

**F2.5A**

## **MANUAL DEL PROPIETARIO**

**⚠ Lea atentamente este manual del propietario antes de poner en funcionamiento su motor fueraborda.**

**69M-F8199-77-S0**

**Lea atentamente este manual del propietario antes de poner en funcionamiento su motor fueraborda. Cuando navegue, lleve este manual a bordo en una bolsa impermeable. Este manual deberá entregarse junto con el motor fueraborda en caso de que sea vendido.**

# Información importante del manual

SMU25105

## Al propietario

Gracias por elegir un motor fueraborda Yamaha. Este Manual del propietario contiene la información necesaria para su correcto funcionamiento, mantenimiento y cuidado. La total comprensión de estas simples instrucciones le ayudará a disfrutar al máximo de su nuevo motor Yamaha. Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento o mantenimiento de su motor fueraborda, consulte a su concesionario de Yamaha.

En este Manual del propietario se distingue la información importante de la siguiente forma.



: Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de posibles riesgos de lesiones. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

SWM00781



### ADVERTENCIA

**Una ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.**

SCM00701

### PRECAUCIÓN

**Una PRECAUCIÓN indica las precauciones especiales que deben tomarse para evitar el daño del motor fueraborda o de otras propiedades.**

### NOTA:

Una NOTA proporciona información esencial para facilitar o aclarar los procedimientos.

Yamaha se esfuerza continuamente por introducir avances en el diseño y la calidad de sus productos. Por tanto, aunque este manual contiene la información más actualizada

sobre el producto que estaba disponible en el momento de la impresión, podrían apreciarse pequeñas discrepancias entre su equipo y el manual. Si tiene alguna duda en relación con este manual, consulte a su concesionario de Yamaha.

Para garantizar la máxima vida útil del producto, Yamaha recomienda utilizarlo y realizar las tareas de mantenimiento y las inspecciones periódicas especificadas siguiendo correctamente las instrucciones del manual del propietario. Cualquier daño derivado del incumplimiento de estas instrucciones no estará cubierto por la garantía.

Algunos países cuentan con leyes o normativas que imponen limitaciones a los usuarios para sacar el producto del país en el que se adquirió, pudiendo resultar imposible registrar el producto en el país de destino. Asimismo, es posible que la garantía no sea aplicable en determinados lugares. Cuando tenga previsto llevar el producto a otro país, consulte al concesionario en el que lo adquirió para obtener más información.

Si el producto adquirido es de segunda mano, consulte a su concesionario más cercano sobre el nuevo registro de cliente y sobre la posibilidad de recibir los servicios especificados.

### NOTA:

El F2.5AMH y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a todos los modelos.

# Información importante del manual

---

SMU25141

**F2.5A**

**MANUAL DEL PROPIETARIO**

**©2009 Yamaha Motor Co., Ltd.**

**1ª edición, Marzo 2009**

**Reservados todos los derechos.**

**Se prohíbe expresamente toda reimpre-  
sión o**

**utilización no autorizada de este  
documento sin el permiso escrito de**

**Yamaha Motor Co., Ltd.**

**Impreso en Francia**

# Tabla de contenido

<b>Información de seguridad .....</b>	<b>1</b>	Aguas acídicas o fangosas .....	11
Seguridad del motor		Pintura antiadherente .....	11
fueraaborda .....	1	Requisitos de desecho del	
Hélice .....	1	motor .....	11
Piezas giratorias .....	1	Equipamiento de emergencia .....	11
Piezas calientes .....	1	Información sobre control de	
Descarga eléctrica .....	1	emisiones .....	11
Cable de hombre al agua (piola) .....	1	Modelos SAV .....	11
Gasolina .....	1	<b>Componentes .....</b>	<b>13</b>
Derrames de gasolina .....	1	Diagrama de componentes .....	13
Monóxido de carbono .....	2	Tanque de combustible .....	13
Modificaciones .....	2	Tapón del tanque de	
Seguridad de navegación .....	2	combustible .....	14
Alcohol y drogas .....	2	Suspiro del tanque .....	14
Chalecos salvavidas .....	2	Llave del combustible .....	14
Personas en el agua .....	2	Mando popero .....	14
Pasajeros .....	2	Palanca de cambio de marcha .....	15
Sobrecarga .....	3	Puño del acelerador .....	15
Evite las colisiones .....	3	Indicador del acelerador .....	15
Condiciones meteorológicas .....	3	Regulador de fricción del	
Formación de los pasajeros .....	3	acelerador .....	15
Documentación sobre seguridad de		Cable de hombre al agua (piola) y	
navegación .....	3	seguro .....	16
Legislación y normativas .....	3	Botón de parada del motor .....	16
<b>Información general .....</b>	<b>4</b>	Tirador del estrangulador para tipo de	
Registro de números de		tracción .....	16
identificación .....	4	Tirador de arranque manual .....	17
Número de serie del motor		Regulador de fricción de la	
fueraaborda .....	4	dirección .....	17
Declaración de Conformidad de la		Varilla de trimado (pasador de	
CE .....	4	elevación) .....	17
Marcado CE .....	4	Soporte del motor elevado para	
Lea los manuales y las		modelo de elevación manual .....	17
etiquetas .....	5	Cierre de la capota (tipo tracción hacia	
Etiquetas de advertencia .....	5	arriba) .....	18
<b>Especificaciones y requisitos .....</b>	<b>8</b>	Asa para el transporte .....	18
Especificaciones .....	8	<b>Instalación .....</b>	<b>19</b>
Requisitos de instalación .....	9	Instalación .....	19
Potencia del barco .....	9	Montaje del motor fueraaborda .....	19
Montaje del motor .....	9	Fijación del motor fueraaborda .....	20
Selección de la hélice .....	9	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>22</b>
Requisitos del aceite del motor ....	10	Uso por primera vez .....	22
Requisitos del combustible .....	10	Añadir aceite de motor .....	22
Gasolina .....	10	Rodaje del motor .....	22
		Conocer su embarcación .....	22

# Tabla de contenido

---

Comprobaciones antes de arrancar	
el motor .....	23
Nivel de combustible .....	23
Retirar la capota .....	23
Sistema de combustible .....	23
Controles .....	24
Cable de hombre al agua (piola) .....	24
Aceite de motor .....	24
Motor .....	24
Instale la capota .....	24
Llenado de combustible para	
depósito integrado .....	25
Funcionamiento del motor .....	26
Transporte de combustible .....	26
Arranque del motor .....	27
Comprobaciones después de	
arrancar el motor .....	28
Agua de refrigeración .....	28
Calentamiento del motor .....	29
Calentamiento (modelos de arranque manual) .....	29
Comprobaciones después del	
calentamiento del motor .....	29
Cambio de marcha .....	29
Interruptores de parada .....	29
Cambio de marcha .....	29
Parada del motor .....	31
Procedimiento .....	31
Trimado del motor fueraborda .....	31
Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual .....	32
Ajuste del trimado del barco .....	32
Elevación y bajada .....	33
Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual) .....	34
Procedimiento de bajada (modelos con elevación manual) .....	35
Navegación en otras	
condiciones .....	35
<b>Mantenimiento .....</b>	<b>37</b>
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda .....	37
Modelos de montaje con palomillas de fijación .....	37
Almacenamiento del motor fueraborda .....	38
Procedimiento .....	38
Lubricación .....	40
Limpieza del motor fueraborda .....	40
Comprobación de la superficie pintada del motor .....	40
Mantenimiento periódico .....	40
Piezas de respeto .....	41
Condiciones de funcionamiento graves .....	41
Tabla de mantenimiento 1 .....	42
Tabla de mantenimiento 2 .....	44
Engrase .....	44
Limpieza y ajuste de la bujía .....	45
Inspección de la velocidad de ralentí .....	45
Cambio del aceite del motor .....	46
Comprobación de los cables y conectores .....	48
Comprobación de la hélice .....	48
Desmontaje de la hélice .....	48
Instalación de la hélice .....	49
Cambio del aceite para engranajes .....	49
Inspección y sustitución del(de los) ánodo(s) .....	50
<b>Corrección de averías .....</b>	<b>52</b>
Localización de averías .....	52
Acción temporal en caso de emergencia .....	56
Daño por impacto .....	56
El arranque no funciona .....	56
Motor para arranque de emergencia .....	57
Tratamiento del motor	
sumergido .....	59

SMU33622

## **Seguridad del motor fueraborda**

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU36501

### **Hélice**

Existe peligro de lesiones o incluso de muerte si las personas entran en contacto con la hélice. La hélice puede seguir girando incluso con el motor en punto muerto, y los afilados bordes de la hélice pueden cortar incluso estando detenida.

- Pare el motor si hay alguna persona en el agua cerca del barco.
- Mantenga a las personas alejadas de la hélice, incluso con el motor apagado.

SMU33630

### **Piezas giratorias**

Las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. podrían enredarse con las piezas giratorias internas del motor, lo que provocaría lesiones graves o incluso la muerte.

Mantenga la capota superior en su sitio siempre que sea posible. No retire ni sustituya la capota con el motor en marcha.

Utilice únicamente el motor con la capota retirada, de acuerdo con las instrucciones específicas del manual. Mantenga las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. alejados de cualquier pieza móvil que se encuentre al descubierto.

SMU33640

### **Piezas calientes**

Durante y después del funcionamiento, las piezas del motor se encuentran lo suficientemente calientes como para causar quemaduras. Evite tocar cualquiera de las piezas situadas debajo de la capota superior hasta que el motor se haya enfriado.

SMU33650

### **Descarga eléctrica**

No toque ninguna pieza eléctrica cuando arranque el motor o cuando éste se encuentre en funcionamiento. Podría sufrir una descarga eléctrica o electrocutarse.

SMU33671

### **Cable de hombre al agua (piola)**

Fije el cable de hombre al agua de tal forma que el motor se detenga si el operador cae por la borda o suelta el timón. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí solo dejando abandonadas a las personas, o atropelle a personas u objetos.

Engánchese siempre el cable de hombre al agua a un lugar seguro de la ropa, al brazo o a la pierna mientras el motor esté en funcionamiento. No lo retire para soltar el timón si el barco está en movimiento. No se enganche el cable a ropa que pudiera romperse o desprenderse, ni lo pase por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.

No pase el cable por un lugar del que se pudiera desenganchar accidentalmente. Si el cable se desengancha durante el funcionamiento, el motor se parará y perderá prácticamente el control de la dirección. El barco podría desacelerar rápidamente y provocar que las personas y los objetos cayeran al agua.

SMU33810

### **Gasolina**

**La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos.** Reposte siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 26 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

SMU33820

### **Derrames de gasolina**

Procure no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, límpiela inmediatamente con tra-

# Información de seguridad

---

pos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado.

Si se derrama gasolina sobre la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón. Cámbiese de ropa si se derrama gasolina sobre ella. Si ingiere gasolina, inhala mucho vapor de gasolina, o ésta le alcanzase a los ojos, reciba inmediatamente atención médica. No extraiga nunca el combustible absorbiendo con la boca.

SMU33900

## **Monóxido de carbono**

Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede causar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas las zonas de la caseta y de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

SMU33780

## **Modificaciones**

No intente modificar este motor fueraborda. Las modificaciones del motor fueraborda pueden reducir su seguridad y fiabilidad y hacer que su funcionamiento resulte inseguro o ilegal.

SMU33740

## **Seguridad de navegación**

En esta sección, se incluyen algunas de las importantes precauciones de seguridad que deberá tomar cuando navegue.

SMU33710

## **Alcohol y drogas**

No navegue nunca después de haber tomado bebidas alcohólicas o medicamentos. La intoxicación constituye uno de los factores más habituales que ocasionan los accidentes de navegación.

SMU33720

## **Chalecos salvavidas**

Lleve a bordo un chaleco salvavidas autorizado para cada uno de los ocupantes.

Yamaha recomienda llevar puesto un chaleco salvavidas siempre que navegue. Como mínimo, los niños y las personas que no sepan nadar deberán llevar siempre chalecos salvavidas, y todos deberán utilizarlos cuando se den condiciones potencialmente peligrosas durante la navegación.

SMU33731

## **Personas en el agua**

Observe atentamente si hay personas en el agua, como bañistas, esquiadores acuáticos o buceadores, siempre que el motor esté en funcionamiento. Si hay alguna persona en las proximidades del barco, cambie a punto muerto y pare el motor.

Manténgase alejado de las zonas destinadas a los bañistas. Los bañistas pueden ser difíciles de divisar.

La hélice puede seguir funcionando incluso con el motor en punto muerto. Pare el motor si hay alguna persona en el agua cerca del barco.

SMU33751

## **Pasajeros**

Consulte las instrucciones del fabricante de su barco para obtener detalles sobre el lugar adecuado donde deben situarse los pasajeros en el barco y asegúrese de que éstos se encuentran colocados correctamente antes de acelerar y cuando navegue por encima de la velocidad de ralentí. Si los pasajeros se quedan de pie o se sientan en lugares indebidos podrían caerse al agua o dentro del barco a causa de las olas, las estelas o los cambios repentinos de velocidad o dirección. Incluso cuando los pasajeros estén colocados correctamente, adviértalos si debe realizar alguna maniobra inusual. Evite siempre saltar por encima de las olas o estelas.



SMU33760

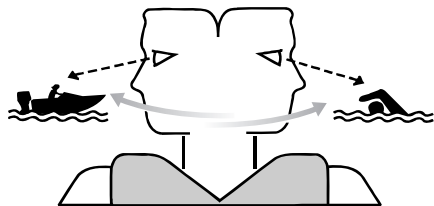
## **Sobrecarga**

No sobrecargue el barco. Consulte la placa de capacidad del barco o al fabricante del mismo para conocer el peso y el número de pasajeros máximo permitido. Asegúrese de que el peso queda distribuido correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Una sobrecarga o una distribución incorrecta del peso pueden afectar al manejo del barco y ocasionar que éste sufra un accidente, se vuelque o se inunde.

SMU33772

## **Evite las colisiones**

Observe constantemente si existen personas, objetos y otros barcos en su camino. Manténgase alerta ante las condiciones que limiten su visibilidad o bloqueen su visión de otros.



ZMU06025

Navegue a la defensiva a velocidades adecuadas y mantenga una distancia de seguridad con respecto a personas, objetos y otros barcos.

- No siga a otros barcos o esquiadores acuáticos situándose directamente detrás de ellos.
- Evite realizar giros bruscos u otras maniobras que impidan a otros esquivarle con facilidad o averiguar la dirección que toma.
- Evite las zonas con objetos sumergidos o aguas poco profundas.

- Navegue dentro de sus límites y evite realizar maniobras bruscas para reducir así el riesgo de pérdida de control, eyección y colisión.
- Actúe antes de tiempo para evitar colisiones. Recuerde, los barcos no tienen frenos y si detiene el motor o reduce la aceleración, podría verse afectada su capacidad para gobernar el barco. Si no está seguro de poder parar a tiempo antes de golpear un obstáculo, acelere y gire en otra dirección.

SMU33790

## **Condiciones meteorológicas**

Manténgase informado sobre el estado del tiempo. Consulte las previsiones meteorológicas antes de salir. Evite navegar con un tiempo peligroso.

SMU33880

## **Formación de los pasajeros**

Asegúrese de que al menos uno de cada dos pasajeros sabe cómo manejar el barco en caso de emergencia.

SMU33890

## **Documentación sobre seguridad de navegación**

Manténgase informado sobre la seguridad de navegación. Puede obtener documentación e información adicionales de muchas organizaciones de navegación.

SMU33600

## **Legislación y normativas**

Conozca las leyes y disposiciones marinas aplicables en el lugar en el que esté navegando y cúmplalas. En los diversos lugares geográficos prevalecen diferentes reglas, pero todas ellas coinciden básicamente con las Reglas de Rumbo Internacionales.

# Información general

SMU25171

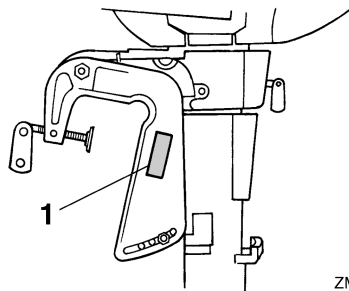
## Registro de números de identificación

SMU25183

### Número de serie del motor fueraborda

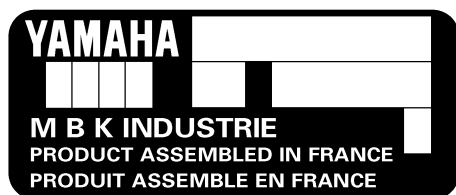
El número de serie del motor fueraborda está estampado en la etiqueta fija al costado de babor del soporte de fijación.

Registre el número de serie de su motor fueraborda en los espacios al efecto para facilitar el pedido de respetos a su concesionario Yamaha o para referencia en caso de robo de su motor fueraborda.



ZMU02100

1. Situación del número de serie del motor fueraborda



ZMU02115

SMU37290

## Declaración de Conformidad de la CE

Este motor fueraborda cumple determinadas partes de la Directiva del Parlamento Europeo relativa a maquinaria.

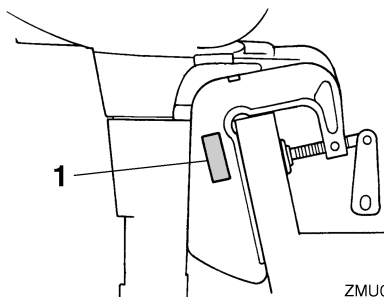
Cada motor fueraborda conforme con la normativa va acompañado de la Declaración de Conformidad de la CE. La Declaración de Conformidad de la CE contiene la siguiente información;

- Nombre del fabricante del motor
- Nombre del modelo
- Código de modelo del producto (código de modelo aprobado)
- Código de las directivas conformes

SMU25203

### Marcado CE

Los motores fueraborda con el marcado "CE" cumplen las directivas 98/37/CE, 94/25/CE - 2003/44/CE y 2004/108/CE.



ZMU03969

1. Ubicación del marcado CE



ZMU06304

SMU33520

## Lea los manuales y las etiquetas

Antes de utilizar o manipular este motor:

- Lea este manual.
- Lea todos los manuales suministrados con el barco.
- Lea todas las etiquetas del motor fueraborda y del barco.

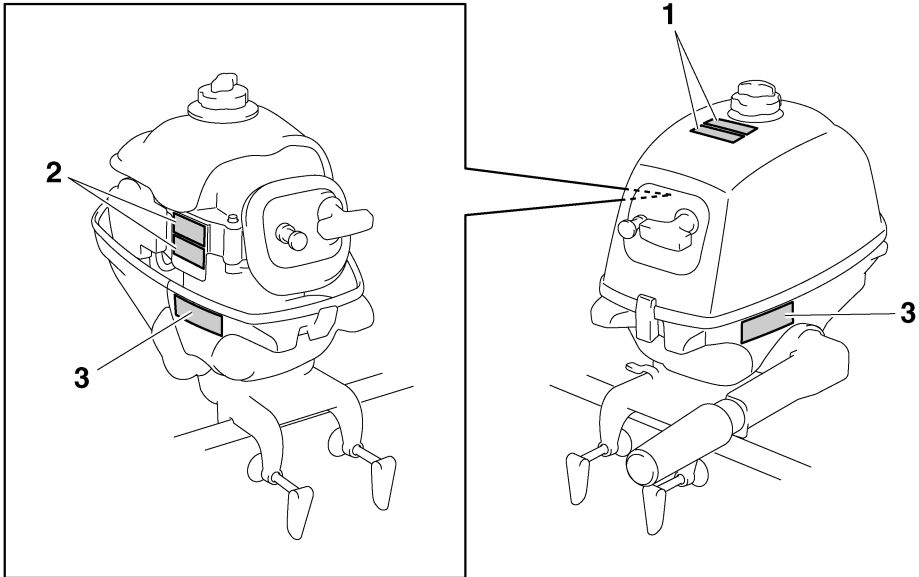
Si necesita obtener información adicional, póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

SMU33831

## Etiquetas de advertencia

Si estas etiquetas están dañadas o faltan, póngase en contacto con su concesionario Yamaha para su reemplazo.

### F2.5A



ZMU05727

# Información general

1

**⚠ WARNING**

Gasoline is highly flammable and explosive. Shut off engine before refueling. Tighten tank cap and air vent screw when not in use.

YAMAHA 6S7-42698-00

**⚠ AVERTISSEMENT**

L'essence est extrêmement inflammable et explosive. Couper le moteur avant de faire le plein de carburant. Fermer le capuchon du réservoir et la vis de mise à pression atmosphérique lorsqu'il n'est pas utilisé.

YAMAHA 6S7-42698-00

2

**⚠ WARNING**

 Keep hands, hair, and clothing away from rotating parts while the engine is running.  
 Do not touch or remove electrical parts when starting or during operation.

YAMAHA 6AH-61994-00


**⚠ AVERTISSEMENT**

 Garder les mains, les cheveux et les vêtements à l'écart des pièces en rotation lorsque le moteur tourne.  
 Ne touchez et ne retirez aucune pièce électrique lors du démarrage ou de l'utilisation.

YAMAHA 6AH-61994-00


3

**⚠ WARNING**

 Read Owner's Manuals and labels.  
Wear an approved personal flotation device (PFD).  
Ensure shift control is in neutral before starting engine.

YAMAHA 6S7-42794-00

**⚠ AVERTISSEMENT**

 Lire le Manuel de l'Utilisateur et les étiquettes.  
Portez un gilet de sauvetage homologué.  
Veiller à ce que le changement de vitesses se trouve au point mort avant de faire démarrer le moteur.

YAMAHA 6S7-42794-00

ZMU05811

SMU33922

## Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

SWM01701

**⚠ ADVERTENCIA**

La gasolina es sumamente inflamable y explosiva. Pare el motor antes de repostar. Apriete la tapa del depósito y el tornillo de respiro cuando no se utilicen.

2

SWM01681

**⚠ ADVERTENCIA**

- Mantenga las manos, el pelo y la ropa alejados de los componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.

- No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando.

3

SWM01711

**⚠ ADVERTENCIA**

- Lea los manuales del propietario y las etiquetas.
- Utilice un dispositivo flotante personal aprobado.
- Compruebe que el control de cambios está en punto muerto antes de arrancar el motor.

SMU35132

## Símbolos

Estos símbolos tienen los siguientes significados.

Precaución/Advertencia



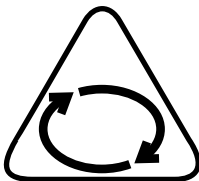
ZMU05696

Leer el manual del propietario



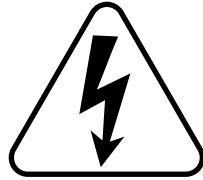
ZMU05664

Peligro causado por una rotación continua



ZMU05665

Peligro eléctrico



ZMU05666

# Especificaciones y requisitos

SMU34520

## Especificaciones

### NOTA:

En los datos de especificaciones mostrados a continuación, “(AL)” representa el valor numérico de la hélice de aluminio instalada. Igualmente, “(SUS)” representa el valor de la hélice de acero inoxidable instalada y “(PL)” representa la hélice de plástico instalada.

### NOTA:

“\*” significa que debe seleccionar el aceite de motor consultando la tabla que aparece en el párrafo sobre el aceite de motor. Para obtener más información, vea la página 10.

SMU2821E

### Dimensión:

Longitud total:

623 mm (24.5 in)

Anchura total:

345 mm (13.6 in)

Altura total S:

1021 mm (40.2 in)

Altura total L:

1148 mm (45.2 in)

Altura del peto de popa S:

432 mm (17.0 in)

Altura del peto de popa L:

559 mm (22.0 in)

Peso (AL) S:

17.0 kg (37 lb)

Peso (AL) L:

17.0 kg (37 lb)

### Rendimiento:

Margen de trabajo a plena aceleración:

5250–5750 r/min

Potencia máxima:

1.8 kW<sub>a</sub>5500 r/min (2.5 HP<sub>a</sub>5500 r/min)

Velocidad de ralentí (en punto muerto):

1900 ±100 r/min

### Motor:

Tipo:

4 tiempos S

Cilindrada:

72.0 cm<sup>3</sup>

Diámetro × carrera:

54.0 × 31.5 mm (2.13 × 1.24 in)

Sistema de encendido:

TCI

Bujía (NGK):

BR6HS

Huelgo de la bujía:

0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

Sistema de control:

Mando popero

Sistema de arranque:

Manual

Sistema de carburación para el arranque:

Válvula de estrangulación

Holgura de la válvula (motor frío) ADM:

0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)

Holgura de la válvula (motor frío) ESC:

0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)

### Unidad de transmisión:

Posiciones de marcha:

Marcha adelante-punto muerto

Relación de engranajes:

2.08(27/13)

Sistema de elevación y trimado:

Elevación manual

Marca de la hélice:

BS

### Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo (R.O.N.):

90

Capacidad del depósito de combustible (integrado):

0.9 L (0.24 US gal, 0.20 Imp.gal)

# Especificaciones y requisitos

Aceite de motor recomendado:

Aceite de motor de fuera de borda de 4-  
tiempos

Grupo recomendado de aceite de motor  
1\*:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30

API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

Grupo recomendado de aceite de motor  
2\*:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50

API SH/SJ/SL

Lubricación:

Salpicadura

Cantidad total de aceite de motor (capaci-  
dad del cárter de aceite):

Sin sustitución del filtro de aceite:

0.4 L (0.42 US qt, 0.35 Imp.qt)

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE  
#90

Cantidad de aceite para engranajes:

0.075 L (0.079 US qt, 0.066 Imp.qt)

## Par de apriete:

Bujía:

25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

Tornillo de drenaje del aceite de motor:

18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

## Nivel de ruido y vibraciones:

Nivel de presión del sonido para el  
operador (ICOMIA 39/94 y 40/94):

80.9 dB(A)

Vibración en el mango popero (ICOMIA  
38/94):

3.8 m/s<sup>2</sup>

SMU33554

## Requisitos de instalación

SMU33563

### Potencia del barco

SWM01560



### ADVERTENCIA

**La sobrecarga del barco puede dar por  
resultado una seria inestabilidad.**

Antes de instalar el motor fueraborda, ase-  
gúrese de que la potencia total del motor no  
supera la potencia máxima del barco. Ob-  
serve la placa de capacidad del barco o pón-  
gase en contacto con el fabricante.

SMU33571

### Montaje del motor

SWM01570



### ADVERTENCIA

- El montaje incorrecto del motor fuera-  
borda podría dar lugar a condiciones  
peligrosas, como un manejo inadecua-  
do, pérdida de control o peligro de in-  
cendio.
- Puesto que el motor es muy pesado, se  
necesitan equipos y formación especia-  
les para montarlo de modo seguro.

El montaje del motor deberá llevarlo a cabo  
su concesionario o cualquier otra persona  
experimentada en la instalación de barcos,  
mediante el uso de equipos adecuados y las  
instrucciones de montaje completas. Para  
obtener más información, vea la página  
19.

SMU34192

## Selección de la hélice

Junto a la elección del motor fueraborda, la  
elección de la hélice adecuada constituye  
una de las decisiones de compra más impor-  
tantes que un navegante debe tomar. El tipo,  
el tamaño y el diseño de la hélice influyen di-  
rectamente en la aceleración, la velocidad  
máxima, el consumo de combustible e inclu-  
so la vida útil del motor. Yamaha diseña y fa-

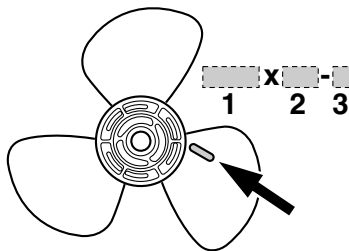
# Especificaciones y requisitos

brica hélices para todos sus motores fuera-borda y cualquier tipo de aplicación.

Su motor fueraborda está equipado con una hélice Yamaha elegida para funcionar correctamente en una amplia gama de aplicaciones, pero puede haber circunstancias en las que resulte más apropiado utilizar una hélice diferente.

Su concesionario Yamaha puede ayudarle a elegir la hélice adecuada para sus necesidades de navegación. Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad central o superior del margen de funcionamiento a plena aceleración con la máxima carga. Normalmente, elija una hélice de paso mayor para una carga de funcionamiento inferior y una hélice de paso inferior para una carga mayor. Si transporta cargas que varían constantemente, elija la hélice que permita al motor funcionar en el margen adecuado para la carga máxima, pero recuerde que deberá reducir la aceleración para mantenerse en el margen de velocidad del motor recomendado cuando lleve cargas más ligeras.

Para obtener instrucciones sobre el desmontaje y la instalación de la hélice, vea la página 48.



ZMU04604

1. Diámetro de la hélice en pulgadas
2. Paso de la hélice en pulgadas
3. Tipo de hélice (marca de la hélice)

SMU35095

## Requisitos del aceite del motor

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores de 4 tiempos con una combinación de las siguientes clasificaciones de aceite SAE y API

Tipo de aceite de motor SAE:

10W-30 o 10W-40






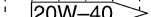
Tipo de aceite de motor API:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

Cantidad de aceite de motor:

0.4 L (0.42 US qt, 0.35 Imp.qt)

Si los tipos de aceite de motor recomendados no están disponibles, seleccione una alternativa en la siguiente tabla de acuerdo con las temperaturas medias de su zona.

SAE								API
-4	14	32	50	68	86	104	122°F	
-20	-10	0	10	20	30	40	50°C	
								SE
								SF
								SG
								SH
								SJ
								SL
								
								SH
								SJ
								SL

ZMU05190

SMU36360

## Requisitos del combustible

SMU36802

### Gasolina

Utilice un tipo de gasolina de buena calidad que cumpla con el índice de octano mínimo. Si se producen golpes o sonidos, utilice una marca diferente de gasolina o combustible súper sin plomo.



# Especificaciones y requisitos

Gasolina recomendada:

Gasolina normal sin plomo con un índice de octano mínimo de 90 (RON).

SCM01981

## PRECAUCIÓN

- No utilice gasolina con plomo. La gasolina con plomo puede dañar gravemente el motor.
- Evite que se introduzca agua y suciedad en el depósito de combustible. El combustible sucio puede motivar un mal rendimiento o dañar el motor. Utilice exclusivamente gasolina fresca que haya sido almacenada en depósitos limpios.

SMU36880

## Aguas acídicas o fangosas

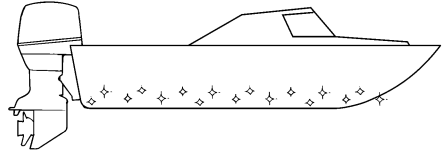
Yamaha recomienda encarecidamente que solicite a su concesionario que instale el kit de bombeo opcional cromado si utiliza el motor fueraborda en condiciones de aguas acídicas o fangosas. No obstante, en función del modelo, es posible que no sea necesario.

SMU36330

## Pintura antiadherente

Un casco limpio mejora el rendimiento del barco. El fondo del barco debe mantenerse lo más limpio posible de todas las adherencias marinas. Si fuera necesario, el fondo del barco puede revestirse con una pintura antiadherente aprobada en su país para inhibir las adherencias marinas.

No utilice pintura antiadherente que tenga cobre o grafito. Estas pinturas pueden ser causa de una corrosión más rápida del motor.



ZMU05176

SMU36341

## Requisitos de desecho del motor

No se deshaga ilegalmente del motor. Yamaha recomienda consultar a su concesionario para deshacerse del motor.

SMU25351

## Equipamiento de emergencia

Lleve los elementos siguientes a bordo por si tuviera problemas con el motor.

- Juego de herramientas con destornilladores, alicates, llaves inglesas (incluidos tamaños métricos) y cinta aislante.
- Linterna sumergible con pilas de repuesto.
- Un cable de hombre al agua (piola) adicional con seguro.
- Piezas de repuesto, como un juego extra de bujías.

Para obtener más detalles, consulte a su concesionario Yamaha.

SMU25221

## Información sobre control de emisiones

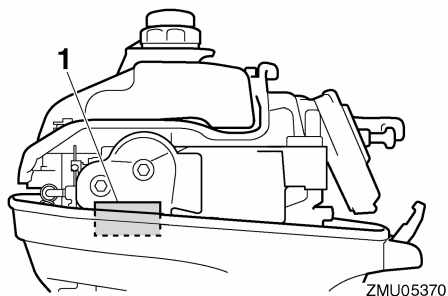
SMU25351

## Modelos SAV

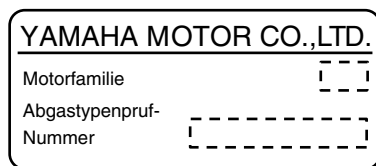
Los motores que tienen la etiqueta abajo ilustrada se conforman a SAV (disposiciones suizas de escape para aguas costeras).

# Especificaciones y requisitos

## Etiqueta de aprobación de certificado de control de emisiones

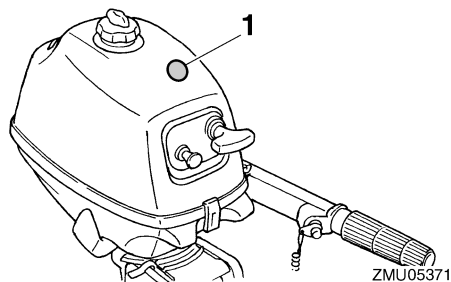


1. Situación de la etiqueta de homologación



ZMU04492

## Etiqueta de requisitos de combustible



1. Situación de la etiqueta de requisitos de combustible



ZMU04494

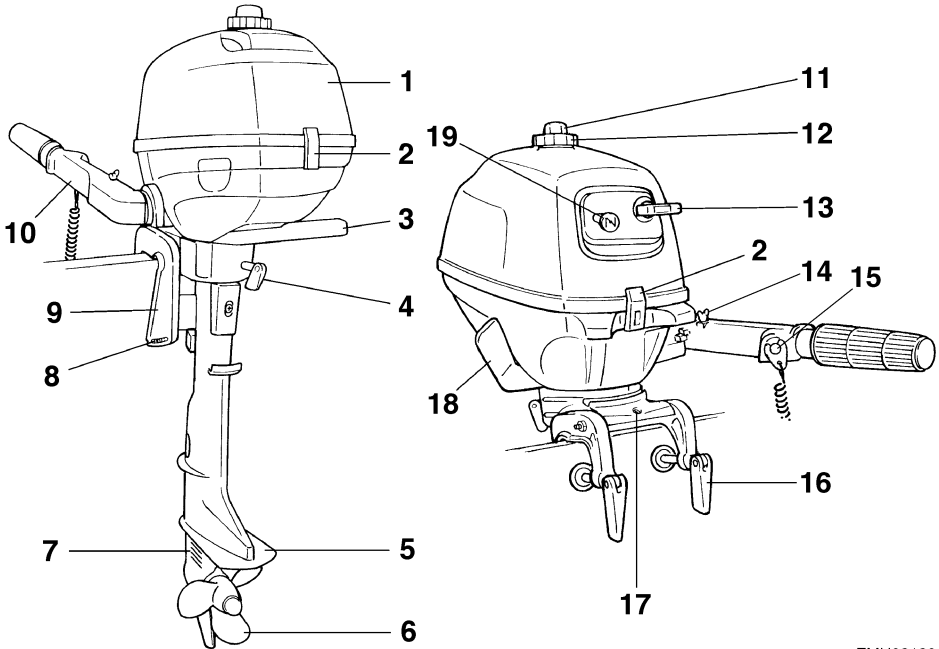
SMU2579M

## Diagrama de componentes

### NOTA:

\* Es posible que no coincida exactamente con la imagen mostrada; asimismo, puede que no se incluya como equipamiento de serie en todos los modelos.

### F2.5A



ZMU02120

1. Capota superior
2. Cierre(s) de la capota
3. Asa para el transporte
4. Regulador de fricción de la dirección
5. Placa anticavitación
6. Hélice\*
7. Entrada del agua de refrigeración
8. Varilla de trimado
9. Soporte de fijación
10. Mando popero
11. Suspiro del tanque
12. Tapón del tanque de combustible
13. Tirador de arranque manual
14. Regulador de fricción del acelerador
15. Botón de parada del motor/Interruptor de hombre al agua

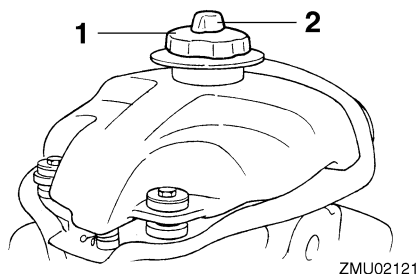
16. Palomilla de fijación
17. Gancho del cable de seguridad
18. Palanca de cambio de marcha
19. Tirador del estrangulador

SMU25821

### Tanque de combustible

Si su modelo incluye un tanque de combustible, sus componentes son como sigue.

# Componentes



1. Tapón del tanque de combustible
2. Suspiro del tanque

SMU25850

## Tapón del tanque de combustible

Este tapón cierra el tanque de combustible. Cuando se quita, se puede llenar de combustible el tanque. Para quitar el tapón, gírelo en sentido antihorario.

SMU25860

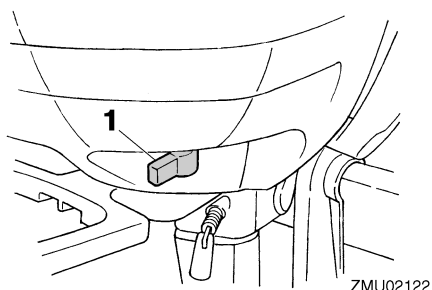
## Suspiro del tanque

Este suspiro está en el tapón del tanque de combustible. Para aflojarlo, gírelo en sentido antihorario.

SMU25872

## Llave del combustible

La llave del combustible abre y cierra el suministro de combustible del tanque de combustible al motor.



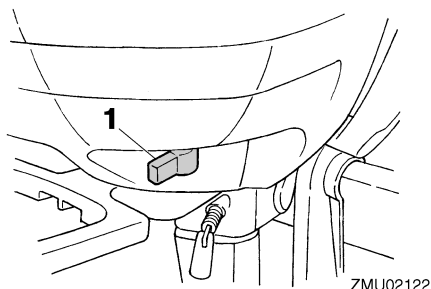
1. Llave del combustible

SMU25881

## Cerrar

Para detener el flujo de combustible al motor, gire la palanca o el tirador a la posición de cierre.

Gire siempre la palanca o el tirador a la posición de cierre cuando el motor no esté en funcionamiento.



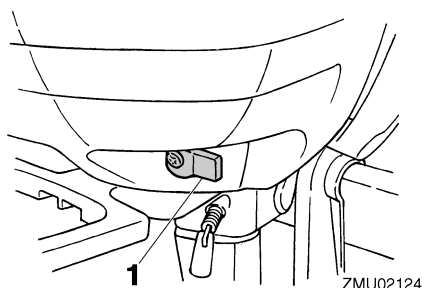
1. Posición de cierre

SMU25891

## Abrir

Estando la palanca/tirador en esta posición, el combustible fluye al carburador.

Con la palanca/tirador en esta posición el funcionamiento es normal.

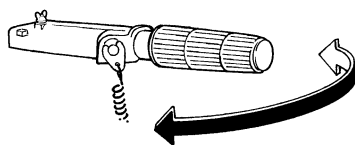


1. Posición abierto

SMU25911

## Mando popero

Para cambiar la dirección, mueva el mando popero a la izquierda o a la derecha como sea necesario.

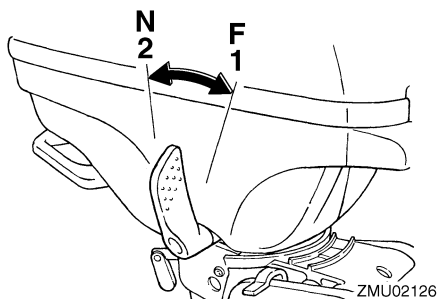


ZMU02125

SMU25930

## Palanca de cambio de marcha

Al tirar de la palanca de cambio de marcha hacia usted, se pone el motor en marcha adelante, lo que hace que el barco se mueva hacia adelante.



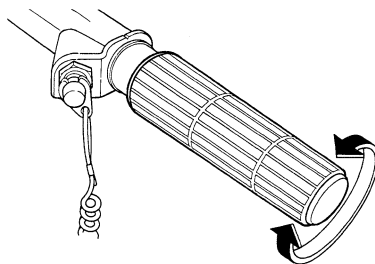
ZMU02126

1. Avante "F"
2. Punto muerto "N"

SMU25941

## Puño del acelerador

El puño del acelerador está en el mando popero. Gire el puño en sentido antihorario para aumentar la velocidad y en sentido horario para reducirla.

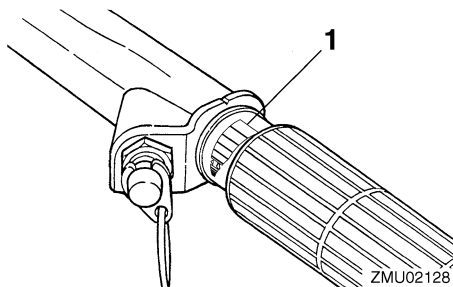


ZMU02127

SMU25961

## Indicador del acelerador

La curva de consumo de combustible en el indicador del acelerador muestra la cantidad relativa de combustible consumido para cada posición de las válvulas aceleradoras. Elija el ajuste que ofrezca el mejor rendimiento y ahorro de combustible para el funcionamiento deseado.



ZMU02128

1. Indicador del acelerador

SMU25976

## Regulador de fricción del acelerador

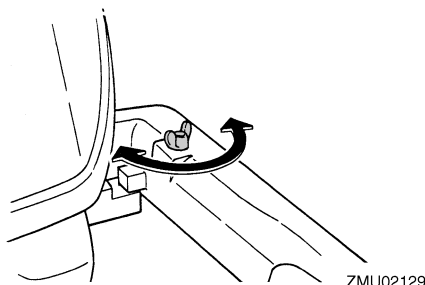
El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al movimiento del puño del acelerador o de la palanca del control remoto, y puede ajustarse según la preferencia del operador.

Para aumentar la resistencia, gire el regulador en el sentido de las agujas del reloj. Para disminuir la resistencia, gire el regulador en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

**¡ADVERTENCIA! No apriete excesiva-**

# Componentes

mente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, podrá resultar difícil mover la palanca del control remoto o el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente. [SWM00032]



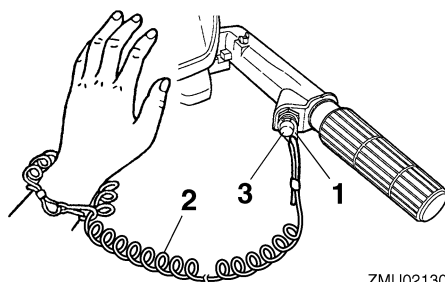
Si se desea una velocidad constante, apriete el regulador para mantener el ajuste de acelerador deseado.

SMU25994

## Cable de hombre al agua (piola) y seguro

Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo. **¡ADVERTENCIA! Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento. Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que**

las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante. [SWM00122]

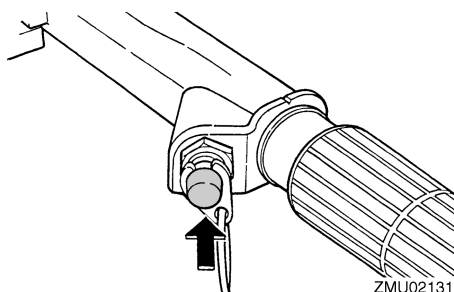


1. Seguro
2. Cable
3. Interruptor de parada del motor

SMU26001

## Botón de parada del motor

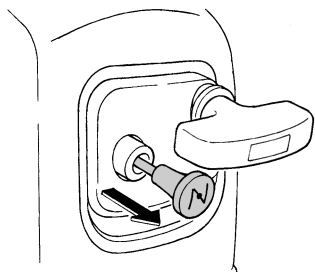
Para abrir el circuito de encendido y parar el motor, pulse este botón.



SMU26011

## Tirador del estrangulador para tipo de tracción

Para alimentar el motor con la mezcla rica de combustible que se requiere para el arranque, saque este tirador.

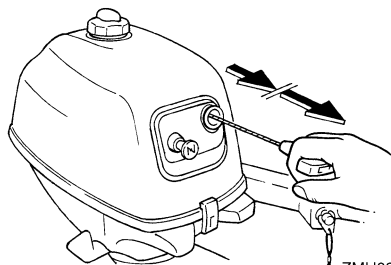


ZMU02132

SMU26070

## Tirador de arranque manual

Para arrancar el motor, empiece sacando suavemente el tirador hasta que note resistencia. Al llegar a esa posición, tire derecho y enérgicamente para arrancar el motor.

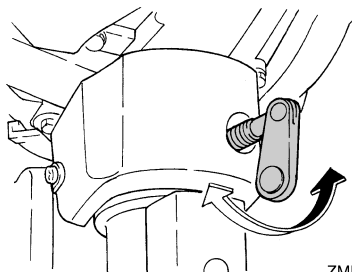


ZMU02133

SMU26122

## Regulador de fricción de la dirección

El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al mecanismo de la dirección, y puede ajustarse según la preferencia del operador. El tornillo o perno de ajuste está situado en el conducto del eje de giro.



ZMU02134

Para aumentar la resistencia, gire el regulador en sentido horario.

Para reducir la resistencia, gire el regulador en sentido antihorario.

SWM00040

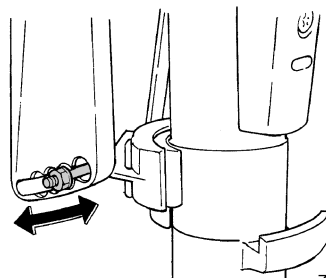
## ADVERTENCIA

No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil el gobierno del barco, lo que podría ser causa de accidente.

SMU26261

## Varilla de trimado (pasador de elevación)

La posición de la varilla de trimado determina el ángulo de trimado mínimo del motor fueraborda en relación con el peto de popa.



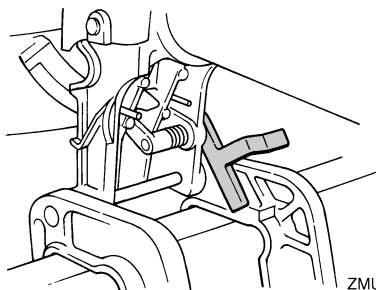
ZMU02135

SMU30201

## Soporte del motor elevado para modelo de elevación manual

Para mantener el motor fueraborda en la posición elevada, bloquee el soporte del motor elevado al soporte de fijación.

# Componentes



ZMU02345

SCM00660

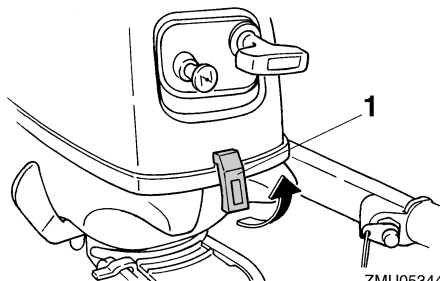
## PRECAUCIÓN

No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

SMU26383

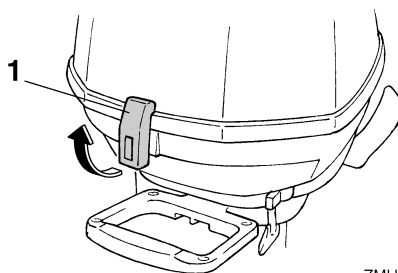
## Cierre de la capota (tipo tracción hacia arriba)

Para desmontar la capota superior, tire hacia arriba del(de los) cierre(s) y levante y separe la capota. Cuando instale la capota, compruebe que ésta encaja correctamente en el obturador de goma. A continuación, bloquee la capota bajando el(los) cierre(s).



ZMU05344

1. Cierre(s) de la capota



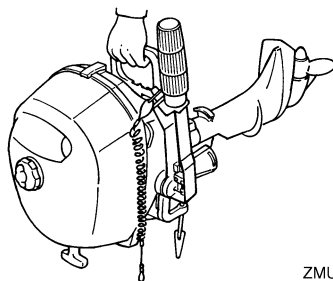
ZMU05346

1. Cierre(s) de la capota

SMU26450

## Asa para el transporte

En la parte posterior del motor fueraborda hay un asa para el transporte, que permite llevar el motor fueraborda fácilmente con una mano.



ZMU02152



SMU26902

## Instalación

La información que incluida en esta sección se ofrece únicamente a modo de referencia. No es posible ofrecer instrucciones completas para cualquier combinación posible de barco y motor. El montaje correcto depende en parte de la experiencia y de la combinación específica de barco y motor.

SWM01590

### ADVERTENCIA

- **La sobrecarga del barco podría dar por resultado una seria inestabilidad. No instale un motor fueraborda con una potencia superior a la máxima nominal indicada en la placa de capacidad del barco. Si el barco no tiene una placa de capacidad, consulte al fabricante del barco.**
- **El montaje incorrecto del motor fueraborda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio. En los modelos montados permanentemente, debe instalar el motor su concesionario o cualquier otra persona experimentada en el aparejo de barcos.**

SMU26911

## Montaje del motor fueraborda

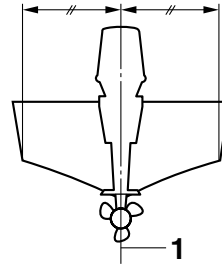
SWM01720

### ADVERTENCIA

**Su concesionario o cualquier otra persona experimentada en el montaje de motores fueraborda debe mostrarle la forma de montar su motor.**

El motor fueraborda deberá montarse de tal forma que el barco quede bien equilibrado. De lo contrario, el barco podría ser difícil de gobernar. En los barcos con un único motor,

monte el motor fueraborda en la línea central (línea de quilla) del barco.



ZMU01760

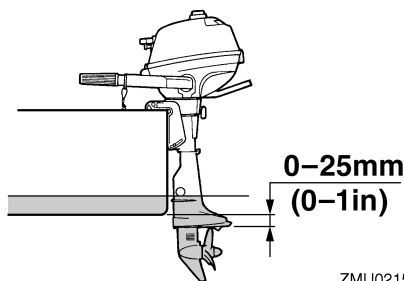
1. Línea central (línea de quilla)

SMU26923

## Altura del motor

Para que su barco alcance el rendimiento óptimo, la resistencia al agua (resistencia al avance) del barco y del motor fueraborda debe ser lo más reducida posible. La altura del motor fueraborda afecta considerablemente a la resistencia del agua. Si la altura del motor es excesivamente grande, tiende a producirse cavitación, reduciéndose así la propulsión; y si las puntas de las palas de la hélice cortan el aire, la velocidad del motor se elevará anormalmente y provocará sobretemperatura del motor. Si la altura del motor es excesivamente baja, se elevará la resistencia del agua y, con ello, se reducirá el rendimiento del motor. Monte el motor fueraborda de tal forma que la placa anticavitación quede situada entre el fondo del barco y un nivel de 25 mm (1 in) bajo el mismo.

# Instalación



SCM01631

## PRECAUCIÓN

- Compruebe que el orificio de ralentí queda lo suficientemente elevado para evitar que penetre agua en el interior del motor, aunque la embarcación esté parada y con máxima carga.
- La altura incorrecta del motor o los obstáculos para el suave desplazamiento sobre el agua (como podría ser el diseño o estado del barco, o accesorios como escaleras o sondas del peto de popa) pueden crear un roción de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor funciona continuamente en presencia de roción de agua en suspensión en el aire, podría penetrar suficiente agua en el motor a través de la abertura de admisión de la capota y ser causa de serios daños al motor. Elimine la causa del roción de agua en suspensión en el aire.

## NOTA:

- La altura óptima del motor fueraborda depende de la combinación barco/motor y del uso deseado. Las pruebas de funcionamiento que se hagan a distintas alturas pueden facilitar la determinación de la altura óptima del motor. Para más información sobre la determinación de la altura

correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.

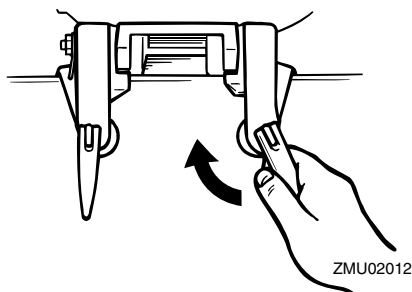
- Para obtener instrucciones sobre el ajuste del ángulo de trimado del motor fueraborda, vea la página 31.

SMU26972

## Fijación del motor fueraborda

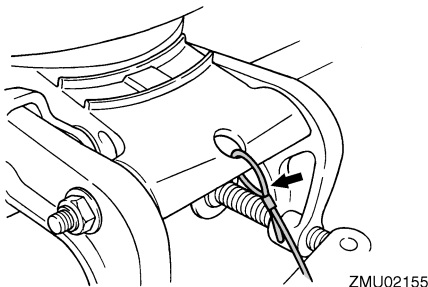
1. Ponga el motor fueraborda en el peto de popa de modo que quede colocado lo más cerca posible del centro. Apriete las palomillas de fijación del peto de popa uniforme y firmemente. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento del motor fueraborda el apriete de las palomillas de fijación, porque podrían aflojarse debido a la vibración del motor. **¡ADVERTENCIA! Las palomillas de fijación flojas podrían ser motivo de que el motor fueraborda cayese o se moviese en el peto de popa. Esto podría provocar pérdida de control y graves lesiones. Cerciórese de que las palomillas del peto de popa están bien apretadas. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento el apriete de las palomillas.**

[SWM00641]



2. Si su motor está equipado con un gancho del cable de seguridad, debe utilizarse un cable o cadena de seguridad. Fije un extremo al gancho del cable de seguridad y el otro a un punto seguro de

montaje en el barco. Si no se hace así, el motor podría perderse completamente si se desprendiese accidentalmente del peto de popa.



3. Asegure el soporte de fijación al peto de popa utilizando los pernos suministrados con el motor fueraborda (si se incluyen). Para detalles, consulte a su concesionario Yamaha. **¡ADVERTENCIA!** Evite el uso de pernos, tuercas o arandelas que no sean los contenidos en el paquete del motor. Si utiliza otros, deben ser, como mínimo, de un material de igual calidad y resistencia que los originales, debiendo apretarse firmemente. Una vez apretados, pruebe el funcionamiento del motor y compruebe su apriete. [SWM00651]

# Funcionamiento

SMU36381

## Uso por primera vez

SMU37631

### Añadir aceite de motor

El motor se envía de fábrica sin aceite de motor. Si su concesionario no lo ha hecho todavía, deberá añadir aceite antes de arrancar el motor. **PRECAUCIÓN: Compruebe que el motor esté lleno de aceite antes de utilizarlo por primera vez para evitar dañarlo gravemente.** [SCM01781]

El motor se entrega con la siguiente pegatina, que debe retirarse después de añadir aceite de motor por primera vez. Para obtener más información sobre cómo comprobar el nivel de aceite, consulte la página 24.



ZMU01710

SMU30174

### Rodaje del motor

Su nuevo motor necesita un período de rodaje con el fin de que las superficies acopladas de las piezas móviles se desgasten de manera uniforme. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor. **PRECAUCIÓN: Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor, e incluso podría sufrir graves daños.** [SCM00801]

SMU27085

### Procedimiento para modelos de 4 tiempos

Su nuevo motor necesita un período de rodaje de diez horas con el fin de que las su-

perficies acopladas de las piezas móviles se desgasten de manera uniforme.

### NOTA:

Ponga en funcionamiento el motor en el agua, bajo carga (con marcha engranada y una hélice instalada) como se indica a continuación. Durante diez horas, para el rodaje del motor, evite un funcionamiento prolongado a velocidad de ralentí, las aguas turbulentas y las zonas de mucho tráfico.

1. Durante la primera hora de funcionamiento:  
Haga funcionar el motor a velocidades de hasta 2000 r/min o a media aceleración aproximadamente.
2. Durante la segunda hora de funcionamiento:  
Aumente la velocidad del motor tanto como sea necesario para situar el barco en el plano (pero evite la aceleración total); a continuación, suelte el acelerador mientras mantiene el barco a una velocidad de planeo.
3. Ocho horas restantes:  
Haga funcionar el motor a cualquier velocidad. No obstante, evite navegar a plena aceleración durante más de 5 minutos seguidos.
4. Después de las 10 primeras horas:  
Utilice el motor normalmente.

SMU36400

### Conocer su embarcación

Las distintas embarcaciones se comportan de forma diferente. Navegue con precaución mientras aprende el comportamiento de su embarcación en diferentes condiciones y con diferentes ángulos de trimado (consulte la página 31).

SMU36412

## Comprobaciones antes de arrancar el motor

SWM01920

### ADVERTENCIA

Si antes de arrancar el motor alguno de los elementos de las comprobaciones no funciona correctamente, solicite que lo revisen y lo reparen antes de utilizar el motor fueraborda. De lo contrario podría producirse un accidente.

SCM00120

### **PRECAUCIÓN**

No ponga en marcha el motor teniéndolo fuera del agua. Podría producirse sobretemperatura y dañarse seriamente el motor.

SMU36560

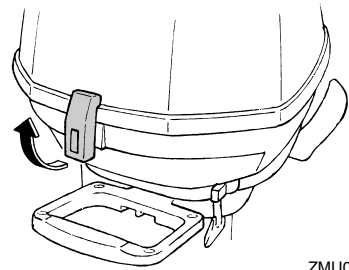
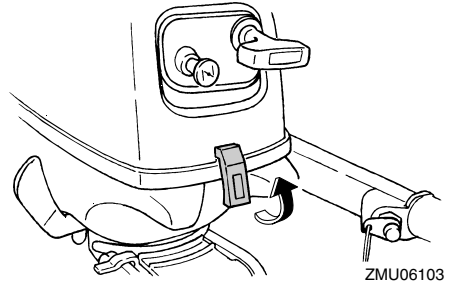
## Nivel de combustible

Asegúrese de que dispone de suficiente combustible para la singladura. Una buena regla es utilizar 1/3 de combustible para llegar a su destino, 1/3 para regresar y mantener 1/3 como reserva de emergencia. Con el barco nivelado sobre un remolque o en el agua, compruebe el nivel de combustible. Para obtener instrucciones sobre cómo añadir combustible, consulte la página 25.

SMU36431

## Retirar la capota

Para realizar las siguientes comprobaciones, retire la capota superior del motor. Para desmontar la capota, suelte todos los cierres y levántela.



SMU36442

## Sistema de combustible

SWM00060

### ADVERTENCIA

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.

SWM00910

### ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden ser causa de incendio o explosión.

- Compruebe periódicamente si hay fugas de combustible.
- Si existen fugas de combustible, debe reparar el sistema de combustible un mecánico cualificado. Unas reparaciones incorrectas pueden hacer inseguro el funcionamiento del motor fueraborda.

# Funcionamiento

SMU36451

## Comprobar si existen fugas de combustible

- Revise la embarcación en busca de fugas de combustible o vapores de gasolina.
- Compruebe si hay fugas de gasolina en el sistema de combustible.
- Examine los tubos y el depósito de combustible en busca de grietas, dilataciones u otros daños.

SMU36891

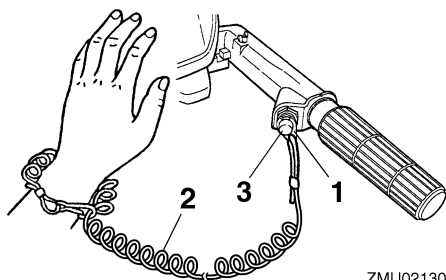
## Controles

- Gire el mando popero completamente hacia la izquierda y hacia la derecha para asegurarse de que se mueve lentamente.
- Gire el puño del acelerador de la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta. Asegúrese de que gira lentamente y de que vuelve a colocarse en la posición completamente cerrada.
- Busque conexiones sueltas o dañadas en los cables del acelerador y del inversor.

SMU36482

## Cable de hombre al agua (piola)

Inspeccione el cable de hombre al agua en busca de daños, como cortes, roturas y desgaste.



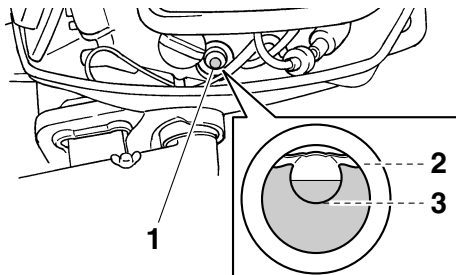
ZMU02130

1. Seguro
2. Cable
3. Interruptor de parada del motor

SMU30215

## Aceite de motor

1. Coloque el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado).
2. Retire la capota superior.
3. Compruebe el nivel del aceite en la ventanilla de comprobación del nivel de aceite para asegurarse de que se encuentra entre las marcas superior e inferior. Añada aceite si se encuentra por debajo de la marca inferior o bien, drene aceite hasta el nivel especificado si se encuentra por encima de la marca superior.



ZMU02346

1. Mirilla de comprobación del nivel de aceite
2. Marca de nivel superior
3. Marca de nivel inferior

SMU27153

## Motor

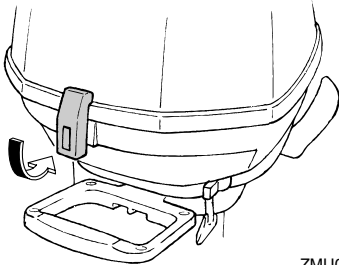
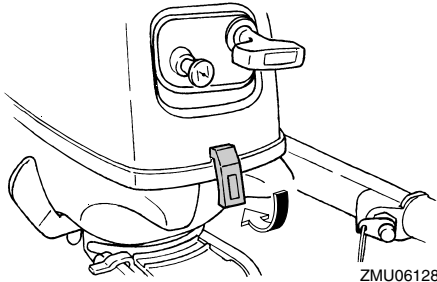
- Compruebe el motor y su montaje.
- Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.
- Cerciórese de que no está dañada la hélice.
- Compruebe si existen fugas de aceite en el motor.

SMU36940

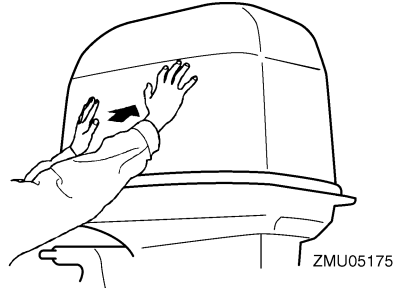
## Instale la capota

1. Asegúrese de que estén liberados todos los cierres de la capota.
2. Compruebe que el obturador de goma se asiente correctamente alrededor del motor.

3. Coloque la capota sobre el obturador.
4. Compruebe que encaje correctamente en el obturador de goma.
5. Empuje los cierres para bloquear la capota según se indica. **PRECAUCIÓN:** Si la capota no está instalada correctamente, la pulverización de agua debajo de la misma podría dañar el motor o ésta podría volarse al navegar a altas velocidades. [SCM01990]



Después de la instalación, compruebe el ajuste de la capota superior empujando con ambas manos. Si está suelta, contacte con su concesionario Yamaha para solicitar una reparación.



SMU37681

## Llenado de combustible para depósito integrado

SWM01950

### ! ADVERTENCIA

Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado firmemente al peto de popa o a un soporte estable.

SWM01830

### ! ADVERTENCIA

- La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Al repostar, siga siempre este procedimiento para reducir el riesgo de incendio y de explosión.
- La gasolina es tóxica y puede causar lesiones o incluso la muerte. La gasolina debe manejarse con cuidado. No extraiga nunca la gasolina succionando con la boca. Si traga algo de gasolina o inhala vapor de gasolina, o si la gasolina entra en contacto con sus ojos, acuda de inmediato a un médico. Si la gasolina se derrama en la piel, lávela con agua y jabón. Si la gasolina se derrama en la ropa, cámbiese de ropa.

1. Compruebe que el motor se encuentra parado.
2. Desconecte el tubo de combustible del depósito y apriete el suspiro de la tapa del tanque de combustible.

# Funcionamiento

3. Retire el depósito móvil (si se incluye) de la embarcación.
4. Compruebe que está en una zona exterior bien ventilada, ya sea atracado de forma segura o en el remolque.
5. No fume y manténgase alejado de chispas, llamas, descargas de electricidad estática u otras fuentes de encendido.
6. Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado localmente.
7. Toque con el pico de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.
8. Llene el depósito de combustible, pero no lo llene demasiado. El depósito puede expandirse y derramarse si aumenta la temperatura.

Capacidad del depósito de combustible:  
0.9 L (0.24 US gal, 0.20 Imp.gal)

9. Apriete bien el tapón del depósito.
10. Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

SMU27451

## Funcionamiento del motor

SMU31511

### Transporte de combustible

SWM00420

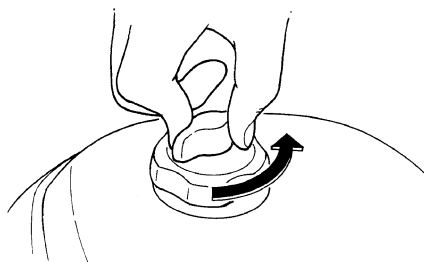
#### ADVERTENCIA

- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.
- Al aflojar el suspiro del tanque, se liberan vapores de gasolina. La gasolina es

**muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos. No fume y manténgase a distancia de llamas y chispas mientras afloja el suspiro del tanque.**

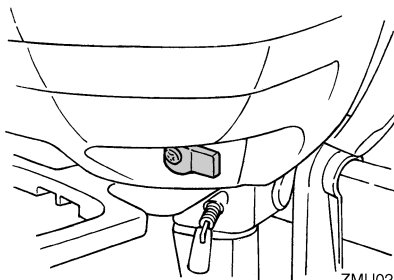
- Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, gas incoloro e inodoro que puede causar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas las zonas de la caseta y de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

1. Afloje el suspiro de la tapa del tanque de combustible una vuelta.



ZMU02359

2. Abra la llave del combustible.



ZMU02229



SMU27493

## Arranque del motor

SWM01600

### ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.

SMU27525

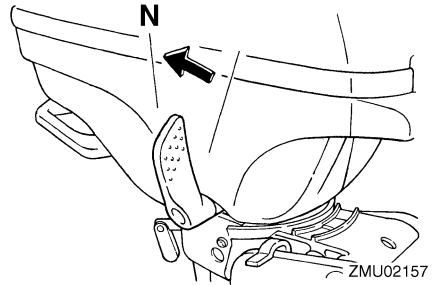
## Modelos de arranque manual

SWM01840

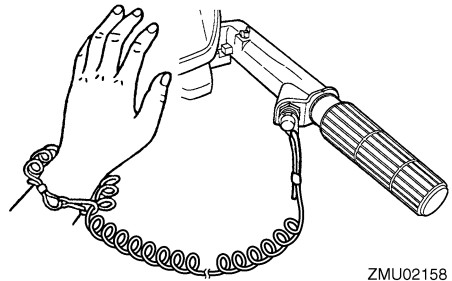
### ADVERTENCIA

- No conectar el cable de hombre al agua puede ocasionar la pérdida de la embarcación si el operario cae al agua. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna, durante el funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera rasgarse con facilidad. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.
- Evite tirar del cable accidentalmente durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor implica la pérdida de la mayor parte del control de dirección. Asimismo, sin potencia de motor, la embarcación podría perder velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.

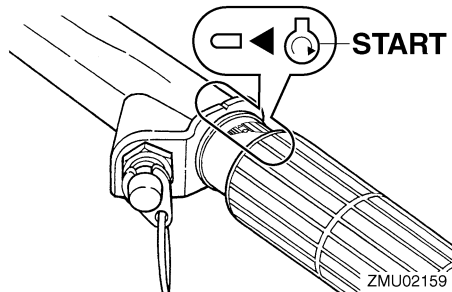
1. Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto. **¡ADVERTENCIA! Arranque siempre el motor en punto muerto para evitar el movimiento accidental del barco.** [SWM00111]



2. Si está instalado el cable de hombre al agua, fíjelo a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.



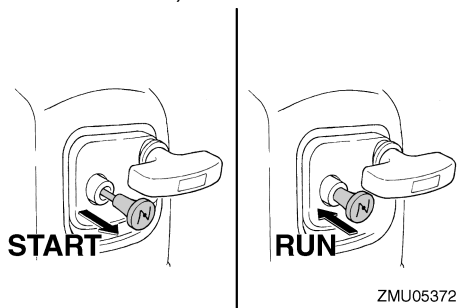
3. Coloque el puño del acelerador en la posición "START" (arranque).



4. Coloque el tirador del estrangulador en la posición "START" (original). Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colo-

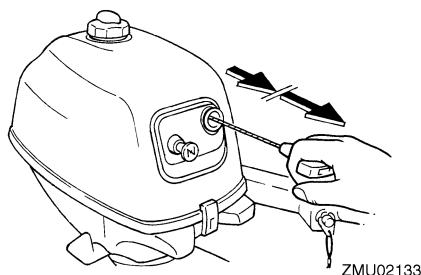
# Funcionamiento

car el tirador en la posición "RUN" (funcionamiento).



## NOTA:

- Cuando vuelva a arrancar un motor caliente, coloque el tirador del estrangulador en la posición "RUN" (funcionamiento).
  - Si el tirador del estrangulador se deja en la posición "START" (arranque) mientras el motor está en marcha, el motor no funcionará correctamente o se calará.
5. Tire lentamente del tirador de arranque manual hasta que note resistencia. A continuación, tire enérgicamente para arrancar el motor. Repita el procedimiento si es necesario.



6. Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colocar lentamente el tirador de arranque manual en su posición original antes de soltarlo.
7. Vuelva a colocar lentamente el puño del acelerador en la posición completamente cerrada.

## NOTA:

- Si el motor está frío, deberá calentarse. Para obtener más información, consulte la página 29.
- Si el motor no arranca en el primer intento, repita el procedimiento. Si el motor no arranca después de 4 ó 5 intentos, abra ligeramente el acelerador (entre 1/8 y 1/4) e inténtelo de nuevo. Asimismo, si el motor está caliente y no arranca, abra el acelerador en la misma proporción e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 52.

SMU36510

## Comprobaciones después de arrancar el motor

SMU36520

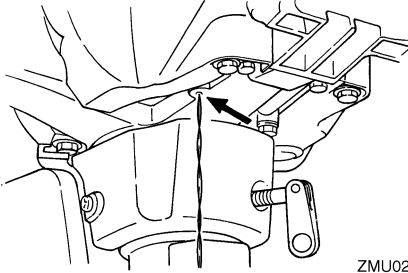
### Agua de refrigeración

Compruebe que el agua fluye constantemente del chivato del agua de refrigeración. Un flujo continuo de agua desde el chivato indica que la bomba de agua está bombeando agua a través de los conductos de refrigeración. Si los conductos de refrigeración están helados, el agua tardará en fluir del chivato.

SCM01810

## PRECAUCIÓN

Si no fluye agua del chivato en todo momento mientras el motor está en marcha, podría calentarse excesivamente y sufrir daños graves. Pare el motor y compruebe si la entrada del agua de refrigeración de la carcasa inferior o el chivato del agua de refrigeración está obstruido. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.



ZMU02162

Compruebe que no haya fugas de agua por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

SMU27670

## Calentamiento del motor

SMU27735

### Calentamiento (modelos de arranque manual)

Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colocar el tirador del estrangulador en la posición intermedia. Durante aproximadamente los primeros 5 minutos después de arrancar, caliente el motor con el acelerador a 1/5 de gas o menos. Una vez calentado el motor, presione completamente el tirador del estrangulador, ya que de lo contrario, se reducirá la vida útil del motor.

### NOTA:

- Si el tirador del estrangulador no vuelve a su posición original después de arrancar el motor, éste se calará.
- A temperaturas de  $-5^{\circ}\text{C}$  o inferiores, tire completamente del tirador del estrangulador y manténgalo en esa posición durante aproximadamente 30 segundos después de arrancar.

SMU36530

## Comprobaciones después del calentamiento del motor

SMU37540

### Cambio de marcha

Con la embarcación bien amarrada y sin acelerar, compruebe que el motor cambie sin problemas a marcha de adelante y de nuevo a punto muerto.

SMU36970

### Interruptores de parada

- Pulse el botón de parada del motor y asegúrese de que el motor se detiene.
- Asegúrese de que al retirar el seguro del interruptor del hombre al agua se detiene el motor.
- Asegúrese de que el motor no puede arrancarse al haber retirado el seguro del interruptor de hombre al agua.

SMU34891

## Cambio de marcha

SWM00180



### ADVERTENCIA

**Antes de cambiar de marcha, asegúrese de que no hay bañistas ni obstáculos en el agua en las proximidades.**

SCM01610

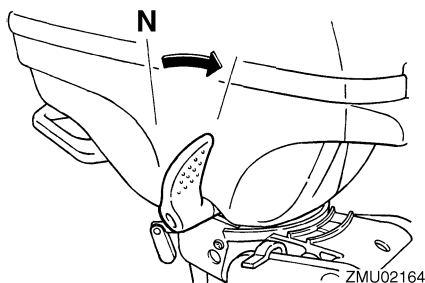
### PRECAUCIÓN

**Caliente el motor antes de engranar la marcha. La velocidad de ralentí podrá ser superior a la normal hasta que se haya calentado el motor. La velocidad de ralentí alta podrá impedir que vuelva a cambiar a punto muerto. Si esto ocurriese, pare el motor, cambie a punto muerto y, a continuación, vuelva a arrancarlo y deje que se caliente.**

Para cambiar desde punto muerto (marcha adelante)

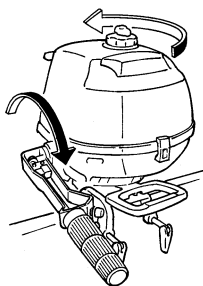
Mueva la palanca de cambio de marcha firmemente hacia la proa.

# Funcionamiento



## Para cambiar desde punto muerto (marcha atrás)

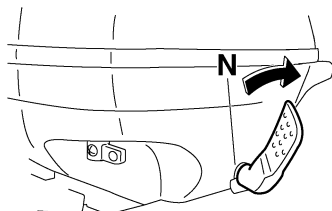
1. Gire el motor fueraborda aproximadamente 180° y mueva el mando popero de modo que quede orientado hacia proa.



### **NOTA:**

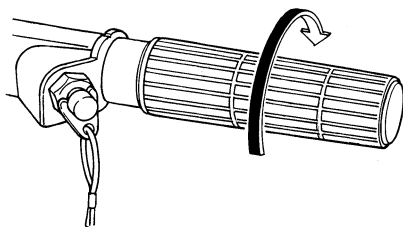
El motor fueraborda se puede girar 360° completos en su soporte (sistema de giro completo).

2. Mueva la palanca de cambio de marcha firmemente hacia la popa.

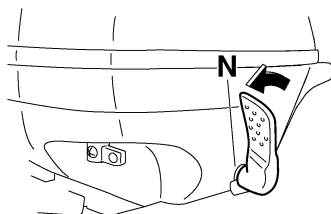
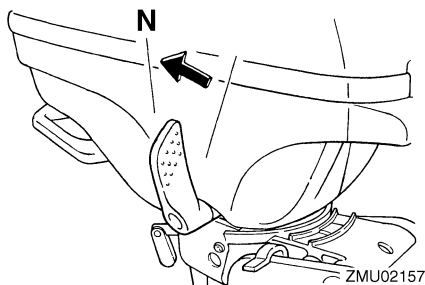


## Para cambiar de marcha engranada a punto muerto

1. Cierre el acelerador para que el motor funcione a velocidad de ralentí.



2. Una vez que el motor funcione a velocidad de ralentí con una marcha engranada, mueva la palanca de cambio de marcha firmemente a la posición de punto muerto.



SMU27821

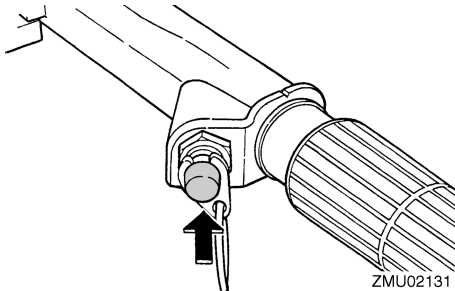
## Parada del motor

Antes de parar el motor, deje primero que éste se enfríe durante unos minutos a baja velocidad o a velocidad de ralentí. No se recomienda parar el motor inmediatamente después de un funcionamiento a alta velocidad.

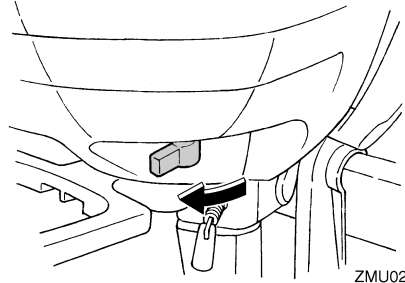
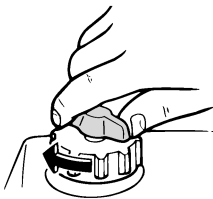
SMU31521

## Procedimiento

1. Pulse y mantenga presionado el botón de parada del motor hasta que éste se pare completamente.



2. Después de parar el motor, apriete el suspiro de la tapa del tanque de combustible y ponga la llave del combustible en la posición cerrado.



## NOTA:

El motor también se puede parar tirando del cable y soltando el seguro del interruptor de hombre al agua.

SMU27862

## Trimado del motor fueraborda

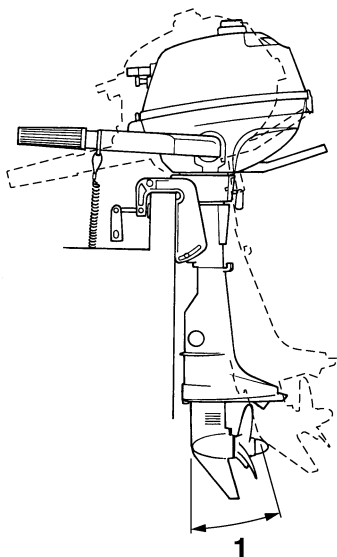
SWM00740

### ADVERTENCIA

**El excesivo trimado para las condiciones de trabajo (sea máximo o mínimo) puede ser causa de inestabilidad del barco y hacer más difícil su gobierno. Esto aumenta la posibilidad de accidente. Si el barco empieza a ser inestable o difícil de gobernar, aminore la velocidad y/o reajuste el ángulo de trimado.**

El ángulo de trimado del motor fueraborda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de trimado correcto mejora el rendimiento y ahorro de combustible mientras se reduce la fatiga del motor. El ángulo de trimado correcto depende de la combinación de barco, motor y hélice. El trimado correcto también se ve afectado por variables como la carga del barco, las condiciones de la mar y la velocidad de marcha.

# Funcionamiento



ZMU02168

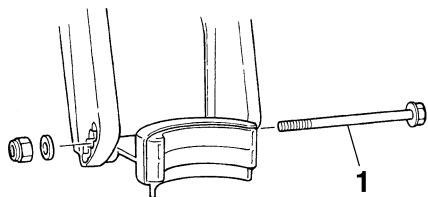
1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27872

## Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual

En el soporte de fijación hay 4 ó 5 orificios para ajustar el ángulo de trimado del motor fueraborda.

1. Pare el motor.
2. Eleve el motor fueraborda y a continuación quite la varilla de trimado del soporte de fijación.



ZMU02169

1. Varilla de trimado

3. Vuelva a colocar la varilla en el orificio deseado.

Para elevar la proa ("apopado"), mueva la varilla alejándola del peto de popa.

Para bajar la proa ("aproado"), mueva la varilla hacia el peto de popa.

Haga pruebas con el trimado ajustado a distintos ángulos para determinar la posición más idónea para su barco y condiciones de trabajo.

SWM00400



## ADVERTENCIA

- Pare el motor antes de ajustar el ángulo de trimado.
- Tenga cuidado para evitar quedar enganchado cuando desmonte o instale la varilla.
- Tenga cuidado cuando intente por vez primera una posición de trimado. Aumente gradualmente la velocidad y observe si hay señales de inestabilidad o problemas de control. Un ángulo de trimado incorrecto puede ser causa de pérdida de control.

## NOTA:

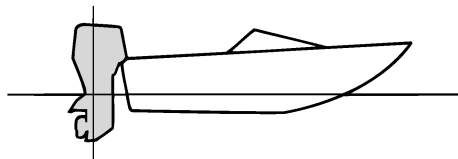
El ángulo de trimado del motor fueraborda puede cambiarse aproximadamente 4 grados desplazando la varilla de trimado en un orificio.

SMU27912

## Ajuste del trimado del barco

Cuando el barco está en el plano, el apopado da por resultado menos resistencia al avance y mayor estabilidad y rendimiento. Esto ocurre generalmente cuando la línea de quilla del barco está elevada aproximadamente entre 3 y 5 grados. Cuando el barco está apopado, puede tener más tendencia cuando se gobierna a desplazarse de uno a otro lado. Esto se compensa con la propia dirección. Cuando la proa del barco está baja, es

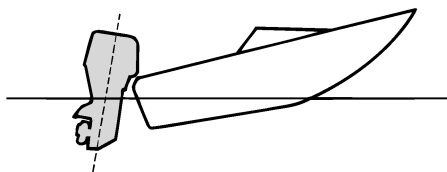
más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.



ZMU01784

## Apopado

Un excesivo apopado hace que la proa del barco se eleve demasiado en el agua. Esta acción produce una reducción del rendimiento y del ahorro de combustible, porque el casco del barco va empujando el agua y, por tanto, la resistencia del aire es mayor. Un excesivo apopado puede hacer también que la hélice provoque un fenómeno de ventilación, con lo que se reduce aún más el rendimiento, y el barco puede oscilar entre el “apropado-apopado” (saltos en el agua), acción que podría provocar el lanzamiento por la borda del operador y de los pasajeros.

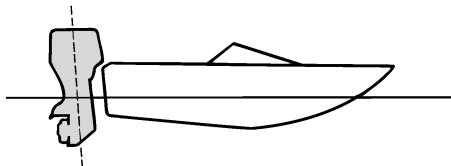


ZMU01785

## Aproado

Un excesivo aproado hace que el barco “are” el agua, reduciendo el ahorro de combustible y haciendo más difícil aumentar la velocidad. Cuando se opera con un excesivo aproado a altas velocidades, el barco pierde

también estabilidad. La resistencia a la proa aumenta mucho, lo que eleva el peligro de “gobierno con la proa”, y hace difícil y peligrosa la operación.



ZMU01786

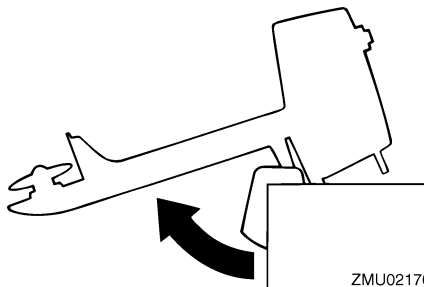
## NOTA:

Según el tipo de barco, el ángulo de trimado del motor fueraborda puede tener poco efecto sobre el trimado del barco cuando navega.

SMU27922

## Elevación y bajada

Si el motor se mantiene parado durante algún tiempo o si el barco estuviera amarrado en aguas poco profundas, debe elevarse el motor fueraborda para proteger la hélice y la carcasa inferior contra daños por colisión con obstáculos, además de reducir la corrosión salina.



ZMU02170

SWM00221



## ADVERTENCIA

**Cerciórese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda durante su elevación y bajada. Alguna parte del**

# Funcionamiento

cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

SWM00230

## ADVERTENCIA

Las fugas de combustible son un peligro de incendio. Apriete el suspiro del tanque y ponga la llave del combustible en posición cerrada si el motor fueraborda tuviera que estar inclinado durante más de unos pocos minutos. De no hacerse así, podrían producirse fugas de combustible.

SCM00231

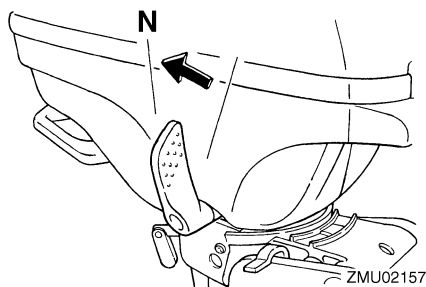
## PRECAUCIÓN

- Antes de elevar el motor fueraborda, siga el procedimiento del apartado “Parada del motor” en este capítulo. No eleve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobretensión.
- No eleve el motor empujando el mando popero porque se podría romper el mando.
- Mantenga siempre el motor más alto que la hélice. De no hacerse así, podría entrar agua en el cilindro y dañarlo.
- El motor fueraborda no puede elevarse estando en marcha atrás o cuando se gira 180° (mirando hacia popa).

SMU27965

## Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)

1. Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto (si está instalada) y sitúe el motor fueraborda orientado hacia delante.



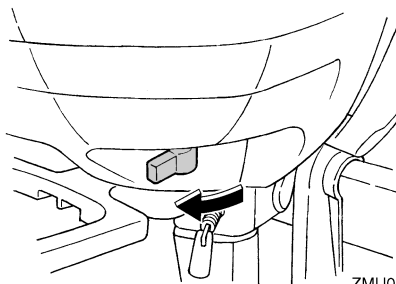
ZMU02157

2. Apriete el regulador de fricción de la dirección girándolo hacia la derecha para evitar la libre rotación del motor.
3. Apriete el suspiro del tanque.



ZMU02450

4. Cierre la llave del combustible.

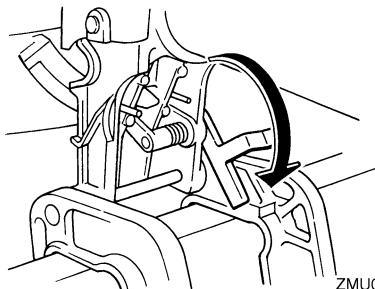


ZMU02171

5. Modelos con barra soporte: Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior o el asa para el transporte (si está instalada) y eleve completamente el motor fueraborda hasta que la barra soporte se bloquee automáticamente.



- Modelos con varilla de soporte del motor elevado: Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior, eleve completamente el motor fueraborda e introduzca en el soporte de fijación la varilla de soporte del motor elevado.
- Modelos con soporte del motor elevado: Sujete el asa para el transporte y eleve completamente el motor hasta que el soporte del motor elevado se bloquee automáticamente.



ZMU02172

## NOTA:

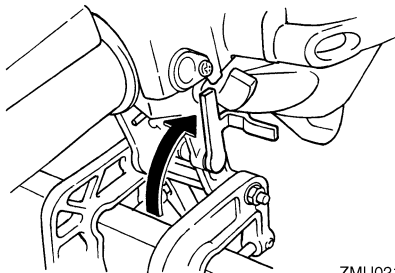
Modelos con soporte del motor elevado/barra soporte: Si el motor no está orientado hacia delante, el soporte del motor elevado/barra soporte no podrá girar automáticamente a la posición de bloqueo. Si el soporte del motor elevado/barra soporte no gira automáticamente a la posición de bloqueo, mueva el motor un poco hacia la izquierda y hacia la derecha.

SMU28033

## Procedimiento de bajada (modelos con elevación manual)

- Eleve ligeramente el motor fueraborda.
- Si está instalada la barra soporte: Baje lentamente el motor fueraborda mientras tira hacia arriba de la barra soporte.
- Si está instalada la varilla de soporte del motor elevado: Tire de la varilla hacia fuera e incline el motor fueraborda lentamente hacia abajo.

- Si está instalado el soporte del motor elevado: Baje lentamente el motor fueraborda mientras tira hacia arriba del soporte del motor elevado.



ZMU02173

- Afloje el regulador de fricción de la dirección girándolo en sentido antihorario, y ajuste la fricción de la dirección según la preferencia del operador.  
**¡ADVERTENCIA! Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil el gobierno del barco, lo que podría ser causa de accidente.** [SWM00721]

SMU28195

## Navegación en otras condiciones

### Navegación en agua salada

Después de navegar en agua salada, lave los conductos del agua de refrigeración con agua dulce para evitar que se obstruyan. También debería lavarse el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

### Navegación en aguas turbias, fangosas o ácidas

Yamaha recomienda encarecidamente que utilice el kit de bombeo opcional cromado (consulte la página 11) si utiliza el motor fueraborda en aguas ácidas o aguas con un alto contenido en sedimentos, como aguas fangosas o turbias. Después de navegar en este tipo de aguas, lave los conductos de refrigeración con agua dulce para evitar la co-

# Funcionamiento

---

rrosión. También debería lavarse el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

SMU28227

## Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM00693

### ADVERTENCIA

- **TENGA CUIDADO** cuando transporte el depósito de combustible en una embarcación o un automóvil.
- **NO llene completamente el recipiente de combustible.** La gasolina se expandirá considerablemente según se caliente y podría aumentar la presión en el recipiente. Esto podría provocar fugas de combustible y un riesgo de incendio.

SWM01860

### ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden provocar un incendio. Cuando transporte y almacene el motor fueraborda, cierre la llave del combustible para evitar fugas de combustible. No se coloque nunca debajo del motor cuando esté levantado. Podría sufrir graves lesiones si el motor fuera-borda bajara accidentalmente.

SCM00660

### PRECAUCIÓN

No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

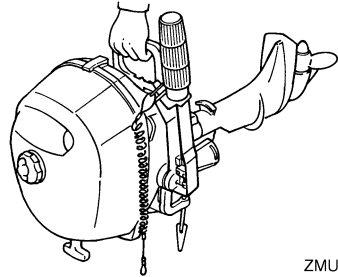
El motor fueraborda deberá remolcarse y almacenarse en la posición de funcionamiento normal. Si el espacio entre el motor y la carretera fuese insuficiente en esta posición, deberá remolcarse en la posición inclinada utilizando un dispositivo de soporte, como

una barra de protección para peto de popa. Solicite más detalles a su concesionario Yamaha.

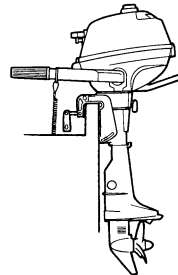
SMU28236

## Modelos de montaje con palomillas de fijación

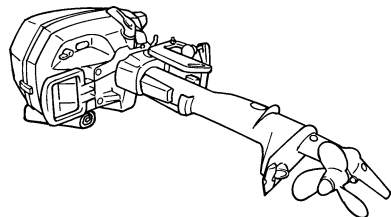
Cuando transporte o almacene el motor fueraborda que haya retirado de un barco, manténgalo en la posición indicada.



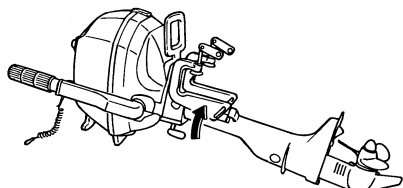
ZMU02348



ZMU02349



ZMU02350



ZMU02351

## NOTA:

Coloque una toalla o similar bajo el motor fueraborda para protegerlo de posibles daños.

SMU28241

## Almacenamiento del motor fueraborda

Cuando su motor fueraborda Yamaha vaya a permanecer almacenado durante un período prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar un daño excesivo.

Se recomienda llevar el motor fueraborda a un concesionario Yamaha antes de proceder a su almacenamiento con el fin de realizar las revisiones oportunas. Sin embargo, los procedimientos siguientes puede realizarlos usted mismo con un mínimo de herramientas.

SCM01080

## PRECAUCIÓN

- Para evitar los problemas que puede causar la entrada de aceite desde el cárter al cilindro, mantenga el motor fueraborda en la posición indicada cuando lo transporte o almacene. Si almacena o transporta el motor fueraborda de costado (no verticalmente), colóquelo sobre un cojín después de haber vaciado el aceite del motor.
- No ponga el motor fueraborda de costado antes de vaciar completamente el

agua de refrigeración, ya que de lo contrario podrá penetrar agua en el cilindro a través de la salida de escape y causar problemas en el motor.

- Almacene el motor fueraborda en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.

SMU28304

## Procedimiento

SMU30514

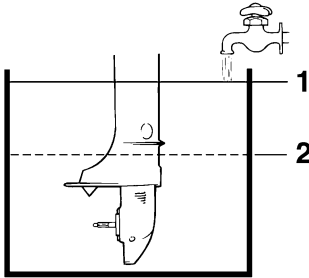
## Lavado en un depósito de agua

SCM00300

## PRECAUCIÓN

No haga funcionar el motor sin suministrarle agua de refrigeración. Se dañaría la bomba de agua del motor o éste último por sobretemperatura. Antes de arrancar el motor, cerciőrese de suministrar agua a los conductos del agua de refrigeración.

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce. **PRECAUCIÓN: No rocíe agua en la toma de aire.** [SCM01840] Para obtener más información, consulte la página 40.
2. Gire la llave del combustible a la posición "cerrado". Apriete el suspiro del tanque de la tapa del depósito de combustible.
3. Retire la capota superior del motor y la tapa del silenciador.
4. Instale el motor fueraborda en el depósito de pruebas.



ZMU02176

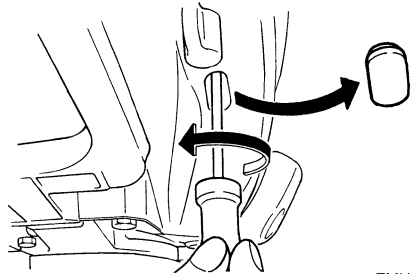
1. Superficie del agua
2. Mínimo nivel del agua
5. Llene el depósito de agua dulce por encima del nivel de la placa anticavitación.  
**PRECAUCIÓN:** Si el nivel de agua dulce se encuentra por debajo del nivel de la placa anticavitación o si el suministro de agua resulta insuficiente, podría producirse un gripaje del motor. [SCM00291]
6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos minutos en punto muerto.  
**¡ADVERTENCIA!** No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando. Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejados del volante y de otros componentes giratorios mientras el motor esté en marcha. [SWM00091]
7. Justo antes de apagar el motor, pulverice rápidamente “aceite para nebulización” en el interior del carburador. Si se hace correctamente, el motor desprenderá un humo excesivo y casi se calará.

## NOTA:

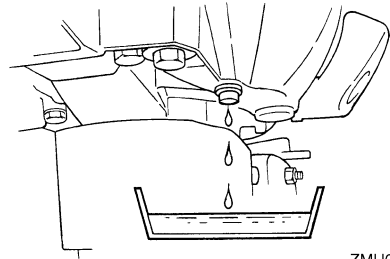
El lavado del sistema de refrigeración resulta esencial para evitar que se obstruya con sal, arena o suciedad. Además, la nebulización/lubricación del motor resulta obligatoria para evitar un daño excesivo del mismo debido a

la oxidación. Realice el lavado y la nebulización al mismo tiempo.

8. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, haga funcionar el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor.
9. Afloje el suspiro del tanque una vuelta. Gire la llave del combustible a la posición “abierto”.
10. Retire la junta. Coloque un recipiente debajo del orificio de drenaje del carburador para recoger la gasolina y después, afloje el tornillo de drenaje.



ZMU02174



ZMU02175

11. Apriete el tornillo de drenaje. Instale la junta.
12. Gire la llave del combustible a la posición “cerrado”. Apriete el suspiro del tanque.
13. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, retire la bujía. Vierta una cucharada de aceite de motor limpio en el ci-

# Mantenimiento

lindro. Haga girar el motor manualmente varias veces. Vuelva a colocar la bujía.

14. Retire el motor fueraborda del depósito de pruebas.
15. Instale la tapa del silenciador y la capota superior.
16. Drene completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.

SMU28402

## Lubricación

1. Instale la(s) bujía(s) y apriételas al par especificado. Para obtener información sobre la instalación de las bujías, vea la página 45.
2. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 49. Inspeccione el aceite para comprobar si existe en él agua, que indicaría un sello con fugas. La sustitución del sello debe hacerla un concesionario autorizado de Yamaha antes de utilizarlo.
3. Aplique grasa a todos los engrasadores. Para obtener más detalles, vea la página 44.

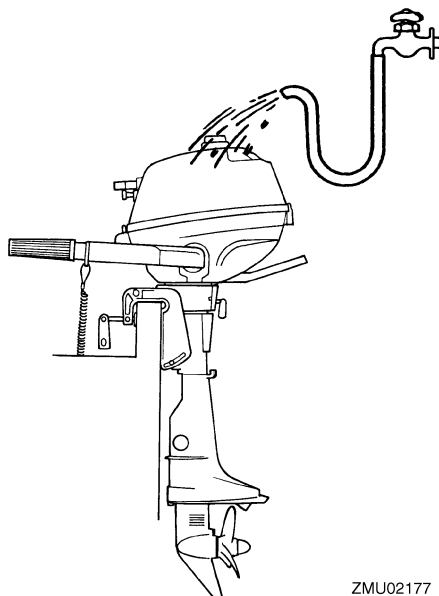
## NOTA:

En caso de un almacenamiento prolongado, se recomienda nebulizar el motor con aceite. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha para obtener información sobre el aceite y los procedimientos de nebulización para el motor.

SMU28451

## Limpieza del motor fueraborda

Después de utilizarlo, lave el exterior del motor fueraborda con agua dulce. Lave el sistema de refrigeración con agua dulce.



ZMU02177

SMU28460

## Comprobación de la superficie pintada del motor

Compruebe el motor para ver si tiene rayas, muescas, o pintura desprendida. Las zonas en las que la pintura esté dañada están más expuestas a la oxidación. Si es necesario, limpie y pinte esas zonas. Puede disponer de una pintura de retoque en su concesionario Yamaha.

SMU37074

## Mantenimiento periódico

SWM01981



### ADVERTENCIA

Estos procedimientos exigen conocimientos mecánicos, herramientas y otros equipos. Si no dispone de los conocimientos, herramientas y equipos apropiados para realizar una tarea de mantenimiento, solicite a un concesionario Yamaha o a un mecánico cualificado que realice el trabajo.

**El procedimiento implica desmontar el motor y exponer piezas peligrosas. Para reducir el riesgo de lesiones ocasionadas por piezas móviles, calientes o eléctricas:**

- **Paré el motor y lleve consigo el cable de hombre al agua (piola) cuando realice tareas de mantenimiento a menos que se indique lo contrario.**
- **Deje que se enfríe el motor antes de manipular piezas o fluidos calientes.**
- **Monte siempre el motor completamente antes de su uso.**

Los motores fueraborda que funcionen bajo cualquiera de las condiciones anteriores requieren un mantenimiento más frecuente. Yamaha recomienda realizar este servicio con el doble de frecuencia que se especifique en la tabla de funcionamiento. Por ejemplo, si un determinado servicio debería realizarse cada 50 horas, hágalo cada 25 horas. De esta forma, contribuirá a evitar un deterioro más rápido de los componentes del motor.

---

SMU28511

## **Piezas de respeto**

Si hacen falta piezas de respeto, utilice únicamente piezas originales Yamaha u otras de diseño y calidad equivalente. Cualquier pieza de calidad inferior podría funcionar inadecuadamente, y la pérdida resultante de control podría poner en peligro al operador y a los pasajeros. Las piezas y accesorios originales Yamaha los puede adquirir en su concesionario Yamaha.

SMU34151

## **Condiciones de funcionamiento graves**

Entre las condiciones de funcionamiento graves se incluyen uno o varios de los siguientes tipos de funcionamiento regular:

- Funcionamiento continuo a la velocidad máxima del motor o a gran velocidad (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento continuo a una velocidad baja (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento sin tiempo suficiente para que el motor se caliente y se enfríe
- Aceleración y deceleración rápidas frecuentes
- Cambio de marchas frecuente
- Arranque y parada del motor frecuentes
- Funcionamiento que a menudo fluctúa entre cargas ligeras y pesadas

# Mantenimiento

SMU34445

## Tabla de mantenimiento 1

### NOTA:

- Consulte las secciones de este capítulo para obtener explicaciones sobre cada acción específica del propietario.
- El ciclo de mantenimiento indicado en estas tablas está basado en un uso de 100 horas al año y un lavado periódico de los conductos del agua de refrigeración. La frecuencia de las tareas de mantenimiento debería ajustarse cuando se utilice el motor en condiciones adversas, por ejemplo, al navegar a baja velocidad durante periodos de tiempo prolongados.
- En función del resultado de las comprobaciones de mantenimiento, podrá ser necesario desmontar el motor o realizar reparaciones.
- Las piezas fungibles o consumibles y los lubricantes perderán su efectividad a lo largo del tiempo y en condiciones de uso normales independientemente del periodo de garantía.
- Cuando se utilice en agua salada, fangosa o turbia, el motor deberá lavarse con agua limpia después de cada uso.

El símbolo “●” indica las comprobaciones que puede realizar usted mismo.

El símbolo “○” indica el trabajo que deberá realizar su concesionario de Yamaha.

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección o sustitución, según se requiera		●/○		
Ánodo(s) (culata, tapa del termostato)	Inspección o sustitución, según se requiera		○		
Ánodos (tapa de escape, tapa del conducto del agua de refrigeración, tapa del rectificador regulador)	Sustitución				○
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Cierre de la capota	Inspección		●/○		
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Velocidad de ralentí del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○		
Filtro de gasolina (en el interior del depósito de combustible integrado)	Inspección y limpieza, según se requiera		○		
Tubo de combustible (alta presión)	Inspección	●	●		
Tubo de combustible (alta presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		



Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Tubo de combustible (baja presión)	Inspección	●	●			
Tubo de combustible (baja presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			
Fugas de aceite del motor/combustible	Inspección	○	○			
Aceite para engranajes	Sustitución	●/○	●/○			
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○			
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Sustitución			○		
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	●/○	●/○			
Conexión del inversor/cable del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○			
Pipetas de bujía/cables de bujía	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			
Agua del chivato del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			
Conexión del acelerador/cable del acelerador/puesta a punto de las válvulas aceleradoras	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			
Termostato	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Holgura de la válvula	Inspección y ajuste				○	
Entrada de agua	Inspección	●/○	●/○			
Interruptor principal/interruptor de parada/interruptor del estrangulador	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			
Tanque de combustible (depósito integrado)	Inspección y limpieza, según se requiera		○			

# Mantenimiento

SMU34451

## Tabla de mantenimiento 2

Elemento	Acciones	Cada
		1000 horas
Guía de escape/colector de escape	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○

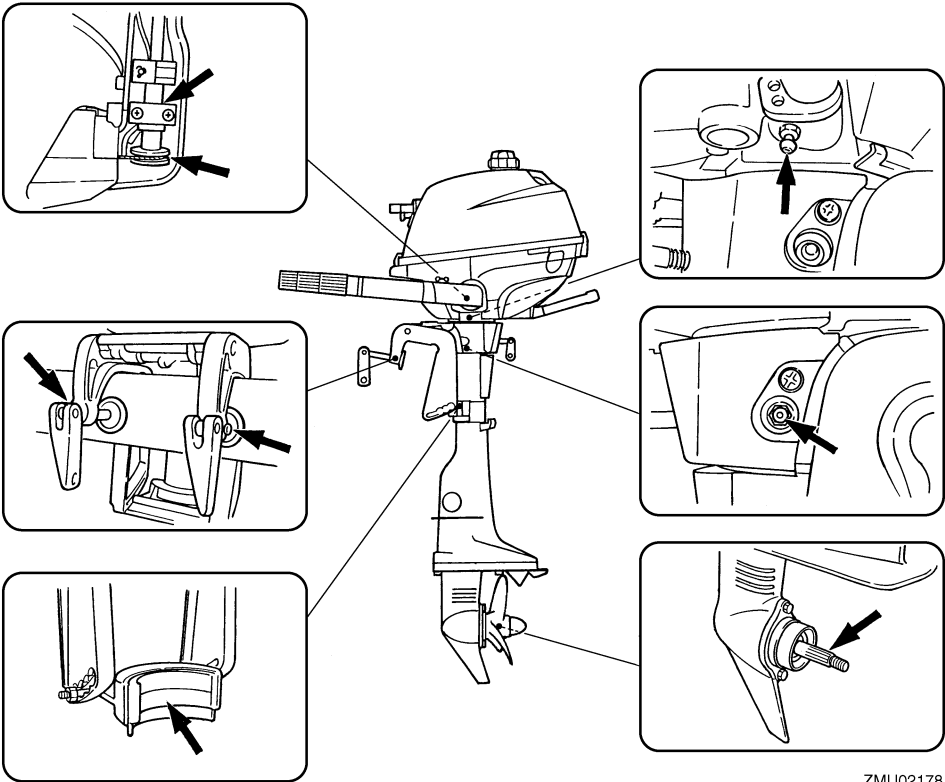
SMU28941

### Engrase

Grasa tipo A de Yamaha (grasa resistente al agua)

Grasa tipo D de Yamaha (grasa resistente a la corrosión; para el eje de la hélice)

### F2.5A



ZMU02178

SMU28956

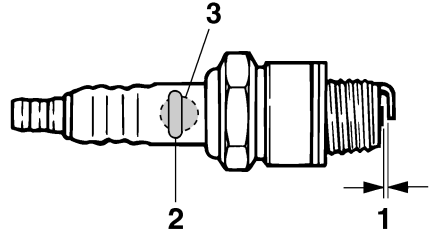
## Limpieza y ajuste de la bujía

La bujía es un importante componente del motor y resulta fácil de inspeccionar. El estado de la bujía puede indicar el estado del motor. Por ejemplo, si la porcelana del electrodo central presenta un color muy blanco, podría indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar los problemas usted mismo. Lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha. Debería retirar e inspeccionar la bujía periódicamente, ya que el calor y los depósitos provocarán su erosión y deterioro gradual.

1. Retire las pipetas de bujía de las bujías.
2. Retire la bujía. Si el electrodo muestra señales de erosión, o si la acumulación de carbonilla y otros depósitos es excesiva, deberá cambiar la bujía por otra del tipo correcto. **¡ADVERTENCIA! Cuando desmonte o instale una bujía, procure no dañar el aislante. Un aislante dañado podría permitir la formación de chispas exteriores, lo que podría dar lugar a una explosión o un incendio.** [SWM00561]

Bujía estándar:  
BR6HS

3. Asegúrese de utilizar la bujía especificada, ya que de lo contrario, el motor podría no funcionar correctamente. Antes de instalar la bujía, mida el huelgo del electrodo con una galga; cámbielo si no se ajusta a las especificaciones.



ZMU02179

1. Huelgo de la bujía
2. Número de referencia de la bujía
3. Marca de D.I. de la bujía (NGK)

Huelgo de la bujía:

0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

4. Cuando instale la bujía, limpie la suciedad de la rosca y apriétela con el par correcto.

Par de apriete de la bujía:

25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

### NOTA:

Si no se dispone de llave dinamométrica para instalar una bujía, una buena estimación del par correcto es dar de 1/4 a 1/2 más de vuelta al apretar con la mano. Tan pronto como sea posible, ajuste la bujía al par correcto con una llave dinamométrica.

SMU29043

## Inspección de la velocidad de ralentí

SWM00451



### ADVERTENCIA

- No toque ni retire piezas eléctricas cuando arranque el motor o mientras esté en funcionamiento.
- Mantenga las manos, el cabello y la ropa a distancia del volante y de otras piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.

# Mantenimiento

SCM00490

## PRECAUCIÓN

Este procedimiento debe realizarse teniendo el motor fueraborda en el agua. Puede utilizarse un conector de lavado o el depósito de pruebas.

Si el barco no está equipado con un tacómetro para el motor fueraborda, utilice un tacómetro de diagnóstico para realizar este procedimiento. Los resultados pueden variar dependiendo de que las pruebas se hagan con el conector de lavado, en un depósito de pruebas, o con el motor fueraborda en el agua.

1. Arranque el motor y deje que se caliente en punto muerto hasta que funcione normalmente.
2. Cuando el motor se haya calentado, compruebe si la velocidad de ralentí está ajustada de acuerdo con las especificaciones. Encontrará las especificaciones de la velocidad de ralentí en la página 8. Si surgen dificultades al comprobar la velocidad de ralentí, o si es necesario ajustarla, consulte con un concesionario autorizado de Yamaha o con un mecánico cualificado.

SMU30228

## Cambio del aceite del motor

Cambie el aceite lubricante unos minutos después de parar el motor, de tal forma que el aceite esté caliente pero no queme.

SWM01950

## ADVERTENCIA

Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado firmemente al peto de popa o a un soporte estable.

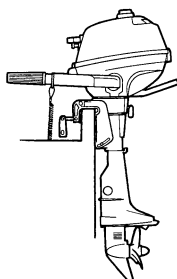
SCM01710

## PRECAUCIÓN

Cambie el aceite de motor después de las 20 primeras horas de funcionamiento o 3

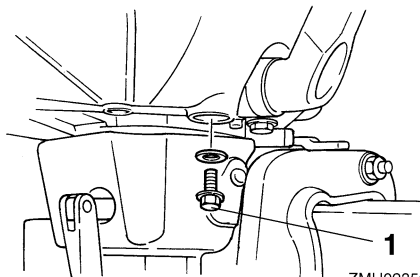
meses primeros meses y, a partir de entonces, cada 100 horas o a intervalos de 1 año. De lo contrario el motor se desgastará rápidamente.

1. Coloque el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado). **PRECAUCIÓN:** Si el motor no está nivelado, el nivel que indica la sonda de aceite podrá no ser correcto. [SCM01860]



ZMU02349

2. Prepare un recipiente adecuado con una capacidad superior a la del aceite del motor. Afloje y retire el tornillo de drenaje mientras sujeta el recipiente debajo del orificio de drenaje. A continuación, retire el tapón de llenado de aceite. Deje que el aceite se drene por completo. Limpie de inmediato el aceite derramado.



ZMU02352

1. Tornillo de drenaje
3. Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje del aceite. Aplique una capa fina

de aceite a la junta e instale el tornillo de drenaje.

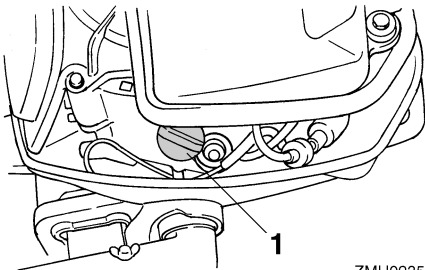
Par de apriete del tornillo de drenaje:  
18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

## NOTA:

Si no dispone de una llave dinamométrica cuando instale el tornillo de drenaje, apriételo con los dedos hasta que la junta entre en contacto con la superficie del orificio de drenaje. A continuación, apriétela entre 1/4 y 1/2 vuelta adicional. Tan pronto como sea posible, apriete el tornillo de drenaje al par correcto con una llave dinamométrica.

4. Añada la cantidad correcta de aceite por el orificio de llenado. Instale el tapón de llenado. **PRECAUCIÓN:** Si se añade una cantidad excesiva de aceite, podrían producirse fugas o daños. Si el nivel de aceite se encuentra por encima de la marca de nivel superior, vacíe aceite hasta que el nivel sea el especificado. [SCM01850]

Aceite de motor recomendado:  
Aceite de motor de fuera de borda de 4-tiempos  
Cantidad de aceite de motor:  
0.4 L (0.42 US qt, 0.35 Imp.qt)



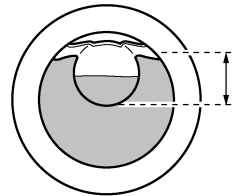
ZMU02353

1. Tapón de llenado de aceite

5. Arranque el motor y asegúrese de que se apaga el indicador de aviso de presión de aceite baja (si se incluye). Compruebe que no existan fugas de aceite.

**PRECAUCIÓN:** Si el indicador de aviso de baja presión del aceite no se apaga o si hay fugas de aceite, pare el motor y localice la causa. El funcionamiento continuado con un problema podría ocasionar serios daños en el motor. Si el problema no se puede localizar y corregir, consulte a su concesionario Yamaha. [SCM00682]

6. Pare el motor y espere 3 minutos. Vuelva a comprobar el nivel del aceite en la ventanilla de comprobación del nivel de aceite para asegurarse de que se encuentra entre las marcas superior e inferior. Añada aceite si se encuentra por debajo de la marca inferior, o bien drene aceite hasta el nivel especificado si se encuentra por encima de la marca superior.



ZMU02354

7. El aceite usado se debe eliminar de acuerdo con la normativa local.

## NOTA:

- Para obtener más información sobre la manera de eliminar el aceite usado, consulte a su concesionario Yamaha.
- Cambie el aceite más a menudo cuando utilice el motor en condiciones adversas,

# Mantenimiento

como al navegar a baja velocidad durante periodos prolongados.

SMU29113

## Comprobación de los cables y conectores

- Compruebe que cada conector está bien acoplado.
- Compruebe que cada uno de los cables de toma de tierra está firmemente sujeto.

SMU32112

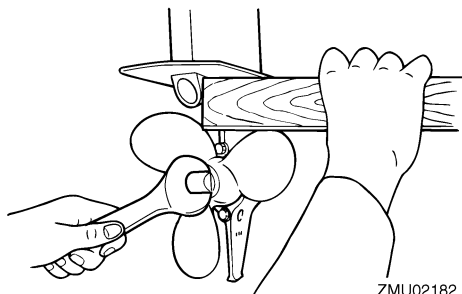
## Comprobación de la hélice

SWM01881

### ADVERTENCIA

**Podría sufrir lesiones graves si el motor arrancase accidentalmente estando cerca de la hélice. Antes de inspeccionar, desinstalar o instalar la hélice, ponga el control del inversor en punto muerto, ponga el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado) y retire la llave; a continuación, suelte el seguro del interruptor de hombre al agua. Apague el desconector de la batería si su barco tuviera uno.**

No sujete la hélice con la mano cuando afloje o apriete su tuerca. Coloque un bloque de madera entre la placa anticavitación y la hélice para evitar el giro de la hélice.

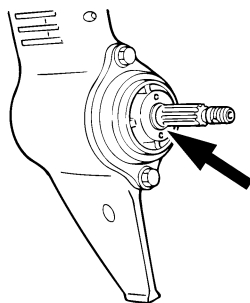


ZMU02182

### Puntos de comprobación

- Compruebe cada una de las palas de la hélice para ver si están desgastadas, muestran erosión por cavitación o ventilación, o cualquier otro daño.

- Compruebe si está dañado el eje de la hélice.
- Compruebe si las estrías están desgastadas o dañadas.
- Compruebe si algún sedal se ha enredado en el eje de la hélice.



ZMU02183

- Compruebe si está dañado el sello de aceite del eje de la hélice.

SMU30662

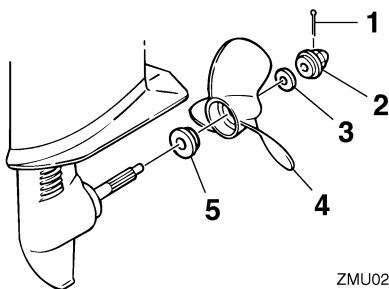
## Desmontaje de la hélice

SMU29197

### Modelos acanalados

1. Enderece el pasador de la hélice y extraígalo con unos alicates.
  2. Retire la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si se incluye).
- ¡ADVERTENCIA! No sujete la hélice con la mano cuando afloje su tuerca.**

[SWM01890]



ZMU02184

1. Pasador de la hélice
2. Tuerca de la hélice
3. Arandela
4. Hélice

5. Arandela de empuje
3. Retire la hélice, la arandela (si se incluye) y la arandela de empuje.

SMU30672

## Instalación de la hélice

SMU30372

### Modelos acanalados

SCM00500

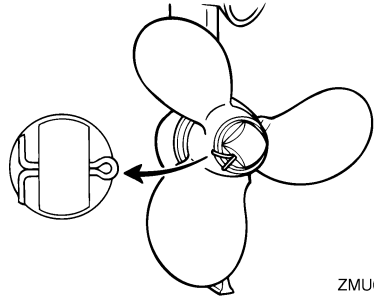
## PRECAUCIÓN

**Cerchiórese de utilizar un nuevo pasador de la hélice y doblar bien los extremos. Si no se hace así, la hélice podría salirse durante el funcionamiento y perderse.**

1. Aplique al eje de la hélice grasa marina Yamaha o una grasa resistente a la corrosión.
2. Instale el separador (si se incluye), la arandela de empuje y la hélice en el eje de la hélice. **PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar la arandela de empuje antes de colocar la hélice, ya que de lo contrario podrían dañarse la carcasa inferior y el cubo de la hélice.**

[SCM01880]

3. Coloque el separador (si se incluye) y la arandela. Apriete la tuerca de la hélice hasta que ya no exista movimiento hacia delante y hacia atrás.
4. Alinee la tuerca de la hélice con el orificio del eje de la misma. Inserte en el orificio un nuevo pasador de la hélice y doble los extremos del pasador. **PRECAUCIÓN: No reutilice el pasador de la hélice instalado. De lo contrario, podría soltarse la hélice durante el funcionamiento.** [SCM01890]



ZMU02185

## NOTA:

Si la tuerca de la hélice no queda alineada con el orificio del eje de la hélice después de apretarla, afloje la tuerca hasta que esté alineada con el orificio.

SMU29287

## Cambio del aceite para engranajes

SWM00800

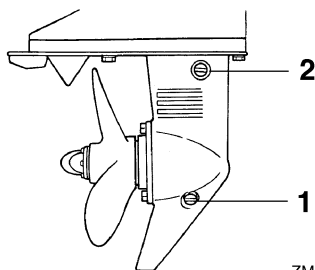
## ⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado correctamente al peto de popa o a un soporte estable. Si le cae encima el motor fueraborda, podría sufrir graves lesiones.
- No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte o la varilla del motor elevado. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

1. Inclina el motor fueraborda de modo que el tornillo de drenaje del aceite quede en el punto más bajo posible.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja de engranajes.
3. Retire el tornillo de drenaje del aceite para engranajes y la junta. **PRECAUCIÓN: Una cantidad excesiva de partículas metálicas en el tornillo magnético de drenaje del aceite para engranajes puede ser síntoma**

# Mantenimiento

de un problema en la cola. Consulte a su concesionario de Yamaha. [SCM01900]



ZMU02186

1. Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
2. Tapón del nivel de aceite

## NOTA:

- Si el motor está equipado con un tornillo magnético de drenaje del aceite para engranajes, retire todas las partículas metálicas del tornillo antes de instalarlo.
  - Utilice siempre juntas nuevas. No vuelva a utilizar las juntas usadas.
4. Retire el tapón de comprobación del nivel de aceite y la junta para drenar por completo el aceite. **PRECAUCIÓN: Inspeccione el aceite usado una vez drenado. Si el aceite presenta un aspecto lechoso, habrá penetrado agua en la caja de engranajes, lo cual puede dañar los engranajes. Consulte a un concesionario de Yamaha para reparar los sellos de la cola.** [SCM00711]

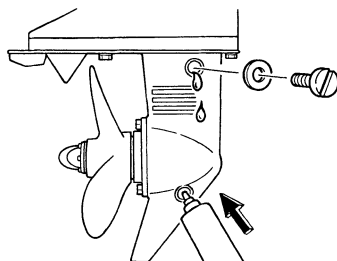
## NOTA:

Para eliminar el aceite usado, consulte a su concesionario de Yamaha.

5. Coloque el motor fueraborda en posición vertical. Utilice un dispositivo de llenado flexible o presurizado para inyectar el aceite para engranajes en el orificio del tornillo de drenaje del aceite.

Aceite para engranajes recomendado:  
Aceite de engranaje hipoidales SAE #90

Cantidad de aceite para engranajes:  
0.075 L (0.079 US qt, 0.066 Imp.qt)



ZMU02187

6. Coloque una junta nueva en el tapón de comprobación del nivel de aceite. Cuando el aceite empiece a fluir del orificio del tapón de comprobación del nivel de aceite, introduzca el tapón y apriételo.

Par de apriete:

9.0 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

7. Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje del aceite para engranajes. Introduzca el tornillo de drenaje y apriételo.

Par de apriete:

9.0 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

SMU29313

## Inspección y sustitución del(de los) ánodo(s)

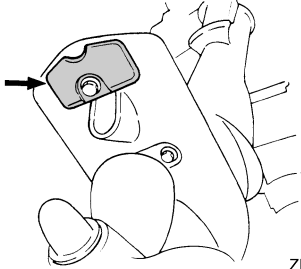
Los motores fueraborda Yamaha están protegidos contra la corrosión con ánodos fungibles. Inspeccione periódicamente los ánodos exteriores. Quite las capas de óxido de las superficies de los ánodos. Consulte a su concesionario Yamaha para sustituir los ánodos exteriores.



SCM00720

## **PRECAUCIÓN**

**No pinte los ánodos, porque podría perjudicarse su eficacia.**



ZMU02188

## **NOTA:**

Inspeccione los cables de tierra unidos a los ánodos exteriores en los modelos equipados con ellos. Consulte a su concesionario Yamaha para inspeccionar y sustituir los ánodos interiores unidos al motor.

# Corrección de averías

---

SMU29427

## Localización de averías

Un fallo en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede ocasionar un arranque incorrecto, pérdida de potencia u otros problemas. Esta sección describe las comprobaciones básicas y las posibles soluciones, y cubre todos los motores fueraborda de Yamaha. Así pues, es posible que algunos elementos no se apliquen a su modelo. Si su motor fueraborda necesita ser reparado, llévelo a su concesionario Yamaha.

Si el indicador de aviso de problemas en el motor está parpadeando, consulte a su concesionario Yamaha.

### El arrancador no funcionará.

P. ¿La capacidad de la batería es escasa o baja?

R. Compruebe el estado de la batería. Utilice una batería de la capacidad recomendada.

P. ¿Las conexiones de la batería están flojas o corroídas?

R. Apriete los cables de la batería y limpie los terminales.

P. ¿Está fundido el fusible para el relé de arranque eléctrico o el circuito eléctrico?

R. Compruebe la causa de la sobrecarga eléctrica y repárela. Sustituya el fusible por otro del amperaje adecuado.

P. ¿Están defectuosos los componentes del arrancador?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿La palanca del inversor tiene una marcha engranada?

R. Cambie a punto muerto.

### El motor no arrancará (el arrancador funciona).

P. ¿Está vacío el depósito de combustible?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿El procedimiento de arranque no es correcto?

R. Consulte la página 27.

P. ¿La bomba de gasolina no funciona correctamente?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿La(s) bujía(s) no están ajustadas correctamente?

R. Compruebe el/los tapón(es) de reajuste.

P. ¿El cable de encendido está dañado o no está conectado correctamente?

R. Compruebe si los cables están desgastados o dañados. Apriete todas las conexiones sueltas. Sustituya los cables desgastados o dañados.

P. ¿Están defectuosas las piezas de encendido?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿El cable de hombre al agua (piola) no está fijado?

R. Fije el cable.

P. ¿Están dañadas las piezas internas del motor?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

## **El motor funciona a velocidad de ralentí de forma irregular o se cala.**

P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Compruebe si se ha quedado pillado algún tubo de combustible o existe cualquier otra obstrucción en el sistema de combustible.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿Las piezas de encendido no funcionan correctamente?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Se ha activado el sistema de aviso?

R. Localice y corrija el motivo del aviso.

P. ¿El huelgo de la bujía no es correcto?

R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifique.

P. ¿El cable de encendido está dañado o no está conectado correctamente?

R. Compruebe si los cables están desgastados o dañados. Apriete todas las conexiones sueltas. Sustituya los cables desgastados o dañados.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y sustituya el aceite según lo especificado.

P. ¿El termostato está defectuoso u obstruido?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Los ajustes del carburador no son correctos?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque del depósito de combustible?

R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Se ha tirado del tirador del estrangulador?

R. Vuelva a la posición original.

P. ¿El ángulo del motor es demasiado elevado?

R. Vuelva a la posición de funcionamiento normal.

# Corrección de averías

---

P. ¿Está obstruido el carburador?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿La conexión del conector de combustible no es correcta?

R. Conéctelo correctamente.

P. ¿El ajuste de la válvula del acelerador no es correcto?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Está desconectado el cable de la batería?

R. Conéctelo de forma segura.

**El zumbador de aviso suena o el indicador se enciende.**

P. ¿Está obstruido el sistema de refrigeración?

R. Compruebe si la toma de agua está limitada.

P. ¿El nivel de aceite de motor es bajo?

R. Llene el depósito de aceite con el aceite de motor especificado.

P. ¿El rango de temperatura de la bujía no es correcto?

R. Inspeccione la bujía y sustitúyala por otra del tipo recomendado.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y sustituya el aceite por otro del tipo especificado.

P. ¿El aceite de motor está contaminado o deteriorado?

R. Sustituya el aceite por otro limpio y del tipo especificado.

P. ¿Está obstruido el filtro de aceite?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿La bomba de aceite/inyección no funciona correctamente?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿La carga en la embarcación no está distribuida correctamente?

R. Distribuya la carga para colocar la embarcación sobre una superficie plana.

P. ¿Están defectuosos el termostato o la bomba de agua?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Existe un exceso de agua en la taza del filtro de combustible?

R. Drene la taza del filtro.

**Pérdida de potencia del motor.**

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿El paso o el diámetro de la hélice no son correctos?

R. Instale la hélice adecuada para navegar dentro del rango de velocidad (r/min) recomendado.

P. ¿El ángulo de trimado no es correcto?

R. Ajuste el ángulo de trimado para lograr el funcionamiento más eficaz.

P. ¿Está instalado el motor a la altura correcta en el peto de popa?

R. Coloque el motor a la altura correcta en el peto de popa.

P. ¿Se ha activado el sistema de aviso?

R. Localice y corrija el motivo del aviso.

P. ¿Se ha deteriorado la parte inferior de la embarcación con las adherencias marinas?

R. Limpie la parte inferior de la embarcación.

P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿Se han enredado algas u otras sustancias extrañas en la caja de engranajes?

R. Retire las sustancias extrañas y limpie la cola.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Compruebe si se ha quedado pillado algún tubo de combustible o existe cualquier otra obstrucción en el sistema de combustible.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿El huelgo de la bujía no es correcto?

R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifique.

P. ¿El cable de encendido está dañado o no está conectado correctamente?

R. Compruebe si los cables están desgastados o dañados. Apriete todas las conexiones sueltas. Sustituya los cables desgastados o dañados.

P. ¿Las piezas eléctricas no funcionan correctamente?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿No se está utilizando el combustible especificado?

R. Sustituya el combustible por otro del tipo especificado.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y sustituya el aceite por otro del tipo especificado.

P. ¿El termostato está defectuoso u obstruido?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque?

R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿La conexión del conector de combustible no es correcta?

R. Conéctelo correctamente.

# Corrección de averías

P. ¿El rango de temperatura de la bujía no es correcto?

R. Inspeccione la bujía y sustitúyala por otra del tipo recomendado.

P. ¿Está rota la correa de transmisión de la bomba de combustible de alta presión?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Está respondiendo el motor de forma incorrecta a la posición de la palanca del inversor?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

## El motor vibra en exceso.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?

R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Se han enredado algas u otras sustancias extrañas en la hélice?

R. Retire y limpie la hélice.

P. ¿Está suelto el perno de montaje del motor?

R. Apriete el perno.

P. ¿El pivote de dirección está suelto o dañado?

R. Apriételo o llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

SMU29433

## Acción temporal en caso de emergencia

SMU29440

### Daño por impacto

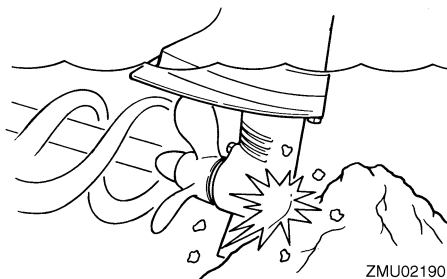
SWM00870



### ADVERTENCIA

**El motor fueraborda puede dañarse seriamente por una colisión durante el funcionamiento o cuando se le remolca. El daño podría hacer inseguro el funcionamiento del motor fueraborda.**

Si el motor fueraborda choca contra un objeto en el agua, siga el procedimiento que se indica a continuación.



1. Pare el motor inmediatamente.
2. Inspeccione el sistema de control y todos los componentes para ver si están dañados. Inspeccione también el posible daño del barco.
3. Exista o no daño, regrese despacio y con cuidado al puerto más próximo.
4. Haga que un concesionario Yamaha inspeccione el motor fueraborda antes de volverlo a poner en funcionamiento.

SMU31302

## El arranque no funciona

Si el mecanismo de arranque no funcionase (es decir, el motor no pudiera ponerse en marcha con el de arranque), puede ponerse en marcha manualmente con un cabo de arranque de emergencia.

SWM01452

## ADVERTENCIA

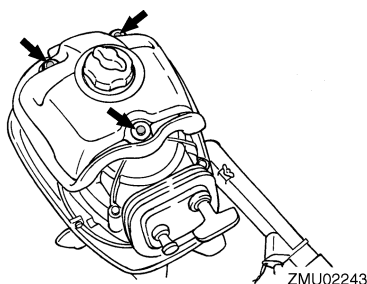
- Siga este procedimiento sólo en caso de emergencia para regresar al puerto más cercano.
- Asegúrese de que la palanca del control remoto está en punto muerto. En cualquier otro caso, el barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente.
- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.
- Asegúrese de que no hay nadie detrás de usted cuando tire del cabo de arranque. Podría producir un efecto de látigo y dañar a alguien.
- Un volante no protegido mientras está girando es muy peligroso. Mantenga la ropa suelta y otros objetos a distancia cuando arranque el motor. Utilice el cabo de arranque de emergencia únicamente como se instruye. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando esté en marcha el motor. No instale el mecanismo de arranque o la capota superior después de estar en funcionamiento el motor.

- No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía, ni otros componentes eléctricos cuando arranque o tenga en funcionamiento el motor. Podría sufrir una descarga eléctrica.

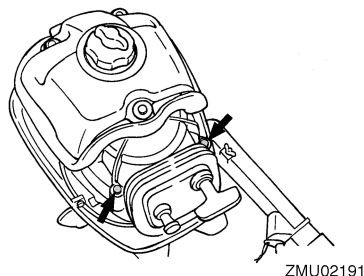
SMU29632

## Motor para arranque de emergencia

1. Retire el carenado superior.
2. Quite los pernos del tanque de combustible.

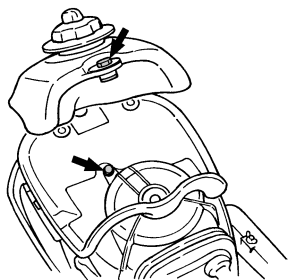


3. Quite los pernos de la carcasa del motor de arranque.



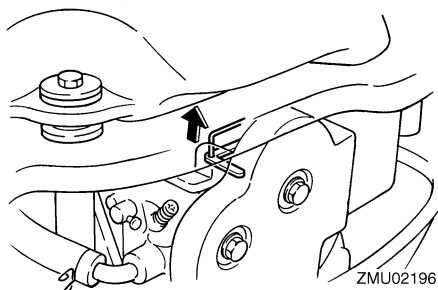
4. Mientras levanta el tanque de combustible, quite el perno de la carcasa del motor de arranque.
5. Quite el casquillo.

# Corrección de averías



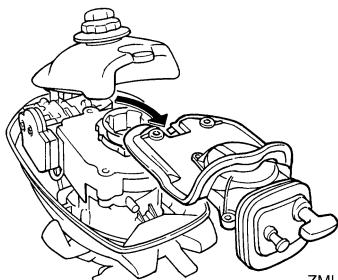
ZMU02194

6. Mientras levanta la carcasa del motor de arranque, desconecte del carburador el cable del estrangulador.



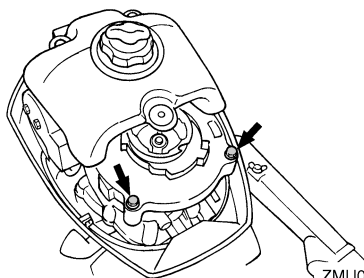
ZMU02196

7. Retire la carcasa del motor de arranque tirando de ella hacia usted.



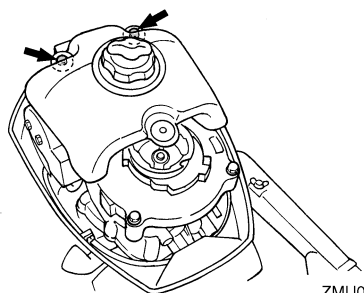
ZMU02198

8. Instale el soporte del tanque de combustible colocando los pernos.



ZMU02200

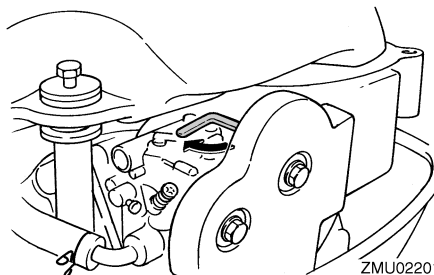
9. Instale 2 pernos en la sección posterior del tanque de combustible.



ZMU02244

10. Prepare el motor para arrancarlo; vea la página 27. Compruebe que el motor se encuentra en punto muerto y que el seguro está fijado al interruptor de hombre al agua.

11. Gire la palanca del carburador para accionar el sistema del estrangulador cuando el motor esté frío. Después de arrancar el motor, vuelva a poner la palanca en su posición original.



ZMU02201

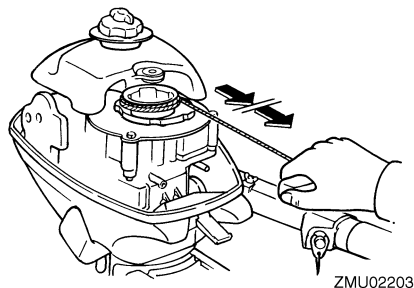


12. Mientras levanta el tanque de combustible, introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del rotor del volante y enrolle el cabo varias vueltas en sentido horario.

### NOTA:

Si el cabo es demasiado largo después de enrollarlo alrededor del volante, acorte su longitud en el tirador.

13. Saque despacio el cabo hasta que note resistencia.
14. Tire firme y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



SMU33501

### Tratamiento del motor sumergido

Si se sumergiera el motor fueraborda, llévelo enseguida a un concesionario Yamaha. De lo contrario, empezaría a corroerse casi de inmediato. **PRECAUCIÓN:** No intente poner en funcionamiento el motor fueraborda mientras no haya sido inspeccionado completamente. [SCM00401]



Impreso en Francia  
Abril 2009—0.3 × 1 CR