



# Manual del operador PB-9010 H/T Soplador motorizado

## ADVERTENCIA

*El sistema de escape del motor de este producto contiene químicos que pueden causar cáncer, defectos congénitos u otros daños en la reproducción, de acuerdo a lo que se conoce en el Estado de California.*

## ADVERTENCIA



*Lea y comprenda toda la literatura incluida antes de su uso. Si no lee los manuales, podría sufrir lesiones graves.*

Nota: Este producto cumple con los estándares CAN ICES-2/NMB-2.

## TABLA DE MATERIAS

Introducción.....	3
Información de servicio .....	4
Piezas y número de serie.....	4
Servicio de mantenimiento.....	4
Asistencia al cliente de ECHO .....	4
Registro de productos .....	4
Literatura adicional.....	5
Seguridad .....	5
Información importante y símbolos de seguridad del manual .....	5
Símbolos internacionales .....	6
Condición personal y equipos de seguridad .....	8
Equipos .....	13
Control de emisiones .....	15
Información de control de emisiones de CARB y EPA.....	15
Descripción.....	16
Contenido .....	20
Montaje.....	21
Instale los tubos del soplador y mango de palanca .....	21
Instalación de los tubos de la sopladora .....	23
Operación.....	25
Combustible .....	26
Arranque del motor en frío .....	30
Arranque del motor en caliente .....	32
Parada del motor.....	33
Operación Del Soplador.....	34
Mantenimiento.....	38
Niveles de habilidad .....	38
Intervalos de mantenimiento .....	39
Filtro de aire .....	40
Filtro de combustible .....	41
Bujía .....	42
Sistemas de enfriamiento.....	43
Sistema de escape.....	44
Ajuste del carburador .....	46
Ajuste del cable del acelerador del tubo (sólo EB910 RT).....	48
Localización y reparación .....	49
Almacenamiento.....	51
Transporte .....	51
Almacenamiento a corto plazo.....	51
Almacenamiento a largo plazo (más de 30 días).....	51
Especificaciones.....	53
Registro de producto .....	54

## INTRODUCCIÓN

Las especificaciones, descripciones y material ilustrativo de esta literature son lo más precisos posible. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las ilustraciones pueden incluir equipos y accesorios opcionales y es posible que no incluyan todo el equipo estándar. Su equipo puede que se aparezca un poco diferente al equipo que se muestra en la imagen.t.



Lea y comprenda toda la literatura incluida. La literature contiene especificaciones e información de seguridad, funcionamiento, mantenimiento, almacenamiento, y ensamblaje específica de este producto.

Escanear los códigos QR que se encuentran a través del manual del operador para obtener más información..



Para literatura adicional que incluye manuales de seguridad donde corresponda, o preguntas sobre términos utilizados en este manual, visite:

<https://www.echo-usa.com/manuals>



O

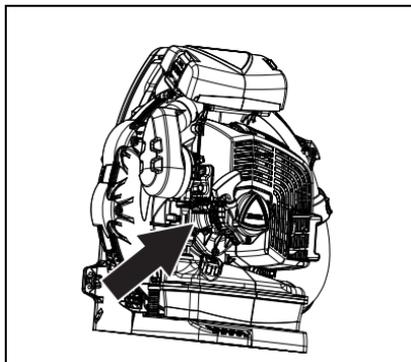
<https://www.shindaiwa-usa.com/manuals>



**INFORMACIÓN DE SERVICIO**

**Piezas y número de serie**

Las piezas y conjuntos ECHO originales para sus productos ECHO están disponibles únicamente en un Distribuidor de Servicios Autorizado. Cuando necesite comprar piezas, tenga siempre consigo el número de modelo y el número de serie de la unidad. La imagen muestra la ubicación del número de serie. Para referencia futura anótelos en el espacio que se proporciona a continuación.



N.º de modelo \_\_\_\_\_ N.º de serie \_\_\_\_\_

**Servicio de mantenimiento**

Durante el período de garantía, el mantenimiento de este producto lo debe realizar un Distribuidor de Servicios Autorizado. Para conocer el nombre y el domicilio del Authorized Service Dealer más cercano, pregúnteselo a su revendedor o llame al 1-800-432-ECHO (3246). La información del distribuidor también está disponible en nuestro sitio web [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com). Cuando lleve la unidad para reparaciones o servicios cubiertos por la garantía, se requiere el comprobante de compra.

**Asistencia al cliente de ECHO**

Si necesita asistencia o tiene alguna duda relacionada con la aplicación, funcionamiento o mantenimiento de este producto, llame al Departamento de asistencia al cliente ECHO al 1-800-432-ECHO (3246) de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. (Hora Estándar del Centro). Antes de llamar, tenga a mano el número de modelo y de serie de la unidad.

**Registro de productos**

Registre su equipo ECHO en línea en [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com) o complete la hoja de registro del producto que se incluye en este manual. El registro del producto confirma la cobertura de garantía y proporciona un enlace directo a ECHO si necesitamos comunicarnos por algún motivo.

## Literatura adicional

Además de encontrar información en línea, la información está disponible en su Authorized Service Dealer, o puede comunicarse con ECHO Incorporated, 400 Oakwood Road, Lake Zurich, IL 60047, 1-800-432-ECHO (3246).

## SEGURIDAD

### Información importante y símbolos de seguridad del manual

A lo largo de este manual y en el producto mismo, encontrará alertas de seguridad y mensajes informativos de gran utilidad precedidos por símbolos o palabras clave. A continuación se enumera una explicación de dichos símbolos y palabras clave y su significado.

#### PELIGRO

*El símbolo de alerta de seguridad acompañado por la palabra "PELIGRO" destaca un acto o condición que LLEVARÁ a que se produzcan lesiones personales graves o la muerte si no se evita.*

#### ADVERTENCIA

*El símbolo de alerta de seguridad acompañado por la palabra "ADVERTENCIA" destaca un acto o condición que PUEDE llevar a que se produzcan lesiones personales graves o la muerte si no se evita.*

#### PRECAUCIÓN

*El símbolo de alerta de seguridad acompañado por la palabra "PRECAUCIÓN" destaca un acto o condición que PODRÍA llevar a que se produzcan lesiones personales menores o moderadas si no se evita.*

#### AVISO

*El mensaje adjunto proporciona información necesaria para proteger la unidad.*

Nota: Este mensaje adjunto proporciona sugerencias para el uso, cuidado y mantenimiento de la unidad.

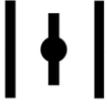


**SÍMBOLO DE CÍRCULO Y BARRA OBLICUA**

Este símbolo significa que la acción específica que se muestra está prohibida. Ignorar estas prohibiciones puede ocasionar lesiones graves o mortales.

**Símbolos internacionales**

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Lea y entienda el operador del manual.	<b>H</b>	Ajuste del carburador (alta velocidad)
	Protéjase los ojos, oídos y cabeza.	<b>T</b>	Ajuste del carburador (ralentí)
	Protéjase las manos. Use las dos manos.	<b>L</b>	Ajuste del carburador (baja velocidad)
	Seguridad/alerta		Interruptor de parada
	Superficie caliente		Mezcla de combustible y aceite
	Velocidad al ralentí		Velocidad rápida
	Seccionado de los dedos		Bulbo de purga

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	No deje que haya llamas o se produzcan chispas cerca del combustible.		Encendido conectado/ desconectado
	No fume cerca del combustible.		Control del estrangulador arranque en frío posición (estrangulador cierre)
	Control del estrangulador marcha posición (estrangulador abierto)		Lleve calzado resistente a las resbaladuras.
		Cuidado con los objetos arrojados.	
		No permita a nadie que se acerque más de 15 m (50 pies) de la máquina.	

Nota: No todos los símbolos aparecerán en su unidad.



**LOOK BEFORE YOU PUMP!**  
Ethanol Percentage  
0% - 10% 15% - 30% - 50% - 85%

**USE E10 OR LESS FUEL**

Do not use any fuel containing greater than 10 percent ethanol (E10) in this equipment. It may cause damage or failure and is prohibited by Federal Law.  
For Details, see the "Fuel" Section of your Operators Manual

## Condición personal y equipos de seguridad

### **ADVERTENCIA**

**Cáncer y daños reproductivos**  
[www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

### **ADVERTENCIA**

***El silenciador o el silenciador catalítico y la cubierta circundante pueden ponerse extremadamente calientes. Si la unidad está equipada con un silenciador, manténgase siempre a distancia de área de escape y del silenciador, de lo contrario pueden producirse lesiones personales graves.***

### **ADVERTENCIA**

***Los usuarios de este producto corren el riesgo de causar lesiones a ellos mismos o a terceros si la unidad se utiliza de manera incorrecta y/o no se cumplen las precauciones de seguridad. Cuando haga funcionar la unidad debe utilizar indumentaria adecuada y equipos de seguridad.***

#### Condición física

Es posible que su criterio y destreza física no sean los adecuados:

- si está cansado o enfermo
- si está tomando medicamentos
- si ha tomado alcohol o consumido drogas

Haga funcionar la unidad sólo si se encuentra bien física y mentalmente.

#### Protección ocular

- Cada vez que haga funcionar la unidad debe utilizar protección ocular conforme a los requisitos de ANSI Z87.1 o CE.
- Para mayor seguridad, puede llevar puesta una careta de protección facial sobre las gafas de seguridad para rotearse de las ramas cortantes o los escombros volantes.

## Protección para las manos

Utilice guantes de goma resistentes y antideslizantes para mejorar el agarre de las empuñaduras. Los guantes también ofrecen protección contra las cortaduras y rasguños, los ambientes fríos y reducen la transmisión de la vibración de la máquina a sus manos.

## Protección auditiva

ECHO recomienda utilizar protección personal cada vez que utilice la unidad.

## Protección respiratoria

Los operarios que son sensibles al polvo o agentes alérgenos comúnmente presentes en el aire, pueden necesitar una máscara de protección contra el polvo para evitar inhalar estos materiales cuando usan la unidad. Las máscaras de protección contra el polvo también pueden proteger al operario contra los escombros de las plantas y otros materiales vegetales, por ejemplo, el polen. Asegúrese de que la máscara no obstaculice su visión y reemplace la máscara según sea necesario para evitar la obstrucción del aire.

## Indumentaria adecuada

Utilice accesorios cómodos e indumentaria adecuada.

- Los pantalones deben ser de piernas largas y las camisas de mangas largas.
- No utilice pantalones cortos,
- No utilice corbatas, bufandas, alhajas o ropa con objetos sueltos o colgantes que puedan enredarse en las piezas móviles o la vegetación circundante.
- Mantenga la ropa abotonada o con la cremallera cerrada y las mangas bien colocadas.
- Utilice calzado de trabajo resistente con suela antideslizante;
- No utilice calzado de punta abierta.
- No opere la unidad con pies desnudos.
- Mantenga el cabello largo alejado del motor y de la entrada de aire. Sujete el cabello con una gorra o red.

La indumentaria de protección reforzada puede aumentar la fatiga del operador y puede producirle un golpe de calor. Programe el trabajo pesado para las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde, cuando las temperaturas son más bajas.

 **ADVERTENCIA**

***Durante el funcionamiento, los componentes del encendido de la máquina generan un campo electromagnético que pueden interferir con algunos marcapasos. Para reducir el riesgo de lesiones graves o mortales, antes de hacer funcionar esta máquina, las personas con marcapasos deben consultar a su médico y al fabricante del marcapasos. En ausencia de la mencionada información, ECHO no recomienda el uso de sus productos a ninguna persona que tenga un marcapasos.***

**Funcionamiento prolongado y condiciones extremas** **PRECAUCIÓN**

***La exposición prolongada al frío o la vibración puede ocasionar lesiones. Lea y siga las instrucciones de seguridad y uso para minimizar el riesgo de lesiones. Si no sigue las instrucciones, puede sufrir lesiones dolorosas en la muñeca/mano/brazo.***

Se cree que la exposición a las vibraciones y el frío pueden producir una condición denominada síndrome de Raynaud que afecta los dedos de algunas personas. Esta exposición puede causar sensaciones de hormigueo y ardor, seguidas por pérdida de color y entumecimiento de los dedos. Se insiste en recomendar el cumplimiento de las siguientes precauciones, ya que se desconoce si la mínima exposición puede provocar esta enfermedad.

- Mantenga el cuerpo caliente, especialmente la cabeza, el cuello, los pies, las manos y las muñecas.
- Mantenga la buena circulación de la sangre realizando ejercicios enérgicos con los brazos durante pausas frecuentes en el trabajo, y además no fumando.
- Limite las horas de funcionamiento de la máquina. Trate de completar cada día de trabajo con tareas en las que no se requiera el funcionamiento de la unidad ni de otro equipo eléctrico portátil.
- Si siente malestar, enrojecimiento e inflamación de los dedos seguido por palidez y pérdida de sensibilidad, consulte al médico antes de continuar su exposición al frío y la vibración.

## Lesiones por esfuerzo repetitivo

Se cree que la sobreexigencia de los músculos y los tendones de los dedos, las manos, los brazos y los hombros puede producir malestar, inflamación, entumecimiento, debilidad y dolor intenso en las áreas mencionadas. Ciertas actividades repetitivas de las manos pueden ponerlo en una situación de riesgo de desarrollar una lesión por esfuerzo repetitivo (RSI). Una condición RSI extrema es el síndrome de túnel carpiano (CTS) que puede ocurrir cuando la muñeca se inflama y comprime un nervio vital que recorre dicha área. Algunas personas creen que la exposición prolongada a vibraciones puede contribuir al CTS, y que además este síndrome puede causar dolor severo durante meses e incluso años.



Para reducir el riesgo de RSI/CTS, haga lo siguiente:

- Evite utilizar la muñeca en posición doblada, extendida o torcida. Más bien trate de mantener una posición recta. Además, cuando agarre algo, utilice toda la mano, no sólo el pulgar y el dedo índice.
- Realice pausas periódicas para minimizar la repetición y descanse las manos.
- Reduzca la velocidad y la fuerza con la que realiza el movimiento repetitivo.
- Haga ejercicios para fortalecer los músculos de las manos y los brazos.
- Si siente hormigueo, entumecimiento o dolor en los dedos, las manos, las muñecas o los brazos, inmediatamente detenga el equipo eléctrico y consulte al médico. Lo antes que se diagnostique RSI/CTS, es más probable que se evite un daño permanente en los nervios o los músculos.

## PELIGRO

***Sobre todos los conductores eléctricos y alambres de comunicación que pueden tener corriente eléctrica de alto voltaje. Esta unidad no está insulada contra corrientes eléctricas. Nunca toque los alambres directa e indirectamente, en caso contrario lesiones serias o hasta la muerte se podría causar.***

 **PELIGRO**

***No opere productos que funcionan con gas en interiores o en áreas con ventilación inadecuada. Es sistema de escape del motor contiene emisiones tóxicas que pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.***

**Lea el manual**

- Proporcione a todos los usuarios de este equipo la literatura para obtener instrucciones sobre la operación segura

**Despeje el área de trabajo**

- Despeje el área de niños, gente alrededor, y animales. Como mínimo, mantenga a los niños, gente alrededor y animales a una distancia de 15 m (50 pies) de radio. Fuera de la zona de 15 m (50 pies), todavía existe el riesgo de lesiones por objetos arrojados. La gente alrededor debe usar gafas de protección para los ojos (no incluidas). Si alguien se le acerca, pare el motor.
- Evite soplar residuos hacia las personas, animales, ventanas abiertas, o vehículos cuando se utiliza la unidad.
- Reconozca el terreno que se vaya a limpiar. Fíjese si hay peligros potenciales tales como piedras u objetos de metal.

**Agarre bien la unidad**

- Sujete la empuñadura con una mano con el pulgar y los dedos rodeando la empuñadura.

**Mantenga una buena postura**

- Mantenga los pies en una posición firme y el equilibrio en todo momento. No coloque sus pies sobre superficies resbaladizas, desiguales o inestables. No trabaje en posiciones raras o escaleras. No trate de alcanzar lugares alejados.

**Evite las superficies calientes**

- Asegúrese de que no haya nunca partículas inflamables en el área de escape. Evite el contacto durante la operación e inmediatamente después de la misma.



## Equipos

### **ADVERTENCIA**

***Use sólo accesorios aprobados. Se pueden producir lesiones graves debido al uso de combinaciones de accesorios no aprobados. ECHO Incorporated no asume ninguna responsabilidad por la rotura de dispositivos de corte o accesorios que no hayan sido probados y aprobados por ECHO. Lea y respete todas las instrucciones de seguridad indicadas en este manual.***

- **No intente modificar este producto. Pueden producirse lesiones graves si se usa una modificación de este producto.**
- **Compruebe la unidad para ver si hay tuercas, pernos y tornillos flojos o que falten. Apriete o reemplace según sea necesario.**
- **No use el soplador si falta alguna pieza o está dañada.**
- **Las reparaciones debe hacerlas sólo un Distribuidor de Servicios Autorizado.**

### **ADVERTENCIA**

***Las piezas móviles pueden amputar dedos o causar lesiones graves. Mantenga las manos, ropa y objetos sueltos lejos de todas las aberturas.***

- ***Pare siempre el motor, desconecte la bujía y asegúrese de que todas las piezas móviles se paren por completo antes de eliminar las obstrucciones, eliminar los residuos o efectuar el servicio de la unidad.***
- ***No arranque ni opere la unidad a menos que todos los protectores y cubiertas protectoras estén debidamente montadas en la unidad.***
- ***No introduzca nunca la mano en ninguna abertura mientras el motor esté en marcha. Es posible que las piezas móviles no sean visibles por las aberturas.***

 **ADVERTENCIA**

*Revise periódicamente el sistema de combustible (tuberías de combustible, ventilación, ojal, tanque de combustible, y la tapa de combustible) que no haya fugas en especial si la unidad se cae. Si se encuentran daños o fugas, no utilice la unidad, de lo contrario pueden producirse lesiones personales graves o daños a la propiedad. Antes de utilizar la unidad, hágala reparar por un agente de reparaciones y Distribuidor de Servicios Autorizado.*

## CONTROL DE EMISIONES

### Información de control de emisiones de CARB y EPA

El sistema de control de emisiones del motor es EM (modificación del motor) y si el penúltimo carácter de la familia de motores que aparece en la etiqueta de información sobre el control de emisiones (ejemplo a continuación) es "B", "C", "K", o "T", el sistema de control de emisiones es EM y TWC (catalizador de

3 vías). El sistema de control de emisiones del tanque y tubería de combustible es EVAP (emisiones evaporatorias). Las emisiones de evaporación en los modelos de California se pueden aplicar sólo a los tanques de combustible y los líneas de alimentación de combustible.

En el motor se encuentra una etiqueta de control de emisión. (Éste es SÓLO UN EJEMPLO, la información varía por FAMILIA de motor).



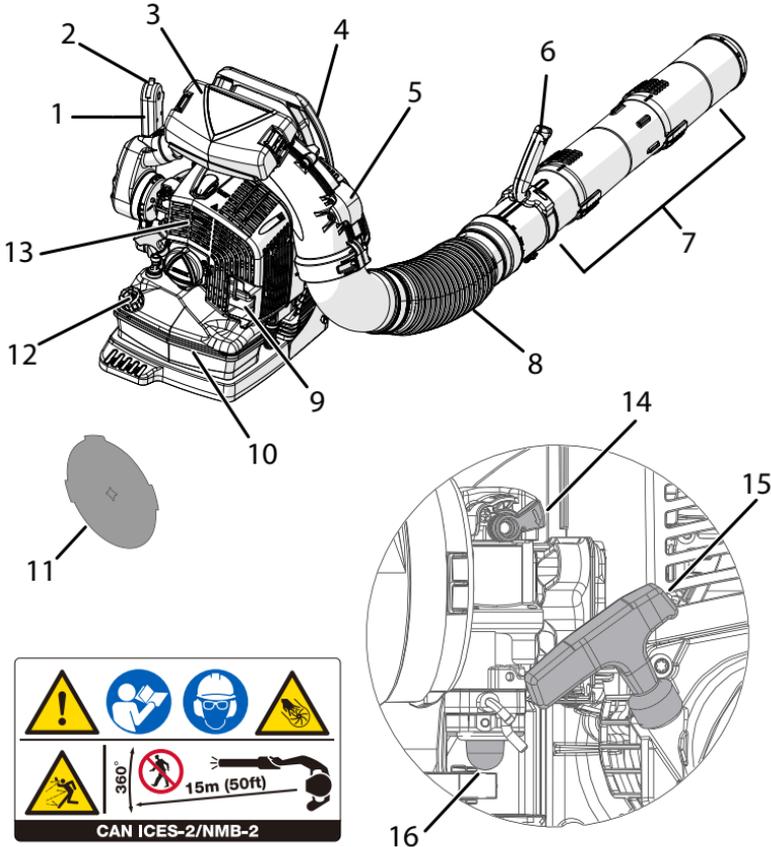
### Duración de las emisiones del producto (período de cumplimiento para las emisiones)

El período de cumplimiento de emisiones de 50 o 300 horas, es el intervalo de tiempo seleccionado por el fabricante por el que se certifica que la salida de emisiones del motor cumple con las reglamentaciones correspondientes, siempre que se sigan los procedimientos de mantenimiento y según lo establecido en la sección Mantenimiento de este manual.

DESCRIPCIÓN

PB-9010 H

Localice la(s) calcomanía(s) o grabado(s) de seguridad en su unidad. Asegúrese de que sean legibles y que comprenda y siga las instrucciones. Si alguno no se puede leer, se pueden pedir reemplazos a su distribuidor ECHO. Las imágenes que se muestran a continuación son solo un ejemplo. Los de su unidad pueden parecer ligeramente diferentes.

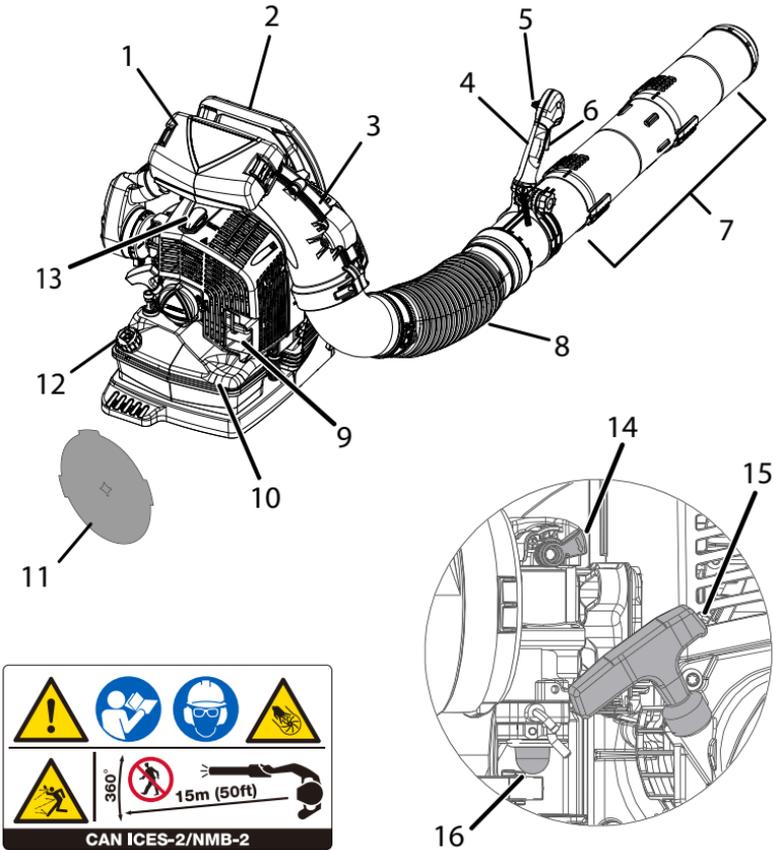


**PB-9010 H**

1. Empuñadura
2. Palanca del acelerador
3. Filtro de aire
4. Arnés para el hombro
5. Calcomanía de seguridad
6. Mango
7. Tubos del soplador
8. Tubo flexible
9. Silenciador apagachispas o silenciador apagachispas con catalizador
10. Tanque de combustible
11. Separador para clima frío
12. Tapa del tanque de combustible
13. Bujía
14. Estrangulador
15. Asa del motor de arranque de rebobinado
16. Cebador

## PB-9010 T

Localice la(s) calcomanía(s) o grabado(s) de seguridad en su unidad. Asegúrese de que sean legibles y que comprenda y siga las instrucciones. Si alguno no se puede leer, se pueden pedir reemplazos a su distribuidor ECHO. Las imágenes que se muestran a continuación son solo un ejemplo. Los de su unidad pueden parecer ligeramente diferentes



---

**PB-9010 H**

1. Filtro de aire
2. Arnés para el hombro
3. Calcomanía de seguridad
4. Empuñadura
5. Palanca del acelerador
6. Gatillo del acelerador
7. Tubos del soplador
8. Tubo flexible
9. Silenciador apagachispas o silenciador apagachispas con catalizador
10. Tanque de combustible
11. Separador para clima frío
12. Tapa del tanque de combustible
13. Bujía
14. Estrangulador
15. Asa del motor de arranque de rebobinado
16. Cebador

---

**CONTENIDO**

---

El producto ECHO que ha comprado se ha montado en fábrica para su conveniencia. Debido a restricciones de empaçado, un poco de montaje tal vez sea necesario.

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

**PB-9010 H**

- 1   Cabezal de impulsión
- 1   El tubo flexible
- 1   El tubo con articulación giratoria
- 1   El tubo recto
- 1   El tubo recto con la calcomanía
- 1   Guía de Inicio rápido
- 2   Abrazaderas con tornillos
- 1   Declaración de garantía
- 1   Mango
- 1   Separador para clima frío

**PB-9010 T**

- 1   Cabezal de impulsión
- 1   El tubo flexible
- 1   El tubo con articulación giratoria
- 1   El tubo recto
- 1   El tubo recto con la calcomanía
- 1   Guía de Inicio rápido
- 2   Abrazaderas con tornillos
- 1   Declaración de garantía
- 1   Separador para clima frío

## MONTAJE

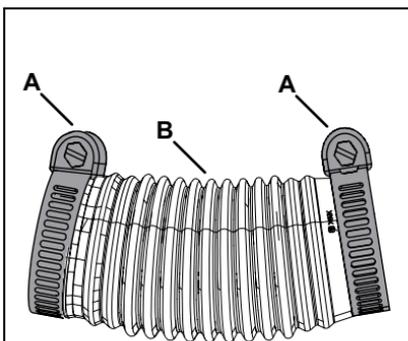
PB-9010 H

### **ADVERTENCIA**

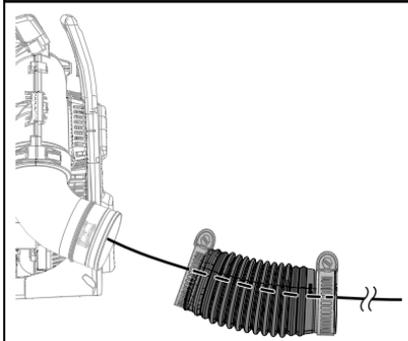
***Nunca realice procedimientos de mantenimiento o ensamblado con el motor funcionando pues se podrían ocasionar graves lesiones personales.***

### Instale los tubos del soplador y mango de palanca

1. Ensamble las abrazaderas (A) en ambos extremos del tubo flexible (B).

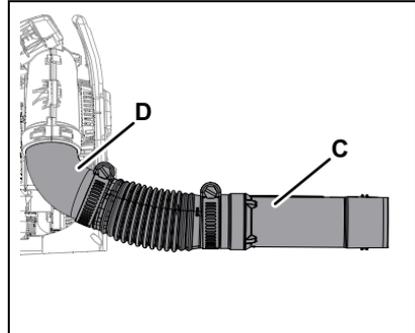


2. Inserte el cable antiestático a través del tubo flexible, en el tubo giratorio.

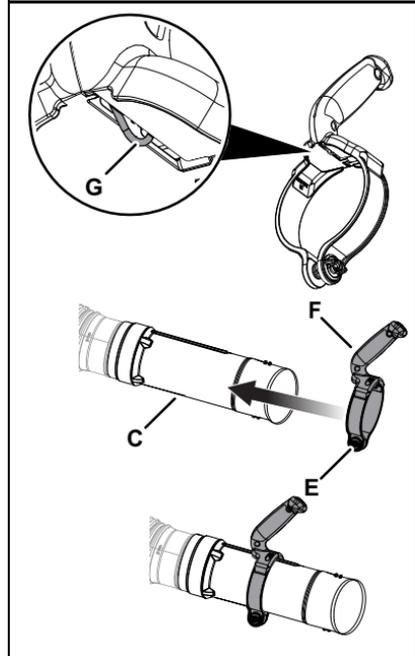


3. Ensamble el tubo giratorio (C) en el tubo flexible (B).
4. Ensamble el tubo flexible (B) al codo (D) en el soplador y apriete las abrazaderas (A).

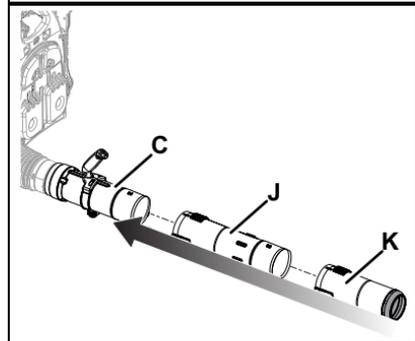
Nota: Se puede usar un lubricante ligero para facilitar el ensamblaje del tubo flexible al codo del ventilador.



5. Afloje completamente la tuerca de mariposa (E) y expanda la abrazadera del mango de la palanca. Alinee el cable (G) en el mango con la tira de conexión a tierra en el tubo giratorio (C).
6. Deslice el mango de la palanca (F) sobre el tubo giratorio (C). El mango de la palanca (F) debe estar en ángulo alejado del operador.
7. Coloque el mango de la palanca (F) para una operación cómoda. Apriete la tuerca mariposa (E).



8. Ensamble el tubo recto (J) en el tubo giratorio (C), hasta que sienta una ligera resistencia. Sostenga el tubo giratorio y gire el tubo recto en el sentido de las agujas del reloj, enganchando los canales de bloqueo positivo, hasta que la conexión sea firme. No fuerce la conexión.



9. Ensamble el tubo extremo (K) en el tubo recto (J) como en el paso 8.

Nota: Al usar la sopladora, es posible que las conexiones de los tubos se aflojen. El sistema exclusivo de bloqueo positivo permite que los tubos se mantengan fijos. Si los tubos llegaran a aflojarse, extraiga los dos y vuelva a instalarlos de acuerdo con las instrucciones 8 y 9.

## PB-9010 T

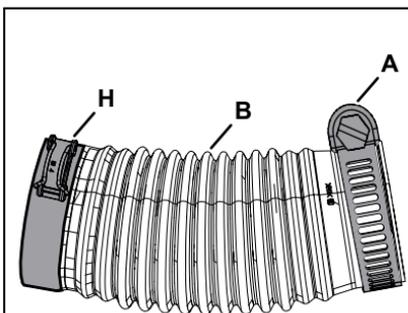
# ⚠ ADVERTENCIA

***Nunca realice procedimientos de mantenimiento o ensamblado con el motor funcionando pues se podrían ocasionar graves lesiones personales.***

## Instalación de los tubos de la sopladora

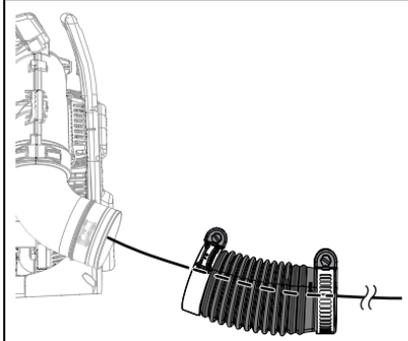
1. Ensamble las abrazaderas (A) y (H) en ambos extremos del tubo flexible (B).

Nota: La abrazadera con el lazo de guía del cable (H) se adapta al extremo acodado del tubo flexible.



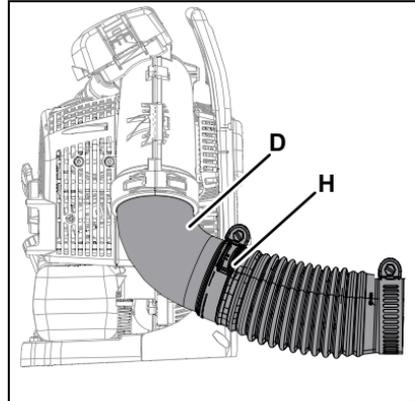
2. Inserte un cable antiestático a través del tubo flexible.

Nota: Se puede usar un lubricante ligero para facilitar el ensamblaje del tubo flexible al codo del ventilador.

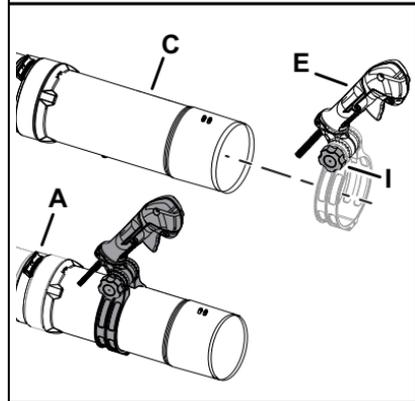


3. Ensamble el tubo flexible al codo (D) en el soplador. Coloque la abrazadera con el lazo de guía del cable (H) en el exterior del tubo flexible y apriete la abrazadera.

Nota: Cuelgue el mango libremente del soplador para asegurarse de que el cable del acelerador no esté torcido antes de instalar el mango (E).

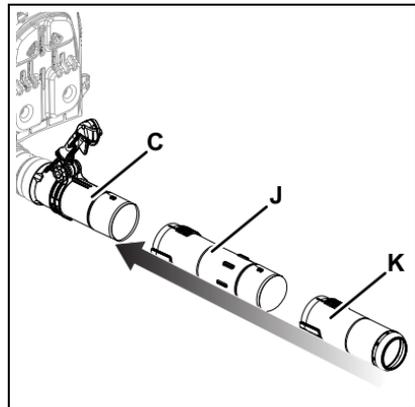


4. Coloque el cable del acelerador a lo largo de la parte exterior del codo. Afloje la perilla (H) en la manija (E). Instale en el tubo giratorio (C).



5. Inserte el cable antiestático en la tubería giratoria.
6. Ensamble el tubo giratorio en el tubo flexible y apriete la abrazadera (A).
7. Sujete el cable del acelerador en el lazo de la guía del cable del acelerador.
8. Mueva la manija (E) a la posición deseada. Apriete la perilla (I).

9. Ensamble el tubo recto (K) en el tubo giratorio, hasta que sienta una ligera resistencia. Sostenga el tubo giratorio y gire el tubo recto en el sentido de las agujas del reloj, enganchando los canales de bloqueo positivo, hasta que la conexión sea firme. No fuerce la conexión.



10. Monte el tubo de extremo (J) en un tubo recto como en el paso 9.

Nota: Al usar la sopladora, es posible que las conexiones de los tubos se aflojen. El sistema exclusivo de bloqueo positivo permite que los tubos se mantengan fijos. Si los tubos llegaran a aflojarse, extraiga los dos y vuelva a instalarlos de acuerdo con las instrucciones 9 y 10.

## OPERACIÓN

### ADVERTENCIA

**Las piezas móviles pueden amputar dedos o causar lesiones graves. Mantenga las manos, ropa y objetos sueltos lejos de todas las aberturas. Pare siempre el motor, desconecte la bujía y asegúrese de que todas las piezas móviles se paren por completo antes de eliminar las obstrucciones, eliminar los residuos o efectuar el servicio de la unidad. Deje que la unidad se enfríe antes de efectuar el servicio. La caja del soplador puede contener hojas desmenuzadoras y otras cuchillas afiladas que pueden causar lesiones graves si se tocan, incluso cuando el motor esté apagado y las hojas no se muevan. Lleve guantes para protegerse las manos contra las cuchillas afiladas y las superficies calientes.**

### ADVERTENCIA

**El funcionamiento de este equipo puede generar chispas que pueden provocar incendios alrededor de vegetación seca. Esta unidad está equipada con un amortiguador de chispas para prevenir la descarga de partículas calientes del motor. Comuníquese con el departamento de bomberos de la localidad para que le expliquen las leyes o reglamentos sobre los requisitos para la prevención de incendios.**

### ADVERTENCIA

**El escape del motor está CALIENTE, y contiene monóxido de carbono (CO), un gas venenoso. La inhalación de CO puede causar la pérdida de conocimiento, lesiones graves o la muerte. El gas de escape puede causar quemaduras graves. Coloque SIEMPRE la unidad de modo que el escape apunte en sentido opuesto a la cara y al cuerpo.**

 **ADVERTENCIA**

- Este soplador debe usarse para limpiar hojas, césped, escombros y polvo únicamente de patios, jardines, entradas para el automóvil y estacionamientos.
- Siempre mantenga una línea de vista directa y despejada con la unidad y el trabajo realizado.
- Siempre esté atento a los cambios en la operación de la unidad.
- Siempre apague el motor antes de transportar la unidad a un nuevo lugar.
- Durante el transporte, proteja siempre la unidad para prevenir el vuelco, el derrame de combustible y el daño de la unidad.

**Combustible** **ADVERTENCIA**

***Los combustibles diésel y los combustibles alternativos, como E15 (15 % de etanol), E85 (85 % de etanol) o cualquier combustible que no cumpla con los requisitos de ECHO no están aprobados para su uso en motores de gasolina ECHO de dos tiempos o híbridos de cuatro tiempos. El uso de diésel o combustibles alternativos puede causar problemas de rendimiento, pérdida de potencia, sobrecalentamiento, bloqueo de vapor de combustible y operación no intencionada de la máquina, incluidos, entre otros, el enganche inadecuado del embrague. El diésel o los combustibles alternativos también pueden causar un deterioro prematuro de las líneas de combustible, juntas, carburadores y otros componentes del motor.***

**Requisitos de combustible**

**Gasolina:** use gasolina nueva (adquirida durante los últimos 30 días del surtidor) de 89 octanos [R+M/2] (de grado intermedio o superior) que sea de buena calidad. La gasolina puede contener hasta un 10 % de etanol (alcohol etílico) o un 15 % de MTBE (éter metil tertbutílico). La gasolina que contiene metanol (alcohol de madera) no está aprobada. Se recomienda el combustible de la marca ECHO para prolongar la vida útil de los motores refrigerados por aire de dos tiempos y motores híbridos de dos o cuatro tiempos.

**Aceite para motores de dos tiempos:** se debe usar un aceite para motor de dos tiempos que cumpla con los estándares ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y JASO FD, como los aceites para motores de dos tiempos de marca ECHO. Los aceites para motores de dos tiempos de la marca ECHO cumplen con estos estándares. Los problemas en el motor debido a una lubricación inadecuada por no utilizar un aceite certificado por ISO-L-EGD (ISO/CD 13738) y JASO M345-FD anularán la garantía del motor de dos tiempos.

## **ADVERTENCIA**

*El aceite para motor de dos tiempos contiene destilados de petróleo y otros aditivos que pueden ser dañinos si se ingieren. El aceite calentado puede liberar vapores que pueden causar fuego repentino o encenderse con fuerza explosiva. Lea y siga las instrucciones del fabricante del aceite, y observe todas las advertencias y precauciones de seguridad para el manejo de líquidos inflamables. Para obtener más información detallada sobre seguridad y primeros auxilios, visite [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com) y obtenga una copia de la ficha técnica de seguridad de los materiales.*

- Mantener fuera del alcance de los niños.
- Si se ingiere, no induzca el vómito. Llame a un médico o a un centro de control de intoxicaciones de inmediato.
- Use gafas de seguridad al mezclar o manipular.
- Evite el contacto repetido o prolongado con la piel.
- Evite inhalar nieblas o vapores de aceite.

## **AVISO**

*Los aceites para motores de dos tiempos de la marca ECHO se pueden mezclar en una proporción de 50:1 para su aplicación en todos los motores ECHO vendidos en el pasado, independientemente de la relación especificada en esos manuales.*

### **Manejo de combustible**

## **PELIGRO**

*El combustible es inflamable. Tenga mucho cuidado al mezclar, almacenar o manipular, o pueden producirse lesiones personales graves.*

- Utilice un contenedor de combustible aprobado.
- No fume cerca del combustible.

- *No permita llamas o chispas cerca del combustible.*
- *Los tanques/latas de combustible pueden estar bajo presión. Siempre afloje las tapas de combustible lentamente permitiendo que la presión se iguale.*
- *Nunca reposte una unidad cuando el motor esté caliente o funcionando.*
- *No llene los tanques de combustible en interiores. SIEMPRE llene los tanques de combustible al aire libre sobre el suelo desnudo.*
- *No llene demasiado el tanque de combustible. Limpie los derrames inmediatamente.*
- *Apriete de forma segura la tapa del tanque de combustible y cierre el contenedor de combustible después de repostar.*
- *Inspeccione si hay fugas de combustible. Si se encuentra una fuga de combustible, no encienda ni opere la unidad hasta que se repare la fuga.*
- *Tenga cuidado al manipular combustible. Mezcle y vierta el combustible en exteriores donde no haya chispas ni llamas. Retire lentamente la tapa de combustible solo después de detener el motor y permita que la unidad se enfríe. No fume mientras manipula o mezcla el combustible. Mueva la unidad a al menos 3 m (10 pies) del lugar de reabastecimiento de combustible antes de arrancar el motor.*

## PELIGRO

*El vapor de gasolina es más pesado que el aire y puede viajar a lo largo del suelo a fuentes cercanas de ignición, como motores eléctricos, luces piloto y motores calientes o en funcionamiento. Los vapores encendidos por una fuente de ignición pueden regresar al contenedor de combustible, lo que resulta en una explosión, incendio, lesiones graves o fatales y daños extensos a la propiedad.*

**Instrucciones de mezcla**

1. Llene un contenedor de combustible aprobado con la mitad de la cantidad requerida de gasolina.
2. Agregue la cantidad adecuada de aceite para motor a la gasolina.
3. Cierre el recipiente y agite para mezclar el aceite con la gasolina.
4. Agregue la gasolina restante, cierre el contenedor de combustible y remezcle.

Mezcla de combustible a aceite: relación 50:1			
EE. UU.		Métrico	
Gasolina	Aceite	Gasolina	Aceite
gal.	fl. oz.	L	cc
1	2,6	5	100
2	5,2	10	200
5	13	25	500

**AVISO**

*El derrame de combustible es una de las principales causas de emisiones de hidrocarburos. En algunos estados puede que se exija el uso de recipientes de corte automático de combustible para reducir los derrames.*

**Después del uso**

- Vacíe el tanque de combustible antes de guardar la unidad. Coloque el combustible sin usar en un recipiente aprobado de almacenamiento de combustible.

**Almacenamiento:** las leyes de almacenamiento de combustible varían según el lugar. Póngase en contacto con la sede de gobierno local para conocer las leyes que se aplican en su área. Por precaución, guarde el combustible en un recipiente hermético aprobado. Guárdelo en instalaciones no ocupadas y bien ventiladas, lejos de chispas y llamas.

**AVISO**

*El combustible almacenado envejece. No mezcle más combustible del que espera usar en treinta días, y noventa días si se agrega un estabilizador de combustible.*

**AVISO**

*El combustible almacenado para motores de dos tiempos puede separarse. SIEMPRE agite bien el recipiente de combustible antes de cada uso.*

**AVISO**

*El aceite y la gasolina usados y las toallas sucias son materiales de desecho peligrosos. Las leyes de eliminación varían según la localidad.*

**Arranque del motor en frío****PB-9010 H solamente:**

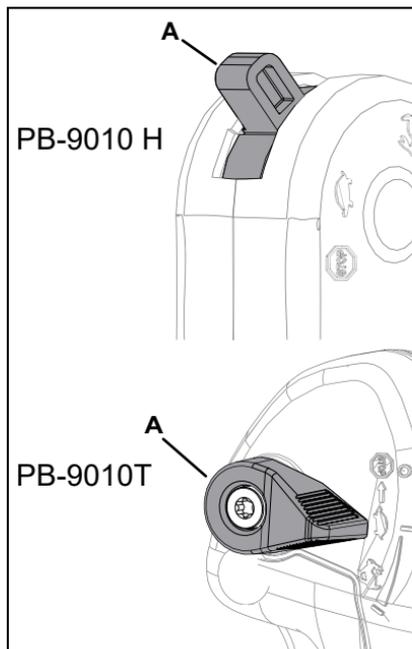
- PB-8010 H solamente: Gire el brazo del acelerador cargado hacia abajo hasta una posición de funcionamiento cómoda.

**PB-9010 H/T:**

- Arrancador del recuperador: Use tirones cortos, solo 1/2- 2/3 de la longitud del cable para comenzar. No permita que la cuerda se acople de nuevo. Siempre sostenga firmemente la unidad.

**1. Palanca del acelerador**

Mueva la palanca del acelerador (A) a la posición de REPOSO.



2. *Ahogador*

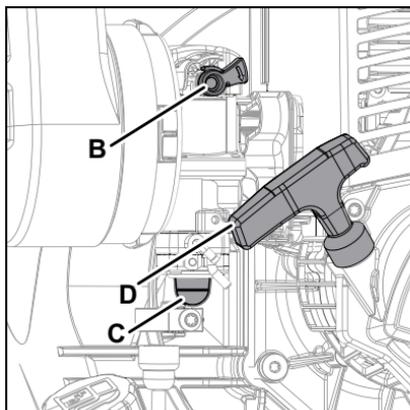
Mueva el ahogador (B) a la posición ARRANQUE EN FRÍO.

3. *Bulbo purgador*

Bombear el bulbo (C) hasta que el combustible esté visible. Bombear el bulbo 4 ó 5 veces más.

4. *Arrancador del recuperador*

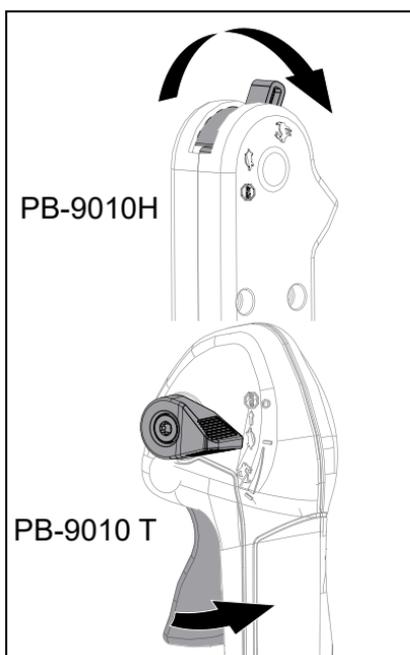
Tire del mango del arrancador de recuperación (D) hasta que el motor arranque, o un máximo de 5 tirones



5. Si el motor se enciende y permanece en funcionamiento, tire del gatillo de aceleración (modelo T) o avance la palanca de aceleración (modelo H) para volver automáticamente el ahogador a la posición de marcha, luego proceda al calentamiento del motor. Si el motor se dispara y muere, continúe con el paso 6.

6. *Ahogador*

Después de que el motor se dispare (o 5 tirones), mueva la palanca del ahogador nuevamente a la posición RUN luego tire de la manija / cuerda del arrancador hasta que el motor arranque y funcione. Permita que la unidad se caliente en inactividad durante varios minutos.



Nota: Si el motor no arranca con estrangulador en la posición "MARCHA" después de 5 tirones, mueva el ahogador a la posición ARRANQUE EN FRÍO repita los pasos 3-6.

## AVISO

Deje que el motor se caliente durante varios minutos antes de usarlo.

7. *Palanca del acelerador*

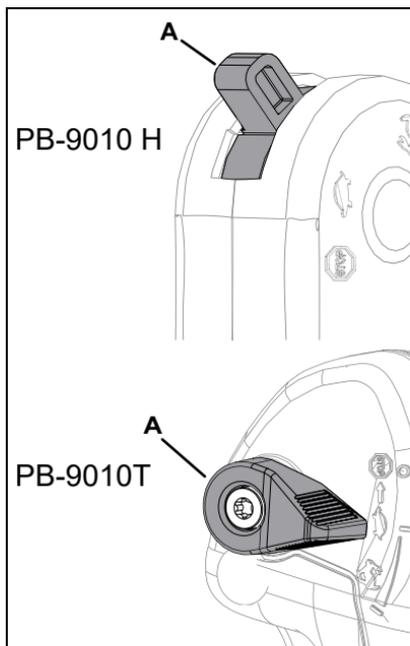
Después del calentamiento del motor, mueva la palanca del acelerador gradualmente para aumentar las RPM del motor a la velocidad de funcionamiento deseada.

## Arranque del motor en caliente

El procedimiento de arranque es igual al de arranque en frío, excepto que NO debe cerrar el ahogador.

### 1. Palanca del acelerador

Mueva la palanca del acelerador (A) a la posición de reposo.

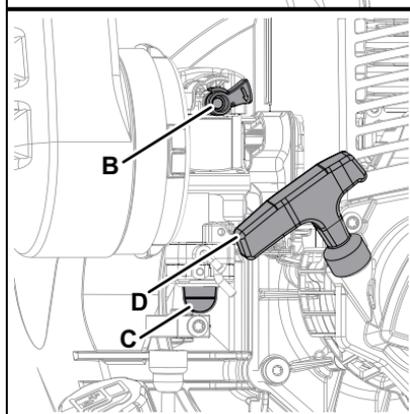


### 2. Bulbo purgador

Bombear el bulbo (C) hasta que el combustible esté visible.  
Bombear el bulbo 4 ó 5 veces más.

### 3. Arrancador del recuperador

Tire del asa de arranque del retroceso (D) y el motor debe arrancar. No use el ahogador (B)



Nota: Si el motor no arranca después de 5 tirones, utilice el procedimiento de arranque en frío.

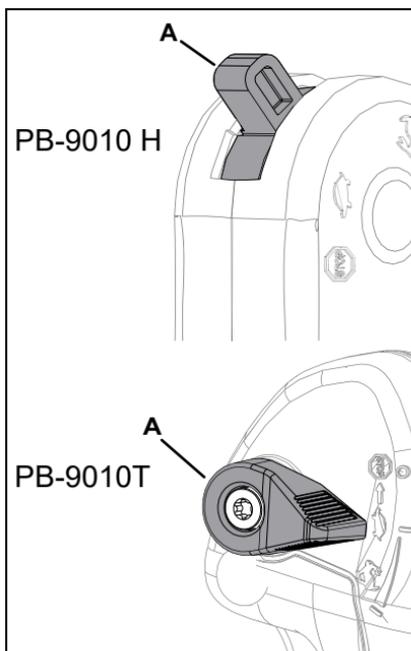
## Parada del motor

### PB-9010 H

1. *Palanca del acelerador*  
Mueva la palanca del acelerador (A) a la posición de reposo y permita que el motor vuelva a ralentí antes de apagar el motor.
2. *Palanca del acelerador*  
Mueva la palanca del acelerador (A) a la posición (PARAR).

### PB-9010 T

1. *Palanca del acelerador*  
Libere al gatillo del acelerador  
Mueva la palanca del acelerador (A) hacia adelante a la posición de ralentí y permita que el motor vuelva a ralentí antes de apagar el motor.
2. *Palanca del acelerador*  
Mueva la palanca del acelerador (A) completamente hacia adelante hasta la posición de PARADA.



## **!** ADVERTENCIA

**Si el motor no se detiene cuando el interruptor de parada se mueve a la posición PARADA, cierre el ahogador - posición ARRANQUE EN FRÍO - para detener el motor. Solicite a su distribuidor que repare el interruptor de parada antes de volver a usar la unidad.**

## Operación Del Soplador

### **ADVERTENCIA**

*El escape del motor está CALIENTE, y contiene monóxido de carbono (CO), un gas venenoso. La inhalación de CO puede causar la pérdida de conocimiento, lesiones graves o la muerte, El gas de escape puede causar quemaduras graves. Coloque SIEMPRE la unidad de modo que el escape apunte en sentido opuesto a la cara y al cuerpo.*

### **ADVERTENCIA**

*Lleve siempre puestas gafas de seguridad, protectores de oídos, una máscara de filtro de la cara y tome todas las precauciones de seguridad, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones personales graves. No apunte el tubo del soplador a personas o animales.*

### **AVISO**

*Use una velocidad reducida sólo al realizar tareas de servicio ligero o para cumplir con los reglamentos de ruido locales. La operación a una velocidad baja continua puede permitir la acumulación de residuos de combustible/aceite en el pistón y causar una acumulación rápida de carbono en la rejilla del apagallamas, recalentando y dañando el motor. Para reducir la acumulación dañina, haga funcionar el motor con el regulador completamente abierto durante al menos 5 minutos por hora, e inspeccione/limpie la rejilla del apagallamas cada 40 horas de operación.*

**Lea detenidamente la sección de Seguridad.**

### **AVISO**

*Quite los residuos acumulados en la parrilla de admisión entre el armazón de la mochila y la caja del soplador.*

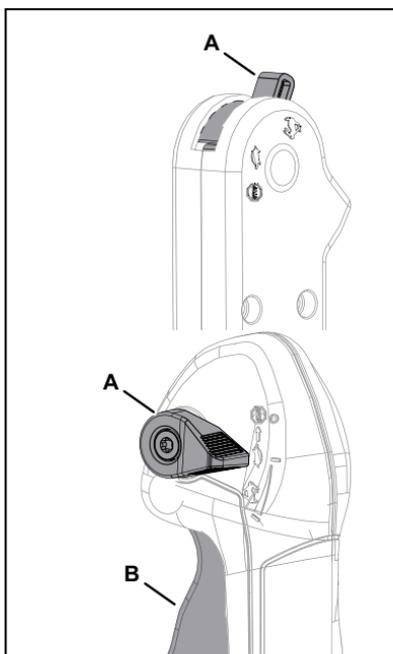
1. Use solamente durante las horas apropiadas. Comuníquese con su gobierno local para obtener las leyes que afectan a su área.
2. Para reducir los niveles de ruido, limite el número unidades usadas en un momento dado.

3. Deje que el motor se caliente a una marcha en vacío rápida durante unos minutos.
4. **PB-9010 H**  
Fije la velocidad del motor con la palanca del acelerador (A).

**PB-9010 T**

Controle la velocidad del motor con el disparador del gatillo acelerador (B), o para el uso continuo, fije la velocidad del motor con la palanca del gatillo acelerador (A).

5. Use una velocidad inferior para secar las hojas de paseos, patios y entradas para automóviles.
6. Tal vez sea necesaria una velocidad adicional para limpiar la hierba y las hojas de un césped o arriate.
7. Tal vez sea necesaria una mayor velocidad para mover grava, tierra, nieve, botellas o latas de una entrada para automóviles, calle, estacionamiento o estadio.
8. Siempre apague el aparato utilizando el procedimiento de parada del motor.



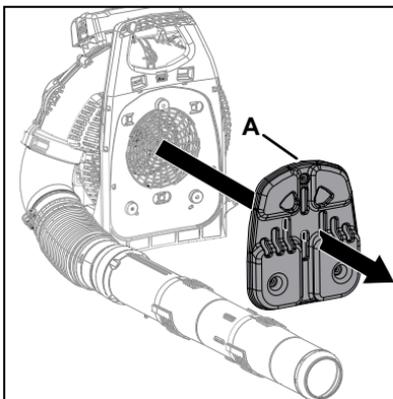
Nota: No use nunca un ajuste de velocidad mayor que el necesario para realizar una tarea. Recuerde que, cuanto mayor sea la velocidad del motor, mayor será el ruido del soplador. Reduzca al mínimo el polvo usando un soplador a velocidades inferiores y humedeciendo el material con agua/neblina cuando sea necesario. Mantenga los residuos en su propiedad. Sea inteligente – respete a su vecino.

Para comodidad del operador en funcionamiento el clima frío:

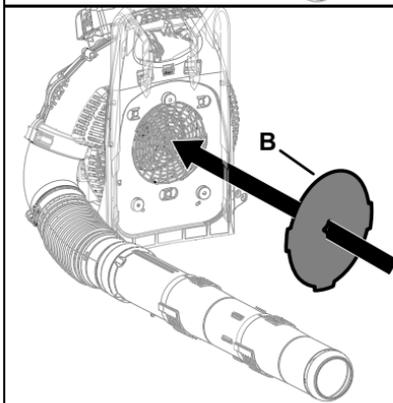
## **! ADVERTENCIA**

***Este producto no debe ser utilizado en temperaturas por debajo de los 15° F (-9° C) de lo contrario daños pueden ocurrir en los conductos de combustible.***

1. Retire los clips del cojín trasero. Quite el amortiguador trasero (A) del bastidor



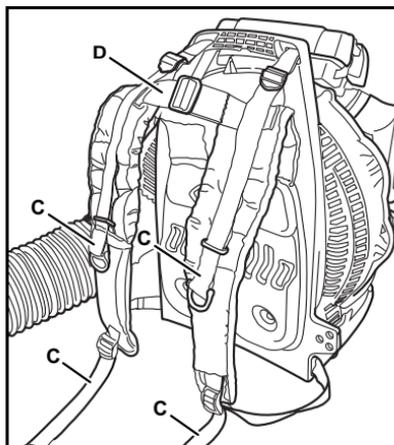
2. Instale la separador para clima frío (B) en el bastidor sobre la admisión de aire.
3. Instale el cojín del respaldo (A) en el marco sobre inserto para clima frío.



Nota: El rendimiento del soplador puede reducirse ligeramente.

**Ajuste del arnés**

1. Tire de las correas (C) hacia abajo para ajustar el arnés de hombros.
2. Ajuste la correa limitadora del arnés (D) para una operación cómoda.



---

**MANTENIMIENTO**

---

** ADVERTENCIA**

***Peligro de piezas móviles. El contacto con piezas móviles podría provocar lesiones corporales. Mantenga las manos, la ropa y los objetos sueltos alejados de todas las aberturas y piezas móviles. Use guantes de protección. Detenga la unidad, desconecte la bujía o quite la batería y asegúrese de que todas las partes móviles se hayan detenido por completo antes de eliminar obstrucciones, limpiar suciedad o realizar tareas de reparación en la unidad. Deje enfriar la unidad antes de realizar tareas de mantenimiento o ajustes.***

** ADVERTENCIA**

***Peligro del mantenimiento de operación. La operación de una unidad en condiciones de mantenimiento deficiente puede resultar en lesiones para el operador u otras personas. Siga todas las instrucciones de mantenimiento.***

Su unidad está diseñada para ofrecer trabajo sin inconvenientes. Realice el mantenimiento programado regularmente. Si no está seguro sobre la tarea o no cuenta con las herramientas necesarias, recomendamos que lleve su unidad a un Authorized Service Dealer para el mantenimiento. Para ayudarlo a decidir si desea realizar la reparación o solicitarla a un agente, se ha clasificado cada tarea de mantenimiento. Si la tarea no está incluida, consulte a su Authorized Service Dealer para la reparación.

**AVISO**

***El uso de componentes de control de emisiones diferentes de aquellos diseñados específicamente para esta unidad viola la ley federal.***

**Niveles de habilidad**

**Nivel 1** = Fácil de hacer. Se necesitan herramientas comunes.

**Nivel 2** = Dificultad moderada. Se necesitan algunas herramientas especializadas.

**Nivel 3** = Consulte a su Authorized Service Dealer.

Haga clic AQUÍ o visite <http://www.echo-usa.com/products/maintenance-kit>  
o

<https://www.shindaiwa-usa.com/you-can.aspx>

## Intervalos de mantenimiento

Componente / sistema	Procedimiento de mantenimiento	Necesarias nivel de habilidad
Diariamente o antes de usar		
Filtro de aire	Inspeccionar/limpiar <sup>1</sup>	1
Estrangulador		
Sistema de combustible		
Sistema de enfriamiento	Inspeccionar/limpiar	2
Cuerda del motor de arranque	Inspeccionar/limpiar <sup>1</sup>	1
Tornillos/tuercas/pernos	Inspeccionar/apretar/ reemplazar	
Al cargar combustible		
Sistema de combustible	Inspeccionar <sup>1</sup>	1
3 meses		
Filtro de aire	Reemplazar <sup>1</sup>	1
Filtro de combustible	Inspeccionar <sup>1</sup>	
Empaquetadura de lacubierta del combustible		
Bujía	Inspeccionar/limpiar/ reemplazar <sup>1</sup>	2
Apagachispas del silenciador		
Orificio de escape del cilindro	Inspeccionar/limpiar/ descarbonizar	
Anualmente		
Filtro de combustible	Inspeccionar/reemplazar <sup>1</sup>	1
Empaquetadura de la cubierta del combustible	Reemplazar <sup>1</sup>	

Nota: Los intervalos indicados son máximos. El uso real y su experiencia determinarán la frecuencia del mantenimiento requerido.

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

## Filtro de aire

### Nivel 1.

Piezas necesarias: Juego de afinación.

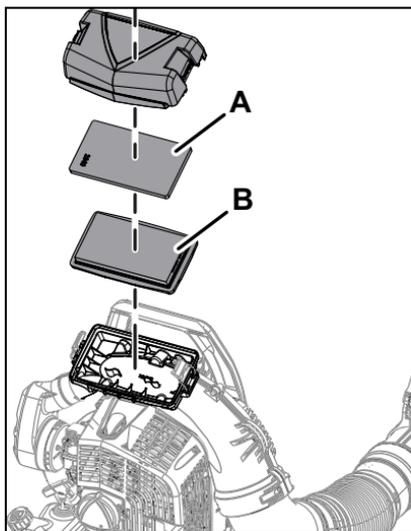
1. Cierre el estrangulador (posición de arranque en frío). Esto impide la entrada de polvo en la boca del carburador cuando el filtro de aire es removido. Cepille el polvo acumulado en el área del filtro de aire.
2. Remueva la tapa del filtro de aire, filtro de aire, y antefiltro de espuma. Cepille el polvo del interior de la cubierta.

#### Antefiltro De Espuma:

- Limpie el filtro de espuma (A) en solución de agua/detergente y enjuague con agua limpia.
- Enrolle el filtro en una tela limpia y seca, y apriete (no retuerza) hasta secar. Deje secar completamente antes de volver a usar. No lubrique.

#### Filtro de aire:

- Cepille el polvo ligeramente del filtro (B).
  - Reemplace el filtro si está dañado, muy sucio o si los bordes de sellado de goma están deformados.
  - Si el filtro puede utilizarse de nuevo, asegúrese de que ajuste firmemente en la cavidad del filtro de aire, y sea instalado con el lado original apuntando hacia afuera.
3. Monte los componentes en sentido inverso.



## Filtro de combustible

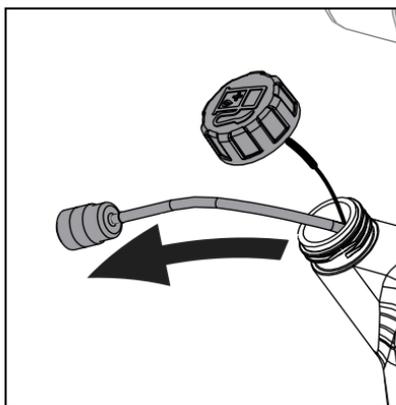
### Nivel 1.

Piezas necesarias: Juego de afinación.

## ! PELIGRO

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

1. Use un trapo limpio para quitar la suciedad suelta alrededor de la tapa del combustible y vacíe el tanque de combustible.
2. Sacar el filtro de combustible del tanque.



## AVISO

***No dañe la tubería de combustible mientras remueve el filtro de combustible del tanque.***

3. Quite el filtro del tubo e instale el filtro nuevo.

Nota: Las disposiciones reglamentarias federales de la EPA requieren que todos los motores que funcionan con gasolina, modelos 2012 y posteriores, que se vendan en Estados Unidos deberán estar equipados con una manguera especial de suministro de combustible de baja permeabilidad entre el carburador y el tanque de combustible. En las reparaciones y servicio de equipos modelo 2012 y posteriores, sólo se podrán utilizar mangueras de suministro de combustible certificadas por la EPA para cambiar la manguera de suministro original del equipo. Las autoridades pueden imponer multas de hasta \$37,500 por usar una parte de repuesto que no esté certificada.

## Bujía

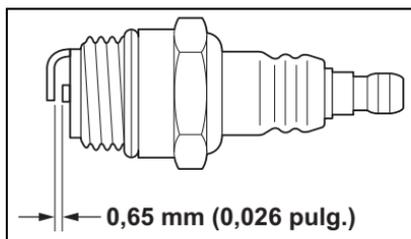
### Nivel 2.

Piezas necesarias: Juego de afinación.

## AVISO

*El daño severo al motor puede ocurrir si el CMR7H no está instalado.*

1. Quite la bujía, y compruebe si el electrodo central está empastado, desgastado y redondeado.
2. Limpie la bujía o reemplácela por otra nueva. NO limpie con chorros de arena. La arena que quede dañará el motor.
3. Ajuste la distancia de separación entre puntas de la bujía doblando el electrodo exterior.
4. Apriete la bujía a 102-153 kgf • cm (86-133 lbf • pulg.).



## Sistemas de enfriamiento

Nivel 2.

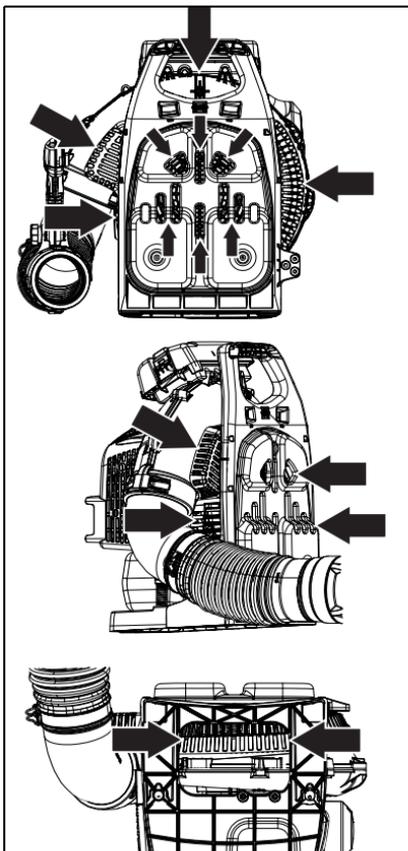
### AVISO

*Para mantener las temperaturas de operación apropiadas del motor, el aire de enfriamiento debe atravesar libremente el área de las aletas de los cilindros. Este flujo de aire elimina el calor de combustión del motor.*

El motor puede recalentarse y agarrotarse cuando:

- Las admisiones de aire están bloqueadas, impidiendo que el aire de enfriamiento llegue al cilindro.
- El polvo y la hierba se acumulan en el exterior del cilindro. Esta acumulación aísla el motor e impide la salida del calor.

El desmontaje de los bloques de enfriamiento o la limpieza de las aletas de enfriamiento se considera "Mantenimiento normal". No se garantiza ninguna falla atribuida a falta de mantenimiento.

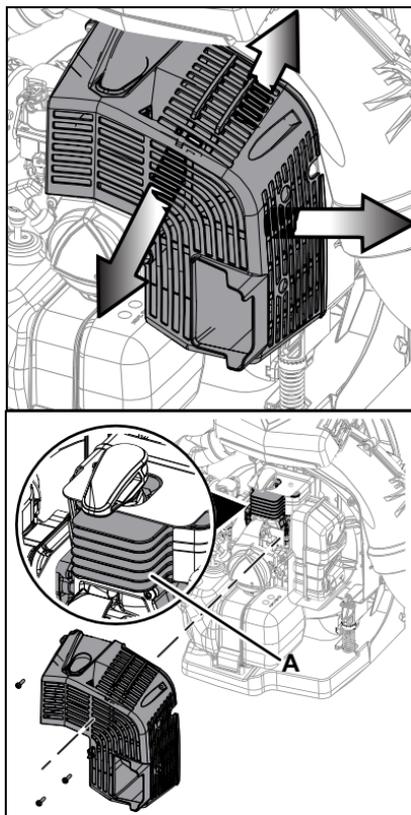


### Limpeza de la parrilla

1. Quite los residuos acumulados en la parrilla de admisión entre el armazón de la mochila y la caja del soplador.

### Limpeza de las aletas del cilindro

1. Desconecte el terminal del enchufe de chispa.
2. Quite la tapa del motor.
3. Limpie las aletas del cilindro (A) para dejar que el aire de enfriamiento circule libremente.
4. Instale la tapa del motor.
5. Conecte el terminal del enchufe de chispa.



### Sistema de escape

#### Rejilla del apagachispas

##### Nivel 2.

Piezas necesarias: Rejilla de apagachispas.

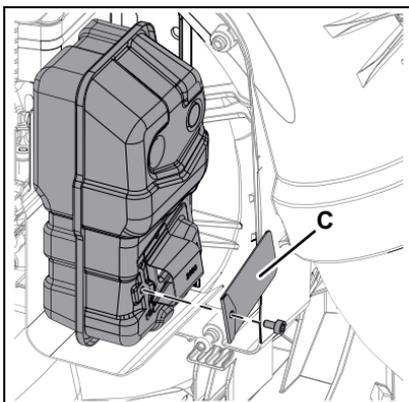
## AVISO

*Los depósitos de carbón en el silenciador producirán una disminución de la potencia del motor y su recalentamiento. Se debe comprobar periódicamente la rejilla del apagachispas.*

1. Desconecte el terminal del enchufe de chispa.
2. Quite la tapa del motor.
3. Quite del silenciador la rejilla del apagachispas (C). Reemplace la rejilla si está taponada con depósitos de carbón.

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

4. Instale la rejilla del apagachispas.
5. Instale la tapa del motor.
6. Conecte el terminal del enchufe de chispa.

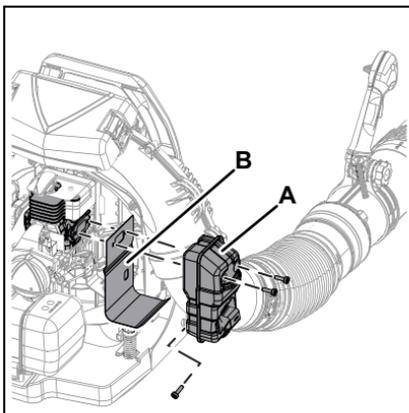


## limpieza del orificio de escape

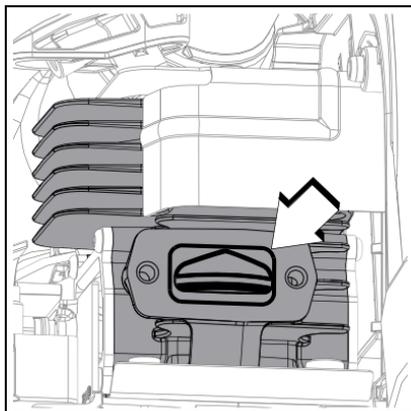
### Nivel 2.

Piezas necesarias: Según sea necesaria: Empaquetadura de silenciador.

1. Desconecte el cable de la bujía y quite la cubierta del motor.
2. Ponga el pistón en el punto muerto superior. Quite el silenciador (A) y la empaquetadura del silenciador (B).



- Use una herramienta raspadora de madera o plástico para limpiar los depósitos del orificio de escape del cilindro.



## AVISO

*No use nunca una herramienta de metal para raspar los depósitos de carbón del orificio de escape. No raye el cilindro ni el pistón al limpiar el orificio de escape. No deje que se introduzcan partículas de carbón en el cilindro.*

- Inspeccione la empaquetadura del silenciador y reemplácela si está dañada.
- Instale la empaquetadura del silenciador y el silenciador.
- Apriete los pernos de montaje del silenciador (o las tuercas) a 110-150 kgf•cm (95-130 lbf.•pulg).
- Instale la cubierta del motor y conecte el cable de la bujía.
- Encienda el motor, y caliéntese a la temperatura de operación.
- Detenga el motor, y vuelva a apretar los pernos de montaje (o las tuercas) a las especificaciones.

## 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.

## Operación a grandes altitudes

Este motor se ha ajustado en fábrica para mantener un rendimiento de arranque, emisiones y durabilidad hasta 335 m (1.100 pies) por encima del nivel medio del mar. Para mantener la operación apropiada del motor por encima de 335 m (1.100 pies) del nivel medio del mar se debe ajustar el carburador un distribuidor de servicio autorizado.

# AVISO

*Si se ajusta el motor para la operación por encima de 335 m (1.100 pies) del nivel medio del mar, el carburador debe volver a ajustarse al operar el motor por debajo de 335 m (1.100 pies) del nivel medio del mar, porque si no se pueden producir daños importantes en el motor.*

### Nivel 2.

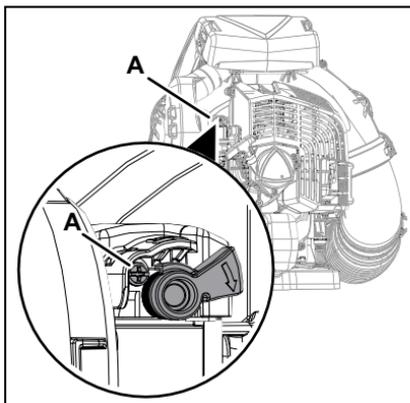
Piezas necesarias: Ninguna.

Nota: Todas las unidades se hacen funcionar en fábrica y el carburador se ajusta en cumplimiento con las regulaciones de emisiones. Los ajustes del carburador, aparte de la velocidad de ralentí, deben ser efectuados por un distribuidor autorizado.

Antes del ajuste compruebe que:

- El filtro de aire esté limpio y bien instalado.
- La rejilla del apagachispas y el silenciador no tengan carbón.
- Los tubos del soplador estén instalados.

1. Arranque el motor, haga funcionar el motor en vacío durante un minuto.
2. Termine de calentar el motor haciéndolo funcionar a plena aceleración durante 5 minutos, operando el estrangulador dos veces para eliminar el aire de las cámaras del carburador.
3. Compruebe la velocidad en vacío y reajuste si es necesario. Si se dispone de un tacómetro, el tornillo de velocidad en vacío (A) debe fijarse según las



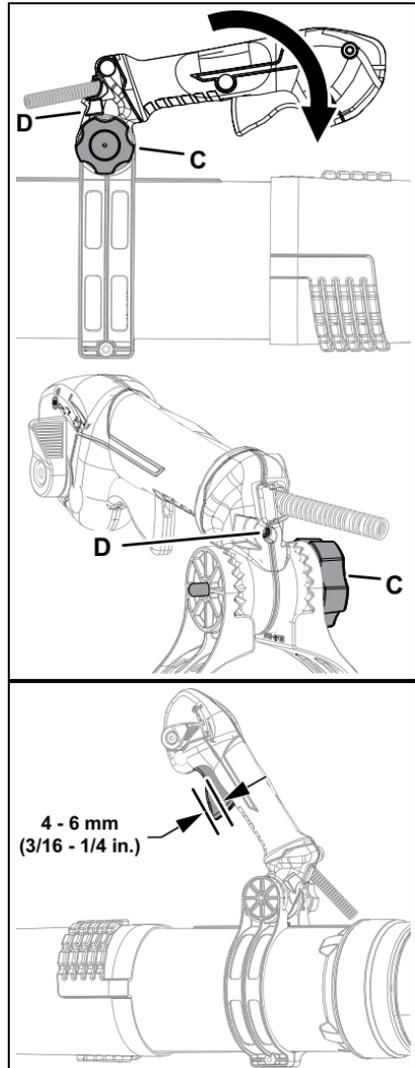
especificaciones encontradas en la página "Especificaciones", de este manual. Gire el tornillo de marcha en vacío (A) a la derecha para aumentar la velocidad en vacío; a la izquierda para disminuirla.

## Ajuste del cable del acelerador del tubo (sólo EB910 RT)

### Nivel 1

Ajuste el cable del acelerador, si la velocidad de ralentí del motor cambia cuando el tubo de la sopladora es movido, o el motor no alcanza la velocidad máxima durante una aceleración abierta.

1. Aflojar la manija de ajuste (C) e incline el tubo del acelerador hacia adelante para exponer el tornillo de ajuste (D).



2. Gire el tornillo de ajuste hasta que el juego libre del gatillo es 4 - 6 mm.
3. Después del ajuste, apriete y suelte gatillo del acelerador varias veces para verificar el movimiento completo de eje del acelerador del carburador entre las posiciones del mínimo del motor y el acelerador a su máxima posición.

## LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN

### PELIGRO

**Los vapores del combustible son extremadamente inflamables y pueden ocasionar incendio y/o explosión. Nunca pruebe la chispa de encendido conectando a tierra la bujía de encendido cerca del orificio de la bujía del cilindro, de lo contrario pueden producirse graves lesiones personales.**

CUADRO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL MOTOR				
Problema	Controlar	Estado	Causa	Solución
El motor arranca con dificultad o no arranca.	Combustible en el carburador	No hay combustible en el carburador	Filtro del combustible obstruido - Línea de combustible obstruida - Carburador	Limpiar o reemplazar - Consultar al distribuidor
	Combustible en el cilindro	No hay combustible en el cilindro	Carburador	Consultar al Distribuidor de Servicios Autorizado
El motor arranca con dificultad o no arranca.	Combustible en el cilindro.	Silenciador empapado en combustible.	Mezcla de combustible demasiado rica.	Ahogador abierto - Limpiar/ reemplazar el filtro de aire - Ajustar el carburador - Consultar al Distribuidor de Servicios Autorizado .
	Chispa en el extremo del cable de la bujía.	No hay chispa.	Switch o palanca de ignición en la posición de detener - Problema eléctrico - Interruptor interbloqueado.	Mueva el switch o palanca de ignición lejos de la posición detener - Distribuidor de Servicios Autorizado.
	Chispa en la bujía.	No hay chispa.	Distancia entre electrodos incorrecta - Cubierto con carbono - Contaminado con combustible - Bujía defectuosa.	Ajustar a 0,65 mm (0,026 in.) - Limpiar o Reemplazar bujía.

CUADRO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL MOTOR				
Problema	Controlar	Estado	Causa	Solución
Motor marcha, pero deja de funcionar o no acelera correctamente.	Filtro de aire	Filtro de aire sucio.	Desgaste normal.	Limpiar o reemplazar.
	Filtro del combustible	Filtro del combustible sucio.	Contaminantes o residuos en el combustible.	Reemplazar
	Ventilación del combustible	Ventilación del combustible bloqueada.	Contaminantes o residuos en el combustible.	Limpiar o reemplazar.
	Bujía de encendido	Bujía sucia o desgastada.	Desgaste normal.	Limpiar y ajustar o reemplazar.
Motor marcha, pero deja de funcionar o no acelera correctamente.	Carburador	Ajuste incorrecto.	Vibración	Ajustar
Motor marcha, pero deja de funcionar o no acelera correctamente.	Sistema de enfriamiento.	Sistema de enfriamiento sucio o bloqueado.	Funcionamiento prolongado en lugares sucios o polvorientos.	Limpiar
Motor marcha, pero deja de funcionar o no acelera correctamente.	Pantalla del amortiguador de chispas.	Pantalla del amortiguador de chispas bloqueada.	Desgaste normal.	Reemplazar
Motor no arranca.	N/D		Problema interno del motor.	Consultar al Distribuidor de Servicios Autorizado

## ALMACENAMIENTO

### Transporte

- Apague el motor antes del transporte.
- Sujete la unidad para evitar derrames de combustible y daños.

### Almacenamiento a corto plazo

- Apague el motor.
- Almacene la unidad en un lugar seco y sin polvo, fuera del alcance de los niños.

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

## PELIGRO

***Peligro de explosión. Los vapores de combustible pueden acumularse y explotar si se exponen a una llama abierta o una chispa. Almacene en un área bien ventilada, de lo contrario podrían producirse lesiones personales graves.***

No almacene la unidad durante un período prolongado (30 días o más) sin realizar el mantenimiento de almacenamiento que se detalla a continuación:

1. Coloque el interruptor de parada en la posición APAGADO.
2. Almacene la unidad en un lugar seco y sin polvo, fuera del alcance de los niños.
3. Retire la acumulación de grasa, aceite, suciedad y residuos del exterior de la unidad.
4. Realice todas las lubricaciones y servicios periódicos que sean necesarios.
5. Ajuste todos los tornillos y tuercas.

## ADVERTENCIA

***Peligro de quemaduras. Durante el funcionamiento, se calientan el silenciador o el silenciador catalítico y la cubierta circundante. Durante el transporte o el almacenamiento, siempre mantenga despejada el área del escape de residuos inflamables; de lo contrario, pueden producirse graves lesiones personales o daños a la propiedad.***

 **PELIGRO**

***El combustible es inflamable. Tenga extremo cuidado al mezclar, almacenar o manipular el combustible, o se producirán graves lesiones personales.***

6. Drene completamente el tanque de combustible.
7. Presione el bulbo purgador de seis a siete veces para retirar el combustible remanente del carburador, luego vuelva a drenar el tanque.
8. Cierre el ahogador, arranque y mantenga encendido el motor hasta que se detenga por falta de combustible.
9. Permita que el motor se enfríe. Desconecte el cable de la bujía de encendido.
10. Retire la bujía de encendido.
11. Vierta 7 cc (0,25 fl. oz) de aceite de motor de dos tiempos nuevo y limpio al cilindro a través del orificio de la bujía de encendido.
12. Tire dos o tres veces de la manivela del arrancador del recuperador para distribuir el aceite en el interior del motor.
13. Observe la ubicación del pistón a través del orificio de la bujía de encendido. Tire lentamente de la manivela del recuperador hasta que el pistón llegue a la parte superior de su trayecto y déjelo ahí.
14. Instale la bujía.
15. Conecte el cable de la bujía de encendido a la bujía de encendido.

 **ADVERTENCIA**

***Las cuchillas del cortasetos son filosas. Siempre que sea posible, evite tocar las cuchillas y siempre utilice guantes para proteger las manos. Si las toca, pueden ocasionar lesiones personales graves.***

**AVISO**

***Siempre almacene y transporte los cortasetos en posición horizontal y firme. Apoye la caja de engranajes y las cuchillas de corte para evitar que se flexionen demasiado, lo que se podrían ocasionar daños en estos componentes. Siempre instale la cubierta de las cuchillas cuando transporte o almacene la unidad.***

16. **Solo cortasetos:** Aplique aceite limpio en toda la longitud de las cuchillas. Asegúrese de que los pernos de las cuchillas estén lubricados.

17. **Solo cortasetos:** Instale la protección de cuchillas en las cuchillas.

## AVISO

*Algunas savias y resinas de árboles son corrosivas y pueden dañar las barras guía, las cadenas de sierra y las ruedas dentadas.*

18. **Solo podadoras eléctricas:** Lave las áreas de la barra guía y la rueda dentada antes de cada uso, luego, recubra las piezas metálicas con aceite liviano.

## ESPECIFICACIONES

MODELO	PB-9010H	PB-9010T
Longitud (con tubos)	1.619 mm (63,7 pulg.)	
Ancho	643 mm (25,3 pulg.)	612 mm (24,1 pulg.)
Altura	544 mm (21,4 pulg.)	
Peso (con tubos)	12,5 kg (27,6 lb.)	12,4 kg (27,4 lb.)
Tipo de motor	Motor a gasolina de cilindro único, dos tiempos y refrigerado por aire.	
Calibre	53 mm (2,1 pulg.)	
Carrera	36,2 mm (1,4 pulg.)	
Cilindrada	79,9 cc (4,9 pulg. <sup>3</sup> )	
Sistema de escape	Silenciador del amortiguador de chispas o silenciador del amortiguador de chispas con catalizador.	
Carburador	Diafragma con bulbo purgador	
Sistema de encendido	Tipo de encendido por descarga del capacitor y volante magnético	
Bujía de encendido	NGK CMR7H – Distancia 0,65 mm (0,026 pulg.)	
Combustible	Mezclado (gasolina y aceite de dos tiempos)	
Proporción Gasolina/aceite	50:1	
Gasolina	Utilice gasolina sin plomo de 89 octanos. No utilice combustible que contenga alcohol metílico, más de 10% de alcohol etílico o 15% MTBE. No utilice combustibles alternativos como E-15 o E-85.	
Aceite	De aceite para motor refrigerado por aire y de dos tiempos SO-L-EGD (ISO/CD 13738) y J.A.S.O. M345- FD.	
Sistema del motor de arranque de rebobinado	2,58 L (87,2 US fl. oz.)	

MODELO	PB-9010H	PB-9010T
Sistema del arrancador	Motor de arranque de rebobinado automático tipo centrífugo	
Velocidad en vacío	2.500 RPM	
Velocidad a plena aceleración	7.800 RPM	
Velocidad máxima del aire con tubos	98,3 m/sec (220 mph)	
Volumen de aire	31,4 m <sup>3</sup> /min. (1886 m <sup>3</sup> /hr.)	
Nivel de sonido a 15.25 m (50 pies) en escala dB(A) según ANSI B175.2	79,3 dB(A)	

## REGISTRO DE PRODUCTO

### Gracias por elegir los equipos eléctricos ECHO

Visite <http://www.echo-usa.com/Warranty/Register-Your-ECHO> para registrar su nuevo producto en línea. Es **RÁPIDO** y **SENCILLO**! NOTA: ECHO Incorporated nunca venderá ni utilizará indebidamente su información. El registro de su producto nos permite contactarlo en el evento improbable de una actualización de servicio o retiro del producto, y verifica su titularidad para la consideración de la garantía.

Si no tiene acceso a Internet, puede completar el formulario siguiente y enviarlo a:

**ECHO Incorporated, Product Registration, PO Box 1139,  
Lake Zurich, IL 60047.**



**PRODUCT REGISTRATION CARD : TARJETA DE REGISTRO : CARTE D'ENREGISTREMENT DU PRODUIT**

**ONLINE OPTION:** Register online and save a stamp! You will be alerted of product updates and/or be sent new ECHO product information and special offers. Simply go to: [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com)

**OPCIÓN POR INTERNET:** Regístrese en la página web y ahorre una estampilla! Le alertarán sobre actualizaciones del producto y/o se le enviará información sobre los nuevos productos ECHO y ofertas especiales. Simplemente visite: [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com)

**OPTION EN LIGNE:** Enregistrer en ligne et épargner un timbre! Vous serez informé sur les nouveaux produits ECHO et les mises à jour de produit ainsi que les offres spéciales. Simplement visitez le: [www.echo-usa.com](http://www.echo-usa.com)

Please Print : Por Favor Enscriba Con Letra De Molde : En Lettre Carré S.V.P. **Confidential:** Information provided will not be shared or sold

Purchaser's Name : Nombre del Comprador : Nom de l'acheteur	
Address : Dirección : Adresse	
City : Ciudad : Ville	State : Estado : Province
Zip Code : Código Postal : Code Postal	
E-Mail Address : Dirección De Correo Electrónico : Courriel Électronique	
Phone Number : Número De Teléfono : Téléphone	Date of Purchase : Fecha de la Compra : Date de l'achat
Where Purchased : Nombre del Almacén donde fue Comprado : Lieu d'achat	
Model Number : Número del Modelo : No. de modèle	
Serial Number : Número de Serie : No. de série	
Registering your purchase enables us to contact you in the unlikely event of a service update or product recall and verifies your purchase for warranty purposes. We will not share your information with any third party without your consent. Please do not provide your personal information to anyone who is not an authorized ECHO representative. The registration of your purchase and verification of ownership in case of a recall. L'enregistrement de votre achat nous permettra de vous contacter dans le cas improbable de modifications des instructions d'emballage ou de rappel du produit et vérifier que vous êtes le propriétaire en cas de vol ou de perte.	

Primary use of tool:  Professional  Homeowner  Rental Equip.  
 Uso primario de la herramienta:  Profesional  Dueño de casa  Alquiler  
 Usage principal:  Professionnel  Résidentiel  Location  
 Do you wish to receive periodic ECHO product information and special offers by e-mail?  Yes  No  
 ¿Desea usted recibir información periódica y ofertas especiales por correo electrónico sobre el producto ECHO?  Yes  No  
 Souhaitez-vous recevoir périodiquement de l'information sur les produits ECHO et les offres spéciales par courrier électronique ?  Oui  Non  
 Did you visit the ECHO website before purchasing your product?  Yes  No  
 Visitéz-vous le site ECHO avant de acheter votre produit?  Oui  Non  
 Avez-vous visité le site d'ECHO avant de procurer votre produit?  Oui  Non  
 What factor(s) most influenced your purchase?  
 Performance  Price  Dealer  
 Reliability  Prior Experience  Quality  
 Friend/Family  Brand  Warranty  
 ¿Qué factor(es) influyó más en su compra?  
 Funcionamiento  Precio  Distribuidor  
 Confiabilidad  Experiencia Anterior  Calidad  
 Amigo/Familia  Marca  Garantía  
 Quel facteur (facteurs) vous a influencé le plus?  
 Performance  Prix  Marchand  
 Fiabilité  Expérience  Qualité  
 Ami/Famille  Marque  Garantie

ECHO INC., 400 Oakwood Rd., Lake Zurich, IL 60047  
 1.800.432.ECHO [WWW.ECHO-USA.COM](http://WWW.ECHO-USA.COM) X7572270206 02-2012



P64412001001 - P64412999999  
P64513001001 - P64513999999  
P64612001001 - P64612999999  
P64713001001 - P64713999999



**ECHO INCORPORATED**

400 Oakwood Road  
Lake Zurich, IL 60047

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