



# SOPLADOR A MOTOR

## *Manual del Operador*

**MODELO Tipo 1E PB-2100**

Números de serie 001001 y siguientes

### **ADVERTENCIA**

El escape del motor de este producto contiene elementos químicos que se sabe en el estado de California que producen cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

### **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.

## INTRODUCCIÓN

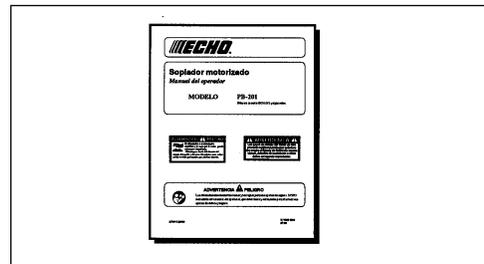
Bienvenido a la familia ECHO. Este producto ECHO ha sido diseñado y fabricado para proporcionar una larga duración y seguridad en el trabajo. Lea y entienda este manual. Verá que es fácil de usar y está lleno de recomendaciones de operación útiles y mensajes de SEGURIDAD.

### ADVERTENCIA PELIGRO

Lea detenidamente las instrucciones y las reglas para una operación segura. ECHO suministra este manual del operador, que debe leerse y entenderse para efectuar una operación debida y segura.

### EL MANUAL DEL OPERADOR —

contiene especificaciones e información para la operación, arranque, parada, mantenimiento, almacenamiento y montaje específicos de este producto.



## TABLA DE MATERIAS

Introducción .....	2	- Operación del soplador .....	15
- El manual del operador .....	2	Mantenimiento .....	16
Símbolos e información importante del manual de seguridad .....	3	- Niveles de habilidad .....	16
Seguridad .....	3	- Intervalos de mantenimiento .....	17
- Descripción general .....	3	- Filtro de aire .....	18
- Calcomanías .....	4	- Filtro de combustible .....	18
- Símbolos internacionales .....	5	- Bujía .....	19
- Equipos .....	5	- Sistema de enfriamiento .....	19
- Combustible .....	5	- Sistema de escape .....	20
- Condición personal y equipos de seguridad .....	6	- Ajuste del carburador .....	20
- Operación segura .....	7	Localización y reparación de fallas .....	22
- Operación prolongada/Condiciones extremas .....	8	Almacenamiento .....	23
Descripción .....	9	Información de servicio .....	24
- Control de emisiones .....	9	- Piezas .....	24
- Contenido .....	9	- Servicio .....	24
Especificaciones .....	11	- Asistencia para productos del consumidor de ECHO .....	24
Montaje .....	12	- Tarjeta de garantía .....	24
- Aplicación del soplador .....	12	- Manuales adicionales o de repuesto .....	24
Operación preliminar .....	12	- Instrucciones para pedir manuales .....	24
- Combustible .....	12	- Suplemento del manual del Operador .....	25
Operación .....	14		
- arranque del motor en frío .....	14		
- Arranque con el motor caliente .....	15		
- Parada del motor .....	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 DE SEGURIDAD E INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL MANUAL

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 estos símbolos y palabras clave y lo que significan.



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



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



**IMPORTANTE**



**NOTA**

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

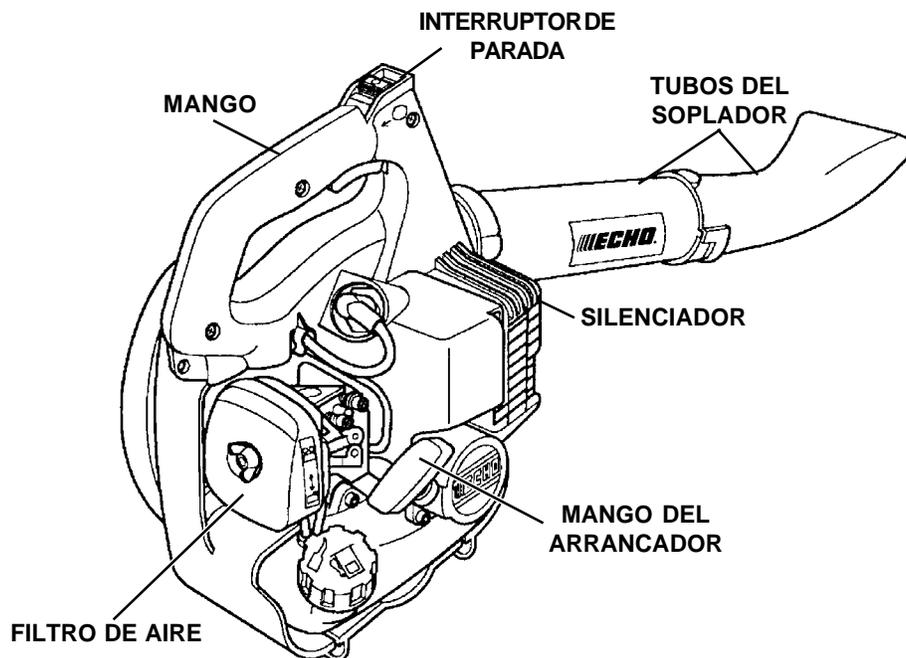
**NOTA** El mensaje del recuadro proporciona consejos para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.

## SEGURIDAD

### DESCRIPCIÓN GENERALIDADES

#### IMPORTANTE

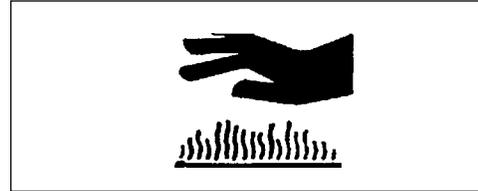
Vea las secciones de Descripción y Especificaciones para ver una descripción e ilustración completa de la variación de modelos en cuanto a la cabeza de motor, el tipo de asa, el arnés, y la pantalla de desechos/cabeza cortadora.



## CALCOMANÍAS

Localice estas calcomanías de seguridad en su unidad. La ilustración completa de la unidad, encontrada en la sección de “DESCRIPCIÓN”, le permitirá localizarlas. 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.

### CALCOMANIA CALIENTE



### CALCOMANIA DE ADVERTENCIA GENERAL

**-WARNING-  
-DANGER-** 

Read and follow all safety precautions in the operator's manual. Operators, helpers & bystanders can be severely injured by blown objects and must wear specified ANSI Z87.1 eye protection. Always wear hearing protection when operating.

### CALCOMANIA EN ESPAÑOL

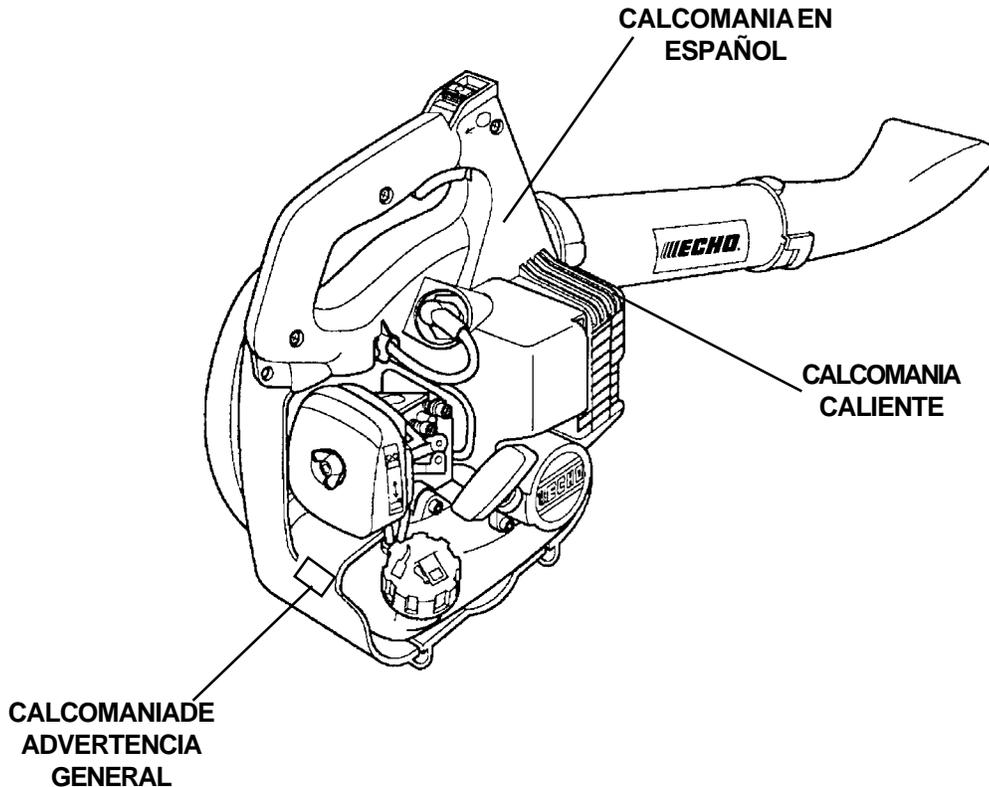
**ADVERTENCIA**   
**PELIGRO**

Esta unidad puede ser peligrosa y producir lesiones personales graves si no se usa en forma adecuada. Para reducir el riesgo de lesionarse, los operadores, los ayudantes y los espectadores deben leer y comprender el Manual Del Operador que se entrega escrito en español.

### ENGLISH TRANSLATION

**WARNING**   
**DANGER**

This unit can be dangerous and cause serious injury if improperly used. To reduce injury risk to operator, helpers and bystanders, read and understand the Operator's Manual, which is provided in Spanish.



## SIMBOLOS INTERNACIONALES

Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo	Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo
	ADVERTENCIA. VEA EL MANUAL DEL OPERADOR		Superficie caliente
	Use protección para ojos, oídos y cabeza		Mezcla de aceite y combustible
	Amputación de dedos		Paro de emergencia

Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo	Forma del símbolo	Descripción o aplicación del símbolo
<b>H</b>	Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad		Bombilla Primaria
<b>L</b>	Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad	<b>Interruptor de Parada</b> 	Interruptor de Parada Encendido/Apagado
<b>T</b>	Ajuste del carburador - Mezcla de marcha en vacío		

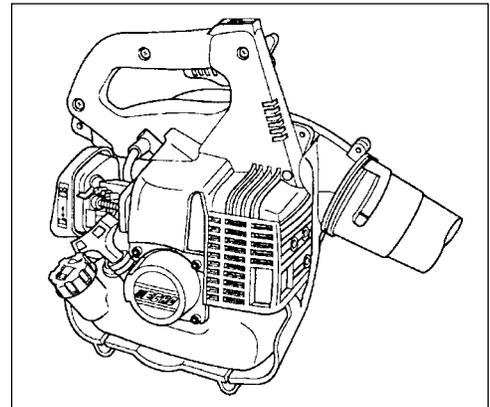
## EQUIPOS

Antes de la operación se debe efectuar una comprobación completa de la unidad;

- 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.

### *El silenciador del amortiguador de chispas*

- El silenciador del amortiguador de chispas controla el ruido del escape y evita que las partículas calientes y brillantes de carbón salgan del silenciador. Asegúrese que la rejilla del amortiguador de chispas esté en buenas condiciones y bien asentada en el silenciador. (Refiérase al Mantenimiento del Sistema de Escape, Página 19.)



### *Partes*

- No use el soplador si alguna parte falta o está dañada.
- Las reparaciones sólo deben ser hechas por un distribuidor de servicio de ECHO autorizado.
- No use ningún accesorio, aditamento o parte de repuesto a menos que se recomiende en el Manual del Operador.



## 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 haya 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 este CALIENTE!
- NUNCA recargue de combustible una unidad con el motor funcionando.
- 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.

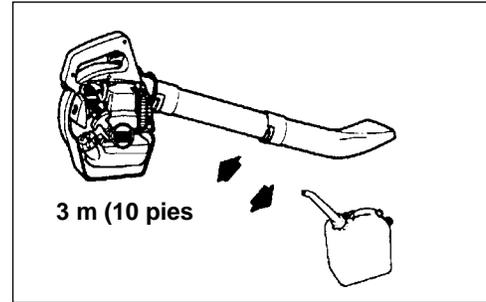


## Después de reabastecer de combustible;

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

## Después de usar;

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



## CONDICIÓN PERSONAL Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA PELIGRO

Los usuarios de la sopladora de matrajales se arriesgan a producir lesiones a sí mismos y a otras personas si la sopladora de matrajales no se usa adecuadamente o si no se siguen las precauciones de seguridad. Se debe usar ropa adecuada y equipo de seguridad al operar una sopladora.

### 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 sopladora.



### Protección de las manos

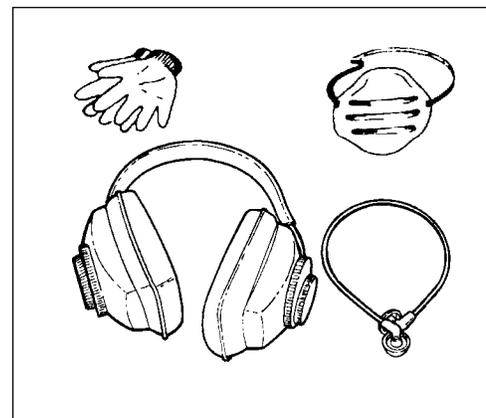
Lleve puestos guantes de trabajo antideslizantes de servicio pesado para poder agarrar mejor las empuñaduras de la sopladora. Los guantes también reducen la transmisión de las vibraciones de la máquina a las manos.

### Protección respiratoria —

Póngase la máscara para protegerse contra el polvo.

### Protección de los oídos

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



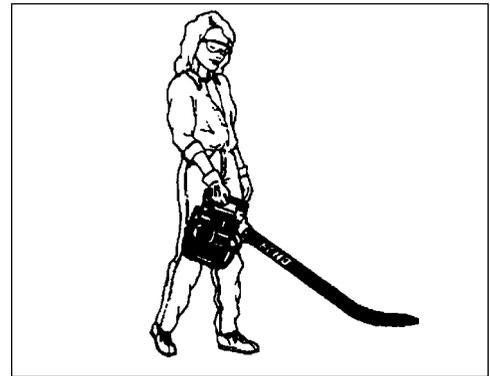
## ***Ropa apropiada***

Lleve puesta ropa ajustada y duradera;

- Los pantalones deben ser largos y las camisas de mangas largas.
- **NOLLEVE PUESTOS PANTALONES CORTOS,**
- **NOLLEVE PUESTOS CORBATAS, BUFANDAS, ALHAJAS.**

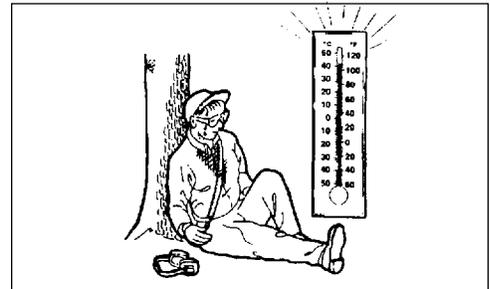
Lleve puestos zapatos de trabajo fuertes con suelas antirresbaladizas;

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



## ***Tiempo húmedo y caluroso***

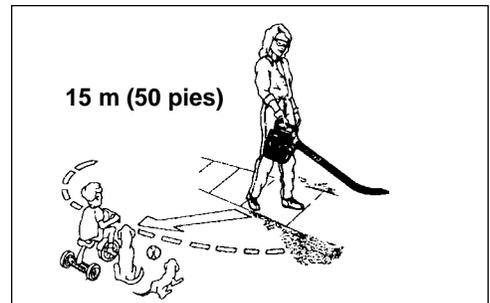
La ropa protectora gruesa puede aumentar la fatiga del operador y causar insolación. Planee el trabajo pesado en las primeras horas de mañana o últimas horas de la tarde cuando las temperaturas son más frías.



## **OPERACIÓN SEGURA**

### ***Determine el área de operación***

- Proporcione a todos los operadores de estos equipos el manual del Operador e instrucciones para una operación segura.
- No opere este producto en interiores o en zonas mal ventiladas.
- Revise la zona que deba recortarse. Fíjese si hay peligros que puedan contribuir a condiciones peligrosas.
- Los espectadores y compañeros de trabajo deben ser advertidos, y se debe impedir que los niños y animales se acerquen a más de 15 m (50 pies) mientras se usa la recortadora.
- Considere las condiciones del viento, evite las puertas y las ventanas abiertas.



### **Use ropa y equipo adecuados**

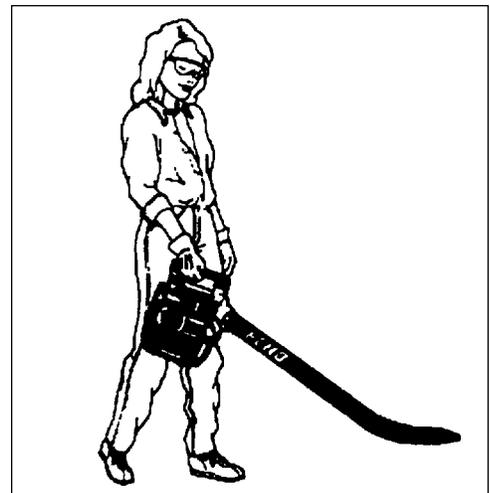
- Antes de arrancar la unidad, equípese a usted mismo y a cualquier otra persona que trabaje dentro de la zona de seguridad de 15 m (50 pies) con el equipo y ropa de protección requeridos.
- Haga arrancar la unidad en el suelo con el acelerador en vacío. Revise que la tubería del soplador no esté bloqueada por el suelo ni por ningún otro objeto.
- No apunte el soplador en la dirección de personas o animales.

### **Agarre bien el aparato**

- Sujete las empuñaduras delantera y trasera con ambas manos con los pulgares y los dedos rodeando las mismas.

### **Mantenga una buena postura**

- Mantenga un buen pie y el equilibrio en todo momento. No se quede de pie sobre superficies resbaladizas, desiguales o inestables. No trabaje en posiciones extrañas o en escaleras. No trate de llegar a puntos alejados.
- No lleve a cabo procedimientos de mantenimiento ni de montaje con el motor funcionando.

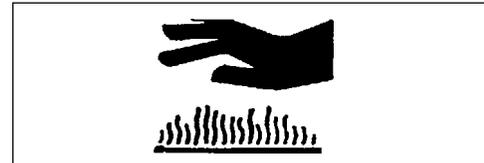


### Control del ruido

- Siga las regulaciones de ruido locales sobre los niveles de ruidos y las horas de operación. Uselo solamente durante las horas adecuadas.
- Nunca use un ajuste de velocidad más alto del necesario para llevar a cabo una tarea. Mientras más alta la velocidad del motor más fuerte es el ruido del soplador.
- Sea un buen vecino.

### No toque las superficies calientes

- Durante la operación, toda la unidad, especialmente la caja del eje de impulsión y la caja de los cojinetes puede calentarse demasiado como para poder tocarla. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma.

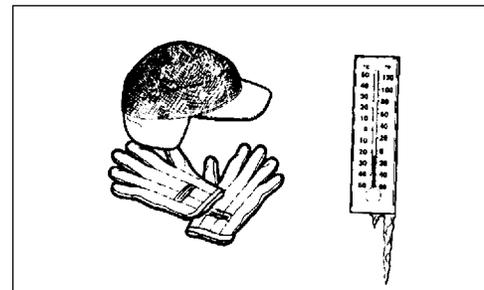


## OPERACIÓN PROLONGADA/CONDICIONES EXTREMAS

### *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.

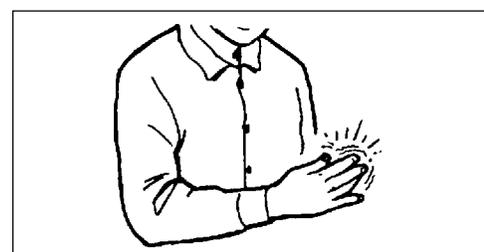
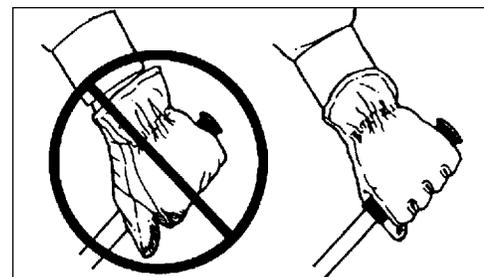
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Limite las horas de operación. Trate de ocupar el día con trabajos en que no sea necesario operar la recortadora 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.



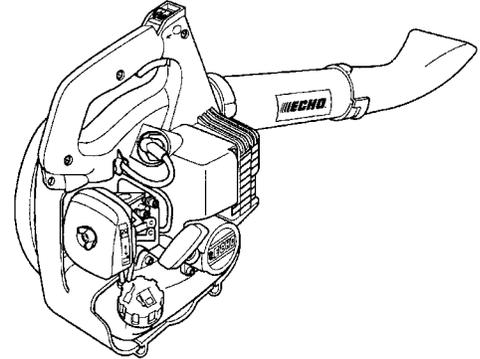
## DESCRIPCIÓN

### CONTROL DE EMISIONES --

#### Tipo 1E Modelo

El sistema de control de emisiones para este motor es EM (modificación de motor).

IMPORTANT ENGINE INFORMATION  
ENGINE FAMILY : TEH021UB24RA  
DISPLACEMENT : 21.2cc  
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA PHI AND 1995 -  
1999 CALIFORNIA EMISSION REGULATIONS  
FOR ULGE ENGINES. REFER TO OWNER'S  
MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICA-  
TIONS AND ADJUSTMENTS.

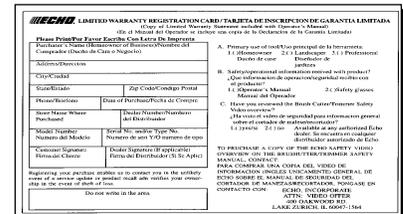
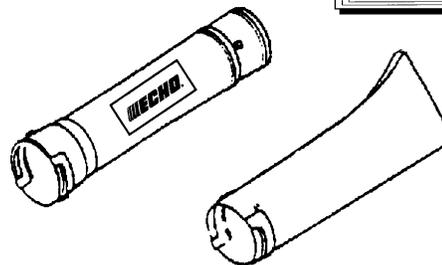
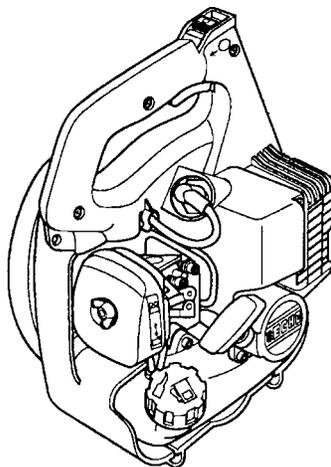


**Etiqueta de control de emisiones** ubicada en el motor  
(EJEMPLO SOLAMENTE, la información de la etiqueta varía por FAMILIA).

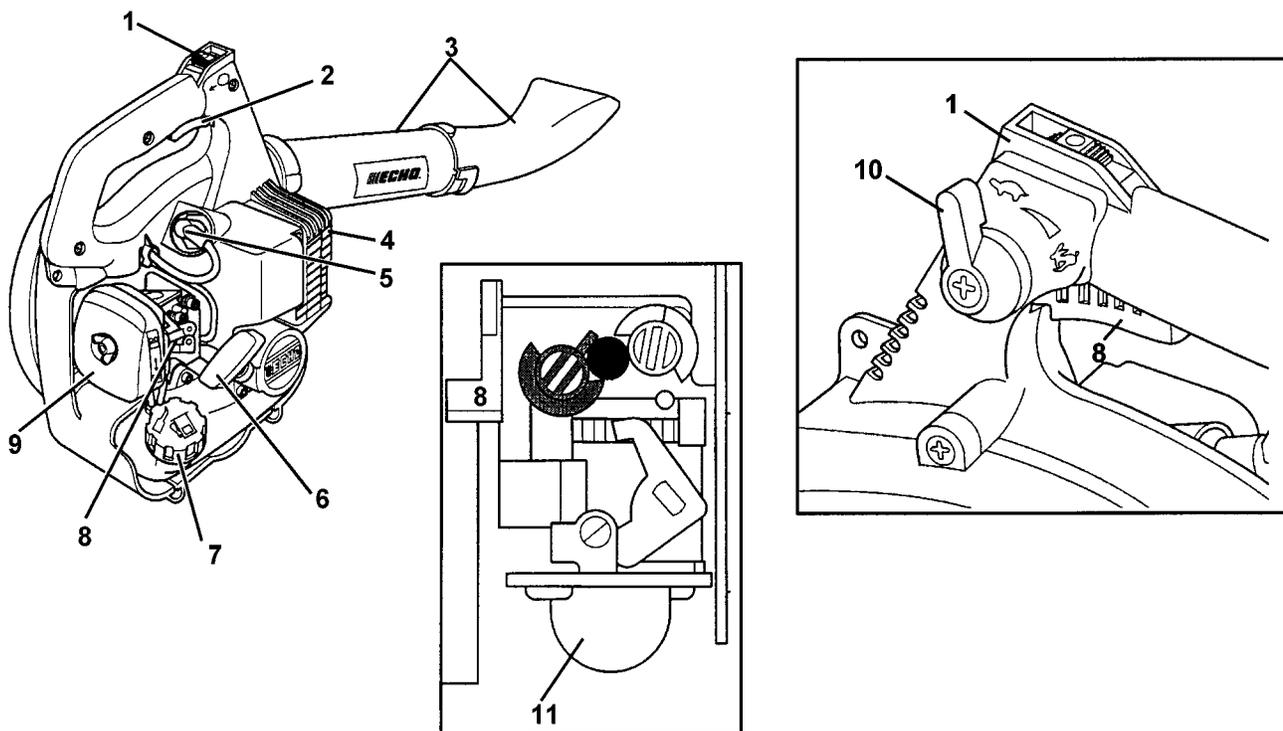


## CONTENIDO

- 1- Cabeza de motor
- 1- Blower Pipe Assembly
- 1- Bolsa de plástico
  - 1- Manual del operador
  - 1- Tarjeta de registro de garantía
  - 1- ECHOEMISIÓN Y GARANTÍADATOS PARA TIPO 1E MODELO
  - 1- Muestra de aceite de 2 tiempos, 2.6 onzas (75 ml)



**IMPORTANTE:** Este sistema de encendido por chispa cumple con las normas ICES-002 de Canadá.



1. **INTERRUPTOR DE PARADA** - El "INTERRUPTOR DESLIZANTE" que está montado en la parte superior del mango. Empújelo hacia **adelante** para **arrancar y estar en funcionamiento**. Deslícelo hacia **atrás** para parar.
2. **GATILLO DE ACELERADOR** - Está cargado por resorte para volver a la marcha en vacío cuando se suelta. Durante la aceleración, pulse gradualmente el gatillo hasta lograr la mejor técnica de operación.
3. **TUBOS DEL SOPLADOR** - Diseño para torcer y asegurar.
4. **SILENCIADOR/APAGACHISPAS** - El silenciador controla el ruido de escape mientras que el apagachispas impide que salgan del silenciador partículas de carbón calientes incandescentes que puedan tener la posibilidad de causar un incendio.
5. **BUJÍA** - Suministra la chispa para inflamar la mezcla de combustible.
6. **PALANCA DEL MOTOR DE ARRANQUE DE RETROCESO** - Tire lentamente de la palanca hasta que se conecte el motor de arranque y, a continuación, de forma rápida y firme. Cuando arranque el motor, vuelva a poner la palanca en su posición inicial lentamente. **NO** deje que la palanca vuelva rápidamente a su posición inicial, ya que de lo contrario se producirán daños.
7. **TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Tapa y sella la abertura del tanque de combustible.
8. **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".
9. **FILTRO DE AIRE** - Contiene el elemento de filtro reemplazable.
10. **MANILLA DE POSICION DE LA ACELERACION** - Tírela hacia atrás para aumentar la velocidad del motor. Las arandelas de fricción mantienen el ajuste de la palanca de la aceleración.
11. **BOMBILLA PRIMARIA** - Bombiando la bombilla primaria antes de empezar arranque seque todo el combustible fresco del tanque de combustible al carburador reemplazando el aire y el combustible viejo. Antes de empezar, bombee repetitivamente (normalmente 10 veces) hasta que el combustible sea visible en la línea <transparente> donde regresa el combustible.

## ESPECIFICACIONES

MODELOS	PB-2100
Longitud	330 mm (13 .0pulg.) sin adaptador soplador
Ancho	215 mm (8.46 pulg.)
Altura	340 mm (13.37 pulg.)
Peso (drenado)	4.0 kg (8.4 lb.)
Tipo de motor	Motor de gasolina de un cilindro, dos tiempos, enfriado por aire
Desplazamiento	21.2 cc (1.29 pulg <sup>3</sup> )
Diámetro interno del cilindro	32.2 mm (1.268 pulg.)
Carrera	26.0 mm (1.024 pulg.)
Carburador	De diafragma Zama modelo C1U con purga
Sistema de encendido	Magneto de rueda volante, control transistor del tipo de ignició
Bujía	NGK BPM-7Y calibrada a 0.65 mm (0.026 pulgadas)
Sistema de escape	Silenciador con apagachispas
Combustible	Mezcla (Gasolina y Aceite de dos tiempos)
Relación aceite/ combustible	Aceite para motores de dos tiempos enfriados por aire 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 ECHO 50:1 de alto rendimiento
Capacidad del tanque de combustible	0.5 l (17.0 U.S. onz. liq.)
Sistema de arranque	Arrancador retráctil automático
Velocidad con acelerador completamente abierto (RPM)	7400
Velocidad en vacío (RPM)	2500 - 3000
Máximo volumen de aire	305 cu. ft./min.
Máxima velocidad del aire con tubos (MPH)	145

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.

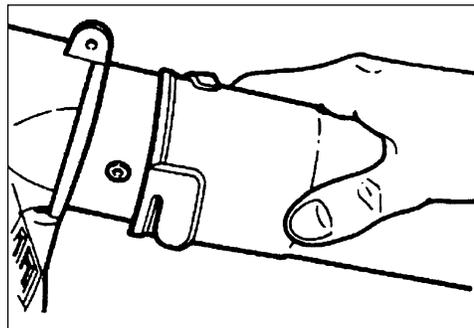
## ARMADO

### ADVERTENCIA PELIGRO

Nunca ejecute los procedimientos de mantenimiento o de montaje cuando el motor esta funcionando.

### INSTALACION DE LOS TUBOS DEL SOPLADOR

1. Alinee las ranuras en el tubo recto con las clavijas en la caja del soplador y deslice el tubo en la caja.
2. Haga girar el tubo recto en el sentido de las manillas del reloj para asegurarlo en su lugar.



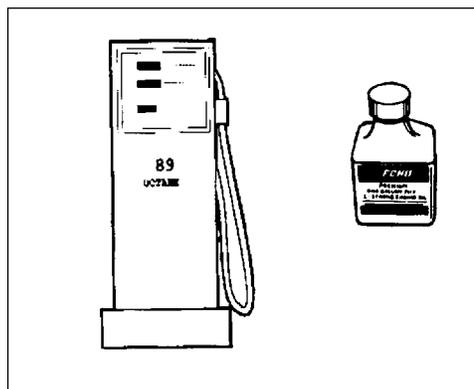
## OPERACIÓN PRELIMINAR COMBUSTIBLE

### *Requisitos de combustible*

**Gasolina** - Use gasolina o gasohol de octanaje 89 [R+M/2] de buena calidad. El gasohol puede contener hasta un 10% de alcohol etílico (grano) o un 15% de MTBE (metil terc-butil éter). El gasohol que contenga alcohol metílico (madera) NO está aprobado.

**Aceite de dos tiempos** – Se debe usar un aceite de motor de dos tiempos que cumpla con la norma ISO-L-EGD (ISO/CD 13738). El aceite 50:1 Premiun de Echo cumple con esta norma. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada por no usar un aceite ISO-L-EGD aprobado, tal como aceite 50:1 de dos tiempos Premium de Echo anularán la garantía del motor de dos tiempos. (Las piezas relacionadas con las emisiones sólo están cubiertas durante dos años, sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según lo indicado en la explicación de garantía de la Fase I de EPA/Emisiones de California).

**Mezcla** – Siga las instrucciones del recipiente de aceite.



**Manipulación de combustible**

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

El combustible es MUY inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclarlo, almacenarlo o manipularlo, ya que se pueden producir lesiones personales graves.

- Use un recipiente de combustible aprobado.
- NO fume cerca de 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 permitiendo que se iguale la presión.
- ¡No reabastezca NUNCA de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE!
- NO reabastezca NUNCA de combustible una unidad con el motor en marcha.
- NO llene los tanques de combustible en interiores. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre sobre terreno descubierto.
- Apriete bien la tapa de combustible después del reabastecimiento.
- Inspeccione si hay fugas de combustible. Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas.

**Después del reabastecimiento;**

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

**Después de usar;**

- NO guarde una unidad con combustible en el tanque, ya que se pueden producir fugas. Ponga el combustible sin usar en un recipiente de almacenamiento de combustible aprobado.

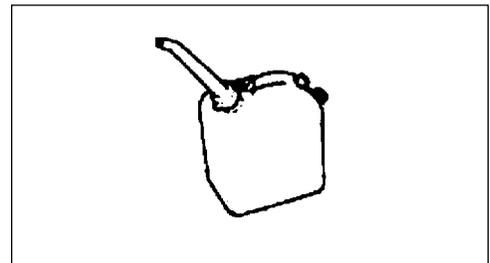
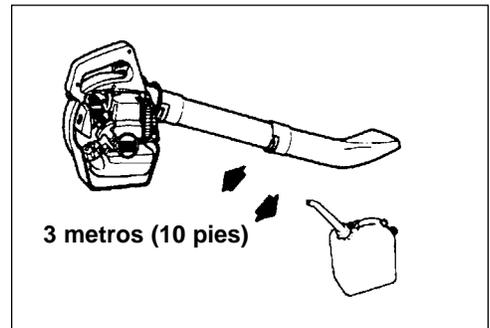
**Almacenamiento**

Las leyes de almacenamiento de combustible varían de un lugar a otro. Comuníquese con su gobierno local en lo que se refiere a las leyes que afectan a su zona. Como medida de precaución, almacene el combustible en un recipiente aprobado estanco al aire. Guárdelo en un edificio deshabitado bien ventilado, lejos de las chispas y llamas. No guarde el combustible durante más de 30 días.

**IMPORTANTE**

El combustible almacenado se echa a perder. No mezcle más combustible del que espere usar en treinta días (30), noventa (90) días si se añade un estabilizador de combustible.

El combustible almacenado para motores de dos tiempos puede separarse. Agite SIEMPRE bien el recipiente de combustible antes de usarlo.



D	L	M	M	J	V	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				

## OPERACIÓN

### ADVERTENCIA PELIGRO

No opere este producto en interiores o en zonas mal ventiladas. El escape del motor contiene emisiones venenosas que pueden causar lesiones graves o mortales.

- 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.

### IMPORTANTE

Revise la unidad diariamente para verificar si hay tuercas, pernos y tornillos sueltos.



## ARRANQUE DE UN MOTOR FRIO

1. Interruptor de parada - *Arranque/Marcha*.  
Mueva el botón del interruptor de parada (A) hacia adelante alejándolo de la posición de PARADA.
2. Cierre del estrangulador – *Arranque en frío*.  
Mueva el estrangulador (B) a la posición de “arranque en frío”.
3. *Cebador – Cebe*.  
Pulse el cebador (C) 10 veces. El combustible será visible y circulará libremente por el tubo de retorno transparente del tanque de combustible.

### IMPORTANTE

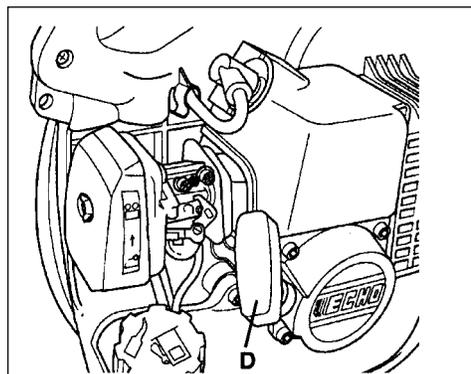
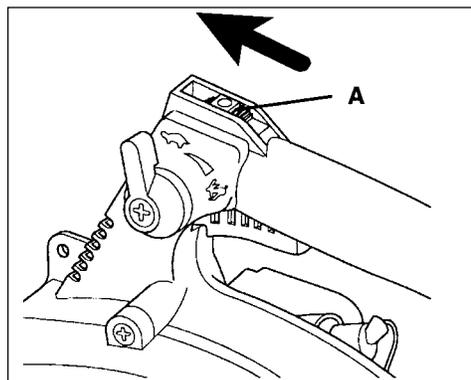
Arrancador de retroceso: Haga tiros cortos - solamente 1/2 - 2/3 de la cuerda del arrancador para arrancar. No permita que la cuerda se devuelva abruptamente. Siempre sujete la unidad firmemente.

4. Ponga la recortadora sobre una zona plana despejada. Agarre firmemente la empuñadura del acelerador con la mano izquierda y tire rápidamente del asa/cordel del motor de arranque (D) hasta que arranque el motor.
5. Una vez que arranque el motor, mueva la palanca del estrangulador a la posición de “marcha” y tire del asa/cordel del motor de arranque (D) hasta que arranque y funcione el motor. Deje que se caliente a unidad funcionando en vacío durante varios minutos.

### NOTA

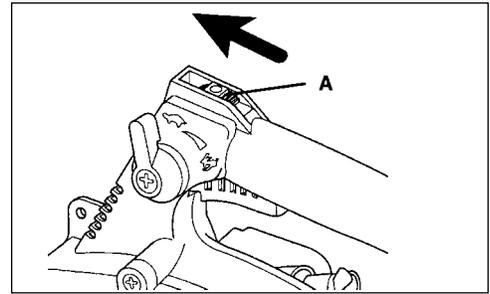
Si el motor no arranca con el estrangulador en la posición de “marcha” después de 4 tirones, repita las instrucciones 4 y 5.

6. Después de calentarse el motor, apriete gradualmente el gatillo del acelerador para aumentar las rpm del motor hasta la velocidad de operación. arranque del motor caliente

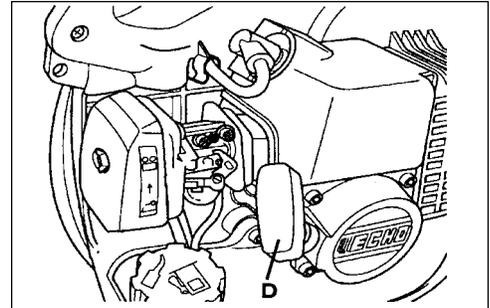


## ARRANQUE DEL MOTOR EN CALIENTE

1. *Interruptor de parada* – Arranque/Marcha. Mueva el botón del interruptor de parada (A) alejándolo de la posición de PARADA.



2. *Arranque* – Tire de la cuerda. Ponga la recortadora en una zona despejada plana y tire de la palanca del motor de arranque (D) hasta que arranque el motor.

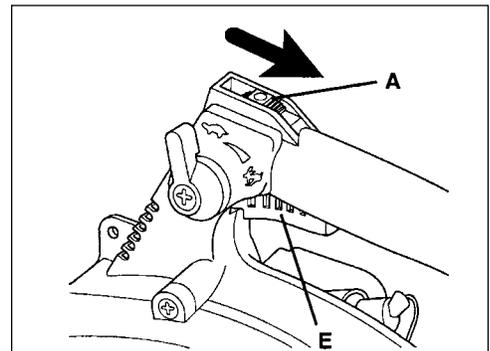


### NOTA

Si no arranca el motor después de 4 tirones, use el Procedimiento de arranque en frío.

## PARADA DEL MOTOR

1. Suelte el iniciador de la aceleración (E) y permita que el motor funcione en vacío por unos pocos minutos.
2. Deslice el interruptor de parada (A) a la posición de “PARADA” (STOP).



### ADVERTENCIA PELIGRO

Si el motor no se para cuando el interruptor de parada se pone en la posición de PARADA, cierre el estrangulador – posición de ARRANQUE EN FRÍO – para calar el motor. Pida a su distribuidor ECHO que repare el interruptor de parada antes de volver a usar la soplador.

## OPERACION DEL SOPLADOR

### ADVERTENCIA PELIGRO

Siempre use caras de seguridad, protección para los oídos y una máscara de filiro para la cara. (Eal la sección de seguridad cuidadosamente).

No apuntee el tubo del soplador en la dirección de la gente o de los animales domésticos.

### IMPORTANTE

Para evitar el daño al motor debido a una aceleración excesiva, no bloquee el tubo del soplador.

1. Uselo solamente durante las horas adecuadas.
2. Asegúrese que el chaflán en el extremo del tubo quede mirando hacia abajo.
3. Permita que el motor se caliente en marcha en vacío rápida por unos cuantos minutos.
4. Ajuste la velocidad del motor con la manilla de posición de la aceleración (F).

#### NOTE

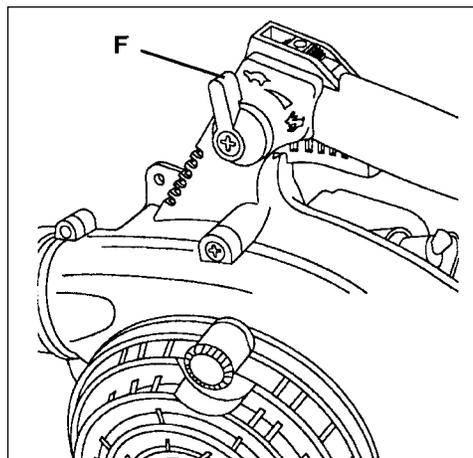
El PB-2100 puede funcionar a cualquier velocidad entre 2500 rpm a 7400 rpm una vez que el motor ha pasado por el período de iniciación (aproximadamente después de 3 estancos de combustible).

#### NOTA

Use una velocidad más baja para volar las hojas secas del jardín de césped o de flores. Puede ser necesaria más velocidad para limpiar el césped y las hojas de los senderos, patios y entradas de automóviles o para mover piedrecitas, mugre, nieve, botellas o latas de las entradas de automóviles, calles, estacionamientos o estadios.

#### NOTA

Nunca use una velocidad más alta que la necesaria para llevar a cabo la tarea que se desea hacer. Recuerde, mientras más alta es la velocidad del motor, más fuerte es el ruido que hace el soplador. Levante un mínimo de polvo usando el soplador a velocidades bajas. Mantenga los desperdicios en su propiedad. Sea Inteligente - sea un buen vecino.



## MANTENIMIENTO

Su soplador ECHO está diseñada para proporcionar muchas horas de servicio sin problemas. El mantenimiento regular programado permitirá que la soplador 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	Antes de usar	Al cargar combustible	Diariamente o cada 4 horas	3 meses o 100 horas	6 meses o 300 horas	Anualmente o cada 60 horas	Fecha en que se efect mantenimiento
Filtro de air	Inspeccionar/Reemplazar	<b>I</b>		<b>I</b>		<b>R</b>		
Filtro de combustible	Limpiar/Reemplazar				<b>I</b>		<b>R</b>	
Línea de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	<b>I</b>	<b>I</b>		<b>I</b>		<b>R</b>	
Carburador	Inspeccionar/Reconstruir/ Reemplazar					<b>I</b>	<b>R(1)</b>	
Sistema de estrangulador	Inspeccionar/ Limpiar/ Reemplazar		<b>I</b>					
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/Limpiar	<b>I</b>		<b>I</b>				
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar/Limpiar				<b>I</b>		<b>R</b>	
Bolsa de Aspiración	Inspeccionar/Reemplazar	<b>I</b>						
Cuerda de arrancador	Inspeccionar/Limpiar	<b>I</b>						
Fugas de combustible	Inspeccionar/ Reparar	<b>I</b>					<b>I</b>	
Bujía	Limpiar/Reemplazar				<b>I</b>	<b>R</b>		
Sistema de encendido	Limpiar/Reemplazar	<b>No se requiere mantenimiento para la bobina y el volant</b>						
Tornillos/Tuercas/ Pernos	Inspeccionar/Apretar/ Reemplazar	<b>I</b>						

**I = Inspeccionar, R = Reemplazar**

### IMPORTANTE

Los intervalos de tiempo que se mencionan aquí son los máximos. El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia con que se requiere mantenimiento.

(1) El reemplazo se requiere para uso comercial después de 600 horas. Para uso del consumidor, se requiere limpieza cada 6 meses. La limpieza incluye el uso de los juegos de reconstrucción.

## FILTRO DE AIRE

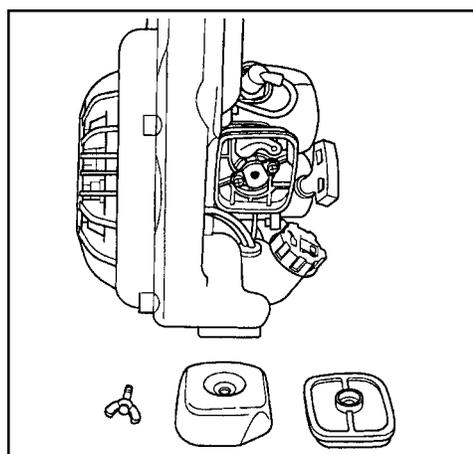
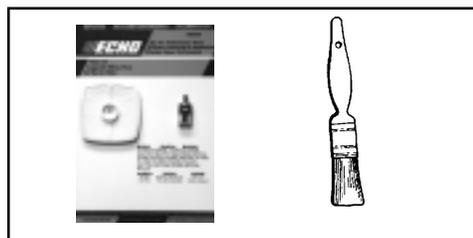
*Herramientas necesarias:* cepillo de cerdas media de 25-50mm (1-2 pulg.)

*Piezas necesarias:* JUEGO DE FILTRO DE AIRE Y COMBUSTIBLE REPOWER90008.

1. Cierre el estrangulador (posición de arranque en frío). Esto impide la entrada de suciedad en la boca del carburador cuando se quita el filtro de aire. Cepille la suciedad acumulada procedente de la zona del filtro de aire.
2. Quite la tapa del filtro de aire. Limpie e inspeccione el elemento para ver si está dañado. Reemplace el elemento si está empapado de combustible y muy sucio.
3. Si se puede limpiar y volver a usar el elemento, asegúrese de lo siguiente:
  - sigue encajando en la cavidad de la tapa del filtro de aire.
  - está instalado con el lado original fuera.

### NOTA

Tal vez sea necesario ajustar el carburador después de limpiar/ reemplazar el filtro de aire.



## FILTRO DE COMBUSTIBLE

*Herramientas necesarias:* gancho del tubo de combustible, alambre de 203-254mm (8in.-10in.) con un extremo doblado en forma de gancho.

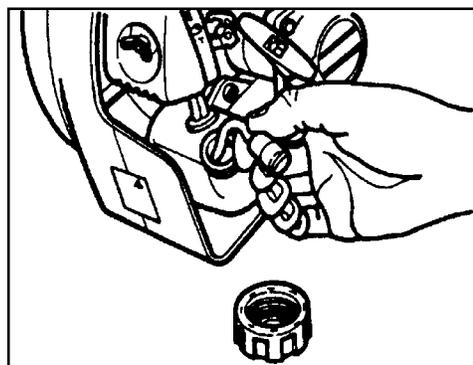
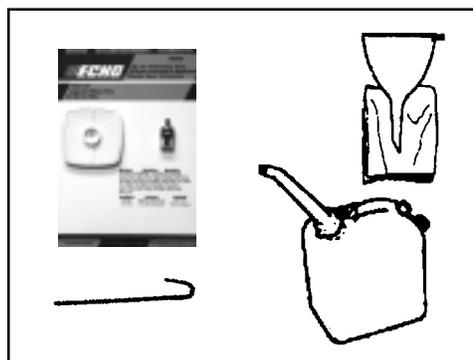
Trapo limpio, embudo y un recipiente de combustible aprobado.

*Piezas requeridas:* JUEGO DE FILTRO DE AIRE Y COMBUSTIBLE REPOWER90008.

### ADVERTENCIA PELIGRO

El combustible es **MUY** inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclarlo, guardarlo o manipularlo.

1. Use un trapo limpio para aflojar la suciedad de los alrededores de la tapa de 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. Saque el filtro del tubo e instale el filtro nuevo.



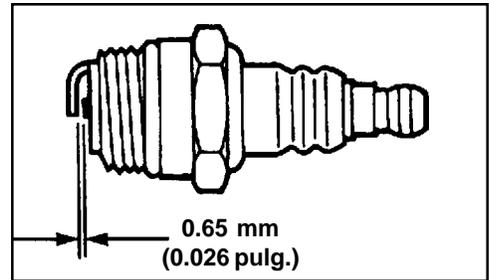
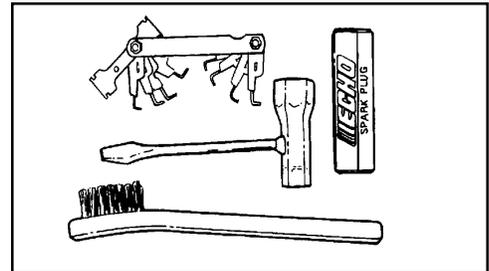
## BUJIA

### Nivel 2.

*Herramientas Requeridas:* 3/4 plug. Bujía llave, un calibrador sensible (preferentemente un alambre para calibradores y una brocha)

*Piezas requeridas:* Bujía, NGK BPM-7Y, N/P 99944500071

1. Retire la bujía y revise si está sucia, desgastada y con el electrodo central redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela con una nueva. No limpie con chorro de arena. La arena que se queda en la bujía dañará el motor.
3. Calibre la bujía, doblando el electrodo exterior.
4. Apriete la bujía a 145-155 kg/cm (125-135 in.).



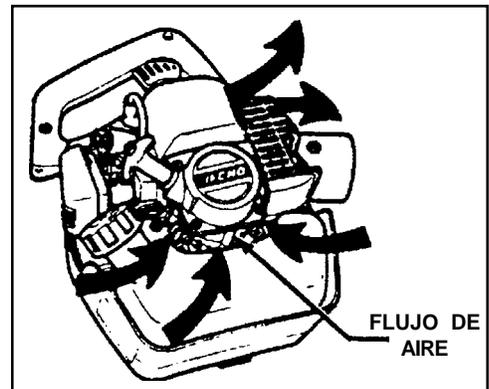
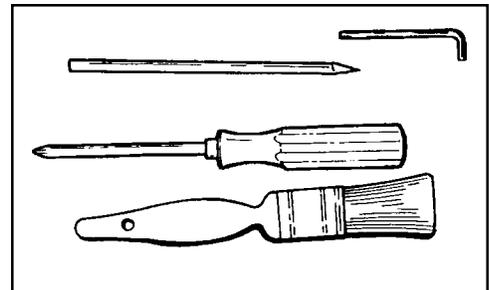
## LIMPIEZA DE LOS SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

*Herramientas Requeridas:* 3/4 plug. Bujía llave, destornillador de cruceta, un palo de madera puntiagudo, cepillo de limpieza cepillo de pintar de cerdas media de 25 ó 50 mm (1 ó 2 pulg.),

*Piezas requeridas:* Ninguna, si se tiene cuidado.

### **IMPORTANTE**

Para prevenir el calentamiento excesivo y el aferramiento del motor, el aire enfriador pasa a través de la rejilla y un ventilador enfriador lo empuja a través del área de las aletas del cilindro hacia una abertura en la parte delantera de la cubierta del motor, removiendo el calor de combustión. La rejilla y las aletas del cilindro tienen que mantenerse limpias y sin pasto, polvo o desperdicio. Las fallas del motor que se deben a la falta del "Mantenimiento Normal" no están cubiertas por la garantía.

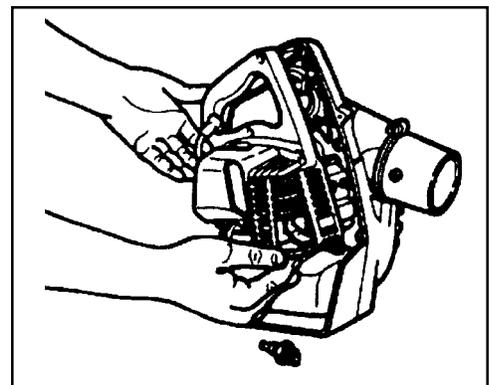


### *Limpieza De La Rejilla*

Remueva los desperdicios acumulados de la rejilla de toma del cárter encima del estanque de combustible.

### *Limpieza De Las Aletas Del Cilindro*

1. Remueva la bujía.
2. Remueva la cubierta del motor (siete tornillos) y limpie las aletas del cilindro para permitir que el aire enfriador pase libremente.



## SISTEMA DE ESCAPE

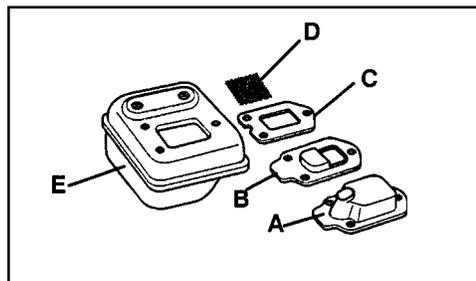
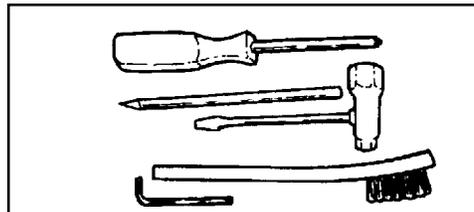
### Rejilla del apagachispas

#### Level 2.

*Herramientas requeridas:* Destornillador de cruceta. Cepillo suave de metal.

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

1. Quite la tapa del motor (A). Vea en “Limpieza del sistema de enfriamiento” las instrucciones paso a paso, página 19.
2. Ponga el pistón en el punto muerto superior (PMS) para impedir que entre carbón/suciedad en el cilindro.
3. Remueva el cobertor del cedazo parachispas (B), el agarrador de la malla (C), empaque (D) y el cedazo (E) del cuerpo del mofle.
4. Limpie los depositos de carbón de la malla y los componentes del mofle.
5. Reemplace la malla si esta rajado, perforado o si tiene agujeros de quemaduras.
6. Ensamble los componentes en el orden contraría.



#### NOTA

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

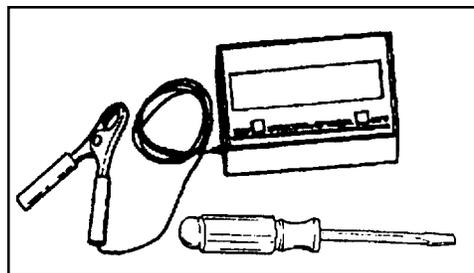
## AJUSTE DEL CARBURADOR

#### Nivel 2.

*Piezas requeridas:* Ninguna.

#### NOTA

No ajuste el carburador a menos que sea necesario. Si tiene problemas con el carburador vea a su representante. Siempre ajuste el carburador con los tubos ensamblados en el soplador.



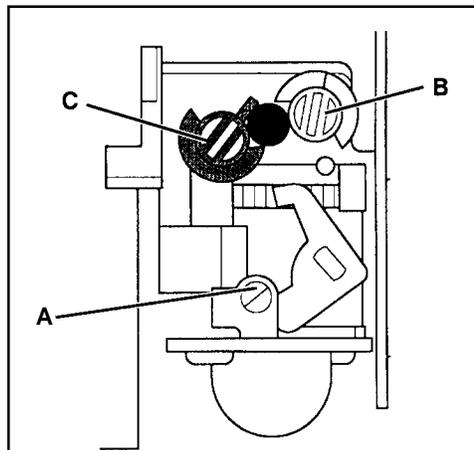
### Tornillos de Ajuste

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| Velocidad en vacío (A)  | Controla la abertura de la aceleración en vacío.   |
| Velocidad baja {LO} (B) | Controla la cantidad de combustible a velocidad baja y el combustible suplementario para lograr una progresión uniforme entre velocidad en vacío y alta velocidad. |
| Velocidad alta {HI} (C) | Controla la cantidad de combustible a aceleración completa.  |

### Antes del ajuste

Revise que:

- El filtro de aire esté limpio e instalado correctamente.
- La rejilla del amortiguador de chispas no tengan carbono.
- Las tuberías del soplador estén instaladas.

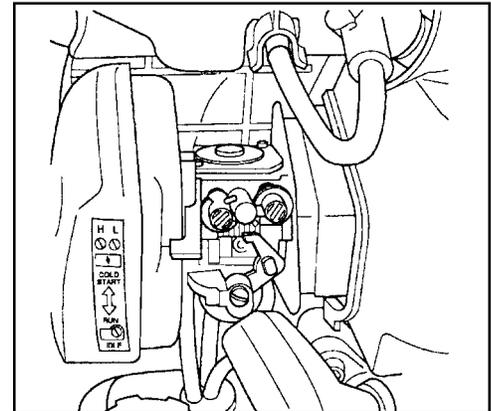
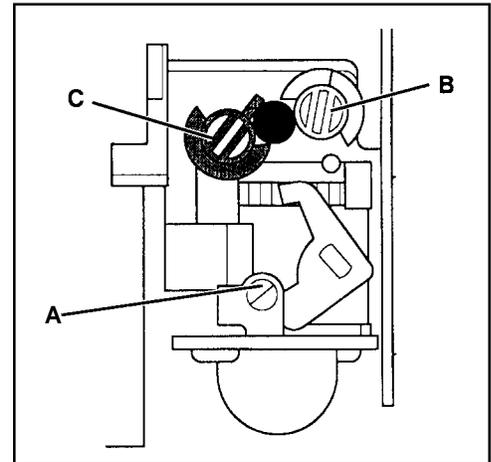


## Ajuste Inicial

1. Con el motor apagado, gire el tornillo de velocidad ALTA (HI) (A) en (SAH) para parar.
2. Gire la velocidad BAJA (LO) (B) a medio camino entre los topes.
3. Gire el tornillo de vacío (A) hasta que su punta apenas toque la plancha de la aceleración; luego gírelo tres (3) vueltas en (SH).

## Ajuste Final

1. Haga arrancar el motor, hágalo funcionar en vacío por un minuto.
2. Complete el calentamiento haciéndolo funcionar a aceleración completa por 5 minutos, operando la estrangulación dos veces para despejar el aire de las cámaras del carburador.
3. Hágalo funcionar en vacío y acelere para revisar si la transición es uniforme entre vacío y alta velocidad; si el motor titubea, gire el tornillo de velocidad BAJA (LO) (B) en (SAH) 1/8th de vuelta a la vez hasta que la aceleración sea uniforme.
4. Ajuste el tornillo de vacío a 3000 RPM usando un tacómetro.
5. Compruebe la velocidad alta en rpm con el acelerador completamente abierto. La velocidad alta en rpm debe fijarse según las especificaciones encontradas en la página 12, "Especificaciones", de este manual para el tipo de accesorio de corte de esta unidad.
6. Compruebe la velocidad en vacío y reajústela si es necesario. Si se dispone de un tacómetro, la velocidad en vacío debe fijarse según las especificaciones encontradas en la página 12, "Especificaciones", de este manual.



## RESOLUCION DE PROBLEMAS

Problema		Causa	Remedio		
Motor —arranca acelerado —no arranca					
Motor da inicio	Combustible en carburador	Sin combustible en carburador	Filtro para combustible obstruido Línea para combustible obstruida Carburador	Limpiar Limpiar Consultar con Distribuidor ECHO	
	↓	Combustible en cilindro	Carburador	Consultar con Distribuidor ECHO	
	↓	Silenciador húmedo con combustible	Mezcla de combustible es demasiado rica	Abrir estrangulación Limpiar/cambiar filtro de aire Ajustar carburador Consultar con Distribuidor ECHO	
	↓	Chispa en el extremo de cable de bujía	Sin chispa en el extremo del cable	Interruptor de parada apagado P roblema eléctrico Interlock switch	Encender interruptor Consultar con Distribuidor ECHO Consultar con Distribuidor ECHO
	↓	Chispa en bujía	Sin chispa en la bujía	Entre hierro de bujía incorrecto Cubierto con carbón/hundado con combustible Bujía defectuosa	Ajustar 0.65 mm (0.026 pulg.) Limpiar o reemplazar Limpiar o reemplazar Cambiar bujía
Motor no da inicio		Problema interno de motor	Consultar con Distribuidor ECHO		
Motor entra en marcha	Muere o acelera mal	Filtro de aire sucio Filtro de combustible sucio Ventilación de combustible obstruida Bujía Carburador Sistema de enfriamiento obstruido Puerta del escape/pantalla parachispas obstruido	Limpiar o Reemplazar Reemplazar Reemplazar Limpiar y ajustar/reemplazar Ajustar Limpiar Limpiar		
	↓	El soplador no funciona, está débil o disparejo	La tubería del soplador está taponada, suelta o dañada.	Destapar Aprietar Reemplazar	
El motor funciona correctamente					

## ALMACENAMIENTO

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

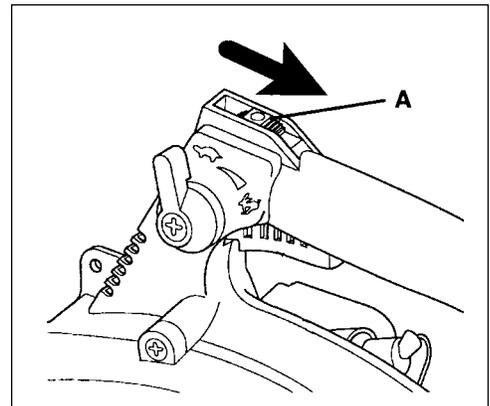
No guarde la unidad durante un tiempo prolongado (30 días o más) sin realizar el mantenimiento de almacenamiento protector que incluye lo siguiente:

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 (A) 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) (1/2 cucharada) 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. Remueva el conjunto del tubo del soplador de la unidad.



# INFORMACION DE SERVICIO

## PIEZAS

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

Número de modelo: \_\_\_\_\_ Número de tipo: \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_

## SERVICIO

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

## ASISTENCIA AL CLIENTE DE ECHO

Si usted requiere asistencia o tiene preguntas concernientes a la aplicación, operación, o mantenimiento de este producto llame al departamento de asistencia al cliente de ECHO al 1-800-673-1558 de 8:00 am. a 5:00 pm. (Hora del Centro) de Lunes a Viernes Antes de llamar por favor saber el modelo y número de serie de su unidad para ayudar a su representante de asistencia al cliente.

## TARJETA DE GARANTIA

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

## MANUALES ADICIONALES O DE REEMPLAZO

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

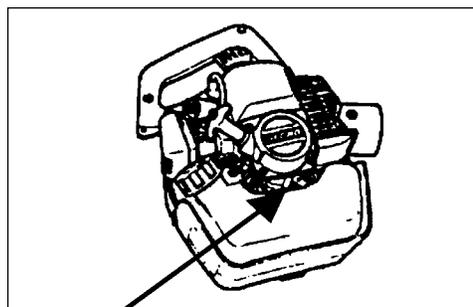
## INSTRUCCIONES PARA ORDENAR MANUALES

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

### Listas de partes disponibles

PB-2100 Tipo 1E Números de serie 001001 y siguientes

Número de pieza 99922202804



## ¿DISTRIBUIDOR?

Llame a  
**1-800-432-ECHO**  
**1-800-432-3246**

## ASISTENCIA AL

## CLIENTE

**1-800-673-1558**  
**8:00 am. - 5:00 pm. Lunes -**  
**Viernes Hora del Centro**

ECHO LIMITED WARRANTY REGISTRATION CARD / TARJETA DE INSCRIPCIÓN DE GARANTÍA LIMITADA	
<small>Purchase / Número de Registro de Garantía (Model Number / Número del Modelo)                      Comprador (Nombre de Casa o Negocio)</small>	
Address / Dirección City / Ciudad State / Estado Zip Code / Código Postal	
Phone / Teléfono	Date of Purchase / Fecha de Compra
Seller Name / Where Purchased / Nombre del Vendedor / Lugar de Compra	Dealer Number / Número del Distribuidor
Model Number / Número del Modelo	Serial No. / modelo / Tipo No. / Número de serie Y/O número de tipo
Customer Signature / Firma del Cliente	Dealer Signature / Firma del Distribuidor (Si Aplica)
<small>Registering your purchase enables us to contact you in the unlikely event of a service recall or product recall and verify your ownership in the event of theft of loss.                      Do not write in the area.</small>	
A. Primary user of tool(s) principal de la herramienta. 1.1 (Homeowner) 2.1 (Landscaper) 3.1 (Professional) Dueño de casa Distribuidor de profesión	
B. Safety/operational information received with product? / ¿Qué información de operación/comportamiento recibió con el producto? 1.1 Operator's Manual / Manual del Operador 2.1 Safety glasses / Goggles / Ocasos de seguridad 3.1 Safety glasses / Goggles / Ocasos de seguridad	
C. Have you received the Brush Cutter/Trimmer Safety Video/operación? / ¿Ha visto el video de seguridad para información general sobre el cuidado de mantenimiento? 1.1 YES/NO 2.1 YES	
<small>TO PURCHASE A COPY OF THE ECHO SAFETY VIDEO OVERVIEW ON THE BRUSHCUTTER/TRIMMER SAFETY MANUAL, CONTACT:                      PARA COMPRAR UNA COPIA DEL VIDEO DE INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD DE ECHO SOBRE EL MANUAL DE OPERACIÓN DEL CORTAVIDAS DE MANEJA/SUBCORTADOR, PONGASE EN CONTACTO CON:                      ECHO, INCORPORATED                      ATTN: VIDEO OFFER                      400 OAKWOOD RD.                      LAKE ZURICH, IL 60047-1564</small>	

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

**ECHO**  
ECHO, INCORPORATED

400 Oakwood Road  
Lake Zurich, IL 60047



**SUPPLEMENT TO OPERATOR'S MANUAL  
PART NUMBER X7501135101 (89861020561)  
FOR MODEL: PB-2100 S/N 898201 & UP**

*Please use this Operator Manual Supplement when assembling and maintaining your PB-2100.*

**DESCRIPTION Page 9  
EMISSION CONTROL**

**IMPORTANT ENGINE INFORMATION**  
ENGINE FAMILY : 2EHXS.0214RA DISPLACEMENT : 21.2cc  
EMISSION COMPLIANCE PERIOD : 300 HRS.  
THIS ENGINE MEETS U.S. EPA PHASE 2 EMISSION  
REGULATIONS FOR SMALL NONROAD ENGINES. REFER  
TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICA-  
TIONS AND ADJUSTMENTS.



**PRODUCT EMISSION DURABILITY**

The 300 hour emission durability compliance period is the time span selected by the manufacturer certifying the engine emissions output meets applicable U.S. EPA emissions regulations, provided that approved maintenance procedures are followed as listed in the Maintenance Section of this manual.

**PRE-OPERATION Page 12**

**FUEL**

**Two Stroke Oil** - A two-stroke engine oil meeting ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) and J.A.S.O. FC Standards, must be used. Echo brand Premium 50:1 oil meets these standards. Engine problems due to inadequate lubrication caused by failure to use an ISO-L-EGD and J.A.S.O. FC certified oil, such as Echo Premium 50:1 Two-stroke Oil, will void the two-stroke engine warranty. (Emission related parts only are covered for two years, regardless of two-stroke oil used, per the statement listed in the EPA Phase II Defect Warranty Explanation.)

**MAINTENANCE**

**CARBURETOR ADJUSTMENT Page 20**

*Emission Models*

**NOTE**

Every unit is run at the factory and the carburetor is set in compliance with EPA Phase II Emission Regulations. In addition, the carburetor is equipped with HI and LO needle adjustment limiters that prevent settings outside acceptable limits.

**SUPLEMENTO DEL MANUAL DEL OPERADOR  
NÚMERO DE PIEZA X7501135101 (89861020561)  
PARA LOS MODELO: PB-2100 Serie Número 898201 y Superior**

*Utilice por favor este suplemento manual del operador al ensamblar y manteniendo su PB-2100*

**DESCRIPCIÓN Page 9**

**CONTROL DE EMISIONES**

**INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL MOTOR**  
FAMILIA DE MOTORES: 2EHXS.0214RA CILINDRADA: 21.2 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 conformidad para la 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 de EPA de EE, UU, siempre que se sigan los procedimientos de mantenimiento aprobados según se indican en la sección de mantenimiento de este manual.

**OPERACIÓN PRELIMINAR Page 12**

**COMBUSTIBLE**

**Aceite de dos tiempos** - Se debe usar un aceite de motor de dos tiempos que cumpla con las normas ISO-L-EGD (ISO/CD. 13738) y J.A.S.O. FC. El aceite de calidad Echo 50:1 cumple con estas normas. Los problemas del motor debidos a una lubricación inadecuada por no usar un aceite certificado ISO-L-EGD y J.A.S.O.FC, tal como aceite de dos tiempos 50:1 de calidad óptima de Echo, anulará la garantía del motor de dos tiempos. (Las piezas relacionadas con las emisiones sólo están cubiertas durante dos años, sea cual sea el aceite de dos tiempos usado, según la declaración indicada en la explicación de garantía de defectos de emisiones de la Fase II de la EPA).

**MANTENIMIENTO Page 20**

**AJUSTE DEL CARBURADOR**

**NOTA**

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