



**F115A**  
**FL115A**

## **MANUAL DEL PROPIETARIO**

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

**68V-28199-7A-S0**

SMU25052

**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.

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 F115AET, FL115AET 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.

Yamaha se esfuerza continuamente por introducir avances en el diseño y la calidad de

# Información importante del manual

---

SMU25121

**F115A, FL115A**

**MANUAL DEL PROPIETARIO**

**©2008 Yamaha Motor Co., Ltd.**

**1ª edición, Marzo 2008**

**Reservados todos los derechos.**

**Se prohíbe expresamente toda reimpresión o**

**utilización no autorizada de este**

**documento sin el permiso escrito de**

**Yamaha Motor Co., Ltd.**

**Impreso en Japón**

# Tabla de contenido

<b>Información de seguridad .....</b>	<b>1</b>	Selección de la hélice .....	12
Seguridad del motor fueraborda .....	1	Modelos de contrarrotación.....	13
Hélice .....	1	Protección contra arranque con	
Piezas giratorias .....	1	marcha puesta .....	13
Piezas calientes .....	1	Requisitos del aceite del motor.....	14
Descarga eléctrica .....	1	Requisitos del combustible .....	14
Elevación y trimado del motor.....	1	Gasolina .....	14
Cable de hombre al agua (piola).....	1	Aguas acídicas o fangosas.....	15
Gasolina.....	2	Pintura antiadherente .....	15
Derrames de gasolina .....	2	Requisitos de desecho del	
Monóxido de carbono .....	2	motor .....	15
Modificaciones .....	2	Equipamiento de emergencia .....	15
Seguridad de navegación .....	2	<b>Componentes .....</b>	<b>16</b>
Alcohol y drogas .....	2	Diagrama de componentes.....	16
Chalecos salvavidas .....	2	Caja de control remoto.....	17
Personas en el agua .....	2	Palanca del control remoto .....	18
Pasajeros .....	3	Gatillo de bloqueo en punto	
Sobrecarga .....	3	muerto.....	18
Evite las colisiones.....	3	Acelerador en punto muerto.....	18
Condiciones meteorológicas.....	3	Acelerador en punto muerto.....	19
Formación de los pasajeros.....	4	Mando popero .....	19
Documentación sobre seguridad de		Palanca de cambio de marcha.....	19
navegación .....	4	Puño del acelerador .....	20
Legislación y normativas.....	4	Indicador del acelerador.....	20
<b>Información general .....</b>	<b>5</b>	Regulador de fricción del	
Registro de números de		acelerador .....	20
identificación .....	5	Cable de hombre al agua (piola) y	
Número de serie del motor		seguro .....	21
fueraborda .....	5	Botón de parada del motor.....	22
Número de llave.....	5	Interruptor principal .....	22
Declaración de Conformidad de la		Regulador de fricción de la	
CE .....	5	dirección.....	22
Mercado CE .....	5	Interruptor de elevación y trimado	
Lea los manuales y las etiquetas ....	7	del motor en el control remoto o	
Etiquetas de advertencia .....	7	en el mando popero .....	23
<b>Especificaciones y requisitos .....</b>	<b>10</b>	Interruptor de elevación y trimado	
Especificaciones .....	10	del motor en la bandeja motor .....	23
Requisitos de instalación .....	11	Interruptores de elevación y	
Potencia del barco .....	11	trimado del motor (tipo doble en	
Montaje del motor .....	11	bitácora) .....	24
Requisitos del control remoto.....	12	Aleta de compensación con	
Requisitos de la batería .....	12	ánodo .....	24
Especificaciones de la batería .....	12	Soporte del motor elevado para	
Montaje de la batería .....	12	modelo de elevación y trimado	
Varias baterías.....	12	del motor .....	25

# Tabla de contenido

---

Cierre de la capota superior (tipo de tracción hacia arriba) .....	26	velocidad y combustible 6Y8 .....	39
Dispositivo de lavado .....	26	Velocímetros multifunción 6Y8 .....	40
Filtro de combustible/separador de agua .....	26	Administradores del combustible multifunción 6Y8 .....	41
Indicador de aviso .....	27	<b>Sistema de control del motor .....</b>	<b>42</b>
<b>Instrumentos e indicadores .....</b>	<b>28</b>	Sistema de aviso .....	42
Indicadores .....	28	Aviso de sobretemperatura (doble motor) .....	42
Indicador de aviso de presión de aceite baja .....	28	Aviso de presión de aceite baja .....	43
Indicador de alarma de sobretemperatura .....	28	<b>Instalación .....</b>	<b>44</b>
Tacómetro digital .....	28	Instalación .....	44
Tacómetro .....	29	Montaje del motor fueraborda .....	44
Indicador de trimado .....	29	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>46</b>
Contador de horas .....	29	Uso por primera vez .....	46
Indicador de aviso de presión de aceite baja .....	29	Añadir aceite de motor .....	46
Indicador de alarma de sobretemperatura .....	30	Rodaje del motor .....	46
Velocímetro digital .....	30	Conocer su embarcación .....	46
Velocímetro .....	30	Comprobaciones antes de arrancar el motor .....	47
Medidor de gasolina .....	31	Nivel de combustible .....	47
Medidor de singladura/reloj/voltímetro .....	31	Retirar la capota .....	47
Indicador de aviso del nivel de combustible .....	32	Sistema de combustible .....	47
Indicador de aviso de baja tensión de la batería .....	32	Controles .....	48
Administrador del combustible .....	32	Cable de hombre al agua (piola) .....	48
Medidor de flujo de combustible .....	33	Aceite de motor .....	48
Medidor de consumo de combustible/medidor de ahorro de combustible/sincronizador de velocidad de los dos motores .....	34	Motor .....	49
Medidores multifunción 6Y8 .....	35	Dispositivo de lavado .....	49
Tacómetros multifunción 6Y8 .....	35	Instale la capota .....	50
Comprobaciones de arranque .....	36	Comprobación del sistema de elevación y trimado del motor .....	50
Aviso de presión de aceite baja .....	37	Batería .....	51
Aviso de sobretemperatura .....	37	Llenado de combustible .....	51
Aviso del separador de agua .....	38	Funcionamiento del motor .....	52
Aviso de problema en el motor .....	38	Alimentación de combustible .....	52
Aviso de baja tensión de la batería .....	39	Arranque del motor .....	53
Medidores multifunción de		Comprobaciones después de arrancar el motor .....	56
		Agua de refrigeración .....	56
		Calentamiento del motor .....	56
		Modelos de arranque manual y arranque eléctrico .....	56
		Comprobaciones después del calentamiento del motor .....	57
		Cambio de marcha .....	57
		Interruptores de parada .....	57

# Tabla de contenido

Cambio de marcha.....	57	conectores .....	80
Parada del barco.....	59	Comprobación de la hélice.....	81
Parada del motor.....	59	Desmontaje de la hélice.....	81
Procedimiento .....	59	Instalación de la hélice.....	82
Trimado del motor fueraborda.....	60	Cambio del aceite para engranajes83	
Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor) ....	60	Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s).....	84
Ajuste del trimado del barco .....	61	Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico) ....	84
Elevación y bajada .....	62	Conexión de la batería .....	85
Procedimiento de elevación (modelos de elevación y trimado del motor).....	63	Desconexión de la batería .....	86
Procedimiento de bajada (modelos de elevación y trimado del motor).....	65	<b>Corrección de averías .....</b>	<b>87</b>
Aguas poco profundas .....	66	Localización de averías .....	87
Modelos con elevación y trimado del motor .....	66	Acción temporal en caso de emergencia .....	91
Navegación en otras condiciones .....	67	Daño por impacto.....	91
<b>Mantenimiento .....</b>	<b>68</b>	Utilización de un solo motor (doble motor).....	91
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda .....	68	Sustitución del fusible .....	92
Almacenamiento del motor fueraborda .....	68	No funciona el sistema de elevación y trimado del motor .....	92
Procedimiento .....	69	El indicador de aviso del separador de agua parpadea mientras navega .....	93
Lubricación.....	70	El arranque no funciona .....	94
Lavado del motor .....	70	Motor para arranque de emergencia .....	95
Limpieza del motor fueraborda .....	71	Tratamiento del motor sumergido .....	96
Comprobación de la superficie pintada del motor .....	71		
Mantenimiento periódico .....	72		
Piezas de repeto .....	72		
Condiciones de funcionamiento graves .....	72		
Tabla de mantenimiento 1 .....	74		
Tabla de mantenimiento 2 .....	76		
Engrase.....	77		
Limpieza y ajuste de la bujía.....	77		
Comprobación del filtro de gasolina .....	78		
Inspección de la velocidad de ralentí.....	78		
Cambio del aceite del motor .....	79		
Comprobación de los cables y			

# Información de seguridad

---

SMU33622

## Seguridad del motor fueraborda

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU36500

### 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.

SMU33660

### Elevación y trimado del motor

Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor. Mantenga cualquier parte del cuerpo alejada de esta zona en todo momento. Asegúrese de que nadie se encuentra en esta zona antes de utilizar el mecanismo de elevación y trimado del motor.

Los interruptores de elevación y trimado del motor funcionan incluso cuando el interruptor principal está apagado. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté manipulando el motor.

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte del motor elevado. Podrían sufrir graves lesiones si el motor fueraborda cayera accidentalmente.

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 funcio-



namiento.

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 52 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

SMU33820

## **Derrames de gasolina**

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

SMU33730

## **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

## Información de seguridad

con el motor en punto muerto. Pare el motor si hay alguna persona cerca del barco.

SMU33750

### 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

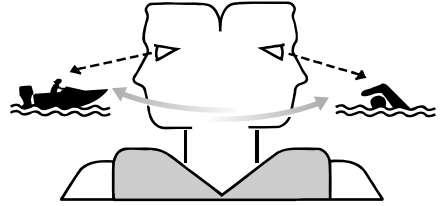
### Sobrecarga

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.

SMU33771

### 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

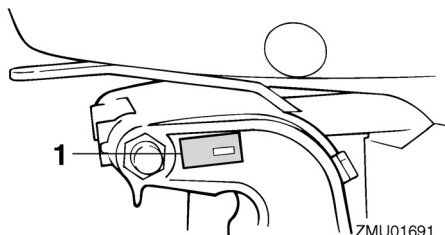
## Registro de números de identificación

SMU25183

### Número de serie del motor fueraborda

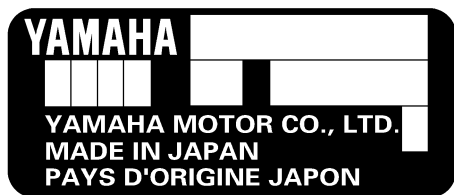
El número de serie del motor fueraborda está estampado en la etiqueta fija al costado de babor del soporte de fijación.

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.



ZMU01691

1. Situación del número de serie del motor fueraborda



ZMU01692

SMU25190

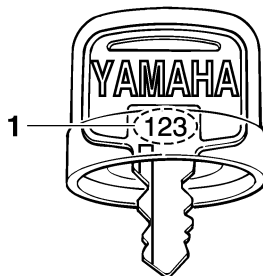
### Número de llave

Si el motor tiene un interruptor principal de llave, el número de identificación de esa llave

ve está estampado en ella como se ilustra en la figura. Registre este número en el espacio al efecto para referencia en caso de que necesite una nueva llave.



ZMU01693



ZMU01694

1. Número de llave

SMU37290

## Declaración de Conformidad de la CE

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

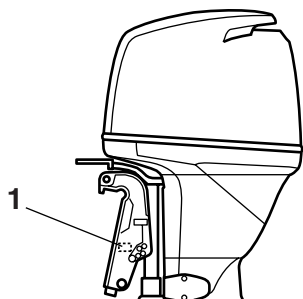
Cada motor fueraborda conforme con la normativa va acompañado de la Declaración de Conformidad de la CE. La Declaración de Conformidad de la CE contiene la siguiente información;

- 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.



ZMU04273

1. Ubicación del marcado CE



ZMU06040

# Información general

---

SMU33520

## Lea los manuales y las etiquetas

Antes de utilizar o manipular este motor:

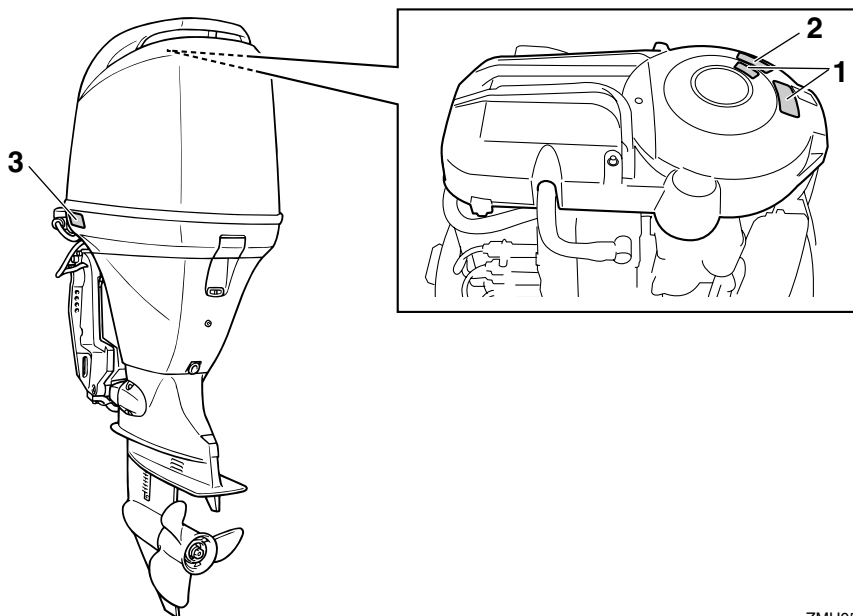
- Lea este manual.
- Lea todos los manuales suministrados con el barco.
- Lea todas las etiquetas del motor fueraborda y del barco.

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

SMU33831

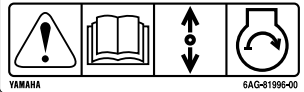
## Etiquetas de advertencia

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



ZMU05799

1



2



3



ZMU05706

SMU33912

## Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

SWM01691

### **⚠ ADVERTENCIA**

El arranque de emergencia no dispone de protección contra arranque con marcha engranada. Compruebe que el control de cambios está en punto muerto antes de arrancar el motor.

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

SWM01671

### **⚠ ADVERTENCIA**

- Lea los manuales del propietario y las etiquetas.
- Utilice un dispositivo flotante personal aprobado.
- Fije el cable de parada del motor (acollador) a su dispositivo flotante, brazo o pierna de modo que el motor se pare si abandona accidentalmente el timón, para evitar así que la embarcación quede fuera de control.

# Información general

---

SMU33843

## Símbolos

Estos símbolos tienen los siguientes significados.

Precaución/Advertencia



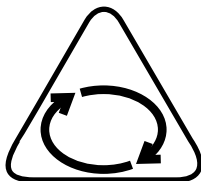
ZMU05696

Leer el manual del propietario



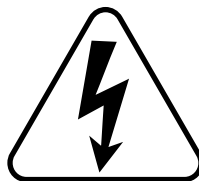
ZMU05664

Peligro causado por una rotación continua



ZMU05665

Peligro eléctrico



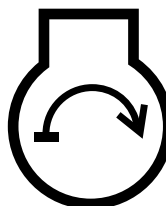
ZMU05666

Dirección de funcionamiento de la palanca de control remoto/palanca de cambio de marcha, doble dirección



ZMU05667

Arranque del motor/accionamiento del motor



ZMU05668



# 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 14.

SMU2821C

### Dimensión:

Longitud total:

825 mm (32.5 in)

Anchura total:

498 mm (19.6 in)

Altura total L:

F115AET 1609 mm (63.3 in)

Altura total X:

1736 mm (68.3 in)

Altura del peto de popa L:

F115AET 516 mm (20.3 in)

Altura del peto de popa X:

643 mm (25.3 in)

Peso (sin hélice) L:

F115AET 190.0 kg (419 lb)

Peso (sin hélice) X:

195.0 kg (430 lb)

### Rendimiento:

Margen de trabajo a plena aceleración:

5000–6000 r/min

Potencia máxima:

84.6 kW a 5500 r/min

(115 HP a 5500 r/min)

Velocidad de ralentí (en punto muerto):

750 ±50 r/min

### Motor:

Tipo:

4 tiempos L

Cilindrada:

1741.0 cm<sup>3</sup>

Diámetro × carrera:

79.0 × 88.8 mm (3.11 × 3.50 in)

Sistema de encendido:

TCl

Bujía (NGK):

LFR6A-11

Huelgo de la bujía:

1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

Sistema de control:

Control remoto

Sistema de arranque:

Eléctrico

Sistema de carburación para el arranque:

Inyección electrónica de combustible

Holgura de la válvula (motor frío) ADM:

0.17–0.23 mm (0.0067–0.0091 in)

Holgura de la válvula (motor frío) ESC:

0.31–0.37 mm (0.0122–0.0146 in)

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):

430.0 A

Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):

70.0 Ah

Rendimiento máximo del generador:

25.0 A

### Unidad de transmisión:

Posiciones de marcha:

Marcha adelante-punto muerto-marcha atrás

Relación de engranajes:

2.15 (28/13)

Sistema de elevación y trimado:

Asiento e inclinación asistidos

Marca de la hélice:

F115AET K

FL115AET KL

# Especificaciones y requisitos

---

## Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo (R.O.N.):

90

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:

Colector de aceite de lubricante en el cárter

Cantidad de aceite de motor sin cambio del filtro del aceite (capacidad del cárter de aceite):

4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

Cantidad de aceite de motor con cambio del filtro del aceite (capacidad del cárter de aceite):

4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)

Cantidad de aceite de motor añadida (en el momento del mantenimiento periódico) Sin incluir el filtro del aceite:

3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)

Cantidad de aceite de motor añadida (en el momento del mantenimiento periódico) Incluido el filtro del aceite:

3.7 L (3.91 US qt, 3.26 Imp.qt)

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE #90

Cantidad de aceite para engranajes:

F115AET 0.760 L

(0.803 US qt, 0.669 Imp.qt)

FL115AET 0.715 L

(0.756 US qt, 0.629 Imp.qt)

## Par de apriete:

Bujía:

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

Tuerca de la hélice:

55.0 Nm (5.61 kgf-m, 40.6 ft-lb)

Tornillo de drenaje del aceite de motor:

28.0 Nm (2.86 kgf-m, 20.7 ft-lb)

Filtro 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):

75.5 dB(A)

SMU33553

## 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, asegúrese de que la potencia total del motor no supera la potencia máxima del barco. Observe la placa de capacidad del barco o póngase 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 inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio.
- Puesto que el motor es muy pesado, se necesitan equipos y formación especiales para montarlo de modo seguro.

El montaje del motor deberá llevarlo a cabo

# Especificaciones y requisitos

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 44.

SMU33581

## Requisitos del control remoto

SWM01580

### **ADVERTENCIA**

- Si se arranca el motor con una marcha engranada, el barco podría ponerse en marcha repentina e inesperadamente, pudiendo causar una colisión o provocar el lanzamiento por la borda de los pasajeros.
- Si el motor se arrancara con una marcha engranada, esto significa que el dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta no está funcionando correctamente y debería dejar de utilizar el motor fueraborda. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

La unidad de control remoto deberá estar equipada de un dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Este dispositivo impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en punto muerto.

SMU25694

## Requisitos de la batería

SMU25721

### Especificaciones de la batería

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):

430.0 A

Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):

70.0 Ah

El motor no puede arrancar si la tensión de la batería es excesivamente baja.

SMU36290

## Montaje de la batería

Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado y aislado de las vibraciones del barco. **¡ADVERTENCIA! No coloque artículos inflamables ni objetos metálicos o pesados en el mismo compartimento que la batería. Podrían producirse incendios, explosiones o chispas.** [SWM01820]

SMU36300

## Varias baterías

Para conectar varias baterías, por ejemplo, para configuraciones de varios motores o para una batería de accesorios, consulte a su concesionario de Yamaha sobre la selección y el cableado correcto de la batería.

SMU34191

## 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 importantes que un navegante debe tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de la hélice influyen directamente en la aceleración, la velocidad máxima, el consumo de combustible e incluso la vida útil del motor. Yamaha diseña y fabrica hélices para todos sus motores fueraborda 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 ma-

# Especificaciones y requisitos

por 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 81.

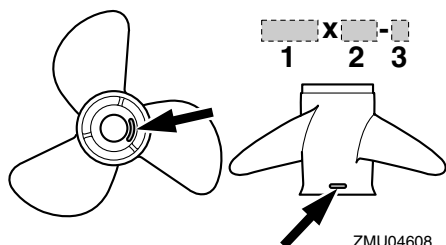
la indicación de tamaño en la hélice. **¡ADVERTENCIA! No utilice una hélice estándar en un motor de contrarrotación ni una hélice de contrarrotación en un motor estándar. De lo contrario, la embarcación podría navegar en la dirección contraria a la esperada (por ejemplo, hacia atrás en lugar de adelante), lo que podría causar un accidente.** [SWM01810]

Para obtener instrucciones sobre el desmontaje y la instalación de la hélice, vea las páginas 81 y 82.

SMU25770

## Protección contra arranque con marcha puesta

Los motores fueraborda Yamaha o las unidades de control remoto aprobadas por Yamaha tienen dispositivo(s) de protección contra arranque con marcha puesta. Esta función permite arrancar el motor únicamente cuando está en punto muerto. Seleccione siempre punto muerto antes de arrancar el motor.



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

SMU36310

## Modelos de contrarrotación

Los motores fueraborda estándar giran en sentido horario. Los modelos de contrarrotación giran en sentido antihorario. Los modelos de contrarrotación se utilizan habitualmente en configuraciones de varios motores y están marcados con una "L" en la caja de engranajes sobre la placa anticavitación.

En los modelos de contrarrotación, asegúrese de utilizar una hélice prevista para rotación en sentido antihorario. Estas hélices se identifican con la letra "L" a continuación de

# Especificaciones y requisitos

SMU37470

## 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 sin cambio del filtro del aceite (capacidad del cárter de aceite):

4.3 L (4.55 US qt, 3.78 Imp.qt)

Cantidad de aceite de motor con cambio del filtro del aceite (capacidad del cárter de aceite):

4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)

Cantidad de aceite de motor añadida (en el momento del mantenimiento periódico) Sin incluir el filtro del aceite:

3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)

Cantidad de aceite de motor añadida (en el momento del mantenimiento periódico) Incluido el filtro del aceite:

3.7 L (3.91 US qt, 3.26 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	SE SF SG SH SJ SL
-20	-10	0	10	20	30	40	50°C	
								SH SJ SL

ZMU05190

SMU36360

## Requisitos del combustible

SMU36801

### 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.

Gasolina recomendada:

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

SCM01980

### 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.**

# Especificaciones y requisitos

---

SMU36880

## Aguas acídicas o fangosas

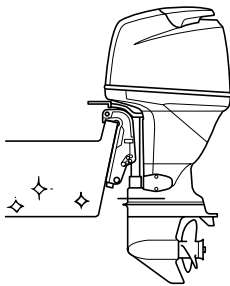
Yamaha recomienda encarecidamente que solicite a su concesionario que instale el kit de bombeo opcional cromado si utiliza el motor fueraborda en condiciones de aguas acídicas o fangosas. No obstante, en función del modelo, es posible que no sea necesario.

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.



ZMU04246

SMU36340

## Requisitos de desecho del motor

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

SMU36351

## 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.

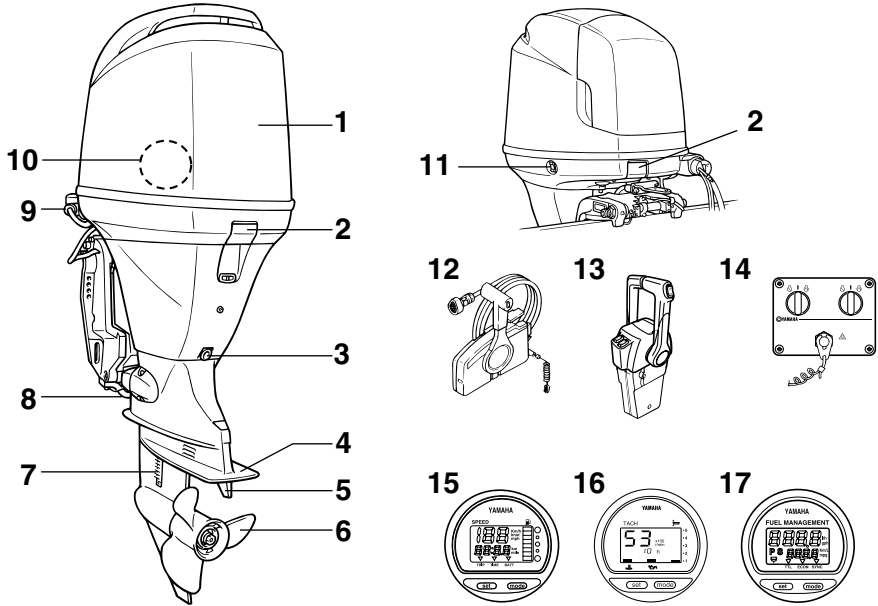
SMU2579H

## 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.

### F115A, FL115A

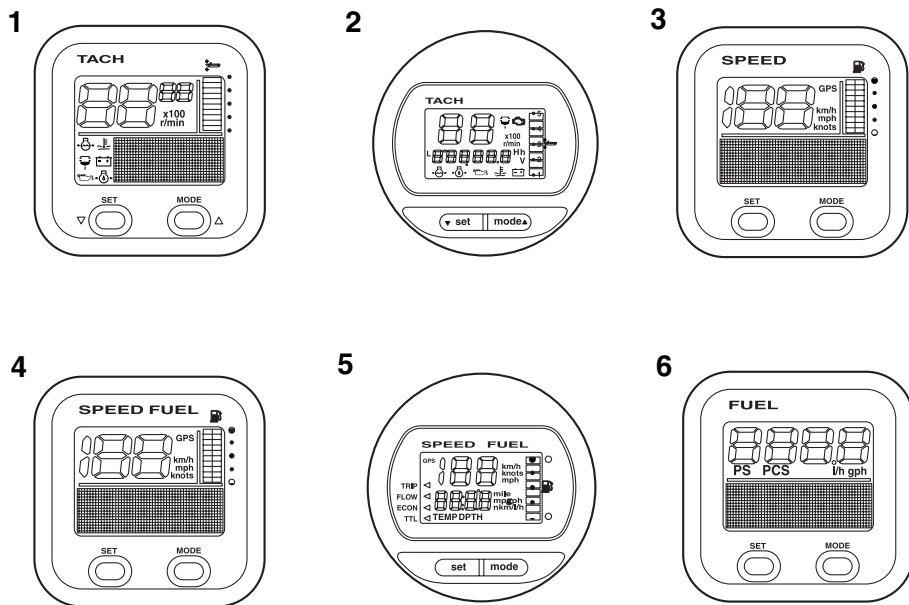


ZMU04775

1. Capota superior
2. Cierre(s) de la capota superior
3. Tornillo de drenaje
4. Placa anticavitación
5. Aleta de compensación (ánodo)
6. Hélice\*
7. Entrada del agua de refrigeración
8. Ánodo
9. Dispositivo de lavado
10. Separador de agua
11. Interruptor de elevación y trimado del motor
12. Caja de control remoto (tipo de montaje lateral)\*
13. Caja de control remoto (tipo de montaje en bitácora)\*

14. Panel de interruptores (para uso con tipo de bitácora)\*
15. Velocímetro digital\*
16. Tacómetro digital
17. Administrador del combustible\*

# Componentes



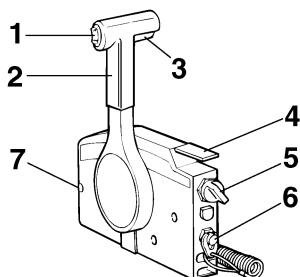
ZMU05429

1. Tacómetro (tipo cuadrado)\*
2. Tacómetro (tipo redondo)\*
3. Velocímetro (tipo cuadrado)\*
4. Medidor de velocidad y de combustible (tipo cuadrado)\*
5. Medidor de velocidad y de combustible (tipo redondo)\*
6. Administrador del combustible (tipo cuadrado)\*

SMU26181

## Caja de control remoto

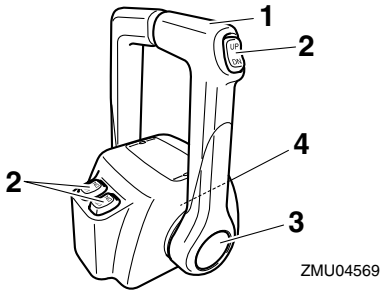
La palanca del control remoto acciona el cambio y el acelerador. Los interruptores eléctricos están montados en la caja del control remoto.



ZMU01723

1. Interruptor de elevación y trimado del motor
2. Palanca del control remoto
3. Gatillo de bloqueo en punto muerto
4. Acelerador en punto muerto
5. Interruptor principal
6. Interruptor de hombre al agua
7. Regulador de fricción del acelerador



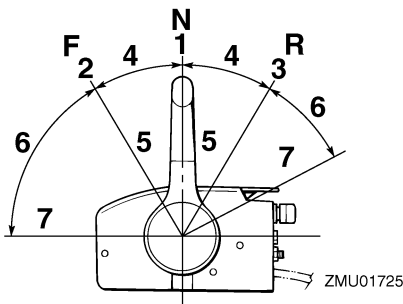


1. Palanca del control remoto
2. Interruptor de elevación y trimado del motor
3. Acelerador en punto muerto
4. Regulador de fricción del acelerador

SMU26190

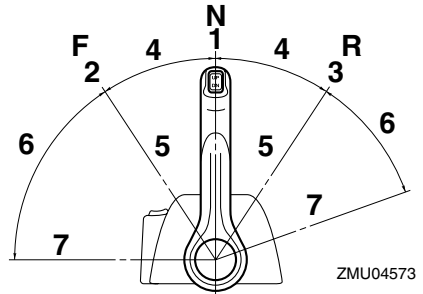
## Palanca del control remoto

Al mover la palanca hacia delante desde la posición de punto muerto se acopla la marcha avante. Al tirar de la palanca hacia atrás desde punto muerto, se acopla la marcha atrás. El motor continuará funcionando en ralentí hasta que se desplace la palanca aproximadamente 35° (se nota un punto de retenida). Al desplazar más la palanca, se abre el acelerador y el motor empieza a acelerarse.



1. Punto muerto "N"
2. Avante "F"
3. Marcha atrás "R"
4. Cambio

5. Completamente cerrado
6. Acelerador
7. Completamente abierto

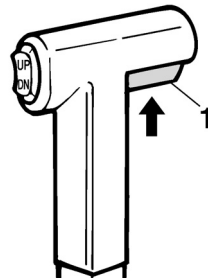


1. Punto muerto "N"
2. Avante "F"
3. Marcha atrás "R"
4. Cambio
5. Completamente cerrado
6. Acelerador
7. Completamente abierto

SMU26201

## Gatillo de bloqueo en punto muerto

Para cambiar desde punto muerto, se empieza por llevar hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto.



1. Gatillo de bloqueo en punto muerto

SMU26211

## Acelerador en punto muerto

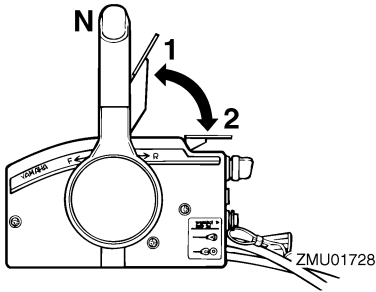
Para abrir el acelerador sin cambiar a mar-

# Componentes

cha adelante o atrás, ponga la palanca del control remoto en la posición de punto muerto y levante el acelerador en punto muerto.

## NOTA:

El acelerador en punto muerto sólo funciona cuando la palanca del control remoto está en punto muerto. La palanca del control remoto funciona únicamente cuando el acelerador en punto muerto está completamente cerrado.

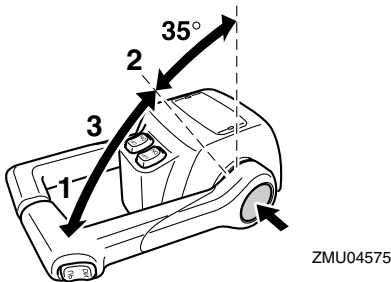


1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado

SMU26232

## Acelerador en punto muerto

Para abrir el acelerador sin cambiar a marcha adelante o atrás, pulse el interruptor de punto muerto y desplace la palanca del control remoto.



1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado

## 3. Acelerador en punto muerto

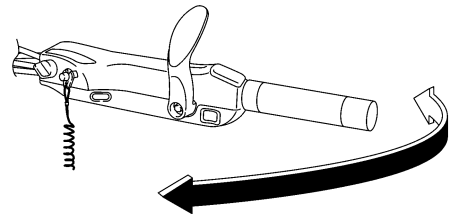
## NOTA:

- El interruptor de punto muerto sólo puede utilizarse cuando la palanca del control remoto está en la posición de punto muerto.
- Después de pulsar el botón, el acelerador empieza a abrirse cuando se ha desplazado a 35° como mínimo la palanca del control remoto.
- Después de utilizar el acelerador en punto muerto, vuelva a poner la palanca del control remoto en la posición de punto muerto. El interruptor de punto muerto volverá automáticamente a su posición inicial. Entonces el control remoto acoplará normalmente las marchas adelante y atrás.

SMU25911

## Mando popero

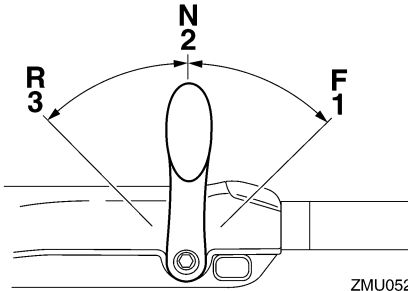
Para cambiar la dirección, mueva el mando popero a la izquierda o a la derecha como sea necesario.



SMU25922

## 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. Al empujar la palanca alejándola de usted, se pone el motor en marcha atrás y el barco se desplaza hacia atrás.



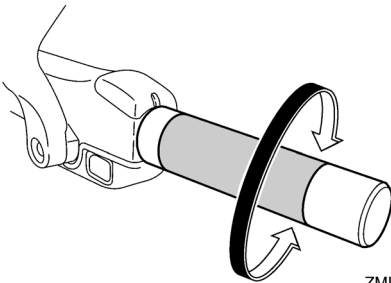
ZMU05204

1. Avante "F"
2. Punto muerto "N"
3. Marcha atrás "R"

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.

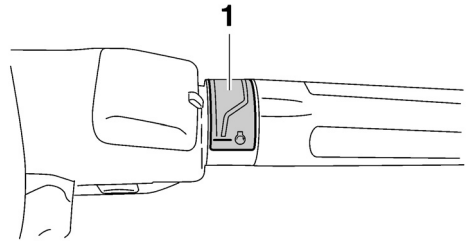


ZMU05205

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.



ZMU05206

1. Indicador del acelerador

SMU25973

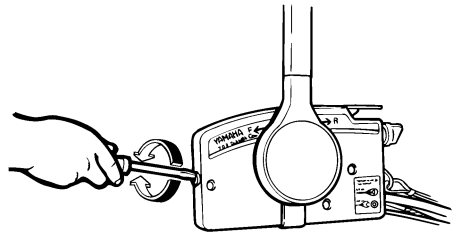
## Regulador de fricción del acelerador

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.

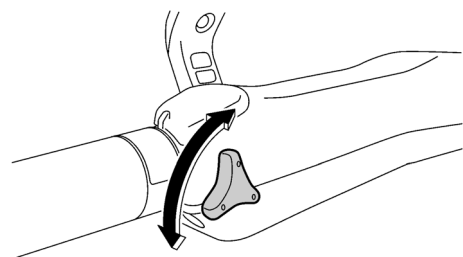
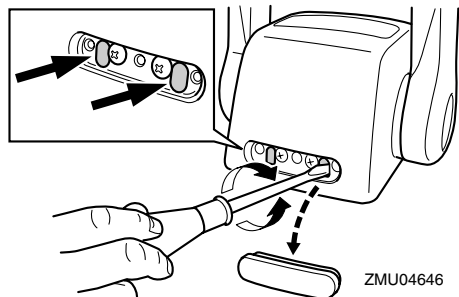
**¡ADVERTENCIA! No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, podrá resultar difícil mover la palanca del control remoto o el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente.** [SWM00032]

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



ZMU01714

# Componentes



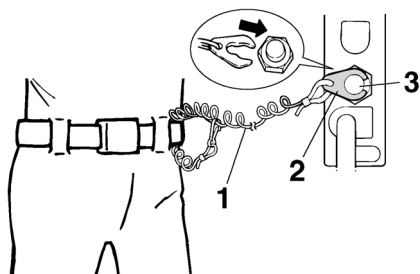
Si se desea una velocidad constante, apriete el regulador para mantener el ajuste de acelerador deseado.

SMU25993

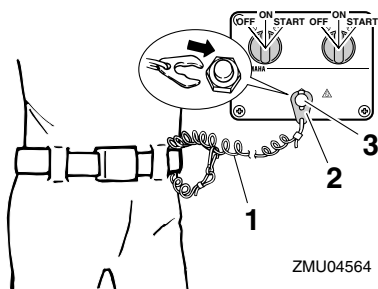
## Cable de hombre al agua (piola) y seguro

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**

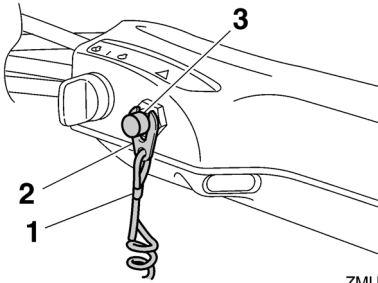
del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante. [SWM00122]



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



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



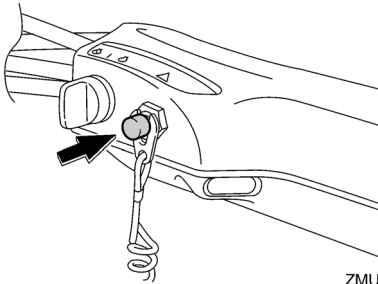
ZMU05208

1. Cable
2. Seguro
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.



ZMU05209

SMU26090

## Interruptor principal

El interruptor principal controla el sistema de encendido; su funcionamiento se describe a continuación.

### ● “OFF” (desactivado)

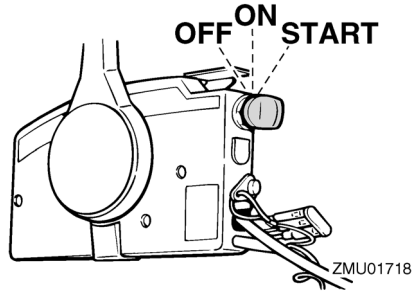
Con el interruptor principal en la posición “OFF” (desactivado), los circuitos eléctricos están desactivados y la llave puede sacarse.

### ● “ON” (activado)

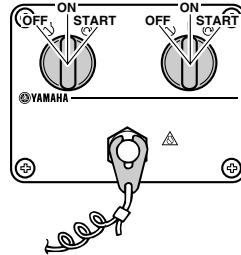
Con el interruptor principal en la posición “ON” (activado), los circuitos eléctricos están activados y la llave no puede sacarse.

### ● “START” (arranque)

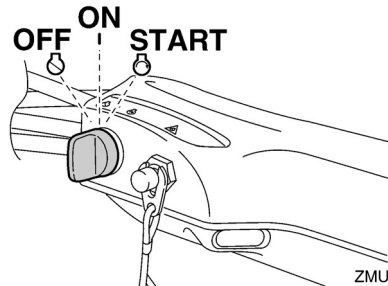
Con el interruptor principal en la posición “START” (arranque), el motor de arranque gira para poner en marcha al de combustión. Cuando se suelta la llave, el motor de arranque vuelve automáticamente a la posición “ON” (activado).



ZMU01718



ZMU04566



ZMU05210

SMU26111

## Regulador de fricción de la dirección

El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al mecanismo de la dirección, y puede ajustarse según la

# Componentes

preferencia del operador. La palanca del regulador está situada en la parte inferior del soporte del mando popero.

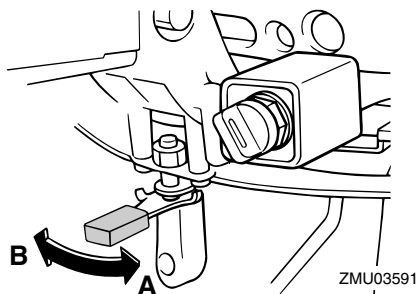
Para aumentar la resistencia, gire la palanca al lado de babor "A".

Para reducir la resistencia, gire la palanca al lado de estribor "B".

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.**



## NOTA:

- Compruebe que el mando popero se mueve suavemente cuando la palanca se gira al lado de estribor "B".
- No aplique lubricantes como grasa a las zonas de fricción del regulador de fricción de la dirección.

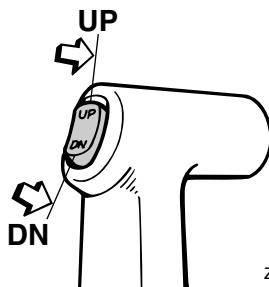
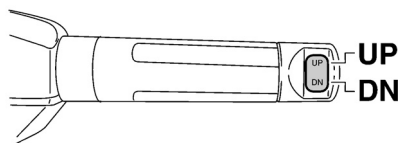
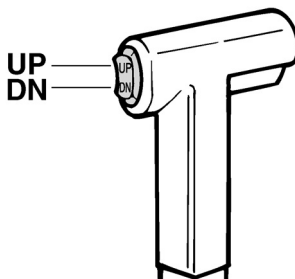
SMU26143

## Interruptor de elevación y trimado del motor en el control remoto o en el mando popero

El sistema de elevación y trimado del motor ajusta el ángulo del motor fueraborda en relación con el peto de popa. Si se pulsa el interruptor "UP" (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el interruptor "DN" (hacia

abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

Las instrucciones de uso del interruptor de elevación y trimado del motor se encuentran en las páginas 60 y 62.



SMU26153

## Interruptor de elevación y trimado del motor en la bandeja motor

El interruptor de elevación y trimado del mo-

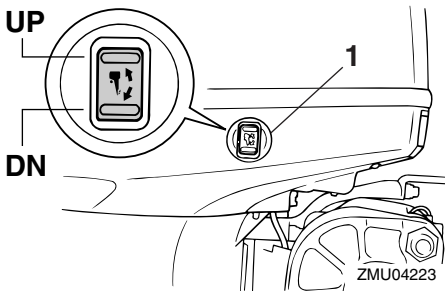
tor está situado en el lateral de la bandeja motor. Si se pulsa el interruptor "UP" (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el interruptor "DN" (hacia abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, consulte la página 62.

SWM01030

## ADVERTENCIA

Utilice el interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor únicamente cuando el barco esté completamente detenido y el motor parado. Si se intenta utilizar este interruptor estando el barco en movimiento, podría aumentar el riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador, elevando el riesgo de colisión con otro barco o un obstáculo.



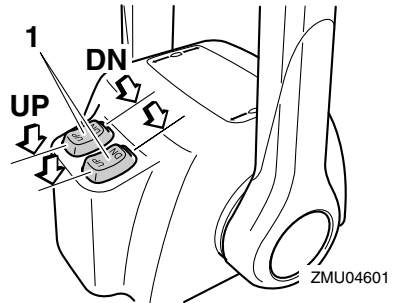
1. Interruptor de elevación y trimado del motor

SMU26163

## Interruptores de elevación y trimado del motor (tipo doble en bitácora)

El sistema de elevación y trimado del motor ajusta el ángulo del motor fueraborda en re-

lación con el peto de popa. Si se pulsa el interruptor "UP" (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el interruptor "DN" (hacia abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual. Las instrucciones de uso de los interruptores de elevación y trimado del motor se encuentran en las páginas 60 y 62.



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

## NOTA:

En el control de dobles motores, el interruptor situado en el puño del control remoto controla los dos motores fueraborda al mismo tiempo.

SMU26244

## Aleta de compensación con ánodo

SWM00840

## ADVERTENCIA

Una aleta de compensación incorrectamente ajustada podría hacer difícil el gobierno del barco. Pruebe siempre el funcionamiento después de haber instalado o sustituido la aleta de compensación para cerciorarse de que el gobierno del barco es correcto. Asegúrese de haber apretado el perno una vez ajustada la aleta de compensación.

# Componentes

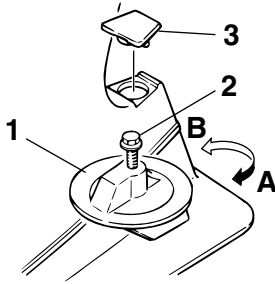
La aleta de compensación debe ajustarse para poder girar el control de la dirección a la derecha o a la izquierda aplicando la misma fuerza.

Si el barco tiende a desviarse a la izquierda (costado de babor), gire el extremo posterior de la aleta de compensación al costado de babor "A" en la figura. Si el barco tiende a desviarse a la derecha (costado de estribor), gire el extremo de la aleta de compensación al costado de estribor "B" en la figura.

SCM00840

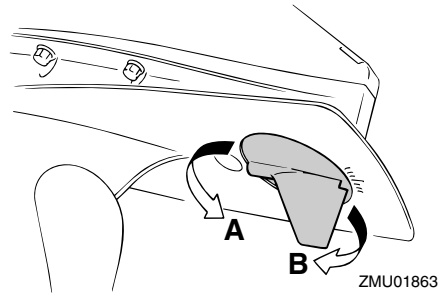
## PRECAUCIÓN

La aleta de compensación sirve también como ánodo para proteger al motor contra la corrosión electroquímica. No pinte nunca esta aleta porque su función como ánodo dejaría de ser eficaz.



ZMU02525

1. Aleta de compensación
2. Perno
3. Tapa

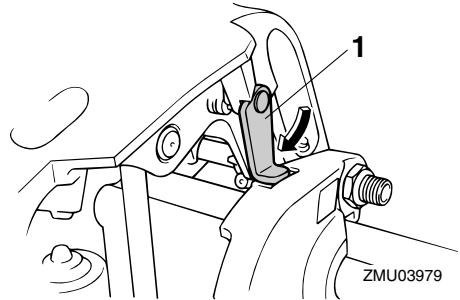


Par de apriete de los pernos:  
42.0 Nm (4.2 kgf-m, 31 ft-lb)

SMU26341

## Soporte del motor elevado para modelo de elevación y trimado del motor

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



1. Soporte del motor elevado

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 posi-

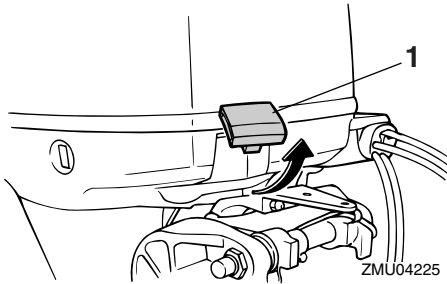


## ción elevada.

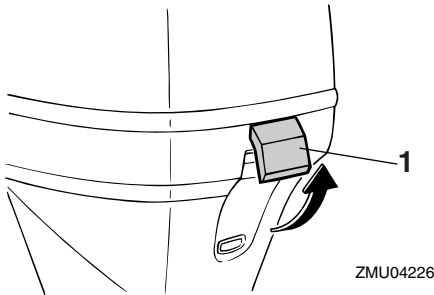
SMU26382

### Cierre de la capota superior (tipo de 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, asegúrese de que encaja correctamente en el obturador de goma. A continuación, bloquee la capota bajando el(los) cierre(s).



1. Cierre(s) de la capota superior



1. Cierre(s) de la capota superior

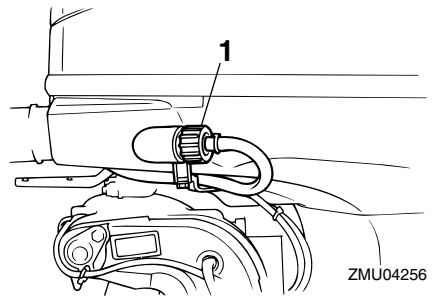
SMU26460

### Dispositivo de lavado

Este dispositivo se utiliza para limpiar los conductos del agua de refrigeración del motor utilizando una manguera de jardín y agua corriente.

### NOTA:

Para detalles sobre el uso, vea la página 70.

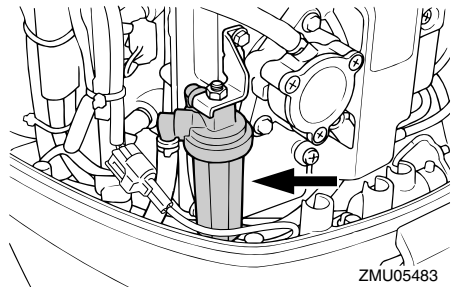


1. Dispositivo de lavado

SMU31705

### Filtro de combustible/separador de agua

Este motor dispone de un filtro de combustible/separador de agua combinado y un sistema de aviso asociado. Si el agua separada del combustible supera un volumen específico, se activará el dispositivo de aviso del tacómetro Command Link.



### Activación del dispositivo de aviso

- El indicador de aviso del separador de agua del tacómetro Command Link parpadeará.
- El zumbador sonará de forma intermitente sólo cuando la palanca de cambio se encuentre en punto muerto.
- Si se activa el sistema de aviso, pare el

# Componentes

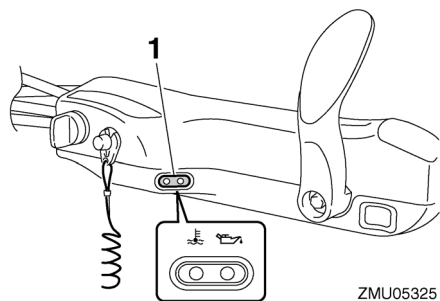
---

motor y consulte de inmediato a un concesionario Yamaha.

SMU26303

## Indicador de aviso

Si el motor desarrolla algún estado que ocasione un aviso, se enciende el indicador. Para obtener detalles sobre cómo leer el indicador de aviso, consulte la página 42.



ZMU05325

1. Indicador de aviso

# Instrumentos e indicadores

SMU36013

## Indicadores

SMU36023

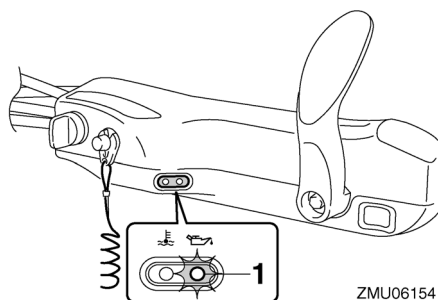
### Indicador de aviso de presión de aceite baja

Si la presión del aceite desciende excesivamente, este indicador se encenderá. Para más información, vea la página 42.

SCM0022

#### **PRECAUCIÓN**

- No siga haciendo funcionar el motor si se enciende el indicador de aviso de baja presión del aceite y el nivel de aceite es bajo. Podría dañarse seriamente el motor.
- El indicador de aviso de baja presión del aceite no indica el nivel del aceite de motor. Utilice la sonda de aceite para comprobar la cantidad de aceite que queda. Para obtener más información, vea la página 48.



ZMU06154

1. Indicador de aviso de presión de aceite baja

SMU36032

### Indicador de alarma de sobretemperatura

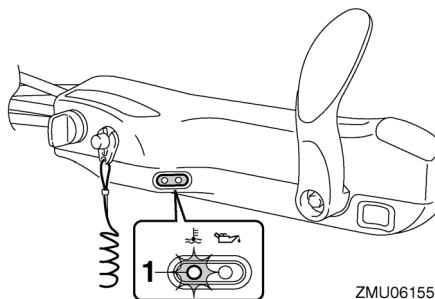
Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, este indicador se encenderá. Para obtener más información sobre la lectura del

indicador, consulte la página 42.

SCM00052

#### **PRECAUCIÓN**

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de aviso de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.



ZMU06155

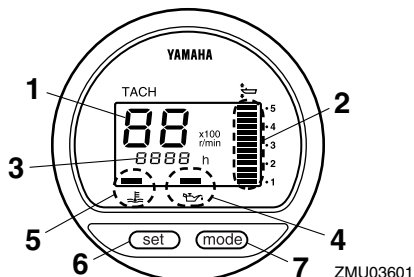
1. Indicador de alarma de sobretemperatura

SMU26493

## Tacómetro digital

El tacómetro muestra la velocidad del motor y tiene las siguientes funciones.

Todos los segmentos del display se iluminan momentáneamente cuando se activa el interruptor principal y vuelven después a su estado normal.



ZMU03601

1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Contador de horas
4. Indicador de aviso de presión de aceite baja

# Instrumentos e indicadores

5. Indicador de alarma de sobret temperatura
6. Botón de ajuste
7. Botón de modo

## NOTA:

Los indicadores del separador de agua y de aviso de problema en el motor solo funcionan si el motor está equipado con las funciones apropiadas.

SMU36050

## Tacómetro

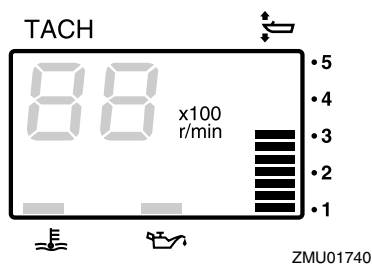
El tacómetro indica la velocidad del motor en cientos de revoluciones por minuto (r/min). Por ejemplo, si el tacómetro indica "22", la velocidad del motor será de 2200 r/min.

SMU26621

## Indicador de trimado

Este indicador muestra el ángulo de trimado de su motor fueraborda.

- Memorice los ángulos de trimado que más se adecuen a su barco en distintas condiciones. Ajuste el ángulo de trimado al valor deseado con el interruptor de elevación y trimado del motor.
- Si el ángulo de trimado de su motor excede el margen de trabajo de trimado, parpadeará el segmento superior en el display del indicador de trimado.

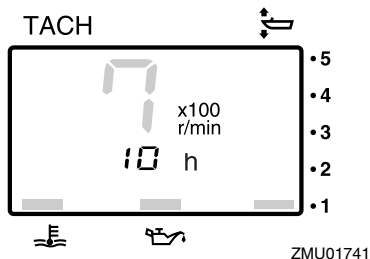


SMU26651

## Contador de horas

Este contador muestra el número de horas de funcionamiento del motor. Puede ajustar-

se para que muestre el número total de horas o bien el número de horas del viaje que se está realizando. El display también se puede activar y desactivar.



Para cambiar el formato del display, pulse el botón "mode" (modo). El display puede indicar las horas totales, las horas de singladura o desactivarse.

Para poner a cero el contador de singladura, pulse a la vez los botones "set" (ajustar) y "mode" (modo) durante más de un segundo cuando se muestren las horas de singladura. De este modo, el contador se reiniciará a cero.

No se puede reponer el número total de horas de funcionamiento del motor.

SMU26524

## Indicador de aviso de presión de aceite baja

Si la presión del aceite desciende excesivamente, el indicador de aviso empezará a parpadear. Para obtener más información, vea la página 42.

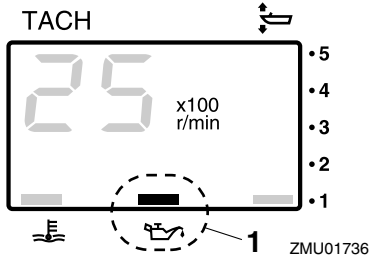
SCM00022

### PRECAUCIÓN

- No siga haciendo funcionar el motor si se enciende el indicador de aviso de baja presión del aceite y el nivel de aceite es bajo. Podría dañarse seriamente el motor.
- El indicador de aviso de baja presión

# Instrumentos e indicadores

del aceite no indica el nivel del aceite de motor. Utilice la sonda de aceite para comprobar la cantidad de aceite que queda. Para obtener más información, vea la página 48.



1. Indicador de aviso de presión de aceite baja

SMU26583

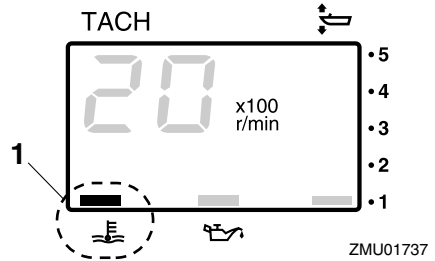
## Indicador de alarma de sobretemperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, el indicador de aviso empezará a parpadear. Para más información sobre la lectura del indicador, vea la página 42.

SCM00052

### **PRECAUCIÓN**

**No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de aviso de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.**

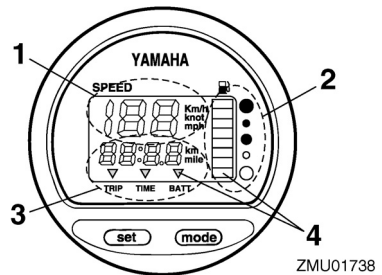


1. Indicador de alarma de sobretemperatura

SMU26602

## Velocímetro digital

Este indicador muestra la velocidad de la embarcación y otra información.



1. Velocímetro
2. Medidor de gasolina
3. Medidor de singladura/reloj/voltímetro
4. Indicador(es) de aviso

Todos los segmentos del display se iluminan momentáneamente cuando se activa el interruptor principal y vuelven después a su estado normal.

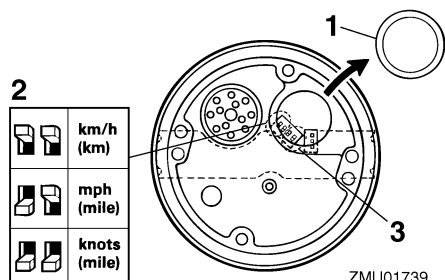
SMU36061

## Velocímetro

El velocímetro muestra km/h, mph o nudos, según la preferencia del operador. Seleccione las unidades de medida deseadas ajustando el selector de la parte posterior del indicador. Consulte la figura para los ajustes.

# Instrumentos e indicadores

tes.

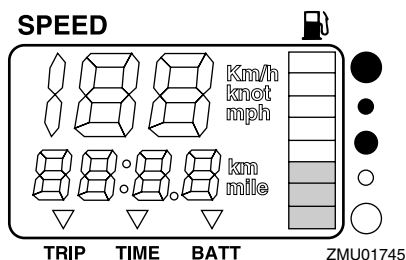


1. Tapa
2. Selector (de la unidad de velocidad)
3. Selector (del sensor de combustible)

SMU26712

## Medidor de gasolina

El nivel de combustible se indica con ocho segmentos. Cuando aparecen todos los segmentos, el tanque de combustible está lleno.



La lectura del nivel de combustible puede ser incorrecta debido a la posición del sensor en el tanque de combustible y la posición del barco en el agua. La navegación con el barco apopado o girando continuamente puede dar falsas lecturas.

No ajuste el selector para el sensor de combustible. El ajuste incorrecto del selector en el indicador dará falsas lecturas. Solicite información a su concesionario de Yamaha

sobre el ajuste correcto del selector. **PRECAUCIÓN: Si se queda sin gasolina, el motor podrá sufrir graves daños.**

[SCM01770]

SMU36071

## Medidor de singladura/reloj/voltímetro

El display muestra el medidor de singladura, el reloj o el voltímetro.

Para modificar el display, pulse el botón “**mode**” (modo) repetidas veces hasta que el mensaje del indicador muestre “**TRIP**” (medidor de singladura), “**TIME**” (reloj) o “**BATT**” (voltímetro).

SMU26691

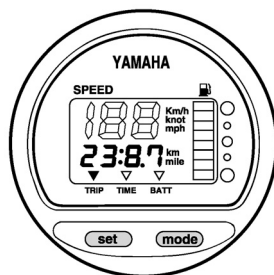
## Medidor de singladura

Este indicador muestra la distancia recorrida por el barco desde que se repuso por última vez.

La distancia recorrida se muestra en kilómetros o millas según la unidad de medida seleccionada para el velocímetro.

Para reponer a cero el medidor de singladura, pulse al mismo tiempo los botones “**set**” (ajustar) y “**mode**” (modo).

La distancia recorrida se mantiene en la memoria con la alimentación de la batería. Los datos almacenados se pierden si se desconecta la batería.



ZMU01743

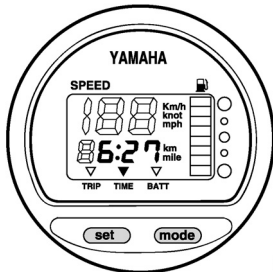
SMU26701

## Reloj

Para ajustar el reloj:

# Instrumentos e indicadores

1. Asegúrese de que el indicador esté en el modo "TIME" (hora).
2. Pulse el botón "set" (ajustar) y empezará a parpadear el display de horas.
3. Pulse el botón "mode" (modo) hasta que aparezca la hora deseada.
4. Pulse otra vez el botón "set" (ajustar) y empezará a parpadear el display de minutos.
5. Pulse el botón "mode" (modo) hasta que aparezca el minuto deseado.
6. Pulse otra vez el botón "set" (ajustar) para iniciar el reloj.



ZMU01744

El reloj funciona con corriente de la batería. La desconexión de la batería detiene el reloj. Reajuste el reloj después de conectar la batería.

SMU36080

## Voltímetro

El voltímetro muestra la carga de la batería en voltios (V).

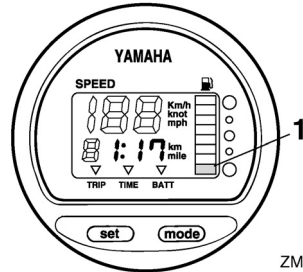
SMU26721

## Indicador de aviso del nivel de combustible

Si el nivel de combustible desciende hasta un segmento, parpadeará el segmento de aviso de nivel de combustible.

No siga utilizando el motor a pleno rendimiento si se ha activado un dispositivo de aviso. Regrese a puerto con el motor a baja velocidad. **PRECAUCIÓN: Si se queda sin gasolina, el motor podrá sufrir graves da-**

ños. [SCM01770]



ZMU01746

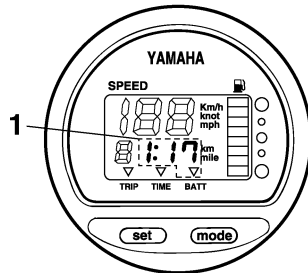
1. Segmento de aviso del nivel de combustible

SMU26732

## Indicador de aviso de baja tensión de la batería

Si desciende la tensión de la batería, el display se enciende automáticamente y parpadea.

Regrese inmediatamente a puerto si se ha activado un dispositivo de aviso. Si es necesario cargar la batería, consulte con su concesionario de Yamaha.



ZMU01747

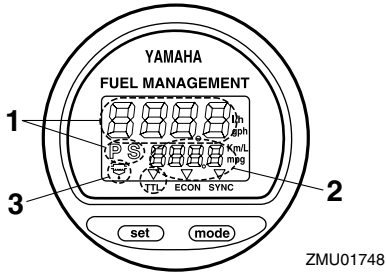
1. Indicador de batería baja

SMU26741

## Administrador del combustible

El administrador del combustible muestra el estado del consumo de combustible mientras el motor está en funcionamiento.

# Instrumentos e indicadores



ZMU01748

1. Medidor de flujo de combustible
2. Medidor de consumo de combustible / Medidor de ahorro de combustible / Sincronizador de velocidad de los dos motores
3. Indicador de aviso del separador de agua (sólo funciona si el sensor está instalado)

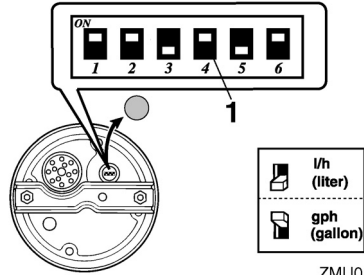
Todos los segmentos del display se iluminan momentáneamente cuando se activa el interruptor principal y vuelven después a su estado normal.

SMU26752

## Medidor de flujo de combustible

El medidor de flujo de combustible muestra la cantidad de flujo de combustible durante un período de una hora, a la potencia del motor en ese instante.

- El medidor de flujo de combustible muestra galones/hora o litros/hora según la preferencia del operador. Seleccione las unidades de medida deseadas ajustando el selector de la parte posterior del indicador durante la instalación.



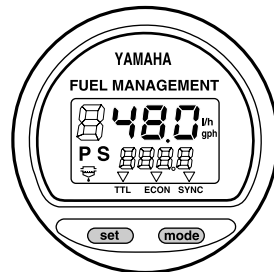
ZMU01750

1. Selector

- El medidor de consumo de combustible y el de ahorro de combustible indicarán la misma unidad de medida.

Las lecturas del flujo de combustible no son exactas si el motor funciona a menos de 1300 r/min. Durante la activación y desactivación de la bomba de gasolina, en el display se indica que no existe flujo de combustible o que es superior al uso medio real.

Usuarios de doubles motores: el medidor de flujo de combustible muestra el flujo de combustible de cualquiera de los motores o de ambos.



ZMU01749

Para cambiar el display de flujo de combustible, pulse el botón "set" (ajustar) varias veces hasta que el indicador muestre "S" (para ver solo el flujo de combustible del motor de estribor), "P" (para ver solo el flujo de com-



# Instrumentos e indicadores

bustible del motor de babor) o “P S” (para ver el flujo de combustible de ambos motores).

SMU36090

## Medidor de consumo de combustible/medidor de ahorro de combustible/sincronizador de velocidad de los dos motores

El display muestra el medidor de consumo de combustible, el medidor de ahorro de combustible o el sincronizador de los dos motores.

Para modificar el display, pulse el botón “mode” (modo) varias veces hasta que el mensaje del indicador señale “TTL” (medidor de consumo de combustible), “ECON” (medidor de ahorro de combustible) o “SYNC” (sincronizador de velocidad de los dos motores).

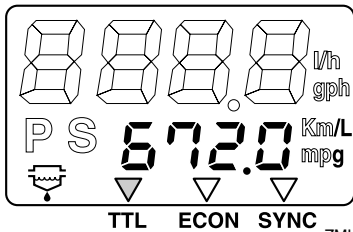
SMU26761

### Medidor de consumo de combustible

Este indicador muestra la cantidad total de combustible consumido desde que se reponso por última vez.

Para reponer a cero el medidor de consumo total de combustible, pulse los botones “set” (ajustar) y “mode” (modo) al mismo tiempo.

## FUEL MANAGEMENT



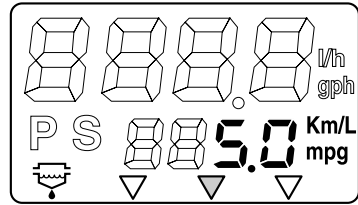
ZMU01751

SMU26771

### Ahorro de combustible

Este indicador muestra la distancia aproximada recorrida por litro o galón mientras se navega.

## FUEL MANAGEMENT



ZMU01752

Si hay instalados dos motores en su barco, el indicador sólo mostrará el ahorro total de combustible de los dos motores.

- El consumo de combustible varía notablemente según el diseño del barco, el peso, la hélice que se utilice, el ángulo de trimado del motor, las condiciones de la mar (incluido el viento) y la posición del acelerador. El consumo de combustible varía ligeramente según el tipo de agua (salada, dulce y niveles de contaminación), temperatura y humedad del aire, limpieza del fondo del barco, altura del motor, habilidad del operador y fórmula de cada gasolina (combustible para invierno o verano y cantidad de aditivos).
- El velocímetro digital y el administrador del combustible de Yamaha calcula la velocidad, las millas recorridas y el ahorro de combustible por el movimiento del agua en la popa del barco. Esta distancia puede variar considerablemente con respecto a la distancia real recorrida debido a las corrientes de agua, al oleaje y al estado del sensor de velocidad del agua (si está obstruido parcialmente o dañado).
- Los diferentes motores pueden variar ligeramente en relación con su consumo de combustible debido a diferencias de fabricación. Estas variaciones pueden ser incluso mayores si los motores son modelos

# Instrumentos e indicadores

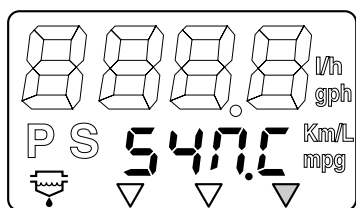
de distintos años. Además, las variaciones de las hélices, incluso teniendo las mismas dimensiones básicas de igual diseño, pueden ser también causa de una pequeña diferencia de consumo de combustible.

SMU26782

## Sincronizador de velocidad de los dos motores

Este indicador muestra la diferencia de velocidad del motor (r/min) entre los motores de babor y estribor con fines de referencia cuando se proceda a sincronizar las velocidades de los dos motores.

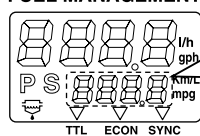
### FUEL MANAGEMENT



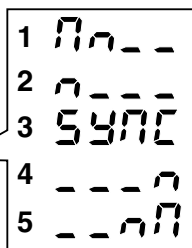
TTL ECON SYNC

ZMU01753

### FUEL MANAGEMENT



TTL ECON SYNC



ZMU01754

1. Velocidad alta del motor de babor
2. Velocidad ligeramente alta del motor de babor
3. Velocidad del motor sincronizada uniformemente entre los motores de babor y estribor
4. Velocidad ligeramente alta del motor de estribor
5. Velocidad alta del motor de estribor

Si no están sincronizadas las velocidades de los dos motores mientras se navega, pueden sincronizarse mediante el ajuste del ángulo de trimado o de la aceleración.

Si son necesarias grandes diferencias en el ángulo de trimado o el acelerador para sincronizar los motores, consulte con su concesionario de Yamaha para ajustar los cables del acelerador.

SMU31653

## Medidores multifunción 6Y8

Los medidores multifunción disponen de 6 tipos de medidores: unidad de tacómetro (tipos cuadrado o redondo), unidad de velocímetro (tipo cuadrado), unidad de medidor de velocidad y combustible (tipos cuadrado o redondo) y administrador del combustible (tipo cuadrado). El sistema de indicadores es ligeramente diferente en los tipos redondo y cuadrado. Compruebe el modelo y tipo de su unidad. En este manual se describen principalmente los indicadores de aviso. Para obtener más información acerca del ajuste de los medidores o el cambio de los sistemas de indicadores, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

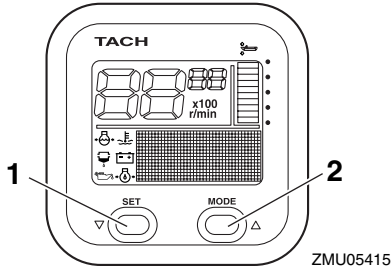
SMU36182

## Tacómetros multifunción 6Y8

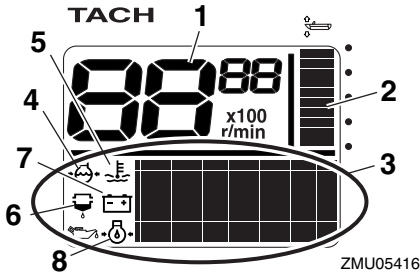
El tacómetro muestra las revoluciones por minuto del motor. Realiza las funciones siguientes: indicación del trimado, ajuste de baja velocidad, indicador de temperatura del agua de refrigeración/motor, indicador de tensión de la batería, indicador de horas totales/singladura, indicador de la presión del aceite, aviso de detección de agua, aviso de problema de motor y notificación de mantenimiento periódico. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, también aparecerá indicada la presión del agua de refrigeración. Si desea instalar un sensor opcional,

# Instrumentos e indicadores

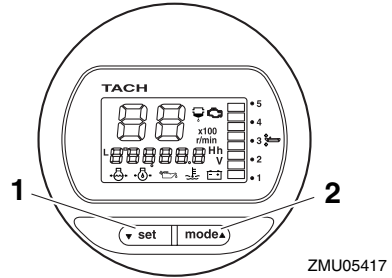
consulte a su concesionario de Yamaha. La unidad de tacómetro está disponible en dos tipos, redondo o cuadrado. Compruebe el tipo de su unidad de tacómetro.



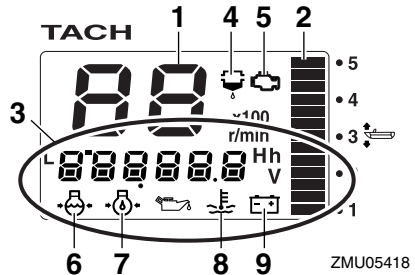
1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Display multifunción
4. Presión del agua de refrigeración
5. Agua de refrigeración/temperatura del motor
6. Indicador de aviso de detección de agua
7. Tensión de la batería
8. Presión de aceite (modelos de 4 tiempos)



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Display multifunción
4. Indicador de aviso de detección de agua
5. Indicador de mantenimiento/aviso de problema en el motor
6. Presión del agua de refrigeración
7. Presión de aceite (modelos de 4 tiempos)
8. Agua de refrigeración/temperatura del motor
9. Tensión de la batería

SMU36190

## Comprobaciones de arranque

Ponga la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha en punto muerto y gire el interruptor principal a la posición "ON" (encendido). Una vez que se hayan encendido todas las indicaciones y la indicación de horas totales, el indicador empezará a fun-

# Instrumentos e indicadores

cionar normalmente. Si suena el zumbador y parpadea el indicador de aviso del separador de agua, póngase en contacto de inmediato con su concesionario de Yamaha.

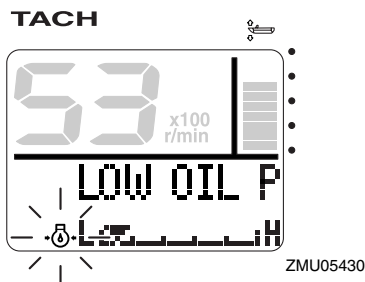
## NOTA:

Para silenciar el zumbador, presione el botón "set" (ajustar) o "mode" (modo).

SMU36130

## Aviso de presión de aceite baja

Si la presión del aceite del motor desciende excesivamente, el indicador de aviso de presión de aceite baja empezará a parpadear y la velocidad del motor descenderá automáticamente hasta 2000 r/min aproximadamente.



correcta, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

SCM01601

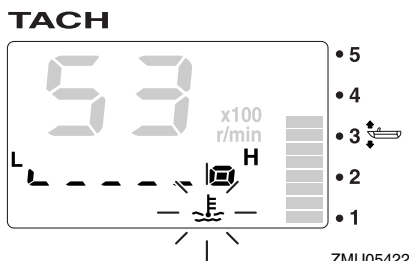
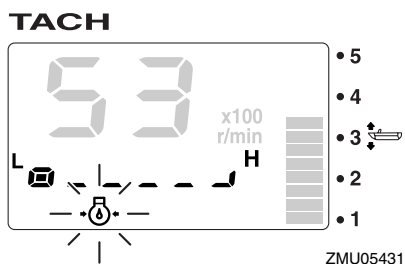
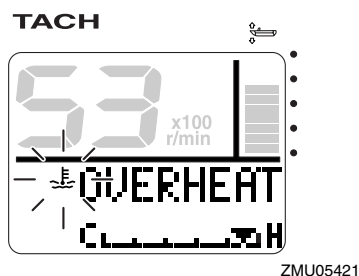
## PRECAUCIÓN

**No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de aviso de baja presión del aceite. Podría dañarse seriamente el motor.**

SMU36221

## Aviso de sobretemperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente mientras se navega, el indicador de aviso de sobrecalentamiento empezará a parpadear. La velocidad del motor disminuirá automáticamente hasta 2000 r/min aproximadamente.



Pare el motor de inmediato si suena el zumbador y parpadea el indicador de aviso de presión de aceite baja. Compruebe la cantidad de aceite del motor y, si es necesario, añada más aceite. Si se activa el dispositivo de aviso y la cantidad de aceite del motor es

Si suena el zumbador y se activa el dispositivo de aviso de sobretemperatura, pare el motor de inmediato. Compruebe si la entra-

# Instrumentos e indicadores

da del agua de refrigeración está obstruida.

SCM01592

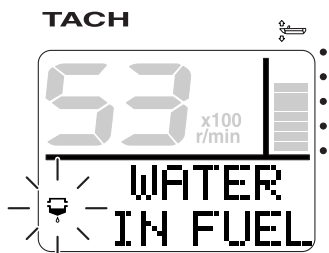
## PRECAUCIÓN

- No siga haciendo funcionar el motor si parpadea el indicador de aviso de sobret temperatura. Podría dañarse seriamente el motor.
- No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de aviso. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

SMU36150

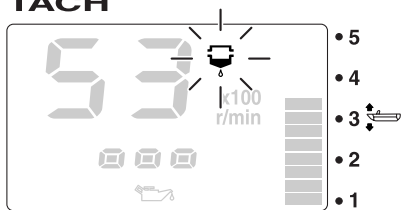
## Aviso del separador de agua

Este indicador parpadeará si se acumula agua en el separador de agua (filtro de combustible) mientras se navega. En este caso, pare el motor de inmediato y consulte la página 91 de este manual para vaciar el agua del filtro de combustible. Regrese a puerto cuanto antes y póngase en contacto de inmediato con un concesionario de Yamaha.



ZMU05423

## TACH



ZMU05424

SCM00910

## PRECAUCIÓN

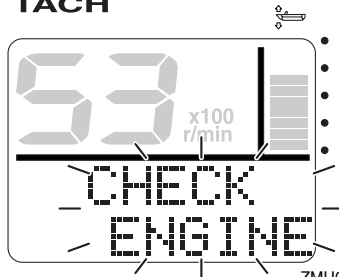
La gasolina mezclada con agua podría dañar al motor.

SMU36160

## Aviso de problema en el motor

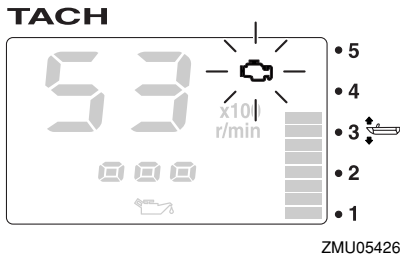
Este indicador parpadea si el motor funciona de forma incorrecta mientras se navega. Regrese a puerto cuanto antes y póngase en contacto de inmediato con un concesionario de Yamaha.

## TACH

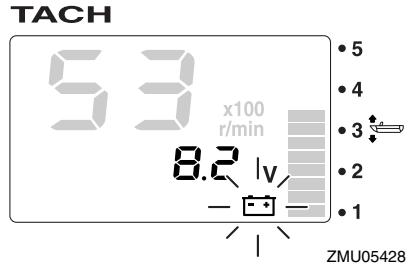


ZMU05425

# Instrumentos e indicadores



ZMU05426



ZMU05428

SCM00920

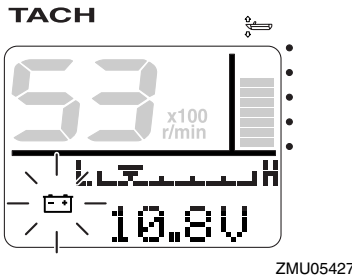
## PRECAUCIÓN

En este caso, el motor no funcionará correctamente. Consulte inmediatamente a un concesionario Yamaha.

SMU36170

## Aviso de baja tensión de la batería

Si desciende la tensión de la batería, el indicador de aviso de tensión de batería baja y el valor de tensión de la batería empezarán a parpadear. Regrese a puerto de inmediato si se activa el dispositivo de aviso de tensión de batería baja. Si es necesario cargar la batería, consulte con su concesionario de Yamaha.



ZMU05427

SMU36230

## Medidores multifunción de velocidad y combustible 6Y8

La unidad de medidor de velocidad y combustible muestra la velocidad del barco y realiza las funciones de medidor de combustible, indicador de consumo total de combustible, indicador de ahorro de combustible, indicador de flujo de combustible e indicador de tensión del sistema. El display deseado se selecciona mediante los botones "set" (ajustar) y "mode" (modo), como se indica en este apartado. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, también estarán disponibles las siguientes funciones: indicador de singlatura, indicador de temperatura de la superficie del agua, indicador de profundidad y reloj. Si desea instalar sensores opcionales, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

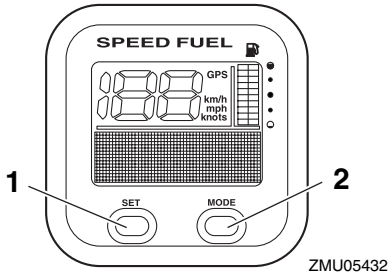
La unidad de medidor de velocidad y combustible está disponible en dos tipos, redondo o cuadrado. Compruebe el tipo de su unidad de medidor de velocidad y combustible para obtener información sobre su funcionamiento.

Cuando se enciende el interruptor principal, todos los indicadores se iluminan a modo de prueba. Al cabo de unos segundos, el indicador empieza a funcionar normalmente.

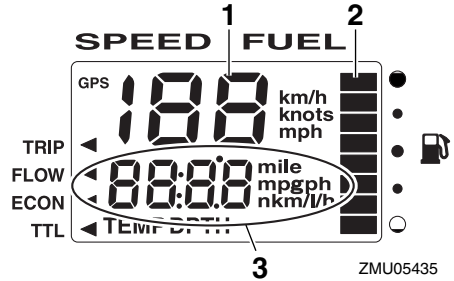
Para obtener más información, consulte el

# Instrumentos e indicadores

manual de funcionamiento suministrado originalmente con el medidor.



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Velocímetro
2. Medidor de combustible
3. Display multifunción

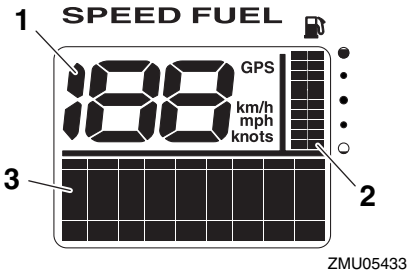
SMU36240

## Velocímetros multifunción 6Y8

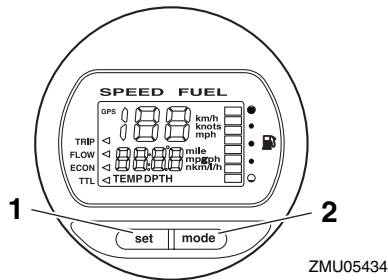
El velocímetro muestra la velocidad del barco y realiza las funciones de medidor de combustible e indicador de tensión del sistema. El display deseado se selecciona mediante los botones “set” (ajustar) y “mode” (modo), como se indica en este apartado. Además, el velocímetro puede mostrar la unidad de medida deseada, como km/h, mph o nudos. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, también estarán disponibles las siguientes funciones: indicador de singladura, indicador de temperatura de la superficie del agua, indicador de profundidad y reloj. Si desea instalar sensores opcionales, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

Cuando se enciende el interruptor principal, todos los indicadores se iluminan a modo de prueba. Al cabo de unos segundos, el indicador empieza a funcionar normalmente.

Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento suministrado originalmente con el medidor.

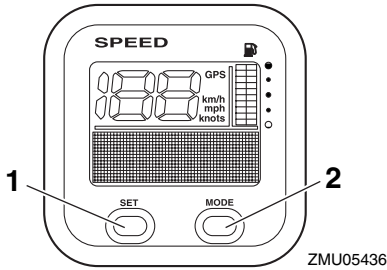


1. Velocímetro
2. Medidor de combustible
3. Display multifunción

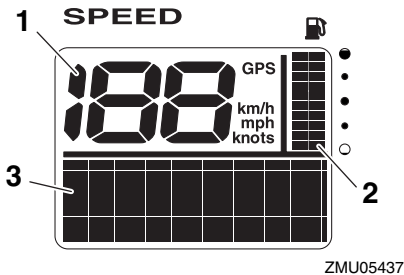


1. Botón de ajuste
2. Botón de modo

# Instrumentos e indicadores



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



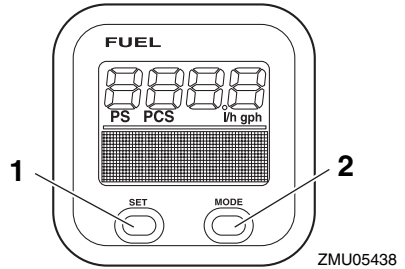
1. Velocímetro
2. Medidor de combustible
3. Display multifunción

SMU36250

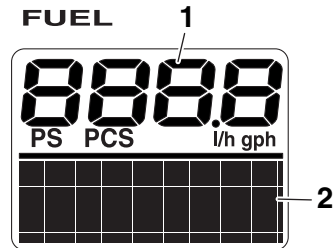
## Administradores del combustible multifunción 6Y8

El administrador del combustible realiza las funciones siguientes: medidor de flujo de combustible, indicador de consumo total, indicador de ahorro de combustible e indicador de combustible restante. El display deseado se selecciona mediante los botones "set" (ajustar) y "mode" (modo), como se indica en este apartado. Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento suministrado originalmente con el medidor.

Cuando se enciende el interruptor principal, todos los indicadores se iluminan a modo de prueba. Al cabo de unos segundos, el indicador empieza a funcionar normalmente. Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento suministrado originalmente con el medidor.



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Medidor de flujo de combustible
2. Display multifunción



# Sistema de control del motor

SMU26803

## Sistema de aviso

SCM00091

### PRECAUCIÓN

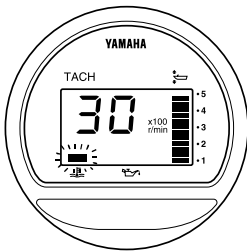
No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de aviso. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

SMU30345

### Aviso de sobretemperatura (doble motor)

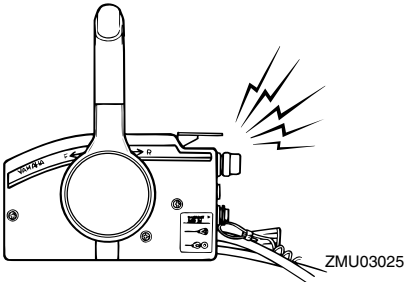
Este motor cuenta con un dispositivo de aviso de sobretemperatura. Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, se activará el dispositivo de aviso.

- La velocidad del motor disminuirá automáticamente hasta 2000–3500 r/min.
- El indicador de aviso de sobretemperatura se encenderá o parpadeará.

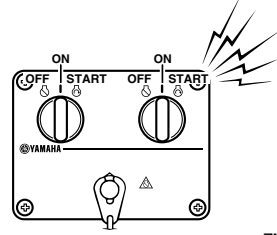


ZMU04227

- Sonará el zumbador.



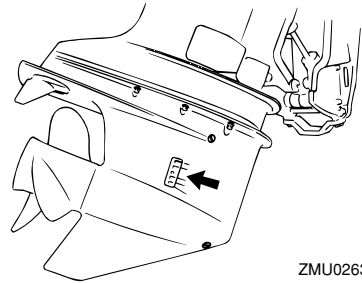
ZMU03025



ZMU04584

Si se activa el sistema de aviso, pare el motor y compruebe si está obstruida la entrada del agua de refrigeración:

- Compruebe el ángulo de trimado para asegurarse de que la toma de agua de refrigeración quede sumergida.
- Compruebe si la entrada del agua de refrigeración está obstruida.



ZMU02630

Usuarios de dobles motores:

Si se activa el sistema de aviso de sobretemperatura de un motor, el motor reducirá su velocidad. Para desactivar el aviso en el motor no afectado por la sobretemperatura, apague el interruptor principal del motor sobrecalentado. Si se ha activado el sistema de aviso, pare el motor y eleve el motor fueraborda para comprobar si está obstruida la entrada de agua de refrigeración. Si sigue activándose el sistema de aviso, eleve el motor fueraborda y regrese a puerto.

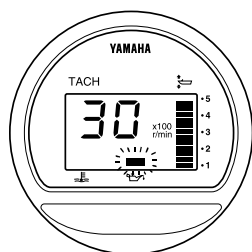
# Sistema de control del motor

SMU30355

## Aviso de presión de aceite baja

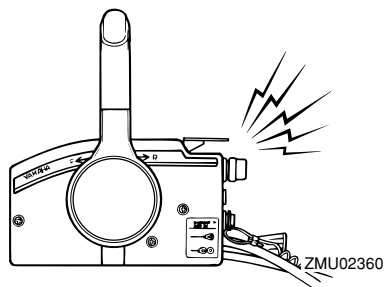
Si la presión del aceite desciende hasta un nivel demasiado bajo, se activará el dispositivo de aviso.

- La velocidad del motor disminuirá automáticamente hasta 2000–3500 r/min. El indicador de aviso de presión de aceite baja se iluminará o parpadeará.

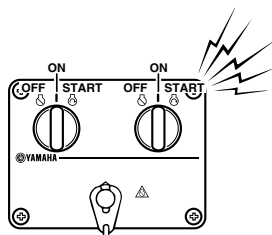


ZMU04254

- Sonará el zumbador.



ZMU02360



ZMU04584

Si se activa el sistema de aviso, pare el mo-

tor tan pronto como sea seguro hacerlo. Compruebe el nivel de aceite y añada más cantidad en caso necesario. Si el nivel de aceite es el adecuado, consulte a su concesionario Yamaha.

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

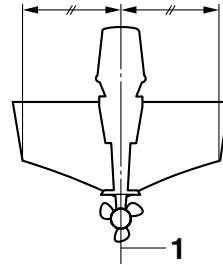
- **La sobrecarga del barco podría dar por resultado una seria inestabilidad. No instale un motor fueraborda con una potencia superior a la máxima nominal indicada en la placa de capacidad del barco. Si el barco no tiene una placa de capacidad, consulte al fabricante del barco.**
- **El montaje incorrecto 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.**

SMU33481

### Montaje del motor fueraborda

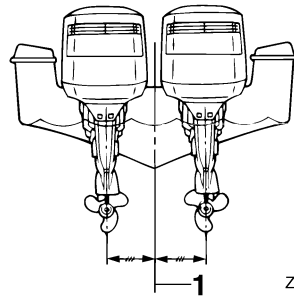
El motor fueraborda debe montarse de tal modo que la embarcación quede bien equilibrada. De lo contrario, la embarcación podría resultar difícil de gobernar. Para embarcaciones con un solo motor, monte el motor fueraborda en el eje longitudinal (línea de quilla) de la embarcación. Para embarcaciones con dos motores, móntelos equidistantes del eje longitudinal. Solicite a su concesionario de Yamaha o al fabricante de la embarcación más información sobre la

manera de determinar la posición de montaje correcta.



ZMU01760

1. Línea central (línea de quilla)



ZMU01761

1. Línea central (línea de quilla)

SMU26931

### Altura del motor (fondo del barco)

La altura del motor fueraborda afecta a su eficacia y fiabilidad. Si se monta a una altura demasiado elevada, puede producirse una ventilación de la hélice, lo que reducirá la propulsión debido al deslizamiento excesivo de la hélice, y es posible que las entradas de agua del sistema de refrigeración no reciban el suministro de agua adecuado, lo que puede ocasionar una sobret temperatura del motor. Si el motor está demasiado bajo, la resistencia del agua (resistencia al avance) aumentará, lo que reducirá la eficacia y el rendimiento del motor.

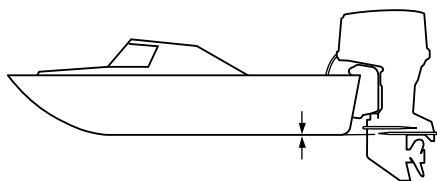
# Instalación

---

En general, el motor fueraborda deberá montarse de tal forma que la placa anticavitación quede alineada con el fondo del barco. 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 obtener más información sobre cómo determinar la altura correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.

**na continuamente en presencia de rociación 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 rociación de agua en suspensión en el aire.**

---



ZMU01874

SCM01630

## **PRECAUCIÓN**

- Durante la prueba en el agua, compruebe la flotabilidad del barco, en reposo, con su carga máxima. Compruebe que el nivel estático del agua en la carcasa de escape es suficientemente bajo para evitar la entrada de agua en el grupo motor, cuando el agua sube debido al oleaje no estando en funcionamiento el motor fueraborda.
- 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 rociación de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor funcio-

SMU36380

## Uso por primera vez

SMU36390

### 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.** [SCM01780]

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 48.



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]

SMU27084

### 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. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor.

### NOTA:

Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor e incluso podría resultar seriamente dañado. 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

# Funcionamiento

con diferentes ángulos de trimado (consulte la página 60).

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.

SMU36420

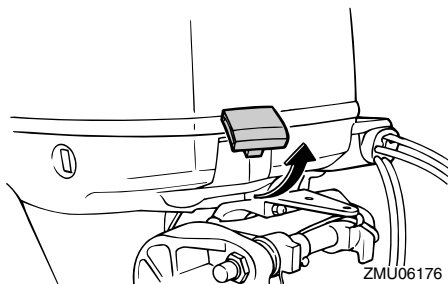
## Nivel de combustible

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, gire la llave hasta la posición "ON" (encendido) y compruebe el nivel de combustible. Para obtener instrucciones sobre cómo añadir combustible, consulte la página 51.

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.



ZMU06176

SMU36440

## 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.

SMU36450

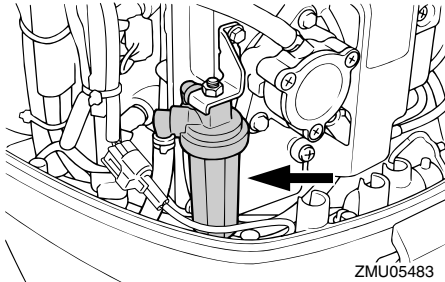
## Comprobar si existen fugas de combustible

- Revise la parte inferior de la capota superior y la embarcación en busca de fugas de combustible o vapores de gasolina.
- Compruebe las conexiones del tubo de combustible para asegurar que están bien apretadas.
- Examine los tubos de combustible en busca de grietas, dilataciones u otros daños.

SMU36470

## Comprobar el filtro de gasolina

Compruebe que el filtro de combustible esté limpio y sin agua. Si se encuentra suficiente agua en el combustible para elevar el anillo flotador, o si se encuentra una cantidad significativa de suciedad, será necesario que un concesionario de Yamaha revise y limpie el depósito de combustible.



SMU36900

## Controles

Modelos con mando popero:

- 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 bajo la capota del motor.

Modelos con control remoto:

- Gire el volante completamente a la derecha y, después, a la izquierda. Compruebe que el funcionamiento sea suave y sin impedimentos durante todo el movimiento, sin agarrotamientos ni excesiva holgura.
- Accione las palancas del acelerador varias veces para comprobar que no haya vacilaciones en su recorrido. El funciona-

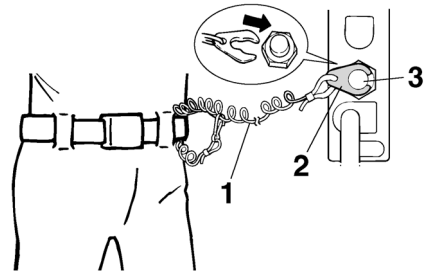
miento debe ser suave durante todo el recorrido y cada palanca debe regresar completamente a la posición de ralentí.

- Busque conexiones sueltas o dañadas en los cables del acelerador y del inversor bajo la capota del motor.

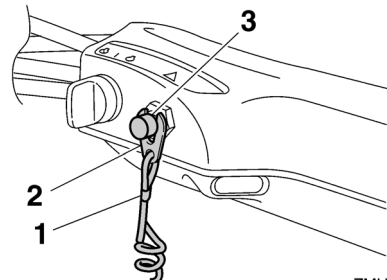
SMU36481

## Cable de hombre al agua (piola)

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



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



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

SMU27165

## Aceite de motor

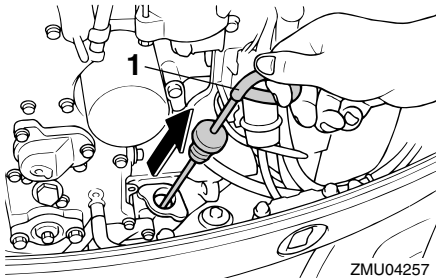
1. Coloque el motor fueraborda en posi-

# Funcionamiento

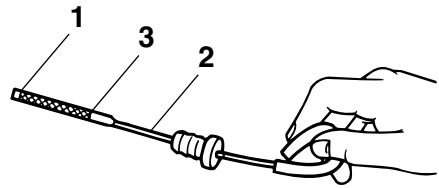
ción vertical (no inclinado).

**PRECAUCIÓN:** Si el motor no está nivelado, el nivel que indica la sonda de aceite podrá no ser correcto. [SCM01790]

2. Retire la capota superior.
3. Extraiga la sonda de aceite y límpiela.
4. Introduzca la sonda de nivel y vuelva a extraerla. Asegúrese de introducir completamente la sonda en la guía, ya que de lo contrario la medida del nivel de aceite no será correcta.
5. Compruebe el nivel del aceite con la sonda 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 vacíe aceite hasta el nivel especificado si se encuentra por encima de la marca superior.



1. Sonda de nivel



ZMU02082

1. Marca de nivel inferior
2. Sonda de nivel
3. Marca de nivel superior

SMU27151

## Motor

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

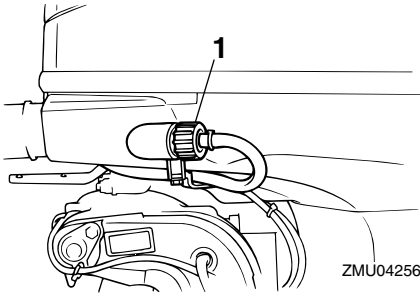
SMU36490

## Dispositivo de lavado

Compruebe que el conector de la manguera del dispositivo de lavado esté bien enroscado en el acoplamiento de la bandeja motor.

**PRECAUCIÓN:** Si el dispositivo de lavado no está bien conectado, el agua de refrigeración podrá salirse y el motor podría calentarse excesivamente durante el funcionamiento. [SCM01800]



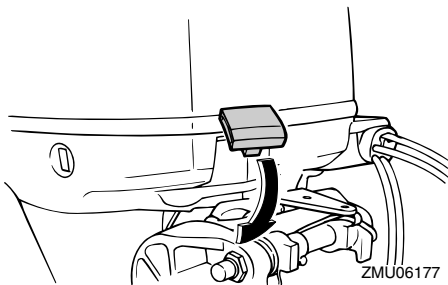


1. Dispositivo de lavado

SMU36961

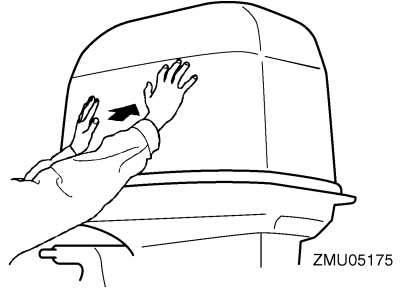
## Instale la capota

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. Asegúrese de que el obturador de goma encaja correctamente alrededor del motor.
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.



SMU29158

## Comprobación del sistema de elevación y trimado del motor

SWM01930

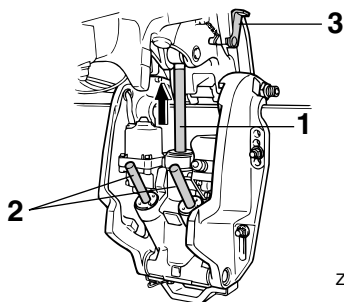
### ADVERTENCIA

- No se coloque nunca debajo de la cola mientras esté inclinado, aunque el soporte del motor elevado esté bloqueado. Podría sufrir graves lesiones si el motor fueraborda bajara accidentalmente.
- Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.
- Compruebe que no haya ninguna persona cerca del motor fueraborda antes de realizar esta comprobación.

1. Compruebe si existen fugas de aceite en la unidad de elevación y trimado del motor.
2. Accione cada uno de los interruptores de elevación y trimado del motor en el control remoto y en la bandeja motor para comprobar el funcionamiento de todos los interruptores.
3. Incline el motor fueraborda hacia arriba y compruebe que el vástago de eleva-

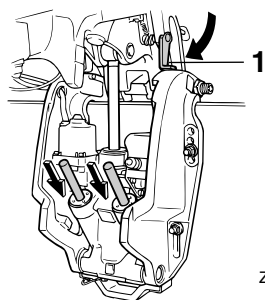
# Funcionamiento

ción y las varillas de trimado quedan completamente extendidos.



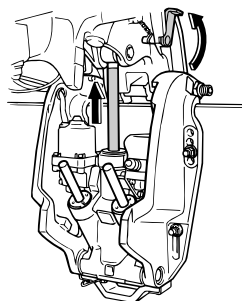
ZMU02633

1. Vástago de elevación
  2. Varillas de trimado
  3. Soporte del motor elevado
4. Utilice el soporte del motor elevado para inmovilizar el motor en la posición elevada. Accione brevemente el interruptor de bajada de tal forma que el motor quede apoyado en el soporte del motor elevado.



ZMU02634

1. Soporte del motor elevado
5. Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado no presentan señales de corrosión u otros defectos.
6. Active el interruptor de bajada hasta que las varillas de trimado se hayan replegado completamente en los cilindros.



ZMU02635

7. Active el interruptor de trimado ascendente hasta que el vástago de elevación quede completamente extendido. Suelte el soporte del motor elevado.
8. Baje el motor fueraborda. Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado funcionan correctamente.

SMU36581

## Batería

Compruebe que la batería esté en buen estado y completamente cargada. Compruebe que las conexiones de la batería estén limpias, bien sujetas y cubiertas con tapas aislantes. Las conexiones eléctricas de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario la batería no podrá arrancar el motor. Consulte las instrucciones del fabricante de la batería para las comprobaciones de su batería en particular.

SMU30022

## Llenado de combustible

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. Pare el motor.
2. Compruebe que está en una zona exterior bien ventilada, ya sea atracado con seguridad o en el remolque.
3. Compruebe que no haya nadie a bordo.
4. No fume y manténgase alejado de chispas, llamas, descargas de electricidad estática u otras fuentes de encendido.
5. Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado localmente.
6. Toque con el pico de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.
7. Llene el depósito de combustible, pero no lo llene demasiado. El depósito puede expandirse y derramarse si sube la temperatura.
8. Apriete bien el tapón del depósito.
9. Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos y deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

SMU27451

## Funcionamiento del motor

SMU27482

### Alimentación de combustible

SWM00420



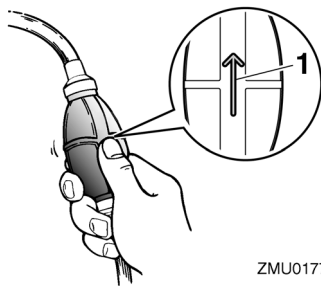
- Antes de arrancar el motor, asegúrese

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 liberen 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. Si hay un suspiro del tanque en la tapa del tanque de combustible, aflójele 2 ó 3 vueltas.
2. Si hay un conector de gasolina o una llave del combustible en el barco, conecte firmemente el tubo de combustible a la unión o abra la llave del combustible.
3. Apriete el cebador, con la flecha orientada hacia arriba, hasta que note que está firme.

# Funcionamiento



ZMU01770

1. Flecha

SMU27492

## 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.

SMU27595

## Modelos de arranque eléctrico/arranque en frío-caliente

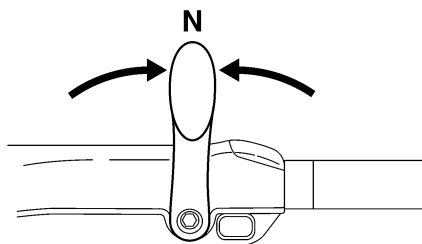
SWM01840

### **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.

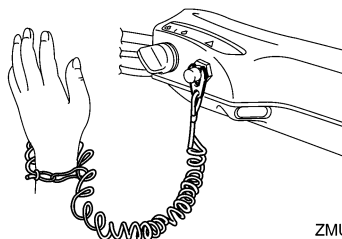


ZMU05215

### NOTA:

El dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en punto muerto.

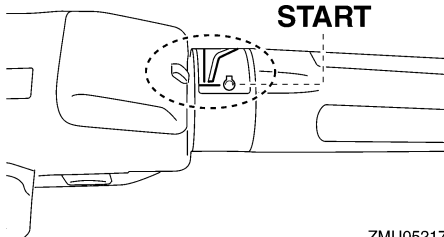
2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.



ZMU05216

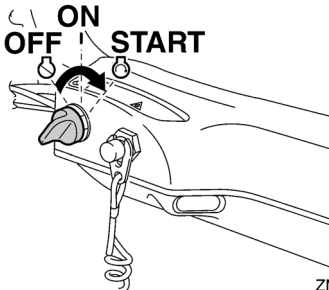
3. Coloque el puño del acelerador en la posición "START" (arranque). Cuando haya

arrancado el motor, vuelva a colocar el acelerador en la posición completamente cerrada.



ZMU05217

4. Gire el interruptor principal a la posición "START" (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.



ZMU05218

5. En cuanto haya arrancado el motor, suelte el interruptor principal y deje que vuelva a la posición "ON" (encendido). **PRECAUCIÓN:** No ponga nunca el interruptor principal en "START" (arranque) teniendo en funcionamiento el motor. No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar el motor. El motor de arranque puede también da-

ñarse. Si el motor no arrancase después de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en "ON" (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque. [SCM00192]

## NOTA:

- Si el motor está frío, deberá calentarse. Para obtener más información, consulte la página 56.
- Si el motor está caliente y no arranca, abra ligeramente el acelerador e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 87.

SMU27627

## Modelos de arranque eléctrico y con control remoto

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.

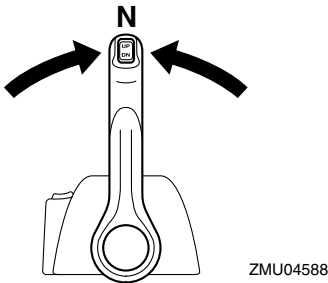
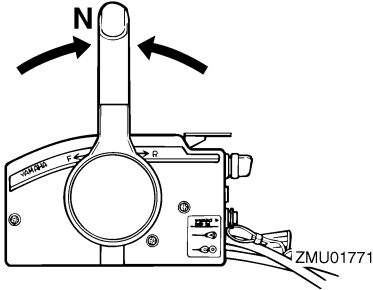
1. Ponga la palanca de control remoto en

# Funcionamiento

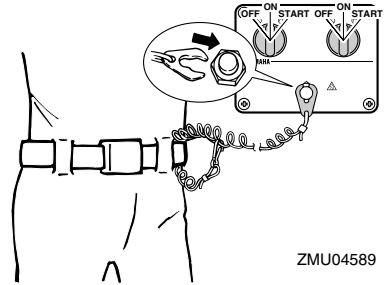
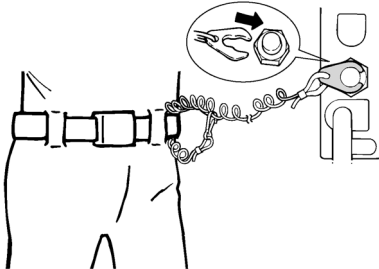
“N” (punto muerto).

## NOTA:

El dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en punto muerto.



2. Fije el cable de hombre al agua 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.

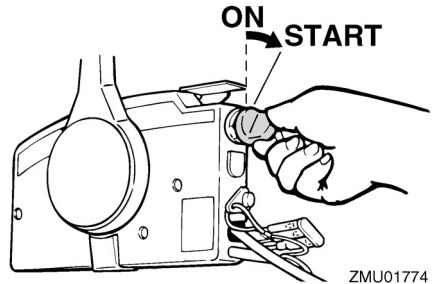


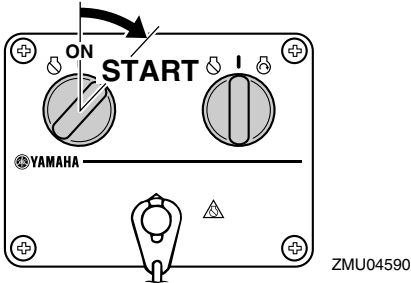
3. Gire el interruptor principal a la posición “ON” (encendido).

## NOTA:

Usuarios de dobles motores: Cuando se enciende el interruptor principal, el zumbador suena durante unos segundos y se detiene automáticamente. El zumbador también suena si se cala uno de los motores.

4. Gire el interruptor principal a la posición “START” (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.





5. En cuanto haya arrancado el motor, suelte el interruptor principal para que vuelva a la posición "ON" (encendido). **PRECAUCIÓN:** No ponga nunca el interruptor principal en "START" (arranque) teniendo en funcionamiento el motor. No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar el motor. El motor de arranque puede también dañarse. Si el motor no arrancase después de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en "ON" (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque. [SCM00192]

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.

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

SMU27670

## Calentamiento del motor

SMU27715

### Modelos de arranque manual y arranque eléctrico

1. Cuando el motor haya arrancado, deje que funcione a velocidad de ralentí durante 3 minutos para que se caliente, ya que de lo contrario, se reducirá la vida útil del motor.
2. Compruebe que el indicador de aviso de presión de aceite baja se apaga después de arrancar el motor. **PRECAUCIÓN:** Si el indicador de aviso de baja presión del aceite parpadea después de arrancar el motor, pare el motor. De lo contrario, el motor podría sufrir graves daños. Compruebe el nivel del aceite y, si es necesario, añada aceite. Póngase en contacto con su concesionario de Yamaha si no puede determinar el motivo por el que se activa el indicador de aviso de baja presión del

# Funcionamiento

aceite. [SCM01830]

SMU36530

## Comprobaciones después del calentamiento del motor

SMU36540

### Cambio de marcha

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

SMU36980

### Interruptores de parada

- Gire el interruptor principal a la posición "OFF", o pulse el botón de parada del motor para asegurarse de que el motor se para.
- 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.

SMU33492

## Cambio de marcha

SWM00180

### **ADVERTENCIA**

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

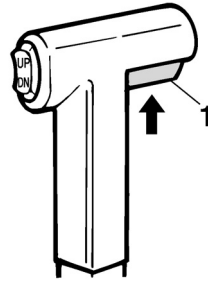
SCM01610

### **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.

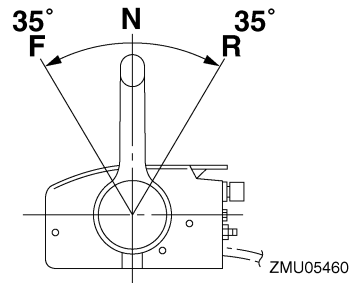
Para cambiar desde punto muerto

1. Lleve hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto (si está instalado).

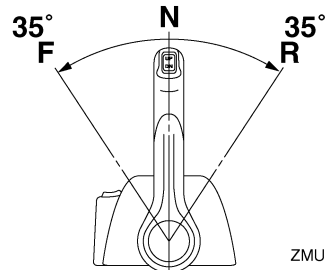


ZMU01727

1. Gatillo de bloqueo en punto muerto
2. Mueva la palanca del control remoto / palanca de cambio de marcha firmemente hacia adelante (para el piñón de avance) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás) [35° aproximadamente (se nota un punto de detención) para los modelos equipados con control remoto].

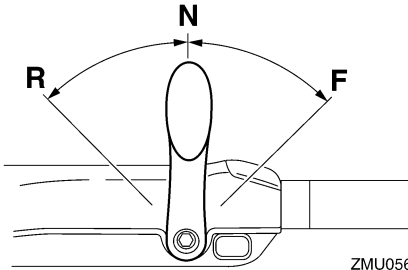


ZMU05460

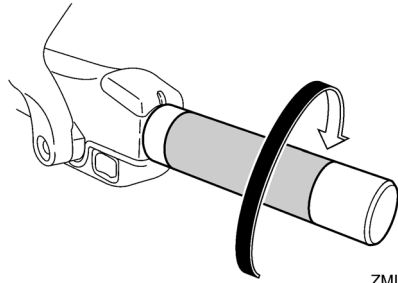


ZMU05461





ZMU05674

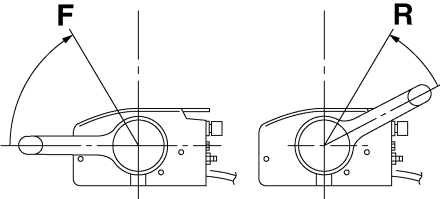


ZMU05219

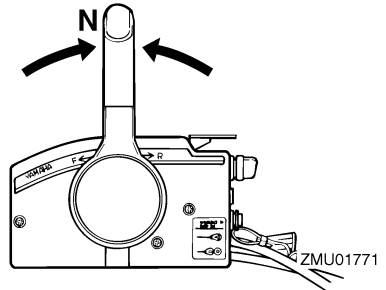
Para cambiar de marcha engranada (avante/marcha atrás) a punto muerto

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

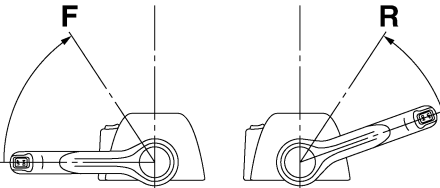
2. Una vez que el motor funcione a velocidad de ralentí con una marcha engranada, mueva la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha firmemente a la posición de punto muerto.



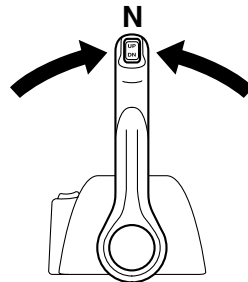
ZMU05462



ZMU01771

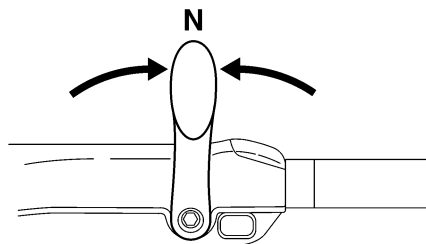


ZMU05463



ZMU04588

# Funcionamiento



ZMU05215

SMU31742

## Parada del barco

SWM01510

### ADVERTENCIA

- No utilice la función de marcha atrás para decelerar o parar el barco, ya que podría perder el control, salir despedido o golpearse contra el volante u otras partes del barco. Podría sufrir lesiones graves. También podría dañarse el mecanismo de cambio.
- No cambie a marcha atrás mientras navega a velocidad de planeo. Podría perder el control, o bien podría hundirse o dañarse el barco.

El barco no está equipado con un sistema de frenado independiente. Se para debido a la resistencia del agua después de mover el acelerador a la posición de velocidad de ralentí. La distancia de parada varía en función del peso bruto, las condiciones de la superficie del agua y la dirección del viento.

SMU27821

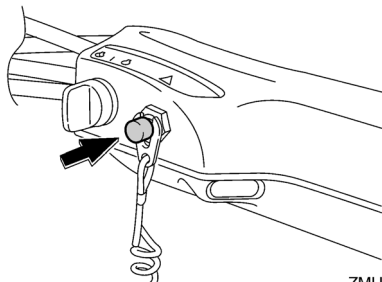
## Parada del motor

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.

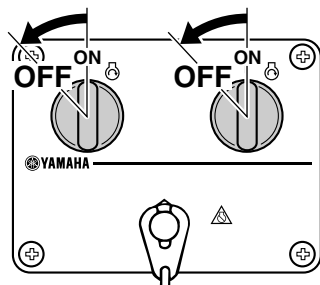
SMU27845

## Procedimiento

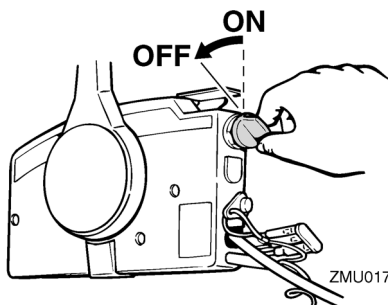
1. Pulse y mantenga el botón de parada del motor o ponga el interruptor principal en "OFF" (desactivado).



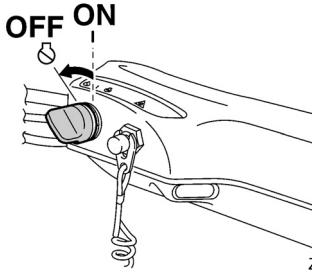
ZMU05209



ZMU04600



ZMU01779



2. Después de parar el motor, desconecte el tubo de combustible si hay un conector de gasolina en el motor fueraborda.
3. Apriete el suspiro de la tapa del tanque de combustible (si está instalada).
4. Quite la llave si se deja desatendido el barco.

## NOTA:

El motor también se puede parar tirando del cable y soltando el seguro del interruptor de hombre al agua; a continuación, ponga el interruptor principal en "OFF" (desactivado).

SMU27862

## Trimado del motor fueraborda

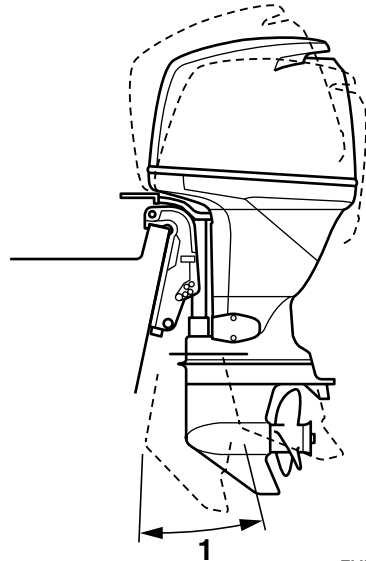
SWM00740

### **⚠ 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, mo-

tor 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.



ZMU04258

1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27884

## Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor)

SWM00753

### **⚠ ADVERTENCIA**

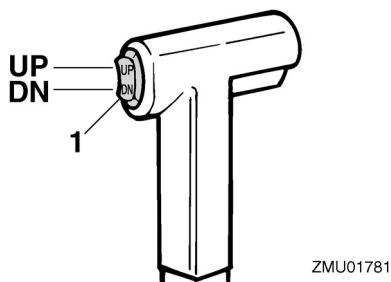
- Cerciérese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda cuando ajuste el ángulo de trimado. Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.
- Tenga cuidado cuando intente por vez primera una posición de trimado. Aumente gradualmente la velocidad y observe si hay señales de inestabilidad o problemas de control. Un ángulo de tri-

# Funcionamiento

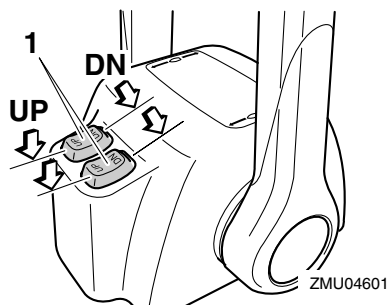
mado incorrecto puede ser causa de pérdida de control.

- Si está equipado con un interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor, utilice el interruptor únicamente cuando el barco esté detenido completamente con el motor desactivado. No utilice este interruptor para ajustar el ángulo de trimado si el barco está en movimiento.

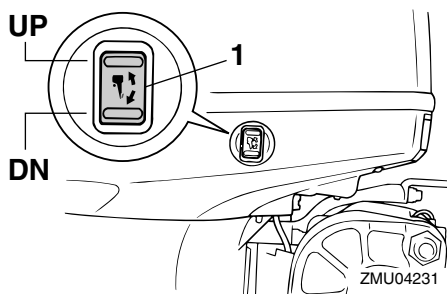
Ajuste el ángulo de trimado del motor fuera-borda con el interruptor de elevación y trimado del motor.



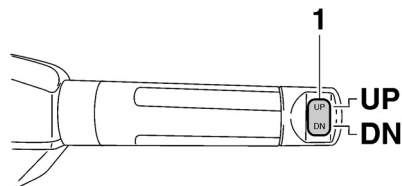
1. Interruptor de elevación y trimado del motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

Para elevar la proa (apopado), pulse el interruptor “UP” (hacia arriba).

Para bajar la proa (aproado), pulse el interruptor “DN” (hacia abajo).

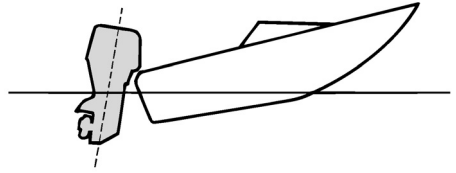
Haga pruebas con el trimado ajustado en distintos ángulos para determinar la posición más idónea para su barco y las condiciones de funcionamiento.

SMU27911

## 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

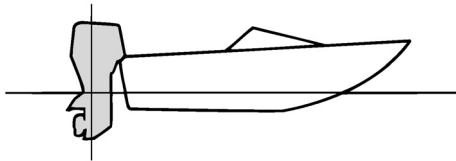
cuando se gobierna a desplazarse de uno a otro lado. Esto se compensa con la propia dirección. La aleta de compensación puede ajustarse también para contribuir a contrarrestar este efecto. Cuando la proa del barco está baja, es más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.



ZMU01785

## Aproado

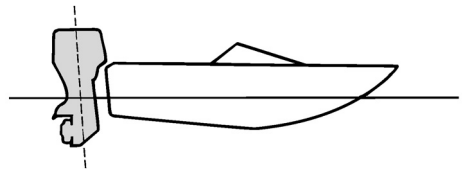
Un excesivo aproado hace que el barco “are” el agua, reduciendo el ahorro de combustible y haciendo más difícil aumentar la velocidad. Cuando se opera con un excesivo aproado a altas velocidades, el barco pierde también estabilidad. La resistencia a la proa aumenta mucho, lo que eleva el peligro de “gobierno con la proa” y hace difícil y peligrosa la operación.



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 “aproar-apopar” (saltos en el agua), acción que podría provocar el lanzamiento por la borda del operador y de los pasajeros.



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.

SMU27934

## 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

# Funcionamiento

carcasa inferior contra daños por colisión con obstáculos, además de reducir la corrosión salina.

SWM00221

## **ADVERTENCIA**

Cerciórese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda durante su elevación y bajada, ya que alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

SWM00250

## **ADVERTENCIA**

Las fugas de combustible son un peligro de incendio. Si hay un conector de gasolina en el motor fueraborda, desconecte el tubo de combustible o cierre la llave del combustible si el motor tuviera que estar elevado durante más de unos pocos minutos. De no hacerse así, podrían producirse fugas de combustible.

SCM00241

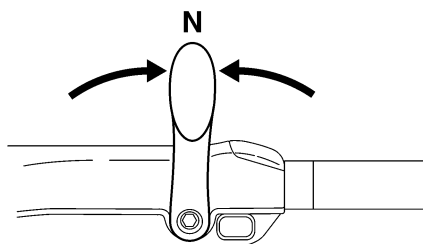
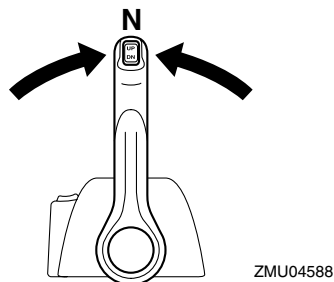
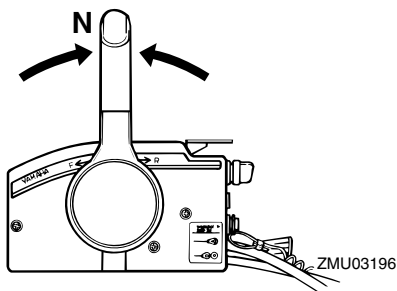
## **PRECAUCIÓN**

- Antes de elevar el motor fueraborda, pare el motor siguiendo el procedimiento de la página 59. No eleve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobretensión.
- No eleve el motor empujando el mando popero (si está instalado) porque se podría romper el mando.

SMU32723

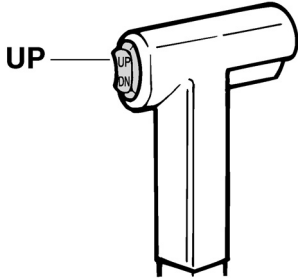
## **Procedimiento de elevación (modelos de elevación y trimado del motor)**

1. Ponga la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha en punto muerto.

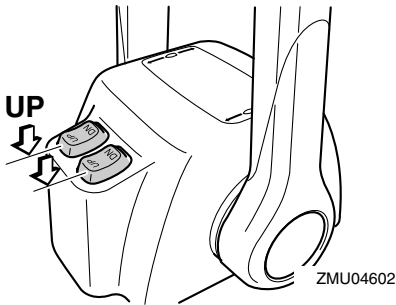


2. Pulse el interruptor de elevación y trimado del motor "UP" (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda se haya elevado completamente.

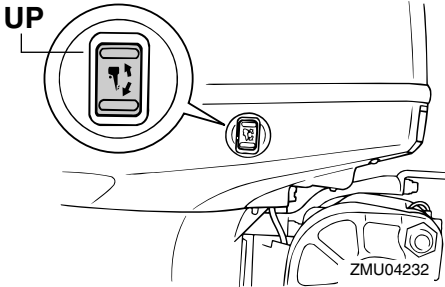
# Funcionamiento



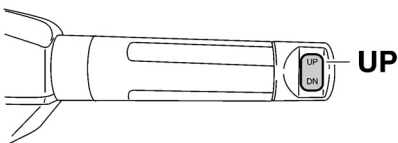
ZMU01787



ZMU04602

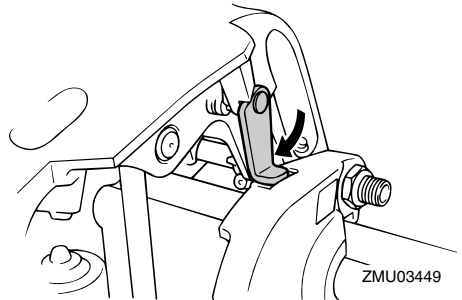


ZMU04232



ZMU05226

3. Tire del soporte del motor elevado hacia usted para sujetar el motor. **¡ADVERTENCIA!** Después de elevar el motor fueraborda, cerciórese de que lo sujeta con la varilla de soporte del motor elevado o con el soporte del motor elevado. De lo contrario, el motor fueraborda podría caer repentinamente si el aceite de la unidad de elevación y trimado del motor o de la unidad de elevación del motor perdiera presión. [SWM00262] **PRECAUCIÓN:** No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fueraborda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de elevación. Para obtener más información, consulte la página 68. [SCM01641]

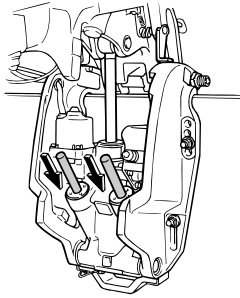


ZMU03449

4. Modelos equipados con varillas de trimado: Una vez que el motor fueraborda esté apoyado en el soporte del motor elevado, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor "DN" (hacia abajo) para replegar las varillas de trimado. **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de retraer completamente las varillas de trima-

# Funcionamiento

do durante el amarre. Esto protege las varillas contra la adherencia marina y la corrosión que podrían dañar el mecanismo de elevación y trimado del motor. [SCM00251]

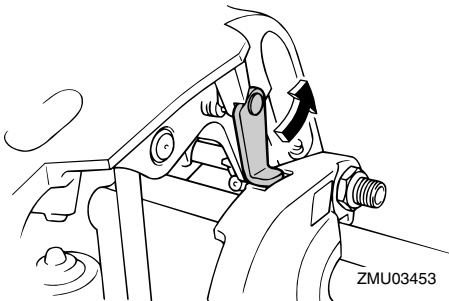


ZMU03452

SMU33120

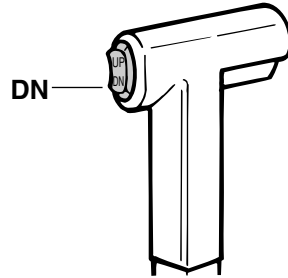
## Procedimiento de bajada (modelos de elevación y trimado del motor)

1. Pulse el interruptor de elevación y trimado del motor "UP" (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda quede apoyado en el vástago de elevación y quede libre el soporte del motor elevado.
2. Suelte el soporte del motor elevado.

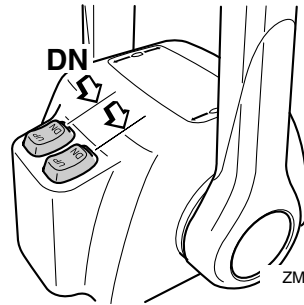


ZMU03453

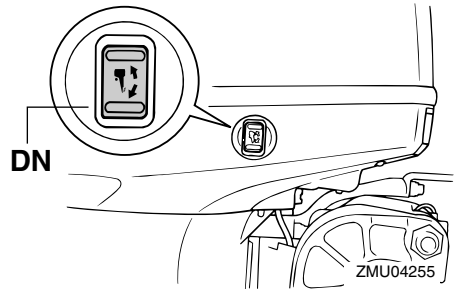
3. Pulse el interruptor de elevación y trimado del motor "DN" (hacia abajo) para bajar el motor fueraborda a la posición deseada.



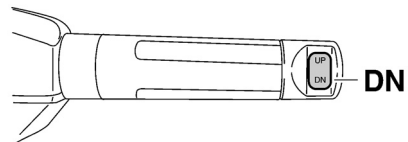
ZMU01936



ZMU04603



ZMU04255



ZMU05228



SMU28061

## Aguas poco profundas

SMU32851

### Modelos con elevación y trimado del motor

El motor fueraborda puede elevarse parcialmente para permitir su funcionamiento en aguas poco profundas.

SCM00260

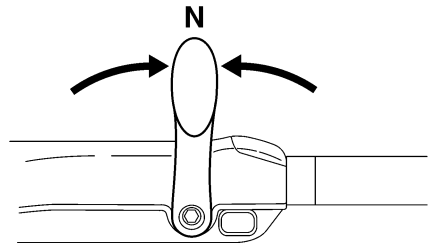
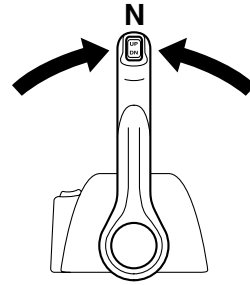
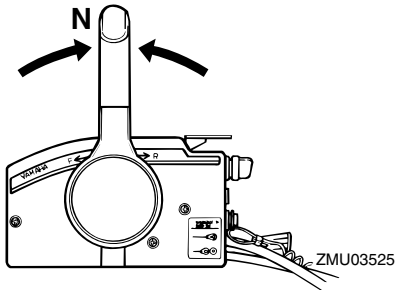
#### **PRECAUCIÓN**

No eleve el motor fueraborda de modo que la entrada del agua de refrigeración en la cola quede por encima de la superficie del agua cuando haga el ajuste para navegar en aguas poco profundas. De no hacerse así, podría producirse grave daño por sobretensión.

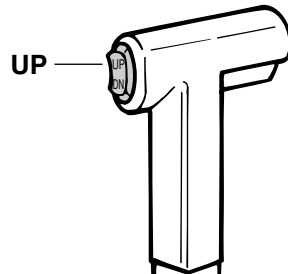
SMU32912

### Procedimiento para modelos con elevación y trimado del motor

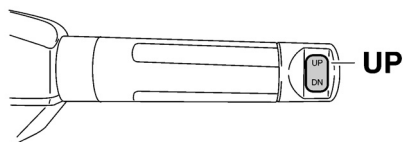
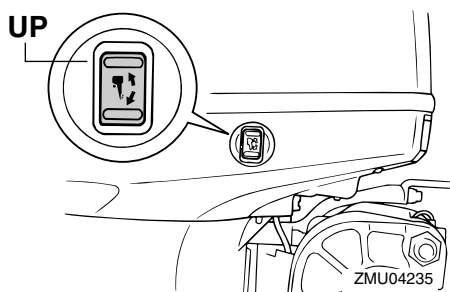
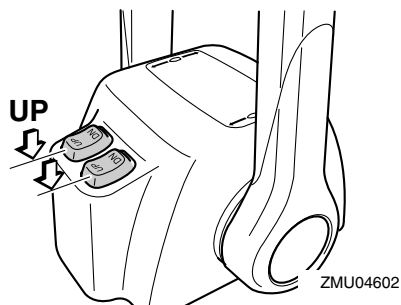
1. Coloque la palanca de control remoto/palanca de cambio de marcha en punto muerto.



2. Eleve el motor fueraborda ligeramente hasta la posición deseada mediante el interruptor de elevación y trimado del motor. **¡ADVERTENCIA!** Si se utiliza el interruptor de elevación y trimado de la bandeja motor con el barco en movimiento, podría aumentar el riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador y elevar el riesgo de colisión con otro barco o un obstáculo. [SWM01850]



# Funcionamiento



ZMU05226

3. Para volver a colocar el motor fueraborda en la posición de funcionamiento normal, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor y baje lentamente el motor fueraborda.

SMU28194

## 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 lavar el exterior del motor fueraborda con agua dulce y, si es posible, la zona situada debajo de la capota.

### Navegación en aguas turbias, fangosas o acídicas

Yamaha recomienda encarecidamente que utilice el kit de bombeo opcional cromado (consulte la página 15) si utiliza el motor fueraborda en aguas acídicas 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 corrosión. También debería lavarse el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

SMU28226

## Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM00692

### **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 fueraborda bajara accidentalmente.

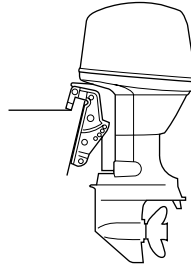
SCM00660

### **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 carreta 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.



ZMU03659

SMU28290

## 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.

SCM00600

### **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

# Mantenimiento

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.
- Vacíe la gasolina restante del separador de vapores. Si la gasolina permanece en el separador de vapores durante un período prolongado, se descompondrá y podrá dañar el tubo de combustible.

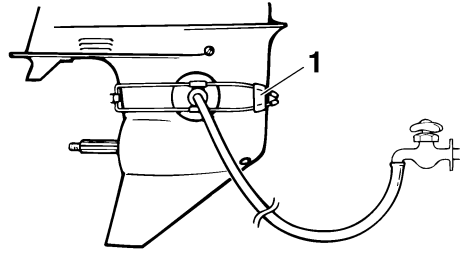
SMU28303

## Procedimiento

SMU29955

### Lavado con el conector de lavado

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 71.
2. Desconecte el tubo de combustible del motor o cierre la llave del combustible, si se incluye.
3. Retire la capota superior y la hélice.
4. Instale el conector de lavado sobre la entrada de agua de refrigeración. **PRECAUCIÓN: No utilice el motor sin suministrarle agua de refrigeración. La sobretemperatura puede ocasionar daños en la bomba de agua del motor o en el motor. Antes de arrancar el motor, asegúrese de suministrar agua a los conductos del agua de refrigeración. No utilice el motor fueraborda a gran velocidad con el conector de lavado, ya que podría ocasionar una sobretemperatura en el motor.** [SCM02000]



ZMU01830

1. Conector de lavado

5. 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. **¡ADVERTENCIA! No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras está funcionando. Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejados del volante y de otros componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.**

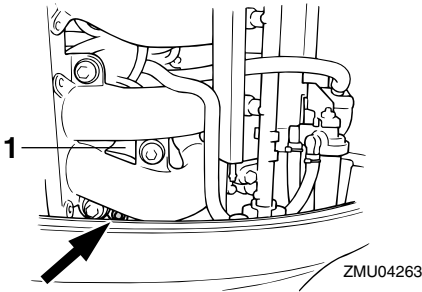
[SWM00091]

### NOTA:

- Cuando utilice el conector de lavado, mantenga una presión de agua adecuada y un flujo de agua estable.
  - Si el dispositivo de aviso de sobretemperatura está activado, apague el motor y consulte a su concesionario Yamaha.
6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos minutos en punto muerto.
  7. Justo antes de apagar el motor, pulverice rápidamente “aceite para nebulización” en el silenciador del aire de admisión o en el orificio de nebulización

de la tapa del silenciador, si se incluye. Si se hace correctamente, el motor desprenderá un humo excesivo y casi se calará.

8. Drene la gasolina que quede en el separador de vapor con un recipiente. Afloje el tornillo de drenaje y retire el tapón. Presione la válvula de aire con un destornillador para introducir aire en la cámara del flotador, de tal forma que la gasolina se drene lentamente. A continuación, apriete el tornillo de drenaje.



1. Separador de vapores
9. Retire el conector de lavado.
10. Instale la capota superior.
11. Si no se dispone de "aceite para nebulización", apague el motor después del paso 6. A continuación, realice el procedimiento del paso 8.
12. Drene completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.
13. Si no se dispone de "aceite para nebulización", retire la(s) bujía(s). Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en cada cilindro. Haga girar el motor manualmente varias veces. Vuelva a colocar la(s) bujía(s).

## NOTA:

Su concesionario Yamaha puede proporcio-

narle un conector de lavado.

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 77.
2. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 83. 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 77.

## 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.

SMU28443

## Lavado del motor

Realice este procedimiento inmediatamente después del funcionamiento para que el lavado sea más perfecto.

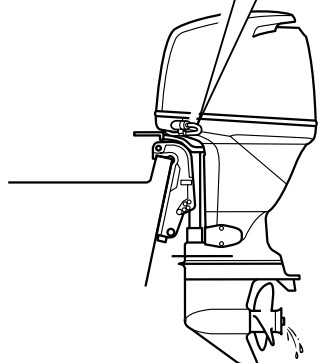
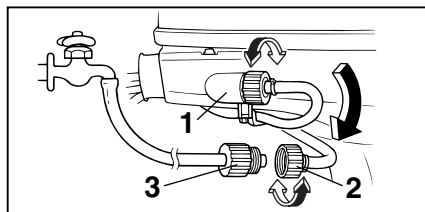
SCM01530

## PRECAUCIÓN

**No realice este procedimiento estando el motor en funcionamiento. La bomba de agua podría dañarse y causar daños graves por sobrecalentamiento.**

1. Después de apagar el motor, desenrosque el conector de la manguera de jardín del racor en la bandeja motor.

# Mantenimiento



ZMU04264

1. Racor
  2. Conector manguera de jardín
  3. Adaptador para manguera de jardín
2. Rosque el adaptador para manguera de jardín a una manguera conectada a una fuente de agua dulce y, a continuación, conéctelo al conector de la manguera de jardín.
  3. Con el motor apagado, abra el grifo y deje que el agua lave los conductos de refrigeración durante unos 15 minutos. Cierre el grifo y desconecte la manguera de jardín del conector de la manguera.
  4. Vuelva a instalar el conector de la manguera de jardín en el racor de la bandeja motor. Apriete bien el conector.  
**PRECAUCIÓN: No deje suelto el conector de la manguera de jardín en el racor de la bandeja motor ni permita que la manguera quede colgando libremente durante el funcionamiento**

normal. Puede fugarse agua por el conector en lugar de refrigerar el motor, lo que podría ocasionar una grave sobret temperatura. Asegúrese de que el conector está bien apretado en el racor después de lavar el motor.

[SCM00541]

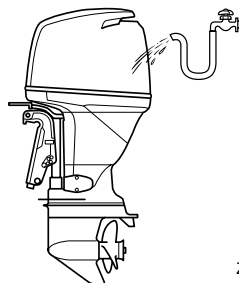
## NOTA:

- Si se lava el motor con el barco en el agua, eleve el motor fueraborda hasta sacarlo completamente del agua para conseguir los mejores resultados.
- Para obtener instrucciones sobre el lavado del sistema de refrigeración, consulte la página 68.

SMU28450

## Limpeza del motor fueraborda

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



ZMU04265

## NOTA:

Para las instrucciones de lavado del sistema de refrigeración, vea la página 68.

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.

SMU2847A

## Mantenimiento periódico

SWM01871

### 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:

- Pare el motor y lleve consigo la llave y el cable de hombre al agua (piola) cuando realice tareas de mantenimiento a menos que se indique lo contrario.
- Los interruptores de elevación y trimado del motor funcionan incluso con la llave de contacto en posición de apagado. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté manipulando el motor. Cuando el motor esté levantado, manténgase alejado de la zona de debajo del motor o entre éste y el soporte de fijación. Asegúrese de que nadie se encuentra en esta zona antes de utilizar el mecanismo de elevación y trimado del motor.
- Deje que se enfríe el motor antes de manipular piezas o fluidos calientes.
- Monte siempre el motor completamente antes de su uso.

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.

SMU34150

### 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
- Periodos breves de rápida aceleración y deceleración seguidos de la parada del motor antes de que éste haya alcanzado una temperatura de funcionamiento adecuada
- 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

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 especifica 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

# Mantenimiento

---

deterioro más rápido de los componentes del motor.



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				○
Batería (nivel de electrolito, terminal)	Inspección	●/○	●/○		
Batería (nivel de electrolito, terminal)	Relleno, carga o sustitución, según se requiera		○		
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Abrazadera de la capota superior	Inspección		●/○		
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Velocidad de ralentí del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		

# Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○			
Filtro de aceite del motor (cartucho)	Sustitución		●/○			
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
Tubo de combustible (alta presión)	Inspección	●	●			
Tubo de combustible (alta presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			
Tubo de combustible (baja presión)	Inspección	●	●			
Tubo de combustible (baja presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			
Bomba de gasolina	Inspección o sustitución, según se requiera			○		
Fuga de combustible/aceite	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			○		
Unidad de elevación y trimado	Inspección	●/○	●/○			
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
PCV (Válvula reguladora de presión)	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Conexión del inversor/cable del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○			
Pipetas de bujías/cables de alta tensión	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			
Agua del chivato del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			

# Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
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		○		
Correa de distribución	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	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
(Yamaha) Medidor/indicador	Inspección	○	○		

SMU34451

## Tabla de mantenimiento 2

Elemento	Acciones	Cada
		1000 horas
Guía de escape/colector de escape	Inspección o sustitución, según se requiera	○
Correa de distribución	Sustitución	○

SMU28910

### NOTA:

Cuando se utilice gasolina con plomo o con alto contenido de azufre, puede ser necesario inspeccionar la holgura de válvulas con mayor frecuencia que cada 500 horas.

# Mantenimiento

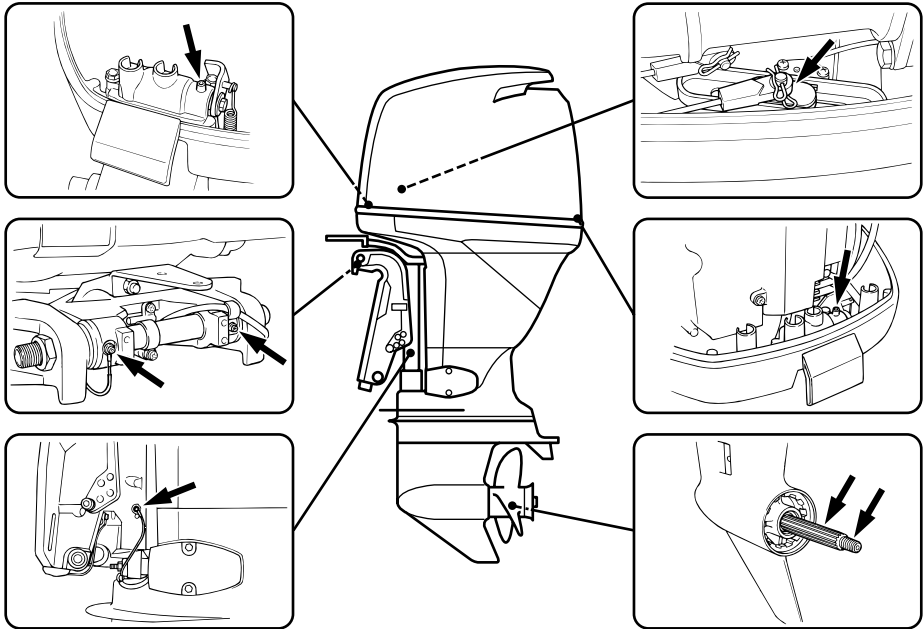
SMU28941

## 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)

F115A, FL115A



ZMU04266

SMU28955

## 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. Si el electrodo

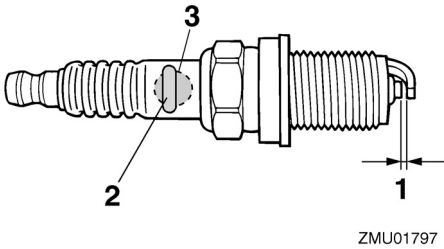
muestra señales de erosión, o si la acumulación de carbonilla y otros depósitos es excesiva, deberá cambiar la bujía por otra del tipo correcto.

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 una 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.**

dio. [SWM00561]

Bujía estándar:  
LFR6A-11

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 de la bujía con una galga; si es necesario, ajuste el huelgo según las especificaciones.



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

Huelgo de la bujía:  
1.0–1.1 mm (0.039–0.043 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:

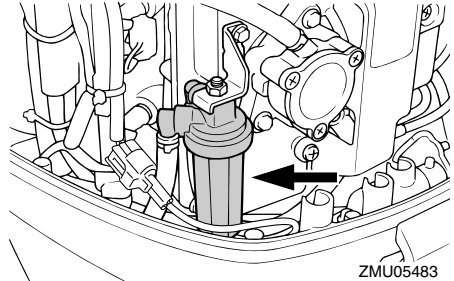
Si no se dispone de llave dinamométrica para instalar una bujía, una buena estimación del par correcto es dar de 1/4 a 1/2 más de vuelta al apretar con la mano. Tan pronto como sea posible, ajuste la bujía al par co-

recto con una llave dinamométrica.

SMU37450

## Comprobación del filtro de gasolina

Compruebe periódicamente el filtro de gasolina. Si se encuentra agua o cuerpos extraños en el filtro, límpielo o cámbielo. Para limpiar o cambiar el filtro de gasolina, consulte a su concesionario de Yamaha.



SMU29041

## 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.

SCM00490

### PRECAUCIÓN

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

Para este procedimiento debe utilizarse un tacómetro. 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.

# Mantenimiento

1. Arranque el motor y déjelo que se caliente completamente en punto muerto hasta que marche suavemente.

## NOTA:

Sólo será posible inspeccionar correctamente la velocidad de ralentí si el motor está completamente caliente. Si no se ha calentado del todo, la velocidad de ralentí será más alta de lo normal. Si tiene dificultad para verificar la velocidad de ralentí, consulte a su concesionario Yamaha o a otro mecánico cualificado.

2. Verifique si la velocidad de ralentí está regulada al valor especificado. Para las especificaciones de la velocidad de ralentí, vea la página 10.

SMU37491

## Cambio del aceite del motor

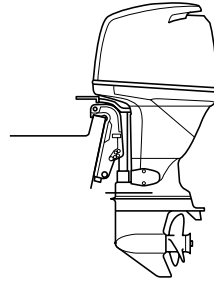
SCM01710

### 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.**

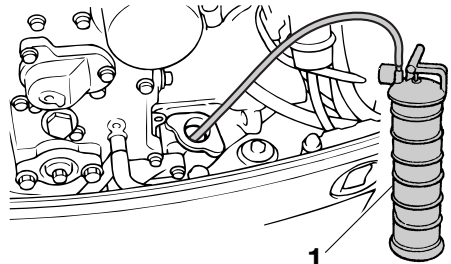
El aceite de motor debe extraerse con un cambiador de aceite.

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]



ZMU04270

2. Arranque el motor. Caliente el motor y déjelo a ralentí entre 5 y 10 minutos.
3. Pare el motor y déjelo durante 5-10 minutos.
4. Retire la capota superior.
5. Retire el tapón de llenado de aceite. Saque la varilla del aceite y utilice el cambiador de aceite para extraer completamente el aceite.

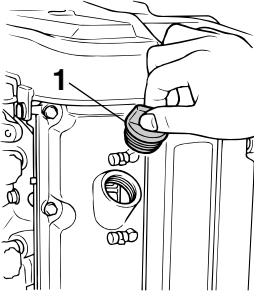


ZMU06179

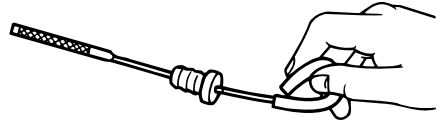
1. Cambiador de aceite

6. Añada la cantidad correcta de aceite por el orificio de llenado. Vuelva a colocar el tapón de llenado y la sonda de nivel.  
**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]



ZMU04271



ZMU02058

## 1. Tapón de llenado de aceite

Aceite de motor recomendado:

Aceite de motor de fuera de borda de 4-tiempos

Cantidad de aceite de motor añadida (en el momento del mantenimiento periódico) Sin incluir el filtro del aceite:

3.5 L (3.70 US qt, 3.08 Imp.qt)

Cantidad de aceite de motor añadida (en el momento del mantenimiento periódico) Incluido el filtro del aceite:

3.7 L (3.91 US qt, 3.26 Imp.qt)

- Deje el motor fueraborda entre 5 y 10 minutos.
- Extraiga la sonda de aceite y límpiela.
- Introduzca la sonda de nivel y vuelva a extraerla. Asegúrese de introducir completamente la sonda en la guía, ya que de lo contrario, la medida del nivel de aceite no será correcta.
- Vuelva a comprobar el nivel del aceite con la sonda de nivel para asegurarse de que se encuentra entre las marcas superior e inferior. Si el nivel de aceite no es el especificado, consulte a su concesionario Yamaha.

- Arranque el motor y compruebe que el indicador de aviso de presión de aceite baja permanece apagado. Compruebe asimismo que no existan fugas de aceite. **PRECAUCIÓN: Si se enciende el indicador de aviso de baja presión del aceite o si hay fugas de aceite, pare el motor y localice la causa. Si se sigue utilizando el motor sin antes solucionar el problema, podría sufrir graves daños. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.** [SCM01622]

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

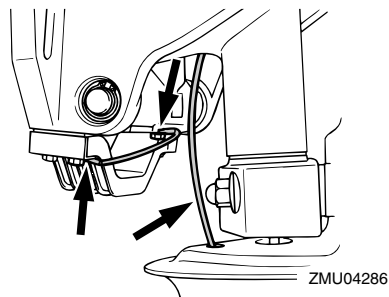
## NOTA:

- 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, como al navegar a baja velocidad durante periodos prolongados.

SMU29112

## Comprobación de los cables y conectores

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



SMU32111

## Comprobación de la hélice

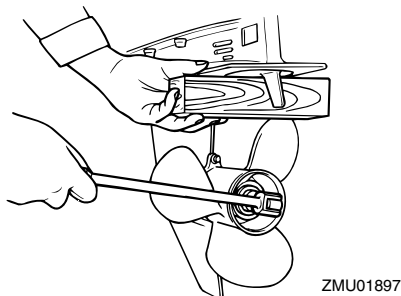
SWM01880

### **ADVERTENCIA**

Podría sufrir lesiones graves si el motor arrancara accidentalmente estando cerca de la hélice.

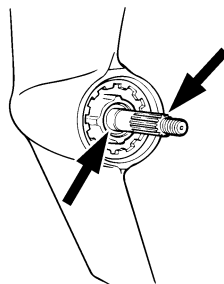
- Antes de inspeccionar, desinstalar o instalar la hélice, ponga el control del inversor en punto muerto, ponga el interruptor principal en la posición “OFF”(desactivado) y retire la llave; a continuación, suelte el seguro del interruptor de hombre al agua. Apague el desconector de la batería si su barco 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.



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.



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

SMU30661

## Desmontaje de la hélice

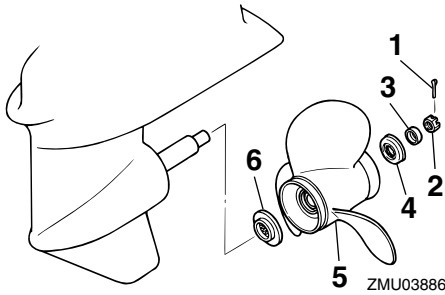
SMU29197

### Modelos acanalados

1. Enderece el pasador de la hélice y extráigalo 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]





1. Pasador de la hélice
  2. Tuerca de la hélice
  3. Arandela
  4. Separador
  5. Hélice
  6. Arandela de empuje
3. Retire la hélice, la arandela (si se incluye) y la arandela de empuje.

SMU30671

## Instalación de la hélice

SMU29243

### Modelos acanalados

SWM00770

## ⚠ ADVERTENCIA

En los modelos de contrarrotación, asegúrese de utilizar una hélice prevista para rotación en sentido antihorario. Estas hélices se identifican con la letra "L" a continuación de la indicación de tamaño en la hélice. En cualquier otro caso, el barco podría desplazarse en sentido opuesto al deseado.

SCM00500

## PRECAUCIÓN

Cerúciórese 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.

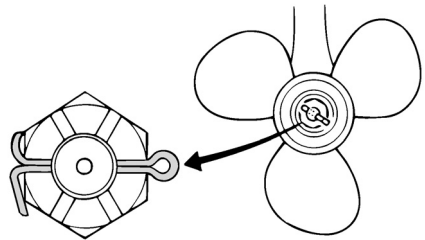
1. Aplique al eje de la hélice grasa marina Yamaha o una grasa resistente a la co-

rosión.

2. Instale en el eje de la hélice la arandela de empuje y 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. Instale el separador y la arandela. Apriete la tuerca de la hélice al par especificado.

Par de apriete de la tuerca de la hélice:  
55.0 Nm (5.61 kgf-m, 40.6 ft-lb)

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]



ZMU01805

## NOTA:

Si la tuerca de la hélice no queda alineada con el orificio del eje de la hélice después de apretar al par especificado, siga apretando la tuerca para alinearla con el orificio.

# Mantenimiento

SMU29287

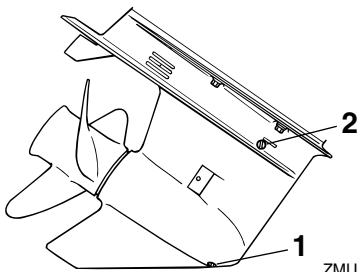
## Cambio del aceite para engranajes

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



ZMU03273

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

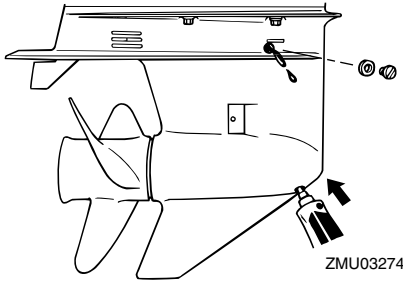
Cantidad de aceite para engranajes:

F115AET 0.760 L

(0.803 US qt, 0.669 Imp.qt)

FL115AET 0.715 L

(0.756 US qt, 0.629 Imp.qt)



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 Nm (0.9 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 Nm (0.9 kgf-m, 6.6 ft-lb)

SMU29312

## 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.

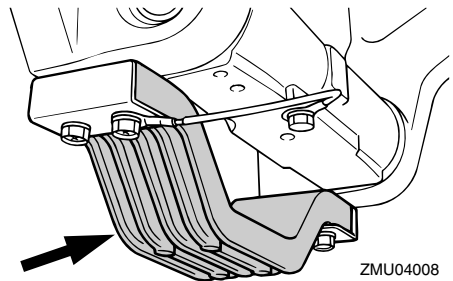
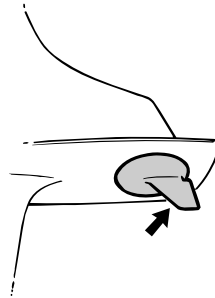
SCM00720

### **PRECAUCIÓN**

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

## 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.



SMU29322

## Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico)

SWM01900

### **⚠ ADVERTENCIA**

**El líquido electrolítico de la batería es tóxico y corrosivo, y las baterías generan gas de hidrógeno explosivo. Cuando trabaje cerca de la batería:**

- Utilice gafas protectoras y guantes de goma.
- No fume ni acerque a la batería ninguna otra fuente de ignición.

Consulte la página 12 para obtener infor-

# Mantenimiento

## mación de seguridad sobre las baterías.

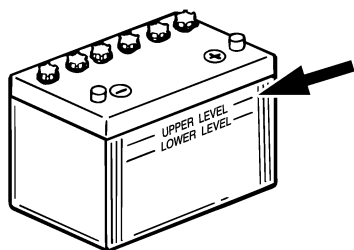
El procedimiento para comprobar la batería varía según las diferentes baterías. Este procedimiento incluye comprobaciones típicas válidas para muchas baterías, pero siempre deberá consultar las instrucciones del fabricante de la batería.

SCM01920

### PRECAUCIÓN

**A menos que se mantenga en buen estado, la batería se deteriorará rápidamente.**

1. Compruebe el nivel de electrolito.



ZMU01810

2. Compruebe la carga de la batería. Si su embarcación está equipada con un velocímetro digital, el voltímetro y las funciones de aviso de tensión baja le ayudarán a supervisar la carga de la batería. Si es necesario cargar la batería, consulte a su concesionario Yamaha.
3. Compruebe las conexiones de la batería. Deben estar limpias, bien sujetas y cubiertas con una tapa aislante. **¡ADVERTENCIA! Una conexión incorrecta puede producir cortocircuitos o chispas y provocar una explosión.**

[SWM01910]

SMU29332

## Conexión de la batería

SWM00570

### ADVERTENCIA

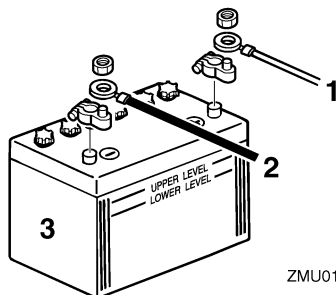
**Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado y exento de vibraciones del barco. Instale la batería completamente cargada en el soporte.**

SCM01122

### PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que el interruptor principal (en los modelos aplicables) está en "OFF" (desactivado) antes de trabajar con la batería.
- La inversión de los cables de la batería dañará los componentes eléctricos.
- Cuando instale la batería, empiece por conectar el cable rojo, y cuando la retire, desconecte primero el cable negro.
- Los contactos eléctricos de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario la batería no podrá arrancar el motor.

Conecte en primer lugar el cable rojo de la batería al polo POSITIVO (+). A continuación, conecte el cable negro de la batería al polo NEGATIVO (-).



ZMU01811

1. Cable rojo

2. Cable negro
3. Batería

SMU29371

## Desconexión de la batería

1. Apague el desconector de la batería (si se incluye) y el interruptor principal.  
**PRECAUCIÓN: Si no se retiran, podría dañarse el sistema eléctrico.**
- [SCM01930]
2. Desconecte los cables negativos del terminal negativo (-). **PRECAUCIÓN: Desconecte siempre todos los cables negativos (-) primero para evitar un cortocircuito y dañar el sistema eléctrico.** [SCM01940]
  3. Desconecte el/los cable(s) positivo(s) y retire la batería de la embarcación.
  4. Limpie, cuide y guarde la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

# 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 53.

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?

## Corrección de averías

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

# Corrección de averías

---

normal.

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.



## Corrección de averías

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 especifica.

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.

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

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

# Corrección de averías

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 funcio-

## namiento 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.

SMU29452

## Utilización de un solo motor (doble motor)

Si sólo se utiliza un motor en una emergencia, asegúrese de mantener el motor no utilizado inclinado hacia arriba y de utilizar el otro motor a baja velocidad.

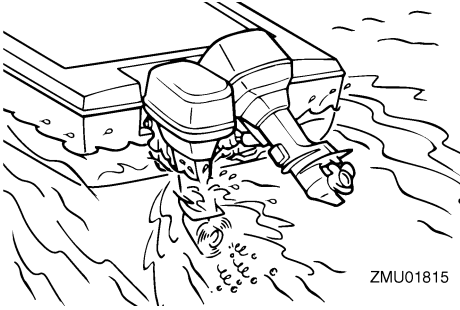
SCM00370

## PRECAUCIÓN

Si se opera el barco con un motor en el agua pero sin estar en funcionamiento, puede entrar agua en el tubo de escape debido a la acción del oleaje, provocando daño al motor.

## NOTA:

Cuando maniobre a baja velocidad, por ejemplo, cerca de un muelle, se recomienda que ambos motores estén en funcionamiento, uno de ellos en punto muerto si es posible.



ZMU01815

SMU29481

## Sustitución del fusible

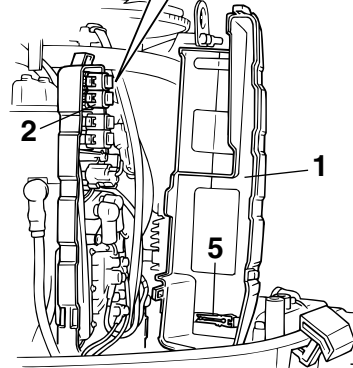
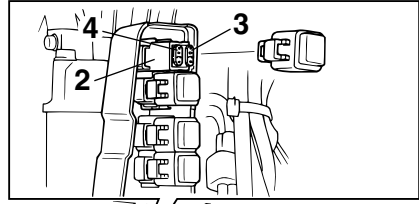
Si se ha fundido el fusible en un modelo de arranque eléctrico, retire la tapa eléctrica, abra el portafusibles y sustituya el fusible por uno nuevo del amperaje correcto.

SWM00631

### ADVERTENCIA

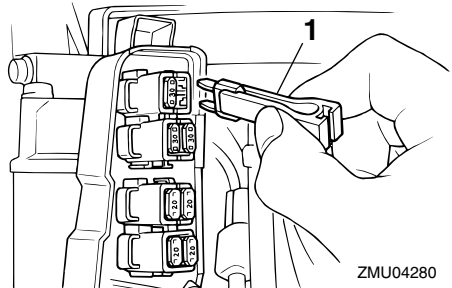
**La sustitución de un trozo de cable o un fusible incorrectos puede permitir un paso excesivo de corriente. Esto podría ocasionar daños en el sistema eléctrico y peligro de incendio.**

Si vuelve a fundirse de inmediato el nuevo fusible, consulte a su concesionario Yamaha.



ZMU04279

1. Tapa eléctrica
2. Portafusibles
3. Fusible (20 A × 2, 30 A × 2)
4. Fusible de respeto (20 A, 30 A)
5. Extractor de fusibles



ZMU04280

1. Extractor de fusibles

SMU29524

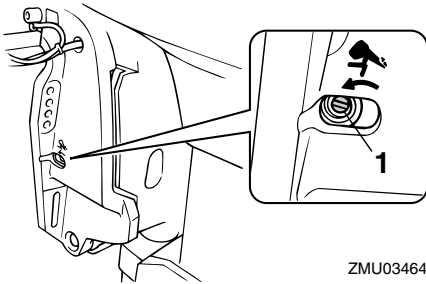
## No funciona el sistema de elevación y trimado del motor

Si el motor no se puede elevar o bajar con la

# Corrección de averías

unidad de elevación y trimado del motor debido a que la batería está descargada o a un fallo de la unidad de elevación y trimado del motor, intente elevarlo o bajarlo manualmente.

1. Afloje el tornillo de la válvula manual en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se detenga.



ZMU03464

1. Tornillo de la válvula manual
2. Coloque el motor en la posición deseada y apriete el tornillo de la válvula manual en el sentido de las agujas del reloj.

SMU31783

## El indicador de aviso del separador de agua parpadea mientras navega

SWM01500

### ADVERTENCIA

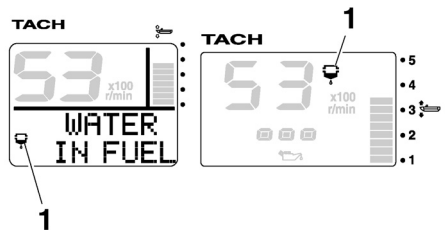
La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos.

- No realice este procedimiento estando el motor caliente o en funcionamiento. Deje que el motor se enfríe.
- Habrá combustible en el filtro de gasolina. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.
- Por este procedimiento se puede derramar algo de combustible. Recójalo con un trapo. Limpie inmediatamente el

combustible que pueda derramarse.

- El filtro de gasolina debe volver a montarse con cuidado con la junta tórica, taza del filtro y tubos en su lugar. El montaje o sustitución incorrectos podría ser causa de fugas de combustible y dar lugar a peligro de incendio o explosión.

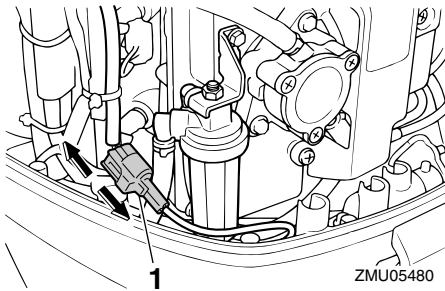
Si el indicador de aviso del separador de agua del tacómetro Command Link parpadea, siga este procedimiento.



ZMU05442

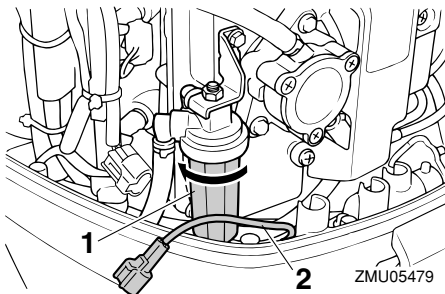
1. Indicador de aviso del separador de agua
1. Pare el motor.
2. Retire la capota superior.
3. Desconecte el acople del interruptor de detección de agua. **PRECAUCIÓN:** Evite que entre agua en el acople del interruptor de detección de agua; si entrara, podría producirse un fallo.

[SCM01950]



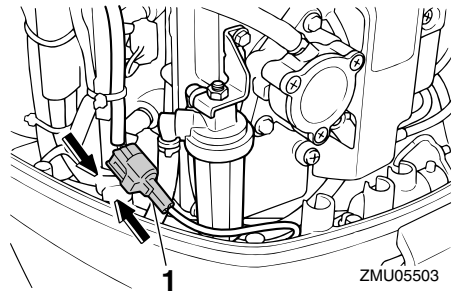
1. Acople del interruptor de detección de agua

- Desenrosque la taza del filtro de la carcasa del filtro. **PRECAUCIÓN: Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando desenrosque la taza del filtro.** [SCM01960]



- Taza del filtro
- Cable del interruptor de detección de agua

- Drene el agua de la taza del filtro absorbiéndola con un trapo.
- Enrosque firmemente la taza del filtro en la carcasa del filtro. **PRECAUCIÓN: Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando enrosque la taza del filtro en la carcasa del filtro.** [SCM01970]
- Conecte el acople del interruptor de detección de agua hasta que se escuche un "clic".



1. Acople del interruptor de detección de agua

- Instale la capota superior.
- Arranque el motor y asegúrese de que el indicador de aviso del separador de agua sigue apagado. Cuando regrese a puerto, solicite a un concesionario Yamaha que inspeccione el motor fueraborda.

SMU29542

## 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. Sin embargo, el motor no puede arrancarse manualmente si es baja la tensión de la batería. Si la batería se descarga a 9 voltios o menos, no funcionará la bomba de combustible eléctrica.

SWM01022

## ADVERTENCIA

- Siga este procedimiento sólo en caso de emergencia para regresar al puerto más cercano.
- Cuando se usa el cabo de arranque de emergencia para poner en marcha el motor, no funciona el dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Asegúrese de que la palanca del control remoto está en punto

# Corrección de averías

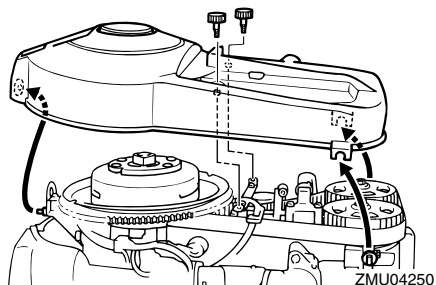
muerto. En cualquier otro caso, el barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente.

- 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.

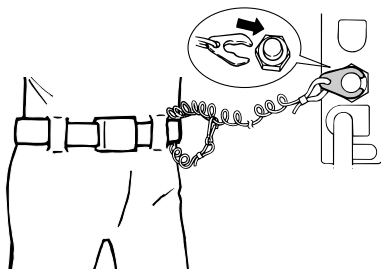
SMU29644

## Motor para arranque de emergencia

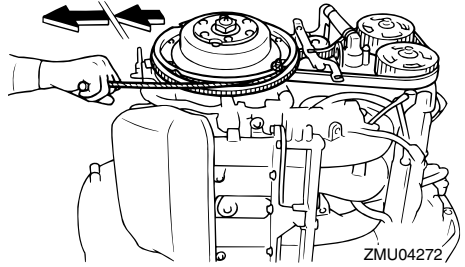
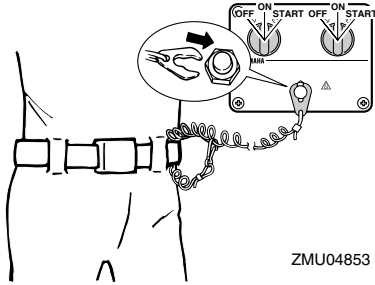
1. Retire el carenado superior.
2. Quite los dos pernos que sujetan la tapa del volante.
3. Levante la parte posterior de la tapa del volante y tire de ella hacia adelante para retirarla.



4. Prepare el motor para arrancarlo. Para más información, vea la página 53. Compruebe que el motor se encuentra en punto muerto y que el seguro está fijado al interruptor de hombre al agua. El interruptor principal debe estar en la posición "ON" (activado).



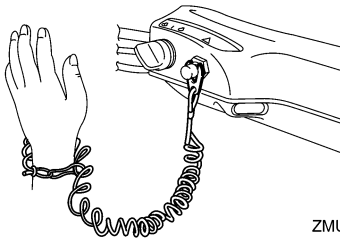
ZMU02334



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]




5. Introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del rotor del volante y enrolle el cabo alrededor del volante en sentido horario.
6. Saque despacio el cabo hasta que note resistencia.
7. Quite temporalmente del volante el cabo.
8. Enrolle el cabo aproximadamente 3/4 de vuelta alrededor del volante en sentido horario.
9. Tire firme y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Impreso en Japón

Abril 2008-0.1 × 1 

Impreso en papel reciclado