




**F250A**  
**FL250A**

**MANUAL DEL PROPIETARIO**

**6P2-28199-72-S0**

 **Lea detenidamente este manual del propietario antes de poner en funcionamiento o manipular 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 éste sea vendido.**

# Información importante del manual

SMU25103

## Al propietario

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

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



El símbolo de alerta de seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡ESTÉ ALERTA! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!

SWM00780



### **ADVERTENCIA**

**Si no se siguen las instrucciones de ADVERTENCIA, podrían producirse graves lesiones o incluso la muerte del operador del equipo, de cualquier persona en las proximidades, o de la que realice la inspección o reparación del motor fueraborda.**

SCM00700

### **PRECAUCIÓN:**

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

### **NOTA:**

Una NOTA proporciona información esencial para facilitar los procedimientos o hacerlos más claros.

Yamaha está continuamente esforzándose por introducir avances en el diseño y la calidad de sus productos. Así pues, aunque este

manual contiene la información más actualizada sobre los productos disponibles 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 Yamaha.

Para prolongar la vida útil del producto, Yamaha recomienda utilizarlo y llevar a cabo el mantenimiento y las inspecciones periódicas específicas siguiendo correctamente las instrucciones que figuran en el 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 impiden a los usuarios llevarse el producto fuera del país en el que se adquirió y registrarlo en el país de destino. Asimismo, es posible que la garantía no se aplique en determinados lugares. Si tiene previsto llevarse el producto a otro país, consulte al concesionario en el que lo adquirió para obtener más información al respecto.

Si el producto se adquirió de segunda mano, consulte a su concesionario más cercano para que le registren como nuevo cliente y pueda recibir los servicios especificados.

### **NOTA:**

El F250AET, FL250AET y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a todos los modelos.

# Información importante del manual

---

SMU25121

**F250A, FL250A**

**MANUAL DEL PROPIETARIO**

**©2007 Yamaha Motor Co., Ltd.**

**1ª edición, Febrero 2007**

**Reservados todos los derechos.**

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

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

**Yamaha Motor Co., Ltd.**

**Impreso en Japón**

# Tabla de contenido

<b>Información general</b> .....	1	Selección de la hélice.....	12
Registro de números de identificación .....	1	<b>Componentes básicos</b> .....	13
Número de serie del motor fueraborda.....	1	Componentes principales .....	13
Número de llave .....	1	Control remoto.....	14
Etiqueta de UE .....	1	Palanca del control remoto.....	15
Lea los manuales y las etiquetas ....	3	Acelerador en punto muerto.....	15
Etiquetas de advertencia.....	3	Regulador de fricción del acelerador .....	16
<b>Información de seguridad</b> .....	7	Interrupción de hombre al agua .....	16
Información de seguridad.....	7	Interrupción principal .....	17
Piezas giratorias.....	7	Interrupción de elevación y trimado del motor en el control remoto .....	17
Piezas calientes .....	7	Interrupción de elevación y trimado del motor en la bandeja motor .....	18
Descarga eléctrica.....	7	Interrupción de elevación y trimado del motor (tipo doble en bitácora) .....	18
Elevación y trimado del motor .....	7	Aleta de compensación con ánodo .....	19
Cable de hombre al agua .....	7	Soporte del motor elevado para modelo de elevación y trimado del motor .....	19
Gasolina .....	7	Palanca de bloqueo de la cubierta superior (tipo tirador).....	20
Derrames de gasolina .....	8	Dispositivo de lavado .....	20
Monóxido de carbono .....	8	Filtro de gasolina/separador de agua .....	21
Modificaciones.....	8	Tacómetro digital.....	21
Seguridad de navegación .....	8	Indicador de aviso de baja presión del aceite.....	22
Alcohol y drogas.....	8	Indicador de alarma de sobretemperatura (tipo digital) .....	22
Chalecos salvavidas.....	8	Velocímetro (tipo digital).....	22
Personas en el agua .....	8	Indicador de trimado (tipo digital) .....	23
Pasajeros .....	8	Contador de horas (tipo digital) .....	23
Sobrecarga.....	9	Medidor de singladura .....	24
Evite las colisiones.....	9	Reloj .....	24
Condiciones meteorológicas .....	9	Medidor de gasolina .....	24
Formación de los pasajeros .....	9	Indicador de aviso de combustible ...	25
Documentación sobre seguridad de navegación.....	9	Indicador de aviso de baja tensión de la batería .....	25
Legislación y normativas .....	9	Administrador del combustible .....	25
<b>Requisitos básicos</b> .....	10	Medidor de flujo de combustible.....	26
Instrucciones de repostaje .....	10		
Gasolina .....	10		
Aceite de motor .....	10		
Requisitos de instalación .....	11		
Potencia del barco.....	11		
Montaje del motor.....	11		
Requisitos del control remoto.....	11		
Requisitos de la batería.....	11		

# Tabla de contenido

---

Medidor de consumo de combustible.....	26	Trimado del motor fueraborda .....	44
Ahorro de combustible .....	27	Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor).....	45
Sincronizador de velocidad de los dos motores .....	27	Ajuste del trimado del barco .....	46
Indicador de aviso del separador de agua .....	28	Elevación y bajada.....	47
6Y8 Medidores multifunción .....	28	Procedimiento de elevación (modelos de elevación y trimado del motor).....	47
Tacómetro .....	28	Procedimiento de bajada (modelos de elevación y trimado del motor) .....	49
Medidor de velocidad y de combustible.....	32	Navegación en aguas poco profundas.....	49
Velocímetro .....	33	Modelos con elevación y trimado del motor.....	50
Administrador del combustible .....	34	Navegación en otras condiciones .....	50
Sistema de aviso.....	34	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>52</b>
Alarma de sobret temperatura.....	34	Especificaciones .....	52
Alarma de baja presión del aceite....	35	Transporte y almacenamiento del motor fueraborda .....	53
<b>Funcionamiento.....</b>	<b>37</b>	Almacenamiento del motor fueraborda.....	53
Instalación .....	37	Procedimiento .....	54
Montaje del motor fueraborda .....	37	Lubricación .....	54
Rodaje del motor .....	38	Cuidado de la batería .....	55
Procedimiento para modelos de 4 tiempos .....	38	Lavado del motor.....	55
Comprobaciones antes del arranque.....	39	Comprobación de la superficie pintada del motor .....	56
Combustible .....	39	Mantenimiento periódico.....	56
Controles .....	39	Piezas de respeto.....	57
Interruptores de parada.....	39	Condiciones de funcionamiento graves .....	57
Motor .....	39	Tabla de mantenimiento 1 .....	58
Comprobación del nivel del aceite de motor.....	40	Tabla de mantenimiento 2.....	60
Llenado de combustible .....	40	Engrase .....	61
Funcionamiento del motor.....	40	Limpieza y ajuste de la bujía .....	62
Llenado del sistema de combustible.....	40	Comprobación del sistema de combustible .....	63
Arranque del motor.....	40	Cambio del aceite de motor .....	64
Calentamiento del motor .....	42	Comprobación de los cables y conectores .....	66
Modelos de arranque eléctrico .....	42	Fugas de escape.....	67
Cambio de marcha .....	43		
Parada del barco.....	44		
Parada del motor.....	44		
Procedimiento .....	44		

# Tabla de contenido

---

Fugas de agua .....	67
Fugas de aceite del motor.....	67
Comprobación del sistema de elevación y trimado del motor .....	67
Comprobación de la hélice.....	68
Desmontaje de la hélice .....	69
Instalación de la hélice .....	70
Cambio del aceite para engranajes .....	70
Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s).....	72
Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico) .....	72
Conexión de la batería .....	73
Desconexión de la batería.....	74
Comprobación de la capota superior .....	75
Revestimiento del fondo del barco ...	75
<b>Corrección de averías.....</b>	<b>76</b>
Localización de averías.....	76
Acción temporal en caso de emergencia .....	80
Daño por impacto .....	80
Funcionamiento con un solo motor.....	80
Sustitución del fusible.....	81
No funciona el sistema de elevación y trimado del motor .....	82
El indicador de aviso del separador de agua parpadea mientras se navega .....	82
Tratamiento del motor sumergido .....	84

# Información general

SMU25170

## Registro de números de identificación

SMU25183

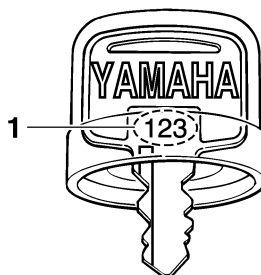
### Número de serie del motor fueraborda

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.



ZMU01693



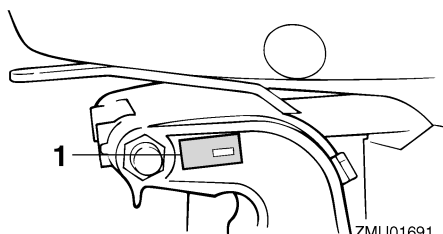
ZMU01694

1. Número de llave

SMU25202

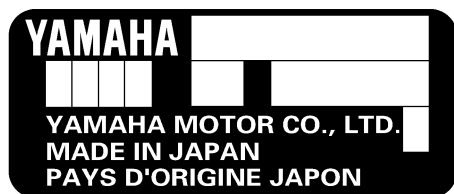
## Etiqueta de UE

Los motores que tienen esta etiqueta se conforman a determinadas partes de la Directiva del Parlamento Europeo relativa a maquinaria. Para más detalles, vea la etiqueta y la Declaración de Conformidad de la UE.

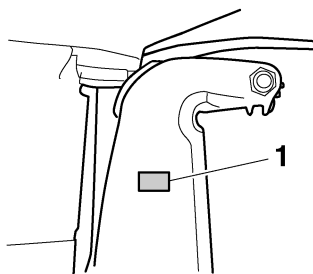


ZMU01691

1. Situación del número de serie del motor fueraborda



ZMU01692



ZMU04259

1. Situación de etiqueta de UE

SMU25190

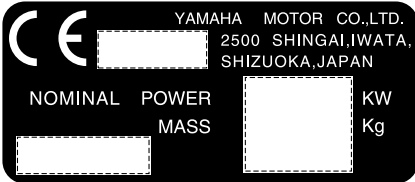
### Número de llave

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



# Información general

---



ZMU01696

# Información general

SMU33520

## Lea los manuales y las etiquetas

Antes de utilizar o manipular este motor:

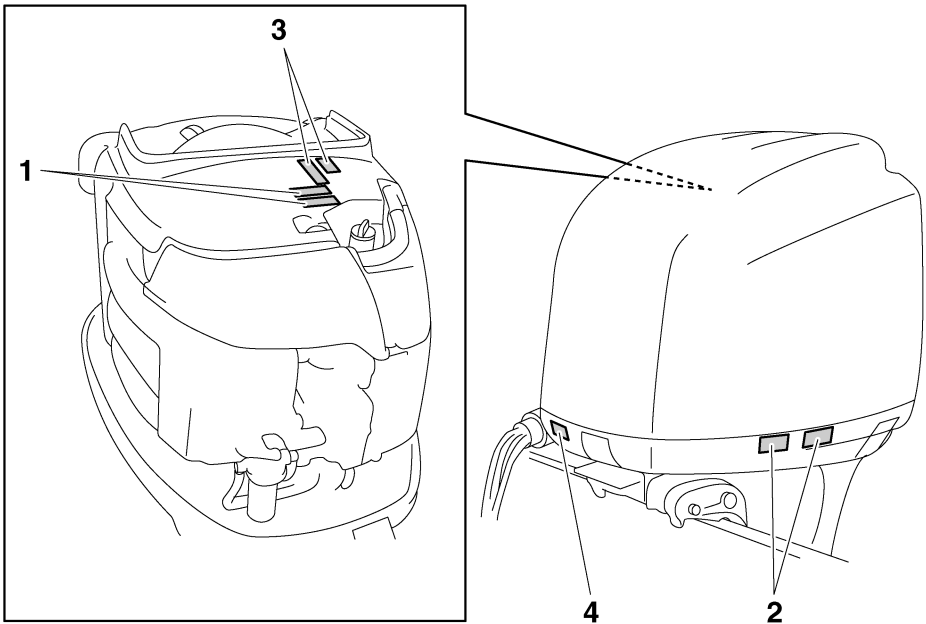
- Lea este manual.
- Lea todos los manuales suministrados con el barco.
- Lea todas las etiquetas del motor fueraborda y del barco.

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

SMU33830

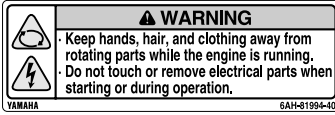
### Etiquetas de advertencia

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

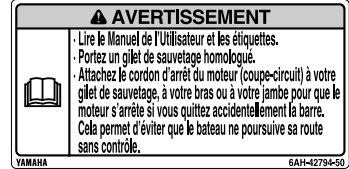
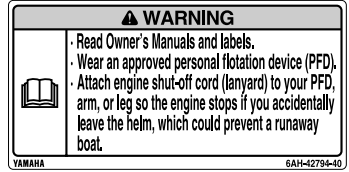


ZMU05688

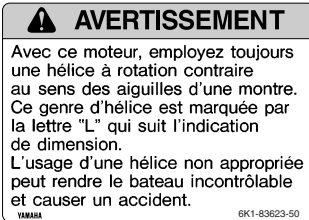
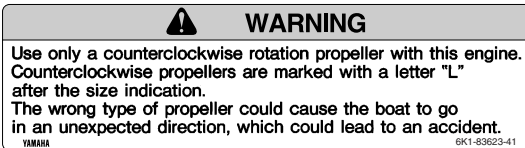
1



2



3



ZMU05708

SMU34640

## Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores significan lo siguiente.

1

SWM01680

### **⚠ ADVERTENCIA**

- Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejadas de las piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.
- No toque ni retire piezas eléctricas cuando arranque el motor o mientras éste se encuentre en funcionamiento.

2

SWM01670

### **⚠ ADVERTENCIA**

- Lea los manuales del propietario y las etiquetas.
- Utilice un chaleco salvavidas autorizado.

- Engánchese el cable de parada del motor al chaleco salvavidas, al brazo o a la pierna, para que el motor se pare si suelta el timón accidentalmente, lo que evitaría que la embarcación navegue sin control.

3

SWM01281

### **⚠ ADVERTENCIA**

- Utilice sólo con este motor una hélice de rotación en sentido antihorario. Estas hélices están marcadas con la letra "L" a continuación de la indicación de tamaño.
- Un tipo incorrecto de hélice podría hacer que el barco se desplazase en una dirección imprevista, provocando un accidente.

# Información general

SMU33850

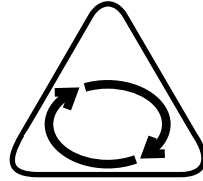
## Otras etiquetas

4



ZMU05711

Peligro causado por la rotación continua



ZMU05665

SMU33841

## Símbolos

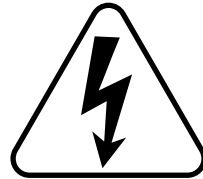
Estos símbolos significan lo siguiente.

Atención/advertencia



ZMU05696

Peligro de descarga eléctrica



ZMU05666

Lea el manual del operador



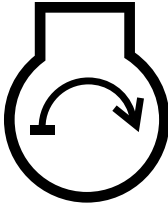
ZMU05664

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



ZMU05667

Arranque/accionamiento del motor



ZMU05668

# Información de seguridad

SMU33620

## Información de seguridad

Siga estas precauciones en todo momento.

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.

SMU33670

### Cable de hombre al agua

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

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

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

SMU33810

### Gasolina

**La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos.** Reposte siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 40 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 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.

# Información de seguridad

---

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.

SMU33770

## **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.

**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.



# Requisitos básicos

SMU25540

## Instrucciones de repostaje

SWM00010

### **⚠️ ADVERTENCIA**

**¡LA GASOLINA Y SUS VAPORES SON MUY INFLAMABLES Y EXPLOSIVOS!**

- No fume cuando reposte y manténgase a distancia de chispas, llamas u otras fuentes de encendido.
- Pare el motor antes de repostar.
- Reposte en una zona bien ventilada. Llene los depósitos portátiles de combustible fuera del barco.
- Tenga cuidado para no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, limpie inmediatamente con trapos secos.
- No llene excesivamente el tanque de combustible.
- Apriete bien el tapón de llenado después de repostar.
- Si ingiere gasolina, inhala mucho vapor de gasolina, o le alcanzase a los ojos, requiera inmediatamente la atención de un médico.
- Si se derrama gasolina sobre la piel, lávese inmediatamente con jabón y agua. Cámbiese de ropa si se derrama gasolina sobre ella.
- Toque con la boquilla de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.

SCM00010

### **PRECAUCIÓN:**

Utilice sólo gasolina nueva y limpia que haya estado almacenada en contenedores limpios y no esté contaminada de agua o materia extraña.

SMU30910

## Gasolina

Gasolina recomendada:

Gasolina súper sin plomo con un octanaje mínimo de 94 (N.O.R.)

SMU25683

## Aceite de motor

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda 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

Grado de aceite de motor API:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

Cantidad de aceite de motor (excluido el filtro de aceite):

5.6 L (5.92 US qt) (4.93 Imp.qt)

### **NOTA:**

Si no se dispone de los grados de aceite de motor recomendados, seleccione una alternativa de la siguiente tabla de acuerdo con las temperaturas medias de su zona.

SAE								API
-4	14	32	50	68	86	104	122	F
-20	-10	0	10	20	30	40	50	C
10W-30								SE SF SG SH SJ SL
10W-40								
5W-30								
15W-40								SH SJ SL
20W-40								
20W-50								

ZMU05190

# Requisitos básicos

SCM01050

## PRECAUCIÓN:

Todos los motores de 4 tiempos se envían desde fábrica sin aceite de motor.



ZMU01710

SMU33551

## Requisitos de instalación

SMU33560

### Potencia del barco

Antes de instalar el motor fueraborda, asegúrese de que la potencia total del motor no supere la potencia máxima del barco. Observe la placa de capacidad del barco o póngase en contacto con el fabricante.

SWM01560

## ADVERTENCIA

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

SMU33570

### Montaje del motor

El montaje del motor deberá llevarlo a cabo su concesionario o cualquier otra persona experimentada en la instalación de barcos, mediante el uso de equipos adecuados y las instrucciones de montaje completas. Para obtener más información, vea la página 37.

SWM01570

## ADVERTENCIA

- El montaje incorrecto del motor fueraborda 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.

SMU33580

### Requisitos del control remoto

La unidad de control remoto deberá estar equipada de un dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Este dispositivo impide el arranque del motor a menos que éste se encuentre en punto muerto.

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.

SMU25702

### Requisitos de la batería

SCM01061

## PRECAUCIÓN:

No utilice una batería que no tenga la capacidad especificada. Si se usa una batería que no cumple las especificaciones, el sistema eléctrico podría funcionar mal o sobrecargarse, y sufrir daños.

Para modelos de arranque eléctrico, utilice una batería que cumpla las siguientes especificaciones.

SMU25721

## Especificaciones de la batería

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):  
711.0 A  
Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):  
100.0 Ah

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

SMU34190

## Selección de la hélice

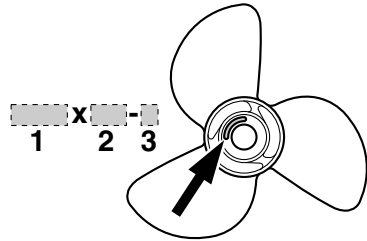
Junto a la elección del motor fueraborda, la elección de la hélice adecuada constituye una de las decisiones de compra más importantes que un navegante debe tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de la hélice influyen directamente en la aceleración, la velocidad máxima, el consumo de combustible e incluso 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 mayor para una carga de funcionamiento inferior y una hélice de paso inferior para una carga mayor. Si transporta cargas que varían constantemente, elija la hélice que permita al motor funcionar en el margen adecuado para la carga máxima, pero recuerde que deberá re-

ducir 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 68.



ZMU04607

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

# Componentes básicos

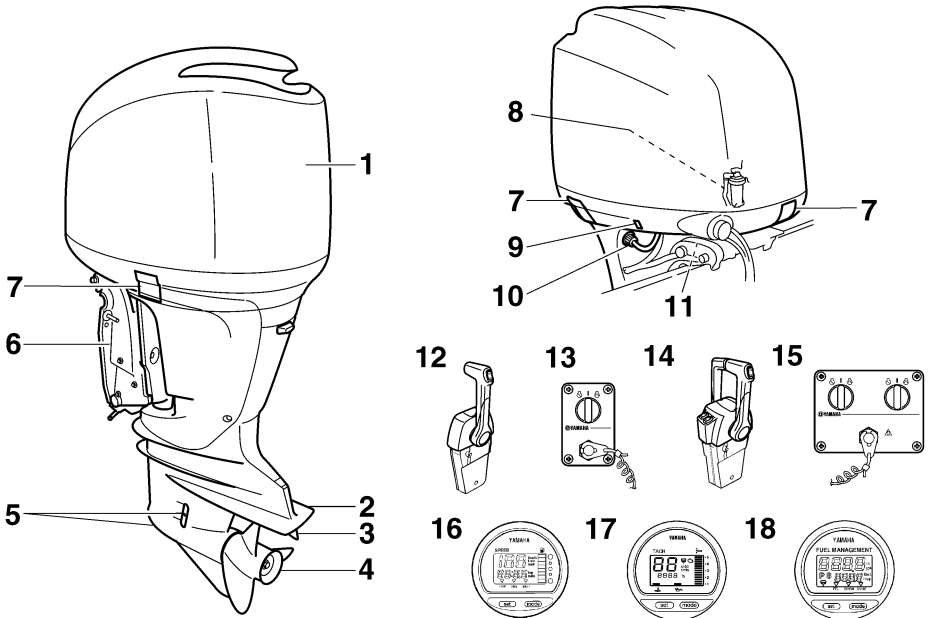
SMU2579B

## Componentes principales

### NOTA:

\* Es posible que no sea exactamente como se ilustra; también puede no estar incluido como equipo de serie en todos los modelos.

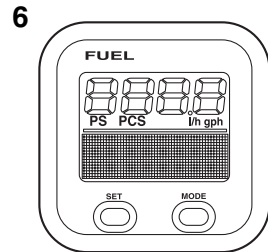
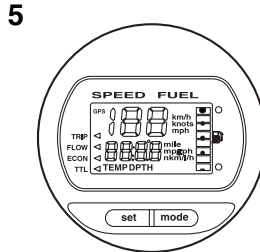
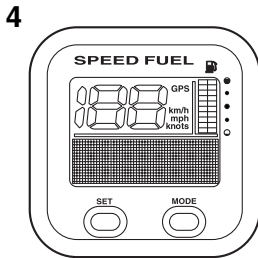
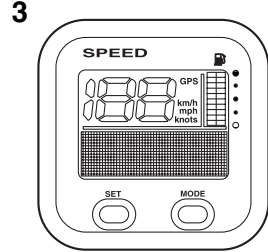
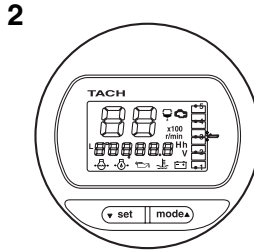
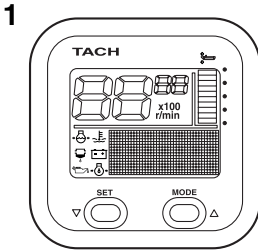
### F250A, FL250A



ZMU05148

1. Capota superior
2. Placa anticavitación
3. Aleta de compensación (ánodo)
4. Hélice\*
5. Entrada del agua de refrigeración
6. Soporte de fijación
7. Cierre(s) de la capota superior
8. Separador de agua
9. Interruptor de elevación y trimado del motor
10. Dispositivo de lavado
11. Soporte del motor elevado
12. Caja de control remoto (tipo de montaje en bitácora)\*
13. Panel de interruptores (para uso con tipo de bitácora)\*
14. Caja de control remoto (tipo de montaje en bitácora)\*
15. Panel de interruptores (para uso con tipo de bitácora)\*
16. Velocímetro digital\*
17. Tacómetro digital\*
18. Administrador del combustible\*

# Componentes básicos



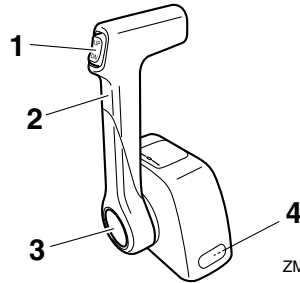
ZMU05429

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)\*

SMU26180

## Control remoto

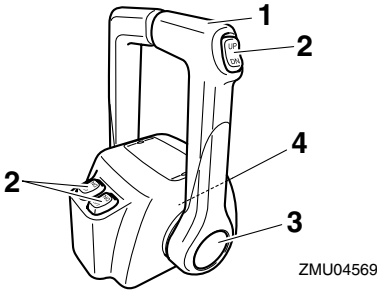
La palanca del control remoto acciona el cambio y el acelerador. Los interruptores eléctricos están montados en la caja del control remoto.



ZMU04572

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

# Componentes básicos

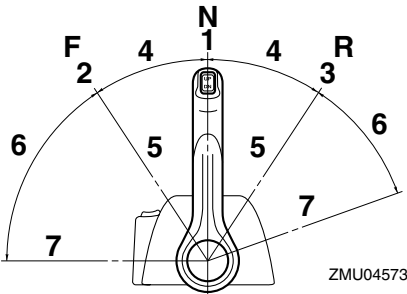


1. Palanca del control remoto
2. Interruptor de elevación y trimado del motor
3. Acelerador en punto muerto
4. Regulador de fricción del acelerador

SMU26190

## Palanca del control remoto

Al mover la palanca hacia delante desde la posición de punto muerto se acopla la marcha adelante. 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.

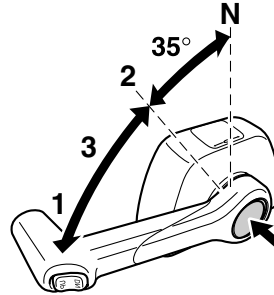


1. Punto muerto "N"
2. Avante "F"
3. Marcha atrás "R"
4. Cambio
5. Completamente cerrado
6. Acelerador
7. Completamente abierto

SMU26232

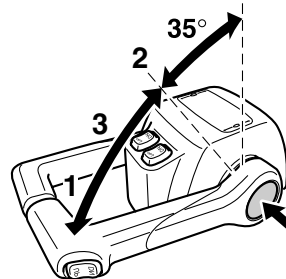
## Acelerador en punto muerto

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



ZMU04576

1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado
3. Acelerador en punto muerto



ZMU04575

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.

SMU25971

## Regulador de fricción del acelerador

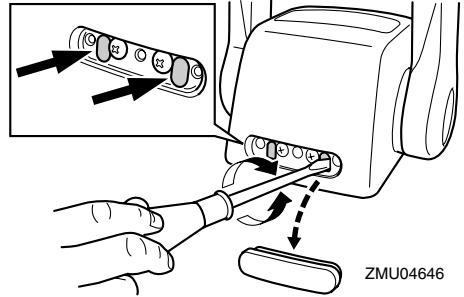
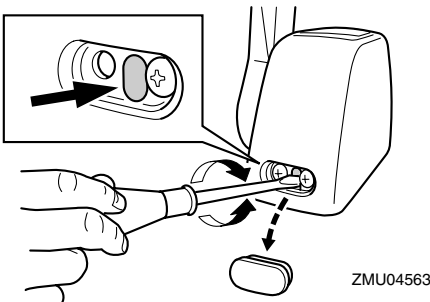
El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al movimiento del puño del acelerador o de la palanca del control remoto, y puede ajustarse según la preferencia del operador.

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

SWM00031

### ADVERTENCIA

**No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil mover la palanca del control remoto o el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente.**



Cuando desee una velocidad constante, apriete el regulador para mantener el ajuste del acelerador deseado.

SMU25991

## Interruptor de hombre al agua

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.

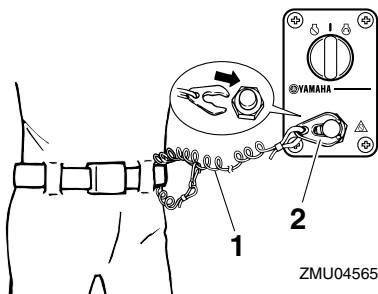
SWM00121

### ADVERTENCIA

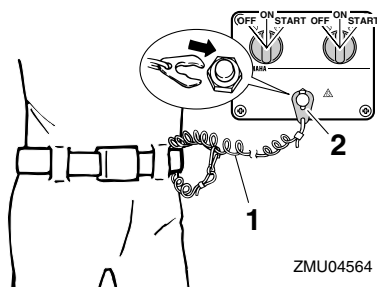
- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente 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.

# Componentes básicos

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
El motor no puede arrancarse con el seguro quitado.



1. Cable
2. Seguro



1. Cable
2. Seguro

SMU26090

## Interruptor principal

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

### ● “OFF” (desactivado)

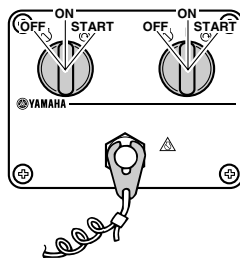
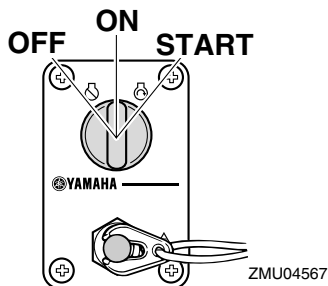
Con el interruptor principal en la posición “OFF” (desactivado), los circuitos eléctricos están desactivados y la llave puede sacarse.

### ● “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).



SMU32051

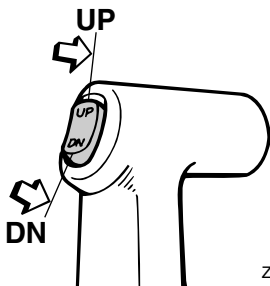
## Interruptor de elevación y trimado del motor en el control remoto

El sistema de elevación y trimado del motor ajusta el ángulo del motor fueraborda en relación con el peto de popa. Al pulsar el interruptor “UP” (hacia arriba) el motor fueraborda se ajusta en máximo trimado y, a continuación, se eleva. Al pulsar el interruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se baja y se ajusta en mínimo trimado. Al soltar el interruptor, el motor fueraborda se para en la posición en que se encuentra en ese momento.



## NOTA:

Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, vea las páginas 44 y 47.



ZMU03938

SMU26152

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

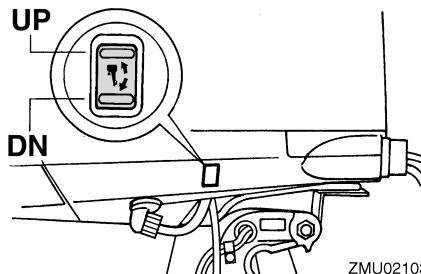
El interruptor de elevación y trimado del motor está situado en el lateral de la bandeja motor. Al pulsar el interruptor "UP" (hacia arriba) el motor fueraborda se ajusta en máximo trimado y, a continuación, se eleva. Al pulsar el interruptor "DN" (hacia abajo), el motor fueraborda se baja y se ajusta en mínimo trimado. Al soltar el interruptor, el motor fueraborda se para en la posición en que se encuentra en ese momento.

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.



ZMU02103

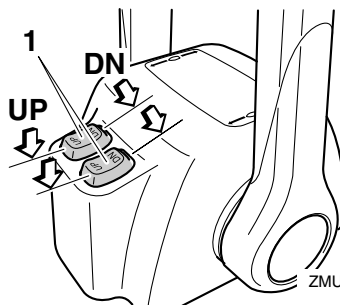
## NOTA:

Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, vea la página 47.

SMU26162

## 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 relación con el peto de popa. Al pulsar el interruptor "UP" (hacia arriba) el motor fueraborda se ajusta en máximo trimado y, a continuación, se eleva. Al pulsar el interruptor "DN" (hacia abajo), el motor fueraborda se baja y se ajusta en mínimo trimado. Al soltar el interruptor, el motor fueraborda se para en la posición en que se encuentra en ese momento.



ZMU04601

1. Interruptor de elevación y trimado del motor

# Componentes básicos

## NOTA:

- En el control de dobles motores, el interruptor situado en el puño del control remoto controla los dos motores fueraborda al mismo tiempo.
- Para obtener instrucciones sobre el uso de los interruptores de elevación y trimado del motor, vea las páginas 44 y 47.

SMU26243

## Aleta de compensación con ánodo

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.

SWM00840

## ⚠ ADVERTENCIA

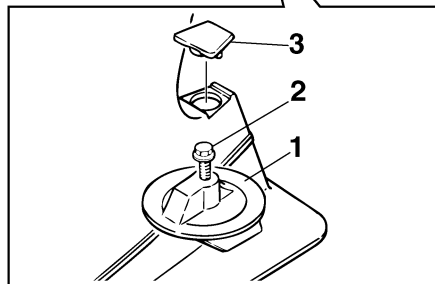
Una aleta de compensación incorrectamente ajustada podría hacer difícil el gobierno del barco. Pruebe siempre el funcionamiento después de haber instalado o sustituido la aleta de compensación para cerciorarse de que el gobierno del barco es correcto. Asegúrese de haber apretado el perno una vez ajustada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

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

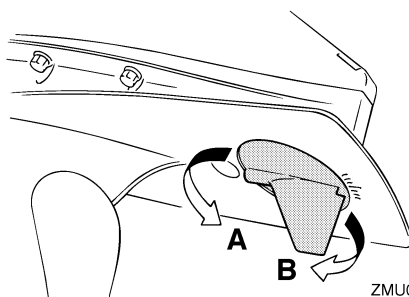
## PRECAUCIÓN:

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.



ZMU01730

1. Aleta de compensación
2. Perno
3. Tapa



ZMU02104

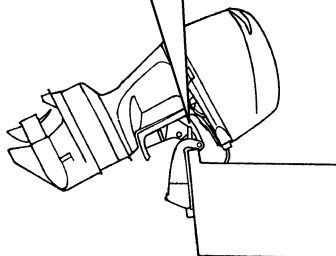
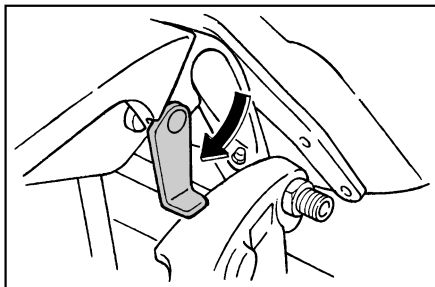
Par de apriete del perno:  
42.0 Nm (31.0 ft-lb) (4.28 kgf-m)

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.

# Componentes básicos



ZMU05352

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.

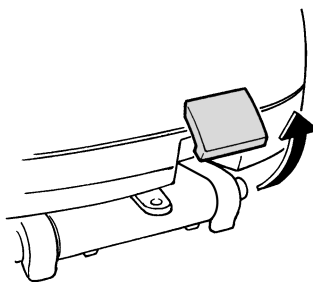
SMU31420

## Palanca de bloqueo de la cubierta superior (tipo tirador)

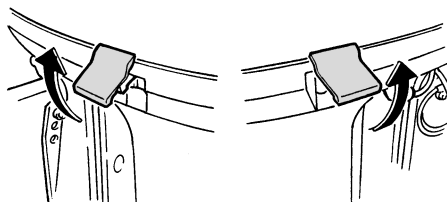
Para retirar la cubierta superior, tire hacia arriba de la palanca o las palancas de bloqueo y levante la cubierta. Para instalar la cubierta superior, colóquela en su posición original y después tire de la palanca o las palancas hacia abajo hasta que encajen en su sitio.

## NOTA:

- Cuando instale la cubierta, asegúrese de que queda bien encajada en el sello de goma.
- Asegúrese de comprobar que el espacio de separación existente entre la cubierta superior y la cubierta inferior es el mismo en todos los puntos. Si la cubierta superior está floja o el espacio de separación entre ambas cubiertas no es uniforme, vuelva a instalar la cubierta.



ZMU02106



ZMU02107

SMU26460

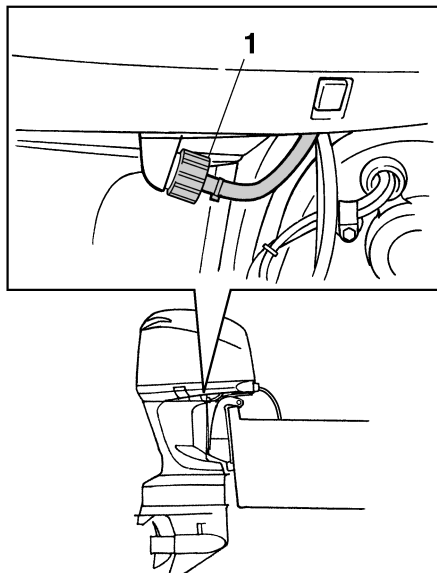
## Dispositivo de lavado

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 55.

# Componentes básicos



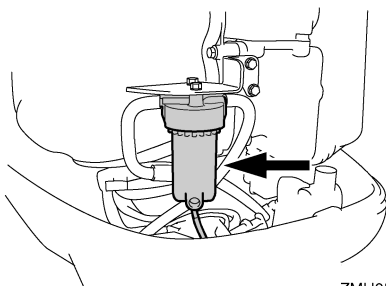
1. Dispositivo de lavado

ZMU02108

SMU31703

## Filtro de gasolina/separador de agua

Este motor tiene una combinación de filtro de gasolina/separador de agua y sistema de alarma asociado. Si el agua separada del combustible excede de un volumen específico, se activará el dispositivo de alarma del tacómetro Command Link.



ZMU05491

Activación del dispositivo de alarma

- El indicador de aviso del separador de agua del tacómetro Command Link parpadeará.
- El zumbador sonará intermitentemente sólo si la palanca de cambio se encuentra en punto muerto.
- Si se activa el sistema de alarma, pare el motor y consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.

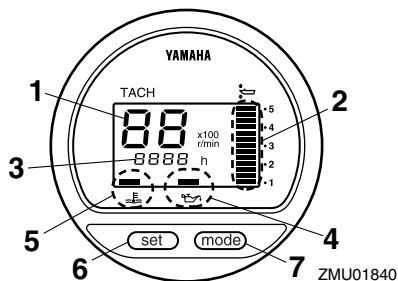
SMU31411

## Tacómetro digital

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

### NOTA:

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



ZMU01840

1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Contador de horas
4. Indicador de aviso de baja presión del aceite
5. Indicador de alarma de sobret temperatura
6. Botón de ajuste
7. Botón de modo

### NOTA:

El indicador de aviso del separador de agua y el indicador de aviso de avería del motor del tacómetro digital no funcionan con este motor.

# Componentes básicos

SMU26523

## Indicador de aviso de baja presión del aceite

Si la presión del aceite desciende excesivamente, el indicador de aviso empezará a parpadear. Para más información, vea la página 34.

SCM00021

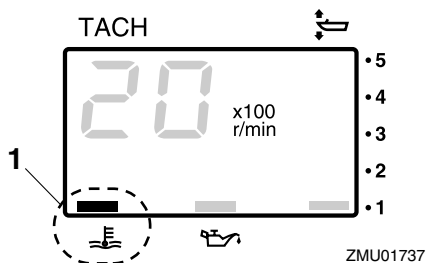
### PRECAUCIÓN:

- No siga haciendo funcionar el motor si está iluminado el indicador de aviso de baja presión del aceite y es bajo el nivel de aceite. 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 40.

SCM00051

### PRECAUCIÓN:

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de alarma de sobret temperatura. Podría dañarse seriamente el motor.

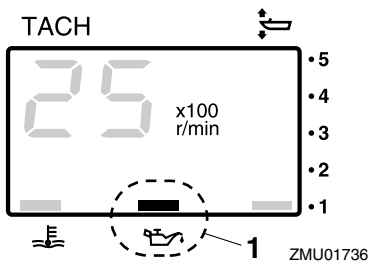


1. Indicador de alarma de sobret temperatura

SMU26601

## Velocímetro (tipo digital)

Este indicador muestra la velocidad del barco.

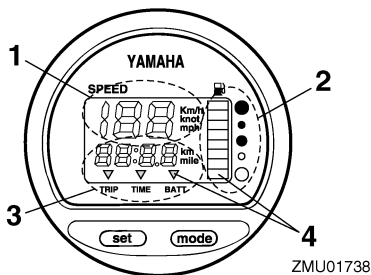


1. Indicador de aviso de baja presión del aceite

SMU26582

## Indicador de alarma de sobret temperatura (tipo digital)

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, el indicador de alarma empezará a parpadear. Para más información sobre la lectura del indicador, vea la página 34.



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

### NOTA:

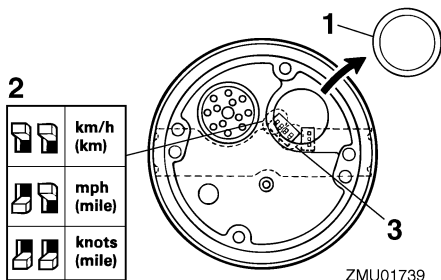
Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los segmentos del display. Al cabo de unos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal. Observe el indicador cuan-

# Componentes básicos

do active el interruptor principal para asegurarse de que aparecen todos los segmentos.

## NOTA:

El velocímetro presenta 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. Vea la figura para los ajustes.



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

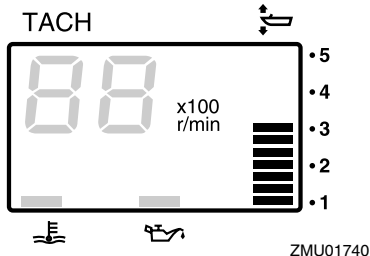
SMU26620

## Indicador de trimado (tipo digital)

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

## NOTA:

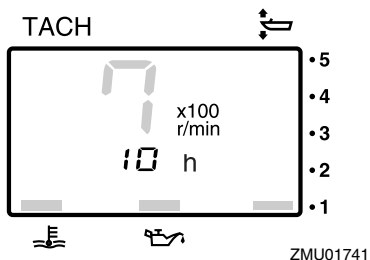
- Memorice los ángulos de trimado que más se adecuen a su barco en distintas condiciones. Ajuste el ángulo de trimado al valor deseado con el interruptor de elevación y trimado del motor.
- Si el ángulo de trimado de su motor excede el margen de trabajo de trimado, parpadeará el segmento superior en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



SMU26650

## Contador de horas (tipo digital)

Este medidor muestra el número de horas de funcionamiento del motor. Puede ajustarse para que muestre el número total de horas o bien el número de horas del viaje que se está realizando. El display puede también activarse y desactivarse.



- Cambio del formato del display  
Al pulsar el botón "mode" (modo), cambia el formato del display en la siguiente secuencia:  
Total de horas → Horas de viaje → Display desactivado
- Reposición de las horas de viaje  
Al pulsar simultáneamente los botones "set" (ajuste) y "mode" (modo) durante más de 1 segundo estando presentándose las horas de viaje, se repone el contador de singladura a 0 (cero).

# Componentes básicos

## NOTA:

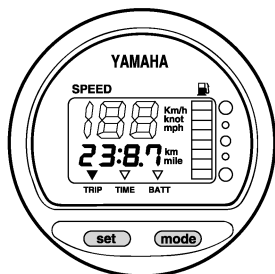
No se puede reponer el número total de horas de funcionamiento del motor.

SMU26690

### Medidor de singladura

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

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “TRIP” (singladura). Para reponer a cero el medidor de singladura, pulse al mismo tiempo los botones “set” (ajuste) y “mode” (modo).



ZMU01743

## NOTA:

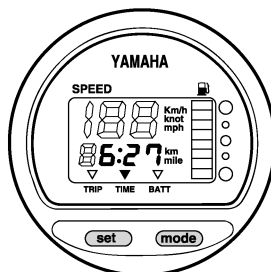
- La distancia recorrida se muestra en kilómetros o millas según la unidad de medida seleccionada para el velocímetro.
- La distancia recorrida se mantiene en la memoria con la alimentación de la batería. Los datos almacenados se pierden si se desconecta la batería.

SMU26700

### Reloj

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “TIME” (hora). Para ajustar el reloj, cerciórese de que el indicador está en el modo “TIME” (hora). Pulse el botón “set” (ajuste) y empezará a parpadear el display de

horas. Pulse el botón “mode” (modo) hasta que aparezca la hora deseada. Pulse otra vez el botón “set” (ajuste) y empezará a parpadear el display de minutos. Pulse el botón “mode” (modo) hasta que aparezca el minuto deseado. Pulse otra vez el botón “set” (ajuste) para iniciar el reloj.



ZMU01744

## NOTA:

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

SMU26711

### Medidor de gasolina

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

SCM00860

## PRECAUCIÓN:

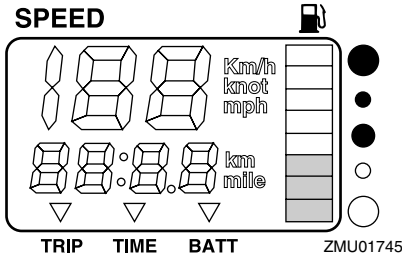
El sensor del depósito de combustible de Yamaha difiere de los sensores convencionales. El incorrecto ajuste del selector en el indicador dará falsas lecturas. Consulte a su concesionario Yamaha sobre el ajuste correcto del selector.

## NOTA:

La lectura del nivel de combustible puede verse afectada por la posición del sensor en el tanque de combustible y por el asiento del

# Componentes básicos

barco en el agua. La navegación con el barco apopado o girando continuamente puede dar falsas lecturas.



SMU26720

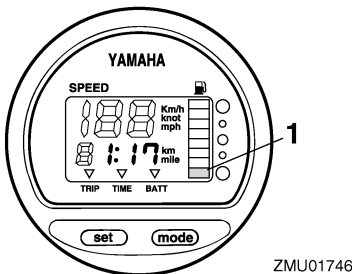
## Indicador de aviso de combustible

Si el nivel de combustible desciende a un segmento, empezará a parpadear el segmento de aviso de nivel de combustible.

SCM00880

### PRECAUCIÓN:

**No siga haciendo funcionar el motor a plena aceleración si se ha activado un dispositivo de alarma. Regrese a puerto a baja velocidad del motor.**



1. Segmento de aviso del nivel de combustible

SMU26731

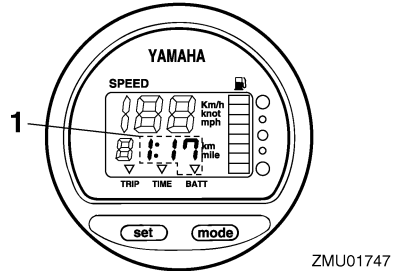
## Indicador de aviso de baja tensión de la batería

Si desciende la tensión de la batería, se enciende automáticamente el display y empieza a parpadear.

SCM00870

### PRECAUCIÓN:

**Regrese inmediatamente a puerto si se ha activado un dispositivo de alarma. Para la carga de la batería, consulte a su concesionario Yamaha.**

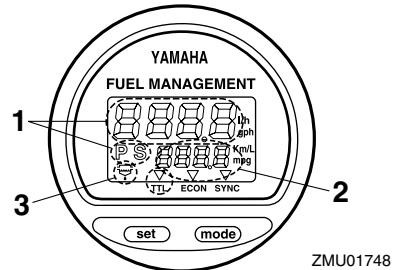


1. Indicador de batería baja

SMU26740

## Administrador del combustible

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



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 está instalado el sensor)

### NOTA:

Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los segmentos del display. Al cabo de



# Componentes básicos

unos pocos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal. Observe el indicador cuando active el interruptor principal para asegurarse de que aparecen todos los segmentos.

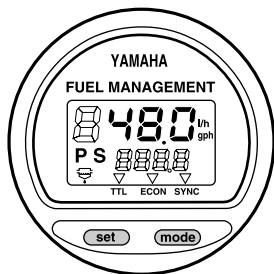
SMU26751

## 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.

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

Si instala dos motores en su barco, el medidor de flujo de combustible muestra el flujo total de combustible de los motores de babor y estribor. Asimismo, aparecerá “P S” (babor y estribor).



ZMU01749

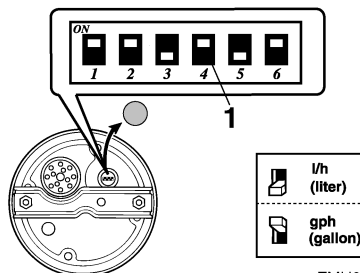
Utilice el botón “set” (ajuste) para girar el display de flujo de combustible en el siguiente orden:

- Pulse el botón “set” (ajuste) una vez para mostrar el flujo de combustible del motor de estribor. Asimismo, aparecerá “S” (estribor).

- Pulse el botón “set” (ajuste) por segunda vez para mostrar el flujo de combustible del motor de babor. Asimismo, aparecerá “P” (babor).
- Pulse el botón “set” (ajuste) por tercera vez para que en el display vuelva a mostrarse el flujo total de combustible de ambos motores. Asimismo, aparecerá “P S” (babor y estribor) para indicar los motores de babor y estribor.

## NOTA:

- 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.

SMU26760

## Medidor de consumo de combustible

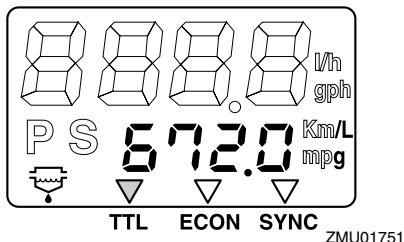
Este indicador muestra la cantidad total de combustible consumido desde que se repuso por última vez.

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “TTL” (total). Para reponer a cero

# Componentes básicos

el consumo total de combustible, pulse al mismo tiempo los botones “set” (ajuste) y “mode” (modo).

## FUEL MANAGEMENT



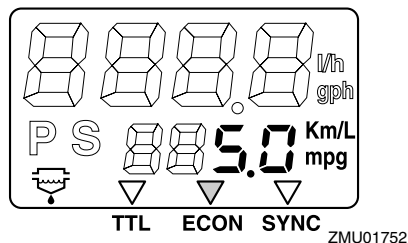
SMU26770

### Ahorro de combustible

Este indicador muestra la distancia por litro durante la navegación y sólo sirve de referencia para el operador.

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “ECON” (ahorro).

## FUEL MANAGEMENT



### NOTA:

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

### NOTA:

● El consumo de combustible varía notablemente con el diseño del barco, el peso, la hélice que se utilice, el ángulo de trimado del motor, las condiciones de la mar (incli-

do el viento) y la posición del acelerador. El consumo de combustible varía ligeramente con 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 Yamaha calcula la velocidad, las millas recorridas y el ahorro de combustible por el movimiento del agua a popa del barco. Esta distancia puede variar mucho sobre la real recorrida debido a las corrientes de agua, a la mar tendida y al estado del sensor de velocidad del agua (parcialmente obstruido 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 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.

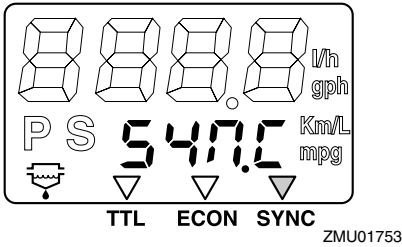
SMU26781

### Sincronizador de velocidad de los dos motores

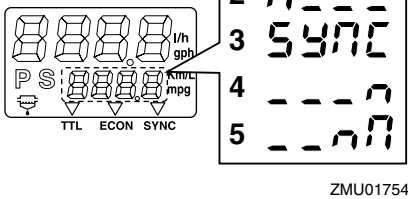
Este indicador muestra la diferencia de velocidad del motor (r/min) entre los motores de babor y estribor para fines de referencia cuando se proceda a sincronizar las velocidades de los dos motores.

Pulse repetidamente el botón “mode” (modo) hasta que el indicador en la esfera del medidor señale “SYNC” (sincronizador).

## FUEL MANAGEMENT



### FUEL MANAGEMENT



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

### NOTA:

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.

SMU26792

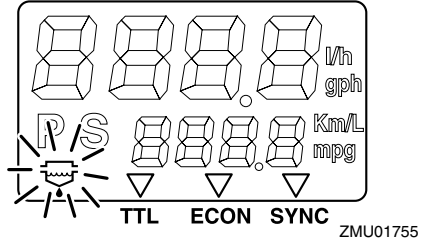
## Indicador de aviso del separador de agua

Este indicador parpadea cuando se acumula agua en el separador de agua. En este caso, pare el motor y drene el agua del separador.

### NOTA:

Este indicador sólo funciona cuando se ha instalado un sensor del separador de agua.

## FUEL MANAGEMENT



SMU31651

## 6Y8 Medidores multifunción

Los medidores multifunción incluyen 6 tipos de unidades: tacómetro (tipo cuadrado o redondo), velocímetro (tipo cuadrado), medidor de velocidad y de combustible (tipo cuadrado o redondo) y administrador del combustible (tipo cuadrado). Los indicadores son ligeramente diferentes según el tipo (cuadrado o redondo). 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.

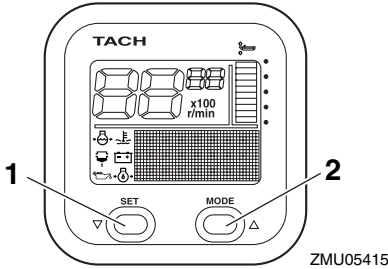
SMU32560

### Tacómetro

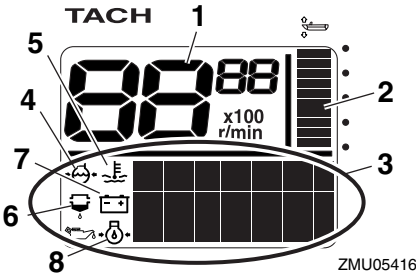
El tacómetro muestra las revoluciones por minuto del motor. Realiza las funciones de indicador de trimado, ajuste de baja velocidad, indicador de agua de refrigeración/temperatura del motor, indicador de tensión de la batería, indicador de total de horas/horas de viaje, indicador de presión del aceite, aviso de detección de agua, indicador de avería del motor y notificación de mantenimiento periódico. Si se conectan sensores opcionales a la

# Componentes básicos

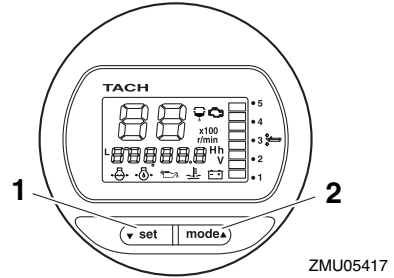
unidad, estará disponible el indicador de presión del agua de refrigeración. Si desea instalar un sensor opcional, consulte a su concesionario Yamaha. El tacómetro está disponible en dos tipos, redondo y cuadrado. Compruebe el tipo de tacómetro.



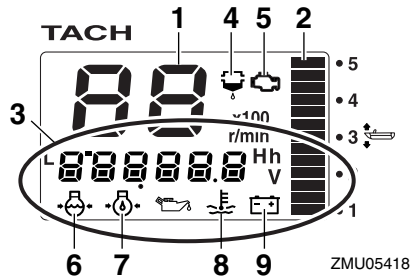
1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



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 alarma de avería del motor/mantenimiento
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

## NOTA:

El tacómetro muestra diferente información según el ajuste realizado con los botones "set" (ajuste) y "mode" (modo). Para obtener más detalles, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

# Componentes básicos

## Comprobaciones antes del arranque

Ponga la palanca del control remoto en punto muerto y coloque el interruptor principal en "ON" (activado). Una vez que se hayan encendido todos los indicadores y el indicador de total de horas, el indicador cambiará a funcionamiento normal. Si suena el zumbador y el indicador de aviso del separador de agua parpadea, consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.

## NOTA:

Para silenciar el zumbador, pulse el botón "set" (ajuste) o "mode" (modo).

## Alarma de baja presión del aceite

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

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

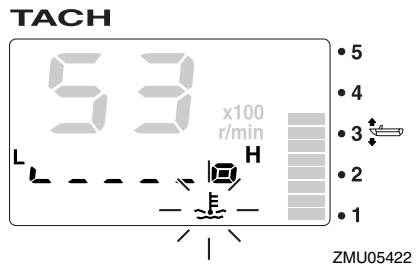
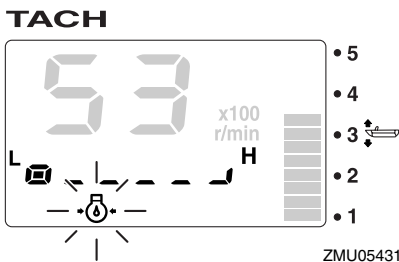
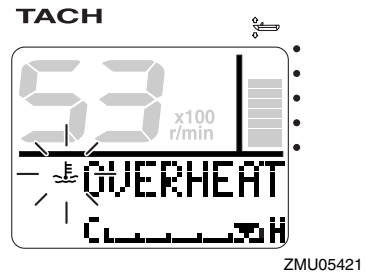
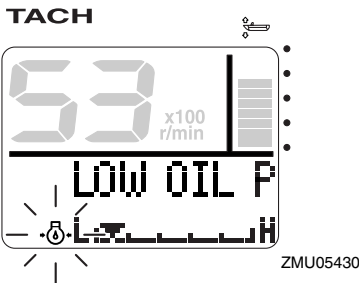
SCM01600

## 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.**

## Alarma de sobretemperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente mientras se navega, el indicador de alarma de sobretemperatura empezará a parpadear. La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000 r/min.



# Componentes básicos

Pare el motor de inmediato si suena el zumbador y se activa el dispositivo de alarma de sobretemperatura. Compruebe si la entrada del agua de refrigeración está obstruida.

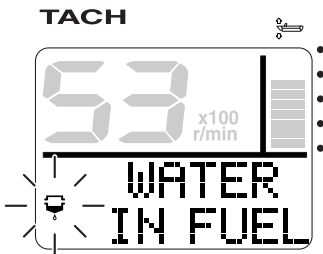
SCM01591

## PRECAUCIÓN:

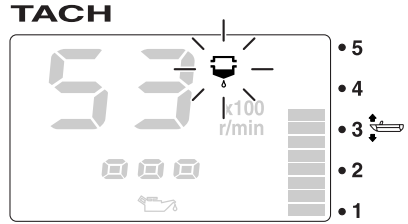
- No siga haciendo funcionar el motor si parpadea el indicador de alarma de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.
- No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de alarma. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

### Alarma del separador de agua

Este indicador parpadea cuando se acumula agua en el separador de agua (filtro de gasolina) mientras se navega. En este caso, pare el motor de inmediato y consulte la página 80 de este manual para drenar el agua del filtro de gasolina. Regrese a puerto cuanto antes y consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.



ZMU05423



ZMU05424

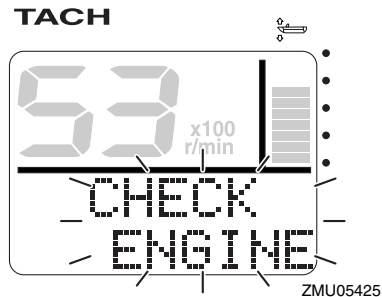
SCM00910

## PRECAUCIÓN:

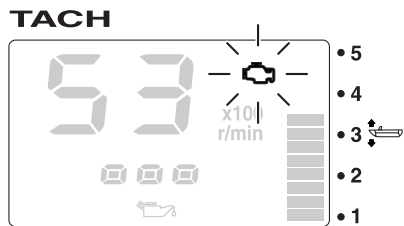
La gasolina mezclada con agua podría dañar al motor.

### Aviso de avería del motor

Este indicador parpadea cuando el motor funciona incorrectamente mientras se navega. Regrese a puerto cuanto antes y consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.



ZMU05425



ZMU05426

# Componentes básicos

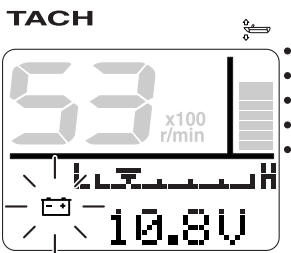
SCM00920

## PRECAUCIÓN:

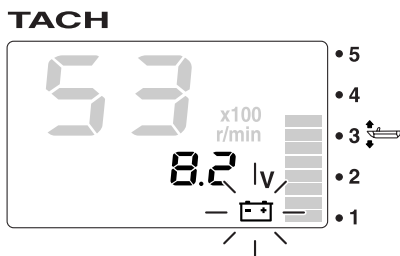
En este caso, el motor no funcionará correctamente. Consulte inmediatamente a un concesionario Yamaha.

### Aviso de baja tensión de la batería

Cuando desciende la tensión de la batería, empiezan a parpadear el indicador de aviso de baja tensión de la batería y el valor de tensión de la batería. Regrese inmediatamente a puerto si se ha activado el dispositivo de aviso de baja tensión de la batería. Para la carga de la batería, consulte a su concesionario Yamaha.



ZMU05427



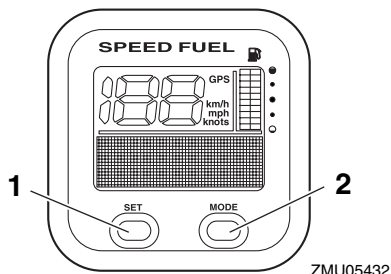
ZMU05428

SMU31610

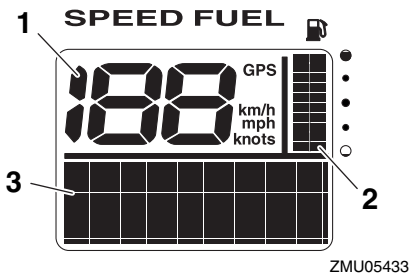
## Medidor de velocidad y de combustible

Esta unidad 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. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, estarán disponibles las funciones de indicador de viaje, indicador de temperatura de la superficie del agua, indicador de profundidad y reloj. Si desea instalar un sensor opcional, consulte a su concesionario Yamaha. El medidor de velocidad y de combustible está disponible en dos tipos, redondo y cuadrado. Compruebe el tipo de medidor de velocidad y de combustible.

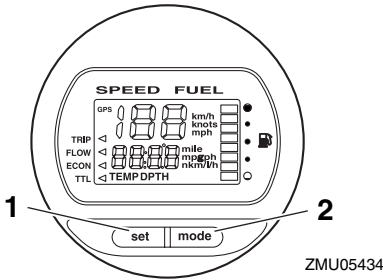


1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



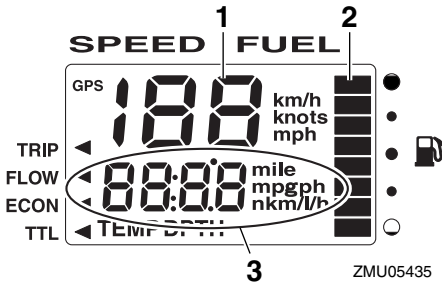
1. Velocímetro
2. Medidor de combustible
3. Display multifunción

# Componentes básicos



ZMU05434

1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



ZMU05435

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

## NOTA:

Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los indicadores. Al cabo de unos pocos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal.

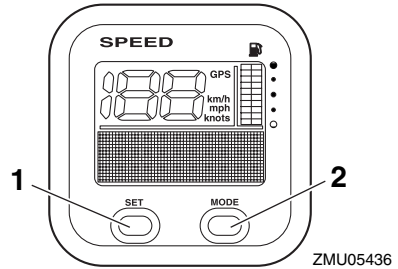
## NOTA:

El medidor de velocidad y de combustible muestra diferente información según el ajuste realizado con los botones “set” (ajuste) y “mode” (modo). Para obtener más detalles, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

SMU31620

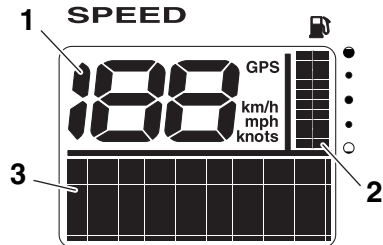
## Velocímetro

Esta unidad muestra la velocidad del barco y realiza las funciones de medidor de combustible e indicador de tensión del sistema. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, estarán disponibles las funciones de indicador de viaje, indicador de temperatura de la superficie del agua, indicador de profundidad y reloj. Si desea instalar un sensor opcional, consulte a su concesionario Yamaha.



ZMU05436

1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



ZMU05437

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



# Componentes básicos

## NOTA:

Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los indicadores. Al cabo de unos pocos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal.

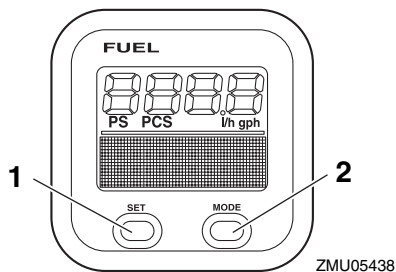
## NOTA:

El velocímetro muestra diferente información según el ajuste realizado con los botones "set" (ajuste) y "mode" (modo). Asimismo, el velocímetro puede mostrar la unidad de medida deseada, como km/h, mph o nudos. Para obtener más detalles, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

SMU31630

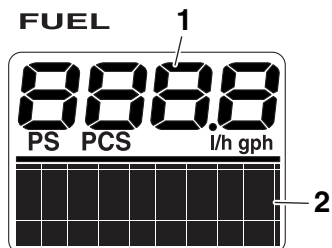
### Administrador del combustible

Este medidor realiza las funciones de medidor de flujo de combustible, indicador de consumo total, indicador de ahorro de combustible e indicador del combustible que queda en el depósito.



ZMU05438

1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



ZMU05439

1. Medidor de flujo de combustible
2. Display multifunción

## NOTA:

Después de activar por vez primera el interruptor principal, aparecen como prueba todos los indicadores. Al cabo de unos pocos segundos, el indicador cambia a funcionamiento normal.

## NOTA:

El administrador del combustible muestra diferente información cuando el operador utiliza los botones "set" (ajuste) y "mode" (modo). Para obtener más detalles, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

SMU26801

## Sistema de aviso

SCM00090

### PRECAUCIÓN:

**No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de alarma. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.**

SMU26825

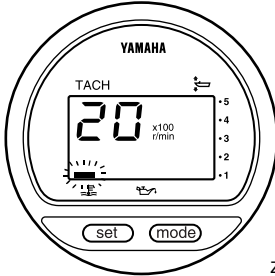
### Alarma de sobretemperatura

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

Activación del dispositivo de alarma

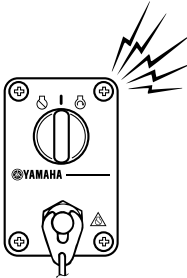
# Componentes básicos

- La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000 r/min.
- Si está equipado con el indicador de alarma de sobretemperatura, éste se iluminará o parpadeará.

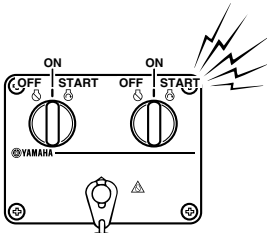


ZMU01757

- El zumbador sonará.



ZMU04583



ZMU04584

Si se hubiera activado el sistema de alarma, pare el motor y compruebe la entrada del agua de refrigeración para ver si está obstruida.

## NOTA: \_\_\_\_\_

Usuarios de dobles motores:

Si se activase el sistema de alarma de sobretemperatura de un motor, éste se decelerará y el zumbador sonará. Esto hará que el otro motor también se decelere y suene el zumbador. Para desconectar la activación de la alarma en el motor no afectado por la sobretemperatura, desconecte el interruptor principal del motor afectado por la sobretemperatura.

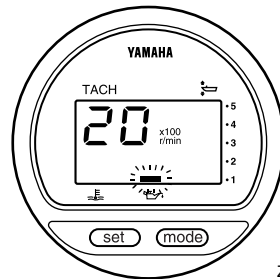
SMU26856

## Alarma de baja presión del aceite

Si la presión del aceite desciende excesivamente, se activará el dispositivo de alarma.

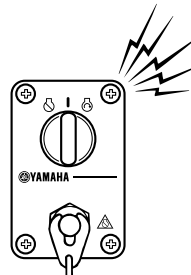
Activación del dispositivo de alarma

- La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000 r/min.
- El indicador de aviso de baja presión del aceite se iluminará o parpadeará.

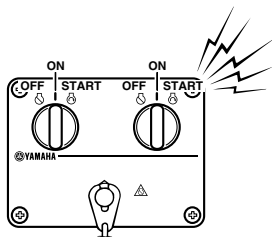


ZMU01828

- El zumbador sonará.



ZMU04583



ZMU04584

Si se hubiera activado el sistema de alarma, pare el motor tan pronto como sea seguro hacerlo así. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite según sea necesario. Si el nivel de aceite es correcto y el dispositivo de alarma no se desconecta, consulte a su concesionario Yamaha.

SCM00101

## **PRECAUCIÓN:**

**No siga haciendo funcionar el motor si está iluminado el indicador de aviso de baja presión del aceite. Podría dañarse seriamente el motor.**

---

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

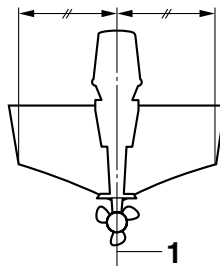
### **ADVERTENCIA**

- **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.**

SMU33480

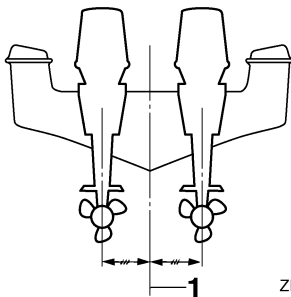
### **Montaje del motor fueraborda**

El motor fueraborda deberá montarse de tal forma que el barco quede bien equilibrado. De lo contrario, el barco podría ser difícil de gobernar. En los barcos con un único motor, monte el motor fueraborda en la línea central (línea de quilla) del barco. En los barcos con dos motores, monte ambos motores fueraborda de tal forma que queden equidistantes de la línea central. Para obtener más información sobre cómo determinar la ubicación correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.



ZMU01760

1. Línea central (línea de quilla)



ZMU05141

1. Línea central (línea de quilla)

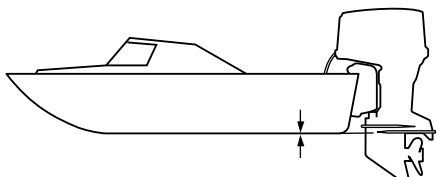
SMU26931

### **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 sobretemperatura 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.

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 desea-

do. 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.



ZMU01762

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 roción de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor funciona continuamente en presencia de roción de agua en suspensión en el aire, podría penetrar suficiente agua en el motor a través de la abertura de admisión de la capota

**y ser causa de serios daños al motor. Elimine la causa del roción de agua en suspensión en el aire.**

SMU30173

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

SCM00800

## PRECAUCIÓN:

**Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor e incluso se podrá causar daños graves al motor.**

SMU27083

## Procedimiento para modelos de 4 tiempos

Su nuevo motor necesita un período de rodaje de diez horas 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.

## NOTA:

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

# Funcionamiento

---

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:  
Navegue con 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 con normalidad.

SMU27104

## Comprobaciones antes del arranque

SWM00081



### ADVERTENCIA

**Si, al hacer las comprobaciones antes del arranque, algún elemento no funciona correctamente, deberá inspeccionarse y repararse antes de poner en funcionamiento el motor fueraborda. De lo contrario, podría producirse algún accidente.**

---

SCM00120

### PRECAUCIÓN:

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

---

SMU31801

### Combustible

- Asegúrese de que lleva suficiente combustible para su viaje.
- Asegúrese de que no hay fugas de combustible ni humos de gasolina.
- Compruebe las conexiones del tubo de combustible para cerciorarse de que están bien apretadas.
- Compruebe si hay agua en el filtro de gasolina con el dispositivo de aviso del separador de agua. Ponga la palanca del control remoto en punto muerto y el interruptor principal en "ON"(activado). Si suena el zumbador y el indicador de aviso del separador de agua parpadea, consulte de inmediato a su concesionario Yamaha.

SMU31710

### Controles

- Compruebe el acelerador, el cambio y la dirección para ver si su funcionamiento es correcto antes de poner en marcha el motor.
- Los controles deben funcionar suavemente, sin agarrotamiento ni juego libre anormales.
- Vea si hay conexiones sueltas o dañadas.

SMU31721

### Interruptores de parada

- Confirme que el motor se para cuando se ajusta el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado).
- Confirme que el motor se para cuando se quita el seguro del interruptor de hombre al agua.
- Confirme que el motor no se puede arrancar con el seguro quitado del interruptor de hombre al agua.

SMU27150

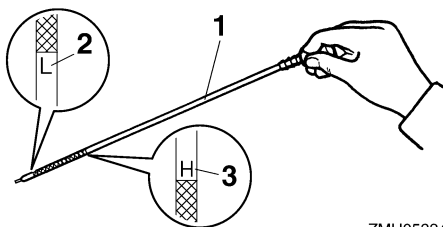
### Motor

- Compruebe el motor y su montaje.
- Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.
- Cerciórese de que no está dañada la hélice.
- Compruebe que la batería está en buen estado y sus conexiones bien firmes.

SMU31341

## Comprobación del nivel del aceite de motor

1. Ponga el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado).
2. Saque la sonda de aceite y límpiela.
3. Introduzca completamente la sonda de nivel y sáquela de nuevo.
4. Compruebe el nivel de aceite con la sonda de nivel para asegurarse de que el nivel queda entre las marcas superior "H" e inferior "L". Si queda por debajo de la marca inferior "L", añada aceite, y si queda por encima de la marca superior "H", vacíe aceite hasta el nivel especificado.



ZMU05334

1. Sonda de nivel
2. Marca de nivel inferior "L"
3. Marca de nivel superior "H"

### NOTA:

Asegúrese de introducir completamente la sonda de nivel en su guía.

SMU30021

## Llenado 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.

1. Quite la tapa del tanque de combustible.

2. Llene con cuidado el tanque de combustible.
3. Cierre bien la tapa después de llenar el tanque. Limpie todo combustible derramado.

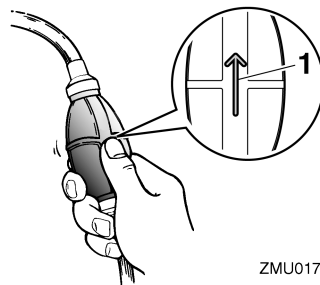
SMU27450

## Funcionamiento del motor

SMU31811

### Llenado del sistema de combustible

1. 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.
2. Apriete el cebador, con la flecha orientada hacia arriba, hasta que note que está firme.



ZMU01770

1. Flecha

SMU27491

## 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.

SMU27625

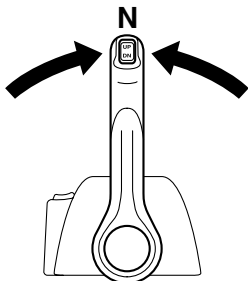
### Modelos de arranque eléctrico y con control remoto

1. Ponga la palanca de control remoto en "N" (punto muerto).

# Funcionamiento

## NOTA:

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



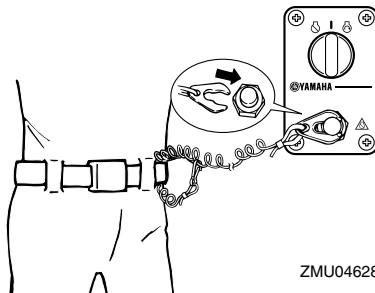
ZMU04588

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

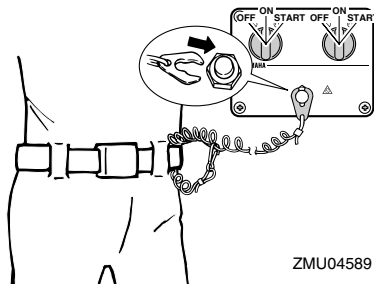
SWM00121

## **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.



ZMU04628

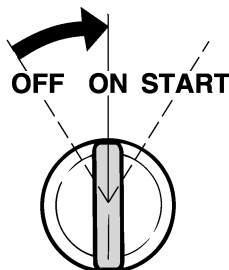


ZMU04589

3. Ponga el interruptor principal en la posición "ON" (activado).

## NOTA:

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



ZMU01773

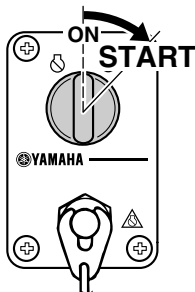


4. Ponga el interruptor principal en “START” (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.
5. Inmediatamente después del arranque del motor, suelte el interruptor principal y deje que vuelva a la posición “ON” (activado).

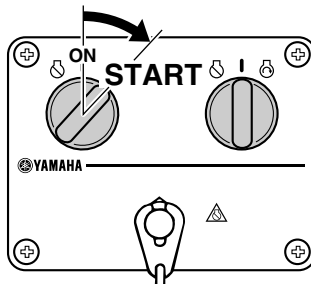
SCM00191

## 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.



ZMU04596



ZMU04590

SMU27670

## Calentamiento del motor

SMU30033

### Modelos de arranque eléctrico

1. Después de arrancar el motor, deje que éste se caliente a velocidad de ralentí durante 3 minutos. Si no lo hace, acortará la vida útil del motor.
2. Asegúrese de que el indicador de aviso de baja presión del aceite permanece apagado después de arrancar el motor.
3. Compruebe que existe un flujo de agua continuo desde el chivato del agua de refrigeración.

SCM01343

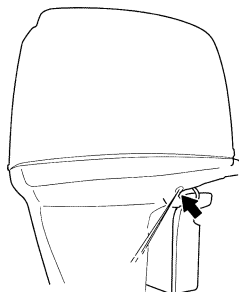
## PRECAUCIÓN:

- Si el indicador de aviso de baja presión del aceite parpadea después del arranque, pare el motor. Si no se hace así, podría dañarse seriamente el motor. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite si es necesario. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera encontrarse la causa de la alarma de baja presión del aceite.
- El flujo continuo de agua desde el chivato muestra que la bomba bombea agua a través de los conductos de refrigeración. Si no fluye agua desde el chivato de una forma permanente mientras está funcionando el motor, podría producirse sobretensión y serios daños.

# Funcionamiento

Pare el motor y compruebe si la entrada del agua de refrigeración en la carcasa inferior o el chivato del agua de refrigeración están bloqueados. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

- Si el conducto de refrigeración está congelado, podría pasar algún tiempo hasta que el agua empezase a salir por el chivato.



ZMU05169

SMU31730

## Cambio de marcha

SWM00180

### **ADVERTENCIA**

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

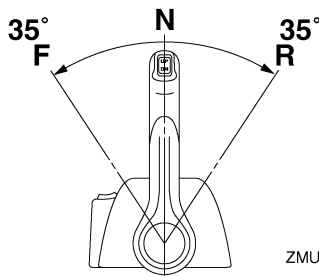
SCM01610

### **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

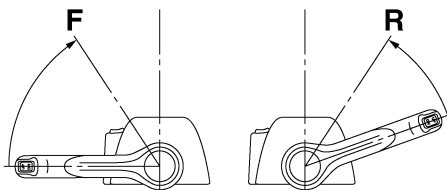
1. Lleve hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto (si está instalado).
2. Mueva la palanca del control remoto firmemente hacia adelante (para el piñón de avance) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás) 35° aproximadamente (se nota un punto de detención).



ZMU05461

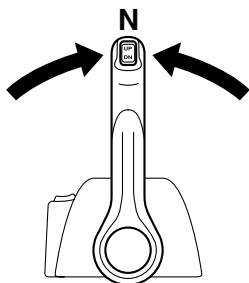
### Para cambiar de marcha engranada (avante/marcha atrás) a punto muerto

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



ZMU05463

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



ZMU04588

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.

SMU27820

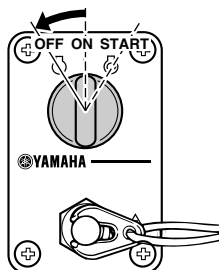
## Parada del motor

Antes de parar el motor, deje que se enfríe durante unos pocos minutos en ralentí o a baja velocidad. No es recomendable la parada del motor inmediatamente después de haber estado funcionando a alta velocidad.

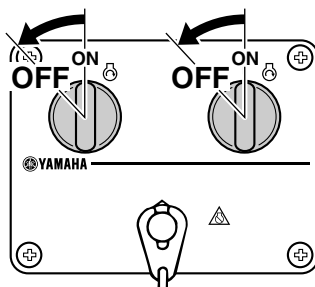
SMU31831

## Procedimiento

1. Ponga el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado).



ZMU04599



ZMU04600

2. 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).

SMU27861

## Trimado del motor fueraborda

El ángulo de trimado del motor fueraborda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de trimado correcto mejora el rendimiento y ahorro de combustible mientras se reduce la fatiga del motor. El ángulo de trimado correcto depende de la combinación de barco, motor y hélice. El

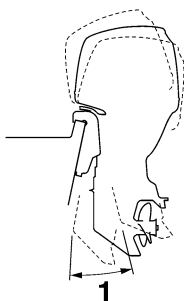
# Funcionamiento

trimado correcto también se ve afectado por variables como la carga del barco, las condiciones de la mar y la velocidad de marcha.

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.



ZMU05170

1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27883

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

SWM00752

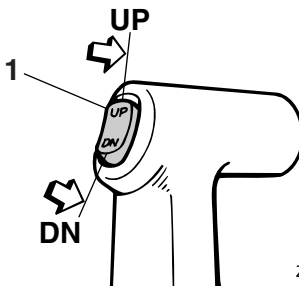
## **ADVERTENCIA**

- Cerciérese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda cuando ajuste el ángulo de elevación. 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 trimado incorrecto puede ser causa de pérdida de control.

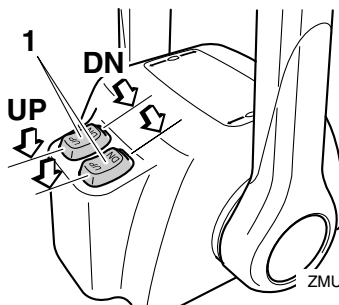
- Si está equipado con un interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor, utilice el interruptor cuando el barco esté detenido completamente con el motor desactivado. No utilice este interruptor para ajustar el ángulo de trimado si el barco está en movimiento.

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



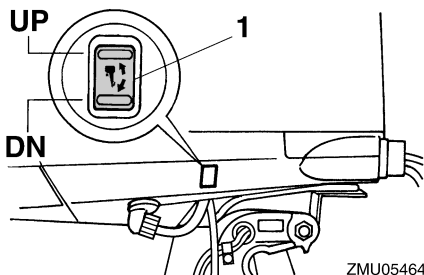
ZMU04193

1. Interruptor de elevación y trimado del motor



ZMU04601

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).

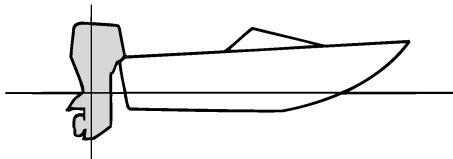
Para bajar la proa (aproado), pulse el interruptor “DN” (hacia abajo).

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

SMU27911

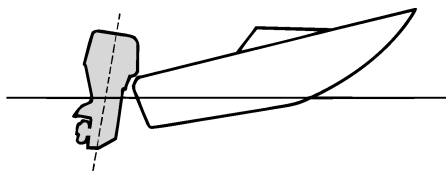
## Ajuste del trimado del barco

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.



## 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.

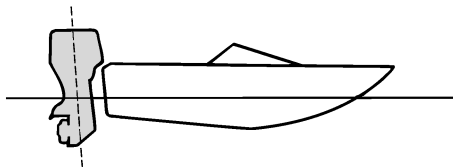


## Aproado

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

# Funcionamiento

mucho, lo que eleva el peligro de “gobierno con la proa” y hace difícil y peligrosa la operación.



ZMU01786

## NOTA:

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

SMU27943

## Elevación y bajada

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

SWM01541

## ADVERTENCIA

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

SCM00991

## PRECAUCIÓN:

- Antes de elevar el motor fueraborda, siga el procedimiento del apartado “Parada del motor” en este capítulo. No ele-

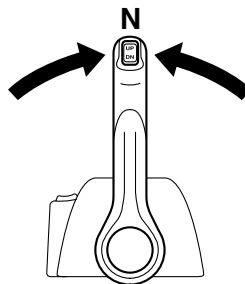
ve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobretemperatura.

- Para evitar que se congelen los conductos del agua de refrigeración cuando la temperatura ambiente es de 5°C o menos, eleve el motor fueraborda después de estar parado 30 segundos o más.

SMU32722

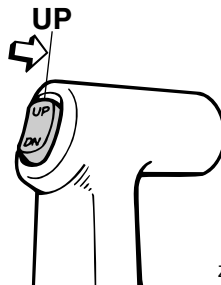
## Procedimiento de elevación (modelos de elevación y trimado del motor)

1. Ponga la palanca del control remoto en punto muerto.

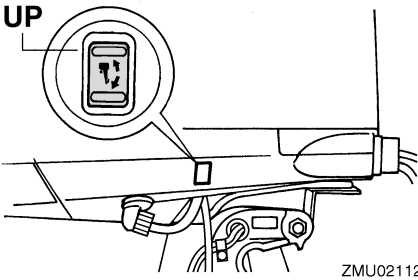
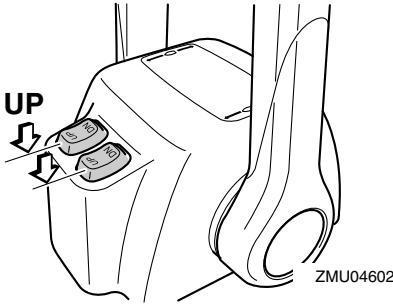


ZMU04588

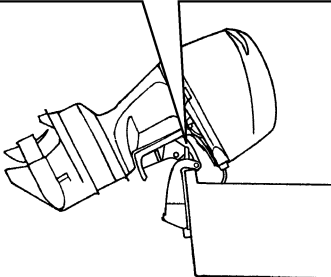
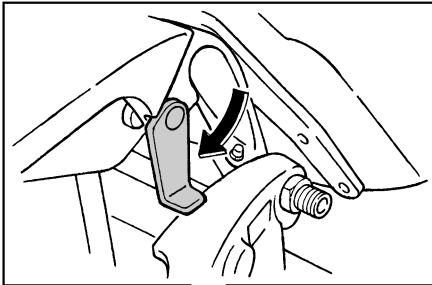
2. Pulse el interruptor de elevación y trimado del motor “UP” (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda se haya elevado completamente.



ZMU04194



3. Tire del soporte del motor elevado hacia usted para dar apoyo al motor.



ZMU05352

SWM00261

## **ADVERTENCIA**

Después de elevar el motor fueraborda, cerciése de darle apoyo con la varilla o el soporte del motor elevado. Si no se hace así, el motor fueraborda podría caer bruscamente si perdiese presión el aceite en la unidad de elevación y trimado de motor o en la unidad de elevación.

SCM01640

## **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. Para obtener información más detallada, vea la página 53.

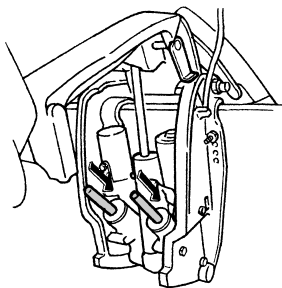
4. Modelos con varillas de trimado: Una vez que el motor fueraborda esté sostenido con el soporte del motor elevado, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor "DN" (hacia abajo) para retraer las varillas de trimado.

SCM00250

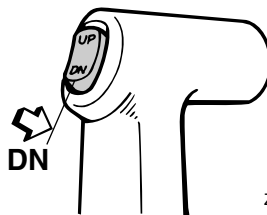
## **PRECAUCIÓN:**

Asegúrese de retraer completamente las varillas de trimado durante el amarre. Esto protege a las varillas contra la adherencia marina y la corrosión que podrían dañar al mecanismo de elevación y trimado del motor.

# Funcionamiento



ZMU01884

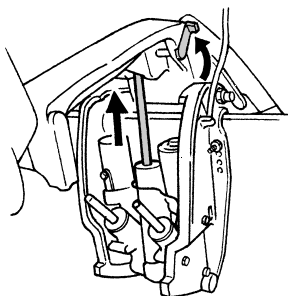


ZMU04196

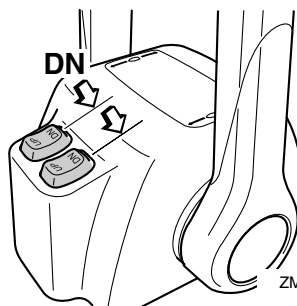
SMU33120

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

1. Pulse el interruptor de elevación y trima 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.

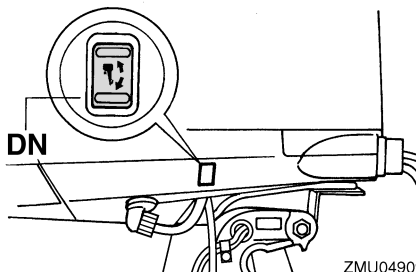


ZMU01885



ZMU04603

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



ZMU04909

SMU28060

## Navegación en aguas poco profundas

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



SMU32870

## Modelos con elevación y trimado del motor

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

SWM00660

### **ADVERTENCIA**

- Ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto antes de hacer el ajuste para navegar en aguas poco profundas.
- Vuelva a colocar el motor fueraborda en la posición normal en cuanto el barco entre en aguas profundas.

SCM01490

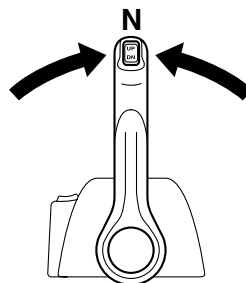
### **PRECAUCIÓN:**

- Si se aumenta repentinamente la velocidad del motor cuando el motor fueraborda está parcialmente inclinado hacia arriba, la unidad de elevación y trimado del motor puede dañarse.
- No incline el motor fueraborda hacia arriba de modo que la entrada de agua de refrigeración de la unidad inferior quede por encima de la superficie del agua cuando vaya a navegar en aguas poco profundas. De lo contrario, pueden producirse daños por recalentamiento.

SMU32920

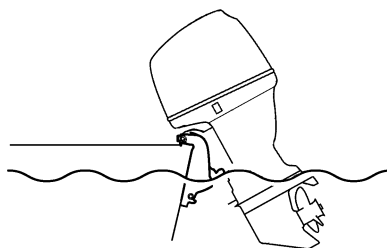
## Procedimiento para elevación y trimado del motor

1. Ponga la palanca del control remoto en punto muerto.



ZMU04588

2. Eleve ligeramente el motor fueraborda hasta la posición deseada con el interruptor de elevación y trimado del motor.



ZMU05173

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

SMU28193

## 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 impedir que se obstruyan. Lave también el exterior del motor fueraborda con agua dulce y, si es posible, el grupo motor situado debajo de la capota.

### Navegación en aguas turbias o fangosas

Yamaha recomienda encarecidamente utilizar el kit opcional de bomba cromada de agua (disponible para los motores de gran tamaño

# Funcionamiento

---

y V4) si utiliza el motor fueraborda en aguas que contengan una gran cantidad de sedimentos, como las aguas turbias o fangosas.

## **Navegación en aguas ácidas**

El agua de alguna zonas puede ser ácida. Después de navegar en aguas ácidas, lave los conductos de refrigeración con agua dulce para evitar la corrosión. Lave también el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

SMU34520

## Especificaciones

### NOTA:

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

### NOTA:

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

SMU28219

### Dimensión:

- Longitud total:  
892 mm (35.1 in)
- Anchura total:  
634 mm (25.0 in)
- Altura total X:  
1829 mm (72.0 in)
- Altura total U:  
1956 mm (77.0 in)
- Altura del peto de popa X:  
643 mm (25.3 in)
- Altura del peto de popa U:  
770 mm (30.3 in)
- Peso (SUS) X:  
278.0 kg (613 lb)
- Peso (SUS) U:  
284.0 kg (626 lb)

### Rendimiento:

- Margen de trabajo a plena aceleración:  
5000–6000 r/min
- Potencia máxima:  
183.9 kW a 5500 r/min (250 HP a 5500 r/min)
- Velocidad de ralentí (en punto muerto):  
650 ±50 r/min

### Motor:

- Tipo:  
4 tiempos V
- Cilindrada:  
3352.0 cm<sup>3</sup>

Diámetro × carrera:  
94.0 × 80.5 mm (3.70 × 3.17 in)

Sistema de encendido:  
TCI

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):  
711.0 A

Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):  
100.0 Ah

Rendimiento máximo del generador:  
46.0 A

### Unidad de transmisión:

- Posiciones de marcha:  
Marcha adelante-punto muerto-marcha atrás
- Relación de engranajes:  
2.00 (30/15)
- Sistema de elevación y trimado:  
Asiento e inclinación asistidos
- Marca de la hélice:  
F250AET T / M  
FL250AET TL / ML

### Combustible y aceite:

- Combustible recomendado:  
Gasolina super sin plomo
- Octanaje mínimo (R.O.N.):  
94
- 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

# Mantenimiento

## Lubricación:

Colector de aceite de lubricante en el cárter  
Cantidad de aceite de motor (excluido el filtro de aceite):

5.6 L (5.92 US qt) (4.93 Imp.qt)

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE #90

Cantidad de aceite para engranajes:

F250AET 918.0 cm<sup>3</sup> (31.04 US oz) (32.38 Imp.oz)

FL250AET 803.0 cm<sup>3</sup> (27.15 US oz) (28.32 Imp.oz)

## Par de apriete:

Bujía:

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

Tuerca de la hélice:

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

Tornillo de drenaje del aceite de motor:

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

Filtro del aceite de motor:

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

## Nivel de ruido y vibraciones:

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

79.7 dB(A)

SMU31840

## Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM00700



### ADVERTENCIA

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque se utilice la barra soporte del mismo. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

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 debe remolcarse y almacenarse en posición normal de marcha. Si no hay espacio libre suficiente en la carretera para llevarlo en esta posición, remolque el motor fueraborda en posición elevada utilizando un soporte del motor elevado como, por ejemplo, la barra de protección del peto de popa. Consulte a su concesionario Yamaha para más detalles.

SMU30041

## Almacenamiento del motor fueraborda

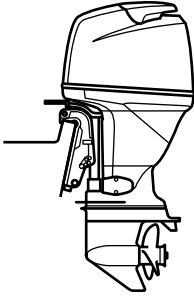
Cuando su motor fueraborda Yamaha vaya a permanecer almacenado durante un período prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar un daño excesivo. Se recomienda llevar el motor fueraborda a un concesionario autorizado de Yamaha antes de proceder a su almacenamiento con el fin de realizar las revisiones oportunas. Sin embargo, los procedimientos siguientes puede realizarlos usted mismo con un mínimo de herramientas.

SCM01350

### 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 y almacene. No almacene ni transporte el motor fueraborda de costado (no verticalmente).
- No ponga el motor fueraborda de costado antes de vaciar completamente el agua de refrigeración, ya que de lo contrario podrá penetrar agua en el cilindro a través de la salida de escape y causar problemas en el motor.
- Almacene el motor fueraborda en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.

- 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.



ZMU04261

SMU28303

## Procedimiento

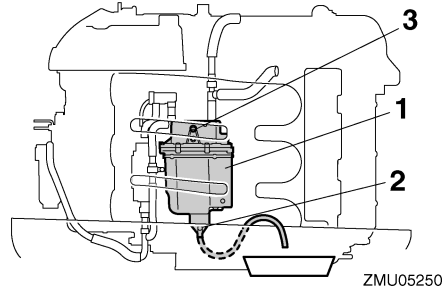
SMU31380

### Drenaje de la gasolina del separador de vapores

#### NOTA:

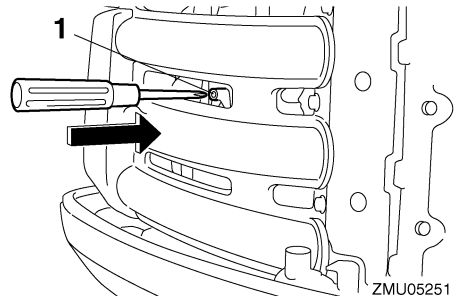
Este procedimiento se realiza con la cubierta superior quitada.

Drene en un contenedor la gasolina que quede en el separador de vapores. Afloje el tornillo de drenaje y, a continuación, retire la tapa. Presione la válvula de aire con un destornillador para introducir aire en la cámara del flotador, con el fin de que la gasolina se drene con cuidado. A continuación, apriete el tornillo de drenaje.



ZMU05250

1. Separador de vapores
2. Tornillo de drenaje
3. Tapa



ZMU05251

1. Varilla de conexión del estrangulador

SMU31390

## Limpieza del motor fueraborda

#### NOTA:

Este procedimiento se realiza con la cubierta superior instalada.

1. Limpie el motor fueraborda con agua fresca.
2. Vacíe por completo el agua refrigerante del motor. Límpielo a fondo.

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 62.
2. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 70. Inspeccione el aceite para comprobar si

# Mantenimiento

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 61.

## 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.

SMU28431

## Cuidado de la batería

SWM00330



### ADVERTENCIA

**El electrolito de la batería es peligroso; contiene ácido sulfúrico y, en consecuencia, es venenoso y muy cáustico.**

**Siga siempre estas medidas preventivas:**

- Evite el contacto corporal con el electrolito porque puede causar graves quemaduras o daños permanentes en los ojos.
- Póngase gafas de protección cuando manipule o trabaje cerca de baterías.

**Antídoto (EXTERIOR):**

- PIEL - Lave con agua.
- OJOS - Lave con agua durante 15 minutos y requiera rápidamente la atención médica.

**Antídoto (INTERIOR):**

- Beba grandes cantidades de agua o leche, seguida de leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Requiera rápidamente la atención médica.

**Las baterías generan también gas hidrógeno explosivo; en consecuencia, tome siempre las siguientes medidas preventivas:**

- **Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.**
- **Mantenga las baterías a distancia del fuego, chispas o llamas (por ejemplo: equipos de soldadura, cigarrillos encendidos, etc.)**
- **NO FUME cuando cargue o manipule las baterías.**

**MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

En el manual de la batería encontrará instrucciones acerca de su manejo. Las baterías varían entre los distintos fabricantes. Por tanto, no siempre son aplicables los siguientes procedimientos. Vea las instrucciones del fabricante de su batería.

Procedimiento

1. Desconecte la batería y sáquela del barco. Desconecte siempre primero el cable negativo negro para evitar el riesgo de cortocircuito.
2. Limpie la caja y los terminales de la batería. Llene cada elemento hasta el nivel superior con agua destilada.
3. Almacene la batería en una superficie nivelada en un lugar frío, seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.
4. Compruebe una vez al mes la densidad del electrolito y recargue la batería cuando sea necesario para prolongar su duración.

SMU34740

## Lavado del motor

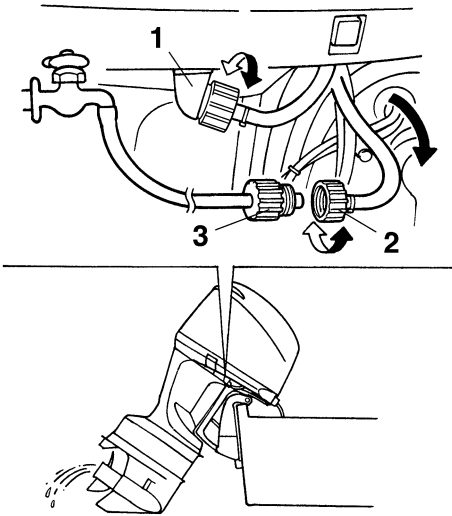
Realice este procedimiento inmediatamente después del funcionamiento para que el lavado sea más perfecto.

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.



ZMU02136

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 en la bandeja motor. Apriete bien el conector.

SCM00540

## PRECAUCIÓN:

**No deje suelto el conector de la manguera de jardín en el racor de la bandeja motor ni que la manguera quede colgando libremente durante el trabajo normal. Puede fugarse agua por el conector en lugar de refrigerar el motor, lo que podría ser causa de una seria sobret temperatura. Asegúrese de que el conector está bien apretado en el racor después de lavar el motor.**

## 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.

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.

SMU28478

## Mantenimiento periódico

SWM01071

## ⚠ ADVERTENCIA

**Asegúrese de desconectar el motor cuando realice operaciones de mantenimiento a menos que se indique de otro modo. Si**

# Mantenimiento

---

**no está familiarizado con el servicio de esta unidad, el trabajo debe hacerlo su concesionario Yamaha u otro mecánico cualificado.**

---

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 especifique en la tabla de funcionamiento. Por ejemplo, si

un determinado servicio debería realizarse cada 50 horas, hágalo cada 25 horas. De estar forma, contribuirá a evitar un deterioro más rápido de los componentes del motor.



SMU34442

## Tabla de mantenimiento 1

### NOTA:

- Consulte las secciones de este capítulo para obtener una explicación sobre cada una de las acciones específicas del propietario.
- El ciclo de mantenimiento de estas tablas presupone un uso de 100 horas al día y una limpieza regular de los conductos del agua de refrigeración. La frecuencia de mantenimiento deberá aumentar cuando el motor se utilice en condiciones adversas, como cuando se navega a bajas velocidades durante períodos prolongados de tiempo.
- Es posible que se requiera el desmontaje o la reparación, en función del resultado de las comprobaciones de mantenimiento.
- Los lubricantes y las piezas ampliables o consumibles perderán su eficacia a lo largo del tiempo y tras un uso normal, 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 hacer usted mismo.

El símbolo “○” indica las acciones que debe realizar su concesionario Yamaha.

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)
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	Inspección, 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	●/○	●/○		
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○		
Filtro de aceite del motor (cartucho)	Sustitución		●/○		

# Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
Filtro de combustible (de la bomba de combustible de baja presión al depósito separador de vapores)	Sustitución					○
Bomba de gasolina	Inspección o sustitución, según se requiera			○		
Fuga de combustible/aceite	Inspección	○	○			
Tubo de combustible	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			
Tubo de combustible	Sustitución			○		
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			○		
Filtro OCV (válvula reguladora de aceite)	Sustitución					○
Unidad de elevación/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)	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera		●/○			
Pipetas de bujías/cables de alta tensión	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			
Tubo testigo de agua	Inspección	●/○	●/○			

# Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)
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	○	○		

SMU34450

## 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	○

# Mantenimiento

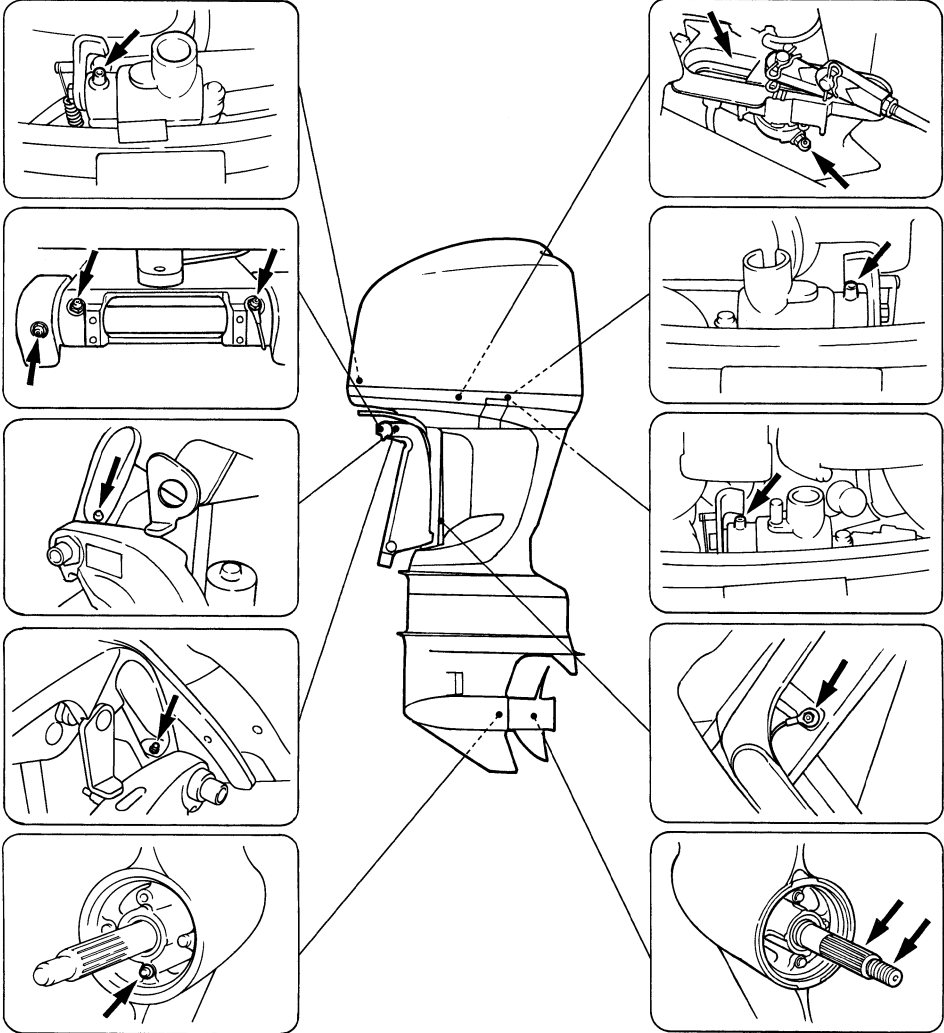
SMU28941

## 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)

F250A, FL250A



ZMU05149

SMU30773

## Limpeza y ajuste de la bujía

SWM00560

### **ADVERTENCIA**

Cuando desmonte o instale una bujía, cuide de no dañar el aislador. Un aislador dañado podría dar lugar a chispas exteriores, que darían por resultado explosión o incendio.

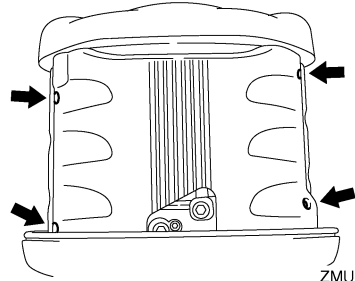
SCM01511

### **PRECAUCIÓN:**

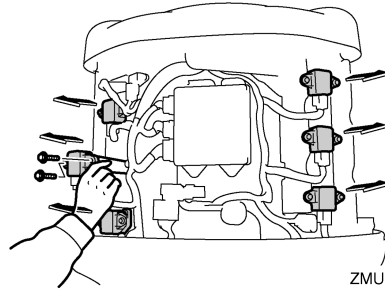
- Utilice cualquier tipo de herramientas para retirar o instalar la bobina de encendido; si no lo hace, el acople de la bobina de encendido podrá sufrir daños.
- Asegúrese de utilizar la bujía especificada, ya que de lo contrario el motor podría no funcionar correctamente.

La bujía es un importante componente del motor que es fácil de inspeccionar. El estado de la bujía puede indicar en cierto modo el estado del motor. Por ejemplo, si estuviera muy blanca la porcelana del electrodo central, podría tal vez indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar por su cuenta ningún problema. Por el contrario, lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha. Debe desmontar e inspeccionar periódicamente la bujía porque el calor y los depósitos en ella hacen que se rompa y erosione lentamente.

1. Retire los pernos que fijan la bobina de encendido y, a continuación, retire la bobina de encendido.



ZMU05160



ZMU05161

2. Extraiga la bujía. Si fuera excesiva la erosión del electrodo, o si fueran demasiado grandes la carbonilla y otros depósitos, debe reemplazar la bujía por otra del tipo correcto.

Bujía estándar:  
LFR6A-11

3. Antes de instalar la bujía, mida la separación entre electrodos con un medidor de espesores; ajuste la separación según las especificaciones, si es necesario.

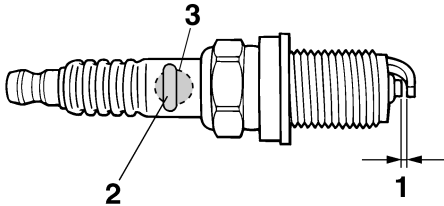
# Mantenimiento

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.



ZMU01797

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

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

4. Cuando instale la bujía, elimine toda la suciedad del fileteado y rósquela al par de apriete correcto.

Par de apriete de la bujía:  
25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

## NOTA:

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

5. Instale la bobina de encendido y apriete los pernos.

SMU28962

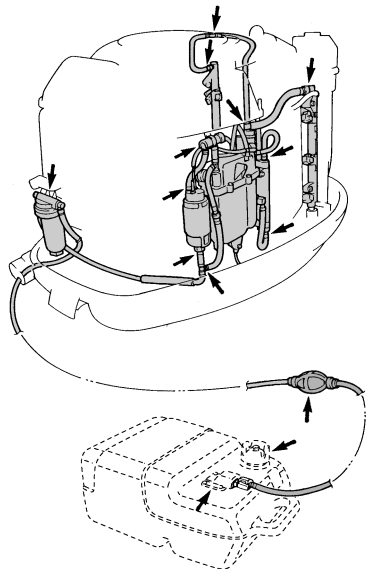
## Comprobación del sistema de combustible

SWM00060

## ADVERTENCIA

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

Compruebe si hay fugas, grietas, u otros defectos en los tubos de combustible. Si existe algún problema, su concesionario Yamaha u otro mecánico cualificado debe repararlo inmediatamente.



ZMU05150

Puntos de comprobación

- Fugas en piezas del sistema de combustible
- Fugas en la unión del tubo de combustible

- Grietas u otro daño en el tubo de combustible
- Fugas en el conector de combustible

SMU29089

## Cambio del aceite de motor

SWM00760

### **⚠ ADVERTENCIA**

- Evite vaciar el aceite del motor inmediatamente después de parar el motor. El aceite estará caliente y debe manipularse con cuidado para evitar posibles quemaduras.
- Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado correctamente al peto de popa o a un soporte estable.

SCM01240

### **PRECAUCIÓN:**

Cambie el aceite de motor después de las 10 primeras horas de funcionamiento y, a partir de entonces, cada 100 horas o a intervalos de 6 meses. De lo contrario el motor se desgastará rápidamente.

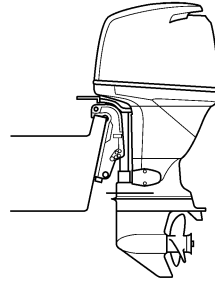
### **NOTA:**

Cambie el aceite de motor cuando todavía esté caliente el aceite.

El aceite de motor puede extraerse con un cambiador de aceite (recomendado), o vaciarse quitando el tornillo de drenaje del aceite.

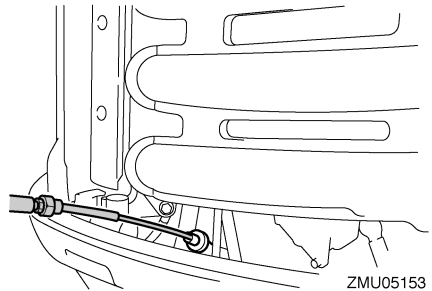
### Extracción del aceite con un cambiador (cambio normal de aceite)

1. Ponga el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado).



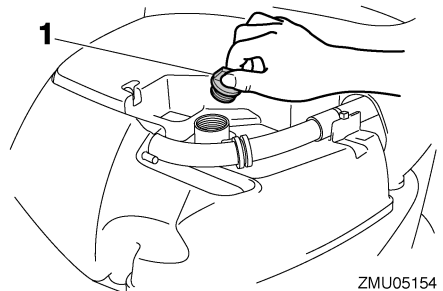
ZMU02141

2. Saque la sonda de nivel y utilice el cambiador para extraer el aceite.



ZMU05153

3. Retire el tapón de llenado de aceite. Añada la cantidad correcta de aceite a través del orificio del tapón de llenado e instale ese tapón.



ZMU05154

1. Tapón de llenado de aceite

# Mantenimiento

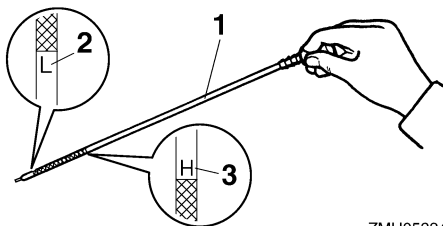
Aceite de motor recomendado:  
Aceite de motor de fuera de borda de  
4-tiempos  
Cantidad de aceite de motor (excluido el  
filtro de aceite):  
5.6 L (5.92 US qt) (4.93 Imp.qt)

SCM00970

## PRECAUCIÓN:

- Evite que rebose el aceite y asegúrese de que el motor fueraborda está en posición vertical (no inclinado) cuando compruebe y cambie el aceite del motor.
- Si el nivel de aceite se encuentra por encima de la marca de nivel superior, vacíe aceite hasta que el nivel sea el especificado. Si se añade una cantidad excesiva de aceite, podrían producirse fugas o daño.

4. Saque la sonda de aceite y límpiela.
5. Introduzca completamente la sonda de nivel y sáquela de nuevo.
6. Compruebe el nivel de aceite con la sonda de nivel para asegurarse de que el nivel queda entre las marcas superior "H" e inferior "L". Si queda por debajo de la marca inferior "L", añada aceite, y si queda por encima de la marca superior "H", vacíe aceite hasta el nivel especificado.



ZMU05334

1. Sonda de nivel
2. Marca de nivel inferior "L"
3. Marca de nivel superior "H"

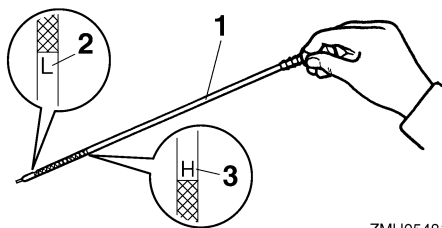
7. Arranque el motor y asegúrese de que el indicador de aviso de baja presión del aceite sigue apagado. Asimismo, asegúrese de que no hay fugas de aceite.

SCM01621

## PRECAUCIÓN:

Si el indicador de aviso de baja presión del aceite se enciende o si hay fugas de aceite, pare el motor y localice la causa. El funcionamiento continuado con un problema podría ser causa de serios daños al motor. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

8. Pare el motor y espere 3 minutos. Vuelva a comprobar el nivel de aceite con la sonda de nivel para asegurarse de que el nivel queda entre las marcas superior "H" e inferior "L". Si queda por debajo de la marca inferior "L", añada aceite, y si queda por encima de la marca superior "H", vacíe aceite hasta el nivel especificado.



ZMU05481

1. Sonda de nivel
  2. Marca de nivel inferior "L"
  3. Marca de nivel superior "H"
9. Deseche el aceite usado según las disposiciones locales.

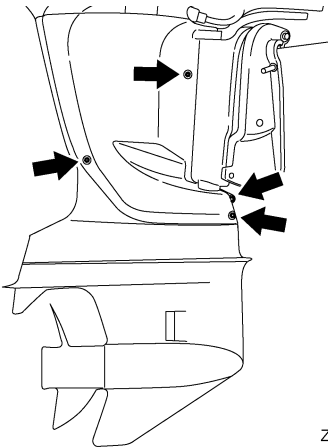


## NOTA:

- Para obtener más información sobre la eliminación del aceite usado, consulte a su concesionario Yamaha.
- Cambie el aceite con mayor frecuencia cuando el motor funcione en condiciones adversas, como cuando se navega a baja velocidad durante períodos prolongados de tiempo.

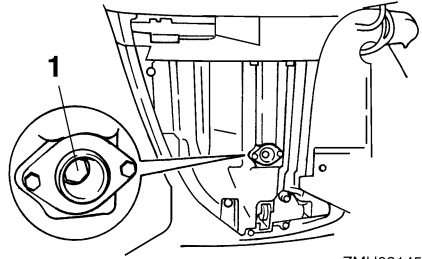
## Drenaje del aceite quitando el tornillo de drenaje

1. Saque los cuatro pernos para extraer el mandil del costado de estribor.



ZMU05155

2. Eleve el motor fueraborda 5–10 grados y después gírelo totalmente hacia el costado de estribor hasta que el tornillo de drenaje quede directamente debajo.
3. Prepare un contenedor apropiado con una capacidad superior a la del aceite del motor. Afloje y retire el tornillo de drenaje sujetando el contenedor debajo del orificio de drenaje. Deje que el aceite se drene completamente. Limpie de inmediato el aceite que pueda haberse derramado.



ZMU02145

1. Tornillo de drenaje
4. Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje de aceite. Aplique una pequeña cantidad de aceite a la junta e instale el tornillo de drenaje.

Par de apriete del tornillo de drenaje:  
28.0 Nm (20.7 ft-lb) (2.86 kgf-m)

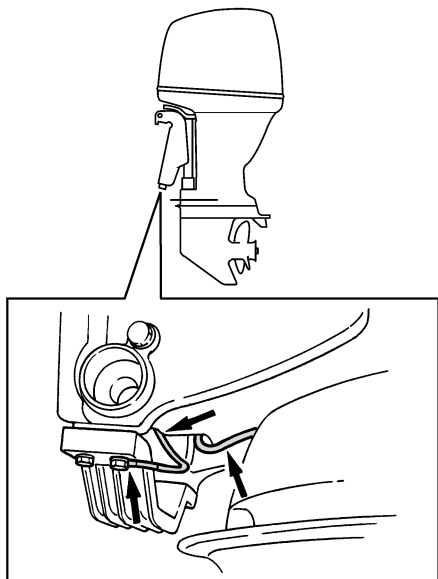
## NOTA:

- Si no se dispone de llave dinamométrica para instalar el tornillo de drenaje, apriételo con los dedos hasta el momento exacto en que la junta haga contacto con la superficie del orificio de drenaje. A continuación, dé entre 1/4 y 1/2 vuelta más. Apriete el tornillo de drenaje al par correcto lo antes posible con una llave dinamométrica.
  - Aplique grasa a los pernos de retención del mandil antes de apretarlos.
5. Añada el aceite de motor y compruebe el nivel de aceite. Consulte los pasos 3 a 9 del procedimiento anterior de cambio de aceite con el cambiador de aceite.

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.



ZMU02146

SMU29120

## Fugas de escape

Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de escape por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

SMU29130

## Fugas de agua

Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de agua por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

SMU29140

## Fugas de aceite del motor

Compruebe si hay fugas de aceite alrededor del motor.

## NOTA:

Si hay alguna fuga, consulte a su concesionario Yamaha.

SMU29154

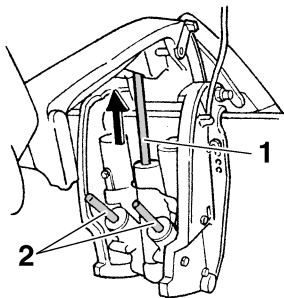
## Comprobación del sistema de elevación y trimado del motor

SWM00431

### ⚠ ADVERTENCIA

- No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte del motor elevado. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.
- Antes de realizar esta prueba, asegúrese de que nadie se encuentra bajo el motor fueraborda. Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

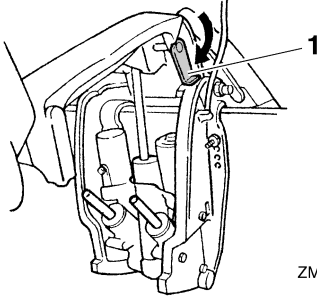
1. Compruebe la unidad de elevación y trimado para ver si hay señales de fugas de aceite.
2. Accione cada uno de los interruptores de elevación y trimado del motor en el control remoto y en la bandeja motor (si están instalados) para comprobar el funcionamiento de todos los interruptores.
3. Eleve el motor fueraborda y compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado están extendidos completamente.



ZMU05471

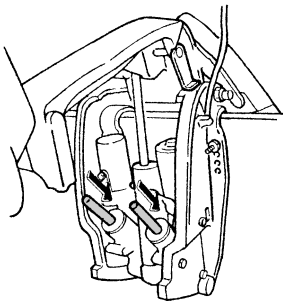
1. Vástago de elevación
2. Varillas de trimado

- Utilice el soporte del motor elevado para bloquear el motor en la posición hacia arriba. Accione brevemente el interruptor de bajada para que el motor quede apoyado en el soporte del motor elevado.



ZMU05472

- Soporte del motor elevado
- Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado no están oxidados ni tienen otros defectos.
- Active el interruptor de bajada hasta que las varillas de trimado queden retraídos completamente en los cilindros.



ZMU05473

- Active el interruptor de máximo trimado hasta que el vástago de elevación quede totalmente extendido. Desbloquee el soporte del motor elevado.
- Descienda el motor fueraborda. Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado funcionan suavemente.

**NOTA:** \_\_\_\_\_  
Consulte a su concesionario Yamaha si algo no funciona normalmente.

SMU29172

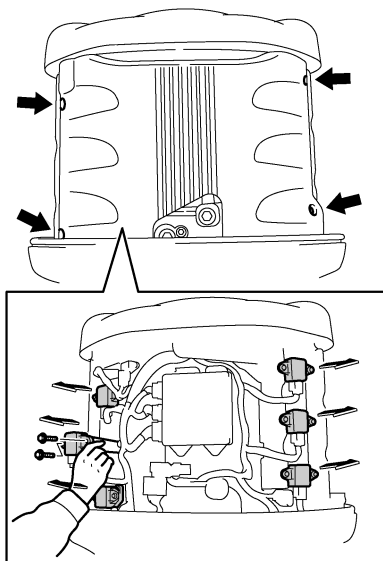
## Comprobación de la hélice

SWM00322

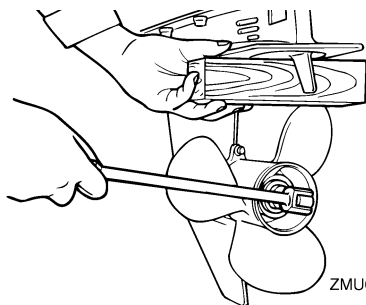
### **! ADVERTENCIA**

**Podría sufrir serios daños si el motor arrancase accidentalmente estando cerca de la hélice.**

- Antes de la inspección, extracción o instalación de la hélice, saque las bobinas de encendido de las bujías. Además, 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. Suelte 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.



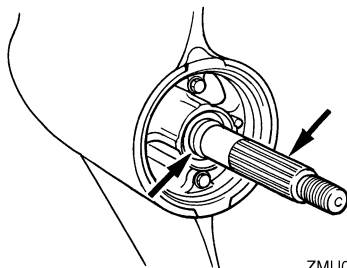
ZMU05158



ZMU01802

## 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.



ZMU02147

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

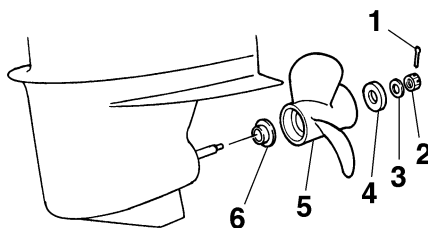
SMU30661

## Desmontaje de la hélice

SMU29195

### Modelos acanalados

1. Enderece el pasador de la hélice y sáquelo con unos alicates.
2. Quite la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si está instalado).



ZMU02148

1. Pasador de la hélice
  2. Tuerca de la hélice
  3. Arandela
  4. Separador
  5. Hélice
  6. Arandela de empuje
3. Quite la hélice y la arandela de empuje.

SMU30671

## Instalación de la hélice

SMU29242

### 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.

SCM00340

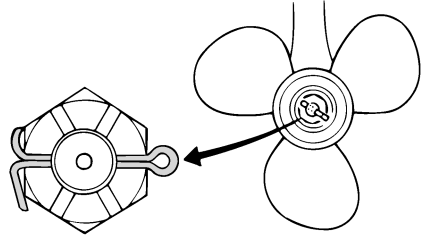
#### **PRECAUCIÓN:**

- Cerciórese de instalar la arandela de empuje antes de colocar la hélice, porque de lo contrario podrían dañarse la carcasa inferior y el cubo de la hélice.
- Cerciórese 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 grasa marina de Yamaha o una grasa resistente a la corrosión al eje de la hélice.
2. Instale la arandela de empuje y la hélice en el eje de la hélice.
3. Instale el espaciador y la arandela. Apriete la tuerca de hélice hasta alcanzar la torsión especificada.

Torsión de ajuste de la tuerca de hélice:  
55.0 Nm (40.6 ft-lb) (5.61 kgf-m)

4. Alinee la tuerca de hélice con el orificio del eje de la hélice. Inserte un nuevo pasador en el orificio y doble los extremos.



ZMU01805

#### **NOTA:**

Si la tuerca de hélice no está alineada con el orificio del eje de la hélice después de ajustarla hasta la torsión especificada, apriétela más para alinearla con el orificio.

SMU31910

## Cambio del aceite para engranajes

SWM00800

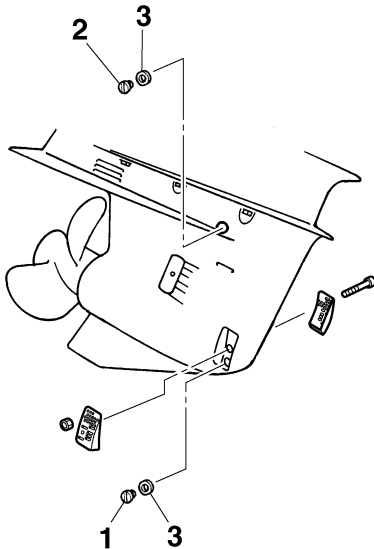
#### **ADVERTENCIA**

- 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 tal forma que el tornillo de drenaje del aceite para engranajes quede situado en el punto más bajo posible.
2. Coloque un contenedor apropiado debajo de la caja de engranajes.
3. Quite las tapas de entrada del agua de refrigeración de ambos lados de la caja de engranajes. Tenga cuidado para no perder el perno y la tuerca.

# Mantenimiento

4. Retire el tornillo de drenaje del aceite para engranajes y la junta.



ZMU05487

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

## NOTA:

- Si el motor dispone de un tornillo magnético de drenaje del aceite, retire todas las partículas metálicas del tornillo antes de instalarlo.
- Utilice siempre juntas nuevas. No vuelva a utilizar las juntas que haya retirado.

5. Quite el tapón del nivel de aceite y la junta para vaciar completamente el aceite.

SCM00710

## PRECAUCIÓN:

**Inspeccione el aceite usado una vez drenado. Si el aceite presenta un aspecto lechoso, habrá penetrado agua en la caja de**

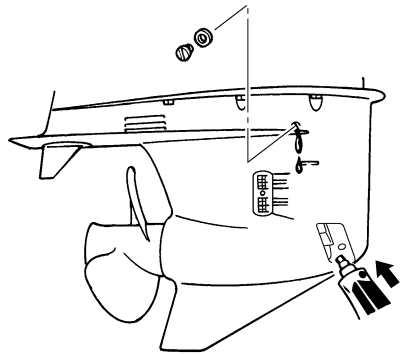
**engranajes, lo cual puede dañar los engranajes. Consulte a un concesionario Yamaha para reparar los sellos de la cola.**

## NOTA:

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

6. Con el motor fueraborda en posición vertical, y utilizando un dispositivo de llenado flexible o a presión, inyecte aceite para engranajes en el orificio del tornillo de drenaje de ese aceite.

Aceite para engranajes recomendado:  
Aceite de engranaje hipoidales SAE #90  
Cantidad de aceite para engranajes:  
F250AET 918.0 cm<sup>3</sup> (31.04 US oz)  
(32.38 Imp.oz)  
FL250AET 803.0 cm<sup>3</sup> (27.15 US oz)  
(28.32 Imp.oz)



ZMU05488

7. Coloque una junta nueva en el tapón del nivel de aceite. Cuando empiece a fluir el aceite a través del orificio del tapón del nivel de aceite, introduzca y apriete ese tapón.

- Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje de aceite para engranajes. Introduzca y apriete el tornillo de drenaje del aceite para engranajes.
- Coloque bien las tapas de entrada del agua de refrigeración en ambos lados de la caja de engranajes utilizando el perno y la tuerca antes retirados.

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.

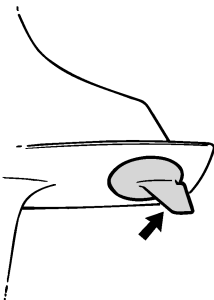
SCM00720

### PRECAUCIÓN:

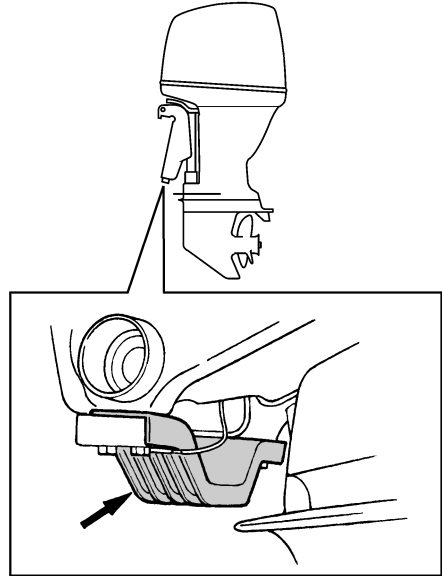
**No pinte los ánodos, porque podría perjudicarse su eficacia.**

### 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.



ZMU01808



ZMU05353

SMU29320

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

SWM00330

### ⚠ ADVERTENCIA

El electrolito de la batería es peligroso; contiene ácido sulfúrico y, en consecuencia, es venenoso y muy cáustico.

Siga siempre estas medidas preventivas:

- Evite el contacto corporal con el electrolito porque puede causar graves quemaduras o daños permanentes en los ojos.
- Póngase gafas de protección cuando manipule o trabaje cerca de baterías.

Antídoto (EXTERIOR):

- PIEL - Lave con agua.
- OJOS - Lave con agua durante 15 minutos y requiera rápidamente la atención médica.

Antídoto (INTERIOR):

# Mantenimiento

- Beba grandes cantidades de agua o leche, seguida de leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Requiera rápidamente la atención médica.

Las baterías generan también gas hidrógeno explosivo; en consecuencia, tome siempre las siguientes medidas preventivas:

- Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.
- Mantenga las baterías a distancia del fuego, chispas o llamas (por ejemplo: equipos de soldadura, cigarrillos encendidos, etc.)
- **NO FUME** cuando cargue o manipule las baterías.

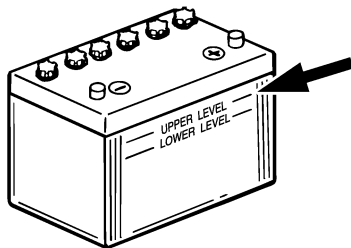
**MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

SCM00360

## PRECAUCIÓN:

- Una batería mal mantenida se deteriora rápidamente.
- El agua corriente ordinaria contiene minerales que son perjudiciales para la batería, y no debe utilizarse para la reposición.

1. Compruebe el nivel del electrolito una vez al mes, por lo menos. Llene hasta el nivel recomendado por el fabricante cuando sea necesario. Rellene únicamente con agua destilada (o agua pura desionizada apropiada para utilizarla con baterías).



ZMU01810

2. Mantenga siempre la batería en buen estado de carga. La instalación de un voltímetro le ayudará a controlar su batería. Si no utiliza el barco durante uno o más meses, extraiga la batería del barco y almacénela en un lugar frío y oscuro. Recargue completamente la batería antes de utilizarla.
3. Si la batería se almacena durante más de un mes, compruebe la densidad del fluido una vez al mes, por lo menos, y recargue la batería cuando esté baja.

## NOTA:

Consulte a su concesionario Yamaha cuando cargue o recargue baterías.

SMU30731

## 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.**

SCM01501

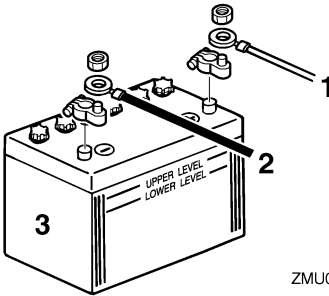
## PRECAUCIÓN:

- 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.
- Si invierte la posición de los cables de la batería al conectarlos, consulte de inmediato a un concesionario Yamaha.
- 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 (-).



1. Cable rojo
2. Cable negro
3. Batería

## Conexión de una batería para accesorios (opcional)

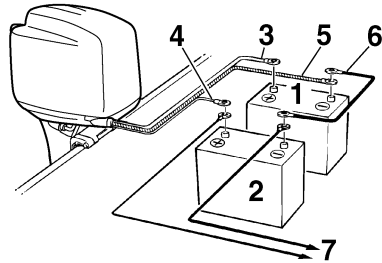
1. Retire del motor fueraborda la tapa del acoplador de la batería para accesorios.
2. Conecte el acoplador de la batería para accesorios al acoplador del cable de la misma (opcional). Utilice un cable de conexión entre los polos (-) de la batería para arranque y de la batería para accesorios. Vea las figuras de las conexiones

del cableado. Este cable debe ser más grueso que el de la batería para arranque.

SWM00600

## ⚠ ADVERTENCIA

Si utiliza un cable más pequeño, existirá un riesgo de incendio.



1. Batería para arranque
2. Batería para accesorios
3. Cable rojo grande de batería para arranque
4. Cable rojo pequeño de carga de batería para accesorios (parte opcional)
5. Cable negro grande
6. Cable de conexión negativo
7. Alimentación para accesorios

## NOTA:

Si se conecta una batería para accesorios, consulte a su concesionario Yamaha sobre los cables correctos.

SMU29370

## Desconexión de la batería

Desconecte en primer lugar el cable NEGRO del terminal NEGATIVO (-). A continuación, desconecte el cable ROJO del terminal POSITIVO (+).

# Mantenimiento

---

SMU31352

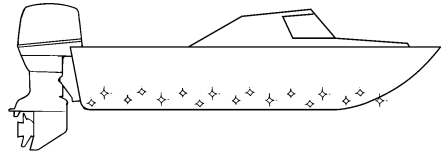
## Comprobación de la capota superior

SCM01650

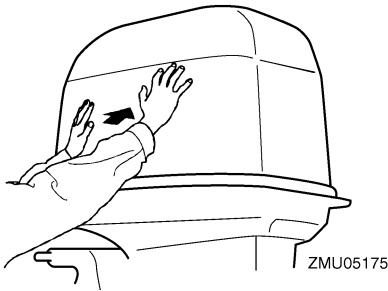
### **PRECAUCIÓN:**

**Compruebe que la capota está bien cerrada y que no existen separaciones. Si la tapa queda suelta o mal cerrada, podría penetrar agua en el motor.**

Compruebe el conector de la capota superior empujándolo con ambas manos. Si la capota superior está suelta, vuelva a instalarla. Si la capota superior sigue estando suelta después de volverla a instalar, llévela a un concesionario Yamaha para que la reparen.



ZMU05176



ZMU05175

SMU29400

## Revestimiento del fondo del barco

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.

SMU29425

## Localización de averías

Un problema en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede ser causa de un mal arranque, pérdida de potencia u otros problemas. Esta sección describe las comprobaciones básicas y los posibles remedios, y cubre todos los motores fueraborda Yamaha. Por consiguiente, algunos elementos pueden no ser aplicables a su modelo.

Si su motor fueraborda requiere reparación, llévelo a su concesionario Yamaha.

Si parpadea el indicador de aviso de avería del motor, consulte a su concesionario Yamaha.

### El arranque no funciona.

P. ¿Es débil o baja la capacidad de la batería?

R. Compruebe el estado de la batería. Use la batería de la capacidad recomendada.

P. ¿Están sueltas o corroídas las conexiones de la batería?

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

P. ¿Está abierto el fusible del relé de arranque eléctrico o el circuito eléctrico?

R. Compruebe la causa de la sobrecarga eléctrica y repare. Cambie el fusible por uno del amperaje correcto.

P. ¿Están defectuosos los componentes del arranque?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está la palanca de cambio en una marcha?

R. Póngala en punto muerto.

**El motor no arranca (el arranque funciona).**

P. ¿Está vacío el tanque de combustible?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Es incorrecto el procedimiento de arranque?

R. Vea la página 40.

P. ¿Funciona mal la bomba de gasolina?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Está(n) incorrectamente colocada(s) la(s) pipeta(s) de bujía?

R. Compruebe la(s) pipeta(s) y colóquela(s) bien.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?

R. Compruebe los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

P. ¿Están defectuosas las partes del encendido?

# Corrección de averías

---

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está fijado el cable de hombre al agua?  
R. Fije el cable.

P. ¿Están dañadas las partes interiores del motor?  
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

## **El motor tiene un ralentí irregular o se cala.**

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?  
R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?  
R. Compruebe si está aplastado o retorcido el tubo de combustible o si hay otras obstrucciones en el sistema de combustible.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?  
R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?  
R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Están defectuosas las partes del encendido?  
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Se ha activado el sistema de alarma?  
R. Localice y corrija la causa de la alarma.

P. ¿Es incorrecto el huelgo de la bujía?

R. Inspeccione y ajuste como se especifica.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?  
R. Compruebe los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?  
R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el termostato defectuoso u obstruido?  
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Son incorrectos los ajustes del carburador?  
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?  
R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

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

P. ¿Está sacado el tirador del estrangulador?  
R. Vuelva a ponerlo en la posición inicial.

P. ¿Es excesivamente alto el ángulo del motor?  
R. Vuelva a ponerlo en la posición normal de trabajo.

P. ¿Está obstruido el carburador?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está incorrectamente conectado el conector de gasolina?

R. Conéctelo correctamente.

P. ¿Es incorrecto el ajuste de la válvula de mariposa del carburador?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está desconectado el cable de la batería?

R. Conéctelo correctamente.

## **El zumbador de alarma suena o se ilumina el indicador.**

P. ¿Está obstruido el sistema de refrigeración?

R. Compruebe si está obstruida la entrada de agua.

P. ¿Es bajo el nivel del aceite de motor?

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

P. ¿Es incorrecto el margen de temperaturas de la bujía?

R. Inspeccione la bujía y cámbiela por el tipo recomendado.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el aceite de motor contaminado o deteriorado?

R. Cambie el aceite por uno nuevo y del tipo especificado.

P. ¿Está obstruido el filtro de aceite?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Funciona mal la bomba de alimentación/inyección de aceite?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está la carga del barco inadecuadamente distribuida?

R. Distribuya la carga para colocar el barco en un plano nivelado.

P. ¿Está defectuosa la bomba de agua o el termostato?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Hay exceso de agua en la taza del filtro de gasolina?

R. Vacíe la taza del filtro.

## **Pérdida de potencia del motor.**

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Haga que se repare o sustituya la hélice.

P. ¿Es incorrecto el paso o diámetro de la hélice?

R. Instale la hélice correcta para que el motor fueraborda funcione a su velocidad recomendada (r/min).

P. ¿Es incorrecto el ángulo de trimado?

R. Ajuste el ángulo de trimado para conseguir el funcionamiento más eficiente.

P. ¿Está el motor montado a una altura incorrecta en el peto de popa?

# Corrección de averías

---

R. Disponga el ajuste del motor a la altura adecuada en el peto de popa.

P. ¿Se ha activado el sistema de alarma?

R. Localice y corrija la causa de la alarma.

P. ¿Está el fondo del barco ensuciado con adherencia marina?

R. Limpie el fondo del barco.

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Hay algas u otra materia extraña enredadas en la caja de engranajes?

R. Quite la materia extraña y limpie la cola.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Compruebe si está aplastado o retorcido el tubo de combustible o si hay otras obstrucciones en el sistema de combustible.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Es incorrecto el huelgo de la bujía?

R. Inspeccione y ajuste como se especifica.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?

R. Compruebe los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

P. ¿Están defectuosos los componentes eléctricos?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿No se utiliza el combustible especificado?

R. Cambie el combustible por uno del tipo especificado.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el termostato defectuoso u obstruido?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque?

R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está incorrectamente conectado el conector de gasolina?

R. Conéctelo correctamente.

P. ¿Es incorrecto el margen de temperaturas de la bujía?

R. Inspeccione la bujía y cámbiela por el tipo recomendado.

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

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿No responde adecuadamente el motor a la posición de la palanca del inversor?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

## El motor vibra excesivamente.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Haga que se repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Hay algas u otra materia extraña enredadas en la hélice?

R. Quite y limpie la hélice.

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

R. Apriete el perno.

P. ¿Está el pivote de la dirección suelto o dañado?

R. Apriete o solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

SMU29433

## Acción temporal en caso de emergencia

SMU29440

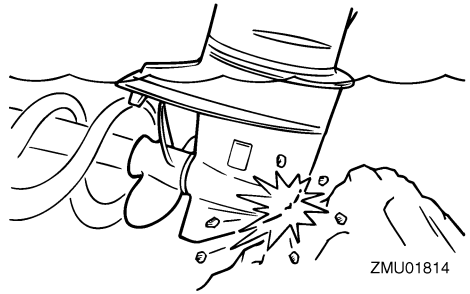
### Daño por impacto

SWM00870

## **⚠ ADVERTENCIA**

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

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



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

SMU29451

## Funcionamiento con un solo motor

Cuando utilice sólo un motor en caso de emergencia, cerciéndose de mantener elevado el que no use y utilice el otro motor a baja velocidad.

SCM00370

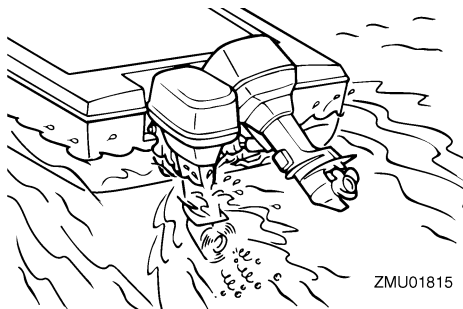
## **PRECAUCIÓN:**

**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.**

# Corrección de averías

## NOTA:

Cuando maniobre a baja velocidad, como en las proximidades de un muelle, se recomienda tener en funcionamiento ambos motores, con uno de ellos, si es posible, en punto muerto.



SMU29471

## Sustitución del fusible

Si se funde el fusible, quite la tapa eléctrica, abra el portafusibles y extraiga el fusible con un extractor de fusibles (si está instalado). Cámbielo por uno de respeto del amperaje correcto.

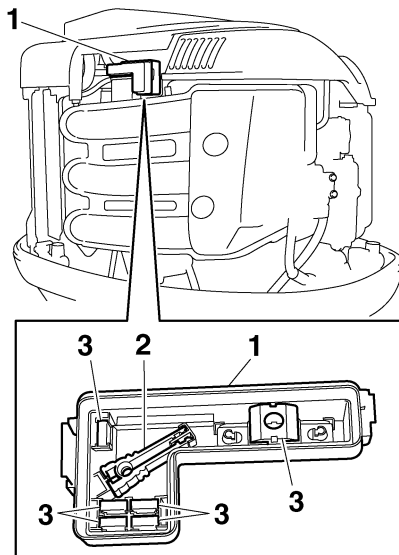
SWM00630

## ADVERTENCIA

Asegúrese de utilizar el fusible especificado. Un fusible incorrecto o un trozo de cable puede permitir un paso excesivo de corriente. Esto puede ser causa de daño del sistema eléctrico y de peligro de incendio.

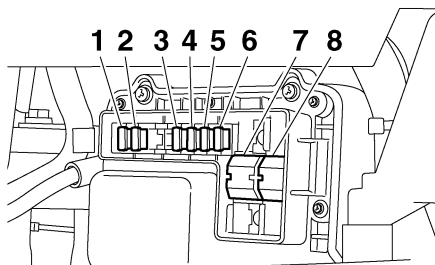
## NOTA:

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



ZMU05156

1. Tapa eléctrica
2. Extractor de fusibles
3. Fusible de respeto (5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 80 A)



ZMU05157

1. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica/ECM (módulo de control electrónico) (10 A)
2. Fusible de la bobina de encendido/injector de gasolina/puesta a punto del eje de levas variable/ECM (módulo de control electrónico) (30 A)
3. Fusible del interruptor principal/interruptor PPT (20 A)
4. Fusible del relé de arranque (30 A)



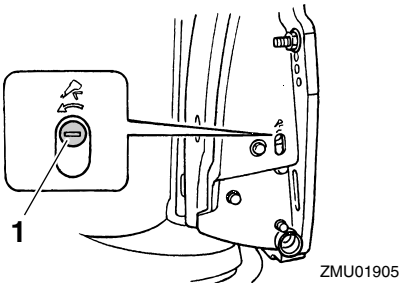
5. Fusible de la bomba de alimentación de gasolina (5 A)
6. Fusible de la bomba de gasolina (15 A)
7. Fusible principal del motor (80 A)
8. Fusible del aislador (80 A)

SMU29523

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

Si no se puede elevar o bajar el motor con el sistema de elevación y trimado debido a una batería descargada o a una avería en dicho sistema, puede elevarse manualmente el motor.

1. Afloje el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la izquierda hasta que llegue al tope.



1. Tornillo de la válvula manual
2. Ponga el motor en la posición deseada y, a continuación, apriete el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la derecha.

SMU31592

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

SWM01500

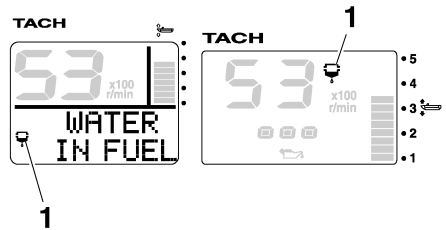
### **ADVERTENCIA**

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.

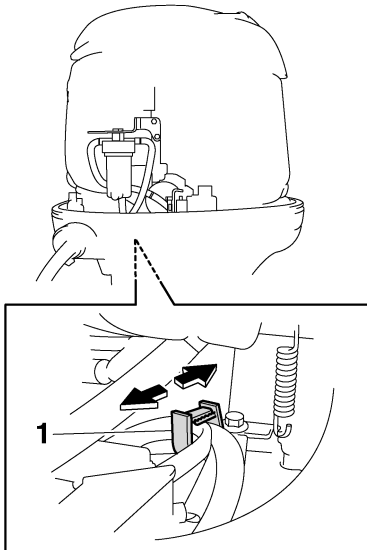
Si el indicador de aviso del separador de agua del tacómetro Command Link parpadea, siga este procedimiento.



ZMU05442

1. Indicador de aviso del separador de agua
1. Pare el motor.
2. Retire el carenado superior.
3. Retire el soporte.

# Corrección de averías



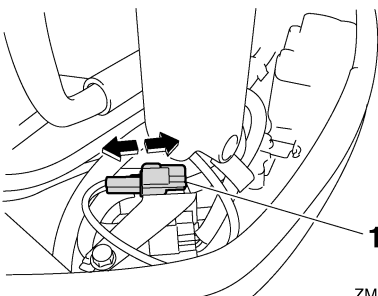
ZMU05443

1. Soporte
4. Desconecte el acoplador del interruptor de detección de agua.

SCM01570

## PRECAUCIÓN:

**Evite que entre agua en el acople del interruptor de detección de agua; si entrara es posible que no funcionara correctamente.**

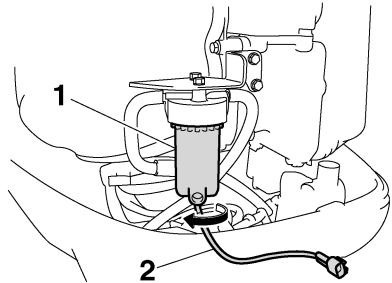


ZMU05444

1. Acople del interruptor de detección de agua
5. Desenrosque la copa del filtro de la caja del filtro.

## NOTA:

Tenga cuidado de no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando desenrosque la copa del filtro.



ZMU05445

1. Taza del filtro
2. Cable del interruptor de detección de agua
6. Vacíe el agua de la taza del filtro absorbiéndola con un trapo.

## NOTA:

Deshágase del trapo de la forma adecuada.

7. Enrosque firmemente la copa del filtro en la caja del filtro.

## NOTA:

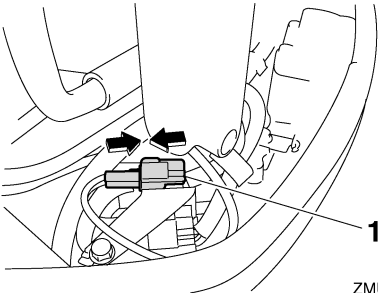
Tenga cuidado de no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando enrosque la copa del filtro en la caja del filtro.

8. Conecte el acoplador del interruptor de detección de agua hasta que escuche un "clac".

SCM00400

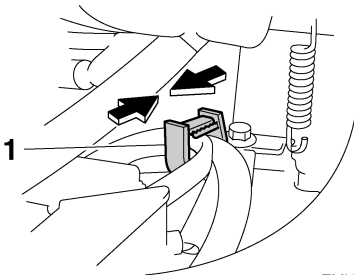
## PRECAUCIÓN:

No intente poner en funcionamiento el motor fueraborda mientras no haya sido inspeccionado completamente.



ZMU05446

1. Acople del interruptor de detección de agua
9. Sujete el cable del interruptor de detección de agua con el soporte.



ZMU05447

1. Soporte
10. Instale el carenado superior.
11. Arranque el motor y asegúrese de que el indicador de aviso del separador de agua sigue apagado.

## NOTA:

Contacte con un concesionario Yamaha para que inspeccione el motor fueraborda después de regresar a puerto.

SMU33500

## 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.



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Impreso en Japón

Abril 2007-0.2 × 1 CR

Impreso en papel reciclado