



# Soplador motorizado

## *Manual del operador*

**MODELO PB-211**

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**



El silenciador o el silenciador catalítico y la tapa que lo rodea puede calentarse demasiado. Manténgase fuera del alcance del escape del mofle y del área del mismo, para evitar serias heridas personales que puedan ocurrir.

 **ADVERTENCIA** 

Los gases de escape del motor de este producto contienen productos químicos que según el Estado de California causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños del aparato reproductor.



**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

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

X750-002 12 2

X750111-070 2

Imprimido en Japón 0503Bm 0044 ES

## 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.

## 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	Mantenimiento .....	16
- El manual del operador .....	2	- Niveles de habilidad .....	16
Símbolos e información importante del manual de seguridad .....	3	- Intervalos de mantenimiento .....	16
Seguridad .....	3	- Filtro de aire .....	17
- Calcomanías .....	3	- Filtro de combustible .....	17
- Símbolos internacionales .....	4	- Inspeccionar sistema de combustible .....	17
- Equipos .....	4	- Bujía .....	18
- Condición personal y equipos de seguridad .....	5	- Sistema de enfriamiento .....	18
- Operación segura .....	6	- Sistema de escape .....	19
- Operación prolongada/Condiciones extremas .....	7	- Ajuste del carburador .....	20
Descripción .....	8	Localización y reparación de fallas .....	21
- Control de emisiones .....	8	Almacenamiento .....	22
- Contenido .....	8	Información de servicio .....	24
Especificaciones .....	10	- Piezas .....	24
Montaje .....	11	- Servicio .....	24
- Aplicación del soplador .....	11	- Asistencia para productos del consumidor de ECHO .....	24
Operación preliminar .....	11	- Tarjeta de garantía .....	24
- Combustible .....	11	- Manuales adicionales o de repuesto .....	24
Operación .....	13		
- Arranque del motor en frío .....	13		
- Arranque con el motor caliente .....	14		
- Parada del motor .....	14		
- Operación del soplador .....	15		

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

**SÍMBOLOS E INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL MANUAL DE SEGURIDAD**

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

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

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

 **IMPORTANTE**  **NOTA**

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

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

**SEGURIDAD**

**CALCOMANÍAS**

Localice estas calcomanías de seguridad en su unidad. 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.

N/P 89016003360

**-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.

**-ADVERTENCIA**   
**-PELIGRO**

Lea y obedezca todas las precauciones de seguridad que aparecen en el Manual del Operador. Los operadores, los asistentes y los espectadores pueden recibir lesiones graves debido a los objetos que se soplan y tienen que usar la protección para ojos ANSI Z87.1. Siempre use protección para los oídos cuando opere.

**CALCOMANÍA CALIENTE**



N/P 89016006361

**65<sup>dB(A)</sup> Category I**  
Measured at 50ft (15m) per ANSI B175.2

## SÍMBOLOS INTERNACIONALES

Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación	Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación
	Lea y entienda el operador del manual.		Mezcla de combustible y aceite
	Protéjase los ojos, oídos y cabeza.		Seccionado de los dedos
	Superficie caliente		Protéjase las manos. Use las dos manos.
	Seguridad/Alerta		Lleve calzado resistente a las resbaladuras.
	NO deje que haya llamas o se produzcan chispas cerca del combustible.		NO fume cerca del combustible.

Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación	Forma de los símbolos	Símbolo descripción/aplicación
	Control del estrangulador del motor.		Encendido CONECTADO/DESCONECTADO
	Parada de emergencia		Cebador
	Ajuste del carburador - Mezcla de baja velocidad		Ajuste del carburador - Mezcla de alta velocidad
	Ajuste del carburador - Velocidad en vacío		Control del estrangulador "marcha" posición (Estrangulador Abierto)

## EQUIPOS

Antes de la operación se debe realizar una comprobación completa de la unidad:

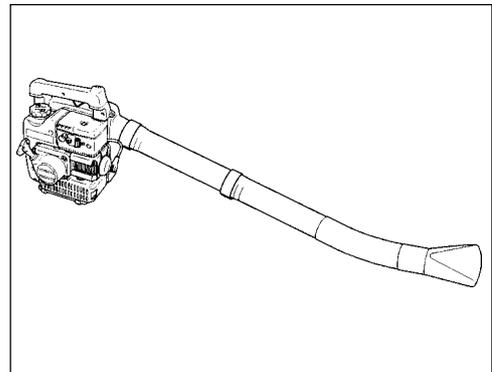
- Compruebe la unidad para ver si hay tuercas, pernos y tornillos flojos o que falten. Apriete o reemplace según sea necesario.
- Inspeccione los tubos de combustible, tanque y área que rodea al carburador para ver si hay fugas de combustible. NO opere la unidad si se encuentran fugas.

### *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.)

### *Piezas --*

- No use el soplador si falta alguna pieza o está dañada.
- Las reparaciones debe hacerlas sólo un distribuidor de servicio ECHO autorizado.
- No use ningún accesorio o pieza de repuesto a menos que se recomiende en el manual del operador.



## CONDICIÓN PERSONAL Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA PELIGRO

Los usuarios del soplador corren el riesgo de lesionarse a sí mismos y a otros si se usa indebidamente el soplador o no se siguen las precauciones de seguridad. Se deben llevar puestos ropa apropiada y equipos de seguridad al operar un soplador motorizado.

#### ***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.



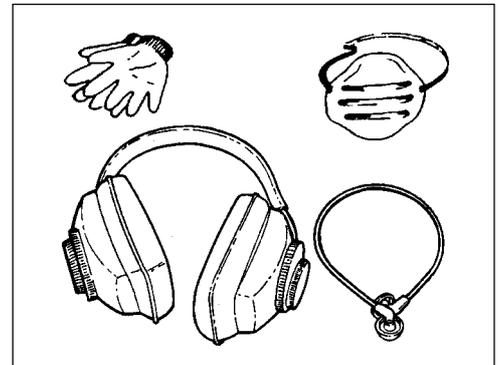
#### ***Protección de los ojos --***

Lleve protectores de ojos que cumplan con los requisitos ANSI Z87.1 o CE siempre que se opere el soplador.



#### ***Protección de las manos --***

Lleve guantes de trabajo antideslizantes de servicio pesado para poder asir mejor la empuñadura del soplador. Los guantes también reducen la transmisión de vibraciones de la máquina a las manos.



#### ***Protección de la respiración --***

Lleve puesta una máscara para protegerse la cara contra el polvo.

#### ***Protección de los oídos --***

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

#### ***Ropa apropiada --***

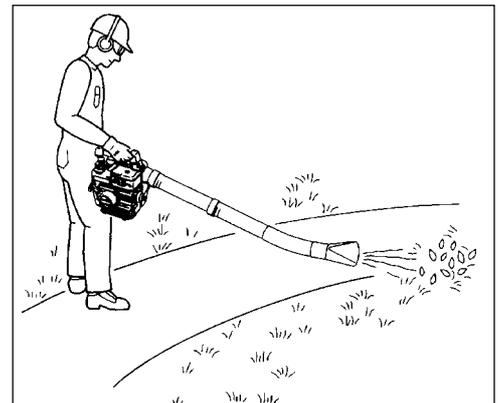
Lleve puesta ropa ajustada y duradera;

- Los pantalones deben ser largos y las camisas deber ser de manga larga.
- NOLLEVE PANTALONES CORTOS,
- NOLLEVE CORBATAS, BUFANDAS, ARTÍCULOS DE JOYERÍA.

Lleve puestos zapatos de trabajo fuertes con suelas antideslizantes;

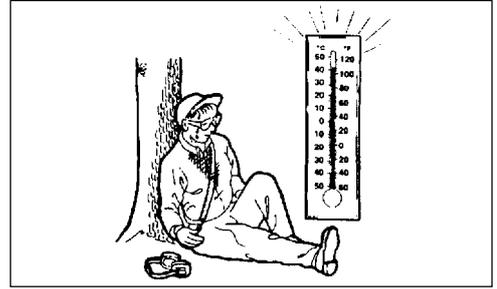
- NOLLEVE ZAPATOS ABIERTOS POR DELANTE,
- NO OPERE LA UNIDAD DESCALZO.

No acerque el cabello largo a la admisión del motor y soplador. Recójase el cabello con una gorra o redcilla.



**Tiempo húmedo y caluroso --**

La ropa protectora gruesa puede aumentar la fatiga del operador y causar malestar debido al calor. Planee el trabajo pesado a primeras horas de la mañana o a últimas horas de la tarde cuando las temperaturas sean más frescas.

**OPERACIÓN SEGURA****Determine el área de operación --**

- No opere este producto en interiores o en áreas mal ventiladas.
- Reconozca el terreno que se vaya a limpiar. Fíjese si hay peligros potenciales tales como piedras u objetos de metal.
- Se debe advertir a los espectadores y compañeros de trabajo, y se debe impedir a los niños y animales que se acerquen a menos de 15 m (50 pies) cuando se esté usado el soplador.
- Tenga en cuenta las condiciones del viento: evite las puertas y ventanas abiertas.
- Proporcione a todos los operadores de este equipo un ejemplar del manual del operador e instrucciones para una operación segura.
- No apunte el soplador a personas o animales.

**Use ropa y equipos apropiados**

- Antes de arrancar la unidad, equípese usted y cualquier otra persona que trabaje a menos de 15 m (50 pies) de la zona de seguridad con los equipos protectores y ropa requeridos.
- No acerque el cabello largo a la admisión del motor y soplador. Recójase el cabello con una gorra o redcilla.
- Arranque la unidad sobre el terreno con el acelerador en vacío. Compruebe que el tubo del soplador no esté bloqueado por el terreno o por algún objeto.

**Mantenga una buena postura**

- Mantenga un buen pie y el equilibrio en todo momento. No se que de pie sobre superficies resbaladizas, desiguales o inestables. No trabaje en posiciones raras o escaleras.
- No efectúe procedimientos de mantenimiento o montaje con el motor en marcha.

**Agarre bien la unidad**

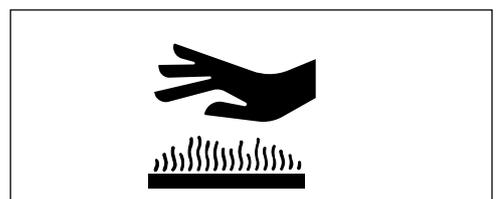
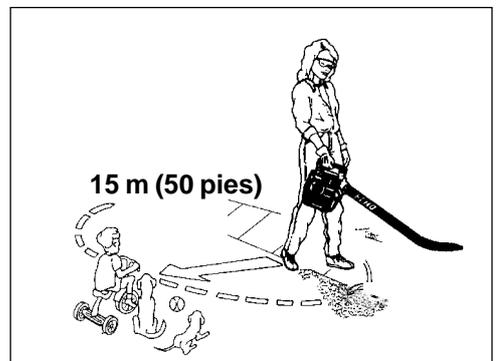
- Agarre las empuñaduras con los dedos juntos rodeándolas.

**Control de ruido**

- Respete las regulaciones de ruido locales sobre niveles de sonido y las horas de las operaciones. Use sólo durante las horas apropiadas.
- No use nunca un ajuste de velocidad mayor que el necesario para realizar una tarea. Cuanto mayor sea la velocidad del motor mayor será el ruido del soplador.
- Sea un buen vecino.

**Evite las superficies calientes**

- Durante la operación, el silenciador y la tapa circundante pueden calentarse demasiado. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma. Asegúrese de que no haya nunca partículas inflamables en el área de escape. Deje que se enfríen completamente el motor y el silenciador antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento.

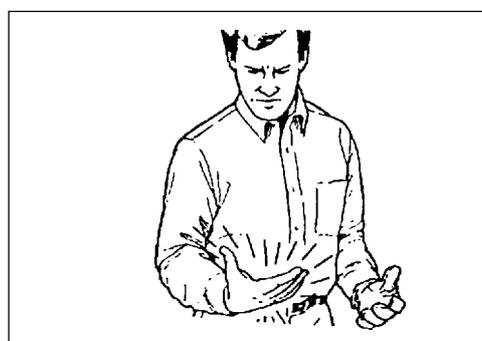
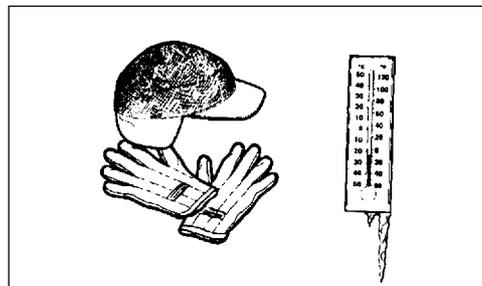


**OPERACIÓN PROLONGADA/CONDICIONES EXTREMAS**

***Vibraciones y frío --***

Se cree que se puede producir una condición llamada fenómeno de Raynaud, que afecta a los dedos de ciertos individuos, debido a la exposición a las vibraciones y al frío. La exposición a las vibraciones y al frío puede causar sensaciones de hormigueo y escozor 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 puede provocar esta indisposición.

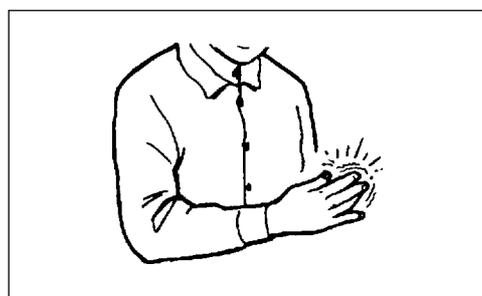
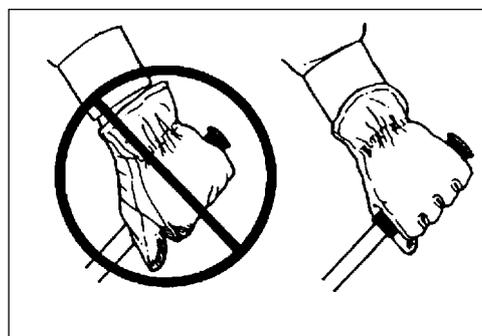
- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, cuello, pies, tobillos, manos y muñecas.
- Mantenga una buena circulación de la sangre realizando ejercicios vigorosos con los brazos durante descansos frecuentes en el trabajo y también no fumando.
- Limite las horas de operación. Trate de ocupar los días con trabajos que no requieran la operación del soplador u otros equipos de mano impulsados.
- Si sufre molestias, tiene zonas enrojecidas e hinchazón de los dedos seguido por una pérdida de color y falta de sensación, consulte con un médico antes volver a exponerse al frío y a las vibraciones.



***Lesiones debidas a esfuerzos repetitivos --***

Se cree que el uso prolongado de los músculos y tendones de los dedos, manos, brazos y hombros puede causar dolores, hinchazón, entumecimiento, debilidad y dolores agudos en esas áreas. Ciertas actividades repetitivas con las manos pueden ponerle en alto riesgo de desarrollar una lesión debida a esfuerzos repetitivos. Un caso extremo de lo anterior es el síndrome del túnel carpiano, que puede ocurrir cuando se inflama la muñeca y aprieta un nervio vital que atraviesa la zona. Algunas personas creen que la exposición prolongada a las vibraciones puede contribuir al síndrome del túnel carpiano. Este síndrome puede causar dolores agudos durante meses e incluso años. Para reducir el riesgo de lesiones debidas a esfuerzos repetitivos/síndrome del túnel carpiano, haga lo siguiente:

- Trate de no usar la muñeca en posición doblada, extendida o torcida. En vez de eso, trate de mantener una posición recta de la muñeca. También, al agarrar, use toda la mano, no sólo el pulgar y el 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.
- Deje de usar inmediatamente todos los equipos impulsados y acuda a un doctor si siente hormigueo, entumecimiento o dolores en los dedos, manos, muñecas o brazos. Cuanto antes se diagnostiquen estas indisposiciones, mayor será la probabilidad de prevenir daños permanentes en los nervios y músculos.



## DESCRIPCIÓN

### CONTROL DE EMISIONES

#### California Tier 2

El sistema de control de emisiones para estos motores son EM/WTC (modificación del motor y catalyst).

#### IMPORTANT ENGINE INFORMATION

ENGINE FAMILY: #EHXS.0214CC DISPLACEMENT: 21.2cc  
 EMISSION COMPLIANCE PERIOD: 300Hours  
 THIS ENGINE MEETS U.S.EPA PH2 AND 2005-2006 CALIFORNIA  
 EXH EMISSION REGULATIONS FOR SOREs. REFER TO OWNER'S  
 MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.



**KIORITZ CORP.** [✱✱✱]

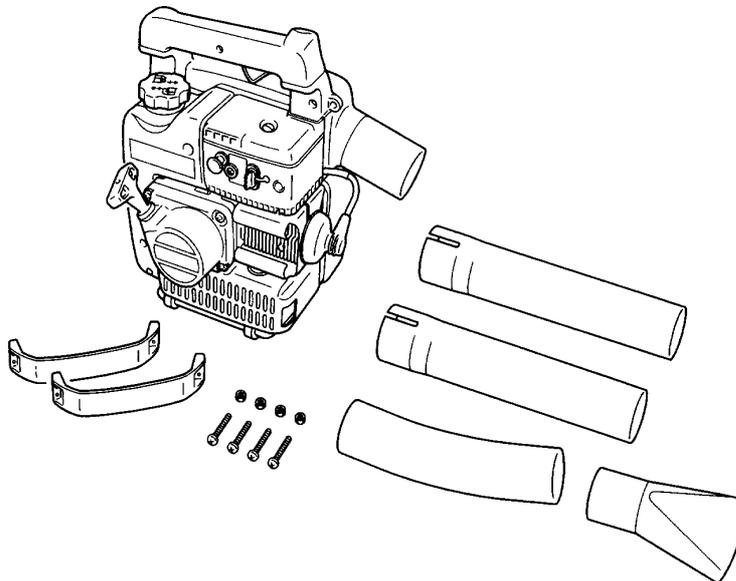
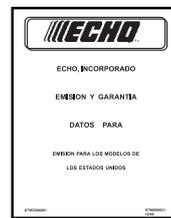
**Hay una etiqueta de control de emisiones** ubicada en el motor. (Éste es un EJEMPLO SOLAMENTE, la información de la etiqueta varía por FAMILIA de motores).

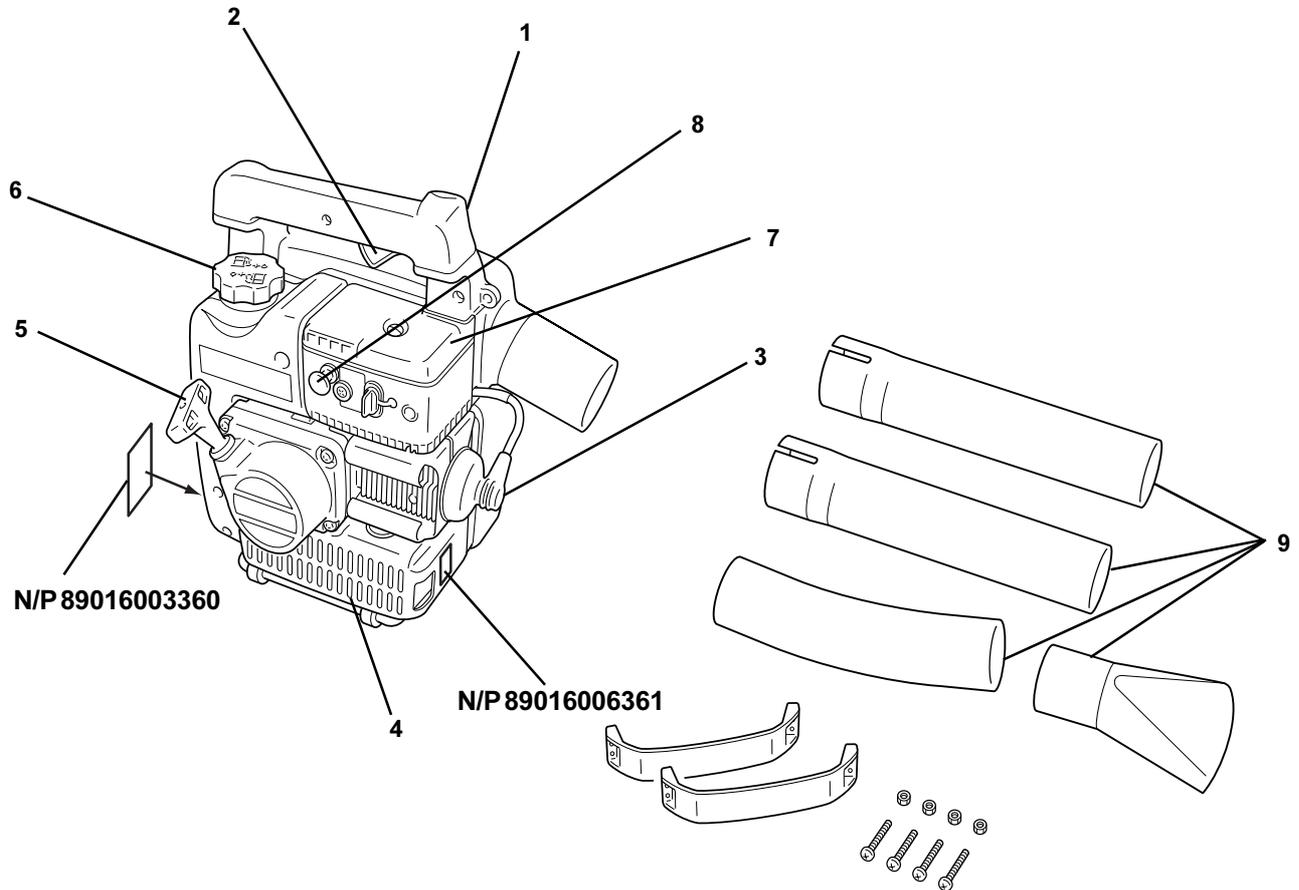
#### DURABILIDAD DE LAS EMISIONES DEL PRODUCTO

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

## CONTENIDO

- 1 - Cabezal
- 1 - Conjunto de tubo de soplador
- 1 - Manual del operador
- 1 - Tarjeta de registro de la garantía
- 1 - Declaración de emisiones y garantía de ECHO
- 1 - Botella de aceite universal para motor de 2 tiempos Power Blend™





1. **INTERRUPTOR DE PARADA** - "INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO.
2. **GATILLO DEL ACELERADOR** - Cargado por resorte para volver a marcha en vacío cuando se suelte. Durante la aceleración, apriete gradualmente el gatillo para utilizar la mejor técnica de operación.
3. **BUJÍA** - Suministra la chispa para inflamar la mezcla de combustible.
4. **SILENCIADOR/AMORTIGUADOR DE CHISPAS** - El silenciador del amortiguador de chispas controla el ruido del escape mientras que el amortiguador de chispas evita que las partículas calientes y brillantes de carbón salgan del silenciador.
5. **TIRADOR DEL MOTOR DE ARRANQUE DE REBOBINADO** - Tire lentamente del tirador hasta engranar el motor de arranque, y a continuación hágalo de manera rápida y firme. Cuando arranque el motor, haga volver el tirador lentamente. NO deje que el tirador vuelva con fuerza, ya que se podrá dañar la unidad.
6. **TAPA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE** - Tapa y sella el tanque de combustible.
7. **FILTRO DE AIRE** - Contiene el elemento del filtro de aire de repuesto.
8. **ESTRANGULADOR** - Tire la perilla del estrangulador a "arranque en frío" para cerrar el estrangulador y arrancar en frío. Empuje la perilla del estrangulador a la posición de "MARCHA" para abrir el estrangulador.
9. **TUBOS DE SOPLADOR** -

## ESPECIFICACIONES

<b>MODELO</b>	<b>PB-211 portátil</b>
<b>Longitud</b>	290 mm (11,4 pulg) (sin tubos)
<b>Ancho</b>	220 mm (8,7 pulg)
<b>Altura</b>	335 mm (13,2 pulg)
<b>Masa(seco)</b>	4,4 kg (9,7 lb)
<b>Tipo de motor</b>	Motor de gasolina de un cilindro, dos tiempos, enfriado por aire
<b>Cilindrada</b>	21 ,2 mL (1 ,39 pulg <sup>3</sup> )
<b>Calibre</b>	30,0 mm (1 ,18 pulg)
<b>Carrera</b>	30,0 mm (1 ,18 pulg)
<b>Carburador</b>	Diafragma WALBRO con cebador
<b>Sistema de encendido</b>	Magneto de volante, tipo de encendido de descarga de capacitor
<b>Bujía</b>	NGK BPM-8Y Separación entre puntas de la bujía 0,65 mm (0,026 pulg)
<b>Sistema de escape</b>	Apagachispas/ Silenciador con catalizador
<b>Combustible</b>	Mezcla (gasolina y aceite de dos tiempos)
<b>Relación de combustible/aceite</b>	Aceite de motor de dos tiempos enfriado por aire 50:1 de alto rendimiento de ECHO
<b>Gasolina</b>	Octanaje 89 sin plomo. NO use combustible que contenga alcohol metílico, más del 10 % de alcohol etílico o 1 5 % de MTBE.
<b>Aceite</b>	de motor de dos tiempos enfriado por aire 50:1 de alto rendimiento de ECHO
<b>Capacidad del tanque de combustible</b>	0,4 L (1 3,5 onzas fluidas de EE.UU.)
<b>Sistema del motor de arranque de rebobinado</b>	Motor de arranque de rebobinado automatico tipo centrífugo
<b>Velocidad con el acelerador completamente abierto (r/min)</b>	7000 - 7600
<b>Velocidad en vacío (r/min)</b>	2500 - 3300
<b>Volumen máximo de aire</b>	9,6 m <sup>3</sup> /min (340 pies <sup>3</sup> /min)
<b>Velocidad máxima del aire con tubos (m/s)</b>	67 (150 mph)
<b>Nivel de sonido a 50 pies en escala dB(A) según ANSI B175.2</b>	65 dB(A)

## MONTAJE

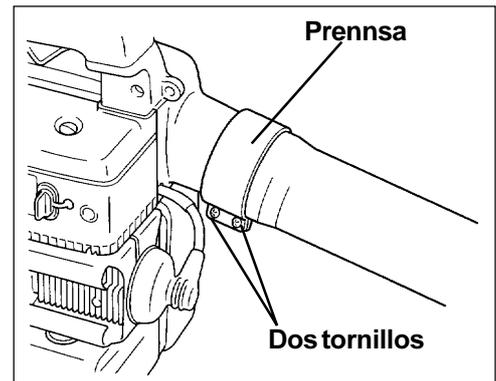
### ADVERTENCIA PELIGRO

No realice nunca procedimientos de mantenimiento o montaje con el motor en marcha, ya que se pueden producir lesiones personales graves.

## APLICACIÓN DEL SOPLADOR

### *Instale los tubos del soplador*

1. Alinee las ranuras del tubo recto con las chavetas de la caja del soplador y deslice el tubo dentro de la caja.
2. Gire el tubo recto hacia la derecha para trabar en posición.
3. Alinee las ranuras de la boquilla del cabezal del ventilador con las chavetas del tubo recto y deslice la boquilla del cabezal del ventilador sobre el tubo recto.
4. Gire la boquilla del cabezal del ventilador hacia la derecha para trabar en posición.



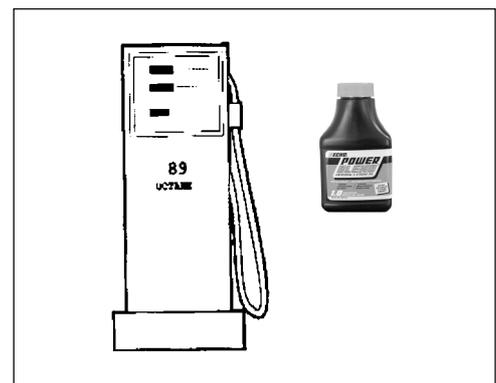
## OPERACIÓN PRELIMINAR

### COMBUSTIBLE

### *Requisitos del combustible*

**Gasolina** - Use gasolina de número de octano 89 [R + M/2] (grado medio o superior) que sea de buena calidad. La gasolina puede contener hasta un 15% de MTBE (metil terc-butil éter). **NO** se aprueba el uso de gasohol que contenga alcohol metílico (madera).

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



### IMPORTANTE

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

## Manipulación del combustible

### ADVERTENCIA PELIGRO

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

- Use un recipiente de combustible aprobado.
- NO fume cerca del combustible.
- NO deje que haya llamas o se produzcan chispas cerca del combustible.
- Los tanques/latas de combustible pueden estar a presión. Afloje siempre lentamente las tapas de combustible dejando que se iguale la presión.
- ¡No reabastezca NUNCA de combustible una unidad cuando el motor esté CALIENTE o esté en marcha!
- NO llene los tanques de combustible en recintos interiores. Llene SIEMPRE los tanques de combustible al aire libre sobre un terreno descubierto.
- No sobrellene el tanque. No sobrellene el tanque de combustible. (Llenar-nivel máximo del tanque de combustible)  
Limpie el combustible derramado inmediatamente.
- Apriete bien la tapa de tanque y cierre el recipiente de combustible después de reabastecer de combustible.
- Inspeccione para ver si hay fugas de combustible. Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas.
- Muévase al menos a 3 metros (10 pies) del sitio de recarga antes de arrancar.

### Instrucciones de mezcla

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

### IMPORTANTE

Los derrames de combustible son una de las causas principales de las emisiones de hidrocarburos. Algunos estados pueden requerir el uso de recipientes de corte automático de combustible para reducir los derrames de combustible.

### Después de usar

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

### Almacenamiento

Las leyes de almacenamiento de combustible varían de uno a otro lugar. Comuníquese con su gobierno local para obtener las leyes que afectan a su área. Como precaución, guarde el combustible en un recipiente aprobado estanco al aire. Guarde en un edificio deshabitado bien ventilado, lejos de las chispas o llamas.

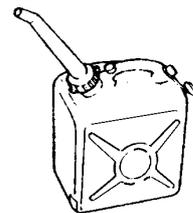
### IMPORTANTE

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

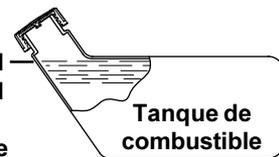
El combustible de dos tiempos guardado puede separarse. Agite SIEMPRE completamente el recipiente de combustible antes de usarlo.

Tabla de mezcla del combustible 50:1

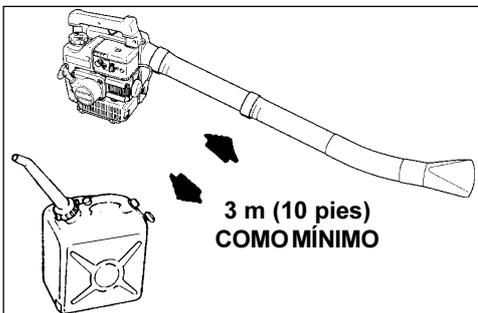
(EE.UU.)		(METRICO)	
GAS	ACEITE	GAS	ACEITE
Galones	Onzas Fluides	Litros	cc.
1	2.6	4	80
2	5.2	8	160
5	12.8	20	400



Llenar-nivel máximo del tanque de combustible



Tanque de combustible

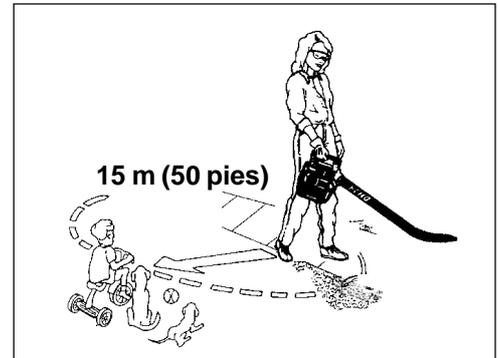


3 m (10 pies) COMOMÍNIMO

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				

## OPERACIÓN

- Proporcione a todos los operadores de este equipo un ejemplar del manual del operador e instrucciones para una operación segura.
- Antes de arrancar la unidad, equípese usted y cualquier otra persona que trabaje a menos de 15 m (50 pies) de la zona de seguridad con los equipos protectores y ropa requeridos.
- No opere este producto en interiores o en áreas mal ventiladas.

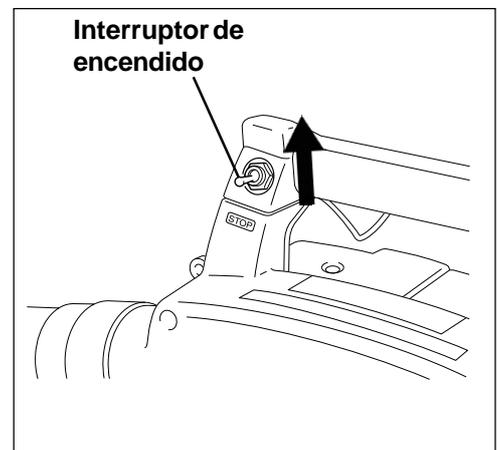


## ARRANQUE DEL MOTOR EN FRÍO

### ADVERTENCIA PELIGRO

Apague inmediatamente si la unidad comienza a sacudirse o a vibrar. Una vibración súbita es una señal que puede existir peligro o problemas. No use la unidad hasta que el problema haya sido adecuadamente diagnosticado y corregido por su distribuidor del ECHO.

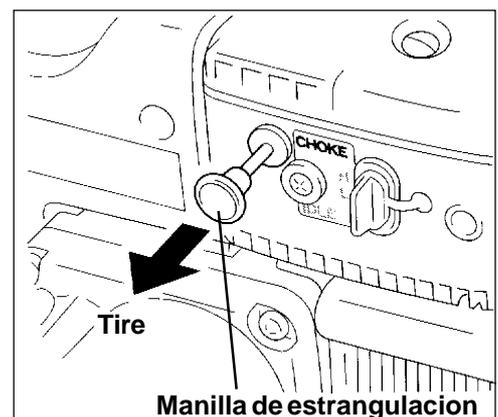
1. Interruptor de parada - Arranque/Marcha.  
Gire el interruptor a la posición de "FUNCIONAMIENTO".



2. Cierre el estrangulador - Arranque en frío.  
Tire el estrangulador completamente hacia afuera (posición cerrada).

### IMPORTANTE

Motor de arranque de bobinado: Dé tirones cortos - sólo de 1/2 a 2/3 de la cuerda para arrancar. No deje que la cuerda vuelva con fuerza. Sujete siempre la unidad firmemente.

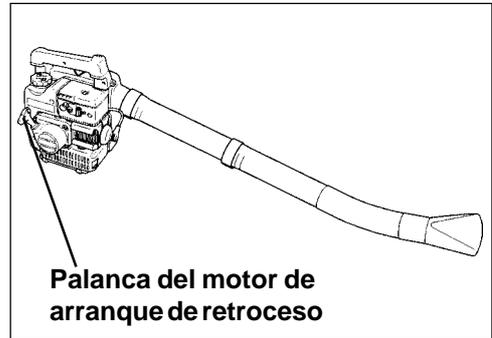


3. Ponga el soplador en un área plana despejada. Agarre firmemente el asa del acelerador con la mano izquierda y tire rápidamente del tirador/cuerda del motor de arranque de rebobinado hasta que se ponga en marcha el motor.
4. Después de que arranque el motor, ponga la palanca del estrangulador en la posición de "Marcha" y tire del tirador/cuerda del motor de arranque hasta que se ponga en marcha el motor. Deje que se caliente la unidad en vacío durante varios minutos.

#### NOTA

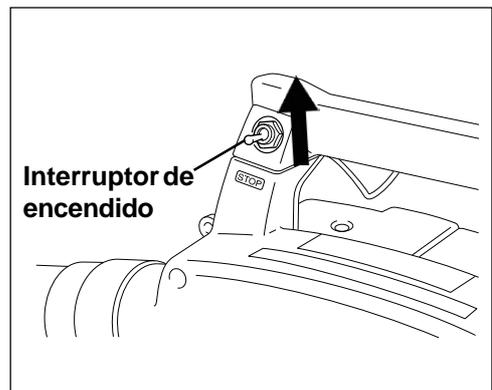
Si el motor no arranca con el estrangulador en la posición de "Marcha" después de 4 tirones, repita las instrucciones.

5. Después de que se caliente el motor, apriete gradualmente el gatillo del acelerador para aumentar las r/min del motor hasta alcanzar la velocidad de operación.



## ARRANQUE CON EL MOTOR CALIENTE

1. Interruptor de parada - Gire el interruptor a la posición "FUNCIONAMIENTO".
2. Ponga el soplador en un área llana despejada. Agarre firmemente el asa del acelerador con la mano izquierda y tire rápidamente del tirador/cuerda del motor de arranque de rebobinado hasta que se ponga en marcha el motor.



#### IMPORTANTE

Motor de arranque de rebobinado: Dé tirones cortos - sólo de 1/2 a 2/3 de la cuerda para arrancar. No deje que la cuerda vuelva con fuerza. Sujete siempre la unidad firmemente.

#### NOTA

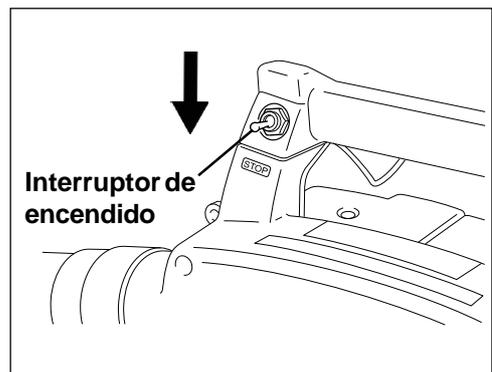
Si el motor no arranca después de 4 tirones, use el Procedimiento de arranque en frío.

## PARADA DEL MOTOR

1. Suelte el gatillo del acelerador y deje que el motor funcione en vacío durante un minuto.
2. Ponga el interruptor de parada en la posición de "PARADA".

### ADVERTENCIA PELIGRO

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



## OPERACIÓN DEL SOPLADOR

### ADVERTENCIA PELIGRO

Lleve siempre gafas de seguridad, protección de los oídos y una máscara de filtración en la cara, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves.

No apunte el tubo del soplador en el sentido de personas o animales.

Lea detenidamente la sección de Seguridad.

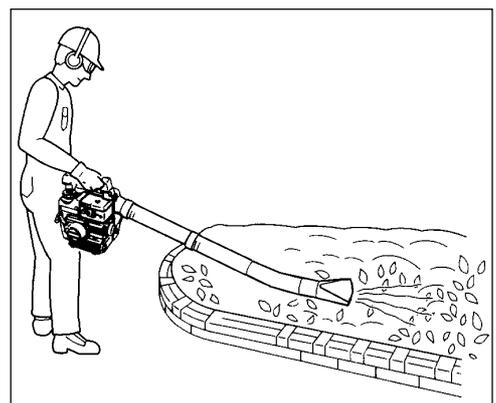
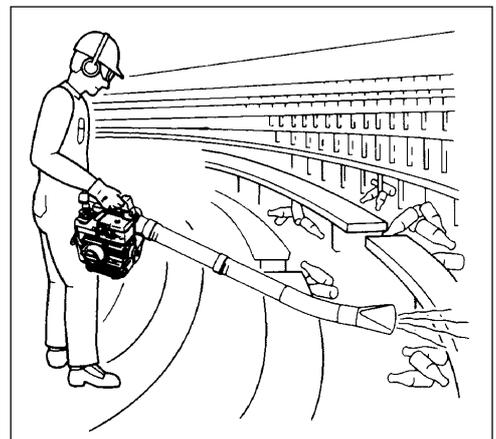
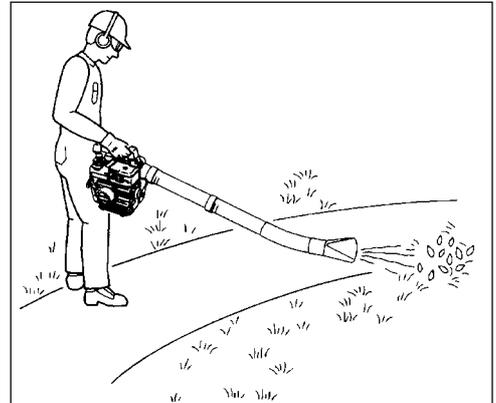
### IMPORTANTE

Para evitar daños en el motor debido a una velocidad excesiva, no bloquee el tubo del soplador.

1. Use sólo durante las horas apropiadas.
2. Deje que el motor se caliente a velocidad rápida en vacío durante unos pocos minutos.
3. Use una velocidad menor para soplar las hojas secas de un césped o arriate de flores. Tal vez sea necesaria una velocidad adicional para limpiar la hierba y las hojas de caminos y patios o para mover grava, tierra, nieve, botellas o latas de un camino, calle, estacionamiento o estadio.

### NOTA

No use nunca un ajuste de mayor velocidad que el necesario para realizar una tarea. Recuerde que, cuanto mayor sea la velocidad del motor, mayor será el ruido del soplador. Reduzca la cantidad de polvo al mínimo usando el soplador a velocidades más bajas. Mantenga los residuos en su propiedad. Sea un buen vecino.



## MANTENIMIENTO

Su soplador ECHO está diseñado para proporcionar muchas horas de servicio sin problemas. El mantenimiento programado regular permitirá que el soplador alcance ese objetivo. Si no está seguro o no está equipado con las herramientas necesarias, puede llevar su unidad a un distribuidor de servicio ECHO para su mantenimiento. Como ayuda para decidir si desea HACER LAS REPARACIONES USTED MISMO o que las haga su distribuidor ECHO, se ha clasificado cada una de las tareas de mantenimiento. Si la tarea no está indicada, consulte a su distribuidor ECHO para efectuar las reparaciones.

## NIVELS DE HABILIDAD

- Nivel 1** = Fácil de hacer. La mayoría de las herramientas necesarias vienen con la unidad.
- Nivel 2** = Dificultad moderada. Tal vez sea necesario usar algunas herramientas especializadas.
- Nivel 3** = Se necesita experiencia. Se necesitan herramientas especializadas. ECHO recomienda devolver la unidad a su distribuidor ECHO para efectuar el servicio.

ECHO ofrece juegos de mantenimiento y piezas REPOWER™ para facilitar su trabajo de mantenimiento. Justo debajo de cada encabezado de tareas se indican los diversos números de pieza necesarios para esa tarea. Consulte con su distribuidor ECHO en lo que se refiere a estas piezas.

## INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Componente/ Sistema	Procedimiento de Mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad	Diariamente o Antes de usar	Al cargar combustible	3 meses o 90 horas	6 meses o 270 horas	Anualmente
<b>Procedimientos De Mantenimiento Recomendados Del Distribuidor ECHO</b>							
Orificio de escape del cilindro	Inspeccionar/Limpiar/ Descarbonizar	<b>3</b>			I/L		
Sistema de combustible, Fugas	Reemplazar	<b>3</b>		R*			
<b>Procedimientos De Mantenimiento De Do-It-Yourself</b>							
Filtro de aire	Inspeccionar/Limpiar/ Reemplazar	<b>1</b>	I/L		R*		
Estrangulador	Inspeccionar/Limpiar	<b>2</b>	I/L				
Filtro de combustible	Inspeccionar/Reemplazar	<b>1</b>			I		R*
Sistema de combustible, Fugas	Inspeccionar	<b>1</b>	I	I			
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/Limpiar	<b>2</b>	I/L				
Apagachispas del silenciador	Inspeccionar/Reemplazar	<b>2</b>			I/R*		
Cuerda del motor de arranque	Inspeccionar/Limpiar	<b>1</b>	I/L				I/R*
Bujía	Inspeccionar/Limpiar	<b>2</b>			I/L	R*	
Tornillos/Tuercas/ Pernos	Inspeccionar/Apretar/ Reemplazar	<b>1</b>	I/R*				

### CÓDIGOS DE LETRAS DEL PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO:

**I = INSPECCIONAR, R = REEMPLAZAR, L = LIMPIAR**

**NOTA IMPORTANTE** - Los intervalos indicados son máximos. El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia del mantenimiento requerido.

### NOTAS DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO:

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

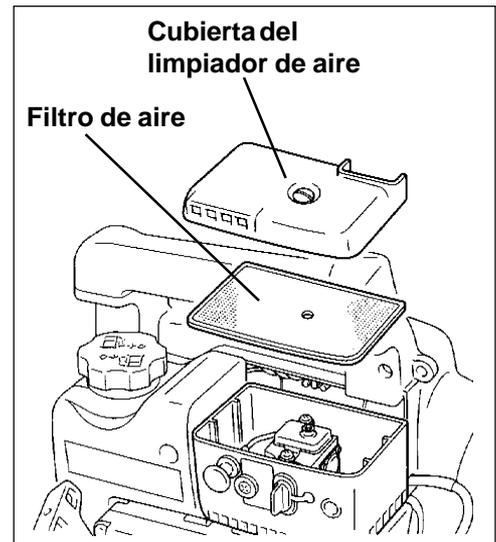
## FILTRO DE AIRE

### Nivel 1.

**NOTA**

Limpie a diario.

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



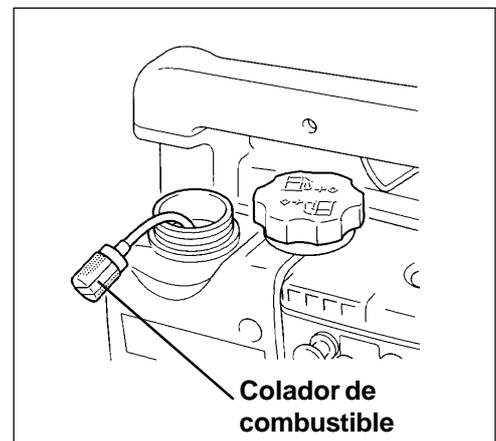
## FILTRO DE COMBUSTIBLE

### Nivel 1.

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

El combustible es **MUY** inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclar, almacenar o manipular combustible.

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



## INSPECCIONAR SISTEMA DE COMBUSTIBLE

### Nivel 1 o 3.

1. Inspeccionar antes de cada uso. **(Nivel 1)**
2. Inspeccione los tubos de combustible, tanque y área que rodea al carburador para ver si hay fugas de combustible. **(Nivel 1)**
3. Si se descubren fugas de combustible, no arranque ni opere la unidad hasta que no se reparen las fugas. **(Nivel 3)**

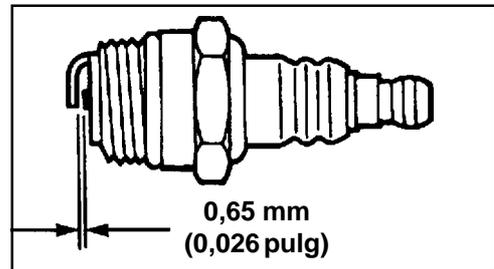
## ADVERTENCIA PELIGRO

Los silenciadores operan a temperaturas muy altas. El área del silenciador debe mantenerse limpia. No realice el mantenimiento en el motor o silenciador hasta que no se hayan enfriado completamente el motor y el silenciador, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales.

## BUJÍA

### Nivel 2.

1. Quite la bujía y compruebe si el electrodo central está empastado, desgastado y redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela por una nueva. NO limpie con chorros de arena. La arena puede dañar el motor.
3. Ajuste la separación entre puntas de la bujía doblando el electrodo exterior.
4. Apriete la bujía a 15 - 17 N·m (130 - 145 lb-pulg).



## SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

### Nivel 2.

#### IMPORTANTE

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

Se puede producir el recalentamiento y agarrotamiento del motor cuando:

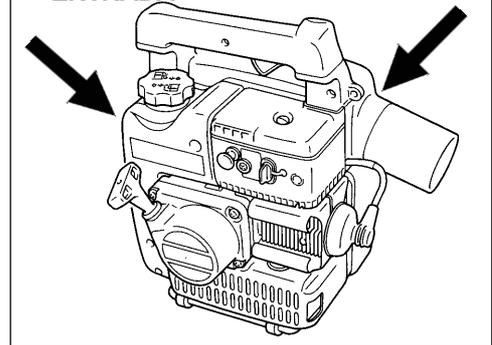
- Se bloquean las admisiones de aire, impidiendo que el aire de enfriamiento llegue al cilindro.
- Acumulación de polvo y hierba en el exterior del cilindro. Esta acumulación aísla el motor e impide que se disipe el calor.

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

### Limpieza de la parrilla

- Cepille los residuos acumulados en la parrilla de entrada.

#### PARRILLA DE ENTRADA



### ***Limpieza de las aletas del cilindro***

- Limpie las aletas del cilindro para permite el paso libre de aire de enfriamiento.



**Limpieza de las aletas del cilindro**

## **SISTEMA DE ESCAPE**

### ***Rejilla del apagachispas***

Nivel 2.

#### **IMPORTANTE**

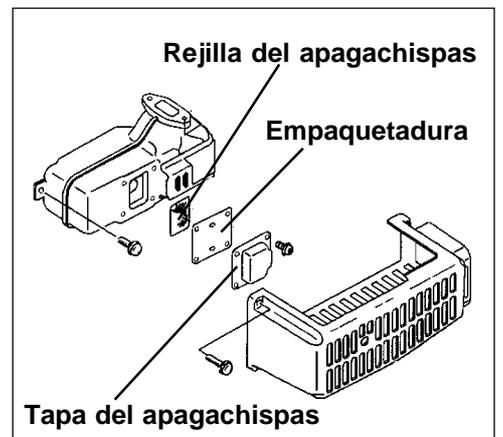
Los depósitos de carbón en el silenciador causarán una reducción de potencia en el motor y lo recalentarán. La rejilla del apagachispas debe comprobarse periódicamente.

1. Quite del silenciador la tapa del apagachispas, empaquetadura y rejilla del apagachispas. Reemplace la rejilla si está taponada con depósitos de carbón.

#### **NOTA**

Al limpiar depósitos de carbón, tenga cuidado de no dañar el cuerpo catalítico.

2. Instale la rejilla del apagachispas, empaquetadura y tapa.
3. Apriete bien todos los tornillos.



**Rejilla del apagachispas**

**Empaquetadura**

**Tapa del apagachispas**

### ***Orificio de escape del cilindro***

Nivel3.

#### **IMPORTANTE**

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

## AJUSTE DEL CARBURADOR

### *Rodaje del motor*

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

### *Ajuste de altitud elevada*

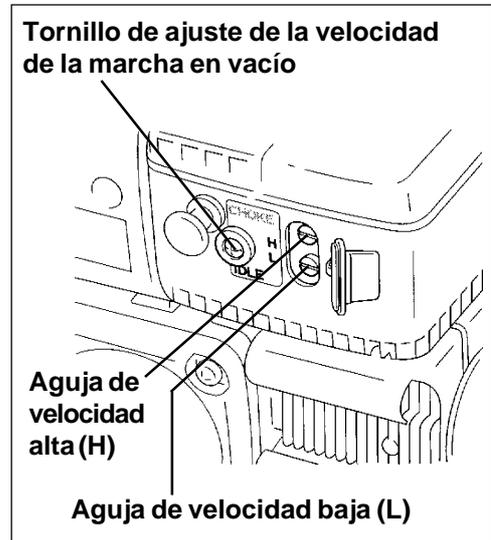
No se requiere efectuar un ajuste de altitud elevada para la operación apropiada de este motor.

#### Nivel 2.

##### **NOTA**

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

1. Antes de fijar el ajustador, limpie o reemplace el filtro de aire y el silenciador, "rejilla del apagallamas".
2. Arranque el motor y hágalo funcionar varios minutos hasta alcanzar la temperatura de operación. Cierre el estrangulador rápidamente dos veces durante el calentamiento para expulsar el aire del sistema de combustible.
3. Pare el motor. Gire la aguja de velocidad "H" hacia la izquierda para parar. Gire la aguja de velocidad "L" a mitad de camino entre la parada completa hacia la derecha y la parada completa hacia la izquierda.
4. Ajuste de la velocidad de vacío
  - Antes de ajustar el soplador, instale todos los tubos del soplador.  
Arranque el motor, gire el tornillo de ajuste de velocidad de "vacío" hacia la derecha o hacia la izquierda hasta que la punta simplemente haga contacto con la placa del acelerador.  
A continuación dé dos (2) giros adicionales a la derecha para efectuar el ajuste inicial.  
El soplador debe operar con una velocidad en vacío uniforme a unas r/min bajas.
5. Acelere al máximo durante 2 - 3 segundos para eliminar el exceso de combustible en el motor y a continuación vuelva a la velocidad de vacío. Acelere el motor al máximo para comprobar si se produce una transición suave de velocidad en vacío a alta velocidad. Si el motor vacila gire la aguja "L" hacia la izquierda 1/8 de vuelta y repita la aceleración. Continúe el ajuste hasta que se produzca una aceleración uniforme.
6. Compruebe la velocidad en vacío y reajuste si es necesario según se describe en el paso 4.



**LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE FALLAS**

PLACA DE AVERÍAS DEL PROBLEMA DEL MOTOR				
Problema	Verifican	Estatus	Causa	Remedio
El motor gira - arranca con dificultades/-no arranca	Combustible en el carburador	No llega combustible al carburador	Filtro para combustible taponado Tubería de combustible taponado Carburador	Limpie/Reemplace  Limpie/Reemplace  Vea a su Distribuidor ECHO
	Combustible en el cilindro	No hay combustible en el cilindro	Carburador	Vea a su Distribuidor ECHO
		Silenciador mojado de combustible	Mezcla de combustible demasiado rica	Abra el estrangulador  Limpie/Reemplace el filtro de aire Ajuste carburador Vea a su Distribuidor ECHO
	Chispa en el extremo de cable de bujía	No hay chispa	Interruptor de parada en la posición de desactivado Problema eléctrico	Ponga el interruptor en la posición de encendido  Vea a su Distribuidor ECHO
	Chispa en bujía	No hay chispa	Separación entre puntas incorrecta Tapada con carbón Ensuciada con combustible Bujía defectuosa	Ajuste 0,65 mm (0,026 pulg.) Limpie/Reemplace Limpie/Reemplace  Reemplace la bujía
El motor funciona, se para o acelera mal	Filtro de aire	Filtro de aire sucio	Normal desgaste	Limpie/Reemplace
	Filtro de combustible	Filtro de combustible sucio	Contaminants/residues en combustible	Reemplace
	Ventilación de combustible	Respiradero de combustible taponado	Contaminants/residues en combustible	Limpie/Reemplace
	Bujía	Bujía sucio/defectuosa	Normal desgaste	Limpie y ajuste/reemplace
	Carburador	Separación entre puntas incorrecta	Vibración	Ajuste
	Sistema de enfriamiento	Sistema de enfriamiento sucio/taponado	Operación extendida en localizaciones de sucios	Limpie
	Rejilla del apagachispas	Rejilla del apagachispas taponado	Normal desgaste	Reemplace
El motor no gira	N/D	N/D	Problema interno de motor	Vea a su Distribuidor ECHO
El motor funciona, El soplador no funcion, o, está debilidad/es desigual	Tubo del soplado	Tubo del taponado	Acumulación de la suciedad	Desatasque
		Tubo de suelto	Vibración	Apriete
		Tubo de dañado	Desgaste, Uso erróneo	Reemplace

**ADVERTENCIA**  **PELIGRO**

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

## ALMACENAMIENTO

### ADVERTENCIA PELIGRO

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

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

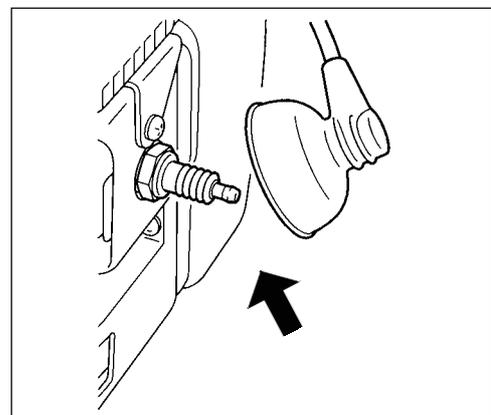
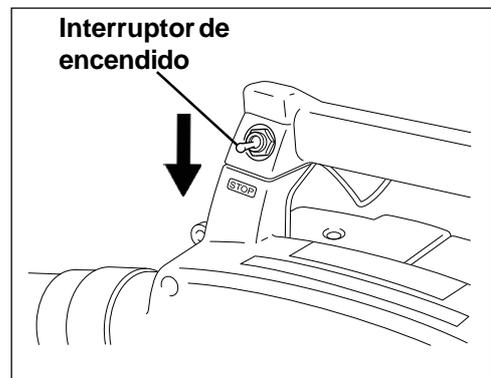
No guarde la unidad durante un tiempo prolongado (30 días o más) sin efectuar un mantenimiento de almacenamiento de protección que incluye lo siguiente:

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

### ADVERTENCIA PELIGRO

No la guarde en un recinto donde se puedan acumular vapores de combustible o lleguen a una llama abierta o chispa.

2. Ponga el interruptor de parada en la posición de "PARADA".
3. Quite la grasa, aceite, polvo y residuos acumulados en el exterior de la unidad.
4. Efectúe todas las tareas de lubricación y servicio periódicas que sean necesarias.
5. Apriete todos los tornillos y tuercas.
6. **Drene** el tanque de combustible **completamente** y tire varias veces del tirador del motor de arranque de rebobinado para vaciar el combustible del carburador.
7. Quite la bujía y eche 7 mL (1/4 onza) de aceite de motor fresco, limpio de dos tiempos de ECHO en el cilindro por el agujero de la bujía.
  - A. Ponga un trapo limpio sobre el agujero de la bujía.
  - B. Tire 2 o 3 veces del tirador del motor de arranque de rebobinado para distribuir el aceite dentro del motor.
  - C. Observe la posición del pistón por el agujero de la bujía. Tire lentamente del tirador del motor de arranque de rebobinado hasta que el pistón alcance el tope de su recorrido y déjelo ahí.
8. Instale la bujía (no conecte el cable de encendido).
9. Quite de la unidad el conjunto de tubo de soplador.



**NOTAS**

## INFORMACIÓN DE SERVICIO

### PIEZAS

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

Modelo No. \_\_\_\_\_ N/S \_\_\_\_\_

### SERVICIO

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

### ASISTENCIA PARA PRODUCTOS DEL CONSUMIDOR DE ECHO

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

### REGISTRO DE LA GARANTÍA

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

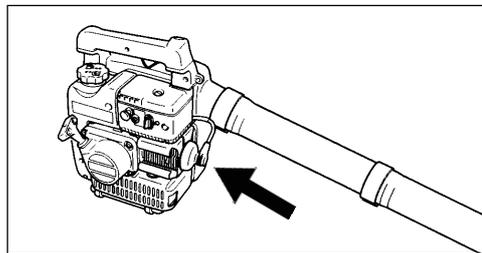
### MANUALES ADICIONALES O DE REPUESTO

Puede conseguir **manuales de seguridad** gratuitos en inglés/español o inglés/francés en su distribuidor ECHO o en [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com).

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

- Descargando de forma gratuita de [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com)
- Comprando a su distribuidor ECHO.
- Enviando una petición escrita que indique el número del modelo y el número de serie de la unidad Echo que posea, el número de pieza del manual (si lo sabe), su nombre y dirección, y correo a la dirección de debajo.

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



### ¿DISTRIBUIDOR?

Llame a  
**1-800-432-ECHO**  
1-800-432-3246  
[www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com)

### ASISTENCIA PARA PRODUCTOS DEL CONSUMIDOR

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



# ECHO®

ECHO, INCORPORATED  
400 Oakwood Road  
Lake Zurich, IL 60047-1564  
[www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com)