



# PODADORA

## *Manual del Operador*

**MODELOS,**                    **PPT-2100 Tipo 1/1E**  
   **Números de serie 503550 - 506999**  
   **PPT-2400 Tipo 1/1E**  
   **Números de serie 505900 - 518599**

### **ADVERTENCIA**

Los gases de escape de este producto contienen productos químicos que el estado de California sabe que producen cáncer, malformaciones congénitas, y otros daños reproductivos.

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

Lea las reglas para una operación segura y las instrucciones cuidadosamente. ECHO le proporciona este Manual del Operador, él que se tiene que leer y comprender para lograr una operación correcta y segura.

## INTRODUCCION

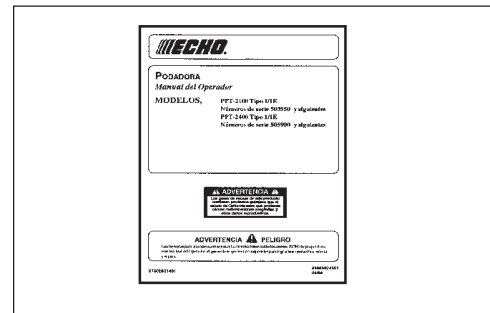
Bienvenido a la familia ECHO. Este producto ECHO se diseñó y fabricó para brindar una vida larga y confiabilidad en el trabajo. Lea y entienda este manual antes de operar esta unidad. Usted encontrará fácil y de mucha ayuda todos los avisos y mensajes de seguridad.

### ADVERTENCIA PELIGRO

Lea las reglas para una operación segura y las instrucciones cuidadosamente. ECHO le proporciona este Manual del Operador, el que se tiene que leer y comprender para lograr una operación correcta y segura.

## EL MANUAL DEL OPERADOR --

Contiene especificaciones e información para la operación, arranque, paro, mantenimiento, almacenamiento y armado específicos para este producto.



## INDICE

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| Introducción .....  | 2  | - Arranque del motor en caliente .....              | 21 |
| - El manual del operador .....                                    | 2  | - Parar el motor .....                              | 21 |
| Símbolos de seguridad en el manual e información importante ..... | 3  | - Técnicas de podamiento .....                      | 22 |
| Seguridad .....   | 3  | Mantenimiento .....                                 | 22 |
| - Descripción general .....                                       | 3  | - Niveles de habilidad .....                        | 22 |
| - Calcomanías .....   | 4  | - Intervalos de mantenimiento .....                 | 23 |
| - Símbolos internacionales .....                                  | 4  | - Filtro de aire .....                              | 24 |
| - Equipo .....  | 4  | - Filtro de combustible .....                       | 24 |
| - Combustible .....   | 5  | - Bujía .....                                       | 25 |
| - Condición física y equipo de seguridad .....                    | 6  | - Limpieza del sistema de enfriamiento .....        | 25 |
| - Operación segura .....  | 7  | - Sistema de escape .....                           | 26 |
| - Patada hacia atrás .....  | 8  | - Ajuste del carburador emisiones .....             | 27 |
| - Operación extendida/condiciones extremas .....                  | 9  | - Ajuste del carburador non emisiones .....         | 28 |
| Descripción .....   | 10 | - Reemplazar la barra guía y sierra de cadena ..... | 29 |
| - Contenido .....   | 10 | - Afilamiento de la sierra de cadena .....          | 30 |
| - Control de emisiones .....                                      | 10 | Resolución de Problemas .....                       | 31 |
| Especificaciones .....  | 13 | Almacenamiento .....                                | 32 |
| Armado .....  | 14 | Información de servicio .....                       | 34 |
| - Tubo del eje / cabeza de motor .....                            | 14 | - Piezas .....                                      | 34 |
| - Adaptador cortante para la instalación tubo del eje .....       | 14 | - Servicio .....                                    | 34 |
| - Instalación del cable del acelerador .....                      | 15 | - Tarjeta de garantía .....                         | 34 |
| - Ajustamiento de la sierra de cadena de tensión ....             | 17 | - Manuales adicionales o de reemplazo .....         | 34 |
| Antes de la operación .....                                       | 17 | - Instrucciones para ordenar manuales .....         | 34 |
| - Combustible .....   | 17 |   |    |
| - Sistema automático de aceite .....                              | 19 |   |    |
| - Revisión del equipo .....                                       | 19 |   |    |
| - Determine el área de operación .....                            | 19 |   |    |
| Operación .....   | 20 |   |    |
| - Arranque del motor en frío .....                                | 20 |   |    |

Las especificaciones, las descripciones y las ilustraciones en este manual cuentan con la precisión que se conoce en el momento de la publicación, pero están sujetas a cambios sin previo aviso. Las ilustraciones pueden incluir equipo y accesorios opcionales y puede ser que no incluyan todo el equipo estándar.

## SIMBOLO DE SEGURIDAD EN EL MANUAL E INFORMACION IMPORTANTE

A lo largo de este manual y en el producto en sí, usted encontrará alertas de seguridad y útiles mensajes de información precedidos por símbolos o palabras claves. La siguiente es una explicación de qué significan para usted esos símbolos y palabras claves.



Este símbolo acompañado por las palabras **ADVERTENCIA** y **PELIGRO** llama la atención a una acción o condición que puede llevar a una lesión personal seria al operador o a otras personas.



El símbolo del círculo con la diagonal quiere decir que cualquier cosa que se muestre en el interior del círculo está prohibido.



**IMPORTANTE**



**NOTA**

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

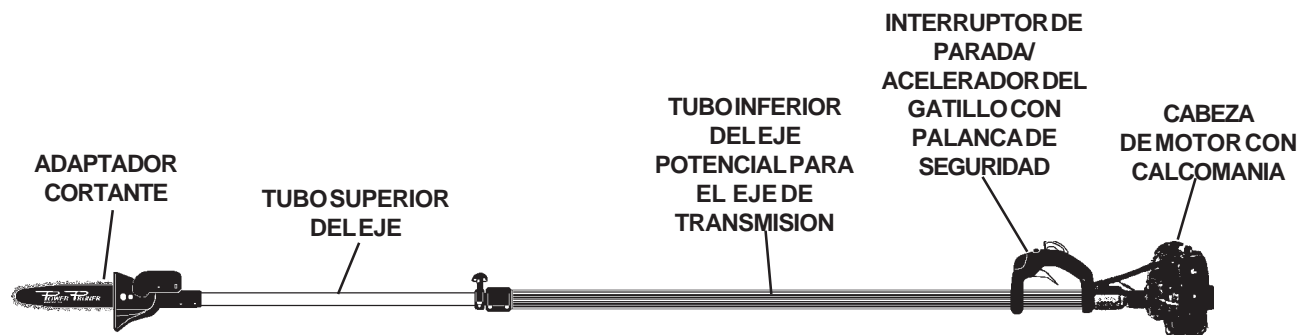
**NOTA** El mensaje encerrado proporciona consejos para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.

## SEGURIDAD

### DESCRIPCION GENERAL

#### IMPORTANTE

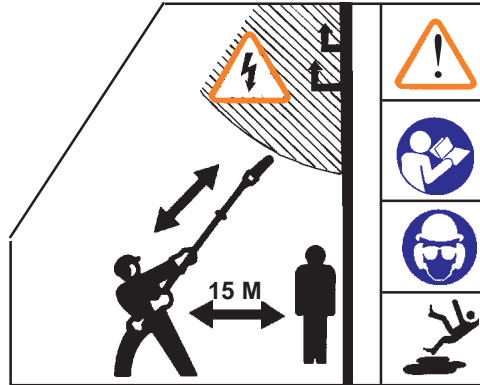
Vea las secciones de Descripción y Especificación para una descripción completa y la ilustración de la variación del modelo de la cabeza de fuerza, y el tipo de agarrador.



## CALCOMANIAS

Localice esta calcomanía de seguridad en su unidad. La ilustración completa de la unidad, que se encuentra en la sección «DESCRIPCIÓN», le ayudará a encontrarlas. Asegúrese de que las calcomanías sean legibles y de que usted entienda y siga las instrucciones contenidas en ellas. Si una calcomanía no se puede leer, se debe pedir una nueva a su distribuidor ECHO. Vea la sección PIEZAS para mayor información.

### Cobertor del motor



## SIMBOLOS INTERNACIONALES

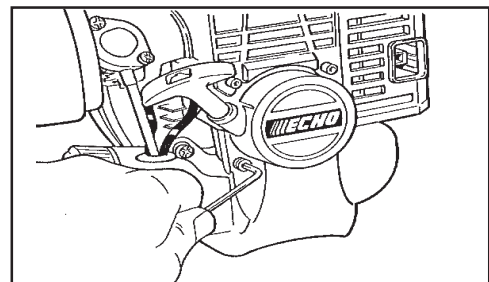
| Forma del símbolo | Descripción o aplicación del símbolo                 | Forma del símbolo | Descripción o aplicación del símbolo             |
|-------------------|--|-------------------|--|
|                   | ADVERTENCIA, VEA EL MANUAL DEL OPERADOR              |                   | Mezcla de aceite y combustible                   |
|                   | Use protección para ojos, oídos y cabeza             |                   | Amputación de dedos                              |
|                   | Paro de emergencia                                   |                   | Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad |
|                   | Utilice protección para las manos. Use las dos manos |                   | No fume cerca del combustible.                   |
|                   | Control del estrangulador de motor.                  |                   | Ignición Encendido/ Apagado                      |
|                   | Lubricación de la sierra de cadena                   |                   | Bombilla Primaira                                |

| Forma del símbolo | Descripción o aplicación del símbolo  | Forma del símbolo | Descripción o aplicación del símbolo   |
|-------------------|---|-------------------|--|
|                   | Superficie caliente   |                   | Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad   |
|                   | Seguridad / Alerta  |                   | Ajuste del carburador - Mezcla de marcha en vacío  |
|                   | 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. |
|                   | No permita que hayan llamas o chispas cerca del combustible.  |                   | Utilice zapatos resistentes con suelas antiderrapantes.                                  |

## EQUIPO

Antes de operar el equipo, se debe ejecutar una verificación completa de la unidad:

- Revise la unidad, buscando tuercas, pernos y tornillos flojos o faltantes. Apriete o reemplace según sea necesario.
- Inspeccione las líneas de combustibles, el tanque y el área alrededor del carburador para detectar fugas de combustible. NO haga funcionar la unidad si se encuentran fugas.
- Nunca ajuste la barra guía o sierra de cadena cuando el motor este en funcionamiento.

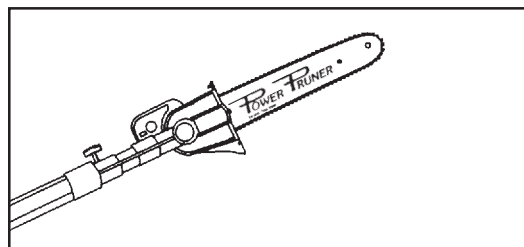


**Barra Guía y Sierra de Cadena**

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

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

- Revise que la adaptador cortante, barra guía y sierra de cadena esten firmemente instaladas y que esten operen en forma segura.
- Únicamente utilice la barra guía y sierra de cadena aprobada por Echo.
- Solo use una extensión aprobada por Echo para la podadora.
- No corte entre la tierra con la sierra de cadena.
- No corte adentro de la tierra con la sierra de cadena.
- Si la punta del accesorio 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 cobertor de barra guía durante la transportación o almacenamiento de la misma.



**COMBUSTIBLE**

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

El combustible es **MUY** inflamable. Extremar las precauciones al mezclarlo, almacenarlo o manejarlo.

- Use un recipiente para combustible aprobado.
- NO fume cerca del combustible.
- NO permita que hayan llamas o chispas cerca del combustible.
- Los tanques o latas de combustible pueden encontrarse bajo presión. Afloje siempre las tapas de los recipientes lentamente para permitir que las presiones se igualen.
- ¡NUNCA recargue de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE!
- NUNCA recargue de combustible una unidad con el motor en funcionamiento.
- NO llene los tanques de combustible bajo techo. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre, sobre el piso descubierto.
- Después de llenar el tanque asegurese que la tapa este bien apretada.
- Inspeccione que no haya goteo. Si llegase haber goteo, no arranque u opere la unidad hasta que el goteo sea reparado.

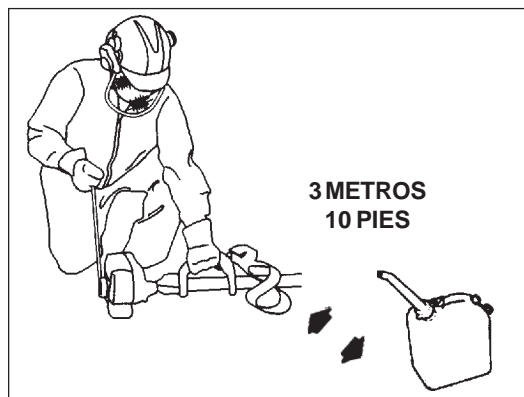


**Después de cargar combustible:**

- Limpie el combustible derramado de la unidad .
- Alejese al menos por 3 metros (10 pies) del sitio en que cargó combustible antes de arrancar el motor.

**Después de usar:**

- No almacene la unidad con combustible en el tanque. Pueden ocurrir fugas. Regrese el combustible sin usar a un recipiente aprobado para almacenamiento para combustible.



## CONDICION FISICA Y EQUIPO DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA PELIGRO

Los usantes de la podadora corren el riesgo de lastimarse ellos mismos o de lastimar a otros, si la podadora fuera usada inapropiadamente y/o las precauciones de seguridad no fueran seguidas. Ropa apropiada y el conjunto de piezas de seguridad deben ser usadas cuando la podadora este siendo usada.

#### **Condición Física**

Su juicio y su destreza física pueden no ser buenos:

- si está cansado o enfermo,
- si está tomando medicina,
- si ha ingerido alcohol o drogas.

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

#### **Protección Para Ojos**

La gafas protectoras para los ojos que cumplen con las regulaciones de ANSI Z87.1 y CE los requerimientos son incluidos con su podadora.

Utilice estas gafas siempre que este operando la podadora.

#### **Protección para la cara y la cabeza**

Cuándo este podadora sobre la cabeza, use la protección requeridad para la cabeza por ANSI Z89.1 o CE los requerimientos 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 para manos**

Utilice guantes de trabajo que no sean pesados y lisos para mejorar su comodidad al agarrar el mango de los agarradores del recortador de árboles. Los guantes también reducen la transmisión de la vibración de la máquina a sus manos. Los guantes especiales para reducir la vibración, como los Pro-Comfort™ de ECHO, se diseñan para proporcionar comodidad adicional.

#### **Protección para oídos**

Use protección para los oídos. ECHO recomienda usar protección para los oídos siempre que se use la unidad.

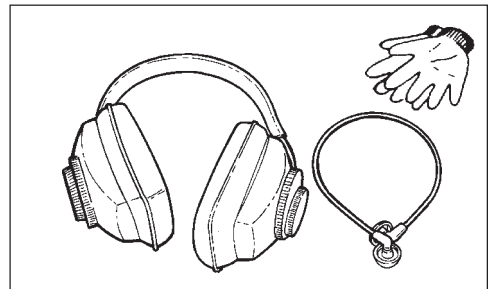
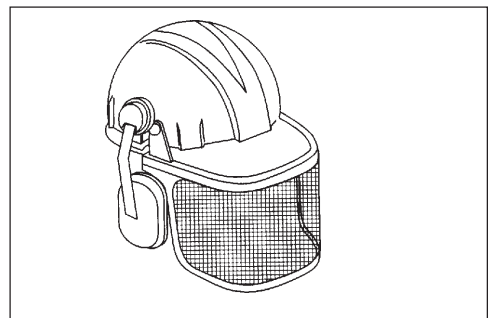
#### **Ropa adecuada**

Use ropa ajustada y durable;

- Los pantalones deberán tener perneras largas, las camisas deberán ser de manga larga.
- NO USE PANTALONES CORTOS,
- NO USE CORBATAS, BUFANDAS, NI JOYAS.

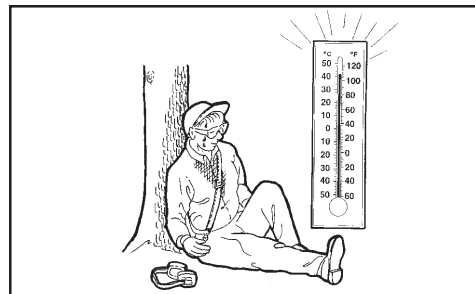
Use zapatos de trabajo resistentes con suelas antiderrapantes;

- NO USE ZAPATOS QUE DEJEN LOS DEDOS AL DESCUBIERTO,
- NO OPERE LA UNIDAD DESCALZO.



**Clima caliente y húmedo**

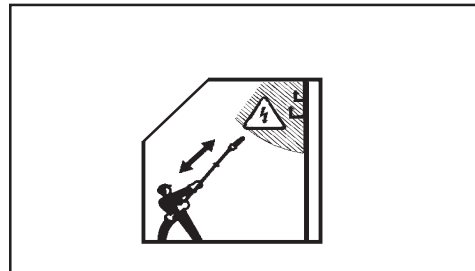
La ropa protectora pesada puede aumentar la fatiga del operador, lo que pueda llevarlo a la insolación. Programe el trabajo pesado para las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde, cuando la temperatura es más fresca.



**OPERACION SEGURA**

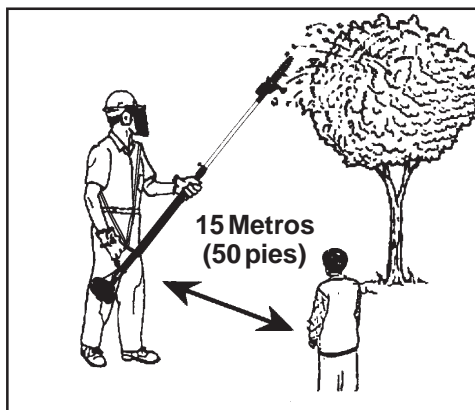
**ADVERTENCIA  PELIGRO**

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.



**Determine el área de operación**

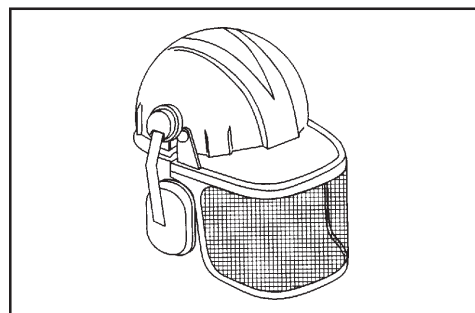
- Provea todos los operadores de este equipo con el manual del operador y las instrucciones para una operación segura.
- No opere este producto afuera o en áreas con ventilación inadecuada.
- Revise el área que se va a recortar. Busque riesgos que podrían contribuir a condiciones inseguras. NO opere la unidad si hay cualquier clase de alambres como (alambres de electricidad, teléfono, cable, etc.) a no más de 15 metros (50 pies) de distancia hacia cualquier parte del operador o la unidad.
- Los espectadores y compañeros de trabajo deben estar advertidos y los niños y animales deben ser prevenidos de no acercarse a menos de 15 metros (50 pies) mientras la podadora esta siendo usada.
- Evite todas las líneas eléctricas. Esta unidad no esta insulada contra corrientes eléctricas.



**Operación**

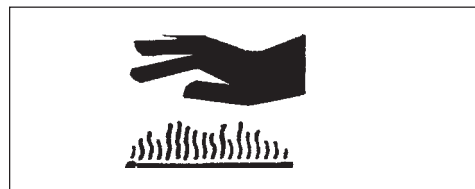
**Use ropa y equipo adecuados**

- Antes de arrancar la unidad, equípese a usted mismo y a cualquier otra persona que trabaje dentro de la zona de seguridad de 15 metros (50 pies) con el equipo y ropa de protección requeridos.
- Siempre póngase la protección para la cabeza con la malla protectora para protegerse contra las ramas y escombros



**Evite superficies calientes**

- Durante la operación, toda la unidad, especialmente la cabeza de fuerza, el area del mofle y la cabeza pueden calentarse, y quedar demasiado calientes para tocarlos. Evite el contacto con esas partes durante e inmediatamente después de la operación.

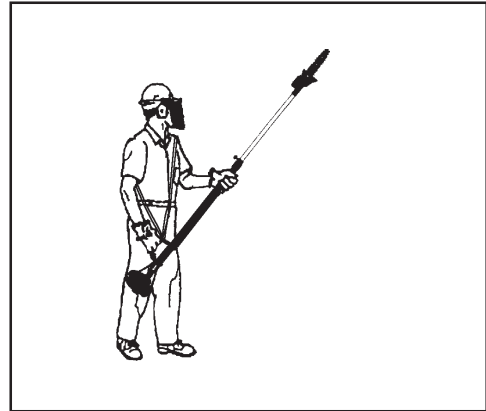


## Mantenga un agarre firme

- 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 la tubo del eje inferior.

## 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 va a podar por cualquier peligro como ramas muertas flojas las cuales se pueden caer y lastimar al operador o a los ayudantes. Remueva cualquier peligro antes de podar.
- Planee en que dirección se va a mover para alejarse del camino cuando un objeto va a caer.
- Corte las ramas que reboten 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.



## PATADA HACIA ATRAS

### ADVERTENCIA PELIGRO

La patada hacia atrás puede llevar a perder peligrosamente el control de la podadora y resultar en una seria lesión para el operador o cualquier otra persona cercana en el área.

La patada hacia atrás puede ocurrir cuando la sierra de cadena movedora que se encuentra en la nariz o la punta de la cadena de barra tocará un objeto, o cuando la madera se cierra hacia adentro y pincha la sierra de cadena en el corte. En algunos casos esto pudiera causar un encendido rápido causando la contramarcha. Patiando la barra guía y sierra de cadena para arriba y para atrás o para abajo y atrás hacia el operador. Cualquiera de estas reacciones pueden causar que el operador pierda el control de la podadora el cual puede causar serias lesiones personales.

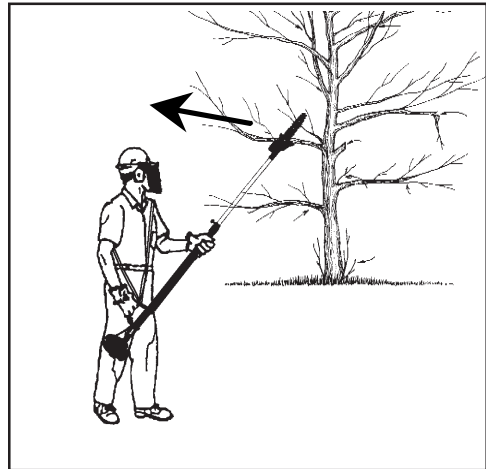
Con un entendimiento básico de la patada hacia atrás, usted puede reducir o eliminar la sorpresa que contribuye a causar accidentes.

Agarre la podadora firmemente con las dos manos. Este alerta de la trayectoria hacia abajo y hacia afuera que la podadora hace después de que a hecho el corte.

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

Corte la madera solamente. Evite topar el concreto, metal, alambres, u otras obstrucciones las cuales pueden causar la patada hacia atrás o dañar la sierra de cadena.

Si la sierra de cadena topará un objeto extraño, inmediatamente pare el motor, inspeccione y repare la podadora si fuerá necesario.

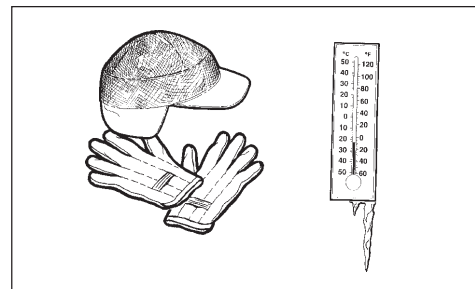


## OPERACION EXTENDIDA/CONDICIONES EXTREMAS

### Vibración y frío --

Se cree que una condición llamada el fenómeno de Raynaud, que afecta a los dedos de algunos individuos, se puede producir por la exposición a la vibración y al frío. La exposición a la vibración y al frío puede causar sensaciones de hormigueo y ardor, seguidas por pérdida del color y aturdimiento en los dedos. Se recomiendan especialmente las siguientes precauciones debido a que se desconoce la exposición mínima que puede provocar la enfermedad.

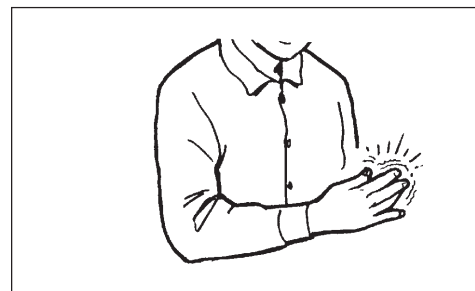
- Mantenga su cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga una buena circulación sanguínea. Efectúe vigorosos ejercicios con los brazos durante pausas frecuentes en el trabajo, y absténgase de fumar.
- Limite las horas de operación. Trate de llenar el resto de cada día con trabajos en los cuales no se necesite la operación de la recortadora y otros equipos motorizados manuales.
- Si siente alguna incomodidad, enrojecimiento y hinchazón de los dedos, seguidos por un blanqueo y pérdida de sensación, consulte a su médico antes de exponerse más al frío y a la vibración.



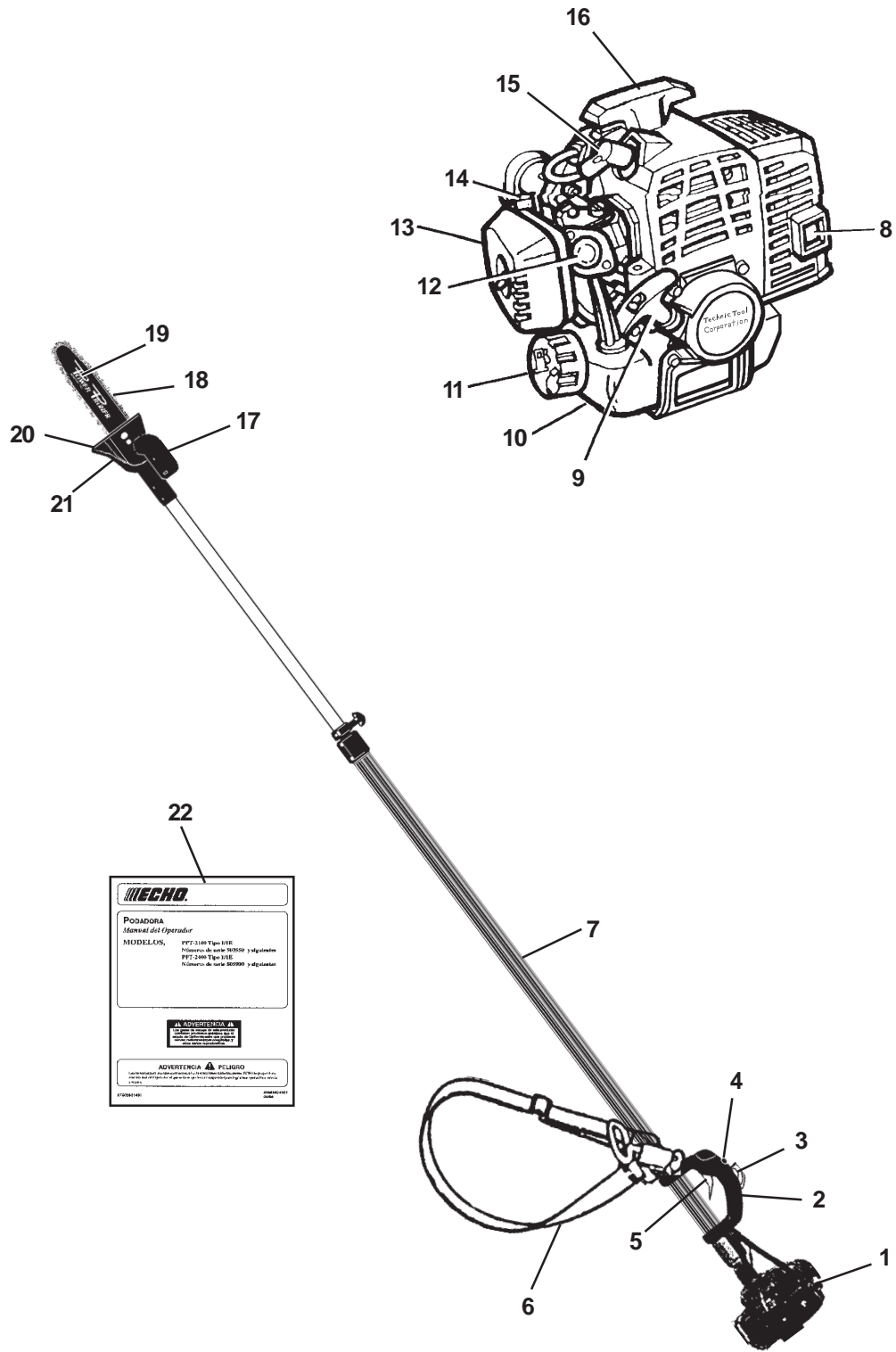
### Trauma acumulado --

Se cree que el uso excesivo de los músculos y tendones de los dedos, manos, brazos y hombros puede causar dolor, hinchazón, entumecimiento, debilidad y dolor extremo en esas áreas. Ciertas actividades manuales repetitivas pueden ponerle en riesgo de sufrir un trauma acumulado (RSI, por sus siglas en inglés). Una condición de RSI extrema es el Síndrome del túnel del carpo (CTS, por sus siglas en inglés), que se puede presentar cuando su muñeca se hincha y presiona un nervio vital que corre a lo largo del área. Algunas personas creen que la exposición prolongada a la vibración puede contribuir al CTS. El CTS puede causar dolor extremo durante meses o años. Para reducir el riesgo de RSI/CTS, haga lo siguiente:

- Evite usar su muñeca en una posición doblada, extendida o torcida. En lugar de eso, trate de mantener una posición recta en la muñeca. También, cuando sujete, use toda la mano, no sólo los dedos índice y pulgar.
- Tome descansos de vez en cuando para minimizar la repetición y para descansar sus manos.
- Reduzca la velocidad y fuerza con la cual hace el movimiento repetido.
- Haga ejercicios para fortalecer los músculos de la mano y brazo.
- Vea a un doctor si siente hormigueo, entumecimiento o dolor en los dedos, manos, muñecas o brazos. Cuanto más pronto se diagnostiquen el RSI/CTS, mayor es la posibilidad de prevenir un daño permanente a los nervios y músculos.







**TECHO**

Podadora  
Manual del Operador

MODELOS, PPF3108 Tipo HIE  
Número de serie 581010 y siguientes  
PPF3108 Tipo HIE  
Número de serie 303900 y siguientes

**¡ADVERTENCIA!**  
Lea y entienda las instrucciones de uso antes de utilizar esta herramienta.

**ADVERTENCIA PELIGRO**  
Esta herramienta puede causar lesiones graves o la muerte si no se utiliza correctamente. Lea y entienda las instrucciones de uso antes de utilizar esta herramienta.

© 2008 TECHO

1. **CABEZA DE FUERZA** - Incluye el motor, embrague, sistema de combustible, sistema de ignición y arrancador.
2. **ENSAMBLAJE DEL AGARRADOR** - El agarrador duro se coloca en la mano derecha. Incluye el interruptor de parada y el control del acelerador.
3. **ACELERADOR DEL GATILLO DE PALANCA DE SEGURIDAD** - Esta palanca debe de ser desacelerada antes de que el gatillo del acelerador sea operado.
4. **INTERRUPTOR DE PARADA** - Montado en el tope del agarrador ensamblado. Mueva el interruptor hacia adelante para que corra, hacia atrás para que pare.
5. **ACELERADOR DEL GATILLO** - Resorte cargado para regresar al vacío cuando sea soltado. Durante su aceleración presione el gatillo gradualmente para una mejor técnica de operación.
6. **ARNES DEL HOMBRO** - Una correa ajustable que sostiene la unidad del operador.
7. **TUBO DEL EJE INFERIOR** - La malla protectora durable de fibra de vidrio.
8. **MOFLE, PARACHISPAS** - El mofle controla el ruido del escape de salida mientras el parachispas previene que se caliente, incandesciendo las partículas de carbón del mofle de donde ellas puedan comenzar un incendio.
9. **AGARRADOR DE ARRANQUE** - Tire el agarrador lentamente hasta que el arrancador encaje, después hagalo rápido y firmemente. Cuando el motor arranque regrese a hacerlo lentamente. NO deje que el agarrador se separe bruscamente hacia atrás o algún daño puede ocurrir.
10. **TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Contiene el elemento del filtro de aire reemplazable.
11. **TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Cubre y sella la abertura del tanque de combustible.
12. **BOMBILLA PRIMARI** - Bombee la bombilla primari antes arrancar el motor extraiga el combustible fresco del tanque de combustible aprestando el carburador del arranque. Bombee la bomba 10 veces hasta que el combustible sea visible en color transparente en la línea de regreso.
13. **ENSAMBLAJE DEL FILTRO DE AIRE** - Contiene un elemento del filtro de aire reemplazable.
14. **PALANCA DE ESTRANGULACION** - Localizada sobre la caja del filtro de aire. Controla la operación del estrangulador. Mueva la palanca a la posición de arranque (cierra el estrangulador) y regresa a la posición donde comienza a correr (estrangulador abierto).
15. **BUJIA** - Provee chispas para inflamar el combustible mixtiado.
16. **SOPORTE PARA EL BRAZO** - Provee soporte al brazo durante la operación y protege el brazo del motor caliente.
17. **ENSAMBLAJE DE LA ACEITERA AUTOMATICA** - Se aceita sola. Usa aceite de alta calidad, baja viscosidad, barra no deterativa y la cadena de aceite.
18. **SIERRA DE CADENA** - El perfil trasado del la sierra de cadena Oregon 90 SG es de 9.53 mm (3/8 in.). Corre por aproximadamente 609.6 m/min. (2000 pies/minuto) a todo lo que da el acelerador.
19. **BARRA GUIA** - Barra guía de 254 mm (10 pulgadas) (PPT-2100), Barra guía de 305 mm (12 pulgadas) (PPT-2400).
20. **ZAPATO CORTADOR** - Usado para capturar y estabilizar la ramas mientras se estan cortando. Coloque el zapato cortador contra la rama, acelere y la sierra de cadena de abajo adentro de la rama.
21. **CABEZA CORTADORA** - Cerrado, el radio del engranaje la reducción es de 1.5:1.
22. **MANUAL DEL OPERADOR** - Lea y entienda este manual antes de operar. Mantenga el manual en un lugar seguro para futuras referencias, i.e., operación, mantenimiento, acumulación y especificaciones.

## ESPECIFICACIONES

| MODELO                                     | PPT-2100   | PPT-2400  |
|--|--|---|
| Longitud (Estándar)                        | 2286 mm (94.0 pulg.)   | 2743 mm (108.0 pulg.)                           |
| Longitud (Extendida)                       | 3410 mm (134.25 pulg.)   | 3905 mm (153.75 pulg.)                          |
| Ancho de la unidad                         | 222 mm (8.75 pulg.)  | 222 mm (8.75 pulg.)                             |
| Altura de la unidad                        | 229 mm (9.0 pulg.)   | 229 mm (9.0 pulg.)                              |
| Peso (drenado)                             | 7.4 kg (16.3 lb.)  | 7.7kg (16.9 lb.)                                |
| Tipo de motor                              | Motor de gasolina de un cilindro, dos tiempos, enfriado por aire   |   |
| Diámetro interno del cilindro              | 32.2 mm (1.268 pulg.)  | 34.0 mm (1.339 pulg.)                           |
| Carrera                                    | 26.0 mm (1.04 pulg.)   | 26.0 mm (1.04 pulg.)                            |
| Desplazamiento                             | 21.2 cc (1.29 pulg. <sup>3</sup> )   | 23.6 cc (1.44 pulg. <sup>3</sup> )              |
| Sistema de escape                          | Silenciador con apagachispas   |   |
| Carburador                                 | De diafragma Zama, modelo C1U con purga  |   |
| Sistema de encendido                       | CDI (capacitador descargable ignición)   |   |
| Bujía                                      | NGK BPM-7A calibrada a 0.65 mm (0.026 pulgadas)  | NGK BPM-7Y calibrada a 0.65 mm (0.026 pulgadas) |
| Combustible                                | Mezcla (Gasolina y Aceite de dos tiempos)  |   |
| Relación aceite/ combustible               | Aceite para motores de dos tiempos enfriados por aire<br>ECHO 50:1 de alto rendimiento   |   |
| Gasolina                                   | Índice de octano 89 sin plomo. NO use combustible que contenga alcohol metílico, más de 10% de alcohol etílico o 15% de éter metil terbutílico (MTBE). |   |
| Aceite                                     | Aceite para motores de dos tiempos enfriados por aire<br>ECHO 50:1 de alto rendimiento   |   |
| Capacidad del tanque de combustible        | 0.4 l (14.0 U.S. onz. liq.)  |   |
| Sistema de arrancador                      | Arrancador de retroceso automático   |   |
| Embrague                                   | Tipo centrífugo  |   |
| Tipo de rueda dentada de cadena            | 6 ramificaciones de dientes, 9.53 mm (3/8 pulg.) de paso   |   |
| Transmisión potencial del eje ensamblado   | Extrusión Aluminica  |   |
| Radio de la caja del engranaje             | 1.5:1  |   |
| Sistema de aceitador                       | Automático   |   |
| Capacidad de la sierra de cadena de aceite | 59 ml (2.0 onzas.)   |   |
| Agarrador                                  | Mango para la mano derecha con acelerador del gatillo y con palanca de seguridad   |   |
| Arnés para el hombro                       | Estándar   |   |
| Velocidad reactiva                         | 2600 - 3100 (RPM)  |   |
| Velocidad ancha y abierta del acelerador   | 8000 - 9000 (RPM)  | 11000 - 12000 (RPM)                             |
| Barra Guía y Sierra de Cadena              | 254 mm (10 pulg.) :<br>9.53mm (3/8 pulg.)  | 305 mm (12 pulg.) :<br>9.53mm (3/8 pulg.)       |

Las especificaciones, las descripciones y las ilustraciones en este manual cuentan con la precisión que se conoce en el momento de la publicación, pero están sujetas a cambios sin previo aviso. Las ilustraciones pueden incluir equipo y accesorios opcionales y puede ser que no incluyan todo el equipo estándar.

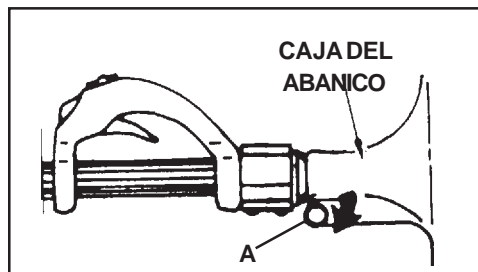
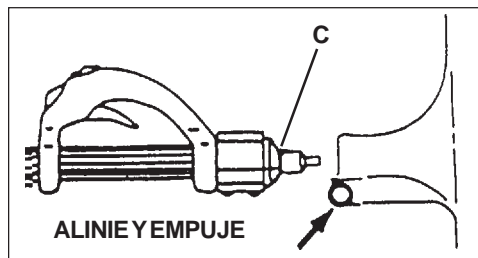
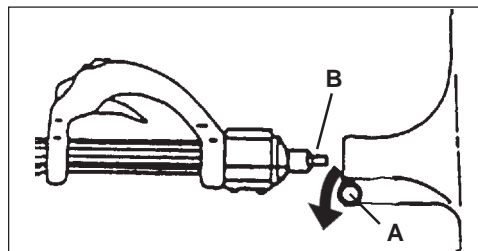
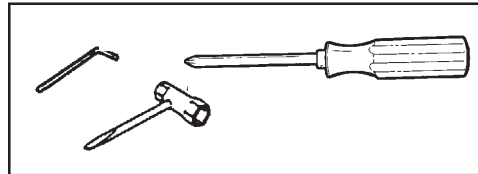
## ARMADO

### TUBO DEL EJE / CABEZA DE MOTOR

*Herramientas requeridas:* Llave - T, llave de 8mm, Combinación de la llave-L

*Piezas requeridas:* Cabeza de motor, tubo del eje ensamblada, Adaptador cortante.

1. Afloje el perno (A)
2. Combine el zócalo cuadrado en el eje del motor con el eje de transmisión cuadrado (B) y deslíselos juntos hasta que el motor descansa contra la superficie de la máquina de la caja del tubo del eje inferior acoplador (C).
3. Gire el tubo del eje inferior de la caja para alinear el motor y el agarrador en la posición recta derecha.
4. Apriete el perno (A) asegúrelo para que el motor no gire en el tubo del eje inferior.



### ADAPTADOR CORTANTE PARA LA INSTALACION TUBO DEL EJE

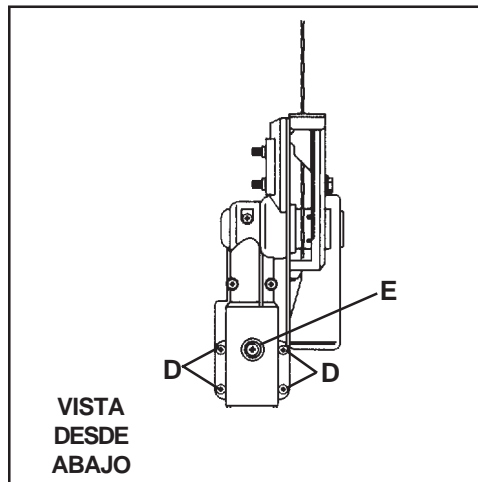
#### ADVERTENCIA PELIGRO

La cadena de sierra es filosa! Siempre utilice guantes cuando este manejando el ensamblaje, en caso contrario serias lesiones personales podrían resultar.

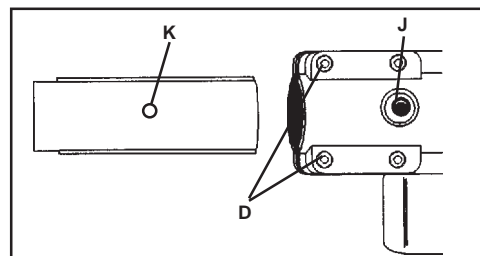
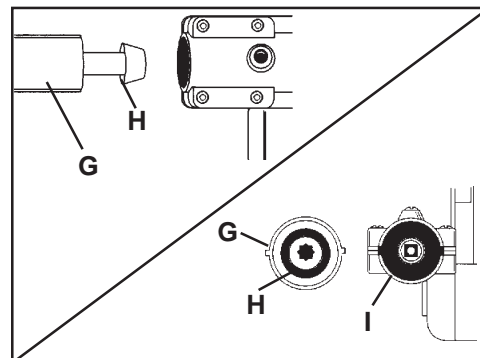
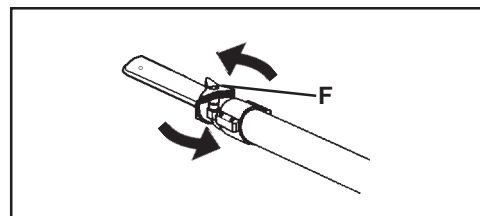
1. Afloje los cuatro (4) tornillos (D) y el tornillo localizador (E) en el adaptador cortante.

#### NOTA

No remueva el tornillo localizador (E) completamente desde el adaptador cortante, en caso contrario la tuerca interna de seguridad se saldra y perderá.



2. Afloje la manija de la prensa central (F) girandola en SH.
3. Jale el tubo del eje superior (G) afuera del tubo del eje inferior de fibra de vidrio 127-152mm (5-6 Pulg.), después deslice (G) hacia atrás adentro del tubo del eje inferior de fibra de vidrio exponiendo el eje potencial de la transmisión (H). Alinee y junte la punta motriz con forma de estrella del eje potencial de la transmisión (H) con el accesorio del eje cortante (I).
4. Alinee los rebordes de el tubo del eje superior (G) con costurgen el adaptador cortante.
5. Deslice juntamente alineando el agujero localizador (J) en el adaptador cortante con el agujero localizador (K) en el tubo del eje superior.
6. Instale y aprete el tornillo indicador (E). Apretando los cuatro (4) tornillos (D) de la cabeza de fuerza.
7. Extienda el tubo del eje superior al largo deseado. Apriete el agarrador del centro de la prensa (F) girando lo en (SH).



## INSTALACION DEL CABLE DEL ACELERADOR

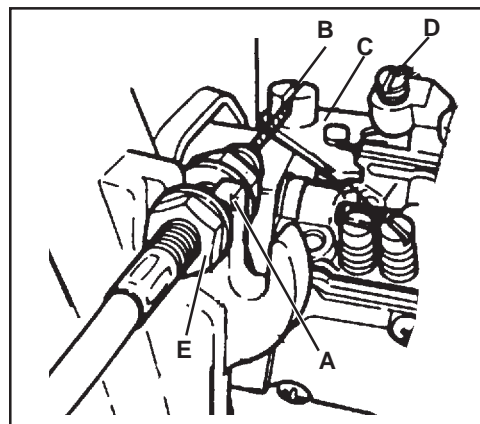
### NOTA

El motor es enviado separadamente del tubo del eje. El alambrado del cable del acelerador y el interruptor de parada esta instalado al agarrador trasero.

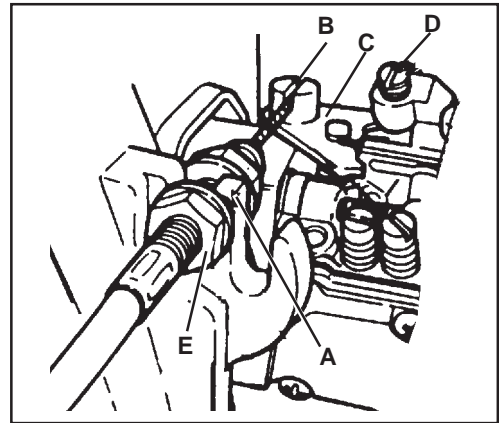
1. Afloje la tuerca de afuera del cable del acelerador.
2. Inserte el cable del acelerador en la hendidura (A) del cobertor del abanico.
3. Apriete con los dedos la tuerca e instale el cable interior al eslabón giratorio (B) en la palanca del acelerador.

### NOTA

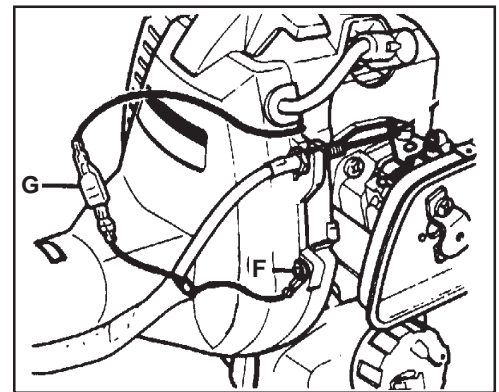
Es importante que el cordón del cable del acelerador quepa bien adentro del la hendidura del eslabón giratorio (B).



4. Apriete las tuercas de 10mm al cable.
5. Revise el acelerador para mas libertad de movimiento y asegurese que regrese a la posición de vacío. Si el cable del acelerador no permite que la placa del acelerador del carburador (C) regrese al vacío contra el tornillo del vacío (D), afloje las tuercas del cable; gire la tuerca del cable acelerador (E) en sentido antihorario (SAH) hasta que la placa del acelerador (C) descansa contra el tornillo del vacío (D). No permita que la tuerca del cable (E) de girar y apretar la otra tuerca del cable.



6. Conecte el alambre tierra de la terminal debajo del tornillo (F) en la caja del abanico.
7. Conecte alambre del interruptor de parada para parar el alambre (G) del motor.



## AJUSTAMIENTO DE LA SIERRA DE CADENA DE TENSION

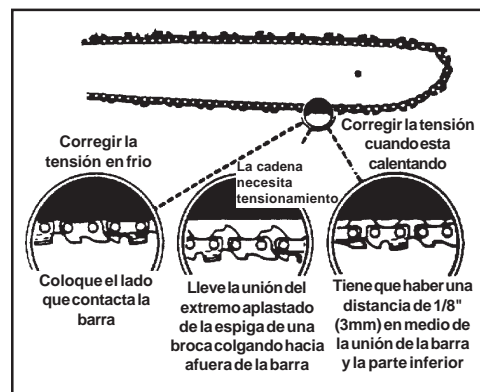
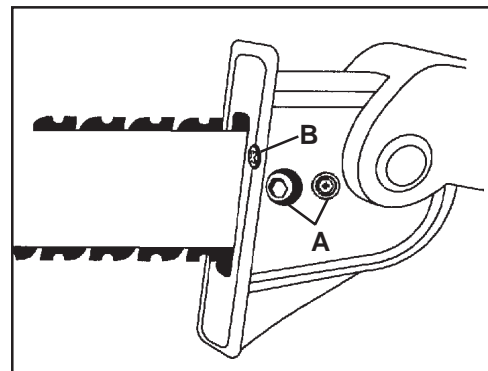
### ADVERTENCIA PELIGRO

Siempre use guantes cuando maneje el ensamblaje, en caso contrario serías lesiones personales podrían resultar.

#### *Para Ajustar la Cadena de Tensión.*

1. Afloje dos (2) 11 mm (7/16 pulg.) de la barra guía de los pernos de sierra de cadena (A) localizados en el adaptador cortante usando la llave de ajustamiento proveida.
2. Gire el tornillo que apreta la sierra de cadena (B) (localizado a la par de la barra guía en el cobertor del piñon) a sentido horario (SH) para apretar la sierra de cadena en la barra guía. Girar el tornillo en sentido antihorario (AH) aflojará la sierra de cadena en la barra guía.
3. Apriete el perno de la barra guía firmemente, pero no mucho que la cabeza comience a deformarse. Mueva la sierra de cadena hacia atrás en la barra guía a mano. La sierra de cadena debe moverse libremente en la barra guía si esta en una malla apropiada con una rueda dentada.

Mantenga la sierra de cadena lubricada y apropiadamente ajustada y la barra guía del perno apretada firmemente todo el tiempo. Si la sierra de cadena esta difícil de girar o se dobla en la barra guía, esta muy apretada.



## ANTES DE LA OPERACION

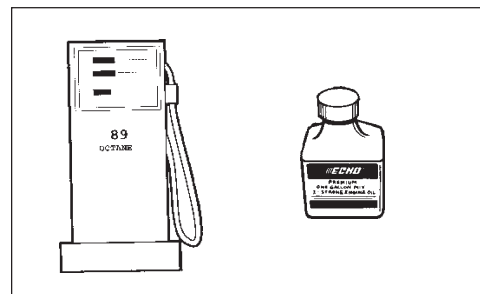
### COMBUSTIBLE

#### *Requerimientos de combustible*

**Gasolina** - Use gasolina con índice de octano de 89 [ (R+M) ÷ 2 ] o gasohol de buena calidad. El gasohol puede contener hasta 10% de alcohol etílico (de grano) o 15% de MTBE (éter metil-terbutílico). La gasolina que contenga alcohol metílico (de madera) **NO** está aprobada.

**Aceite de dos tiempos** - Un aceite para motor de dos tiempos que cumpla con ISO-L-EGD estándar (ISO/CE13738), debe ser usado. La marca de aceite ECHO Premium 50:1 cumple con esta regulación. Los problemas de motor ocasionados por inadecuada lubricación causada por la desición de no usar el aceite aprobado por ISO-L-EGD, como el ECHO Premium 50:1 aceite de dos tiempos, invalidará la garantía del aceite de dos tiempos. (Las partes de Emisión solamente están cubiertas por dos años, sin importar que se use el aceite de dos tiempos, por cada declaración listada en la Fase I de EPA / Explicación del defecto de la garantía en California.)

**Mezclado** - Siga las instrucciones en el recipiente del aceite.



## Manejo del combustible

### ADVERTENCIA PELIGRO

El combustible es **MUY** inflamable. Extreme las precauciones al mezclarlo, almacenarlo o manejarlo.

- Use un recipiente para combustible aprobado.
- NO fume cerca del combustible.
- NO permita que hayan llamas o chispas cerca del combustible.
- Los tanques o latas de combustible pueden encontrarse bajo presión. Afloje siempre las tapas de los recipientes lentamente para permitir que las presiones se igualen.
- ¡NUNCA recargue de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE!
- NUNCA recargue de combustible una unidad con el motor en funcionamiento.
- NO llene los tanques de combustible bajo techo. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre, sobre el piso descubierto.
- Después de llenar el tanque asegurese que la tapa este bien apretada.
- Inspeccione que no haya goteo. Si llegase haber goteo, no arranque u opere la unidad hasta que el goteo sea reparado.

#### Después de cargar combustible:

- Limpie el combustible derramado de la unidad.
- Alejese al menos por 3 metros (10 pies) del sitio en que cargó combustible antes de arrancar el motor.

#### Después de usar:

- No almacene la unidad con combustible en el tanque. Pueden ocurrir fugas. Regrese el combustible sin usar a un recipiente aprobado para almacenamiento para combustible.

#### Almacenamiento -

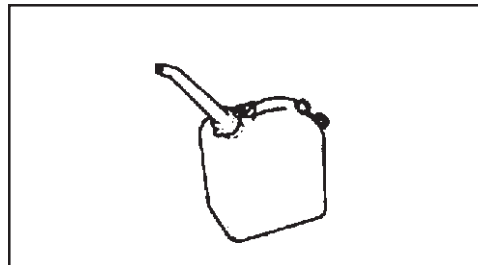
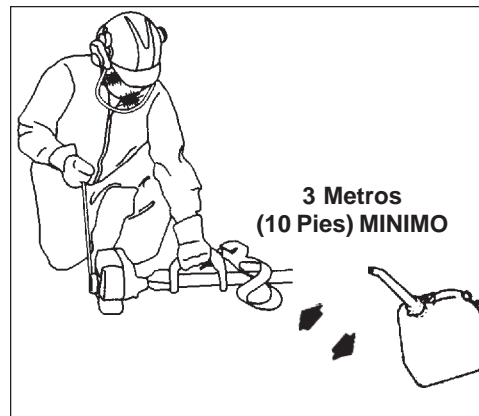
Las leyes de almacenamiento de combustible varían de lugar a lugar. Póngase en contacto con el gobierno local para conocer las leyes aplicables en su localidad. Como precaución, almacene el combustible en un recipiente aprobado y hermético. Almacene en un edificio bien ventilado y desocupado (que no sirva como vivienda), lejos de chispas y llamas. No guarde el combustible por más de 30 días.

#### IMPORTANTE

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

#### IMPORTANTE

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



| S  | M  | T  | W  | T  | F  | S  |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |

## SISTEMA AUTOMATICO DE ACEITE

1. Gire la tapa llena de aceite a 45 grados en (SAH) y levántela para removerla.
2. Llene con calidad, poca viscosidad, barra guía y sierra de cadena de aceite.

### IMPORTANTE

Para prevenir la deterioración del plástico, no use sintéticos o base de aceite de silicones

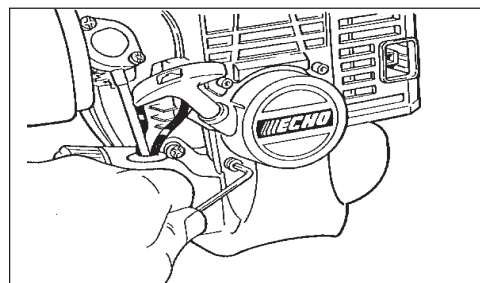
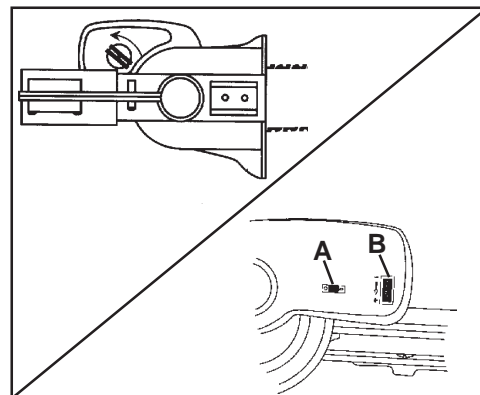
3. Coloque el indicador del porcentaje (A) al centro girando la rueda del ajustador (B).
4. Ajuste para un porcentaje mínimo de aceite girando la rueda ajustadora (B) (Muy poco aceite es visible en la sierra de cadena proveera suficiente lubricación).

### NOTA

El porcentaje apropiado de aceite usará una reserva de aceite para cada tanque de gasolina.

### IMPORTANTE

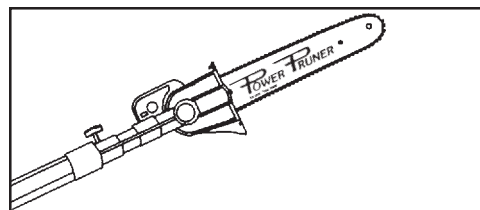
No fuerce la rueda del ajustador después de que el indicador haya llegado a la punta de la ventana viajera.



## REVISION DEL EQUIPO

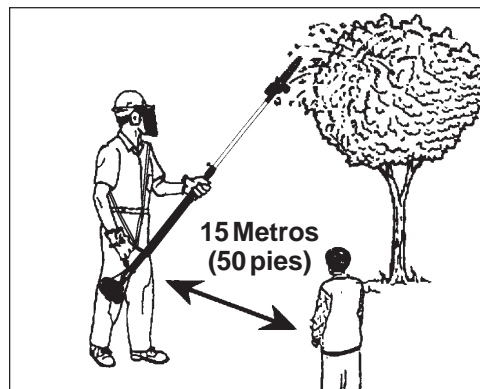
Antes de operar el equipo, se debe ejecutar una verificación completa de la unidad:

- Revise la unidad, buscando tuercas, pernos y tornillos flojos o faltantes. Apriete o reemplace según sea necesario.
- Inspeccione las líneas de combustibles, el tanque y el área alrededor del carburador para detectar fugas de combustible. **NO** haga funcionar la unidad si se encuentran fugas.
- Revise que el adaptador cortante este instalada firmemente y la cadena correctamente tensionada en la barra cortadora. Despuntando, afloje o dañe la cadena que no debe ser usada. Dirijase a la página 30 para la correcta afliamiento de la sierra de cadena.
- Revise que la correa del hombro este ajustada para más seguridad y operación comoda. Vea el ensamblaje para un ajustamiento apropiado.



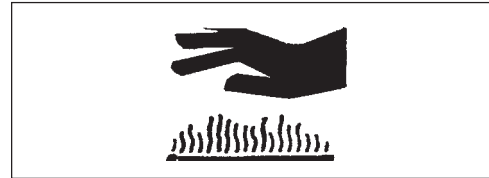
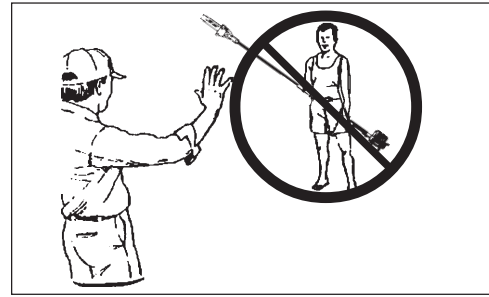
## DETERMINE EL AREA DE OPERACION

- Antes de arrancar la unidad, equípese usted mismo y cualquier otra persona que trabaje dentro de la zona de seguridad de 15 metros (50 pies) con el equipo y ropa de protección requeridos.
- Revise el área que se va a recortar. Busque riesgos que podrían contribuir a condiciones inseguras.
- A los espectadores y los compañeros de trabajo se les deberá advertir, y a los niños y a los animales se les deberá impedir, que se acerquen más de 15 metros (50 pies) cuando se use la podadora.



## OPERACION

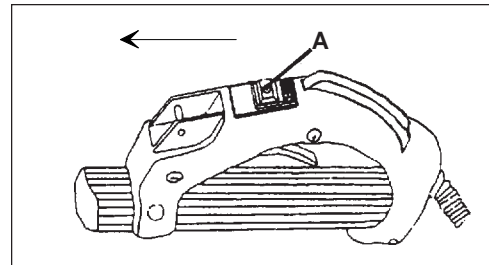
- Provea a todos los operadores de este equipo con el manual del operador e instrucciones para una operación segura.
- Antes de arrancar la unidad, equípese usted mismo y cualquier otra persona que trabaje dentro de la zona de seguridad de 15 metros (50 pies) con el equipo y ropa de protección requeridos.
- Siempre evalúe el área que va a recortar para anticipar peligros como ramas secas las cuales se pueden caer y lastimar al operador o a sus ayudantes.
- Este alerta de las ramas cuando reboten sobre la tierra.
- Las ramas grandes deben de ser removidas en secciones.
- Durante la operación, toda la unidad, especialmente la cubierta del eje motriz y la cubierta de engranaje pueden calentarse, y quedar demasiado calientes para tocarlos. Evite el contacto con esas partes durante e inmediatamente después de la operación.



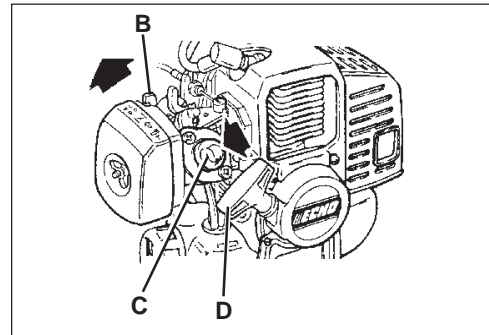
## ARRANQUE DEL MOTOR EN FRIO

### ADVERTENCIA PELIGRO

El adortador cortante no deberá girar al vacío. Si el adortador cortante girará, reajuste el carburador de acuerdo a las instrucciones de "Ajustamiento del Carburador" en este manual o vea a su distribuidor ECHO más cercano, en caso contrario serías lesiones personales podrían resultar.



1. Interruptor deParada- Arranque/Corra.  
Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia delante lejos de la posición <<STOP>> parada.
2. Palanca del Estrangulamiento  
Mueva el estrangulador (B) a la posición de <<COLD START>> "arranque en frio".
3. BombillaPrimaira - Purga.  
Bombee la bombilla primaira (C) 10 veces. El combustible será visible y pasará libremente en el área clara de la línea de regreso en el tanque.



### ADVERTENCIA PELIGRO

Inspeccione el área de arranque por peligros como rocas, vidrio, rebabas, etc. las cuales podrían contactarse por el instalamiento de la cortadora cuando empiece. Mantenga a todos sus ayudantes y demas personas en el área a por lo menos 50 pies (15m) del área donde esta empezando el podamiento, en caso contrario serías lesiones personales podrían resultar.

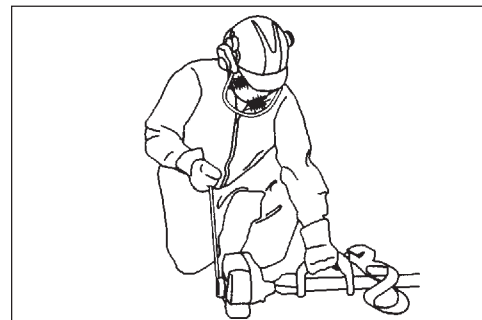
4. Recueste la podadora en el área plana y clara. Firmemente agarre el mango a mano derecha y el gatillo del acelerador con la mano izquierda y completamente rebaje el gatillo del acelerador a la posición de ancho abierto. Rapidamente tire el agarrador/cuerda de arranque (D) hasta que el motor se encienda.

- Después de que el motor se encienda, 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 en la posición de estrangulamiento en <<RUN>> “corra” después de jalar 4 veces, repita las instrucciones 4 y 5.

- Después de que el motor se caliente, gradualmente despresione el acelerador del gatillo para aumentar las RPM del motor para operar la velocidad.



**ARRANQUE DEL MOTOR EN CALIENTE**

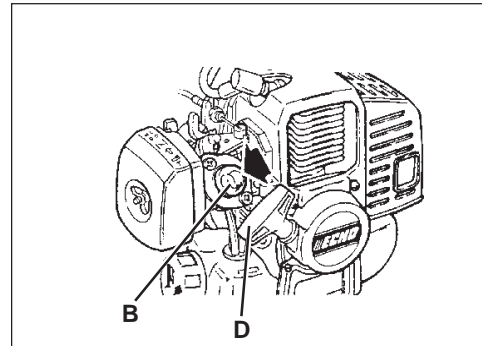
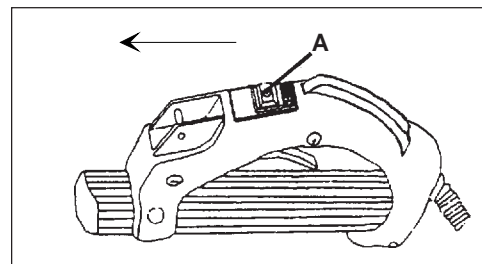
**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

El adortador cortante no deberá girar al vacío. Si el adortador cortante girará, reajuste el carburador de acuerdo a las instrucciones de “Ajustamiento del Carburador” en este manual o vea a su distribuidor ECHO más cercano, en caso contrario serias lesiones personales podrían resultar.

- Interruptor de Parada- arranque/corra. Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia delante lejos de la posición <<STOP>> parada.
- Arranque-tire la cuerda. Recueste la podadora en un área plana clara y tire el agarrador del arrancador (D) hasta que el motor se encienda

**NOTA**

Si el motor no arrancara después de 4 jaladas, use el procedimiento de arranque en frío.

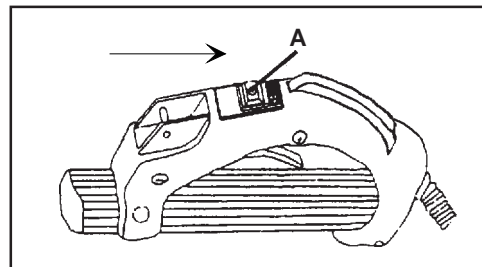


**PARAR EL MOTOR**

- Liberar el acelerador. Permitir que el motor corra en vacío por un minuto.
- Interruptor de parada - Parar. Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia atrás para la posición de <<STOP>> parada.

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

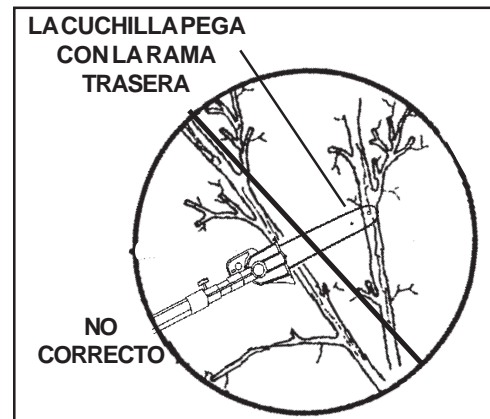
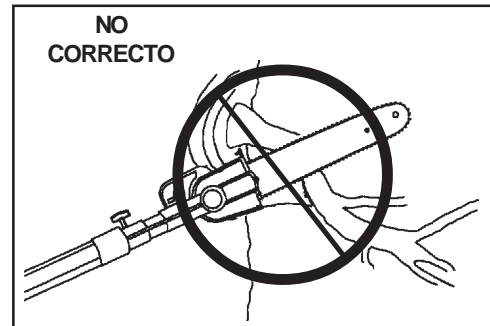
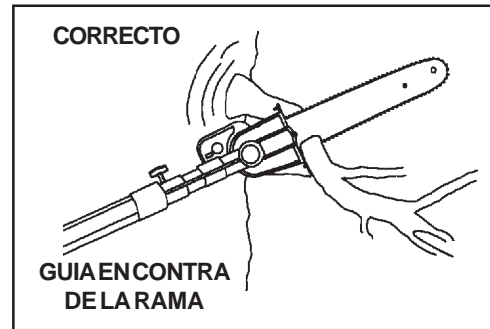
Si el motor no para cuando el interruptor de parada se mueve a la posición STOP (paro), cierre el estrangulador - posición COLD START (arranque en frío) - para atascar el motor. Haga que su distribuidor ECHO repare el interruptor de parada antes de volver a usar la podadora.



## TECNICAS DE PODAMIENTO

La podadora esta diseñada para poco y mediano podamiento de limbos y ramas desde 203 mm (8 pulg.) de diámetro. Siga estos pasos para una operación exitosa.

- Planee cuidadosamente el corte. Revise a la dirección en que la rama caerá.
- Las ramas largas deben ser removidas en varias piezas.
- No se pare directamente debajo de la rama que esta siendo cortada.
- Planee y vuelva a revisar el camino de las ramas que se caen. Corte las ramas que rebotan cuando caen en la tierra.
- Cuando este listo para cortar:  
Sostenga “zapato cortador” contra la rama. Esto prevendra la vibración de la rama. NO use la acción que va de atrás hacia adelante.
- Busque si hay ramas inmediatamente detras de la rama que esta siendo cortada. Si la cuchilla topará la rama trasera esta se podria dañar.
- Acelere a todo lo que da el acelerador.
- Aplique presión al cortar.
- Suavise la presión cuando vaya cortando cerca del final de la cortadura para mantener el control.
- Cuando este podando un limbo de 102 mm (4 pulg.) diámetro o más corte como se indica seguidamente:
  1. Debajo del corte de 1/4 de diámetro del limbo cerca del tronco del árbol.
  2. Termine de cortar el tope suavemente alejado del limbo.
  3. Deseche el tocón del tronco.
- NO use para talar o triturar..



## MANTENIMIENTO

Su podadora de ECHO esta diseñada para proveer muchas horas de servicio sin ningun problema. Regularmente el horario de mantenimiento ayudará su podadora a cumplir esta meta. Si no está seguro o no tiene las herramientas necesarias, usted puede llevar su unidad a un distribuidor de servicio ECHO para que él le de mantenimiento. Para ayudarle a decidir si usted desea hacerlo por si mismo o pedir al distribuidor ECHO que lo haga, se ha clasificado cada tarea de mantenimiento. Si esta tarea no es listada, vea a su distribuidor ECHO de servicio para su reparamiento.

**Herramientas requeridas:** 8 a 10 pulgadas (203-254 mm) de alambre con un extremo doblado en gancho, Trapo limpio, embudo, y un recipiente para combustible aprobado, Llave de T, Destornillador, Calibrador de cinta (preferiblemente un calibrador de alambre), Destornillador Phillips, llave "Hex" de 3 y 4 mm, Cepillo suave de metal, tacómetro (ECHO N/P 90051130017), Zócalo 11 mm (7/16 in.), destornillador, Lima redonda de 4.5mm N/P 89751001130; lima plana N/P 89751100230; calibrador de profundidad N/P 89751400232

## NIVELES DE HABILIDAD

**Nivel 1** = Fácil de hacer. La mayor parte de las herramientas requeridas vienen con la unidad.

**Nivel 2** = Dificultad moderada. Se pueden requerir algunas herramientas especializadas.

**Nivel 3** = Se requiere experiencia. Se requieren herramientas especializadas

ECHO ofrece juegos de mantenimiento y piezas **REPOWER** para hacer más fácil su trabajo de mantenimiento. Debajo de cada encabezado de tarea están listados los diversos números de piezas que se requieren para esa tarea. Pida esas piezas a su distribuidor ECHO.

## INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

| Componente/<br>Sistema  | Procedimiento de<br>Mantenimiento           | Necesarias<br>nivel de<br>habilidad | Diaamiento<br>o Antes de<br>usar | Al cargar<br>combustible | 3 meses<br>o 90<br>horas | 6 meses<br>o 270<br>horas | Anualmente    |
|---|---|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------|
| <b>Procedimientos De Mantenimiento Recomendados Del Distribuidor Echo</b> |   |                                     |                                  |                          |                          |                           |               |
| Orificio de escape del cilindro   | Inspeccionar/Limpiar/<br>Descarbonizar      | <b>3</b>                            |                                  |                          | <b>I / L</b>             |                           |               |
| <b>Procedimientos De Mantenimiento De Do-It-Yourself</b>                  |   |                                     |                                  |                          |                          |                           |               |
| Filtro de aire  | Inspeccionar/ Limpiar/<br>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/<br>Engrasar           | <b>2</b>                            | <b>I (1)</b>                     |                          |                          |                           | <b>I</b>      |
| Barra de guía   | Inspeccionar/Reemplazar/<br>Lubricar        | <b>2</b>                            | <b>I / R*</b>                    | <b>I</b>                 |                          |                           |               |
| Cadena de la sierra   | Inspeccionar/Afilar/<br>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/<br>Pernos  | Inspeccionar/Apretar/<br>Reemplazar         | <b>1</b>                            | <b>I / R*</b>                    |                          |                          |                           |               |

**CÓDIGOS DE LETRAS DEL PROCEDIMIENTO DE M 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 inspeccion.

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

## FILTRO DE AIRE

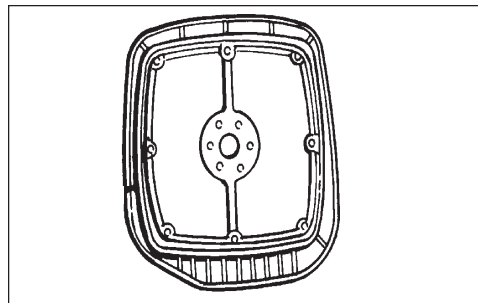
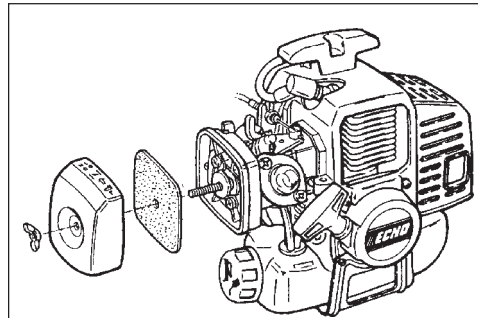
### Nivel 1.

*Piezas requeridas:* JUEGO DE FILTRO DE AIRE Y COMBUSTIBLE REPOWER 90008.

1. Cierre el estrangulador (posición de arranque en frío). Esto evita que la suciedad entre a la garganta del carburador cuando se retira el filtro de aire. Limpie con la brocha la suciedad acumulada en el área del depurador del aire.
2. Retire la cubierta del depurador de aire. Limpie e inspeccione el elemento para ver si hay daño. Si el elemento está empapado de combustible o muy sucio, reemplácelo.
3. Si el elemento puede limpiarse y volverse a usar, asegúrese de que:
  - Todavía cabe en la cubierta del depurador de aire.
  - Está instalado con el lado original hacia afuera.

#### NOTA

Es posible que se necesite el ajuste del carburador después de limpiar o reemplazar el filtro de aire. Vea la sección de ajustamiento del carburador.



## FILTRO DE COMBUSTIBLE

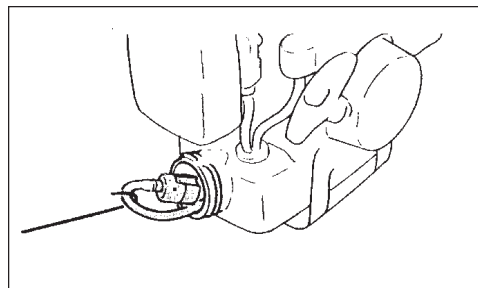
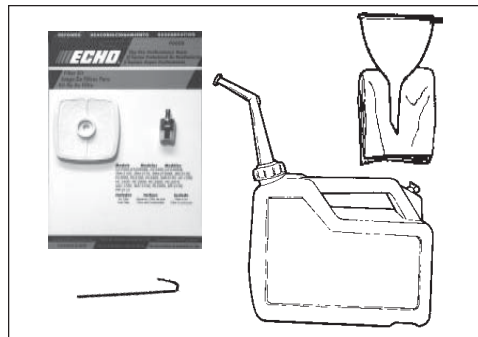
### Nivel 1.

*Piezas requeridas:* JUEGO DE FILTRO DE AIRE Y COMBUSTIBLE REPOWER 90008.

### ADVERTENCIA PELIGRO

El combustible es **MUY** flameante. Use con extremo cuidado cuando lo revuelva, guarde, o agarre, de otra manera este podría causar una lesión personal.

1. Use un trapo limpio para quitar la suciedad suelta alrededor de la tapa de combustible y el tanque de combustible vacío.
2. Use el «gancho de línea de combustible», para jalar la línea de combustible y el filtro del tanque.
3. Retire el filtro de la línea e instale un filtro nuevo.

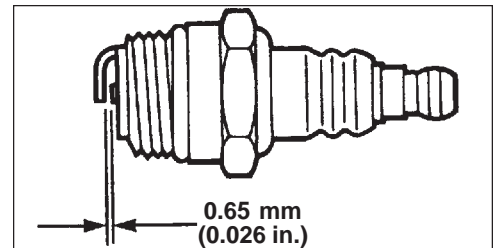
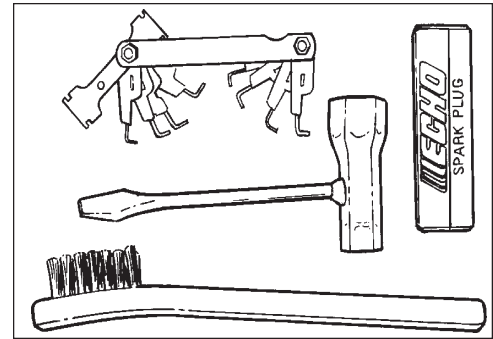


## BUJIA

### Nivel 2.

*Partes necesarias:* Bujía, NGK BPM-7AN/P 15901010630 PPT-2100  
 NGK BPM-7YN/P 15901019630 PPT-2400

1. Remueva la bujía y verifique si el electrodo está atascado, desgastado y con el centro redondeado.
2. Limpie la bujía o cámbiela por una nueva. NO la limpie por chorro de arena. La arena sobrante dañará el motor.
3. Ajuste la distancia disruptiva de la bujía doblando el electrodo externo.
4. Aprete la bujía a 145-155 kg/cm (125-135 in.).



## LIMPIEZA DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

### Nivel 3.

*Piezas requeridas:* Ninguna.

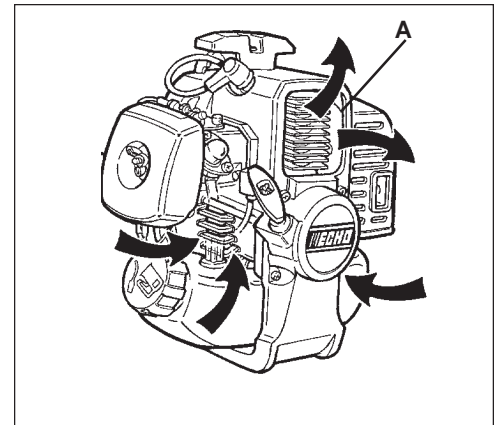
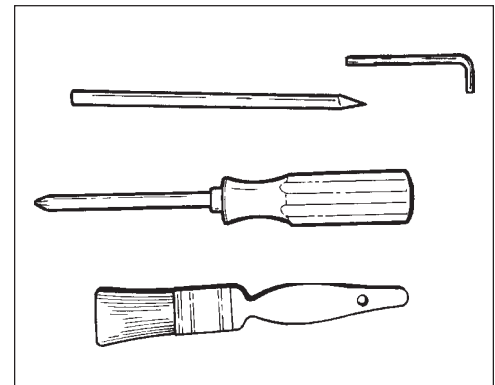
#### **IMPORTANTE**

Para mantener las temperaturas de operación del motor adecuadas, el aire de enfriamiento debe pasar libremente a través del área de las aletas del cilindro. Este flujo de aire se lleva el calor de combustión del motor.

El sobrecalentamiento y el atascamiento del motor pueden presentarse cuando:

- Las entradas de aire se bloquean, impidiendo que el aire de enfriamiento alcance el cilindro.
- Hay acumulación de polvo y hierba en el exterior del cilindro. Esta acumulación aísla el motor e impide que el calor sala.

Quitar los bloqueos de los pasajes de enfriamiento y la limpieza de las aletas de enfriamiento se considera «mantenimiento normal». Cualquier falla atribuida a la falta de mantenimiento no está cubierta por la garantía.



1. Retire el cable de la bujía y el cable del acelerador del balancín del carburador.
2. Remueva los cuatro tornillos que detienen el cobertor del motor (A). Dos en el tope del arrancador retrocese, dos en cualquier lado del frente. Levante el cobertor del motor y recuestelo hacia el frente de la podadora.

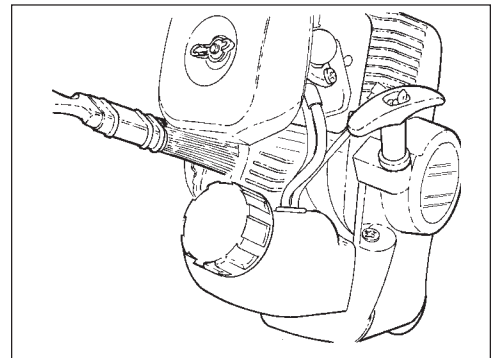
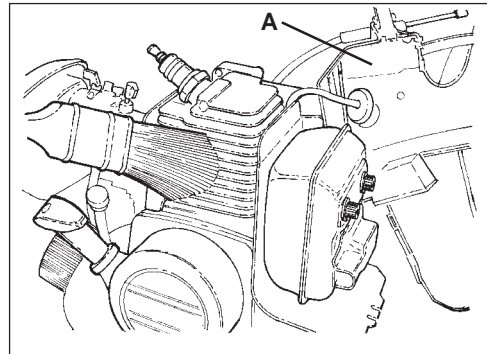
#### NOTA

El cable del acelerador sigue ensamblado al cobertor del motor y el cable de la bujía y el anillo siguen instalados.

3. Use el palo de madera o el cepillo para remover la suciedad de las aletas del cilindro.
4. Remueva la grama y las hojas de la hendidura de en medio del arrancador retrocese y el tanque de combustible.
5. Ensamble los componentes en el orden contrario.

#### NOTA

Cuando se este instalando el cobertor del motor, asegurese que la oreja del protector del deflector de metal este en la hendidura de su cobertor del motor.



## SISTEMA DE ESCAPE

### *Malla del apagachispas*

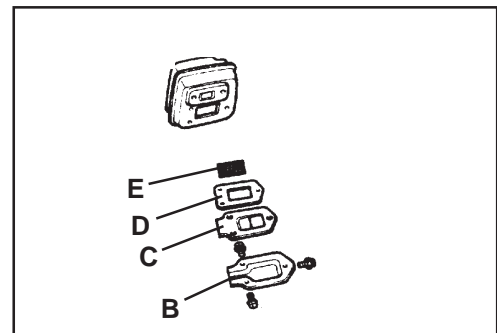
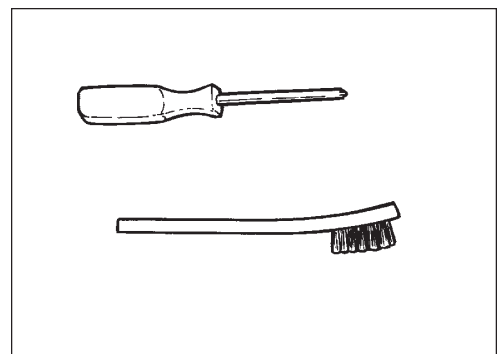
#### Level 2.

*Piezas requeridas:* Cedazo N/P 14586240630, tapa del empaque N/P14586642031

1. Remueva el cobertor del motor (A). Vea las instrucciones del “sistema de limpieza enfriamiento” páginas 25 y 26 paso a paso.
2. Coloque el pistón en el tope muerto del centro (TMC) para prevenir que el carbón/suciedad entren en el cilindro.
3. Remueva el cobertor del cedazo parachispas (B), el agarrador del cedazo (C), empaque (D) y el cedazo (E) del cuerpo del mofle.
4. Limpie los depositos de carbón del cedazo y los componentes del mofle.
5. Reemplace el cedazo si esta rajado, perforado o si tiene agujeros de quemaduras.
6. Ensamble los componentes en el orden contrario.

#### NOTA

Cuando este instalando el cobertor del motor, asegurese que la oreja del protector del deflector de metal este en la hendidura de su cobertor del motor.

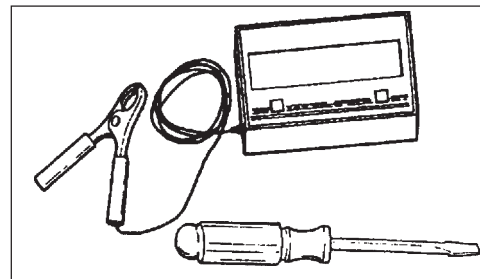


## ADJUSTE DEL CARBURADOR

### Modelos Emisiones

Nivel 2.

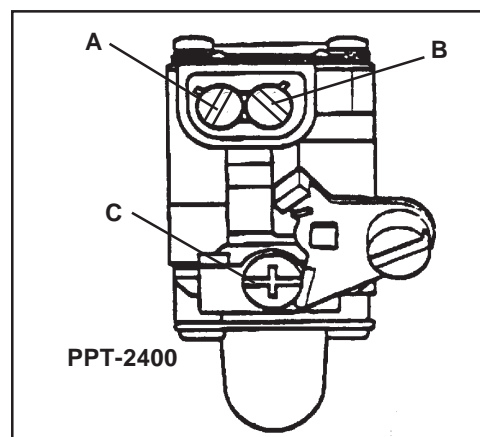
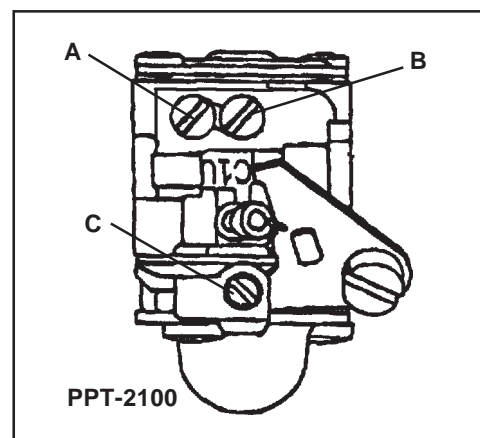
Piezas requeridas: Ninguna.



#### NOTA

Cada unidad se prueba en la fábrica y el carburador se ajusta de acuerdo con los Reglamentos de Emisión de California. Además, el carburador está equipado con limitadores de ajuste de aguja ALTO (HI) (A) y BAJA (LO) (B) que impiden ajustes fuera de los límites aceptables.

1. Antes de ajustar el carburador, limpie o reemplace el filtro de aire y el apagachispas.
2. Arranque el motor y hágalo funcionar por varios minutos para alcanzar la temperatura de operación.
3. Detenga el motor. Gire la aguja de velocidad ALTA (HI) (A) en sentido antihorario (SAH) hasta el tope. Gire la aguja de velocidad BAJA (LO) (B) para a mitad de camino de su recorrido entre los topes del sentido horario (SH).
4. Ajuste de marcha en vacío
  - Arranque el motor y gire el tornillo (C) de velocidad de ajuste en vacío en (SH) hasta que el sierra de cadena de corte comience a girar, luego gire el tornillo en (SAH) hasta que el sierra de cadena deje de girar. Gire el tornillo en (SAH) otro cuarto de vuelta.
5. Acelere a toda velocidad de 2 a 3 segundos para limpiar el exceso de combustible del motor y luego regrese a la posición de marcha en vacío. Acelere a velocidad completa para revisar que la transición de marcha en vacío a aceleración completa sea suave. Si el motor se sacude, gire la aguja BAJA (LO) (B) otro octavo de vuelta en (SAH) y repita la aceleración. Continúe ajustando hasta que se produzca una aceleración suave.
6. Revise a ALTA (HI) (A) velocidad RPM a W.O.T. (lo mas abierto de el acelerador). ALTA (HI) (A) velocidad RPM debe de ser puesta de acuerdo a las especificaciones que se encuentran en la página 13 "Especificaciones" de el manual para el tipo de cortador instalado en esta unidad.
7. Revise la corriente de la velocidad y el reenganche si es necesario. Si un taquímetro esta disponible, la corriente de velocidad debe de ser colocada segun las especificaciones encontradas en la página 13 "Especificaciones" de este manual.



#### ADVERTENCIA PELIGRO

Cuándo el ajustamiento del carburador es completado las adortador cortante no deben de ser movidas al vacío, de otra manera esto resultaría en serias lesiones personales.

## ADJUSTE DEL CARBURADOR

### Modelos Non Emisiones

Nivel 2.

#### NOTA

Si el carburador tiene la tapa de limitaje siguiente "Ajustamiento del Carburador" ("Carburetor Adjustment") el proceso del tipo de los modelos Emisión en la página previa.

### Ajuste de la Velocidad de Marcha en Vacío

Rotar el tornillo (A) de ajuste de la velocidad de "marcha en vacío" en SH (sentido horario) hasta que el sierra de cadena comience a rotar, luego rotar el tornillo hacia afuera en SAH (sentido antihorario) hasta que el sierra de cadena deje de rotar. Rotar el tornillo hacia a fuera en SAH 1/4 de vuelta adicional.

### ADVERTENCIA PELIGRO

La adortador cortante no debe de ser firada mientras la unidad esta en el vacío, en caso contrario serias lesiones personales pueden resultar.

### Ajuste Básico

1. Detener el motor y rotar las agujas BAJO (LO) (B) y ALTO (HI) (A) hacia adentro, en SH hasta que se detengan y estén ligeramente asentadas.

#### IMPORTANTE

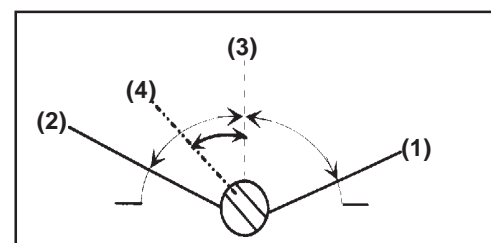
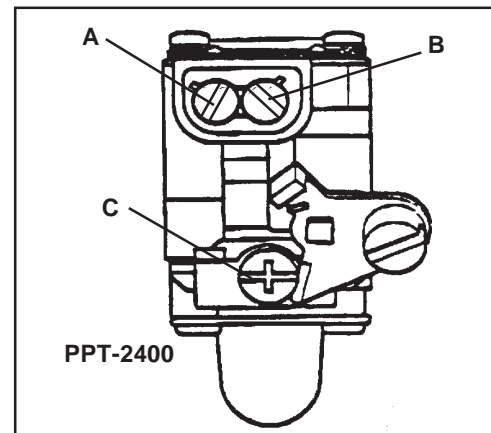
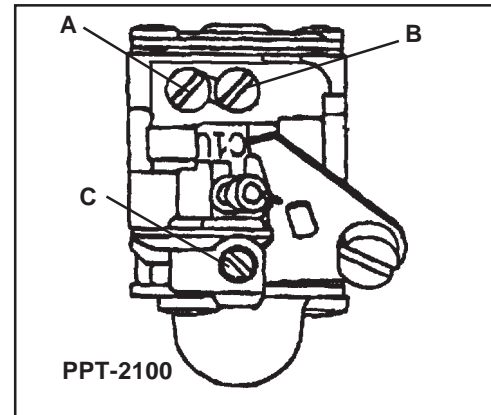
NO apretar las agujas demasiado. El forzarlas hasta quedar muy apretadas dañará el carburador.

2. Gire las agujas hacia afuera CCW  
 PPT-2100 bajo (LO) (B) giros 1-3/8; alta (HI) (A) giros 1-7/8  
 PPT-2400 bajo (LO) (B) giros 2-1/2; alta (HI) (A) giros 2-1/4

### Ajuste Fino

(Requiere tacómetro preciso)

1. Arranque el motor y dejarlo calentar hasta la temperatura de operación (mínimo de 2 a 3 minutos) variando la velocidad del motor desde marcha en vacío hasta la aceleración máxima.
2. Siempre comenzar el ajuste fino con la aguja BAJO (LO) (B).
  - a. Caída Moderada  
 Con el motor en marcha en vacío, rotar aguja BAJO (LO) (B) lentamente en SH (hacia adentro) hasta el punto de caída MODERADA. (1) Las RPM se incrementarán, y luego, caerán abruptamente. Anotar esta posición.
  - b. Caída Rica  
 Con el motor en marcha en vacío, rotar afuja BAJO (LO) (B) lentamente en SAH (hacia afuera) hasta el punto de caída RICA. (2) Las RPM se incrementarán, y luego, se aminorarán gradualmente y caerán. Anotar esta posición.
  - c. Ajuste Final  
 Fijar la aguja en el punto medio entre los puntos de caída RICA y MODERADA. (3)
  - d. Rotar 1/8 de vuelta en SAH (hacia afuera) volviendo la mezcla ligeramente más rica. (4)
3. Ajuste la velocidad ALTA (HI) (A).  
 Ajuste la aguja de velocidad ALTA (HI) (A) con el taquímetro. Refierase a W.O.T. (lo mas abierto del acelerador RPM). Siendo lista de acuerdo a las especificaciones "Especificaciones" que se encuentran en la página 13.



4. Revise la corriente de la velocidad y el reenganche si es necesario. Si un taquímetro esta disponible, la corriente de velocidad debe ser colocada según las especificaciones encontradas en la página 13 "Especificaciones" de este manual.

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

Cuándo el ajustamiento del carburador es completado las adortador cortante no deben de ser movidas al vacío, de otra manera esto resultaría en serias lesiones personales.

**REEPLAZAR LA BARRA GUIA Y SIERRA DE CADENA**

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

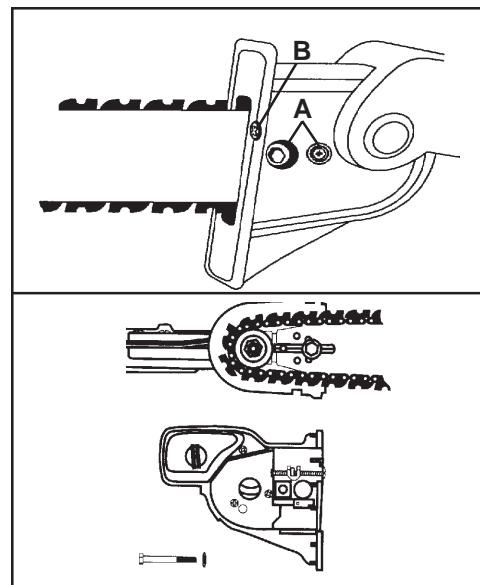
Nunca trate de reemplazar la barra guía y sierra de cadena con el motor en funcionamiento. Esta sierra de cadena esta **BIEN** afilada, use guantes pesados para proteger sus manos cuando la este agarrando. Use la protección para los ojos requerida por CE o ANSI especificación Z87.1.

**Reemplazamiento/ Instalación de la barra guía**  
Nivel 3

- Afloje los (2) tornillos 11mm (7/16 pulg.) barra guía de los pernos (A) y destalone la sierra de cadena de tensión girando el tornillo (B) en (SAH).
- Remueva el tornillo del centro (C) y el cobertor del piñon.
- Suelte la sierra de cadena del piñon y remuevalo de la barra guía. Si la barra guía esta bien prosiga a la instalación de la sierra de cadena.
- Deslice la barra guía hacia adelante y remueva la cabeza del cortador. Instale la barra guía nueva deslisanandola sobre la cabeza cortadora tan lejos como sea posible.

**Instalación de la sierra de cadena**  
Nivel 3

- Instale la nueva sierra de cadena sobre la barra guía. Asegurese que los eslabones de la cortadora queden viendo hacia la nariz de la barra guía.
- Encaje la sierra de cadena cortadora con el piñon.
- Reemplace el cobertor del piñon.
- Siga las instrucciones en el ajustamiento de la sierra de cadena de tensión en la página 17.



## AFILAMIENTO DE LA SIERRA DE CADENA

Nivel 3.

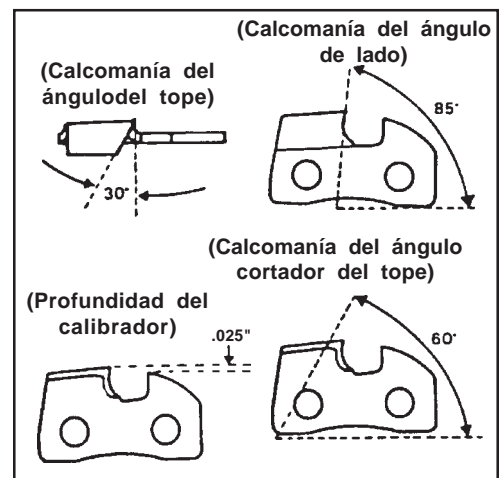
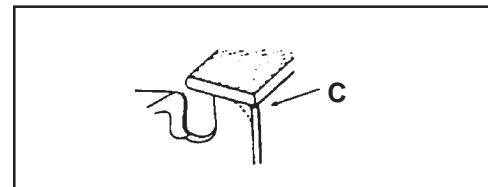
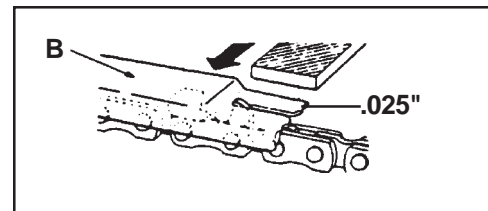
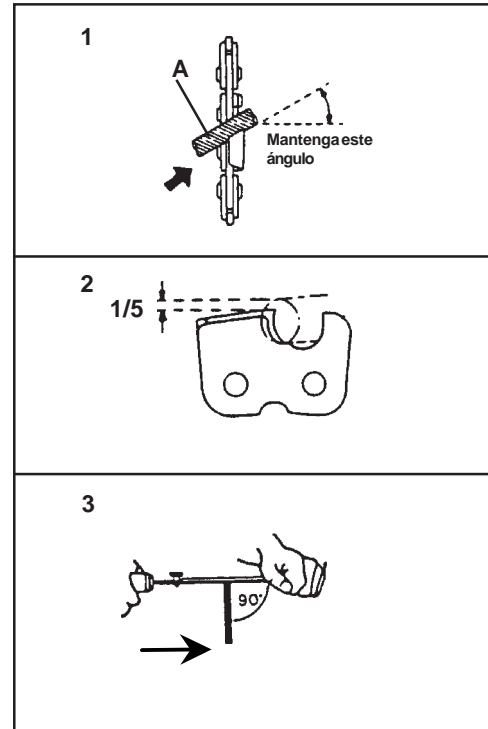
### IMPORTANTE

Despuntando o dañando la cortadora resultará en una ejecución pobre de recortamiento, aumentará la vibración y la cadena de descompondrá prematuramente.

### ADVERTENCIA PELIGRO

Siempre pare el motor y use guantes cuando la sierra de cadena este afilando, en caso contrario serias lesiones personales podrían resultar.

1. Colocar la lima redonda (A) en la cortadora a un ángulo de 30 grados. Un quinto (1/5) de la lima debe ser expuesta sobre el tope de la orilla de la cortadora.
2. Mantenga la lima horizontal en el cortador y la lima en una dirección.
3. Lime hasta que la cortadora del tope y coloque las orillas del bisel filosas sin biselar.
4. Coloque la herramienta del calibrador de profundidad (B) firmemente en el tope de la ortadora con hendiduras de .025" y la punta contra la cortadora frontal de la cremallera. Lime el cortador de la cremallera con la lima plana hasta que la deseche con el tope del calibrador de profundidad.
5. Termine de afilar la cortadora redondeado la orilla frontal de la cremallera (C) con la lima plana.
6. Apropriadamente afile la cortadora como se demuestra en la ilustración.
7. Aplique aceite limpio y gire la sierra de cadena lentamente para lavar todas las limas.
8. Si la sierra de cadena esta protegida o engrasada con resina limpia en keroseno y enjuagada en aceite.



## RESOLUCION DE PROBLEMAS

| <b>Problema</b>       |   |  |   |   |
|-----------------------|---|--|---|---|
|                       |   |  | <b>Causa</b>  | <b>Remedio</b>  |
| Motor                 | — arranque acelerado<br>— no arranca  |  |   |   |
| Motor da inicio       | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Combustible en carburador<br/>↓                 </div> <div style="padding: 0 10px;">▶</div> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Sin combustible en carburador                 </div> </div>                            | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Filtro para combustible obstruida<br/>Linea para combustible obstruida<br/>Carburador                 </div> </div>                         | Limpiar<br>Limpiar<br>Consultar con Distributor ECHO  |   |
|                       | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Combustible en cilindro<br/>↓                 </div> <div style="padding: 0 10px;">▶</div> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Sin combustible en cilindro                 </div> </div>                                | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Carburador                 </div> </div>  | Consultar con Distributor ECHO  |   |
|                       | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Silenciador húmedo con Combustible                 </div> </div>   | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Mezcla de combustible es demasiado rica                 </div> </div>   | Abrir cebador<br>Limpiar/sustituir filtro de aire<br>Ajustar carburador<br>Consultar con Distributor ECHO   |   |
|                       | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Chispa en el extremo de cable de bujía<br/>↓                 </div> <div style="padding: 0 10px;">▶</div> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Sin chispa en el extremo del cable de bujía                 </div> </div> | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Interruptor de parada apagado<br/>Problema eléctrico<br/>Interruptor de seguridad interna                 </div> </div>                     | Encender interruptor<br>Consultar con Distributor ECHO<br>Consultar con Distributor ECHO  |   |
|                       | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Chispa en bujía<br/>↓                 </div> <div style="padding: 0 10px;">▶</div> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Sin chispa en la bujía                 </div> </div>   | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px; text-align: center;">                     Entrahierro de bujía incorrecto<br/>Cubierto con carbonilla<br/>Inundado con combustible<br/>Bujía defectuosa                 </div> </div> | Ajustar 0.65 mm (0.026 in.)<br>Limpiar o sustituir<br>Limpiar o sustituir<br>Sustituir bujía  |   |
| Motor no da inicio    |   |  | Problema interno de motor   | Consultar con Distributor ECHO  |
| Motor entra en marcha | Muere o acelera mal<br>↓  |  | Filtro de aire sucio<br>Filtro de combustible sucio<br>Ventilación de combustible obstruida<br>Bujía<br>Carburador<br>Sistema de enfriamiento obstruido<br>Puerta del escape/pantalla parachispas obstruido | Limpiar o sustituir<br>Sustituir<br>Sustituir<br>Limpiar y ajustar/sustituir<br>Ajustar<br>Limpiar<br>Limpiar |

## ALMACENAMIENTO

### *Almacenamiento a Largo Plazo (más de 30 días)*

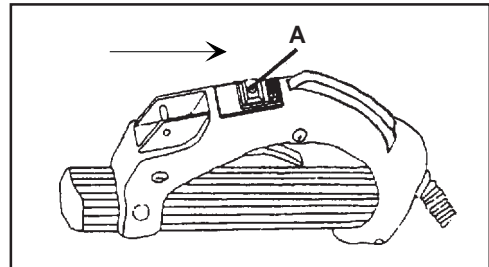
No almacene su unidad durante un período de tiempo prolongado (30 días o más) sin ejecutar labores de mantenimiento preventivo, que incluyen lo siguiente:

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

### ADVERTENCIA PELIGRO

No almacene en un sitio cerrado donde los vapores del combustible se puedan acumular o puedan alcanzar una llama abierta o una chispa.

2. Mueva el interruptor de parada a la posición «OFF» (APAGADO).
3. Retire la acumulación de grasa, aceite, suciedad y desperdicios del exterior de la unidad.
4. Ejecute toda la lubricación periódica y los servicios que se requieran.
5. Apriete todos los tornillos y tuercas.
6. Drene el tanque de combustible completamente y jale el asa de arranque varias veces para sacar el combustible del carburador.
7. Retire la bujía y vierta 7cc (1/4 de onza) [ó 1/2 cucharada] de aceite para motor de 2 tiempos nuevo y limpio en el cilindro, a través del orificio de la bujía.
  - A. Coloque un trapo limpio sobre el orificio de la bujía.
  - B. Jale el agarrador de arranque de retroceso 2 ó 3 veces para distribuir el aceite en el interior del motor.
  - C. Observe la ubicación del pistón a través del orificio de la bujía. Jale el agarrador de arranque de retroceso hasta que el pistón alcance la parte superior de su carrera y déjela ahí.
8. Instale la bujía (no conecte el cable de ignición).
9. Instale el cobertor de la barra guía sobre la barra guía y la sierra de cadena durante el almacenamiento.



**NOTAS**

