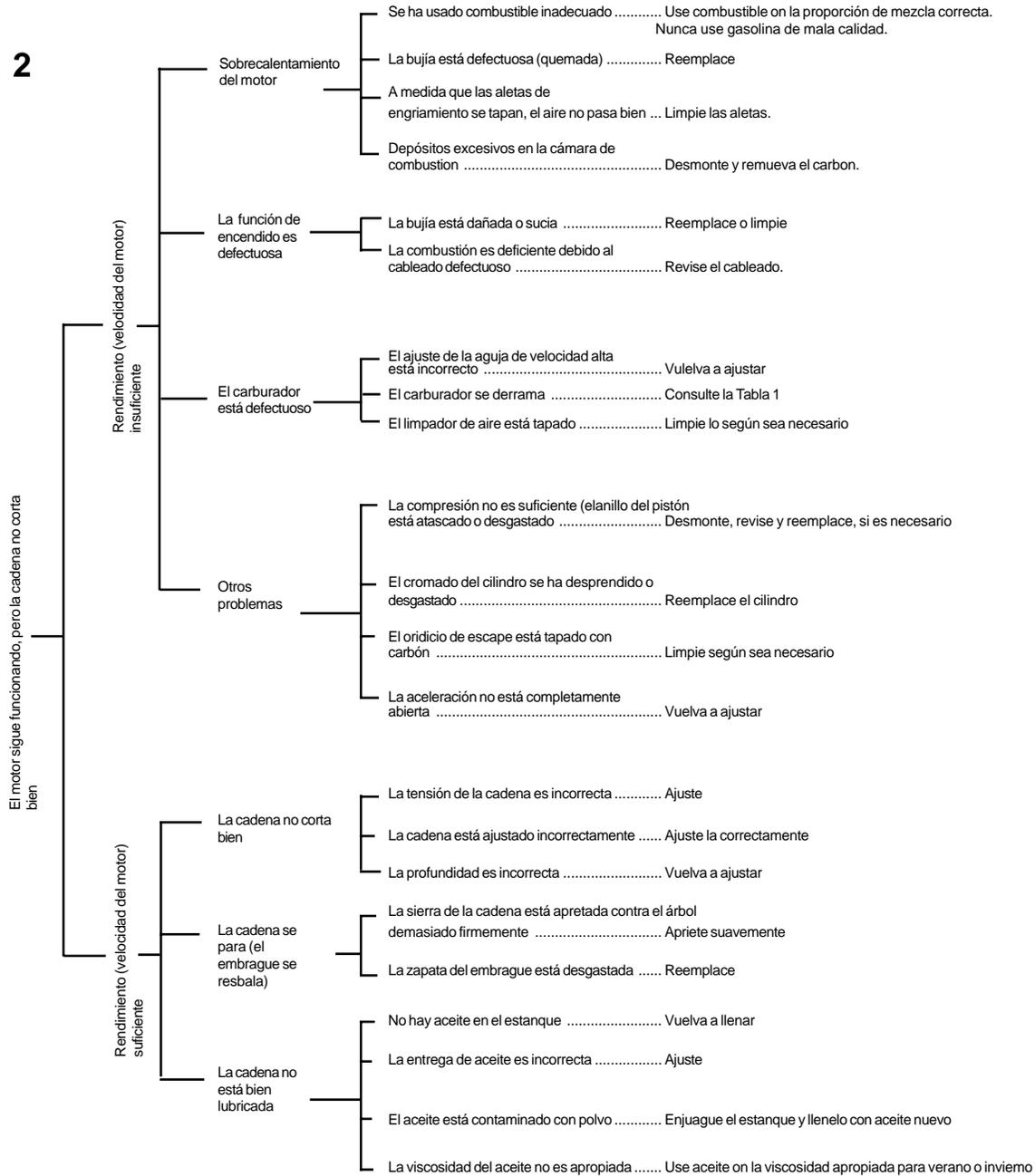


Tabla 2



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, apliqua 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 uni 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

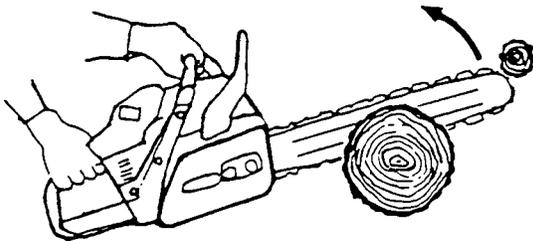
La instalación del freno de la cadena puede ser obligatoria, por ley, o según lo estipulan las regulaciones del seguro en su área de operación. Debe averiguar a través de las oficinas de gobierno locales, su empleador o su distribuidor local para asegurarse de que su sierra de cadena se ajusta al estándar 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.
Canadá: CSA Standard Z62.1 SIERRAS DE CADENA

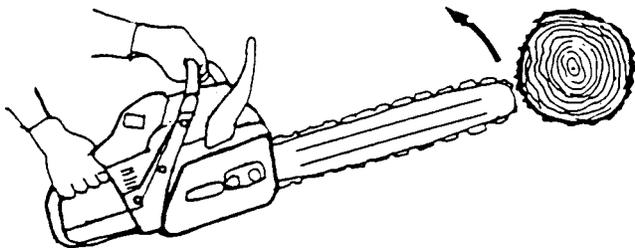
ADVERTENCIA:

- 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:

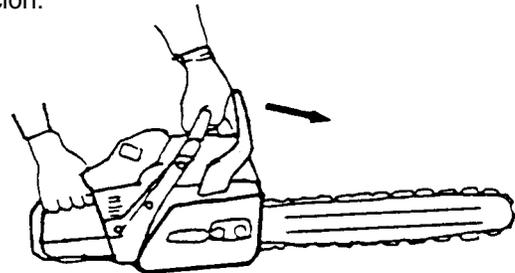


- Cuando la nariz de la barra golpea otro árbol, etc.



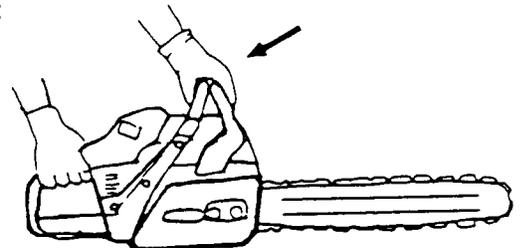
- Coret de empuje incorrecto.

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 DAÑO A LA CADENA.

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

INFORMACION DE SERVICIO

PIEZAS

Las piezas genuinas ECHO y las piezas y conjuntos REPOWER™ ECHO para sus productos ECHO los encuentra únicamente con un distribuidor autorizado ECHO. Cuando usted necesite comprar piezas, **siempre** tenga el modelo, el número de tipo y el número de serie de la unidad con usted. Usted puede encontrar los tres números en la cubierta del motor. Para referencia futura, escríbalos en el espacio siguiente:

Número de modelo: _____ Número de tipo: _____

Número de serie: _____

SERVICIO

El servicio para este producto durante el período de garantía lo debe ejecutar un distribuidor de servicio autorizado ECHO. Para saber el nombre y el domicilio del distribuidor servicio autorizado ECHO más cerca de usted, pregunte a su vendedor detallista o llame al: 1-800-432-ECHO (3246). Cuando lleve su unidad para servicio o reparaciones cubiertas por la garantía, se requerirá el comprobante de compra.

ASISTENCIA AL CLIENTE DE ECHO

Si usted requiere asistencia o tiene preguntas concernientes a la aplicación, operación, o mantenimiento de este producto llame al departamento de asistencia al cliente de ECHO al 1-800-673-1558 de 8:30 am. a 4:30 pm. (Hora del Centro) de Lunes a Viernes Antes de llamar por favor saber el modelo y número de serie de su unidad para ayudar a su representante de asistencia al cliente.

TARJETA DE GARANTIA

Esta tarjeta es nuestro medio de registrar a todos los dueños originales de equipo ECHO. La tarjeta, más un comprobante de compra, le proporciona la seguridad de que se efectuará el trabajo de garantía autorizado. También proporciona un enlace directo entre usted y ECHO, si encontramos que es necesario ponernos en contacto con usted.

MANUALES ADICIONALES O DE REEMPLAZO

Puede obtener manuales de seguridad gratuitos de su distribuidor ECHO o comunicándose con Echo Incorporated, 400 Oakwood Road, Lake Zurich, IL 60047.

Los manuales del operador y de piezas están disponibles para su compra con su distribuidor ECHO o directamente con ECHO. (Vea las instrucciones para ordenar al final de este manual).

Video de seguridad esta disponible en su comerciante. A \$5.00 por su envío el cargo es requerido.

INSTRUCCIONES PARA ORDENAR MANUALES

Para obtener un catálogo de piezas o un manual del operador, envíe un cheque o giro postal (money order) por US\$2.00 por cada catálogo de piezas, ó US\$1.50 por cada manual del operador, pagadero a ECHO, INCORPORATED. Escriba en una hoja de papel el número de modelo y número de serie de la unidad ECHO que usted tiene, el número de pieza del manual (si lo sabe), su nombre y su dirección, y envíelo al domicilio indicado arriba.

Listas de partes 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

ECHO

ECHO, INCORPORATED

400 OAKWOOD ROAD
LAKE ZURICH, IL 60047

**¿DISTRIBUIDOR?
Llame a**

**1-800-432-ECHO
(1-800-432-3246)**

ASISTENCIA AL

CLIENTE

**1-800-673-1558
8:30 am. - 4:30 pm. Lunes -
Viernes Hora del Centro**

The image shows a warranty card with text in both English and Spanish. The English text includes: "WARRANTY LIMITED WARRANTY", "ECHO, INCORPORATED", "LAKE ZURICH, ILLINOIS 60047", "UNITED STATES OF AMERICA", "ECHO, INCORPORATED", "LAKE ZURICH, ILLINOIS 60047", "UNITED STATES OF AMERICA". The Spanish text includes: "GARANTIA GARANTIA LIMITADA", "ECHO, INCORPORADO", "LAKE ZURICH, ILLINOIS 60047", "ESTADOS UNIDOS DE AMERICA", "ECHO, INCORPORADO", "LAKE ZURICH, ILLINOIS 60047", "ESTADOS UNIDOS DE AMERICA". There are also some technical specifications and a section for the owner's name and address.

**ECHO, Incorporated
400 Oakwood Road
Lake Zurich, IL 60047
Ordenes de publicaciones técnicas**



SUPPLEMENT TO OPERATOR'S MANUALS
FOR MODELS: CS-3000/3400/3450
FOR MODELS: CS-300/340/345
FOR MODELS: CS-301/341/346
FOR MODELS: CS-305/306

*This Supplement contains important information. Please keep with your Instruction Manual.
Please use this information when installing or adjusting guide bar/saw chain.*

PREPARATION FOR USE

ADJUSTMENT, CHAIN TENSION

IMPORTANT!

Tighten guide bar nuts to 90 – 110 kgf/cm (80 – 95 in. lbs.)
DO NOT over-tighten nuts. Damage to saw may result.

*Este suplemento contiene la información importante. Guarde por favor con el manual de su operador.
Use esta información al instalar o ajuste de la barra y la cadena.*

ANTES DE LA OPERACIÓN

AJUSTE DE LA TENSION LA CADENA

IMPORTANTE!

Apriete las tuercas de la barra de la guía 90 a 110 kgf/cm (80 a 95 pulg. libras.)
No apriete las tuercas demasiado. El daños a la unidad pueden resultar.

*Ce supplément contient l'information importante. Veuillez le garder avec le manuel de votre opérateur.
Utiliser ces instructions pour l'installation et ajustement du le barre ainsi que la chaîne.*

PRÉPARATION POUR L'UTILISATION

RÉGLAGE DE LA TENSION DE LA CHAÎNE DE SCIE

IMPORTANT!

Serrez des écrous de barre de guide 90 à 110 kgf/cm (80 à 95 po livres.)
Ne serrez pas les écrous trop. Les dommages avec l'unité peuvent résulter.