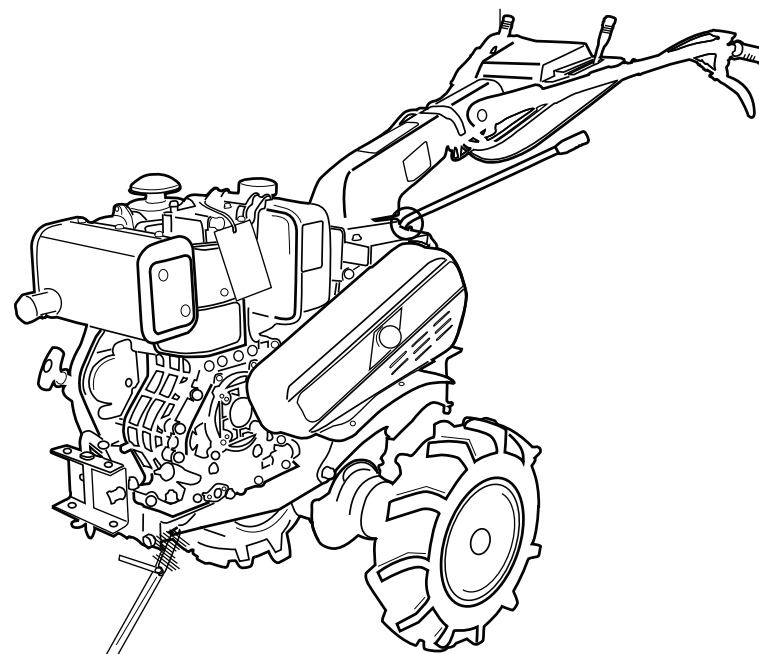




NOTA: Las imágenes e ilustraciones contenidas en este manual, fueron elaboradas con fines ilustrativos, no constituyendo necesariamente una representación exacta de la realidad.

KDT910E

 **POWERPRO®**



LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR EL EQUIPO

MANUAL DE OPERACION

**MOTOCULTIVADOR DIESEL**  
**KDT910E**



## INTRODUCCIÓN

### GRACIAS POR COMPRAR NUESTRO MOTOCULTIVADOR

El propósito de cultivar la tierra es mejorar su estructura, restaurar su fertilidad, mejorar las condiciones de superficie de los campos y proveer buen cimientto para la siembra, crecimiento y maduración de los cultivos durante varios períodos.

El labrado de la tierra cubre todo tipo de operaciones; arar, escarificado profundo, machacar la tierra, cavado de zanjas, relleno, desmalezado, rocío de pesticidas, cosechar, etc. La serie de motocultivadores son un nuevo tipo de máquinas que pueden llevar a cabo las tareas antes mencionadas. Los diseñadores han tomado en cuenta los requerimientos de diferentes cultivos para las herramientas de labrado, de manera que la máquina pueda cumplir perfectamente diferentes tareas y en diferentes condiciones: campo seco, zonas con colinas, arrozales, áreas planas y grandes cobertizos. Puede trabajar con excelentes resultados y gran eficiencia en jardines para vegetales, frutas, plantíos de flores, semilleros, tabaco, té y hierbas. Es igualmente bueno para podar. Puede reducir fuertemente la intensidad del trabajo, mejorar la eficiencia y mejorar las entradas del negocio.

Para usar mejor la máquina y entender los avisos de seguridad, es aconsejable que lea y entienda el manual completamente.

Mantenga este manual en un lugar seguro y debe ser considerado como parte del equipo. Si se daña o pierde, contacte a su distribuidor para su reposición. Si tiene algún problema o dudas sobre el funcionamiento de la máquina, consulte a su distribuidor. Si tiene algún problema con el equipo y no funciona bien, contacte al Servicio Técnico autorizado antes de seguir usando la máquina.

## ÍNDICE

<b>04</b>	<b>INDICACIONES DE SEGURIDAD</b>
04	I. Precauciones Pre-Operación
05	II. Precauciones a tomar antes de encender el Motocultivador
06	III. Precauciones al cargar o descargar el equipo en un vehículo
07	IV. Precauciones durante el funcionamiento
11	V. Precauciones al transportar el equipo
<b>12</b>	<b>1. DESCRIPCIÓN DE PARTES Y ESPECIFICACIONES PRINCIPALES</b>
12	1.1 Descripción de partes
13	1.2 Especificaciones principales
14	1.3 Ubicación de etiquetas de seguridad
<b>16</b>	<b>2. FUNCIÓN DE LOS COMPONENTES</b>
16	2.1 Unidad de Partida
17	2.2 Unidad de Transmisión
17	2.3 Unidad de Operación
18	2.4 Otras unidades
<b>19</b>	<b>3. USO Y OPERACIÓN</b>
19	3.1 Partida
23	3.2 Operación
26	3.3 Montaje y uso
27	3.4 Precauciones durante el uso
<b>29</b>	<b>4. MANTENIMIENTO</b>
29	4.1 Mantenimiento diario
30	4.2 Mantenimiento periódico
33	4.3 Ajuste y mantenimientos varios
37	4.4 Almacenamiento
<b>38</b>	<b>5. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>



## INDICACIONES DE SEGURIDAD

### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Escribimos esta sección para asegurar que usted use su máquina correctamente y de manera segura. Lea estos párrafos cuidadosamente antes de operar el equipo. En caso de no conocer o desatender estas precauciones, podría causar serios accidentes o daños al equipo.

#### (I) PRECAUCIONES PRE-OPERACIÓN

**Esta máquina no debe ser usada nunca cuando el operador/a esté:** bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos, presente embarazo o el operador/a sea menor de edad.



**Los operadores deben usar elementos de protección personal como:** zapatos de seguridad, guantes y antiparras. Deben cuidar de no usar ropa holgada que pueda quedar atrapada por las partes móviles, tampoco deben usar corbatas, pulseras, relojes u otros. No deben llevar consigo otros elementos que puedan dañar al equipo como cuchillos, picotas, rastrillos, u otros.



**Si presta la máquina a otro operario, debe ser instruido apropiadamente en el uso y debe leer este manual.** De lo contrario podría causar serios accidentes o daños al equipo.



**Accesorios de arado que no calcen en la máquina no deben usarse nunca con este equipo, aún después de adaptarlos.** En caso contrario podría causar serios accidentes o daños al equipo.

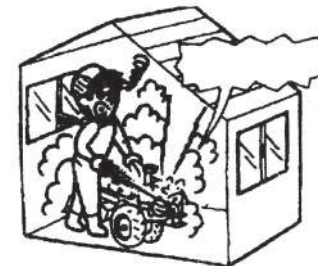


#### (II) PRECAUCIONES A TOMAR ANTES DE ENCENDER EL MOTOCULTIVADOR

Se debe reabastecer de combustible sólo cuando el motor se haya enfriado. Queda prohibido reabastecer cerca de cigarrillos, llamas o chispas de cualquier tipo, podría causar incendios o explosiones.



En invierno, cuando la máquina sea encendida en interiores debe preocuparse que exista suficiente ventilación, los gases de escape contienen monóxido de carbono (CO) un gas altamente venenoso para la salud.



A diario, antes de encender la máquina debe remover los restos de hierba o basura que podrían quedar atrapados en el motor o escape, lo que podría dañar al motor. Al mismo tiempo, todas las tapas y cubiertas deben revisarse que estén firmes y libres de obstrucciones.



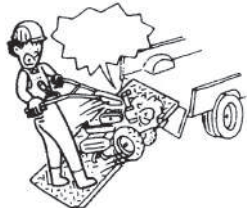
A diario, antes de encender la máquina, debe ser revisada para ver si el embrague o las palancas de control se mueven libremente. Haga ajustes o limpie si es necesario para evitar problemas mayores.



**INDICACIONES DE SEGURIDAD****(III) PRECAUCIONES AL CARGAR O DESCARGAR EL EQUIPO EN UN VEHÍCULO**

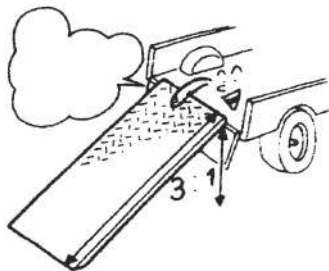
**Las manillas de maniobra o la palanca de embrague no debe ser tocada cuando la máquina esté funcionando en una rampa.**

Cuando se cargue o descargue desde un vehículo a través de una rampa, debe operarse a la menor velocidad posible. El operador no debe hacer giros o cambios de dirección sobre la rampa. Esta estrictamente prohibido usar las manillas de dirección o la palanca de embrague. La palanca de velocidades no debe ser puesta en neutro. En caso de emergencias detenga inmediatamente el equipo de lo contrario podría ocasionar accidentes.



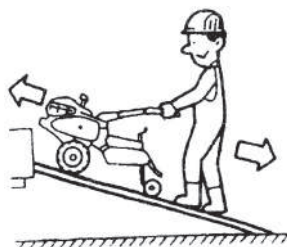
**La plataforma de carga debe ser lo suficientemente resistente, larga y ancha para soportar la operación.**

La operación debe llevarse a cabo en terreno plano y seguro, el motor del vehículo debe detenerse y activar el freno de mano. No deben usarse plataformas resbaladizas.

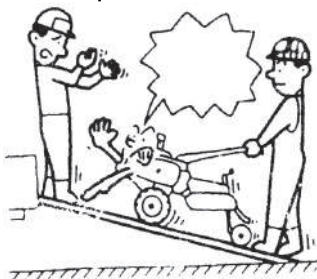


**Para subir la máquina debe avanzarse en dirección arriba, y para bajar debe retroceder en dirección hacia abajo.**

Además, al subir o bajar, el equipo debe estar atado con cuerdas al vehículo para evitar caídas.



**Cuando cargue o descargue desde un vehículo, nadie más debe estar en la plataforma para evitar accidentes.**

**(IV) PRECAUCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO**

**Debe usarse un tablón cuando la máquina cruce por una zanja con agua o un borde en los campos.**

Cuando la máquina entra a un arrozal, cruza zanjas de agua o lugares donde la tierra es muy blanda debe usarse un tablón. La máquina debe avanzar a la velocidad más baja y el tablón debe ser suficientemente largo, ancho y resistente para soportar el equipo y operario. No deben usarse las manillas de maniobra o la palanca de embrague. La palanca de velocidades debe estar en la "posición" más baja de manera de evitar caídas o resbalones que podrían causar daños.



**Vigile sus pasos mientras esté operando la máquina.** En campo abierto, donde hay zanjas, desniveles, pendientes u otro tipo de fallas en el terreno, cuide bien de sus pasos para mantener siempre buen equilibrio y no perder el control del equipo, de lo contrario podría perder el equilibrio, caerse y tener un accidente.



**La máquina no debe hacerse avanzar abruptamente hacia delante a altas velocidades, ser detenida bruscamente o hacer giros bruscos.**

Este equipo debe comenzar a avanzar lentamente y detenerse de la misma manera. Al hacer giros, al acercarse a pendientes o a terrenos rugosos debe bajarse la velocidad para evitar perder de control.





**INDICACIONES DE SEGURIDAD**

Nunca acerque sus manos o pies a la herramienta de cultivo cuando el motor esté funcionando, sus manos pueden quedar atrapadas y sufrir serios daños e incluso amputaciones.



Al usar la máquina, debe mantenerse concentrado en el equipo, no debe distraerse, lo que podría hacer perder el control y causar accidentes.



En caminos con zanjas cruzadas, pendientes hacia abajo o terrenos rugosos o muy blandos la máquina debe ser operada a muy baja velocidad, de lo contrario corre peligro de caer u otros accidentes.



Al operar en interiores, el lugar de trabajo debe mantener bien ventilado. De lo contrario los gases de escape pueden causar incluso la muerte del operario o de otras personas o seres vivos al interior.

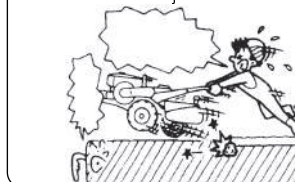


El operador no debe usar la herramienta de arado al retroceder, ni detenerse bruscamente. Las cuchillas de la herramienta están rotando al frente del operador, son especialmente peligrosas si se activan al mover la máquina hacia atrás. Por tanto esto está estrictamente prohibido. Debe girar al manilla 180° y cambiar su posición respecto a la máquina. De lo contrario el operario corre peligro de ser atrapado por la acción de algún obstáculo o por alguna pérdida de equilibrio, lo que podría causar un muy serio accidente e incluso muerte.



Se debe poner especial atención a accidentes o sucesos inesperados cuando se opera a alta velocidad, pues la capacidad de reacción disminuye al operar el equipo más rápido.

Al operar a altas velocidades o al trabajar en terrenos rugosos o con otras fallas, la máquina puede saltar repentinamente al golpear una piedra u otro obstáculo, lo que podría hacer perder el control del operario y poner en riesgo al operario o a terceros en la zona de trabajo.



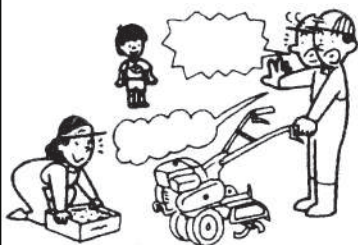
No deje que otras personas, niños o animales se acerquen al equipo, aún detenido pues podrían causar un accidente al provocar una partida inesperada.



**INDICACIONES DE SEGURIDAD**

**Antes de arrancar el equipo, el operador debe asegurarse que no hay peligros alrededor.**

Debe asegurarse que todas las palancas y controles estén en la posición correcta para el arranque y que no haya fuentes de peligro como niños cerca, u otros.



**La máquina debe detenerse completamente antes de tratar de limpiar o quitar los restos de hierbas u otras basuras.**

Si es necesario hacer limpieza o retirar restos de basura de la máquina, debe asegurarse de que el motor y las partes rotatorias estén completamente detenidas, de lo contrario puede causar un accidente.



**Las manillas de dirección no deben operarse cuando la máquina esté sobre una pendiente.**

El operador debe extender la distancia entre ruedas para prevenir que se vuelque la máquina. Si necesita hacer un giro, debe usar la manilla manual en vez de usar la manilla de maniobra. De lo contrario corre peligro de que vuelque el equipo, causando serios accidentes.

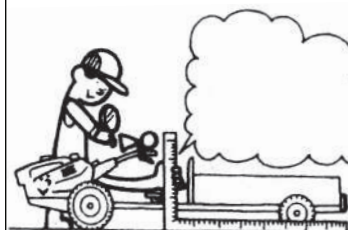


**Antes de girar la manilla hacia el lado opuesto, la manilla izquierda o derecha deben ser cambiadas.**

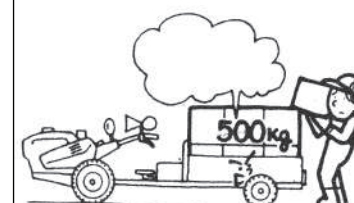
Esta máquina tiene un dispositivo de cambio. Cuando el operador quiere girar la manilla manual para cambiar de dirección, debe usar el dispositivo de cambio para cambiar el tipo de manilla de control de manera de girar normalmente y sin problemas.

**(V) PRECAUCIONES AL TRANSPORTAR EL EQUIPO**

Remolques más grandes de lo especificado o que no cuenten con frenos nunca deben ser usados. Si es necesario, debe instalar reflectantes, espejos retrovisores y bocina.



La velocidad de trabajo de la máquina debe ser menor a 15km/h. Este límite no debe romperse bajo ninguna circunstancia. La carga en el remolque está limitada a 500 kg. No debe superarse este límite.



**Mientras la máquina está a altas velocidades, al detener el freno debe aplicarse lentamente después de soltar el acelerador.**

Cuando se baja una pendiente con un remolque enganchado, al frenar el peso se tiende a ir hacia delante, lo que puede ser peligroso para el operario. Al girar se debe disminuir la velocidad y se debe usar la manilla manual. En estas condiciones el uso de la manilla de maniobra está estrictamente prohibido.



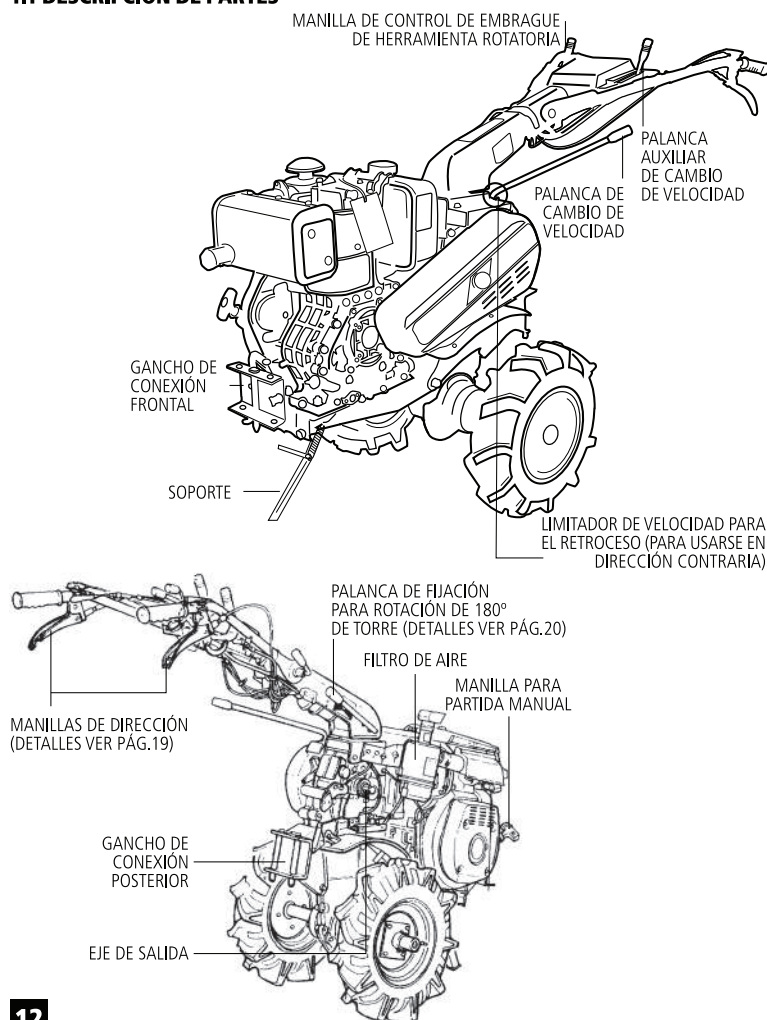
Antes de transportar el equipo, todos los pernos y tuercas deben estar apretados. Revise la presión de los neumáticos y asegúrese que está alrededor de 1.2 kg/cm<sup>2</sup>. Ajuste el freno del remolque y compruebe que funciona OK.





## 1. DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE PARTES

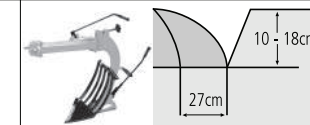
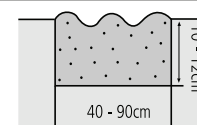


### 1.2 ESPECIFICACIONES PRINCIPALES

MODELO					KDT910E	
Dimensiones		Longitud (mm)			1770	
		Ancho (mm)			645	
		Alto (mm)			1040	
Peso en seco sin accesorios (kg)					110	
Velocidad eje de salida (rpm)					700	
Transmisión de		Motor - árbol - Eje de transmisión			Correa en V - Engranaje - Piñón	
Velocidad (km/h)	Cuatro marchas	Avance	Marcha	Principal	Aux	A 3, R1 (Manilla en reversa: A1, R3)
			1			1,37
			2			4,15
			3			10,3
	Retroc.	1			1,68	
Caja de Transmisión	Método de cambio de velocidad secundario					Rodillo de bola y embrague
	Operación de embrague principal					Por correa
	Tamaño de rueda (mm)					4.00 - 10 (4.00 - 8)
	Distancia entre ruedas (mm)					209 - 640
	Eje base (mm)					327
	Forma de eje (mm)					Hexagonal (lado: 26 mm)
	Forma de salida de eje (mm)					Int. hexagonal, ext. cilíndrico (F 40)
	Movimiento izquierda y derecha					Palanca fija con excentricidad
Manilla	Movimiento arriba y abajo					Ajuste c/ pasador y fijo con piñón de ajuste fino
	Operación de embrague de maniobra					Rodillo de bola y embrague
Motor	Modelo / Tipo					186F / Monocilindro diesel, 4 tiempos.
	Potencia nominal (HP/rpm)					8.6/1800
	Potencia máxima (HP)					9
	Cilindrada (cc)					406
	n° cilindros - diámetro x carrera (mm)					1 - 86 x 70
	Método de refrigeración					Por convección natural
	Capacidad de tanque combustible (L)					3,5
	Salida de potencia					Por eje con mecanismo de levas
	Partida					Manual Eléctrico
	Dirección de eje de salida					Izquierda (mirando de frente)
Capacidad aceite lubricante (L)					1,65	

(\*) Importante: Eficiencia del trabajo referencial bajo condiciones ideales.

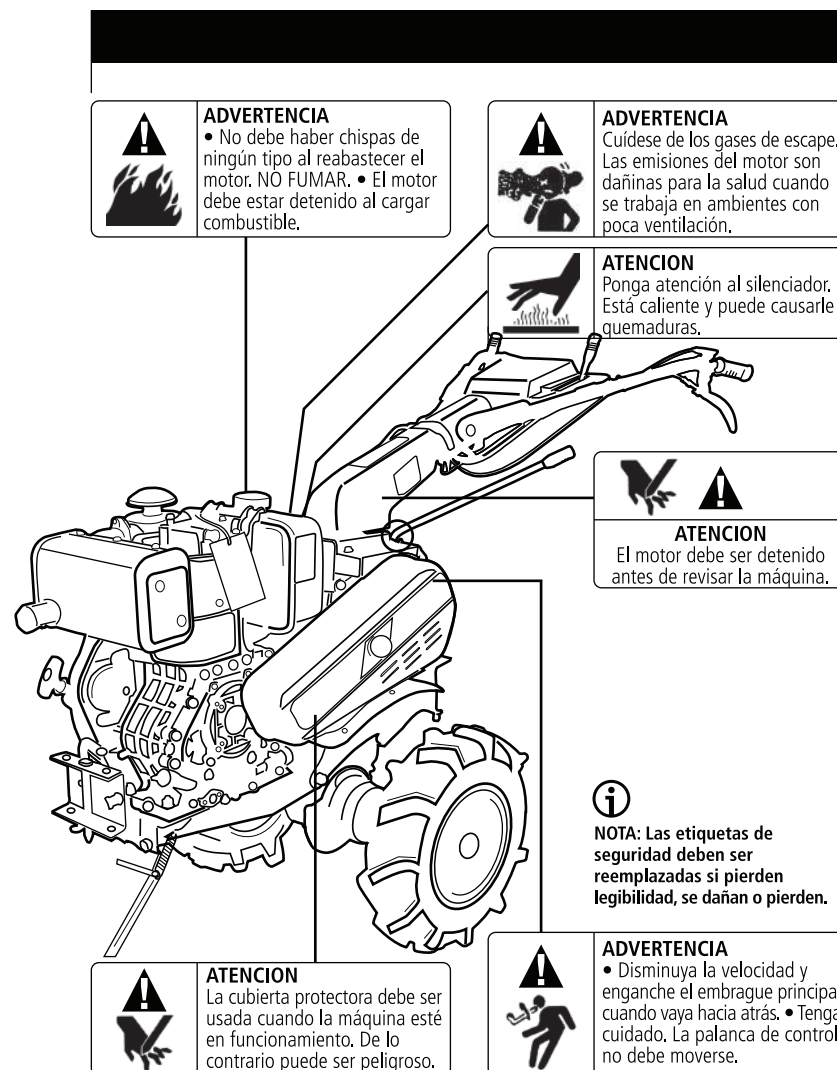
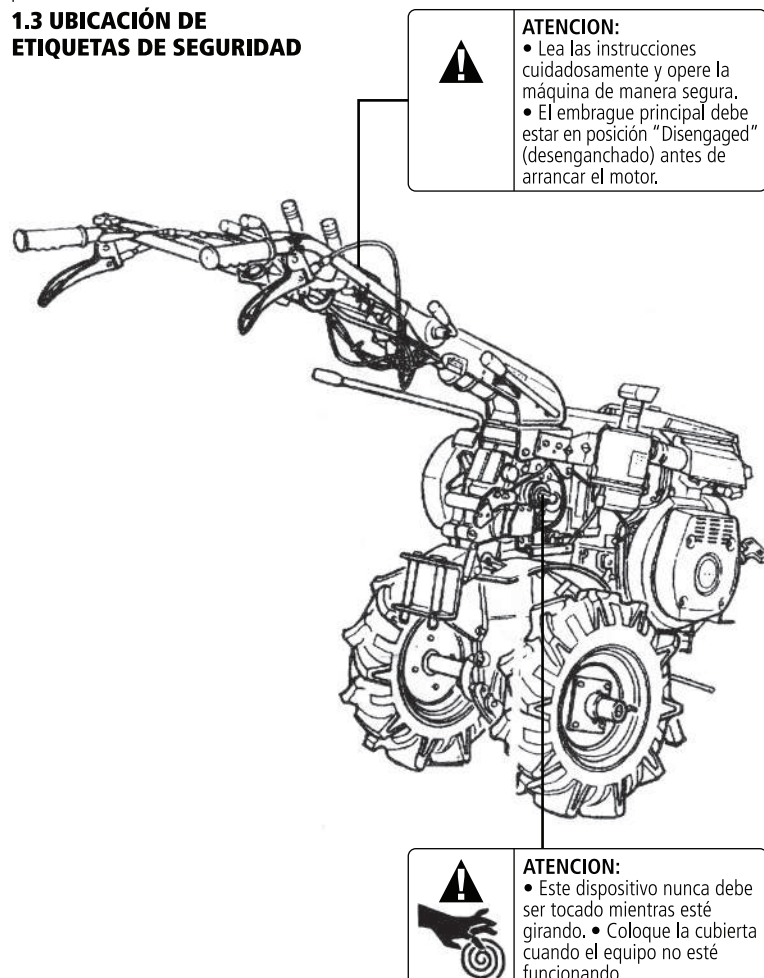
ESPECIFICACION	ROTOVATOR (1)	ARADO DE PUNTA (2)
Ancho de Trabajo	40-90cm	27cm
Profundidad de Trabajo	10-12cm	10-18cm
Eficiencia	5500-12000m <sup>2</sup> /dia(*)	5000-8600m <sup>2</sup> /dia(*)





## 1. DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES PRINCIPALES

### 1.3 UBICACIÓN DE ETIQUETAS DE SEGURIDAD



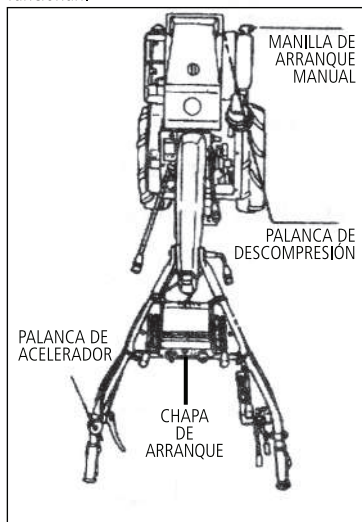




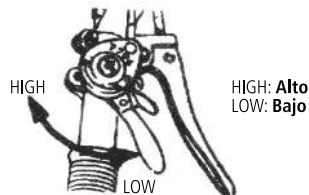
## 2. FUNCIÓN DE LOS COMPONENTES

### 2.1 UNIDAD DE PARTIDA

Familiarícese con los controles y sepa cómo funcionan.



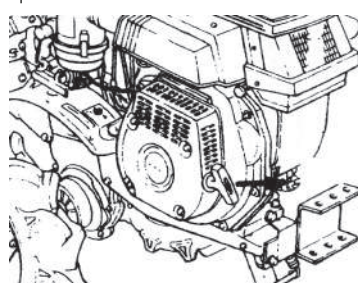
#### 2.1.1 PALANCA DE ACELERADOR



Esta palanca es usada cuando es necesario ajustar la velocidad del motor. El acelerador debe colocarse en posición "HIGH" al momento de arrancar el motor y dejarlo en posición "LOW" antes de apagarlo. Puede ser dejado en cualquier posición mientras el equipo esté funcionando.

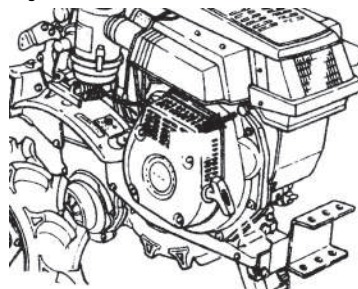
#### 2.1.2 MANILLA DE ARRANQUE MANUAL

Cuando el motor se va a encender, tire de la palanca como se detalla en el manual de operación del motor.



#### 2.1.3 PALANCA DE DESCOMPRESIÓN

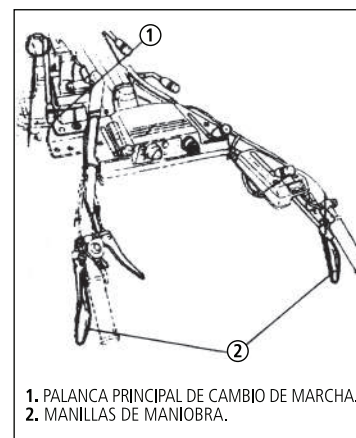
Según manual de instrucción del motor



#### 2.1.4 CHAPA DE ARRANQUE

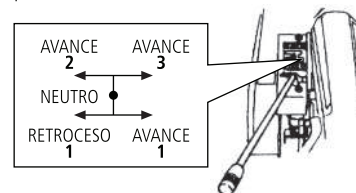
Coloque la llave en posición ON para activar el contacto y gire la llave a posición START para encender el motor, refiérase al manual de usuario de la unidad motriz.

### 2.2 UNIDAD DE TRANSMISIÓN



#### 2.2.1 PALANCA PRINCIPAL DE CAMBIO DE MARCHA

Esta palanca se usa cuando es necesario cambiar la marcha de la máquina. Hay 6 marchas de avance, 2 de retroceso, 2 marchas de avance para marchas auxiliares y 2 marchas de retroceso para marcha auxiliar.

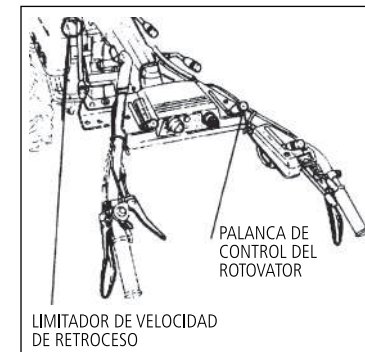


#### 2.2.2 MANILLAS DE MANIOBRA

Las manillas de maniobra izquierda y derecha son independientes una de otra. Cuando la mano presiona la manilla (como se muestra la figura), la rueda del lado correspondiente deja de girar para así hacer girar la máquina hacia el mismo lado en el que se hace presión con la mano.



### 2.3 UNIDAD DE OPERACIÓN



#### 2.3.1 PALANCA DE CONTROL PARA EL ROTOVATOR

Esta palanca sirve para arrancar o detener la transmisión de potencia del motor al rotovalor.



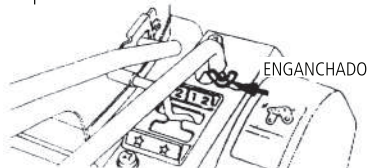




## 2. FUNCIÓN DE LOS COMPONENTES

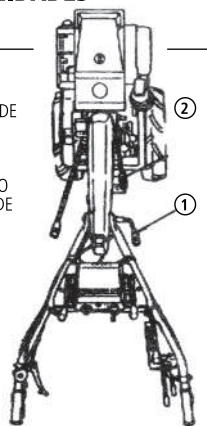
### 2.3.2 LIMITADOR DE VELOCIDAD DE RETROCESO

Este limitador debe estar en posición "ON" (encendido) para controlar la velocidad de retroceso cuando la torre de dirección se pone en posición "reversa".



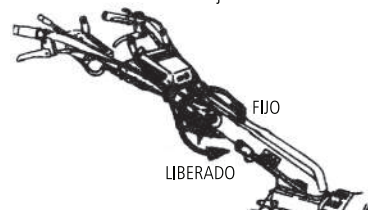
### 2.4 OTRAS UNIDADES

1. PALANCA DE FIJACIÓN PARA EL AJUSTE DE ALTURA DE LA TORRE DE DIRECCIÓN.  
2. PALANCA DE FIJACIÓN PARA GIRO DE 180° DE TORRE DE DIRECCIÓN.



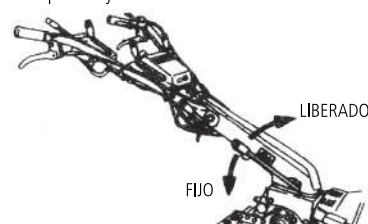
### 2.4.1 PALANCA DE FIJACIÓN PARA EL AJUSTE DE ALTURA DE LA TORRE DE DIRECCIÓN

Sirve para ajustar la altura de la manilla cuando la torre de dirección está fija.



### 2.4.2 PALANCA DE FIJACIÓN PARA GIRO DE 180° DE TORRE DE DIRECCIÓN

Cuando la torre de dirección es liberada, puede ser ajustada libremente en el rango de 180° a la izquierda y 30° a la derecha.

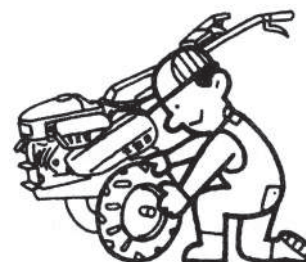


## 3. USO Y OPERACIÓN

### 3.1 PARTIDA

#### 3.1.1 REVISIÓN RUTINARIA ANTES DE LA OPERACIÓN

- Revisar el equipo donde encontró condiciones anormales el día anterior.
- Gire y agite un poco el motocultivador.



Para revisar si hay alguna deformación, daño o contaminación en la unidad, revise la presión de los neumáticos a diario, como se muestra en pág. 40.

Revise el silenciador y otras piezas que se expongan al calor y asegúrese que no presenten daños o desgastes.

Revise el cableado, no debe haber cables sueltos, picados o con la funda deteriorada.

Revise la unidad completa por posibles daños. Revise que los pernos y tuercas estén apretados. Revise que haya suficiente combustible y que el nivel de aceite sea el correcto (ver pág. 35).



Revise el filtro de aire, debe estar limpio (ver pág. 36).



- Revise que las palancas y manillas se muevan libremente, como se muestra en página 18.



- Trate de arrancar el motor para ver si hay ruidos anormales o el color de los gases de escape es extraño.

Revise todas las manillas y niveles para asegurarse que funcionan correctamente.





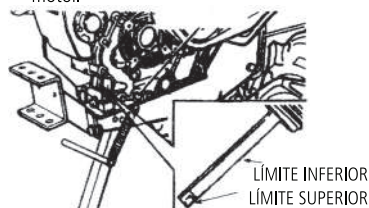
### 3. USO Y OPERACIÓN

#### 3.1.2 REVISIÓN Y CAMBIO DE ACEITE

El aceite de motor y de la caja de engranes debe cambiarse regularmente. De lo contrario puede causar daños graves al motor o a la caja. Es necesario desechar el aceite viejo y cambiarlo por aceite nuevo.

##### a. Cambio de aceite de motor.

Para detalles, refiérase al manual de uso del motor.

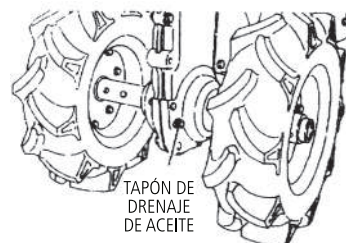
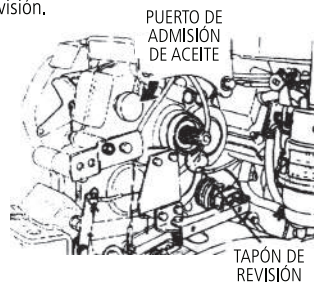


**⚠ ATENCIÓN:** El aceite debe revisarse solamente con el motor apagado.  
**ATENCIÓN:** El soporte frontal bajo el chasis debe estar abajo al momento de cambiar aceite, para que el motor adopte una posición horizontal.

##### b. Aceite de caja.

**Revisar:** Revisar que no haya filtraciones.

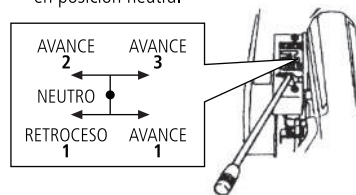
**Cambio:** Retire el tapón de drenaje en la parte inferior de la caja de engranes de manera de botar todo el aceite viejo. Coloque de nuevo el tapón y luego agregue aceite nuevo hasta que rebalse por el tapón de revisión.



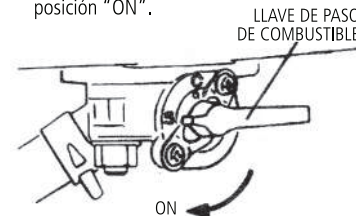
#### 3.1.3 MÉTODO DE ARRANQUE Y APAGADO DE MOTOR

##### a. Partida normal.

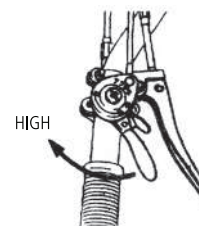
- Coloque la palanca de cambio de marchas en posición neutra.



- Coloque la llave de paso de combustible en posición "ON".



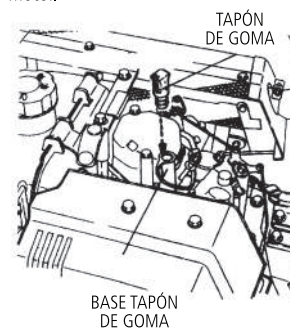
- Mueva el acelerador a posición "HIGH".



##### b. Arranque en frío.

Si el motor tiene dificultades para partir cuando hay baja temperatura, intente lo siguiente:

- Retire el tapón de goma en la tapa de válvulas y agregue 2 cc de aceite lubricante.
- Coloque el tapón de nuevo y apriételo bien. Trate de arrancar el motor de nuevo o siga las instrucciones en el manual de uso del motor.



##### c. Arranque manual.

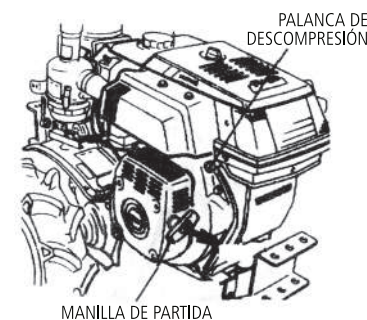
Si su máquina no está equipada con arranque eléctrico o si la batería no tiene suficiente energía para hacer partir el motor, intente lo siguiente.

- Haga los primeros 4 pasos como se describe en "Partida normal".

- Jale unas cuantas veces y suavemente de la manilla de partida hasta que sienta resistencia. Luego suelte la manilla, la que volverá a la posición inicial automáticamente. Presione la palanca de descompresión (para abrir la válvula de escape).
- Sostenga la manilla de partida con ambas manos y tire con fuerza. **Para más detalles, revise el manual de uso del motor.**

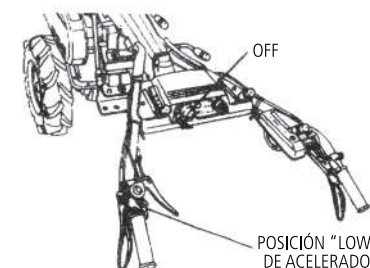
##### d. Partida Eléctrica

Gire la llave de contacto a posición START para que arranque el motor, refiérase al manual de Usuario.



##### e. Apagado del motor

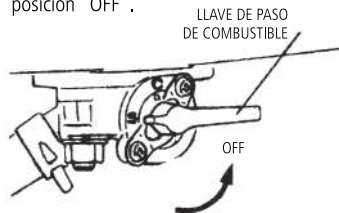
- Coloque el acelerador en posición "LOW".





### 3. USO Y OPERACIÓN

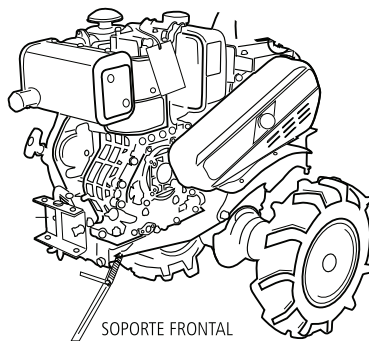
- Gire la llave de paso de combustible a posición "OFF".



#### 3.1.4 MÉTODO DE AVANCE, GIRO, CAMBIO DE VELOCIDAD Y DETENCIÓN

##### a. Avance

- Levante el soporte frontal.



- Seleccione la velocidad de avance o retroceso con la palanca de velocidades.
- Aumente la velocidad del motor levemente con el acelerador.
- Coloque la palanca de embrague en posición "enganchado" para que la máquina empiece a moverse.

##### b. Giro.

- Apriete la manilla del lado que quiere girar y haga el giro.



- Use la manilla para cambiar levemente el sentido de movimiento.

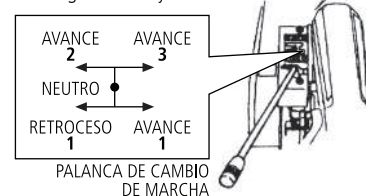
##### c. Cambio de marcha.

Recuerde la siguiente regla para cambiar la marcha mientras se está moviendo.

- Coloque la palanca de embrague en posición "desenganchada".

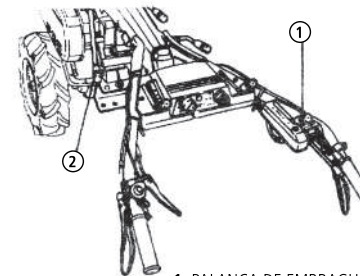


- Coloque la palanca de cambio en la marcha deseada.
- Coloque la palanca de embrague en posición "enganchada" y comience a moverse.



##### d. Detención.

- Coloque la palanca de embrague en posición "desenganchada" para que el motocultivador deje de funcionar.
- Coloque el acelerador en posición "LOW".
- Cierre la llave de paso de combustible.



1. PALANCA DE EMBRAGUE.  
2. PALANCA DE CAMBIO DE MARCHA.

#### 3.1.6. MONTAJE Y DESMONTAJE DESDE UN VEHÍCULO (OPCIONAL)

- Escoja un terreno plano donde no haya peligros potenciales.
- Use una plataforma que cumpla las especificaciones.

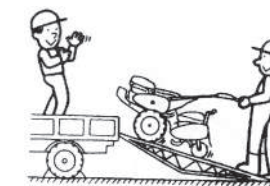
##### i Use una plataforma con resistencia y de dimensiones suficientes.

**Longitud:** Al menos 3,5 veces el alto de la rampa del vehículo.

**Ancho:** Del ancho de la rampa del vehículo.

**Resistencia:** Suficiente para soportar el peso de la máquina y el operario.

**Superficie:** Que no sea resbalosa.



- La plataforma y el vehículo deben ser posicionados correctamente.
- La rueda izquierda y derecha del motocultivador deben estar a la misma distancia de la plataforma. En ese momento puede cargar o descargar.
- Para cargar a un vehículo, la marcha de avance debe ser la n° 1 de avance y para descargar, debe ser la n° 1 de retroceso.
- Cuando la máquina es puesta en un vehículo, debe ser asegurada con sogas para evitar desplazamiento durante el movimiento del vehículo. Las ruedas del motocultivador deben ser aseguradas a un borde para evitar que se muevan libremente.

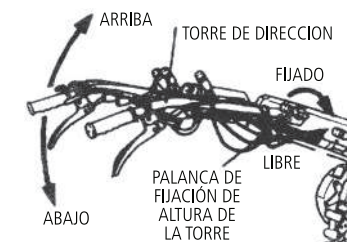


### 3.2 OPERACIÓN

#### 3.2.1 LA OPERACIÓN DE ESTA UNIDAD ESTÁ RELACIONADA CON EL TRABAJO A REALIZAR

##### a. Ajuste de altura de la torre

- La altura de la torre puede ser ajustada para calzar con la altura del operador haciendo lo siguiente: suelte la palanca de fijación de la torre. Ajuste a la altura necesaria y luego fije con la palanca de fijación.



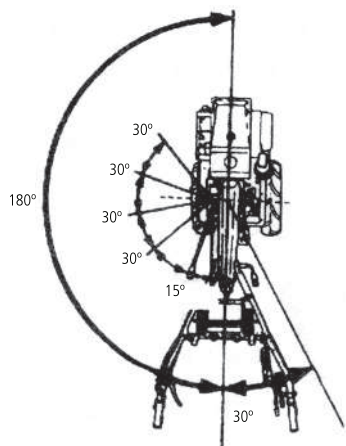




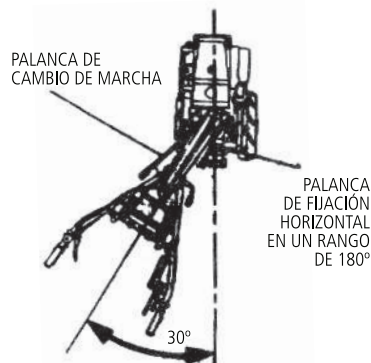
### 3. USO Y OPERACIÓN

#### b. Ajuste horizontal de torre en un rango de 180°

- Suelte la palanca de fijación horizontal y ésta puede ser ajustada libremente con movimientos de 10° en un rango de 180°. Luego fíjela.
- La fijación se logra mediante una golilla montada en una ranura y eje excéntrico. Por lo tanto, sólo presione la palanca de fijación horizontal y la torre queda fija.



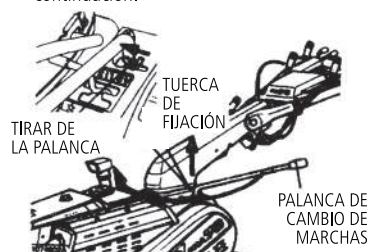
- Para mover la torre 30° a la izquierda es necesario soltar la palanca de fijación horizontal primero. Después de hacer el ajuste, fije la palanca de nuevo. Note que en tal caso, la palanca de cambio de marcha puede ser desplazada un poco hacia la izquierda.



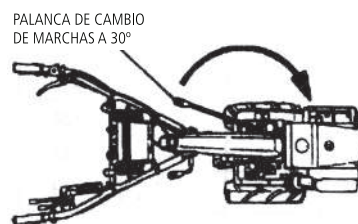
- Para acanalar, trabajar en varias capas y hacer terraplenes, para trabajos en interiores donde hay muchos pilares pueden dificultar la operación, este equipo puede resultar muy conveniente.

#### c. Trabajar con la torre ajustada en posición reversa.

- Tire de la palanca de cambio de marcha hacia arriba, y luego hacia atrás cuando el intercambio finalice. Ahora los pasos para el cambio de marchas también se invierte. Eso significa que hay 1 marcha de avance y 3 de retroceso. Para evitar usar una marcha rápida al ir en retroceso, es necesario soltar el limitador de velocidad y fijar la terca en la dirección que muestra la imagen a continuación.



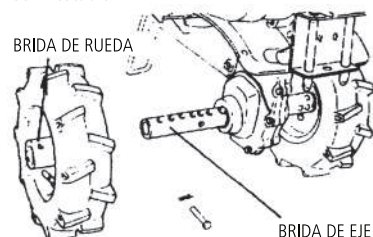
- Para la palanca de cambio de marcha, la mejor posición es a 30°.



- Al usar la torre en dirección contraria, cuide de no tocar el silenciador de escape al operar la palanca de cambio de marchas.

#### 3.2.2 AJUSTE DE EJE Y DE DISTANCIA ENTRE RUEDAS

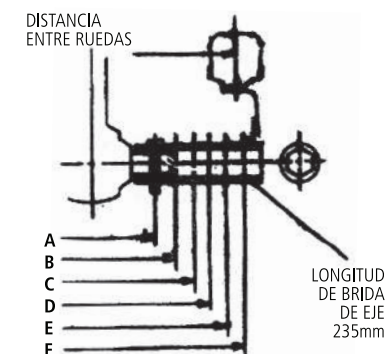
La distancia entre ruedas debe ser ajustada según las condiciones de trabajo. Al enganchar una herramienta giratoria directamente al eje de la máquina, puede quedar muy estrecho y ser inestable.



#### a. Distancia entre ruedas

- Distancia entre ruedas significa la distancia entre los centros de las ruedas.

MARCA	POSICIÓN DE ORIFICIO DE PASADOR	DISTANCIA ENTRE RUEDAS L(mm)	
		BRIDA DE RUEDA EXTERNO	BRIDA DE RUEDA INTERNO
A	257	206	308
B	365	314	416
C	415	364	466
D	473	422	524
E	531	480	582
F	589	538	640





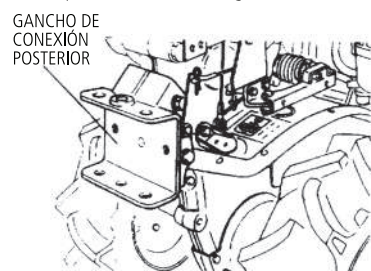
### 3. USO Y OPERACIÓN

#### 3.3 MONTAJE Y USO

##### 3.3.1 INSTALACIÓN Y USO DE ROTOVATOR Y OTROS ACCESORIOS

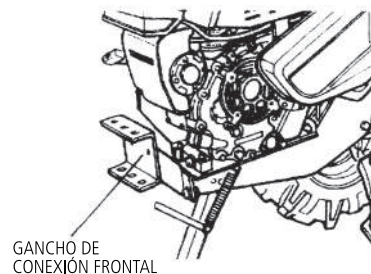
###### a. Gancho de conexión posterior

El rotovalor, barra de resistencia y otros accesorios multifuncionales se conectan a la máquina a través de este gancho.



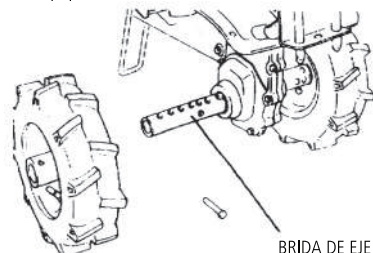
###### b. Gancho de conexión frontal

La pieza de balance frontal, carro frontal y otras unidades son conectadas a través de esta conexión.



###### c. Eje y brida de eje.

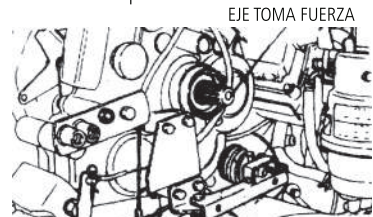
Las ruedas y otros accesorios se unen al equipo a través de esta conexión.



###### d. Eje toma fuerza

El eje toma fuerza sirve para transmitir la potencia del motor. Para esta máquina, es un eje de salida. Para los accesorios, es un eje de toma de fuerza.

Puede ser usado cuando se quiere usar fuerza giratoria tal como la producida con el arador giratorio. En caso de que no haya accesorios conectados, este eje girará cuando el embrague sea enganchado. Cuando sea este caso, por seguridad debe permanecer con su cobertor de protección.

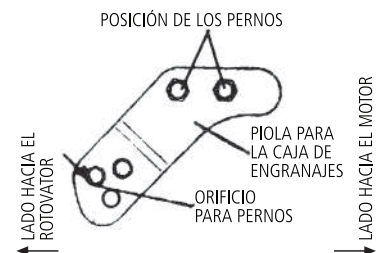


**⚠ ATENCIÓN: SI el eje toma fuerza no es usado debe engrasarse y mantener su cubierta de protección instalada.**

##### 3.3.2 PRECAUCIONES AL INSTALAR EL ROTOVATOR

Asegúrese que está usando el accesorio adecuado y que calce con los pernos en la caja engranajes y la posición de la piola.

- Para la instalación de un accesorio rotatorio, refiérase a las instrucciones en el manual de instrucciones del accesorio.



#### 3.4 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DURANTE EL USO

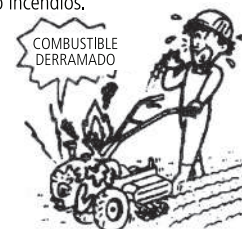
##### 3.4.1 VIGILE CUALQUIER FUGA DE COMBUSTIBLE

Si las mangueras de combustible están desgastadas o dañadas, puede ser causa de una filtración. Asegúrese de revisar cuidadosamente. Podría ser causa incluso de explosiones o incendios. Cualquier manguera dañada debe ser reemplazada lo antes posible.



##### 3.4.2 LIMPIE COMBUSTIBLE DERRAMADO

Después de reabastecer, la tapa de la admisión de combustible debe ser colocada segura y firmemente. Cualquier combustible derramado debe ser limpiado de inmediato. Podría causar explosiones o incendios.



##### 3.4.3 REVISE LA MÁQUINA EN UN TERRENO PLANO

Si la máquina será revisada, escoja un lugar seguro, un terreno plano y duro y donde no reciba otras vibraciones. De no ser así, podría volcar causando un accidente.



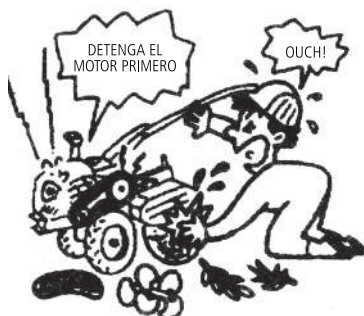




### 3. USO Y OPERACIÓN

#### 3.4.4 DETENGA EL MOTOR ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO

Antes de cambiar correas o piñones o remover restos de plantas o vegetales pegados a la máquina, el motor debe ser detenido. De lo contrario podrían ocurrir accidentes inesperados.



#### 3.4.6 HAGA REVISIONES DESPUÉS QUE SE ENFRÍE LA MÁQUINA

Si es necesario realizar alguna revisión en el equipo, detenga el motor primero y espere a que el silenciador de escape, motor y otros componentes se enfríen para evitar posibles quemaduras.



#### 3.4.5 NO PERMITA QUE EXTRAÑOS SE ACERQUEN CUANDO ARRANQUE EL MOTOR

No permita a nadie acercarse al realizar trabajos con el equipo. De lo contrario podrían ocurrir serios accidentes.



### 4. MANTENIMIENTO

#### 4.1. MANTENIMIENTO DIARIO

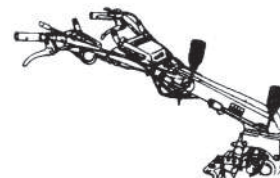
##### 4.1.1 MANTENIMIENTO DIARIO DESPUÉS DEL USO

Enjuague la máquina con agua a diario después de trabajar y luego séquela por completo. Todas las partes giratorias o móviles deben ser lubricadas. Al enjuagar tenga cuidado de que el agua no entre por la admisión de aire. Detenga la unidad y espere a que se enfríe antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación.

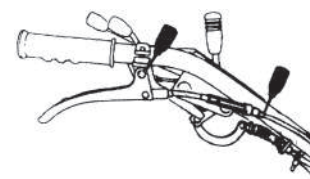
##### 4.1.2 MÉTODOS DE LUBRICACIÓN

Lubrique todos las partes móviles o giratorias periódicamente.

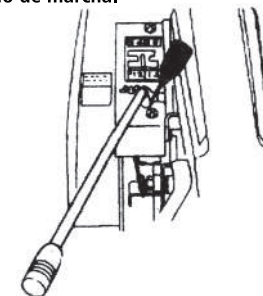
##### a. Los puntos de pivote de la palanca de fijación de torre y palanca de fijación de giro de 180°.



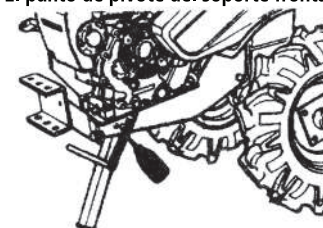
##### b. Los puntos de pivote de las manillas de maniobra y las palancas de operación.



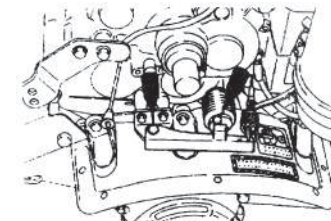
##### c. El punto de pivote de la palanca de cambio de marcha.



##### d. El punto de pivote del soporte frontal.



##### e. Los puntos de pivote de las palancas auxiliares de cambio de marcha.





## 4. MANTENIMIENTO

### 4.2 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Es preferible hacer mantenimientos periódicos en temporadas de baja demanda de trabajo para que la máquina esté operativa en temporadas de trabajo fuerte.

Las revisiones periódicas ayudan a evitar fallas de operación en la unidad u otras anomalías garantizan que la máquina esté siempre en las mejores condiciones de operación. En particular, las mangueras de combustibles y otros componentes de goma deben ser reemplazados una vez al año. El circuito eléctrico debe revisarse una vez al año para garantizar que la máquina trabaje en condiciones óptimas.

#### 4.2.1 CUADRO DE REVISIONES PERIÓDICAS

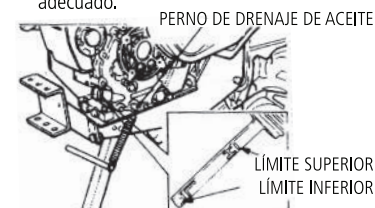
ITEM	ESPECIFICACIÓN	REVISAR	PERÍODO
Aceite de motor,	1,1 L	Referirse al manual del motor.	Referirse al manual del motor.
Cambio de aceite de caja,	3,2 L	Aceite SAE 80W90.	1º vez: 50hrs. 2º vez y después: Cada 200hrs.
Limpieza de filtro de combustible.			Referirse al manual del motor.
Manilla de maniobra.	1-3 mm	Movimiento libre de palanca de operación.	
Palanca de embrague.	3-6 mm	Tolerancia entre correas y ajustadores de tensión.	
Palanca de control de enganche de arador rotatorio.		Estado de operación de palanca.	
Presión en neumáticos.	1,2 kg/cm <sup>2</sup>		
Pernos conectores.		Apriete	
Pernos de motor.		Apriete	
Palanca de fijación de manilla.		Apriete	
Limpieza de filtro de aire.	0,11L	Antes de usar aceite para engranajes	

### 4.2.2 REVISIÓN DE ACEITE Y LUBRICACIÓN EN DIFERENTES PUNTOS

El uso de aceite lubricante gastado deteriorará el rendimiento del motor y desgastará partes internas de éste. Frecuentemente el no cambiar aceite a tiempo es causa de muchas fallas de motor. El aceite debe ser cambiado usando la cantidad adecuada periódicamente siguiendo la tabla de mantención recomendada.

#### a. Revisar aceite de motor

Retire la varilla de medición de aceite y límpiela. Colóquela de nuevo en el motor para revisar si el nivel de aceite es el adecuado.

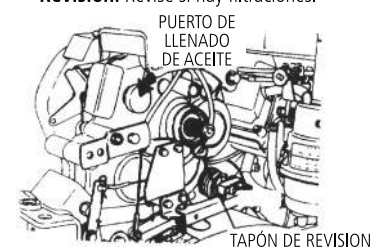


Al momento de revisar y/o rellenar aceite, el motor debe estar en posición horizontal para conseguir una correcta lectura.

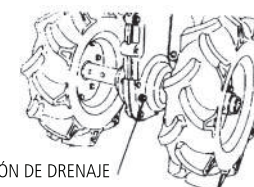
Cambio: Suelte el perno de drenaje y vacíe el motor del aceite usado. El aceite escurrirá mejor si el motor está aún caliente. Tenga cuidado en evitar quemaduras. Rellene con el aceite adecuado. Para más detalles refiérase al manual de uso de la unidad motriz.

#### b. Aceite de caja

Revisión: Revise si hay filtraciones.



**Cambio:** Quite el tapón de drenaje en la parte inferior de la caja. Drene el aceite usado, coloque el tapón de nuevo, pero sin apretar y añada aceite de caja nuevo a través del puerto de llenado. La cantidad de aceite queda determinada una vez que empiece a salir aceite por el tapón de drenaje, que a esta altura se encuentra suelto.



### 4.2.3 LIMPIEZA DE FILTRO DE COMBUSTIBLE

Vacíe el filtro de combustible y límpielo

<b>LIMPIEZA:</b>	Cada 50 horas.
<b>CAMBIO:</b>	Cada 1000 horas.

Procedimiento de limpieza: refiérase al manual de uso del motor.

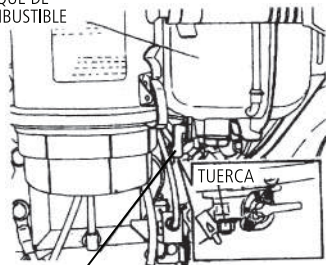
- Drene el combustible del tanque.
- Suelte la tuerca y retire el filtro.
- Limpie el elemento filtrante con diesel limpio y deje secar.
- Instale el filtro en el orden inverso al descrito.

**¡ATENCIÓN!** Asegúrese que al momento del montaje, el filtro tenga un O'ring de goma en su parte inferior.



## 4. MANTENIMIENTO

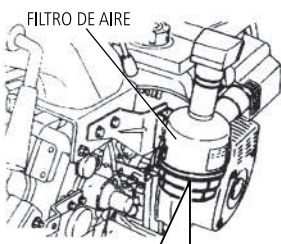
TANQUE DE COMBUSTIBLE



LLAVE DE PASO

### 4.2.4 LIMPIEZA Y CAMBIO DE FILTRO DE AIRE

Suelte el seguro y retire el elemento de esponja al interior de la caja del filtro. Limpie con kerosén y deje secar. Instálelo de nuevo. Un filtro de aire contaminado disminuye notablemente el rendimiento de un motor además de acortar la vida útil del motor. El aceite en el filtro de aire debe estar totalmente limpio.



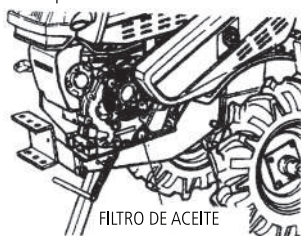
ELEMENTO DE ESPONJA

ACEITE

**CANTIDAD ESPECIFICADA:**  
EL NIVEL DEBE ALCANZAR EL LÍMITE INFERIOR

### 4.2.5 LIMPIEZA DE FILTRO DE ACEITE

- Suelte la tuerca y retire el filtro.
- Limpie con petróleo diesel.



FILTRO DE ACEITE

<b>LIMPIEZA:</b>	Cada <b>100</b> horas.
<b>CAMBIO:</b>	Cada <b>200</b> horas.

**i** **NOTA:** Para más detalles refiérase al manual de uso del motor.

### 4.2.6 PURGADO DE AIRE DE MANGUERAS DE COMBUSTIBLE

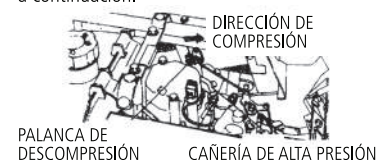
- Llene el tanque de combustible.
- Coloque la llave de paso de combustible en posición "ON" y el acelerador en posición "HIGH".
- Tire de la palanca de descompresión del motor. Tire de la manilla de partida manual un par de veces hasta que sienta el disparo del inyector de combustible dentro del motor.



PALANCA DE DESCOMPRESIÓN

MANILLA DE PARTIDA MANUAL

Si el sonido de disparo del inyector es anormal, abra la cubierta superior. Presione la palanca de descompresión con una mano y sostenga la cañería de alta presión con la otra, para chequear si hay vibraciones en el disparo del inyector. Para los motocultivadores serie KKDT910E, puede presionar las palancas como se muestra a continuación.



PALANCA DE DESCOMPRESIÓN

CAÑERÍA DE ALTA PRESIÓN



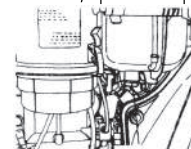
MANILLA DE PARTIDA MANUAL

## 4.3 AJUSTE Y MANTENIMIENTOS VARIOS

### 4.3.1 DRENAJE DE AGUA Y LIMPIEZA DE TANQUE DE COMBUSTIBLE

A causa de un combustible de baja pureza o condiciones ambientales u otros factores, puede acumularse agua al interior del tanque de combustible. Para drenar el agua del tanque siga el siguiente método.

- Suelte el tapón de drenaje de combustible en el filtro con una llave de 17mm lentamente. Es mejor drenar el agua acumulada de a poco.
- Cuando el agua sea completamente eliminada, apriete el tapón de drenaje.

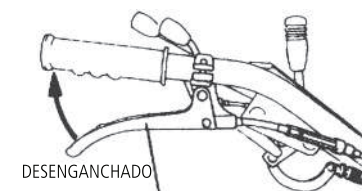


TAPÓN DE DRENAJE

### 4.3.3 AJUSTES DE PIOLA PARA VARIAS OPERACIONES

#### a. Manilla de maniobra.

**Revisión:** Sostenga la manilla y verifique que el embrague esté en posición "desenganchado". Así se puede presionar fácilmente la manilla.



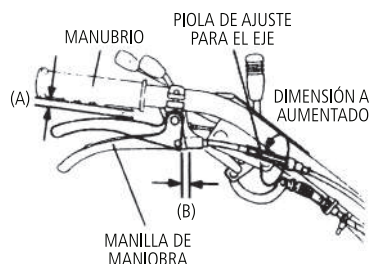
MANILLA DE MANIOBRA





## 4. MANTENIMIENTO

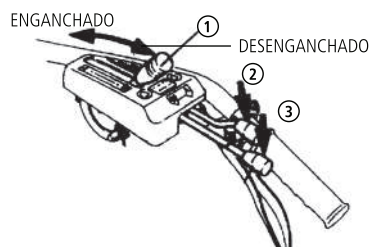
**Ajuste:** Cuando la manilla de maniobra está a 10mm (Dimensión A) de la manilla de la máquina, el embrague está desenganchado. Ajuste la piola en la manilla de maniobra. Sin hacer fuerza sobre la manilla de maniobra, el juego debe ser entre 1–3mm (dimensión B).



**ATENCIÓN:** Después de ajustar la manilla de maniobra compruebe que funciona suave y adecuadamente.

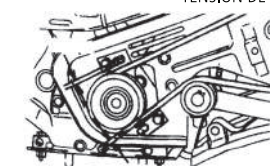
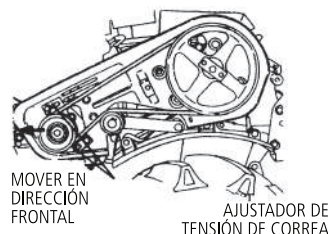
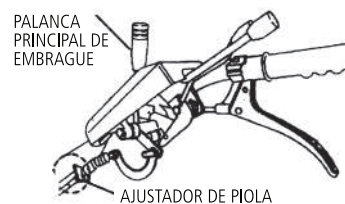
### b. Palanca de embrague.

**Revisión:** La función de enganche/desenganche debe funcionar sin problemas. Cuando está desenganchado, asegúrese que la polea de la correa no rota junto con la correa.



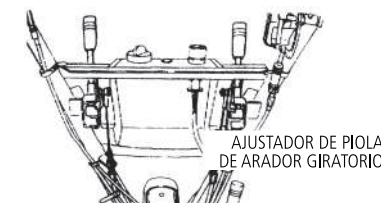
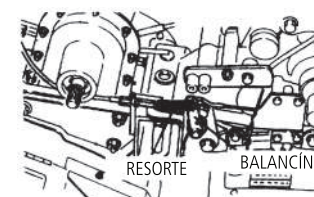
1. PALANCA PRINCIPAL DE EMBRAGUE.
2. ENGANCHADO AL PRESIONAR HACIA ABAJO.
3. DESENGANCHADO AL PRESIONAR HACIA ABAJO.

**Ajuste:** En la operación, ajuste hasta que la correa no deslice. Ajuste el juego con la piola de ajuste del embrague principal. Si ya no puede ajustarse más, mueva el motor hacia delante para que la palanca de embrague quede enganchada. El juego entre la correa y el ajustador de tensión debe ser entre 3–6mm.



### c. Palanca de embrague de arador giratorio (usarse únicamente cuando el arador giratorio esté instalado)

**Revisión:** Revise si el resorte en la extremo frontal del ajustador de piola en el lado del arador está conectado con el balancín en el lado del motocultivador.



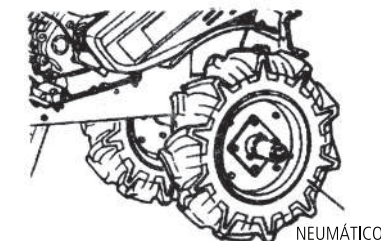
- Coloque la palanca de control de arador en posición desenganchada y detenga el motor. Gire lentamente con su mano las cuchillas del arador y revise que se mueva libremente.

### 4.3.4 AJUSTE DE PRESIÓN DE RUEDA

- La presión en las ruedas debe ser de 1,2kg/cm<sup>2</sup>
- Si la presión en las ruedas no es pareja, sería muy difícil controlar la manilla y conducir el motocultivador eficientemente.



**Método de ajuste:** Ajuste con el ajustador de piola hasta que se pueda realizar un enganche y desenganche seguro del arador giratorio.

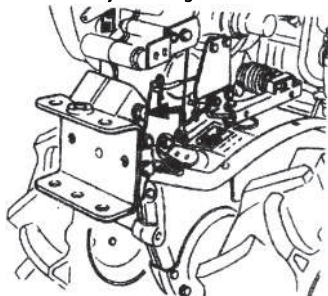




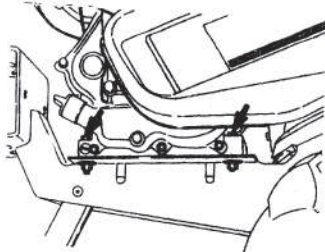
## 4. MANTENIMIENTO

### 4.3.5 POSICIONES DE TRABADO

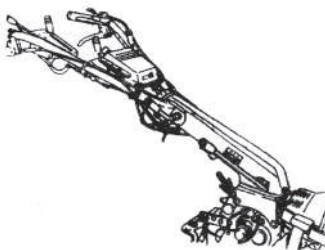
#### a. Perno de fijación en gancho de conexión.



#### b. Perno de fijación de motor.



#### c. Perno de fijación de soporte de torre.



### 4.3.6 REVISE LAS MANGUERAS, CAÑERÍAS Y CIRCUITOS

- Si las mangueras están gastadas o sueltas, revise que no haya vibraciones.
- Si se encuentran mangueras o conectores eléctricos dañados, contacte a su distribuidor. Estos componentes deben cambiarse cada 2 años aunque no presenten daños.

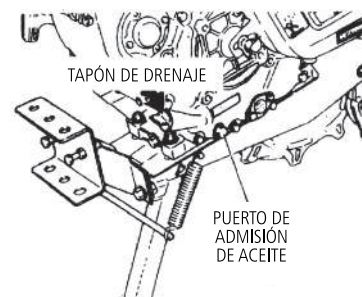


**ATENCIÓN:** Si las mangueras están dañadas o desgastadas puede haber filtraciones lo que podría causar incendios. Haga una revisión cuidadosa después de hacer reparaciones o cambios en las mangueras.

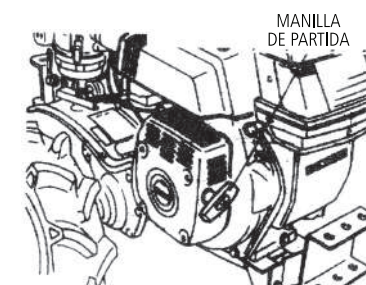
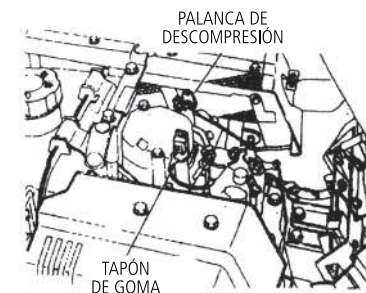
### 4.4 ALMACENAMIENTO

Si usted quiere almacenar el equipo, siga lo siguiente:

- Haga funcionar el motor durante 5 minutos.
- Drene el aceite de motor mientras el motor esté aún caliente.



- Saque el tapón de goma en la tapa de válvulas y añada 2 cc de aceite lubricante. Presione la palanca de descompresión. Tire de la manilla de partida 2 o 3 veces (sin arrancar el motor, por supuesto).



- Suelte la palanca de descompresión. Tire la manilla de partida suavemente hasta que sienta resistencia. En esta condición, las válvulas de admisión y de escape están cerradas. Esto previene la entrada de humedad a la cámara de combustión.
- Cuidé que no entren otros tipos de contaminación al motor o a la máquina. Mantenga el equipo en un lugar seco.





## 5. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

FALLA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
MOTOR NO ENCIENDE	Combustible insuficiente.	Añada combustible.
	Procedimiento de arranque incorrecto.	Arranque el motor según el manual de uso del mismo.
	Agua en estanque de combustible.	Drene, limpie y seque estanque de combustible.
	Compresión de motor insuficiente.	Use palanca de descompresión para facilitar partida. Contacte al servicio técnico en caso de persistir problemas.
	Inyector no dispara combustible.	Revise punta de inyector. Posible presencia de aire en el sistema de alimentación.
	Aire en sistema de alimentación.	Purgar aire.
	Batería descargada o con bajo voltaje	Revisar batería, cargar o cambiar.
MOTOR NO PRODUCE SUFICIENTE POTENCIA	Filtro de aire saturado.	Retire y limpie elemento de esponja.
	Aceite de motor insuficiente.	Agregue aceite adecuado. Si el aceite está gastado, cámbielo por aceite nuevo.
	Repuestos defectuosos.	Use sólo repuestos originales.
	Correa suelta.	Ajuste tensión de correa.
	Velocidad de motor muy alta.	Ajuste piola de acelerador
	Motor con baja compresión.	Apriete pernos de culata. Cambie pistón y anillos.
EXCESO DE VIBRACIÓN EN EQUIPO	Vibración excesiva causada por motor.	Apriete pernos de motor
	Manilla vibra.	Apriete pernos de manilla
	Vibración causada por accesorio de cultivo.	Alinee accesorios con la máquina. Apriete sus pernos y tuercas.