



# Podadera Power Pruner™

## *Manual del operador*

**MODELO: PPT-230**

Número de serie 05001001 - 05999999

### **ADVERTENCIA** **PELIGRO**



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

Manténgase fuera del alcance del escape del mofle y del área 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 del operador y un manual de seguridad. Se deben leer y entender ambos para llevar a cabo una operación segura y apropiada.

## INTRODUCCIÓN

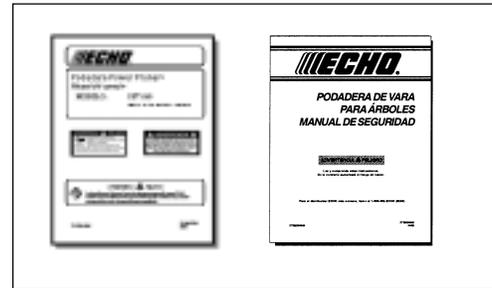
Bienvenido a la familia ECHO. Este producto ECHO ha sido diseñado y fabricado para proporcionar una larga duración y seguridad en el trabajo. Lea y entienda este manual y el MANUAL DE SEGURIDAD incluido en el mismo paquete. Verá que es fácil de usar y está lleno de recomendaciones de operación útiles y mensajes de SEGURIDAD.

## EL MANUAL DEL OPERADOR

Lea antes de la operación y guárdelo en un lugar seguro como futura referencia. Contiene especificaciones e información para la operación, arranque, parada, mantenimiento, almacenamiento y montajes específicos para este producto.

## EL MANUAL DE SEGURIDAD

Lea antes de la operación y guárdelo en un lugar seguro como futura referencia. Explica los posibles peligros al usar la podadera Power Pruner™ y qué medidas deben tomarse para utilizarlas de manera más segura.



## TABLA DE MATERIAS

Introducción .....	2	Operación .....	15
- El manual del operador .....	2	- Arranque del motor en frío .....	15
- El manual de seguridad .....	2	- Arranque del motor en caliente .....	16
Símbolos de seguridad en el manual e información importante .....	3	- Parada del motor .....	17
Seguridad .....	3	- Técnicas para podar .....	17
- Calcomanías .....	3	Mantenimiento .....	18
- Símbolos internacionales .....	4	- Niveles de habilidad .....	18
Instrucciones de seguridad .....	4	- Intervalos de mantenimiento .....	18
- Condiciones personales y equipos de seguridad .....	4	- Filtro de aire .....	19
- Operación prolongada/Condiciones extremas .....	5	- Filtro de combustible .....	19
- Equipos .....	5	- Bujía .....	20
- Operación segura .....	6	- Limpieza del sistema de enfriamiento .....	20
- Contragolpe .....	6	- Sistema de escape .....	21
Control de emisiones .....	7	- Ajuste del carburador .....	22
Descripción .....	7	- Reemplazo de la barra de guía y de la cadena de la sierra .....	23
- Contenido .....	7	- Afilado de la cadena de la sierra .....	24
Especificaciones .....	10	Localización y reparación de fallas .....	25
Montaje .....	11	Almacenamiento .....	26
- Eje impulsor / Cabezal de impulsión .....	11	Información de servicio .....	28
- Instalación del accesorio de corte en el Eje impulsor .....	11	- Piezas .....	28
- Instalación del varillaje del acelerador .....	12	- Servicio .....	28
- Ajuste de la tensión de la cadena de la sierra .....	13	- Asistencia para productos del consumidor de ECHO .....	28
Operación preliminar .....	13	- Tarjeta de garantía .....	28
- Combustible .....	13	- Manuales adicionales o de repuesto .....	28
- Lubricación de la barra de guía y cadena de la sierra .....	14		
- Ajuste del engrasador automático .....	15		

Creemos que las especificaciones, descripciones y material ilustrativo de esta publicación son exactos en el momento de la publicación, pero están sujetos a cambios sin previo aviso. Las ilustraciones pueden incluir equipos y accesorios optativos, y es posible que no incluyan todos los equipos estándar.

## SÍMBOLOS E INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL MANUAL DE SEGURIDAD

En todo este manual y en el producto mismo, podrá encontrar alertas de seguridad y mensajes de información útiles precedidos de símbolos o palabras clave. A continuación se explican esos símbolos y palabras clave y lo que significan para usted.



Este símbolo acompañado de las palabras **ADVERTENCIA** y **PELIGRO** llama la atención acerca de una acción o condición que puede producir lesiones personales graves al operador y a los espectadores.



El círculo con el símbolo de la barra inclinada atravesada significa que lo que se muestra en el círculo está prohibido.



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

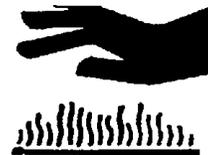
**NOTA** Este mensaje incluido proporciona recomendaciones para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.

## SEGURIDAD

### CALCOMANÍAS

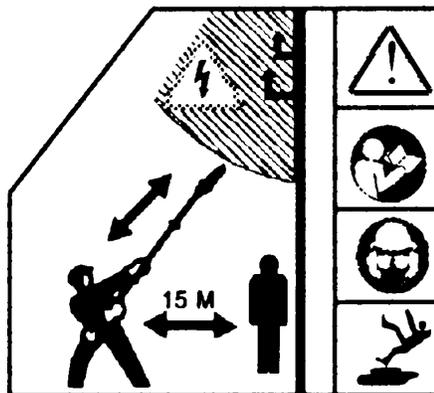
Localice estas calcomanías de seguridad en su unidad. Asegúrese de que las calcomanías sean legibles y de que entienda y siga las instrucciones de las mismas. Si no se puede leer una calcomanía, se puede pedir otra nueva a su distribuidor ECHO. Vea las instrucciones de PEDIDO DE PIEZAS para obtener información específica.

*Calcomanía de caliente (cerca del silenciador)*



N/P 89016006361

*Cobertor del motor*



N/P 89016022660

## SÍMBOLOS INTERNACIONALES

Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo	Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo
	ADVERTENCIA, VEA EL MANUAL DEL OPERADOR		Mezcla de aceite y combustible
	Use protección para ojos, oídos y cabeza		Amputación de dedos
	Superficie caliente		Utilice protección para las manos. Use las dos manos
	Seguridad / Alerta		No fume cerca del combustible.
	Evite todas las líneas de energía. Esta unidad no está aislada contra la corriente eléctrica.		No opere a menos de 15 metros (50 pies) de peligros eléctricos.
	Mantenga a todas las personas presentes a por lo menos 15 metros (50 pies) de distancia del área trabajada.		Planee en que dirección se va mover para alejarse del camino cuando un objeto va a caer.

Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo	Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo
	No permita que hayan llamas o chispas cerca del combustible.		Utilice zapatos resistentes con suelas antiderrapantes.
	Paro de emergencia	Ignición Encendido Apagado 	Ignición Encendido/ Apagado
	Lubricación de la sierra de cadena		Bombilla Primaria
	Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad		Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad
	Ajuste del carburador - Mezcla de marcha en vacío		
	Control del estrangulador "arranque en frío" posición (Estrangulador Cierre)		Control del estrangulador "marcha" posición (Estrangulador Abierto)

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### CONDICIÓN PERSONAL Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

#### ADVERTENCIA PELIGRO

Los usuarios de la podadora corren el riesgo de lesionarse ellos mismos y a otras personas si se usa indebidamente o no se respetan las precauciones de seguridad. Se deben llevar puestos ropa y equipos de seguridad apropiados al operar una podadora.

#### Condición física

Es posible que su capacidad de decisión y destreza física estén disminuidas:

- si está cansado o enfermo,
- si toma medicinas,
- si ha ingerido alcohol o tomado drogas.

Opere la unidad sólo si está en buenas condiciones físicas y mentales.

#### Protección contra los ojos

Lleve protectores de ojos que cumplan con los requisitos ANSI Z87.1 o CE siempre que pueda operar la podadora.

#### Protección para la cara y la cabeza

Cuando este podando sobre la cabeza, use la protección requerida para la cabeza por ANSI Z87.1 ó CE con el protector completo para la cara. La protección para la cabeza con la pantalla que cubre la cara completamente de las ramas y escombros.

#### Protección de las manos

Lleve puestos guantes de trabajo antideslizantes de servicio pesado para poder agarrar mejor las empuñaduras de la recortadora/desbrozadora. Los guantes también reducen la transmisión de las vibraciones de la máquina a las manos.

#### Protección de los oídos

ECHO recomienda llevar puestos protectores de oídos siempre que se use la unidad.

#### Ropa apropiada

Lleve puesta ropa protectora ajustada y duradera; pantalones de seguridad son recomendados.

- Los pantalones deben ser largos y las camisas de mangas largas.
- NO LLEVE PUESTOS PANTALONES CORTOS,
- NO LLEVE PUESTOS CORBATAS, BUFANDAS, ALHAJAS.

Lleve puestos zapatos protectivos y de seguridad de trabajo fuertes con suelas antirresbaladizas;

- NO LLEVE PUESTOS ZAPATOS TIPO SANDALIA,
- NO OPERE LA UNIDAD DESCALZO.

## OPERACIÓN PROLONGADA/CONDICIONES EXTREMAS

### *Vibraciones y frío*

Se cree que una condición llamada fenómeno de Raynaud, que afecta los dedos de ciertas personas puede deberse a la exposición a las vibraciones y al frío. La exposición a las vibraciones y al frío puede causar sensaciones de hormigueo y quemaduras seguidas por una pérdida de color y entumecimiento de los dedos. Se recomienda encarecidamente respetar las precauciones siguientes, ya que se desconoce la exposición mínima que pueda provocar esta condición.

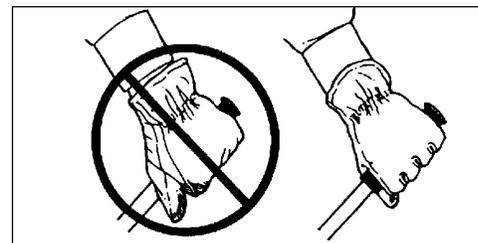
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Limite las horas de operación. Trate de ocupar el día con trabajos en que no sea necesario operar la unidad u otros equipos portátiles.
- Si sufre molestias, tiene zonas enrojecidas e hinchazones de los dedos seguidos por un tono blanquecino y pérdida de sensación, consulte con su médico antes de exponerse más al frío y a las vibraciones.

### *Lesiones debidas a esfuerzos repetitivos*

Se cree que el uso excesivo de los músculos y tendones de los dedos, manos, brazos y hombros puede causar un estado dolorido, hinchazones, entumecimiento, debilidad y dolores extremos en esas zonas. Ciertas actividades repetitivas de las manos pueden ponerle en alto riesgo de desarrollar una lesión debida a esfuerzos repetitivos (LER). Un caso extremo de LER es el síndrome del túnel carpiano (STC), que puede producirse cuando se inflaman las muñecas y aprietan un nervio vital que atraviesa la zona. Algunas personas creen que la exposición prolongada a las vibraciones pueden contribuir al STC. Este síndrome puede causar dolores fuertes durante meses o incluso años.

Haga lo siguiente para reducir el riesgo de LER/STC:

- Trate de no usar las muñecas en posición doblada, extendida o torcida. En vez de eso, trate de mantener las muñecas en posición recta. Al agarrar, use toda la mano, no simplemente los dedos pulgar e índice.
- Tómese descansos periódicos para reducir al mínimo la repetición y descansar las manos.
- Reduzca la velocidad y fuerza con que realiza el movimiento repetitivo.
- Haga ejercicios para fortalecer los músculos de las manos y los brazos.
- Inmediatamente suspenda el uso del equipo y consulte su doctor si siente hormigueo, entumecimiento o dolor en los dedos, manos, muñecas o brazos. Cuando antes se diagnostiquen las LER/STC, mayor será la probabilidad de prevenir daños permanentes en los nervios y músculos.



## EQUIPOS

### ADVERTENCIA PELIGRO

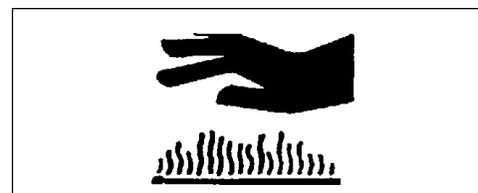
Serias lesiones pueden resultar por el uso la barra guía y las combinaciones de la sierra de cadena. ECHO, INC. no será responsable por la omisión de los dispositivos del cortador los cuáles no han sido provados y aprobados por ECHO para el uso con esta unidad. Lea y cumpla con las instrucciones de seguridad listadas en este manual.

- Compruebe la unidad para ver si hay tuercas, pernos y tornillos sueltos o que falten. Apriete y reemplace según sea necesario.
- Inspecciones los tubos de combustible, tanque y zona alrededor del carburador para ver si hay fugas de combustible. NO opere la unidad si se descubren fugas.

### *Barra Guía y Sierra de Cadena*

- Revise que la adaptamiento cortante, barra guía y sierra de cadena esten firmemente instaladas y que esten operando en forma segura.
- Solo use una extensión aprobada por Echo para la podadora.
- No choque rocas, piedras, troncos y otros objetos extraños con la cadena.
- No corte adentro de la tierra con la sierra de cadena.
- Si la punta del adaptador cortante choca u obstruye, pare el motor inmediatamente e inspeccione la sierra de cadena si se ha dañado.
- No opere con una sierra de cadena despuntada, fracturada, o descolorada.
- Remueva todos los objetos extraños del área de trabajo.

- Siempre cubra la barra guía y la sierra de cadena con el cobertor de la barra guía durante la transportación o almacenamiento de la misma.
- Asegúrese de que no haya nunca partículas inflamables en el área de escape. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma.



## OPERACION SEGURA

### ADVERTENCIA PELIGRO

Sobre todos los conductores eléctricos y alambres de comunicación que pueden tener corriente eléctrica de alto voltaje. Nunca toque los alambres directa e indirectamente cuando esta podando, en caso contrario lesiones serias o hasta la muerte se podría causar.

### ADVERTENCIA PELIGRO

No opere este producto en interiores o áreas indebidamente ventiladas. El escape del motor contiene emisiones venenosas y puede causar lesiones graves o mortales.

#### Lea los manuales

- Proporcione a todos los operadores de estos equipos el manual del Operador e instrucciones para una operación segura.
- Evite todas las líneas eléctricas. Esta unidad no esta insulada contra corrientes eléctricas.

#### Use ropa y equipos apropiados

- Siempre póngase la protección para la cabeza con la malla protectora para protegerse contra las ramas y escombros

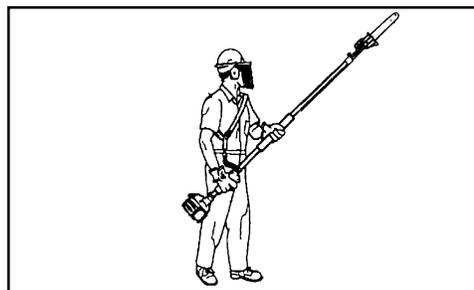
#### Mantenga un agarre firme

- Agarre la podadora con los dedos pulgares y los demás dedos restantes de las dos manos apretadamente formando un círculo alrededor del agarrador y de y del tubo del protector.

#### Mantenga una postura firme

- Mantenga la posición firme de los pies y el balance en todo momento. No se quede parado en superficies resbaladizas, disperejas o inestables. No trabaje en posiciones extrañas ni en escaleras de mano. No exceda su alcance.

- Opere la podadora solamente de la tierra o por afuera de una bomba elevadora interior aprobada.
- Siempre evalúe las ramas que van a ser recortadas, por peligros como ramas muertas las cuales se pueden caer y lastimar a el operador o a sus ayudantes.
- Planee en que dirección se va mover para alejarse del camino cuando un objeto va a caer.
- Corte las ramas que rebotan cuando caen sobre la tierra.
- Revise que la cinta del hombro sea ajustada para más seguridad y comodidad al operar. Vea el ensamblaje para ajustar apropiadamente.
- Apague la podadora cuando se mueva de un árbol al otro.
- Evite el contacto con la sierra de cadena.



## CONTRAGOLPE

### ADVERTENCIA PELIGRO

El contragolpe del aparato puede resultar en una pérdida de control peligrosa de la podadora Power Pruner™ y producir lesiones graves al operador o a cualquier persona que esté cerca. Sujete bien la podadora Power Pruner™ con las dos manos con los pulgares y otros dedos que rodean las empuñaduras delantera y trasera. Sea consciente de la trayectoria hacia abajo y hacia afuera que seguirá la podadora después de efectuar el corte.

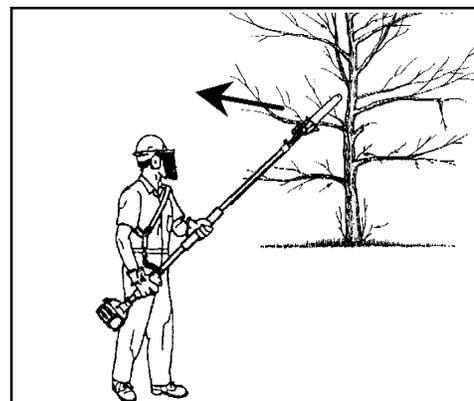
Se puede producir un contragolpe cuando la nariz o punta de la cadena de la sierra en movimiento haga contacto con un objeto, o cuando la madera se resista al corte y aprisione la sierra. En algunos casos esto puede causar una acción en sentido inverso extremadamente rápida, golpeando la barra de guía y la cadena de la sierra hacia arriba y hacia abajo y hacia atrás en sentido del operador. Cualquiera de estas reacciones puede hacer que el operador pierda control de la podadora Power Pruner™, lo cual que puede resultar en lesiones personales graves.

Teniendo un entendimiento básico del contragolpe, se puede reducir o eliminar el elemento de sorpresa que contribuye a los accidentes.

Evite el contacto de la punta de la barra de guía con cualquier objeto mientras la cadena de la sierra esté en movimiento.

Corte sólo madera. No golpee hormigón, metal, alambres u otras obstrucciones que puedan causar contragolpes o dañar la cadena de la sierra.

Si la cadena de la sierra golpea un objeto extraño, pare inmediatamente el motor, inspeccione y repare la podadora Power Pruner™ si es necesario.



## CONTROL DE EMISIONES

### EPA Phase 2

El sistema de control de emisiones para estos motores es EM (modificación del motor).

**Hay una etiqueta de control de emisiones** ubicada en el motor. (Éste es un EJEMPLO SOLAMENTE, la información de la etiqueta varía por FAMILIA de motores).

**INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL MOTOR**  
FAMILIA DE MOTORES: 3EHXS.0234EA CILINDRADA: 22.8 cc  
PERIODO DE LA CONFORMIDAD PARA LA EMISIONES : 300 HORAS.  
ESTE MOTOR RESUELVE LOS E.E.U.U. REGULACIONES DE LA EMISIÓN DE EPA PH2 PARA EL MOTOR PEQUEÑO DEL NONROAD. CONSULTE EN EL MANUAL DEL PROPIETARIO LAS ESPECIFICACIONES Y AJUSTES DE MANTENIMIENTO.



### DURABILIDAD DE LAS EMISIONES DEL PRODUCTO

El período de durabilidad de emisiones de 300 horas es el tiempo seleccionado por el fabricante certificando que las emisiones de salida del motor cumplen con las regulaciones de emisiones aplicables, siempre que se sigan los procedimientos de mantenimiento aprobados según se indican en la sección de mantenimiento de este manual.

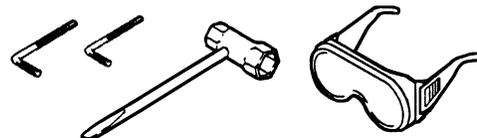
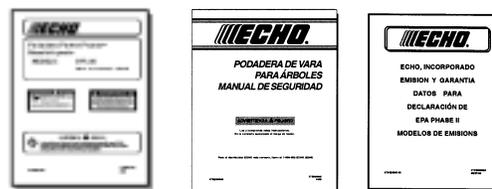
## DESCRIPCIÓN

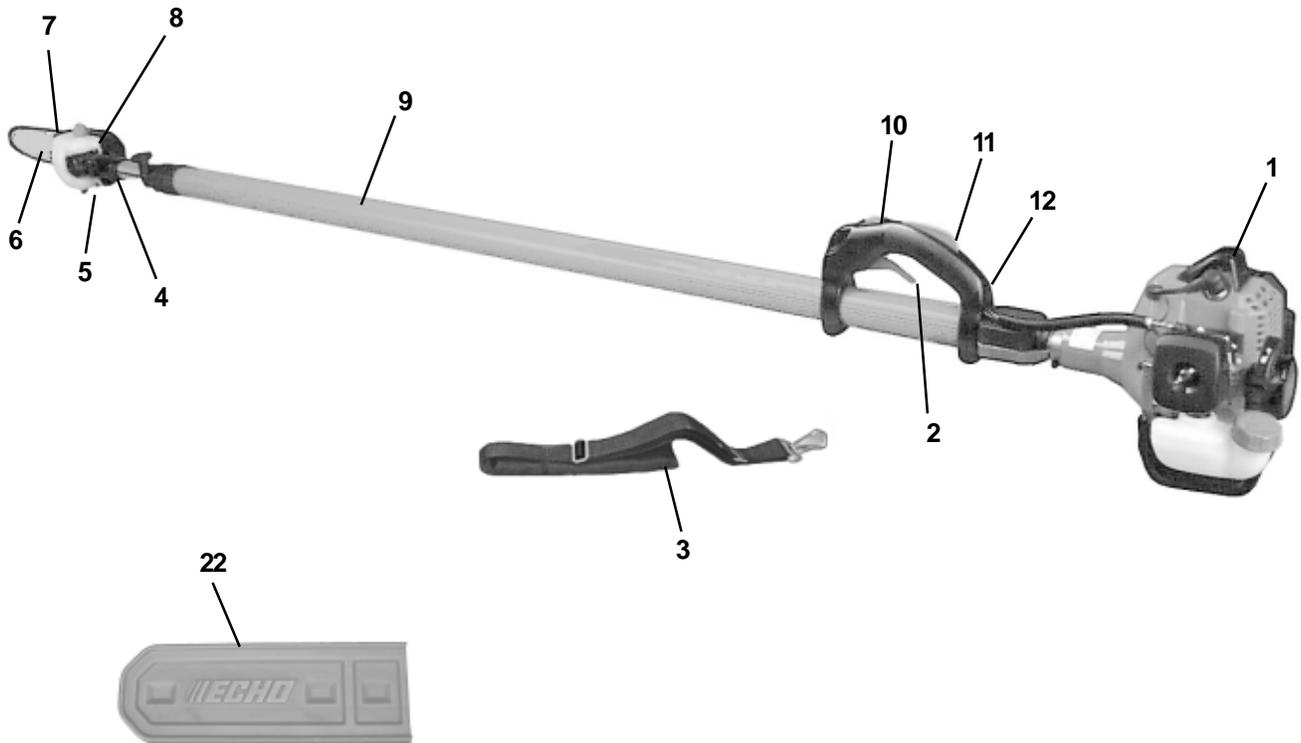
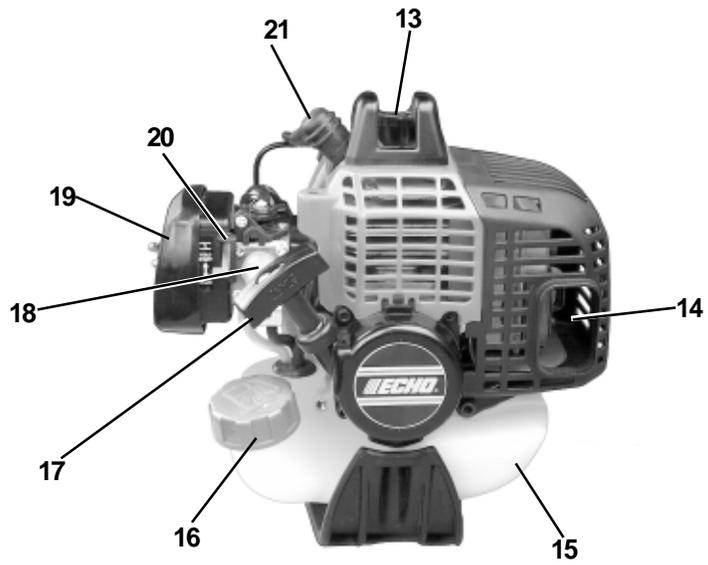
Debido a restricciones de embalaje, el producto ECHO que ha comprado requiere cierto montaje.

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

## CONTENIDO

- \_\_\_ Cabezal de impulsión
- \_\_\_ Conjunto de eje impulsor
- \_\_\_ Accesorio de corte con barra de guía y cadena de sierra
- \_\_\_ Bolsa de plástico
- \_\_\_ Manual del operador
- \_\_\_ Manual de seguridad
- \_\_\_ Tarjeta de registro de la garantía
- \_\_\_ Declaración de la garantía
- \_\_\_ Llave en T (combinación de destornillador/llave para bujías)
- \_\_\_ llave hexagonal de 3 mm
- \_\_\_ llave hexagonal de 4 mm
- \_\_\_ Gafas de seguridad
- \_\_\_ Botella de aceite universal para motor de 2 tiempos Power Blend™ de Echo
- \_\_\_ Arnés para el hombro
- \_\_\_ Tapa de la barra de guía





1. **CABEZAL DE IMPULSIÓN** - Incluye el motor, embrague, sistema de combustible, sistema de encendido y motor de arranque.
2. **GATILLO DEL ACELERADOR** - Cargado por resorte para volver a marcha en vacío cuando se suelte. Apriete el gatillo gradualmente durante la aceleración para conseguir la mejor técnica de operación.
3. **ARNÉS PARA EL HOMBRO** - Correa ajustable que permite suspender la unidad del operador.
4. **ACCESORIO DE CORTE** - Sellado, la relación de engranajes es reducción 1,5:1.
5. **ZAPATA DE CORTE** - Se usa para atrapar y estabilizar la rama mientras se corta. Coloque la zapata de corte contra la rama, acelere y baje la cadena de la sierra a la rama.
6. **BARRA DE GUÍA** - Barra de guía de 254 mm (10 pulg) con tensor de cadena.
7. **CADENA DE SIERRA** - Cadena de sierra Oregon® de bajo perfil 91VS de 9,53 mm (3/8 pulg). Funciona a unos 609,6 m/min (2000 pies/min) con el acelerador completamente abierto.
8. **CONJUNTO DE ENGRASADOR AUTOMÁTICO** - Se engrasa por sí sola. Use un aceite no detergente de baja viscosidad y alta calidad para barras y cadenas.
9. **TUBO DEL EJE INFERIOR** - Caja reticulada duradera de fibra de vidrio.
10. **INTERRUPTOR DE PARADA** - Montado en la parte de arriba del conjunto de empuñadura. Mueva el interruptor hacia adelante para hacer funcionar la unidad y hacia atrás para pararla.
11. **BLOQUEO DEL GATILLO DEL ACELERADOR** - Esta palanca debe empujarse hacia abajo antes de poder activar el gatillo del acelerador.
12. **CONJUNTO DE EMPUÑADURA TRASERA** - Empuñadura fuerte para la colocación de la mano derecha. Incluye el interruptor de parada y el gatillo del acelerador.
13. **APOYABRAZOS** - Protege contra el motor caliente.
14. **APAGACHISPAS-SILENCIADOR CATALÍTICO/SILENCIADOR** - El silenciador o silenciador catalítico controla el ruido del escape y las emisiones. La rejilla del apagachispas impide que salgan del silenciador partículas incandescentes de carbón. Asegúrese de que no haya partículas inflamables en el área de escape.
15. **TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Contiene combustible y el filtro de combustible.
16. **TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Tapa y sella la abertura del tanque de combustible.
17. **TIRADOR DEL MOTOR DE ARRANQUE DE REBOBINADO** - Tire lentamente del tirador hasta engranar el motor de arranque, y a continuación hágalo de manera rápida y firme. Cuando arranque el motor, haga volver el tirador lentamente. **NO** deje que el tirador vuelva con fuerza, ya que de lo contrario se podrían producir daños.
18. **CEBADOR** - La pulsación del cebador antes de arrancar el motor extrae combustible fresco del tanque de combustible cebando el carburador para el arranque. Pulse el cebador hasta que se vea combustible y circule libremente por el tubo de retorno transparente del tanque de combustible. Pulse el cebador 4 ó 5 veces más.
19. **CONJUNTO DEL FILTRO DE AIRE** - Contiene el elemento del filtro de aire de repuesto.
20. **ESTRANGULADOR** - El control del estrangulador está ubicado en la parte de arriba de la carcasa del filtro de aire. Tire hacia arriba de la perilla del estrangulador para cerrarlo durante el Arranque en Frío (). Empuje la perilla hacia abajo para la posición de "Marcha" (.
21. **BUJÍA** - Suministra la chispa para inflamar la mezcla de combustible.
22. **TAPA DE LA BARRA DE GUÍA** - Se usa para tapar la barra de guía y la cadena de la sierra durante el transporte y el almacenamiento. Quite la tapa de la barra de guía antes de usar la unidad.

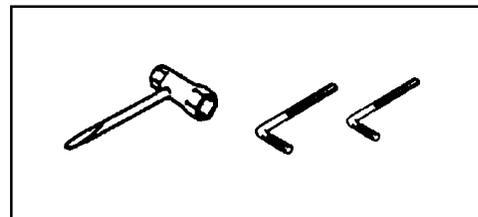
## ESPECIFICACIONES

<b>MODELO</b> .....	<b>PPT-230</b>
Longitud (estándar) .....	2,25 m (7 pies, 4,6 pulg)
Longitud (extendido) .....	3,43 m (11 pies, 3 pulg)
Longitud con extensión .....	4,95 m (16 pies, 3 pulg)
Ancho .....	0,23 m (9,06 pulg)
Altura .....	0,22 m (8,7 pulg)
Peso (seco) .....	7,8 kg (17,2 lb)
Tipo de motor .....	Motor de gasolina de un cilindro de dos tiempos, enfriado por aire
Calibre .....	34,0 mm (1,34 pulg)
Carrera .....	28,0 mm (1,10 pulg)
Cilindrada .....	25,4 cc (1,55 pulg <sup>3</sup> )
Sistema de escape .....	Apagachispas / Silenciador
Carburador .....	Diafragma de carburador Zama modelo RB con purga
Sistema de encendido .....	CDI (encendido de descarga de capacitor)
Bujía .....	NGK BPM-8Y Separación entre puntas de la bujía de 0,65 mm (0,026 pulg)
Combustible .....	Mezcla (gasolina y aceite de dos tiempos)
Relación de combustible/aceite .....	50:1 de aceite para motor de dos tiempos enfriado por aire
Gasolina .....	Octanaje 89 sin plomo. NO use combustible que contenga alcohol metílico, más del 10% de alcohol etílico o 15% de MTBE.
Aceite .....	Universal para motor de 2 tiempos Power Blend™ de Echo
Capacidad del tanque de combustible .....	0,55 litros (18,6 onzas fluidas de EE.UU.)
Sistema del motor de arranque .....	Motor de arranque de rebobinado automático
Embrague .....	Tipo centrífugo
Tipo rueda dentada .....	engranaje recto de 6 dientes, paso de 9,53 mm (3/8 pulg)
Conjunto de eje de servotransmisión .....	Extrusión de aluminio
Relación de la caja de engranajes .....	1,5:1
Sistema de engrase .....	Automático
Capacidad de aceite de la cadena de la sierra .....	225 ml (7,6 onzas)
Empuñadura .....	Asidero derecho con gatillo de acelerador y cierre
Arnés para el hombro .....	Estándar
Velocidad en vacío (rpm) .....	2400-3200
Velocidad con el acelerador completamente abierto (rpm) .....	10.000-12.000
Barra de guía y cadena de la sierra (91 VS) .....	254 mm (10 pulg); paso de 9,53 mm (3/8 pulg)

## MONTAJE

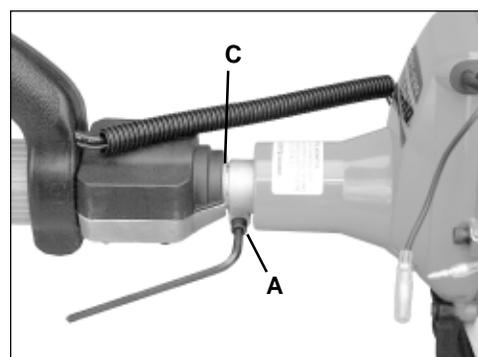
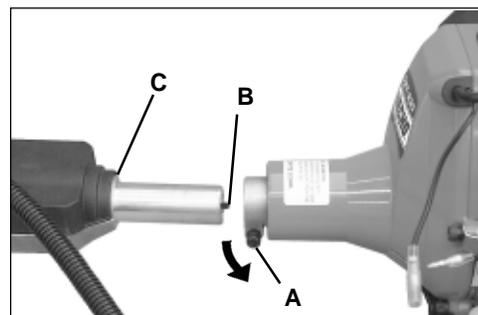
*Herramientas necesarias:* Llave en T de 10 x 19 mm (13/32 x 3/4 pulg), llave hexagonal de 3 y 4 mm

*Piezas necesarias:* Cabezal de impulsión, conjunto de tubo de eje, accesorio de corte



### EJE IMPULSOR / CABEZAL DE IMPULSIÓN

1. Afloje el perno (A).
2. Haga corresponder el cubo cuadrado del eje del motor con el eje cuadrado de la servotransmisión (B) y deslícelos juntos hasta que el motor se apoye en la superficie de la máquina del acoplamiento inferior del tubo del eje (C).
3. Gire la caja del tubo del eje inferior para alinear el motor y el conjunto de empuñadura trasera en una posición vertical.
4. Apriete el perno (A) bien de modo que el motor no gire en el tubo del eje inferior.

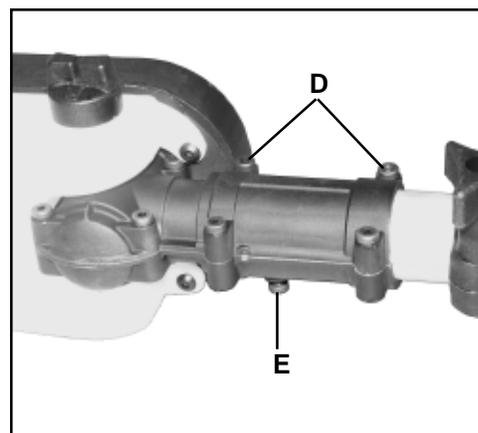


### INSTALACIÓN DEL ACCESORIO DE CORTE EN EL EJE IMPULSOR

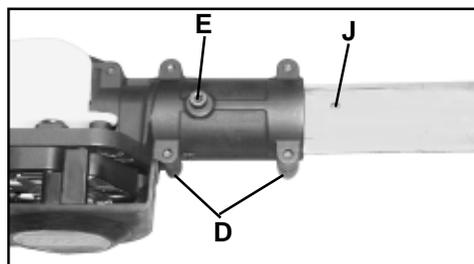
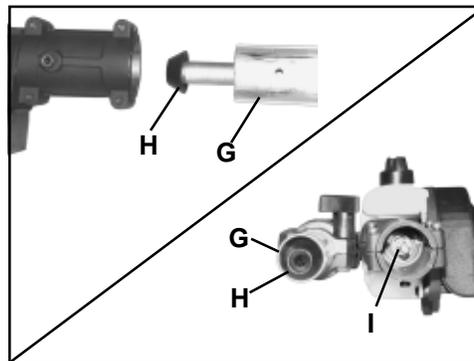
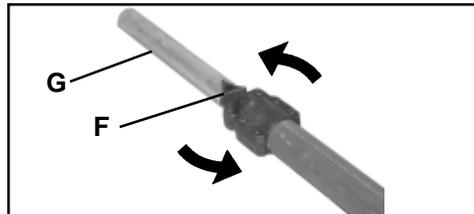
#### ADVERTENCIA PELIGRO

¡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.

1. Afloje los cuatro (4) tornillos (D) y el tornillo de referencia (E) en el accesorio de corte.

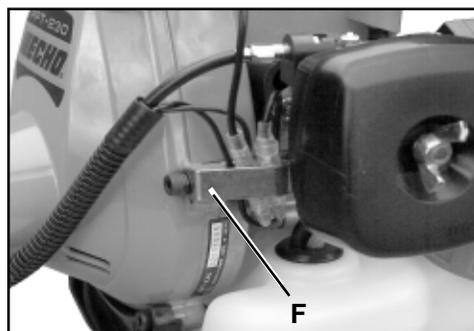
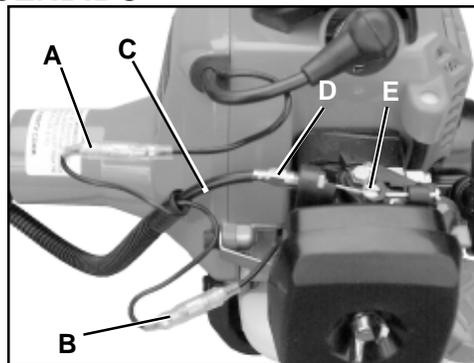


- Afloje la perilla de sujeción central (F) girándola hacia la izquierda.
- Tire del tubo superior del eje (G) sacándolo 127-152 mm (5-6 pulg) del tubo del eje inferior de fibra de vidrio, a continuación deslice (G) hacia adentro el tubo del eje inferior de fibra de vidrio dejando al descubierto el eje interno de la servotransmisión (H). Alinee y una el extremo del mando en forma de estrella del eje interno de la servotransmisión (H) con el eje del accesorio de corte (I).
- Alinee los bordes del tubo del eje superior (G) con las costuras del accesorio de corte.
- Deslice juntos alineando el tornillo de referencia (E) del accesorio de corte con el agujero de referencia (J) del tubo del eje superior.
- Apriete el tornillo de referencia (E). Apriete los cuatro (4) tornillos del accesorio de corte (D).
- Extienda el tubo del eje superior hasta la longitud deseada. Apriete la perilla de sujeción central (F) girándola hacia la derecha.



## VARILLAJE DEL ACELERADOR Y CABLES DE ENCENDIDO

- Conecte 2 terminales del componente de ignición del cable (A) y (B) de la válvula reguladora con 2 terminales de componente de ignición en el motor.
- Pase el varillaje del acelerador (C) por el dispositivo de ajuste (D) e instale el extremo del cable en el agujero grande de la articulación giratoria grande del acelerador del carburador (E). Compruebe el acelerador para ver si se mueve libremente y que los extremos de acelerador completamente abierto / velocidad baja en vacío estén bien ajustados. Se debe ajustar el varillaje del acelerador moviendo el dispositivo de ajuste (D). Consulte con su distribuidor ECHO para obtener el procedimiento de ajuste correcto.
- Forme un haz y sujete los cables de encendido contra la caja del motor usando una presilla (F).



## AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE LA SIERRA

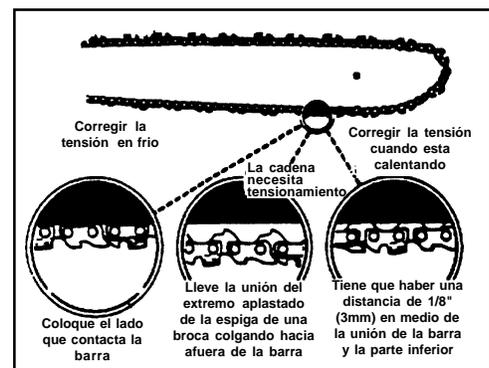
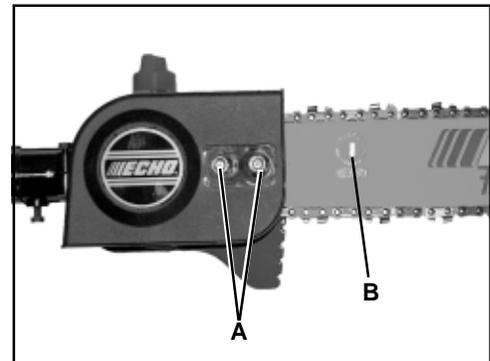
### ADVERTENCIA PELIGRO

Desconecte siempre el cable de la bujía antes de realizar el servicio del accesorio de corte. Lleve puestos guantes al manipular la cadena de la sierra, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales.

#### *Para ajustar la tensión de la cadena de la sierra.*

1. Afloje las dos (2) tuercas de la barra de guía de 10 mm (13/32 pulg) (A) ubicadas en el accesorio de corte.
2. Gire la ranura del ajustador (B) hacia la derecha hasta que la cadena de la sierra haga contacto con la parte inferior de la barra de guía. Al girar la ranura del ajustador (B) hacia la izquierda se aflojará la cadena de la sierra en la barra de guía.
3. Apriete bien las tuercas de la barra de guía. Mueva la cadena de la sierra hacia atrás sobre la mano en la barra de guía. La cadena de la sierra debe moverse libremente en la barra de guía si está bien engranada con la rueda dentada.

Mantenga la cadena de la sierra lubricada y bien ajustada y las tuercas de las barras de guía bien apretadas en todo momento. Si es difícil hacer girar la cadena de la sierra o se queda atascada en la barra de guía, quiere decir que está demasiado apretada.



## OPERACIÓN PRELIMINAR

### COMBUSTIBLE

#### Requisitos del 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 universal de calidad óptima para motores de dos tiempos Power Blend™ de Echo cumple con estas normas. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada por no usar un aceite certificado ISO-L-EGD y J.A.S.O. **FC**, tal como aceite de calidad óptima Power Blend™ de Echo, anulará la garantía del motor de dos tiempos. (Las piezas relacionadas con las emisiones están cubiertas sólo por dos años, sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según la declaración indicada en la explicación de la garantía de defectos de emisiones).

#### IMPORTANTE

El aceite universal de calidad óptima de 2 tiempos Power Blend™ de Echo puede mezclarse en una relación 50:1 para su aplicación en todos los motores Echo vendidos en el pasado sea cual sea la relación especificada en esos manuales.

#### Instrucciones de mezcla

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

## Manipulación del combustible

### ADVERTENCIA PELIGRO

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

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

#### IMPORTANTE

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

#### Después de reabastecer de combustible;

- Limpie el combustible derramado de la unidad.
- Apártese al menos 3 m (10 pies) del lugar de reabastecimiento antes de arrancar el motor.

#### Después de usar;

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

#### Almacenamiento -

Las leyes de almacenamiento de combustible varían de uno a otro lugar. Comuníquese con su gobierno local para obtener las leyes que afectan a su área. Como precaución, guarde el combustible en un recipiente aprobado estanco al aire. Guarde en un edificio deshabitado bien ventilado, lejos de las chispas o llamas. No guarde el combustible más de 30 días.

#### IMPORTANTE

El combustible guardado envejece. No mezcle más combustible del que espere usar en treinta (30) días, noventa (90) días si se añade estabilizador al combustible.

#### IMPORTANTE

El combustible de dos tiempos guardado puede separarse. Agite SIEMPRE completamente el recipiente de combustible antes de usarlo.

## LUBRICACIÓN DE LA BARRA DE GUÍA Y DE LA CADENA DE LA SIERRA

### Sistema de engrase automático

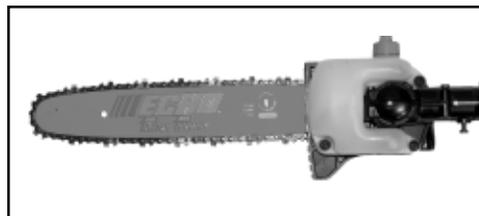
1. Limpie los residuos de los alrededores de la tapa de llenado de aceite.
2. Quite la tapa de llenado de aceite y llene el depósito con un aceite para barras de guía y cadenas de sierra de calidad y baja viscosidad.

#### NOTA

El volumen de descarga del engrasador automático está prefijado para suministrar 3 a 4 cc/min a las rpm de operación normales. En condiciones de corte pesadas o secas, el volumen de descarga de aceite puede ajustarse para asegurar una lubricación adecuada. Llene el depósito de aceite con cada tanque de combustible.

#### IMPORTANTE

Para impedir el deterioro del plástico, no use aceite sintético o a base de silicona.



## AJUSTE DEL ENGRASADOR AUTOMÁTICO

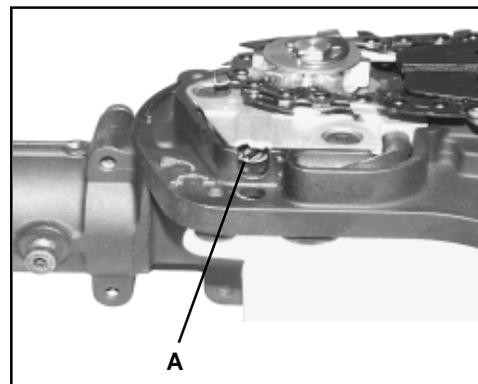
*Herramientas necesarias:* Llave en T de 10 x 19 mm (13/32 x 3/4)

1. Quite las dos (2) tuercas de retención de la barra de guía de 10 mm y la tapa de la rueda dentada.
2. En la parte inferior de la caja de engranajes, gire el tornillo de ajuste (A) hacia la derecha para disminuir el volumen de aceite - y hacia la izquierda para aumentarlo.

### NOTA

La presencia de muy poco aceite visible en la cadena de la sierra proporcionará una lubricación suficiente.

3. Monte los componentes en sentido inverso.



## OPERACIÓN

### ARRANQUE DEL MOTOR EN FRÍO

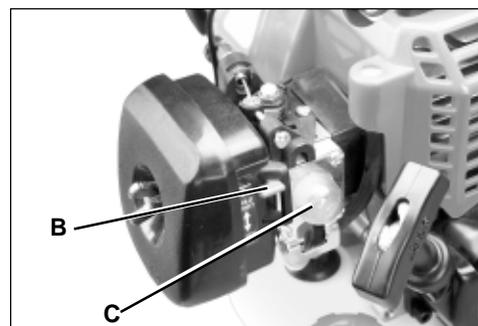
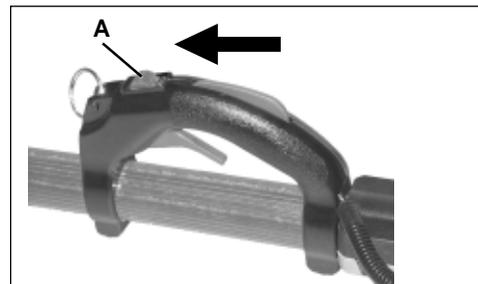
#### ADVERTENCIA PELIGRO

El accesorio de corte no debe moverse en vacío. Si gira el accesorio de corte, reajuste el carburador según las instrucciones de "Ajuste del carburador" de este manual o vea a su distribuidor ECHO, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

### NOTA

Consulte el manual de seguridad de la podadera de vara para realizar las operaciones de podado apropiadas y seguras.

1. *Interruptor de parada*  
Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia adelante en sentido contrario a la posición de PARADA.
2. *Estrangulador*  
Mueva el estrangulador (B) a la posición de "arranque en frío" .
3. *Cebador*  
Pulse el cebador (C) hasta que se vea combustible en el tubo de retorno "transparente" de combustible. Pulse el cebador 4 ó 5 veces más.



#### ADVERTENCIA PELIGRO

Inspeccione el área de arranque para ver si hay piedras, vidrio, desperdicios, que puedan hacer contacto con el accesorio de corte al arrancar. No deje que se acerquen ni ayudantes ni espectadores a menos de 15 m (50 pies) del área de arranque, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

#### 4. Arranque de retroceso

Recueste la unidad en el área plana y clara. Firmemente agarre el mango a mano derecha y el gatillo del acelerador con la mano izquierda y completamente rebaje el gatillo del acelerador a la posición de ancho abierto. Rápidamente jale el agarrador de arranque de retroceso/cuerda (D) hasta que el motor se encienda (o déle [5] jaladas máximo).

#### 5. Estrangulador

Después de que el motor se encienda (o cinco [5] jaladas), mueva la palanca de estrangulamiento de nuevo para la posición de <<RUN>> (||) correr. Agarre el gatillo del acelerador y el seguro del gatillo del acelerador completamente rebajado y jale el agarrador del arranque de retroceso/la cuerda hasta que el motor arranque y corra. Suelte el acelerador del gatillo y permita que la unidad se caliente en el vacío por varios minutos.



#### NOTA

Si el motor no arranca con el estrangulador en la posición de "Marcha" después de 5 tirones, repita las instrucciones 2 - 5.

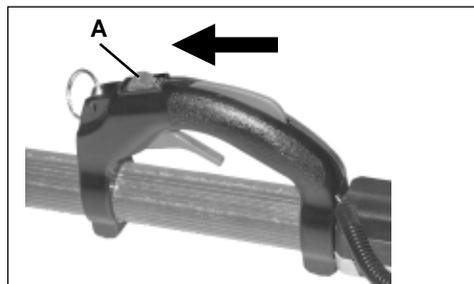
- Después de que se caliente el motor, apriete gradualmente el gatillo del acelerador para aumentar las rpm del motor hasta alcanzar la velocidad de operación.

## ARRANQUE CON EL MOTOR CALIENTE

El procedimiento que comienza es igual excepto las cuales el arranque en frío no cierra la estrangulación, y no presiona la posición abierta del disparador de la válvula reguladora de par en par.

### ADVERTENCIA PELIGRO

El accesorio de corte no debe moverse en vacío. Si gira el accesorio de corte, reajuste el carburador según las instrucciones de "Ajuste del carburador" de este manual o vea a su distribuidor ECHO, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.



#### 1. Interruptor de parada

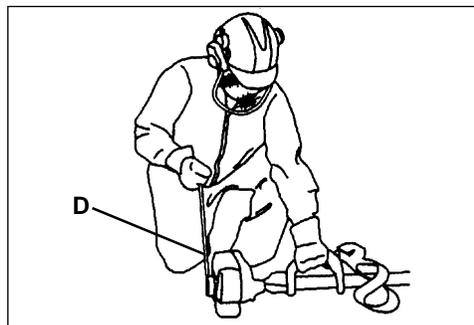
Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia adelante en sentido contrario a la posición de PARADA.

#### 2. Cebador

Pulse el cebador (C) hasta que se vea combustible en el tubo de retorno "transparente" de combustible. Pulse el cebador 4 ó 5 veces más.

#### 3. Arranque de retroceso

Ponga la podadora en un área llana despejada y tire del tirador (D) del motor de arranque de rebobinado hasta que se encienda el motor.

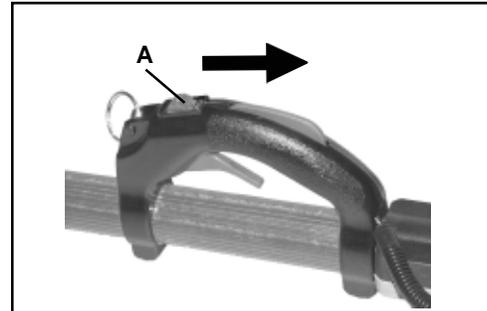


#### NOTA

Si el motor no arranca después de 5 tirones, use el Procedimiento de arranque en frío.

## PARADA DEL MOTOR

1. *Acelerador.*  
Suelte el acelerador, y permita que el motor vuelva marcha lenta antes de apagar el motor.
2. *Interruptor de parada*  
Mueva el botón del interruptor de parada (A) a la posición de PARADA.



### ADVERTENCIA PELIGRO

Si el motor no se para cuando se mueve el interruptor de parada a la posición de PARADA, cierre el estrangulador - posición de ARRANQUE EN FRÍO - para calar el motor. Su distribuidor ECHO debe reparar el interruptor de parada antes de volver a usar la podadera.

## TÉCNICAS PARA PODAR

Esta podadera está diseñada para operaciones de recorte ligeras a medias de ramas de hasta 203 mm (8 pulg) de diámetro. Siga estos consejos para realizar una operación con éxito.

- Planee el corte con cuidado. Compruebe el sentido en que caerá la rama.
- Prepare un camino de retirada contra la caída de ramas. Las ramas cortadas rebotan al golpear el terreno.
- Las ramas largas deben quitarse en varios pedazos.
- No se quede de pie directamente debajo de la rama que se está cortando.
- Cuando esté listo para cortar:  
Sujete la “zapata de corte” contra la rama. Esto impedirá que la rama dé latigazos. NO realice un movimiento de vaivén con la sierra.
- Fíjese en la rama inmediatamente detrás de la rama que se esté cortando. Si la cadena de la sierra golpea la rama de atrás, se pueden producir daños en la cadena de la sierra.
- Acelere el máximo.
- Ejerza una presión de corte.
- Disminuya la presión de corte cuando se acerque al extremo del corte para mantener el control.
- Al podar una rama de 102 mm (4 pulg) de diámetro o mayor, corte de la forma siguiente:
  1. Haga un corte por abajo aproximadamente igual a 1/4 del diámetro de la rama cerca del tronco del árbol.
  2. Acabe el corte por arriba en la rama ligeramente más alejado del tronco.
  3. Corte al ras el tocón en el tronco.
- NO la use para talar árboles o cortar madera a trozos.



## MANTENIMIENTO

Su podadora ECHO está diseñada para proporcionar muchas horas de servicio sin problemas. El mantenimiento regular programado permitirá que la podadora consiga dicho objetivo. Si no está seguro o no dispone de las herramientas necesarias, puede llevar la máquina a su distribuidor de servicio ECHO para el mantenimiento. Se ha clasificado cada tarea de mantenimiento para que decida si desea hacer el mantenimiento USTED o el distribuidor de ECHO. Si la tarea no está indicada vea a su distribuidor ECHO para efectuar las reparaciones.

## NIVELES DE HABILIDAD

- Nivel 1 =** Fácil de hacer. La mayoría de las herramientas vienen con la unidad.
- Nivel 2 =** Dificultad moderada. Tal vez se necesiten algunas herramientas especializadas.
- Nivel 3 =** Se requiere experiencia. Se requieren herramientas especializadas.

ECHO ofrece juegos de mantenimiento **REPOWER™** y piezas para facilitar su trabajo de mantenimiento. Debajo de cada título de tarea se indican los distintos números de piezas necesarios para dicha tarea. Consulte con su distribuidor ECHO en lo que se refiere a esas piezas.

## INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Componente/ Sistema	Procedimiento de Mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad	Diaíamente o Antes de usar	Al cargar combustible	3 meses o 90 horas	6 meses o 270 horas	Anualmente
<b>Procedimientos De Mantenimiento Recomendados Del Distribuidor Echo</b>							
Orificio de escape del cilindro	Inspeccionar/Limpiar/ Descarbonizar	<b>3</b>			<b>I / L</b>		
<b>Procedimientos De Mantenimiento De Do-It-Yourself</b>							
Filtro de aire	Inspeccionar/ Limpiar/ Reemplazar	<b>1</b>	<b>I / L</b>		<b>I*</b>		
Estrangulador	Inspeccionar/Limpiar	<b>2</b>	<b>I / L</b>				
Filtro de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	<b>1</b>			<b>I</b>		<b>I / R*</b>
Sistema de combustible, fugas	Inspeccionar/Reemplazar	<b>1</b>	<b>I / R*</b>	<b>I</b>	<b>I</b>		
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/Limpiar	<b>2</b>	<b>I / L</b>				
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar/Reemplazar	<b>2</b>			<b>I / R*</b>		
Eje de la servotransmisión	Inspeccionar/Limpiar/ Engrasar	<b>2</b>	<b>I (1)</b>				<b>I</b>
Barra de guía	Inspeccionar/Reemplazar/ Lubricar	<b>2</b>	<b>I / R*</b>	<b>I</b>			
Cadena de la sierra	Inspeccionar/Afilar/ Reemplazar/Lubricar	<b>2</b>	<b>I / R*</b>	<b>I</b>			
Cuerda del motor de arranque	Inspeccionar/Limpiar	<b>1</b>	<b>I / R*</b>				
Bujía	Inspeccionar/Limpiar	<b>2</b>			<b>I / L</b>	<b>R*</b>	
Tornillos/Tuercas/ Pernos	Inspeccionar/Apretar/ Reemplazar	<b>1</b>	<b>I / R*</b>				

**CÓDIGOS DE LETRAS DEL PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO:** I INSPECCIONAR, R = REEMPLAZAR, L = LIMPIAR  
**NOTA IMPORTANTE** - Los intervalos indicados son máximos. El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia del mantenimiento requerido.

**NOTAS DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO:**

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

(1) Aplique el LUBRICANTE™ de ECHO® cada 25 horas de uso

## FILTRO DE AIRE

### Nivel 1.

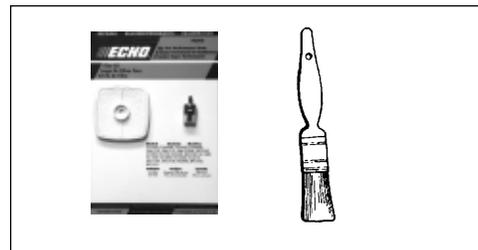
*Herramientas necesarias:* cepillo de limpieza de 25 ó 50 mm (1 ó 2 pulg)

*Piezas necesarias:* JUEGO DEL FILTRO DE AIRE Y COMBUSTIBLE REPOWER™90008

1. Cierre el estrangulador (posición de arranque en frío) (☞). Esto impide la entrada de polvo en la boca del carburador cuando se quita el filtro de aire. Cepille el polvo acumulado en el área del filtro de aire.
2. Quite la tapa del filtro de aire. Limpie e inspeccione el elemento para ver si está dañado. Si el elemento está empapado de combustible y muy sucio, reemplácelo.
3. Si se puede limpiar y volver a utilizar el elemento, asegúrese de que:
  - siga encajando en la cavidad de la tapa del filtro de aire.
  - esté instalado con el lado original hacia afuera.

#### NOTA

Tal vez sea necesario ajustar el carburador después de limpiar/reemplazar el filtro de aire. Vea la sección de Ajuste del carburador.



## FILTRO DE COMBUSTIBLE

### Nivel 1.

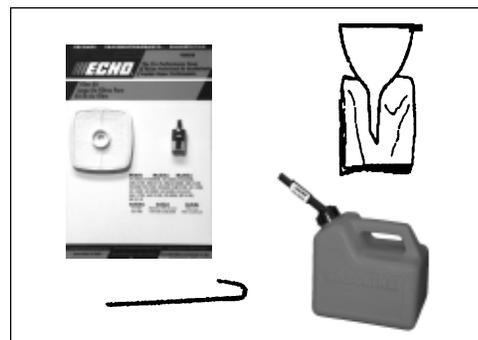
*Herramientas necesarias:* Alambre de 200 - 250 mm (8 - 10 pulg) de largo con un extremo doblado en forma de gancho. Trapo limpio, embudo y un recipiente de combustible aprobado

*Piezas necesarias:* JUEGO DEL FILTRO DE AIRE Y COMBUSTIBLE REPOWER™90008

### ADVERTENCIA PELIGRO

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

1. Use un trapo limpio para quitar la suciedad suelta alrededor de la tapa del combustible y vacíe el tanque de combustible.
2. Use el “gancho del tubo de combustible” para sacar el tubo de combustible y el filtro del tanque.
3. Quite el filtro del tubo e instale el filtro nuevo.



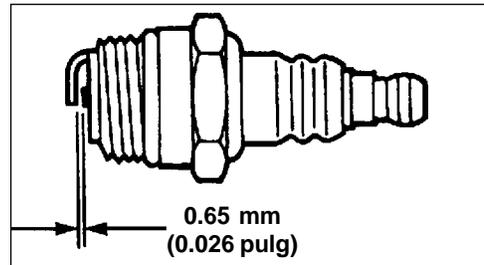
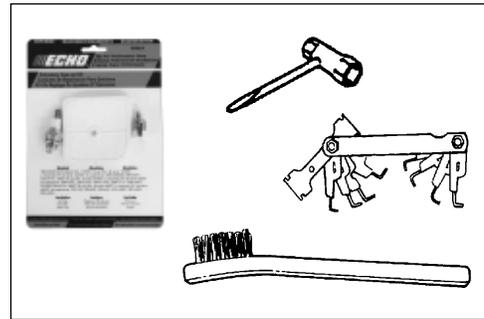
## BUJÍA

### Nivel 2.

**Herramientas necesarias:** Llave en T de 10 x 19 mm (13/32 x 3/4 pulg), calibre de láminas, cepillo de metal de cerdas suaves

**Piezas necesarias:** Juego de afinación 90074 REPOWER™

1. Quite la bujía y compruebe si el electrodo central está empastado, desgastado y redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela por una nueva. NO limpie con chorros de arena. La arena puede dañar el motor.
3. Ajuste la separación entre puntas de la bujía doblando el electrodo exterior.
4. Apriete la bujía a 145-155 kg/cm (125-135 lb-pulg).

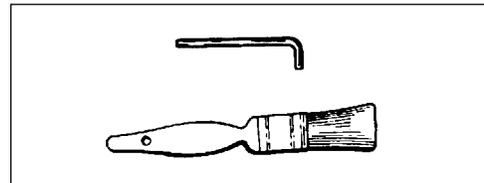


## LIMPIEZA DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

### Nivel 2.

**Herramientas necesarias:** Llave hexagonal de 4 mm, cepillo de limpieza de 25 ó 50 mm (1 ó 2 pulg).

**Piezas necesarias:** Ninguna.



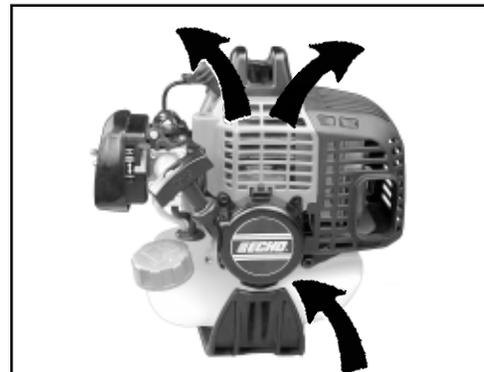
### IMPORTANTE

Para mantener las temperaturas apropiadas del motor, el aire de enfriamiento debe atravesar libremente el área de las aletas del cilindro. Este caudal de aire disipa el calor de la combustión del motor.

Se puede producir el recalentamiento y agarrotamiento del motor cuando:

- Se bloquean las admisiones de aire, impidiendo que el aire de enfriamiento llegue al cilindro.
- Acumulación de polvo y hierba en el exterior del cilindro. Esta acumulación aísla el motor e impide que se disipe el calor.

El desbloqueo de los conductos de enfriamiento o la limpieza de las aletas de enfriamiento se considera parte del “mantenimiento normal”. Las fallas atribuidas a falta de mantenimiento no están garantizadas.

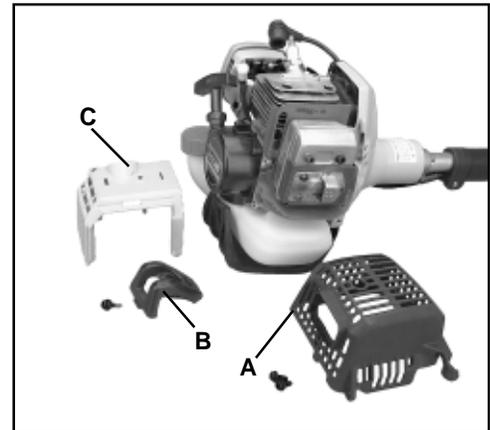


1. Quite el cable de la bujía.
2. Quite los dos (2) tornillos de la tapa del silenciador y la tapa del silenciador (A).
3. Quite el tornillo y apoyabrazos (B).
4. Quite la tapa del motor (C).

**IMPORTANTE**

NO use un raspador de metal para quitar la suciedad de las aletas del cilindro.

5. Use un cepillo para quitar el polvo de las aletas del cilindro.
6. Quite la hierba y las hojas de la rejilla entre el motor de arranque de rebobinado y el tanque de combustible.
7. Monte los componentes en sentido inverso.



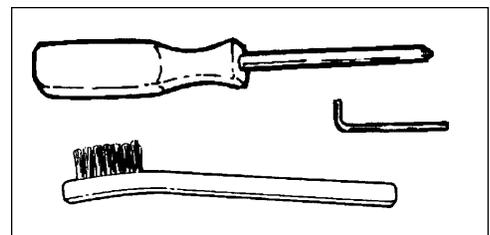
**SISTEMA DE ESCAPE**

**Rejilla del apagachispas**

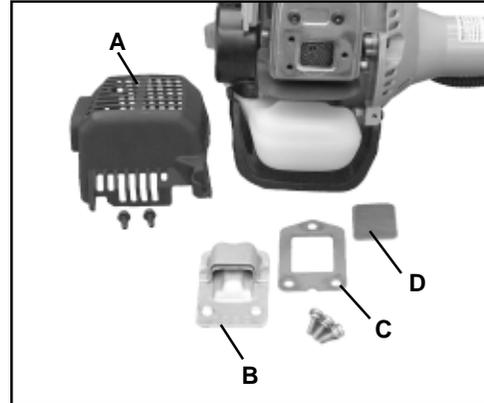
**Nivel 2.**

*Herramientas necesarias:* Destornillador de cruceta, cepillo de metal de cerdas suaves, llave hexagonal de 4 mm

*Piezas necesarias:* Rejilla de apagachispas N/P 14586240630, Empaquetadura N/P 14586642031



1. Quite el cable de la bujía.
2. Quite la tapa del silenciador (A).
3. Ponga el pistón en el punto muerto superior para impedir la entrada de carbón/polvo en el cilindro.
4. Quite la tapa de la rejilla del apagachispas (B), empaquetadura (C), y rejilla (D) del cuerpo del silenciador.
5. Limpie los depósitos de carbón de componentes del silenciador.
6. Reemplace la rejilla si está rajada, taponada o tiene agujeros debido a quemaduras.
7. Monte los componentes en sentido inverso.



## *Orificio de escape del cilindro*

### Nivel 3.

#### **IMPORTANTE**

Se debe inspeccionar el orificio de escape del cilindro y se debe limpiar el exceso de carbón cada 3 meses o 90 horas de operación para mantener este motor dentro del período de durabilidad de las emisiones. ECHO recomienda encarecidamente que envíe la unidad al distribuidor ECHO para este importante servicio de mantenimiento.

## 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.

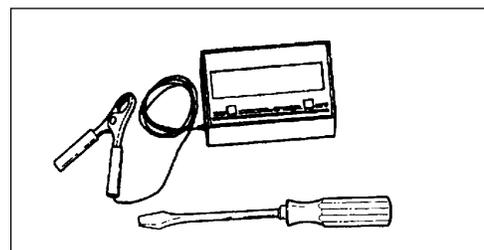
### *Ajuste de altitud elevada*

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

### Nivel 2.

*Herramientas necesarias:* Destornillador, tacómetro (N/P de ECHO 99051130017).

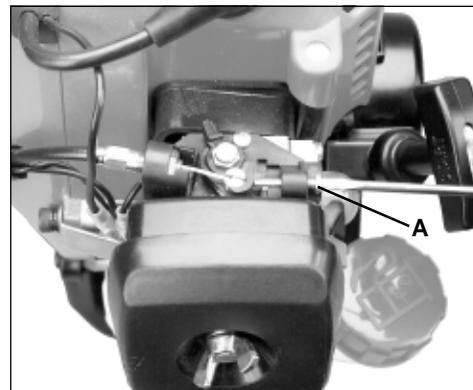
*Piezas necesarias:* Ninguna.



**NOTA**

Todas las unidades se hacen funcionar en fábrica y el carburador se ajusta en cumplimiento con las regulaciones de emisiones. Este carburador no tiene agujas de ajuste de aceleración y alta velocidad.

1. Compruebe la velocidad en vacío y reajuste si es necesario. Si se dispone de un tacómetro, se debe ajustar el tornillo de velocidad en vacío (A) para fijar las especificaciones encontradas en la página 10 “Especificaciones” de este manual. Gire el tornillo de vacío (A) hacia la derecha para aumentar la velocidad en vacío; hacia la izquierda para disminuir la velocidad en vacío.



**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

Cuando se completa el ajuste del carburador, no se debe hacer girar el accesorio de corte en vacío, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

**REEMPLAZO DE LA BARRA DE GUÍA Y CADENA DE LA SIERRA**

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

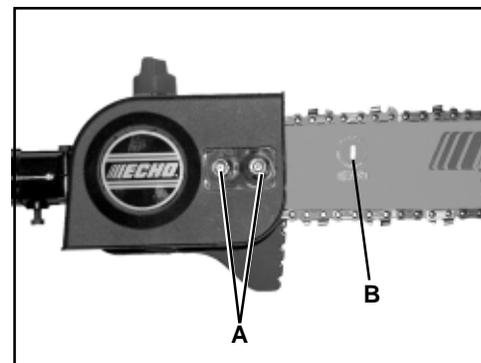
No trate nunca de reemplazar o ajustar la barra de guía y la cadena de la sierra con el motor en funcionamiento. Desconecte siempre el cable de la bujía antes de efectuar el servicio de la barra de guía y la cadena de la sierra. Esta cadena de sierra está MUY afilada, lleve guantes gruesos para protegerse las manos al manipularla. Lleve protección en los ojos que cumpla con la especificación CE o ANSI Z87.1.

**Reemplazo / Instalación de la barra de guía**

**Nivel 2**

*Herramientas necesarias:* Llave en T de 10 x 19 mm (13/32 x 3/4 pulg)

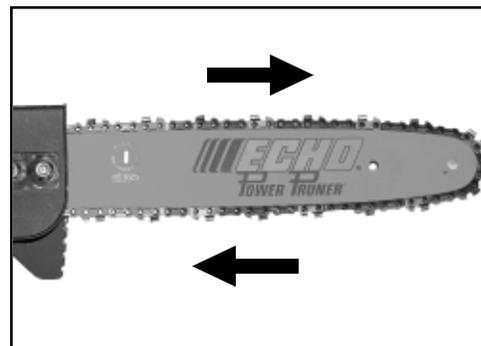
- Quite las dos (2) tuercas de la barra de guía (A) de 10 mm (13/32 pulg) y alivie la tensión de la cadena de la sierra girando la ranura del ajustador (B) hacia la izquierda.
- Quite la tapa de la rueda dentada.
- Suelte la cadena de la sierra de la rueda dentada y quítela de la barra de guía. Si la barra de guía está en buenas condiciones pase a instalar la cadena de la sierra.
- Deslice la barra de guía hacia adelante y quítela del accesorio de corte. Instale la nueva barra de guía deslizándola sobre el accesorio de corte lo máximo posible.



**Instalación de la cadena de la sierra**

**Nivel 2**

- Instale la nueva cadena de la sierra en la barra de guía. Asegúrese de que los eslabones de corte apunten hacia la nariz de la barra de guía.
- Enganche la cadena de la sierra con la rueda dentada.
- Sujete la tapa de la rueda dentada con las dos (2) tuercas de la barra de guía.
- Siga la instrucción para ajustar la tensión de la cadena de la sierra, página 13.



## AFILADO DE LA CADENA DE LA SIERRA

### Nivel 3.

*Herramientas necesarias:* Lima redonda de 4,5 mm N/P 89751001130; lima plana N/P 89751100230; calibre de profundidad N/P 89751400232.

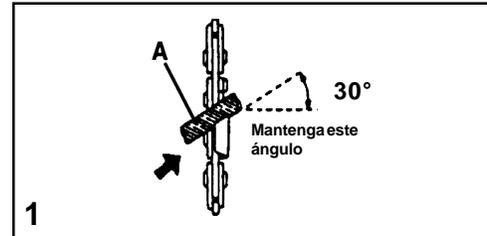
#### IMPORTANTE

Los cortadores poco afilados o dañados producirán un bajo rendimiento de corte, aumentarán las vibraciones y provocarán la rotura prematura de la cadena de la sierra.

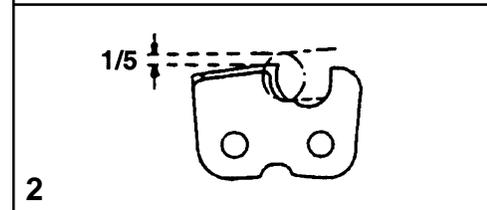
### ADVERTENCIA PELIGRO

Pare siempre el motor y desconecte el cable de la bujía antes de efectuar el servicio de la barra de guía y cadena de la sierra. Lleve siempre guantes al afilar la cadena de la sierra, de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

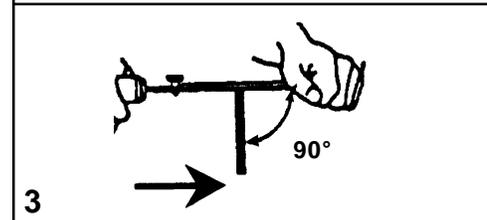
1. Fije la lima redonda (A) en el cortador a un ángulo de 30°. Se debe dejar al descubierto un quinto (1/5) de la lima por encima del borde superior del cortador.
2. Mantenga la lima horizontal en el cortador y lime en un sentido.
3. Lime hasta que los bordes biselados superior y laterales del cortador queden afilados sin melladuras.
4. Ponga el calibre de profundidad (B) firmemente encima del cortador con la ranura de 0,025 pulg y el extremo apoyado contra la rampa de seguridad delantera. Lime el rascador del cortador con la lima plana hasta que quede al ras con la parte superior del calibre de profundidad.
5. Termine de afilar el cortador redondeando el borde delantero del rascador (C) con una lima plana.
6. Un cortador está bien limado cuando tiene el aspecto mostrado.
7. Aplique aceite limpio y gire lentamente la cadena de la sierra para deshacerse de las limaduras.
8. Si la cadena de la sierra está revestida o atascada con resina, limpie con queroseno y después empape en aceite.



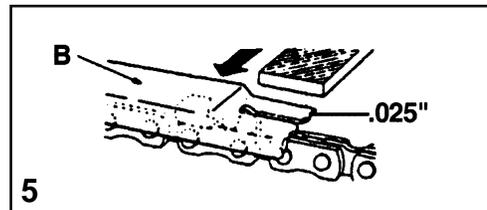
1



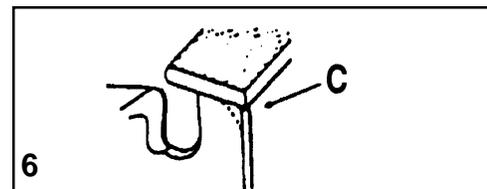
2



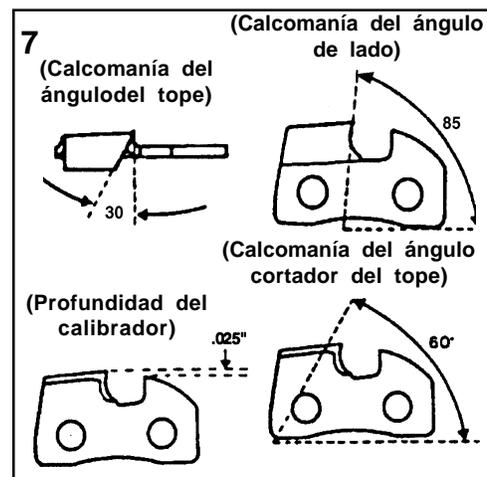
3



5



6



7

## LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE FALLAS

PLACA DE AVERÍAS DEL PROBLEMA DEL MOTOR				
Problema	Verifican	Estatus	Causa	Remedio
El motor gira - arranca con dificultades/no arranca	Combustible en el carburador	No llega combustible al carburador	Filtro para combustible taponado Tubería de combustible taponado Carburador	Limpie  Limpie  Vea a su Distribuidor ECHO
	Combustible en el cilindro	No hay combustible en el cilindro	Carburador	Vea a su Distribuidor ECHO
		Silenciador mojado de combustible	Mezcla de combustible demasiado rica	Abra el estrangulador Limpie/Reemplace el filtro de aire Ajuste carburador Vea a su Distribuidor ECHO
	Chispa en el extremo de cable de bujía	No hay chispa	Interruptor de parada en la posición de desactivado Problema eléctrico Interrupción de enclavamiento	Ponga el interruptor en la posición de encendido Vea a su Distribuidor ECHO Vea a su Distribuidor ECHO
	Chispa en bujía	No hay chispa	Separación entre puntas incorrecta Tapada con carbón Ensuciada con combustible Bujía defectuosa	Ajuste 0.65 mm (0.026 pulg.)  Limpie/Reemplace Limpie/Reemplace Reemplace la bujía
El motor funciona, se para o acelera mal	Filtro de aire	Filtro de aire sucio	Normal desgaste	Limpie/Reemplace
	Filtro de combustible	Filtro de combustible sucio	Contaminantes/residuos en combustible	Reemplace
	Ventilación de combustible	Respiradero de combustible taponado	Contaminantes/residuos en combustible	Limpie/Reemplace
	Bujía	Bujía sucio/defectuosa	Normal desgaste	Limpie y ajuste/reemplace
	Carburador	Separación entre puntas incorrecta	Vibración	Ajuste
	Sistema de enfriamiento	Sistema de enfriamiento sucio/taponado	Operación extendida en localizaciones de sucios	Limpie
	Rejilla del apagachispas	Rejilla del apagachispas taponada	Normal desgaste	Reemplace
El motor no gira	N/D	N/D	Problema interno de motor	Vea a su Distribuidor ECHO

### ADVERTENCIA PELIGRO

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

## ALMACENAMIENTO

### *Almacenamiento a largo plazo (más de 30 días)*

#### **ADVERTENCIA** **PELIGRO**

Durante la operación, el silenciador o el silenciador catalítico y la tapa circundante se calientan. Mantenga siempre limpia de residuos inflamables el área de escape durante el transporte o almacenamiento, ya que de lo contrario se pueden producir daños materiales o lesiones personales.

No guarde la unidad durante un tiempo prolongado (30 días o más) sin realizar el mantenimiento de almacenamiento protector que incluye lo siguiente:

1. Guarde la unidad en un lugar seco y sin polvo, fuera del alcance de los niños.

#### **ADVERTENCIA** **PELIGRO**

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

2. Ponga el interruptor de parada en la posición de "PARADA".
3. Quite la grasa, aceite, suciedad y partículas acumuladas del exterior de la unidad.
4. Realice toda la lubricación periódica y servicios necesarios.
5. Apriete todas los tornillos y tuercas.
6. **Drene completamente** el tanque de combustible y tire varias veces de la palanca del motor de arranque de retroceso para eliminar el combustible del carburador.
7. Quite la bujía y eche 7 cc (1/4 onzas) de aceite de motor de dos tiempos limpio y fresco en el cilindro por el agujero de la bujía.
  - A. Ponga un paño limpio sobre el agujero de la bujía.
  - B. Tire 2-3 veces de la palanca del motor de arranque de retroceso para distribuir el aceite dentro del motor.
  - C. Observe la posición del pistón por el agujero de la bujía. Tire lentamente de la palanca de retroceso hasta que el pistón alcance el límite superior de su recorrido y déjelo ahí.
8. Instale la bujía (no conecte el cable de encendido).
9. Instale el cobertor de la barra guía sobre la barra guía y la sierra de cadena durante el almacenamiento.

#### **IMPORTANTE**

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

**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/reparaciones 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](http://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](http://www.echo-usa.com).

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

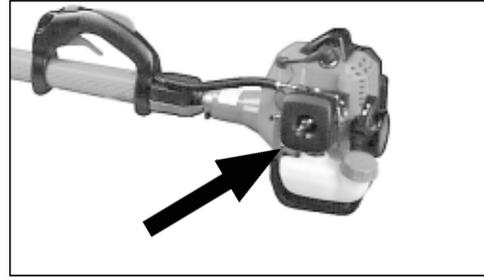
- Descargando de forma gratuita de [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com)
  - Comprando a su distribuidor ECHO.
  - Enviando un cheque o giro postal de \$2,00 por catálogo de piezas o \$1,50 por manual del operador a nombre de ECHO, INCORPORATED. Indique en una hoja de papel el número del modelo 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*

PPT-230

Número de serie 05001001 - 05999999

Número de pieza 99922203306



### ¿DISTRIBUIDOR?

Llame a

1-800-432-ECHO

1-800-432-3246

[www.echo-usa.com](http://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®

ECHO, INCORPORATED

400 OAKWOOD ROAD  
LAKE ZURICH, IL 60047

[www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com)