



# YAMAHA



## F300D FL300D

### MANUAL DEL PROPIETARIO

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

6JD-28199-K2-S0

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

# Información importante del manual

SMU25108

## Al propietario

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

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

SWM00782

### **ADVERTENCIA**

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

SCM00702

### **PRECAUCIÓN**

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

### **NOTA:**

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

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

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

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

### **NOTA:**

El F300DET, FL300DET y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a todos los modelos.

Yamaha está continuamente esforzándose por introducir avances en el diseño y la cali-

# Información importante del manual

---

SMU25123

**F300D, FL300D**

**MANUAL DEL PROPIETARIO**

**©2022 Yamaha Motor Co., Ltd.**

**1ª edición, Noviembre 2021**

**Reservados todos los derechos.**

**Se prohíbe expresamente toda reimpresión o**

**utilización no autorizada de este**

**documento sin el permiso escrito de**

**Yamaha Motor Co., Ltd.**

**Impreso en Japón**

# Tabla de contenido

<b>Información de seguridad .....</b>	<b>1</b>	<b>Especificaciones y requisitos.....</b>	<b>13</b>
Seguridad del motor fueraborda .....	1	Especificaciones .....	13
Hélice .....	1	Requisitos de instalación .....	14
Piezas giratorias.....	1	Régimen de potencia de la	
Piezas calientes .....	1	embarcación .....	14
Descarga eléctrica.....	1	Montaje del motor fueraborda .....	14
Compensación e inclinación		Requisitos del digital electronic	
eléctricas.....	1	control .....	15
Cable de parada del motor		Requisitos de la batería .....	15
(acollador).....	1	Especificaciones de la batería.....	15
Gasolina .....	2	Selección de la hélice .....	16
Derrames de gasolina .....	2	Modelos de contrarrotación.....	17
Monóxido de carbono.....	2	Protección contra arranque con	
Modificaciones.....	2	marcha puesta .....	17
Seguridad de navegación .....	2	Requisitos del aceite del motor.....	17
Alcohol y drogas.....	2	Requisitos del combustible .....	18
Dispositivos de flotación personales		Gasolina .....	18
(PFDs).....	2	Pintura antiadherente.....	19
Personas en el agua .....	3	Exigencias de eliminación del	
Pasajeros .....	3	motor fueraborda .....	19
Sobrecarga.....	3	Información sobre control de	
Evite las colisiones .....	3	emisiones .....	19
Colisiones contra objetos flotantes o		Regiones insulares de EE.UU.....	19
sumergidos .....	4	<b>Componentes .....</b>	<b>20</b>
Condiciones meteorológicas .....	4	Diagrama de componentes.....	20
Formación de los pasajeros .....	4	Elementos opcionales .....	22
Documentación sobre seguridad de		Digital electronic control.....	23
navegación.....	4	Palanca de control.....	25
Legislación y normativas .....	4	Interruptores de elevación y trimado	
<b>Información general .....</b>	<b>6</b>	del motor .....	26
Registro de números de		Indicador de alerta DEC .....	27
identificación .....	6	Interruptor de control de velocidad....	28
Número de serie de motor		Interruptor de retención de punto	
fueraborda.....	6	muerto.....	28
Número de llave .....	6	Interruptor de palanca única.....	29
Declaración de conformidad de la		Interruptor 6X6.....	29
CE (DoC).....	6	Interruptor principal .....	29
Marcado CE/Marcado UKCA .....	7	Panel de interruptores de	
Etiqueta con la marca de		Arranque/Parada.....	30
conformidad .....	7	Panel de interruptores Arranque/	
Lea los manuales y las etiquetas .....	9	Parada de todos los motores	
Etiquetas de advertencia .....	9	(opcional) .....	30
Grabación de datos del motor.....	11		

# Tabla de contenido

---

Cable de hombre al agua (piola) y seguro .....	30	Cable de parada del motor (acollador) .....	51
Interruptor 64D .....	31	Aceite de motor .....	51
Interruptor principal .....	31	Motor fueraborda .....	52
Cable de hombre al agua (piola) y seguro .....	32	Dispositivo de descarga de agua .....	52
Equipo del motor fueraborda .....	32	Instalación de la capota superior .....	52
Interruptor de elevación y trimado del motor en la bandeja motor .....	32	Comprobación del sistema de potencia de compensación e inclinación .....	54
Soporte del motor elevado para modelo de elevación y trimado del motor .....	33	Batería .....	55
Palanca de bloqueo de la bandeja motor .....	33	Llenado de combustible .....	55
Dispositivo de descarga de agua .....	34	Funcionamiento del motor .....	56
Filtro de gasolina .....	34	Envío de combustible .....	56
<b>Instrumentos e indicadores .....</b>	<b>35</b>	Arranque del motor .....	56
Pantalla CL5 .....	35	Comprobaciones después de arrancar el motor .....	59
Indicadores multifunción 6Y8 .....	37	Agua de refrigeración .....	59
<b>Sistema de control del motor .....</b>	<b>41</b>	Calentamiento del motor .....	59
Sistema de aviso .....	41	Procedimiento para calentar el motor .....	59
Aviso de digital electronic control .....	41	Comprobaciones después del calentamiento del motor .....	60
Alarma de sobret temperatura .....	41	Cambio .....	60
Aviso de baja presión del aceite .....	43	Interruptores de parada .....	60
Aviso del separador de agua .....	44	Cambio de marcha .....	60
<b>Instalación .....</b>	<b>46</b>	Funcionamiento del interruptor de retención de punto muerto .....	61
Instalación .....	46	Funcionamiento del interruptor de palanca única .....	62
Montaje del motor fueraborda .....	46	Parada del barco .....	63
<b>Funcionamiento .....</b>	<b>48</b>	Dirección de la embarcación .....	64
Uso por primera vez .....	48	Parada del motor .....	65
Añadir aceite de motor .....	48	Procedimiento para detener el motor .....	65
Rodaje del motor .....	48	Trimado del motor fueraborda .....	65
Conocer su embarcación .....	49	Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor) .....	66
Comprobaciones antes de arrancar el motor .....	49	Ajuste del trimado del barco .....	67
Nivel de combustible .....	49	Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo .....	68
Retirada de la capota superior .....	49	Procedimiento de elevación (modelos con elevación y trimado del motor) .....	68
Sistema de combustible .....	50		
Controles .....	50		

# Tabla de contenido

Procedimiento para bajar el motor (modelos con elevación y trimado del motor).....	70	Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico) .....	97
Aguas poco profundas .....	71	Conexión de la batería .....	98
Navegación en aguas poco profundas .....	71	Desconexión de la batería.....	99
Funcionamiento en otras condiciones .....	73	<b>Corrección de averías .....</b>	<b>101</b>
<b>Mantenimiento .....</b>	<b>74</b>	Solución de problemas .....	101
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda.....	74	Acción temporal en caso de emergencia .....	105
Almacenamiento del motor fueraborda.....	74	Daños por impacto .....	105
Procedimiento .....	75	Utilización de un solo motor (doble motor).....	105
Lubricación .....	75	Sustitución del fusible.....	105
Lavado del conducto de agua de refrigeración .....	75	La elevación y el trimado del motor no funcionan .....	106
Comprobación de la superficie pintada del motor fueraborda.....	76	El indicador de alerta del separador de agua parpadea durante la navegación.....	107
Mantenimiento periódico .....	76	Tratamiento del motor sumergido .....	109
Piezas de respeto.....	77	<b>ÍNDICE.....</b>	<b>110</b>
Condiciones de funcionamiento graves .....	77		
Tabla de mantenimiento 1 .....	78		
Tabla de mantenimiento 2.....	81		
Engrase .....	82		
Inspección de la bujía.....	83		
Comprobación del ralentí del motor.....	84		
Cambio del aceite del motor.....	85		
Sustitución del filtro de aceite de motor.....	91		
Por qué Yamalube.....	92		
Comprobación de los cables y conectores .....	92		
Inspección de la hélice .....	93		
Retirada de la hélice.....	93		
Instalación de la hélice .....	94		
Sustitución del aceite para engranajes .....	95		
Inspección y sustitución de ánodo(s).....	96		

# Información de seguridad

---

SMU33623

## Seguridad del motor fueraborda

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU36502

### Hélice

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

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

SMU40272

### Piezas giratorias

Manos, pies, pelo, joyas, ropa, correas de dispositivos de flotación personales (PFD), etc., pueden enredarse en las piezas giratorias internas del motor provocando graves lesiones o la muerte.

Mantenga la capota superior colocada siempre que sea posible. No extraiga o recoloque la capota superior con el motor en marcha.

Con la capota superior quitada, opere únicamente el motor de acuerdo con las instrucciones específicas en el manual. Mantenga manos, pies, pelo, joyas, ropa, correas de PFD, etc., lejos de las piezas móviles expuestas.

SMU33641

### 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.

SMU33651

### 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.

SMU33662

### Compensación e inclinación eléctricas

Las extremidades pueden resultar aplastadas entre el motor y el soporte de fijación cuando el motor es compensado o inclinado. Mantenga las extremidades apartadas de esta zona en todo momento. Asegúrese de que no haya nadie en esta zona antes de activar el mecanismo de potencia de compensación e inclinación.

Los interruptores de potencia de compensación e inclinación funcionan incluso cuando el interruptor principal está desactivado. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté manipulando el motor.

Nunca acceda debajo de la unidad inferior mientras está inclinada, tampoco cuando la palanca del soporte de inclinación esté bloqueada. Si el motor fueraborda cae accidentalmente podrían producirse lesiones graves.

SMU41252

### Cable de parada del motor (acollador)

Una el cable de parada del motor de modo que el motor se detenga si el operador cae por la borda o abandona el timón. Esto impide que la embarcación se escape en funcionamiento y deje a personas abandonadas o pase sobre personas u objetos.



Una siempre el cable de parada del motor a un lugar seguro de su ropa o su brazo o pierna durante el funcionamiento. No lo quite para abandonar el timón mientras la embarcación se está moviendo. No una el cable de parada del motor a ropa que pueda desprenderse ni conduzca el cable de parada del motor por donde pueda quedar aprisionado y su funcionamiento se vea impedido.

No conduzca el cable de parada del motor por donde pueda ser extraído accidentalmente. Si el cable de parada del motor se extrae durante el funcionamiento el motor se detendrá y perderá la mayor parte del control de dirección. La embarcación podría frenarse rápidamente impulsando objetos o personas hacia adelante.

SMU33811

## Gasolina

**La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos.** Reposte siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 56 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

SMU33821

## 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.

SMU33901

## 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.

SMU33781

## 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.

SMU33742

## Seguridad de navegación

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

SMU33711

## 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.

SMU40281

## Dispositivos de flotación personales (PFDs)

Tenga un PFD homologado a bordo para cada ocupante. Yamaha le recomienda llevar un PFD siempre que navegue. Como mínimo, los niños y las personas que no saben nadar deberían llevar siempre PFDs, y todos deberían llevar PFDs cuando existan unas

## Información de seguridad

condiciones de navegación potencialmente peligrosas.

SMU33732

### Personas en el agua

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

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

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

SMU33752

### 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.

SMU33763

### Sobrecarga

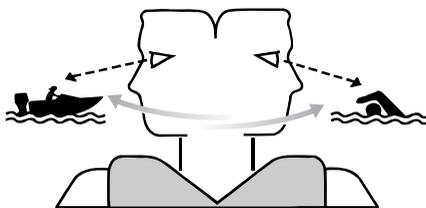
No sobrecargue el barco. Consulte la placa de capacidad del barco o al fabricante del

mismo para conocer el peso y el número de pasajeros máximo permitido. Asegúrese de que el peso quede 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 inunda.

SMU33773

### Evite las colisiones

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



ZMU06025

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

- No siga a otros barcos o esquiadores acuáticos situándose directamente detrás de ellos.
- Evite realizar giros bruscos u otras maniobras que impidan a otros esquivarle con facilidad o averiguar la dirección que toma.
- Evite las zonas con objetos sumergidos o aguas poco profundas.
- Navegue dentro de sus límites y evite realizar maniobras bruscas para reducir así el riesgo de pérdida de control, eyección y

colisión.

- Actúe antes de tiempo para evitar colisiones. Recuerde, los barcos no tienen frenos y si detiene el motor o reduce la aceleración, podría verse afectada su capacidad para gobernar el barco. Si no está seguro de poder parar a tiempo antes de golpear un obstáculo, acelere y gire en otra dirección.

SMU48100

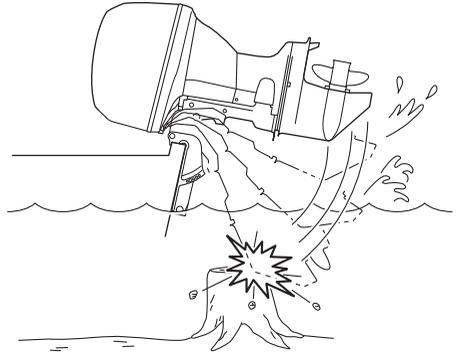
## Colisiones contra objetos flotantes o sumergidos

Si el motor fueraborda golpea un objeto flotante o un obstáculo en el agua durante la navegación, podría ocurrir lo siguiente:

- Los pasajeros y el equipo o equipaje no asegurado podrían salir disparados hacia delante a causa de la desaceleración repentina.
- Algunas partes del motor fueraborda podrían aflojarse a causa del impacto y ser lanzadas a la embarcación.
- La embarcación o motor fueraborda podrían sufrir daños como resultado del impacto.

Al maniobrar la embarcación en una zona en la que pueda haber objetos flotantes u obstáculos en el agua, asegúrese de ajustar el ángulo de trimado del motor fueraborda, reduzca la velocidad y pilote con cuidado. Si desea más información, consulte la página 71.

Si el motor fueraborda golpea un objeto flotante o un obstáculo en el agua, asegúrese de que el motor fueraborda y la embarcación operen debidamente. Si encuentra alguna anomalía, regrese al puerto más cercano a baja velocidad y solicite a un concesionario Yamaha la inspección del motor fueraborda.



SMU33791

## Condiciones meteorológicas

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

SMU33881

## Formación de los pasajeros

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

SMU33891

## Documentación sobre seguridad de navegación

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

SMU33602

## 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,

## **Información de seguridad**

---

pero todas ellas coinciden básicamente con las Reglas de Rumbo Internacionales.

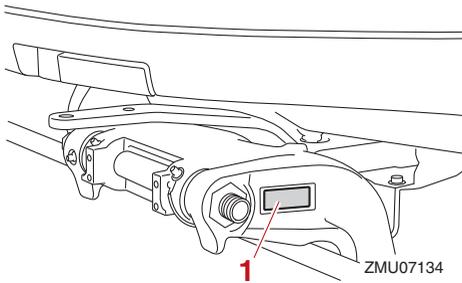
SMU25172

## Registro de números de identificación

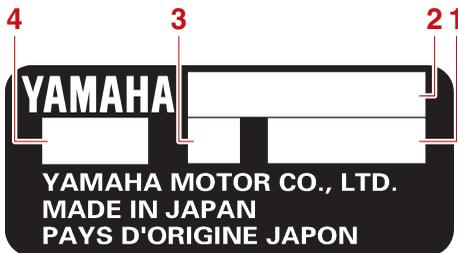
SMU25186

### Número de serie de motor fueraborda

El número de serie del motor fueraborda está impreso en la etiqueta colocada en el soporte de la abrazadera del lado de babor. Registre el número de serie de su motor fueraborda en los espacios al efecto para facilitar el pedido de repuestos a su concesionario Yamaha o para referencia en caso de robo de su motor fueraborda.



1. Situación del número de serie del motor fueraborda



1. Número de serie
2. Nombre del modelo
3. Altura del peto de popa del motor

4. Código del motor

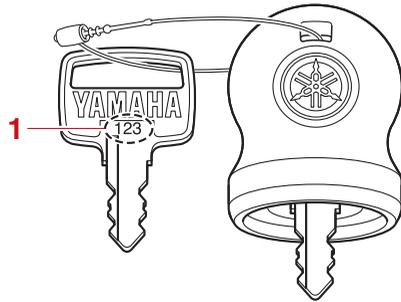
SMU41572

### Número de llave

El número de identificación de la llave está estampado en la llave de recambio como se muestra en la ilustración. Conserve la llave de recambio en un lugar seguro y registre este número en el espacio proporcionado para su consulta en caso de que necesite una nueva llave.



ZMU01693



SMU38984

## Declaración de conformidad de la CE (DoC)

Esta declaración se incluye en los motores fueraborda que cumplen la normativa Europea.

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

Cada motor fueraborda conforme viene acompañado de la Declaración de conformidad de la CE. La Declaración de conformidad de la CE contiene la siguiente información;

- Fabricante

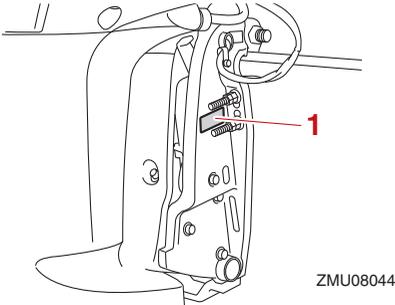
# Información general

- Nombre del modelo
- Código del motor
- Directivas aplicadas

SMU48442

## Marcado CE/Marcado UKCA

Esta etiqueta se adhiere en los motores fueraborda que cumplen la normativa Europea.



1. Ubicación del marcado CE



## Marcado CE

Los motores fueraborda con el marcado "CE"; cumplen las directivas 2006/42/CE, 2014/30/UE y 2013/53/UE.

## Marcado UKCA

Este producto está en conformidad con la reglamentación sobre embarcaciones de recreo del 2017, la reglamentación sobre compatibilidad electromagnética del 2016 y la reglamentación de seguridad de suminis-

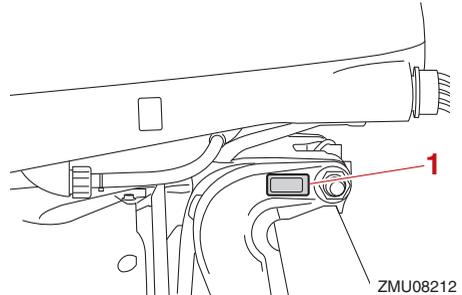
tro de máquinas del 2008.

SMU46133

## Etiqueta con la marca de conformidad

Los motores que llevan esta etiqueta cumplen la normativa de cada país.

Esta etiqueta va colocada en el soporte de fijación o en el conducto del eje de giro.



1. Posición de la etiqueta con la marca de conformidad

## Marca de conformidad normativa (RCM)

Los motores que llevan esta marca cumplen con determinada(s) parte(s) de la Australian Radio Communications Act.



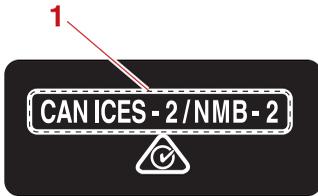
ZMU08190

1. Marca de conformidad normativa (RCM)

## Etiqueta de conformidad con ICES-002

Los motores que llevan esta marca cumplen con todos los requisitos de la normativa ca-

nadiense sobre equipos causantes de interferencias.



ZMU08191

1. Etiqueta de conformidad con ICES-002

# Información general

---

SMU33524

## Lea los manuales y las etiquetas

Antes de manejar o trabajar en este motor fueraborda:

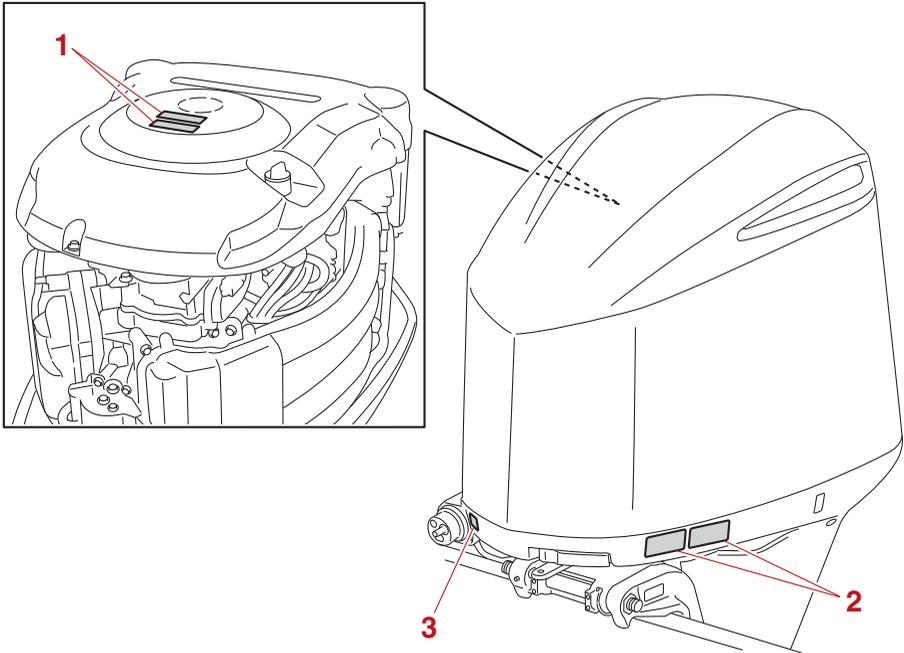
- Lea este manual.
- Lea todos los manuales suministrados con la embarcación.
- Lea todas las etiquetas en el motor fueraborda y en la embarcación.

Si necesita más información, contacte con su concesionario Yamaha.

SMU33836

## Etiquetas de advertencia

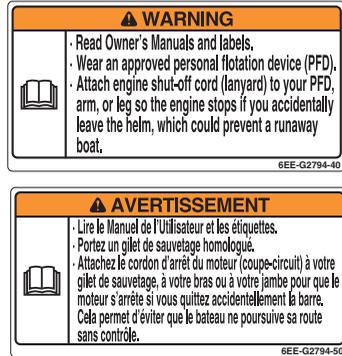
Si estas etiquetas están dañadas o faltan, contacte con su concesionario Yamaha para obtener nuevas etiquetas.



1



2



SMU34652

## Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

SWM01682



### ADVERTENCIA

- Mantenga las manos, el pelo y la ropa alejados de los componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.
- No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando.

2

SWM01672



### ADVERTENCIA

- Lea los manuales del propietario y las etiquetas.
- Utilice un dispositivo flotante personal

aprobado.

- Fije el cable de parada del motor (acollador) a su dispositivo flotante, brazo o pierna de modo que el motor se pare si abandona accidentalmente el timón, para evitar así que la embarcación quede fuera de control.

SMU33851

## Otras etiquetas

3



# Información general

SMU35133

## Símbolos

Estos símbolos tienen los siguientes significados.

Precaución/Advertencia



ZMU05696

Leer el manual del propietario



ZMU05664

Peligro causado por una rotación continua



ZMU05665

Peligro eléctrico



ZMU05666

SMU48010

## Grabación de datos del motor

El ECM de este modelo guarda ciertos datos del motor para ayudar a diagnosticar fallos y con propósitos de investigación, análisis estadístico y desarrollo.

A pesar de que los sensores y los datos grabados varían según el modelo, los principales puntos son:

- Datos del estado del motor y del rendimiento del motor

Estos datos serán cargados únicamente cuando se instale una herramienta de diagnóstico Yamaha especial en el motor como, por ejemplo, al realizar comprobaciones de mantenimiento o procedimientos de servicio. Yamaha no divulgará estos datos a terceros excepto en los siguientes casos. Igualmente, Yamaha podría proporcionar los datos del motor a un contratista con la finalidad de subcontratar servicios relacionados con la gestión de los datos del motor. Incluso en este caso, Yamaha solicitará al contratista el tratamiento adecuado de los datos del motor que le proporcionemos y Yamaha gestionará los datos debidamente.

- Con el consentimiento del propietario de la embarcación
- Cuando así lo demande la ley
- En pleitos en los que Yamaha se vea invo-

lucrada

- Durante investigaciones generales llevadas a cabo por Yamaha siempre y cuando los datos no estén relacionados con un motor o propietario particular

# Especificaciones y requisitos

---

SMU40501

## Especificaciones

### NOTA:

“(SUS)” indica que la especificación es para el motor fueraborda si está equipado con una hélice de acero inoxidable.

SMU48360

### Dimensiones y peso:

- Longitud total:  
958 mm (37.7 in)
- Anchura total:  
634 mm (25.0 in)
- Altura total X:  
1915 mm (75.4 in)
- Altura total U:  
2042 mm (80.4 in)
- Altura del peto de popa del motor en X:  
642 mm (25.3 in)
- Altura del peto de popa del motor en U:  
769 mm (30.3 in)
- Peso en seco (SUS) X:  
269 kg (593 lb)
- Peso en seco (SUS) U:  
276 kg (608 lb)

### Rendimiento:

- Régimen a pleno gas:  
5000–6000 r/min
- Potencia nominal:  
220.6 kW (300 HP)
- Ralentí (en punto neutro):  
650–750 r/min

### Motor:

- Tipo:  
4 tiempos DOHC V6 24válvulas
- Cilindrada total:  
4169 cm<sup>3</sup> (254.4 c.i.)
- Diámetro × carrera:  
96.0 × 96.0 mm (3.78 × 3.78 in)

Sistema de encendido:

TCI

Bujía (NGK):

LF6A-11

Distancia entre electrodos:

1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

Sistema de dirección:

Control remoto

Sistema de arranque:

Eléctrico

Sistema de arranque:

Inyección de combustible

Holgura de la válvula IN (motor en frío):

0.17–0.24 mm (0.0067–0.0094 in)

Holgura de la válvula EX (motor en frío):

0.31–0.38 mm (0.0122–0.0150 in)

Capacidad de la batería (CCA/SAE):

680–1150 A

Capacidad de la batería (MCA/ABYC):

770–1370 A

Capacidad de la batería (RC/SAE):

160 minutos

Capacidad de la batería (CCA/EN):

640–1080 A

Capacidad de la batería (20HR/IEC):

80 Ah

Rendimiento máximo del generador:

70 A

### Cola:

Posiciones del cambio de marchas:

Marcha adelante-punto muerto-mar-  
cha atrás

Relación de transmisión:

1.73 (26/15)

Sistema de trimado y elevación:

Asiento e inclinación asistidos

Marca de la hélice:

X (F300DET)

XL (FL300DET)

# Especificaciones y requisitos

## Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo de la bomba (PON):  
86

Octanaje mínimo en laboratorio (RON):  
90

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda  
YAMALUBE 4 o de 4 tiempos



Grado de aceite de motor recomendado  
1:

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

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

Cantidad de aceite del motor (sin sustitución del filtro de aceite):

6.0 L (6.34 US qt, 5.28 Imp.qt)

Cantidad de aceite del motor (con sustitución del filtro de aceite):

6.3 L (6.66 US qt, 5.54 Imp.qt)

Sistema de engrase:

Colector de aceite de lubricante en el cárter

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 80W API GL-5 / SAE 90 API GL-5

Cantidad de aceite para engranajes:

1.328 L (1.404 US qt, 1.169 Imp.qt)  
(FL300DET)

1.480 L (1.564 US qt, 1.302 Imp.qt)  
(F300DET)

## Nivel de ruido y vibraciones:

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

79.6 dB(A) (F300DET, FL300DET)

SMU33556

## Requisitos de instalación

SMU33566

## Régimen de potencia de la embarcación

SWM01561

### ADVERTENCIA

**El exceso de potencia puede causar la pérdida grave de estabilidad de la embarcación.**

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

SMU40491

## Montaje del motor fueraborda

SWM02501

### ADVERTENCIA

- **El montaje incorrecto del motor fuera-borda conlleva peligros tales como un manejo incorrecto, pérdida de control o riesgo de incendio.**
- **Dado que el motor fueraborda es muy pesado, se requiere un equipo y una formación especiales para montarlo de forma segura.**

Su concesionario u otra persona con experiencia en aparejamiento deberían montar el motor fueraborda con equipos adecuados y completar las instrucciones de aparejamiento. Para más información, véase la página 46.

# Especificaciones y requisitos

SMU34954

## Requisitos del digital electronic control

El digital Electronic Control está equipado con uno o más dispositivos de protección contra arranque con marcha puesta. Este dispositivo impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en punto muerto.

SWM01581

### 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 arrancase 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.

Esta unidad digital electronic control sólo está disponible para el motor fueraborda que ha comprado.

Antes de la utilización de la unidad de digital electronic control, ajústela para operar únicamente su motor fueraborda. De lo contrario, no podrá operar el motor fueraborda.

Realice el ajuste del motor fueraborda y la unidad de digital electronic control en los siguientes casos.

- Si se instala un motor fueraborda usado
- Si la unidad de digital electronic control se sustituye
- Si se sustituye el ECM (módulo de control electrónico) del motor fueraborda usado
- Si se sustituye el ECM (módulo de control

electrónico) de la unidad de digital electronic control

Consulte con su concesionario Yamaha para el ajuste.

SMU25695

## Requisitos de la batería

SMU44881

### Especificaciones de la batería

#### Para regiones insulares de EE.UU.

Solo hay que cumplir dos de las tres especificaciones (CCA, MCA y RC) en una de las siguientes combinaciones:

- CCA/SAE y RC
- MCA/ABYC y RC

#### Capacidad de la batería (CCA/SAE):

680–1150 A

#### Capacidad de la batería (MCA/ABYC):

770–1370 A

#### Capacidad de la batería (RC/SAE):

160 minutos

### Para otros países

#### Capacidad de la batería (CCA/EN):

640–1080 A

#### Capacidad de la batería (20HR/IEC):

80 Ah

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

SMU36293

### Montaje de la batería

Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado, sin vibraciones en la embarcación.

**¡ADVERTENCIA! No coloque artículos inflamables ni objetos metálicos o pesados en el mismo compartimento que la batería. Podrían producirse incendios, explosiones o chispas.** [SWM01821]

## Cable de la batería

El tamaño y la longitud del cable de la batería son críticos. Consulte el tamaño y longitud del cable de la batería a su concesionario Yamaha.

SMU36303

## Varias baterías

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

## Aislador de batería

Su motor fueraborda es capaz de cargar una batería accesoria independiente de la batería de arranque mediante un cable aislador opcional. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha para la instalación de un cable aislador opcional con protección de sobreintensidades.

SMU41604

## Selección de la hélice

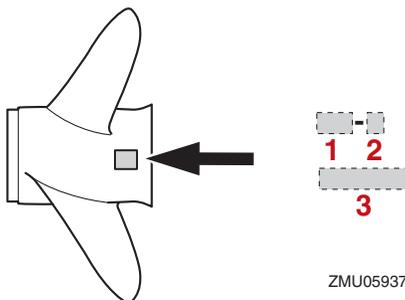
Junto a la selección de un motor fueraborda, la selección de la hélice adecuada es una de las decisiones de compra más importantes que un propietario de una embarcación puede tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de su hélice influyen directamente sobre la aceleración, la velocidad punta, la economía del combustible e incluso la vida del motor. Yamaha diseña y fabrica hélices para todos los motores fueraborda y todas las aplicaciones Yamaha.

Su concesionario Yamaha puede ayudarle a seleccionar la hélice correcta para sus necesidades de navegación. Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad central o superior del rango de funcionamiento a plena aceleración con la carga

máxima de la embarcación. De forma general, seleccione una hélice de inclinación mayor para una carga de operativa más pequeña y una hélice de inclinación menor para una carga más pesada. Si transporta cargas que varían ampliamente, seleccione la hélice que permita al motor funcionar en el rango correcto para su carga máxima pero recuerde que deberá reducir su ajuste del acelerador para permanecer dentro del rango de velocidad recomendado del motor cuando transporte cargas más ligeras.

Yamaha recomienda utilizar una hélice adecuada para el “Sistema de amortiguación de cambio (Shift Dampener System)”. Para más información, consulte con su concesionario Yamaha.

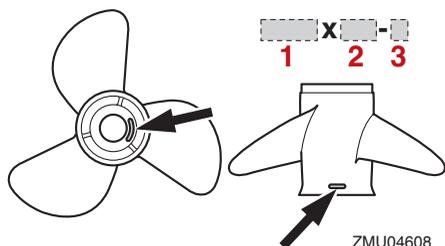
Para comprobar la hélice, véase la página 93.



ZMU05937

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

# Especificaciones y requisitos



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

SMU36313

## Modelos de contrarrotación

Los motores fueraborda estándar giran en sentido horario. Los modelos de contrarrotación giran en sentido antihorario y se utilizan habitualmente en configuraciones de varios motores.

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. **¡ADVERTENCIA! No utilice una hélice estándar en un motor de contrarrotación ni una hélice de contrarrotación en un motor estándar. De lo contrario, la embarcación podría navegar en la dirección contraria a la esperada (por ejemplo, hacia atrás en lugar de adelante), lo que podría causar un accidente.** [SWM01811]

Para obtener instrucciones sobre el desmontaje y la instalación de la hélice, vea la página 93.

SMU35141

## Protección contra arranque con marcha puesta

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

SMU41953

## Requisitos del aceite del motor

Seleccione un tipo de aceite de acuerdo con las temperaturas medias de la zona en la que se usará el motor fueraborda.

### Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda  
YAMALUBE 4 o de 4 tiempos

### Grado de aceite de motor recomendado 1:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30  
API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

### Grado de aceite de motor recomendado 2:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50  
API SH/SJ/SL

### Cantidad de aceite del motor (sin sustitución del filtro de aceite):

6.0 L (6.34 US qt, 5.28 Imp.qt)

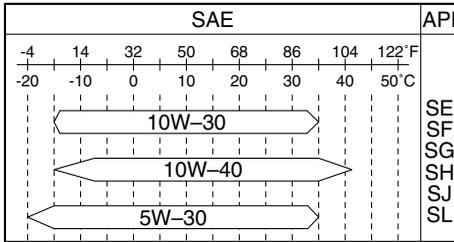
### Cantidad de aceite del motor (con sustitución del filtro de aceite):

6.3 L (6.66 US qt, 5.54 Imp.qt)

Si los tipos de aceite de motor indicados bajo Grado de aceite de motor recomendado 1 no están disponibles, seleccione una de las alternativas indicadas bajo Grado de aceite de motor recomendado 2.

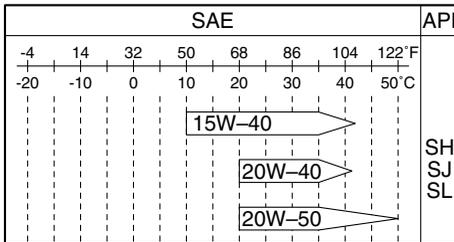
# Especificaciones y requisitos

## Grado de aceite de motor recomendado 1



ZMU06854

## Grado de aceite de motor recomendado 2



ZMU06855

SMU36361

## Requisitos del combustible

SMU48200

### Gasolina

Utilice un tipo de gasolina de buena calidad que cumpla con el índice de octano mínimo. Si se producen golpes o sonidos, utilice una marca diferente de gasolina o combustible súper sin plomo. Yamaha recomienda utilizar gasolina sin alcohol (consulte Gasohol) siempre que sea posible.

## Para regiones insulares de EE.UU.

### Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

### Octanaje mínimo de la bomba (PON):

86

## Para otros países

### Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

### Octanaje mínimo en laboratorio (RON):

90

SCM01982

## PRECAUCIÓN

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

### Gasohol

Existen dos tipos de gasohol: el que contiene etanol (E10) y el que contiene metanol. El etanol puede utilizarse si el contenido de este último no supera el 10% y el combustible cumple con la especificación de octanaje mínimo. Todas las mezclas de etanol que contengan más de un 10% de esta sustancia pueden ocasionar problemas en el arranque y el funcionamiento del motor. Yamaha no recomienda el uso de gasohol que contenga metanol ya que puede provocar daños en el sistema de combustible o problemas de funcionamiento del motor.

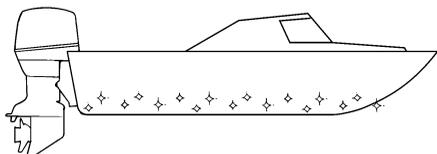
# Especificaciones y requisitos

SMU36331

## Pintura antiadherente

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

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



ZMU05176

SMU40302

## Exigencias de eliminación del motor fueraborda

Nunca deseché de forma ilícita el motor fueraborda. Yamaha recomienda consultar con el concesionario acerca de la eliminación del motor fueraborda.

SMU25223

## Información sobre control de emisiones

SMU25311

### Regiones insulares de EE.UU.

Los motores que tienen la etiqueta abajo ilustrada se conforman a las disposiciones de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) de EE.UU. para motores SI marinos.

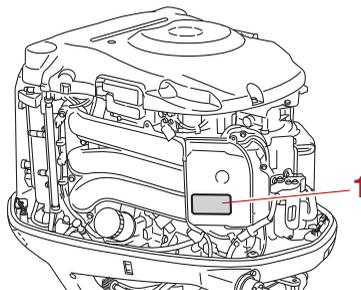
Para los detalles, vea la etiqueta fija a su motor.

SMU31573

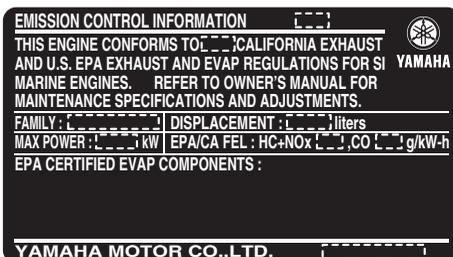
### Etiqueta de homologación del certificado de control de emisiones

Esta etiqueta va colocada en el lugar que se muestra.

New Technology; (4-stroke) MFI



1. Situación de la etiqueta de homologación



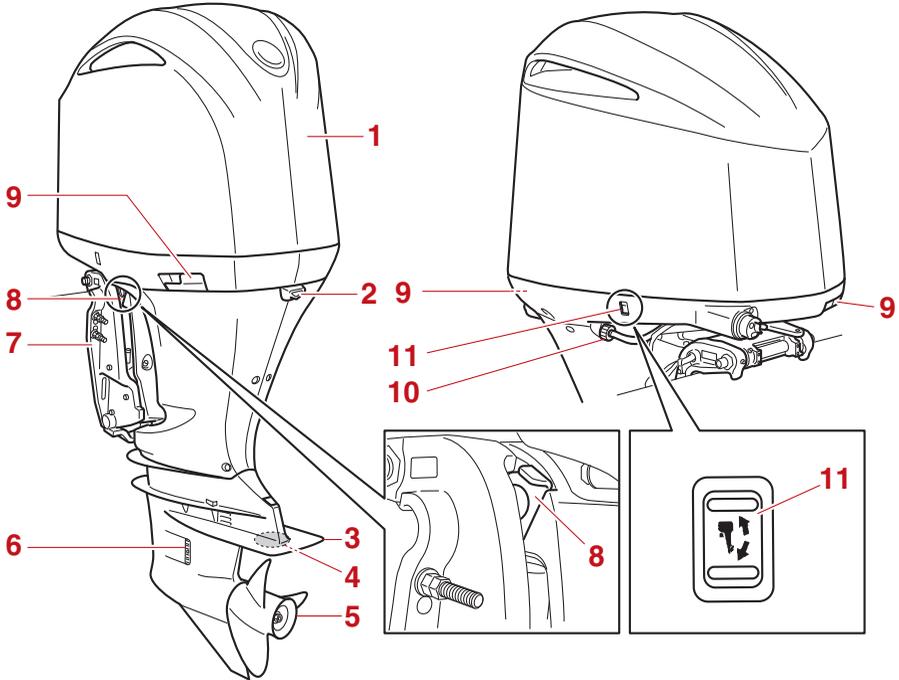
ZMU06894

SMU48680

## Diagrama de componentes

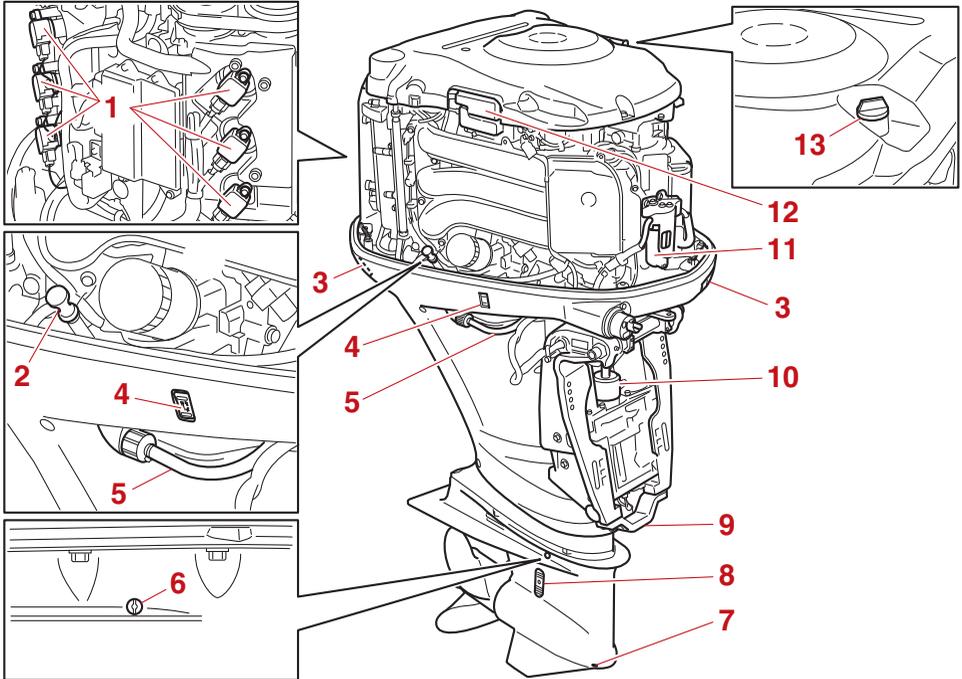
### NOTA:

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



1. Capota superior
2. Orificio de ralentí
3. Placa anticavitación
4. Ánodo
5. Hélice\*
6. Entrada del agua de refrigeración
7. Soporte de fijación
8. Palanca de soporte de inclinación
9. Cierre de la capota
10. Dispositivo de lavado
11. Interruptor de elevación y trimado del motor

# Componentes

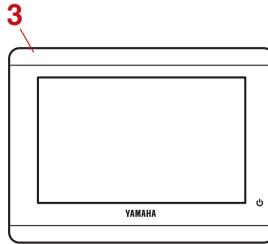
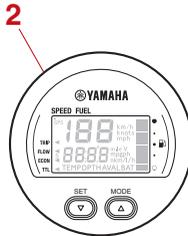


1. Bobina de encendido
2. Sonda de nivel
3. Cierre de la capota
4. Interruptor de elevación y trimado del motor
5. Dispositivo de lavado
6. Tapón del nivel de aceite
7. Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
8. Entrada del agua de refrigeración
9. Ánodo
10. Unidad de potencia de compensación e inclinación
11. Filtro de gasolina
12. Caja de fusibles
13. Tapón de llenado de aceite

SMU46733

## Elementos opcionales

Su concesionario Yamaha puede proporcionarle los siguientes artículos. Si desea más información, consulte a su concesionario Yamaha.

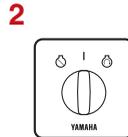


1. Tacómetro multifunción 6Y8

2. Indicador multifunción de velocidad y combustible 6Y8

3. Pantalla CL5

## Para embarcaciones de un solo motor (interruptor 64D)

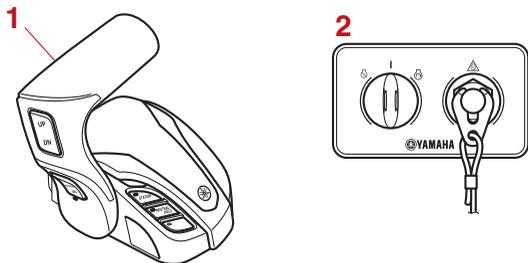


1. Digital electronic control

2. Panel de interruptores

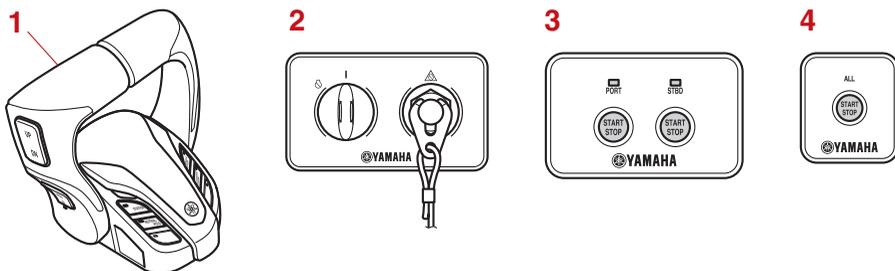
# Componentes

## Para embarcaciones de un solo motor (interruptor 6X6)



1. Digital electronic control
2. Panel de interruptores

## Para embarcaciones de doble motor (interruptor 6X6)



1. Digital electronic control
2. Panel de interruptores
3. Panel de interruptores Arranque/Parada
4. Panel de interruptores de Arranque/Parada de todos los motores

SMU49011

### Digital electronic control

El digital electronic control acciona el inversor, el acelerador y las operaciones eléctricas mediante control remoto. Asegúrese de que el indicador de alerta de digital electronic control se encienda en azul y de que la unidad de digital electronic control esté correctamente conectada con el motor fuera-borda.

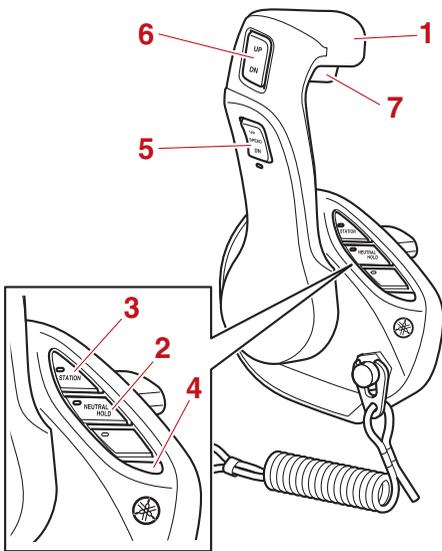
#### NOTA:

- El interruptor “CENTER ENGINE” puede

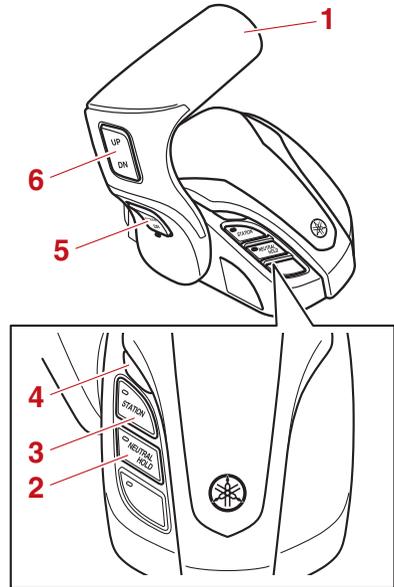
usarse para controlar las embarcaciones de triple motor.

- El interruptor “STATION” puede usarse en los modelos con estación única.
- Este manual cubre principalmente el funcionamiento básico. Para más información, consulte el manual de funcionamiento de 6X9 DIGITAL ELECTRONIC CONTROL.

## Un solo motor



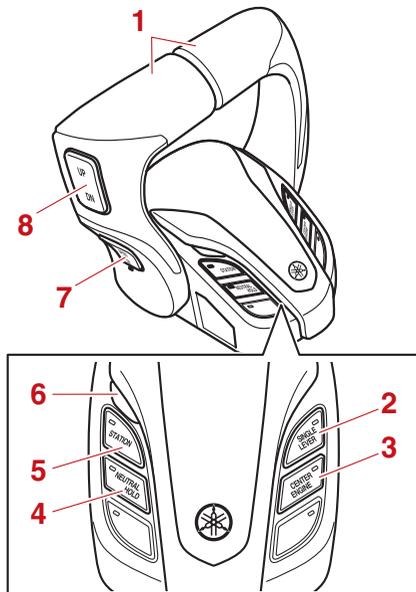
1. Palanca de control
2. Interruptor “NEUTRAL HOLD”
3. Interruptor “STATION”
4. Indicador de alerta DEC
5. Interruptor de control de velocidad
6. Interruptor de elevación y trimado del motor
7. Gatillo de bloqueo en punto muerto



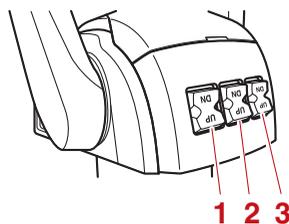
1. Palanca de control
2. Interruptor “NEUTRAL HOLD”
3. Interruptor “STATION”
4. Indicador de alerta DEC
5. Interruptor de control de velocidad
6. Interruptor de elevación y trimado del motor

# Componentes

## Doble motor



1. Palanca de control
2. Interruptor "SINGLE LEVER"
3. Interruptor "CENTER ENGINE"
4. Interruptor "NEUTRAL HOLD"
5. Interruptor "STATION"
6. Indicador de alerta DEC
7. Interruptor de control de velocidad
8. Interruptor de elevación y trimado del motor (todos los motores)



1. Interruptor de elevación y trimado del motor (motor de estribor)
2. Interruptor de elevación y trimado del motor (motor central)
3. Interruptor de elevación y trimado del motor (motor de babor)

### NOTA:

El interruptor de elevación y trimado del motor del motor central puede usarse para controlar las embarcaciones de triple motor.

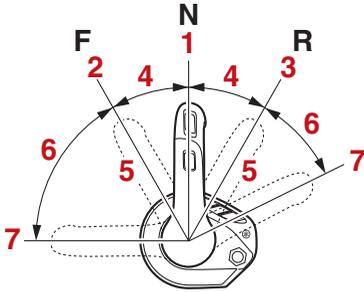
SMU48471

### Palanca de control

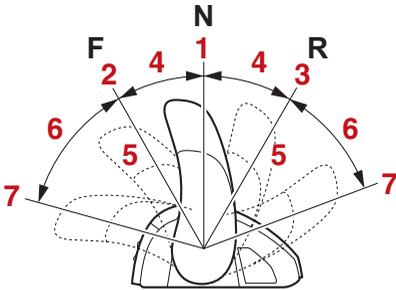
Bajar la palanca desde la posición de punto muerto hasta el lado de la proa 22.5° (se puede sentir un tope) engrana piñón de avance. Bajar la palanca hacia el lado de popa engrana el engranaje de marcha atrás y el motor empieza a funcionar a la velocidad más baja. Si baja la palanca más allá, se abre el acelerador y el motor empieza a acelerar.

### NOTA:

Puede ajustar la resistencia del movimiento de la palanca de control. Para obtener más información, consulte el manual de instrucciones de 6X9 DIGITAL ELECTRONIC CONTROL.



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



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

SMU49002

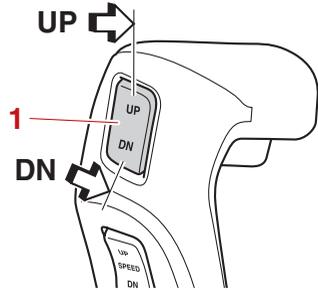
## Interruptores de elevación y trimado del motor

Si se pulsa el interruptor "UP" (arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el interruptor

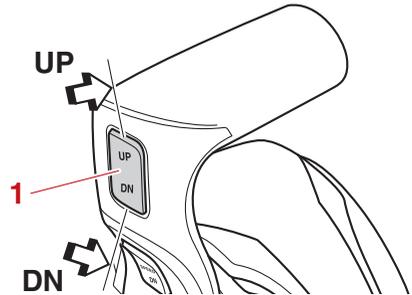
"DN" (abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

Para las aplicaciones de múltiples motores, el interruptor de la palanca de control controla todos los motores fueraborda a la vez.

### Un solo motor



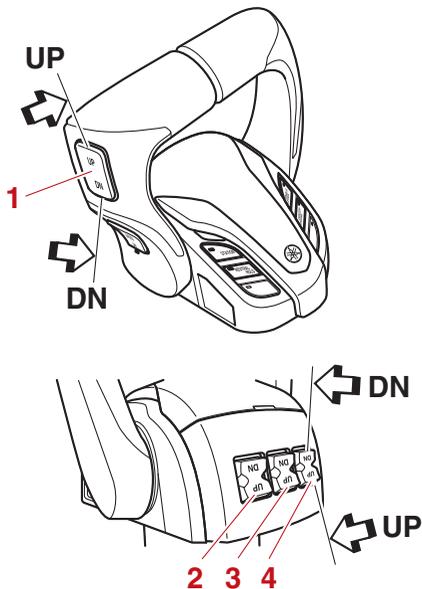
1. Interruptor de elevación y trimado del motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

# Componentes

## Doble motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor (todos los motores)
2. Interruptor de elevación y trimado del motor (motor de estribor)
3. Interruptor de elevación y trimado del motor (motor central)
4. Interruptor de elevación y trimado del motor (motor de babor)

### NOTA:

El interruptor de elevación y trimado del motor del motor central puede usarse para controlar las embarcaciones de triple motor.

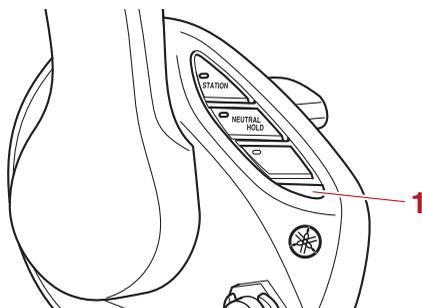
SMU48491

### Indicador de alerta DEC

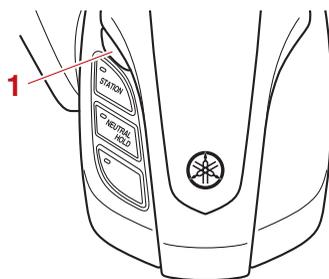
El indicador de alerta cambia de azul a naranja si se produce un problema de conexión entre el digital electronic control y el motor fueraborda. También suena un pitido (de modo alternado) para alertar al operador. Para más información, consulte con su con-

cesionario Yamaha.

## Un solo motor

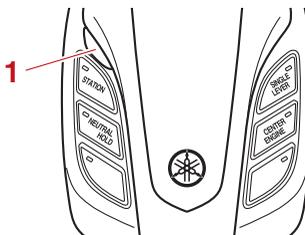


1. Indicador de alerta DEC



1. Indicador de alerta DEC

## Doble motor



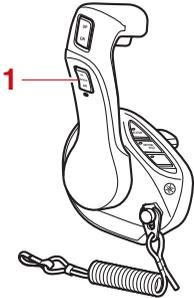
1. Indicador de alerta DEC

SMU48503

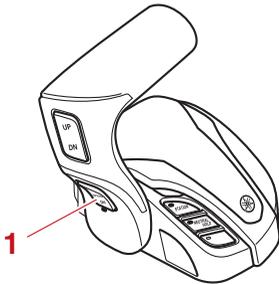
## Interruptor de control de velocidad

Hay dos modos para mantener el régimen del motor y la velocidad. Pulsar el interruptor “UP” (arriba)/“DN” (abajo) le permite mantener el régimen del motor o ajustar la velocidad.

### Un solo motor

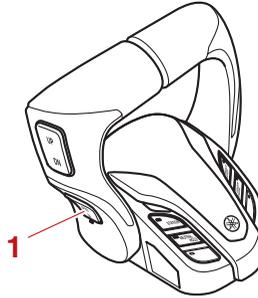


1. Interruptor de control de velocidad



1. Interruptor de control de velocidad

### Doble motor



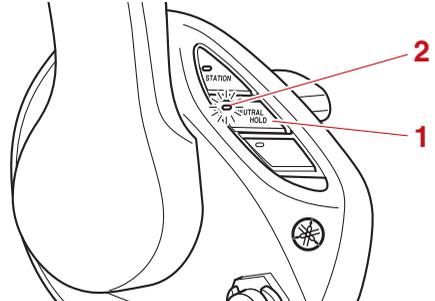
1. Interruptor de control de velocidad

SMU48512

## Interruptor de retención de punto muerto

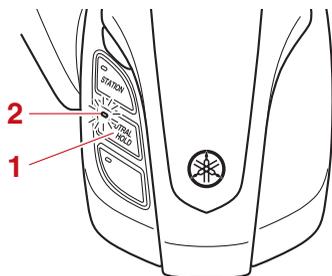
Al pulsar el interruptor “NEUTRAL HOLD”, el zumbador sonará y el LED se encenderá. Podrá abrir o cerrar el acelerador con el control del cambio en punto muerto. También se puede hacer cuando la palanca de control se encuentra en la posición de marcha atrás. Si desea más información, consulte la página 61.

### Un solo motor



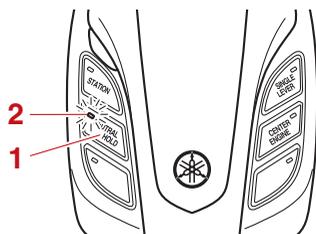
1. Interruptor “NEUTRAL HOLD”  
2. LED

# Componentes



1. Interruptor "NEUTRAL HOLD"
2. LED

## Doble motor



1. Interruptor "NEUTRAL HOLD"
2. LED

SMU48550

## Interruptor de palanca única

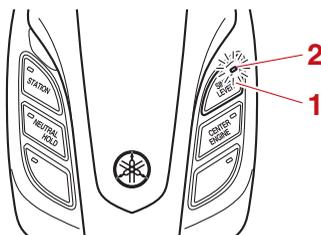
Para varios motores, cuando se pulsa el interruptor "SINGLE LEVER", el zumbador sonará, el LED se encenderá y la palanca de control del lado de babor le permitirá realizar operaciones de cambio y aceleración para todos los motores fueraborda que se hayan arrancado. Si desea más información, consulte la página 62.

### NOTA:

- Cuando se activa el interruptor de palanca única, la palanca de control de estribor no funciona.

- Debe arrancar todos los motores para habilitar el interruptor de palanca única.

## Doble motor



1. Interruptor "SINGLE LEVER"
2. LED

SMU48643

## Interruptor 6X6

SMU41554

## Interruptor principal

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

### • "OFF" (desactivado)

Cuando el interruptor principal se encuentra en la posición "OFF" (desactivado), los circuitos eléctricos están desactivados y se puede retirar la llave.

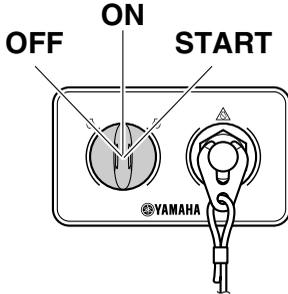
### • "ON" (activado)

Cuando el interruptor principal se encuentra en la posición "ON" (activado), los circuitos eléctricos están activados y no se puede retirar la llave. El motor puede arrancarse pulsando el botón de Arranque/Parada.

### • "START" (arranque)

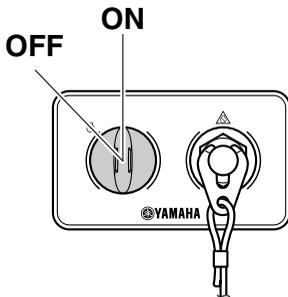
Cuando el interruptor principal se encuentra en la posición "START" (arranque), el motor de arranque gira para arrancar el motor. Cuando se suelta la llave, vuelve automáticamente a la posición "ON" (activado).

## Un solo motor



ZMU07145

## Doble motor



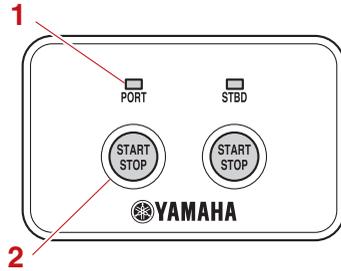
ZMU07146

SMU41622

## Panel de interruptores de Arranque/Parada

El motor puede arrancarse o desconectarse pulsando el botón Arranque/Parada. Para el tipo doble es posible arrancar o desconectar un motor individual. El indicador para el motor correspondiente se encenderá.

- **PORT**: Motor del lado de babor
- **STBD**: Motor del lado de estribor

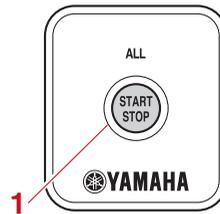


1. Indicador
2. Botón Arranque/Parada

SMU41633

## Panel de interruptores Arranque/Parada de todos los motores (opcional)

El botón de Arranque/Parada permite encender o apagar todos los motores.



1. Botón Arranque/Parada de todos los motores

SMU35775

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

Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor.

# Componentes

Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo.

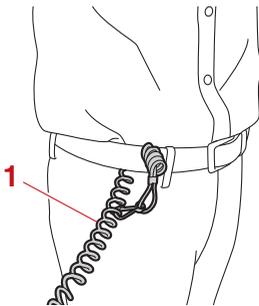
SWM01791

## **ADVERTENCIA**

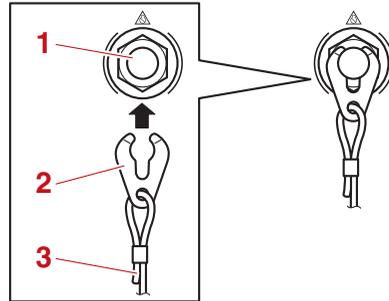
- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna durante el funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera rasgarse con facilidad. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.
- Evite tirar del cable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

## **NOTA:**

El motor no se puede arrancar si el seguro está retirado.



1. Cable de hombre al agua (piola)



1. Interruptor de parada del motor
2. Seguro
3. Cable de hombre al agua (piola)

SMU49151

## **Interruptor 64D**

SMU49190

### **Interruptor principal**

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

#### ● “OFF” (desactivado)

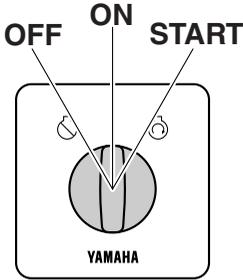
Cuando el interruptor principal se encuentra en la posición “OFF” (desactivado), los circuitos eléctricos están desactivados y se puede retirar la llave.

#### ● “ON” (activado)

Cuando el interruptor principal se encuentra en la posición “ON” (activado), los circuitos eléctricos están activados y no se puede retirar la llave. El motor puede arrancarse pulsando el botón de Arranque/Parada.

#### ● “START” (arranque)

Cuando el interruptor principal se encuentra en la posición “START” (arranque), el motor de arranque gira para arrancar el motor. Cuando se suelta la llave, vuelve automáticamente a la posición “ON” (activado).



ZMU06245

SMU49180

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

Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo.

SWM01791

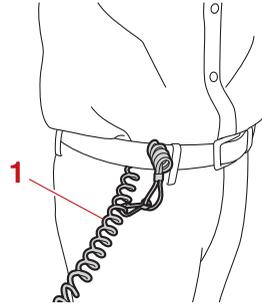
### ADVERTENCIA

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

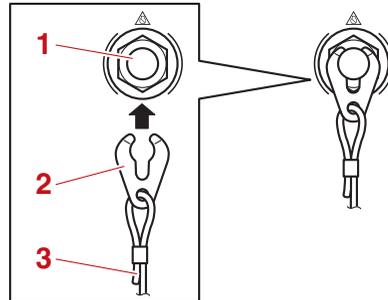
ran impulsados hacia adelante.

### NOTA:

El motor no se puede arrancar si el seguro está retirado.



1. Cable de hombre al agua (piola)



1. Interruptor de parada del motor
2. Seguro
3. Cable de hombre al agua (piola)

SMU48651

## Equipo del motor fueraborda

SMU26156

### 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. Si se pulsa el interruptor "UP" (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el in-

# Componentes

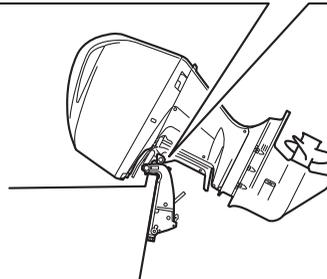
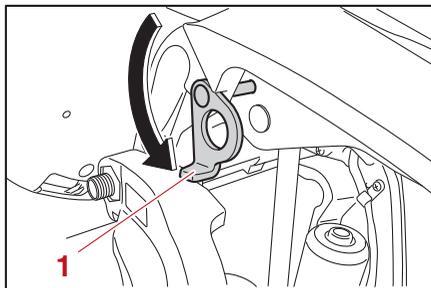
terruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, consulte la página 68.

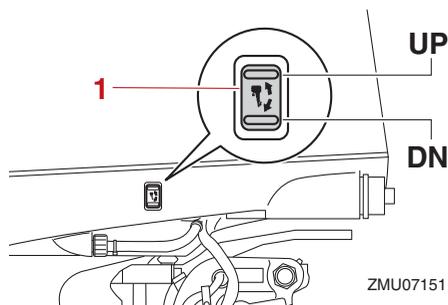
SWM01032

## 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 con el barco en movimiento, podría aumentar el riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador, elevando así el riesgo de colisión con otro barco o con un obstáculo.



1. Palanca de soporte de inclinación



ZMU07151

1. Interruptor de elevación y trimado del motor

SMU26342

## 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.

SCM00661

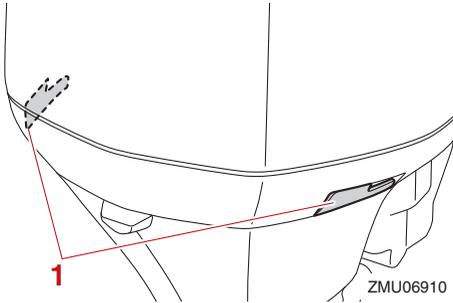
## **PRECAUCIÓN**

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.

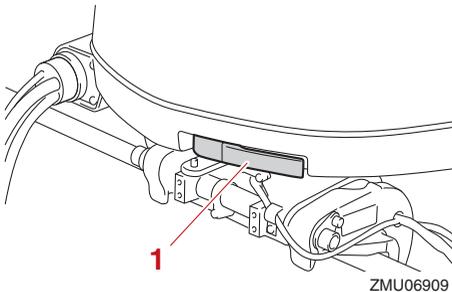
SMU40762

## Palanca de bloqueo de la bandeja motor

Las palancas de bloqueo de la bandeja motor se utilizan para asegurar la capota superior.



1. Cierre(s) de la capota

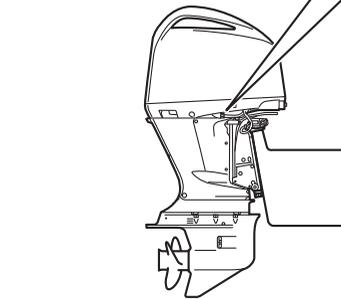
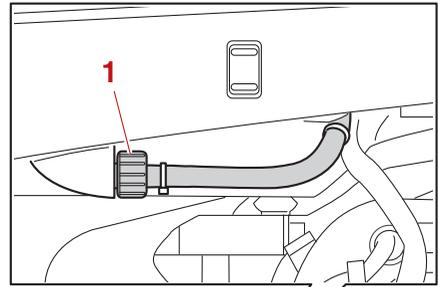


1. Cierre de la capota

SMU40803

## Dispositivo de descarga de agua

El dispositivo de lavado se utiliza para limpiar los conductos de agua de refrigeración del motor fueraborda utilizando una manguera de jardín y agua corriente. Para consultar instrucciones sobre la utilización del dispositivo de descarga vaya a la página 75.

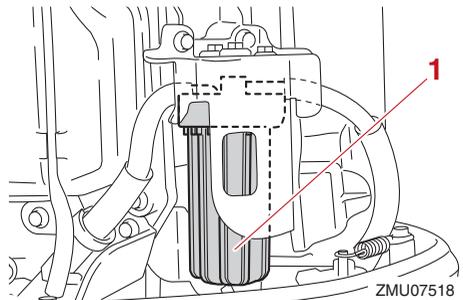


1. Dispositivo de lavado

SMU41312

## Filtro de gasolina

El filtro de combustible tiene la función de eliminar el material extraño y separar el agua del combustible. Si el agua separada del combustible supera un volumen específico se activará el sistema de alerta. Para más información, véase la página 44.



1. Filtro de gasolina

# Instrumentos e indicadores

SMU48593

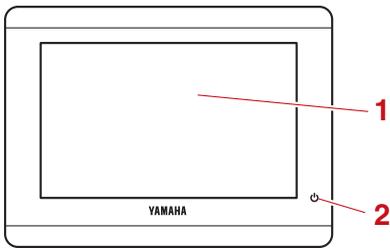
## Pantalla CL5

La pantalla CL5 muestra el estado del motor y la información sobre avisos. La pantalla puede cambiarse. Este manual cubre principalmente la visualización de avisos.

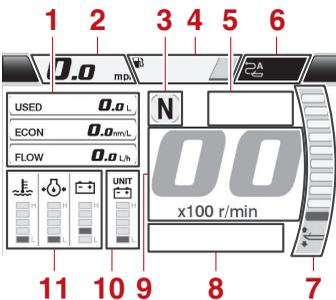
Si aparece un mensaje de advertencia en la pantalla CL5, siga las instrucciones en la pantalla.

### NOTA:

- Las funciones que se muestran en la pantalla varían según el equipamiento de la embarcación.
- Para obtener más información, consulte el manual del propietario de la CL5.



1. Pantalla táctil
2. Botón de encendido



1. Estado del barco
2. Velocímetro
3. Posición de cambio

4. Nivel del depósito
5. Estado del motor
6. Indicador de control del barco
7. Ángulo de trimado
8. Alerta del motor
9. Tacómetro
10. Estado secundario
11. Estado del motor

### Iconos de intensidad de la señal GPS

Los iconos que se muestran en la esquina superior derecha de la pantalla del motor indican la intensidad de la señal del GPS. “” muestra la intensidad de la señal del satélite GPS de acuerdo con el número del símbolo de la antena. “” indica sin conexión de antena GPS.

### NOTA:

Para poder usar la función GPS, debe conectar un receptor GPS a este dispositivo. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha para obtener más información sobre cómo conectar un receptor GPS.

### Iconos de estado del motor

Los iconos naranjas indican los estados del motor.

### • Indicador del Yamaha Security System “” (opcional)

Este indicador aparece cuando el Yamaha Security System está en modo de bloqueo. Asegúrese de que esté apagado antes de arrancar el motor.

### NOTA:

Esta función aparece si está instalado el panel del interruptor 6X6.

### • Indicador de calentamiento del motor “”

Este indicador aparece mientras se calienta el motor y se apaga cuando el calentamiento ha finalizado.

- **Indicador de sincronización de motores “”**

En tipos de varios motores, este indicador aparece cuando los motores están sometidos al control de sincronización. Desaparece cuando se libera el control de sincronización del motor.

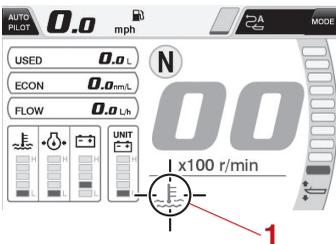
- **Iconos de alerta del motor**

Los iconos rojos indican anomalías del motor. Si se produce una anomalía, se visualizará una ventana emergente y sonará el zumbador.



1. Ventana emergente
2. Botón de confirmación

Presione el botón confirmar para cambiar a la pantalla normal. El icono de alerta del motor comenzará a parpadear.



1. Icono de alerta del motor

SCM00093

## PRECAUCIÓN

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

El icono de alerta del motor aparecerá de acuerdo con el tipo de anomalía. Los símbolos y sus explicaciones se describen a continuación.

- **Alarma de sobretemperatura “”**

Si la temperatura del motor aumenta demasiado durante la navegación, se activará esta alarma. Pare el motor inmediatamente. Compruebe si la entrada de agua de refrigeración está obstruida y, si está bloqueada, despéguela.

SCM01594

## PRECAUCIÓN

- **No siga haciendo funcionar el motor si parpadea el indicador de aviso de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.**

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

- **Aviso de baja presión del aceite “”**

Si la presión del aceite del motor disminuye excesivamente, se activará esta alarma. Pare el motor inmediatamente. Compruebe el nivel de aceite de motor y rellene aceite en caso necesario. Si se activa el dispositivo de aviso y el nivel de aceite de motor es correcto, póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

# Instrumentos e indicadores

SCM01602

## 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.

### ● Alerta de agua en la gasolina “”

Si se ha acumulado agua en el separador de agua (filtro de gasolina) durante la navegación, se activará esta alarma. Detenga inmediatamente el motor y consulte la página 105 de este manual para drenar el agua del filtro de gasolina. Consulte con un concesionario Yamaha.

SCM00911

## PRECAUCIÓN

La gasolina mezclada con agua podría dañar al motor.

### ● Aviso de tensión de batería baja “”

Si desciende la tensión de la batería, se activará esta alarma. Si el dispositivo de alerta de bajo voltaje de la batería se ha activado, vuelva al puerto y consulte con un concesionario Yamaha inmediatamente. Para cargar la batería, consulte con su concesionario Yamaha.

### ● Comprobar alarma del motor “”

Si el motor se avería durante la navegación, se activará esta alarma. Regrese a puerto y consulte inmediatamente a un concesionario Yamaha.

### ● Comprobar alerta de avería del sistema/dirección

Si se produce una avería en el sistema, se activará la alerta del sistema. Regrese a puerto inmediatamente y póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

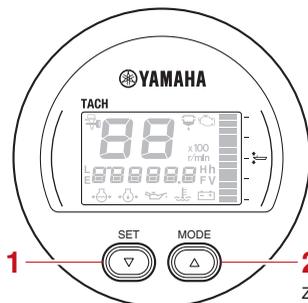
SMU46654

## Indicadores multifunción 6Y8

Hay dos tipos de indicadores multifunción 6Y8.

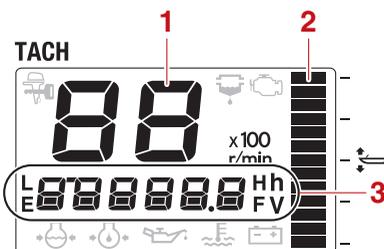
- Tacómetro multifunción 6Y8
- Indicador multifunción de velocidad y combustible 6Y8

### Tacómetro multifunción 6Y8



ZMU08407

1. Botón de ajuste
2. Botón de modo

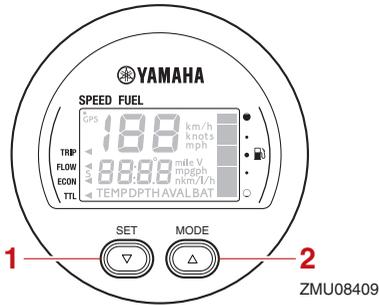


ZMU08408

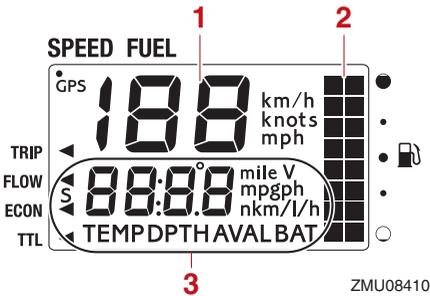
1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Display multifunción

# Instrumentos e indicadores

## Indicador multifunción de velocidad y combustible 6Y8



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



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

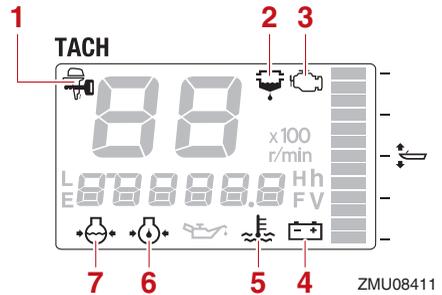
### NOTA:

La información mostrada en la pantalla multifunción se puede cambiar. Para obtener información sobre otros ajustes o cambiar la información mostrada, consulte el manual de operaciones incluido con el indicador multifunción 6Y8.

Este manual trata principalmente de la visualización de avisos del tacómetro multifunción 6Y8. Consulte las secciones siguientes para obtener información acerca de los indi-

cadores de alerta.

## Indicadores

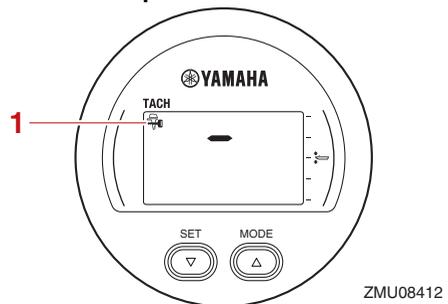


1. Indicador del Yamaha Security System (opcional)
2. Indicador de aviso del separador de agua
3. Indicador de aviso de problema en el motor
4. Indicador de tensión de la batería
5. Indicador de alarma de sobretemperatura
6. Indicador de aviso de presión de aceite baja
7. Indicador de presión del agua de refrigeración (opcional)

## Indicador del Yamaha Security System (opcional)

Este indicador aparece cuando el Yamaha Security System está en modo de bloqueo.

### Modo de bloqueo



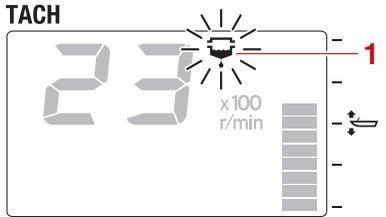
1. Indicador del Yamaha Security System (opcional)

Asegúrese de que el indicador del Yamaha Security System esté apagado antes de arrancar el motor.

# Instrumentos e indicadores

## Indicador de alerta del separador de agua

Si se ha acumulado agua en el separador de agua (filtro de combustible) durante la navegación, el indicador de alerta del separador de agua empezará a parpadear.



ZMU08413

1. Indicador de aviso del separador de agua

Detenga inmediatamente el motor y consulte la página 105 de este manual para expulsar el agua del filtro de combustible. Regrese a puerto cuanto antes y póngase en contacto de inmediato con un concesionario Yamaha.

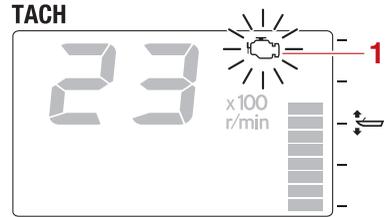
SCM00911

## PRECAUCIÓN

La gasolina mezclada con agua podría dañar al motor.

## Indicador de alerta de problema en el motor

Si el motor se avería mientras se navega, el indicador de alerta de problema en el motor empezará a parpadear. Regrese a puerto cuanto antes y póngase en contacto de inmediato con un concesionario Yamaha.



ZMU08414

1. Indicador de aviso de problema en el motor

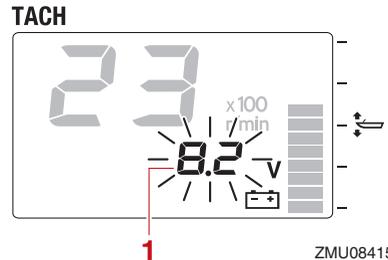
SCM00921

## PRECAUCIÓN

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

## Aviso de tensión de batería baja

Si desciende la tensión de la batería, el valor de tensión de la batería empezará a parpadear.



ZMU08415

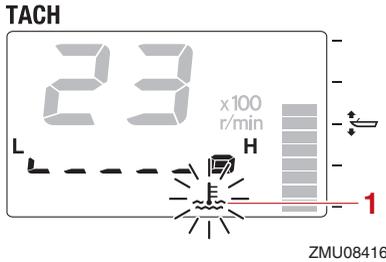
1. Valor de tensión de la batería

Regrese pronto a puerto si se ha activado el dispositivo de aviso de tensión de batería baja. Para cargar la batería, consulte a su concesionario Yamaha.

## Indicador de alerta de sobret temperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente mientras navega, el indicador de alerta de sobret temperatura empezará a par-

padear y el régimen del motor descenderá automáticamente hasta 2000–3500 r/min aproximadamente.



1. Indicador de alarma de sobretemperatura

Detenga el motor inmediatamente si el zumbador suena y se ha activado el dispositivo de alarma de sobretemperatura. Compruebe si la entrada de agua de refrigeración está obstruida.

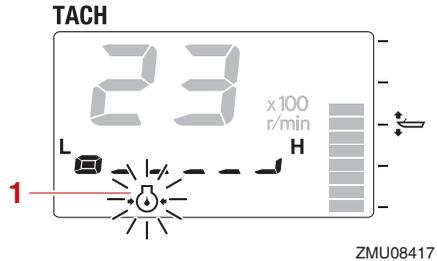
SCM01594

## PRECAUCIÓN

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

## Indicador de alerta de presión de aceite baja

Si la presión del aceite de motor desciende excesivamente, el indicador de alerta de presión de aceite baja empezará a parpadear y el régimen del motor descenderá automáticamente hasta 2000–3500 r/min aproximadamente.



1. Indicador de aviso de presión de aceite baja

Pare el motor de inmediato si suena el zumbador y parpadea el indicador de alerta de presión de aceite baja. Compruebe el nivel de aceite de motor y rellene aceite en caso necesario. Si se activa el dispositivo de aviso y el nivel de aceite de motor es correcto, póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

SCM01602

## 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.

# Sistema de control del motor

SMU26806

## Sistema de aviso

SCM00093

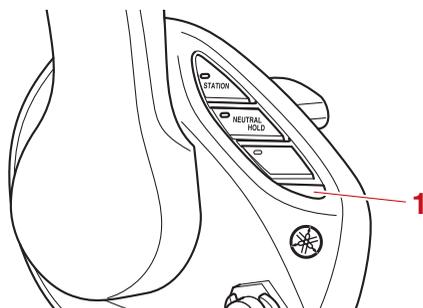
### PRECAUCIÓN

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

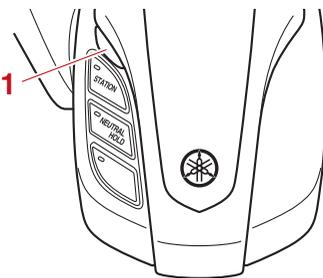
SMU35188

## Aviso de digital electronic control

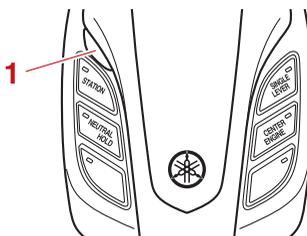
Si durante el funcionamiento del motor fueraborda, se produce algún problema de comunicación entre la unidad digital electronic control y el motor fueraborda, el indicador de alerta DEC cambiará de azul a naranja. Aunque parezca que no existe ningún problema al cambiar de marcha o accionar el acelerador, regrese a puerto cuanto antes y solicite a un concesionario Yamaha que inspeccione o repare el motor fueraborda.



1. Indicador de alerta DEC



1. Indicador de alerta DEC



1. Indicador de alerta DEC

SMU47384

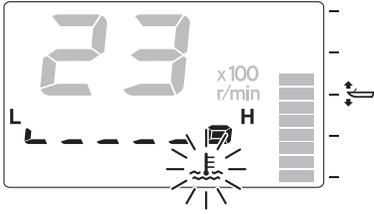
## Alarma de sobret temperatura

Este motor fueraborda tiene un sistema de alarma de sobret temperatura. Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, se activará el sistema de aviso.

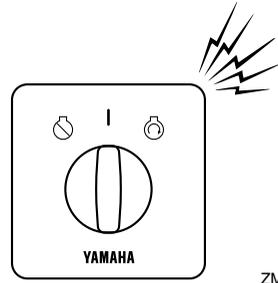
- La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000–3500 r/min.
- El indicador de alarma de sobret temperatura se encenderá o parpadeará.

# Sistema de control del motor

TACH



ZMU05422



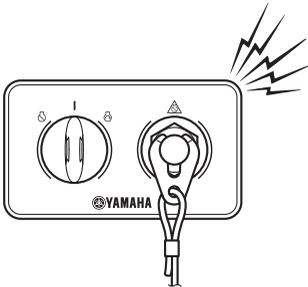
ZMU06297

- La ventana emergente aparecerá en el Multi-Display.



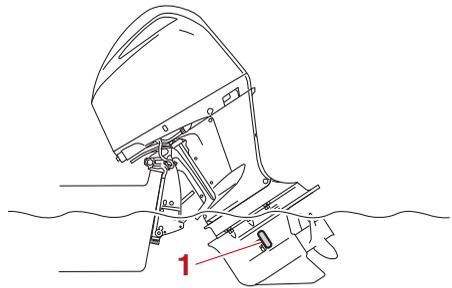
- Sonará el zumbador. (El dispositivo que produce el sonido podría diferir según el equipamiento instalado en la embarcación).

**Ilustración que muestra un ejemplo de la posible ubicación del zumbador**



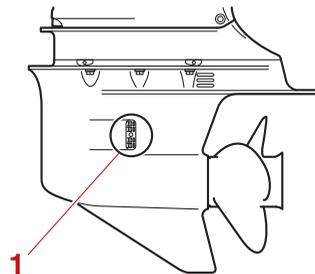
Si se activa el sistema de aviso, pare el motor y compruebe si están obstruidas las entradas de agua de refrigeración.

- Compruebe el ángulo de trimado para asegurarse de que las entradas de agua de refrigeración queden sumergidas.



1. Entrada del agua de refrigeración

- Compruebe si las entradas de agua de refrigeración están obstruidas.



1. Entrada del agua de refrigeración

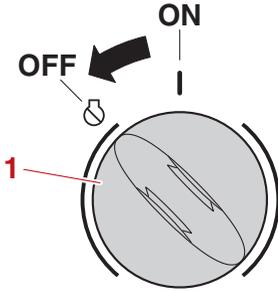
# Sistema de control del motor

## Usuarios de motores múltiples

Si se activa el sistema de alarma de sobretemperatura de un motor fueraborda, el motor reducirá su velocidad.

Para desactivar el aviso en los motores fueraborda no afectados por la sobretemperatura

(1) Pare el motor sobrecalentado.

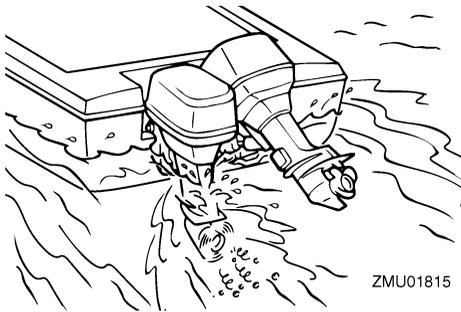


1. Interruptor principal

## NOTA:

Si se ha activado el sistema de aviso, pare el motor y eleve el motor fueraborda para comprobar si están obstruidas las entradas de agua de refrigeración.

(2) Si el sistema de aviso sigue activado, eleve el motor fueraborda sobrecalentado y regrese a puerto.



ZMU01815

SMU47395

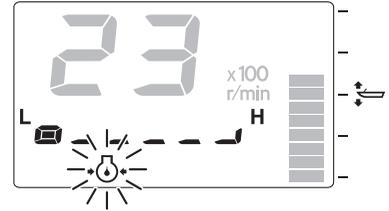
## Aviso de baja presión del aceite

Si la presión del aceite desciende hasta un

nivel demasiado bajo, se activará el sistema de aviso.

- La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000–3500 rpm.
- El indicador de aviso de baja presión del aceite se iluminará o parpadeará.

## TACH



ZMU05431

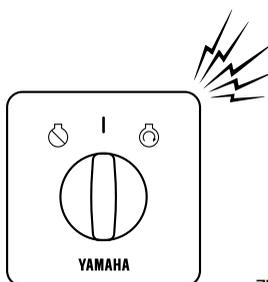
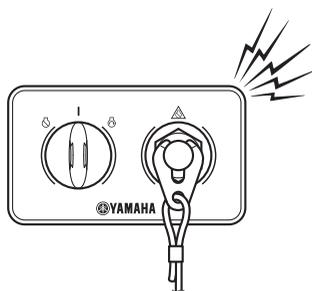
- La ventana emergente aparecerá en el Multi-Display.



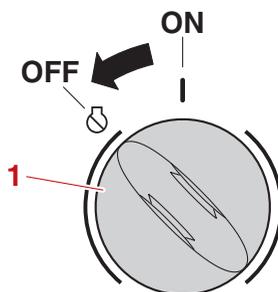
- Sonará el zumbador. (El dispositivo que produce el sonido podría diferir según el equipamiento instalado en la embarcación).

# Sistema de control del motor

Ilustración que muestra un ejemplo de la posible ubicación del zumbador



ZMU06297



1. Interruptor principal

SMU47403

## Aviso del separador de agua

El motor fueraborda está equipado con un sistema de aviso del separador de agua. Si el agua separada de la gasolina supera un volumen específico, se activará el sistema de aviso.

- El indicador de alerta del separador de agua se encenderá o parpadeará.

## NOTA:

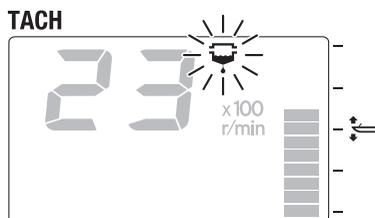
Si el sistema de alerta se ha activado, detenga el motor tan pronto como sea seguro hacerlo. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite según se requiera. Si el nivel de aceite es correcto y el sistema de aviso no se apaga, consulte con su concesionario Yamaha.

## Usuarios de motores múltiples

Si se activa el sistema de aviso de baja presión del aceite de un motor fueraborda, se reducirá la velocidad de todos los motores y sonará el zumbador.

Para desactivar el aviso en los motores fueraborda no afectados por la presión baja del aceite

Pare el motor que tenga baja presión de aceite.



ZMU05424

- La ventana emergente aparecerá en el Multi-Display.

# Sistema de control del motor

---



- El zumbador sonará intermitentemente cuando la palanca de control esté en la posición de punto muerto.

## Si se activa el sistema de aviso

Detenga el motor y consulte la página 107 de este manual para drenar el agua del filtro de gasolina. Regrese a puerto y consulte inmediatamente a un concesionario Yamaha.

SCM02471

## **PRECAUCIÓN**

**Pese a que el zumbador se detendrá cuando el motor se arranca y la palanca de control se mueve a la posición adelante o atrás, no utilice el motor fueraborda. De lo contrario, podría producirse un daño grave en el motor.**

---

SMU26903

## 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.

SWM01591

### ADVERTENCIA

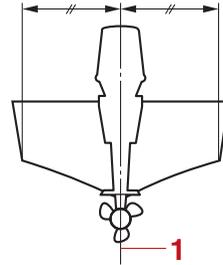
- **La sobrecarga del barco podría dar por resultado una seria inestabilidad. No instale un motor fueraborda con una potencia superior a la máxima nominal indicada en la placa de capacidad del barco. Si el barco no tiene una placa de capacidad, consulte al fabricante del barco.**
- **El montaje incorrecto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

SMU33482

### Montaje del motor fueraborda

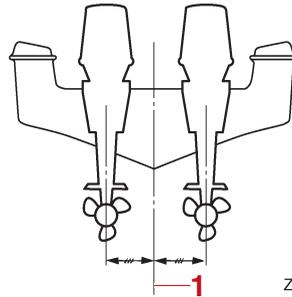
El motor fueraborda debe montarse de tal modo que la embarcación quede bien equilibrada. De lo contrario, la embarcación podría resultar difícil de gobernar. Para embarcaciones con un solo motor, monte el motor fueraborda en el eje longitudinal (línea de quilla) de la embarcación. Para embarcaciones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

la embarcación más información sobre la manera de determinar la posición de montaje correcta.



ZMU01760

1. Línea central (línea de quilla)



ZMU05141

1. Línea central (línea de quilla)

SMU26937

### 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

# Instalación

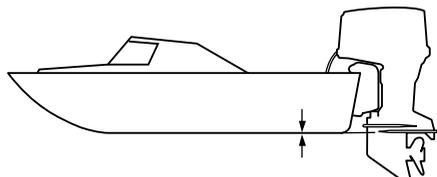
---

rendimiento del motor.

En general, un motor fueraborda deberá montarse de tal forma que la placa anticavitación quede alineada con el fondo del barco. La altura óptima del motor fueraborda depende de la combinación barco/motor y del uso deseado. Las pruebas de funcionamiento que se hagan a distintas alturas pueden facilitar la determinación de la altura óptima del motor. Para más información sobre la determinación de la altura correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.

**ciente agua en el motor a través de la abertura de admisión de aire de la capota superior y causar daños graves en el motor. Elimine la causa del roci6n de agua en suspensi6n en el aire.**

---



ZMU01762

SCM01635

## **PRECAUCIÓN**

- **Asegúrese de que el orificio de ralentí permanece lo suficientemente alto como para evitar que el agua entre en el motor aunque la embarcación esté detenida con la carga máxima.**
- **Una altura inadecuada del motor o los obstáculos para el suave desplazamiento sobre el agua (como podrían ser el diseño o el estado del barco, o accesorios tales como escaleras o sondas del peto de popa) pueden crear un roci6n de agua en suspensi6n en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor fueraborda funciona continuamente en presencia de roci6n de agua en suspensi6n en el aire, podría penetrar sufi-**

SMU36382

## Uso por primera vez

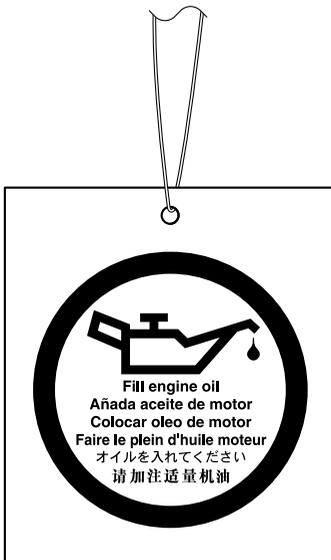
SMU40512

### Añadir aceite de motor

El motor fueraborda se suministra de fábrica sin aceite del motor. Si su concesionario Yamaha no llenó el motor con aceite de motor, debe llenar el motor antes de arrancarlo. **PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el motor esté lleno con aceite de motor antes de poner en marcha por primera vez el motor fueraborda. De lo contrario, el motor podría resultar gravemente dañado.**

[SCM02241]

Después de llenar por primera vez el motor con aceite de motor, se debe quitar la siguiente etiqueta, que se coloca en el motor fueraborda cuando se suministra de fábrica. Para obtener más información sobre cómo comprobar el nivel de aceite, consulte la página 51.



ZMU01710

SMU30175

## Rodaje del motor

Su nuevo motor necesita un período de rodaje con el fin de que las superficies acopladas de las piezas móviles se desgasten de manera uniforme. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor. **PRECAUCIÓN: Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor, e incluso podría sufrir graves daños.** [SCM00802]

SMU41223

### Procedimiento para rodar el motor

Su nuevo motor requiere un periodo de rodaje de 10 horas de modo que las superficies de acoplamiento de las piezas móviles se desgasten de forma homogénea.

Opere el motor en el agua bajo carga (en marcha con la hélice instalada) durante 10 horas tal como se describe a continuación. Cuando frene el motor, evite una marcha al ralentí prolongada, agua inquieta y zonas muy concurridas.

- (1) Para la primera hora de funcionamiento:  
Opere el motor a distintas velocidades hasta 2000 r/min o, aproximadamente, con el acelerador a medio gas.
- (2) Para la segunda hora de funcionamiento:  
Aumente la velocidad del motor hasta que la embarcación en posición de planeo (pero evite el funcionamiento con plena aceleración) y, a continuación, disminuya la aceleración al tiempo que mantiene la embarcación a una velocidad de planeo.
- (3) Para las 8 horas restantes de funcionamiento:  
Opere el motor a cualquier velocidad. No obstante, evite el funcionamiento a plena aceleración durante más de 5 minutos.

# Funcionamiento

(4) Después de las 10 primeras horas de funcionamiento:

Ponga a funcionar el motor con normalidad.

SMU36402

## Conocer su embarcación

Todos los botes tienen características de manipulación únicas. Navegue con precaución mientras aprende el comportamiento de su embarcación en diferentes condiciones y con diferentes ángulos de trimado (consulte la página 65).

SMU36414

## Comprobaciones antes de arrancar el motor

SWM01922

### **ADVERTENCIA**

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

SCM00121

### **PRECAUCIÓN**

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

SMU36422

## Nivel de combustible

Asegúrese de tener abundante combustible para su viaje. Una buena norma es utilizar 1/3 de su combustible para llegar al destino, 1/3 para volver y mantener 1/3 como reserva de emergencia. Con la embarcación nivelada en un remolque o en el agua, gire la llave hacia “ON” (activado) y compruebe el nivel

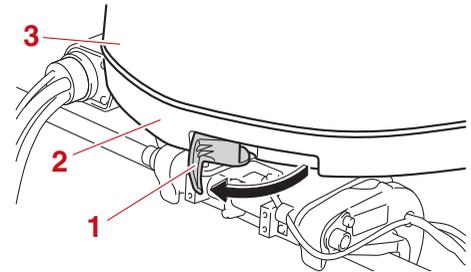
de combustible. Para consultar las instrucciones de llenado, véase la página 55.

SMU40774

## Retirada de la capota superior

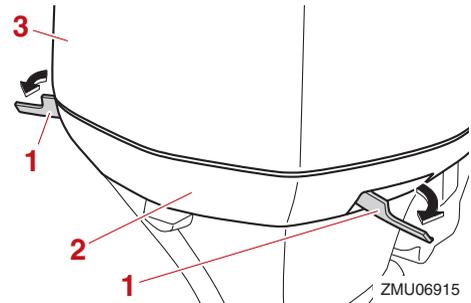
Para las siguientes comprobaciones, retire la capota superior de la bandeja motor.

Para retirar la capota superior, tire de las palancas de bloqueo de la bandeja motor y eleve la capota superior.



ZMU06914

1. Cierre de la capota
2. Capota inferior
3. Capota superior



ZMU06915

1. Cierre(s) de la capota
2. Capota inferior
3. Capota superior

SMU36443

## Sistema de combustible

SWM00061

### **ADVERTENCIA**

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

SWM00911

### **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.

SMU36453

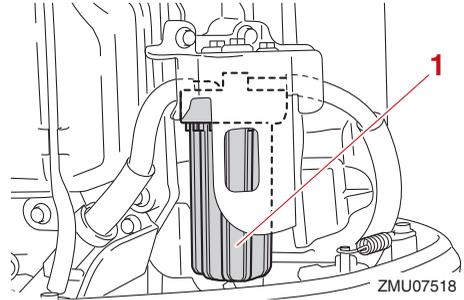
## Comprobar si existen fugas de combustible

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

SMU37323

## Comprobación del filtro de gasolina

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

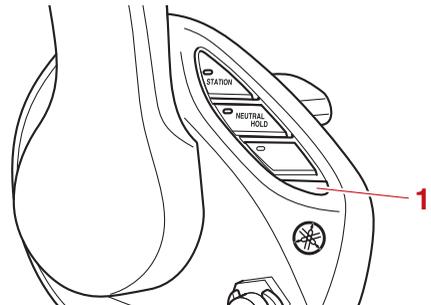


1. Filtro de gasolina

SMU47812

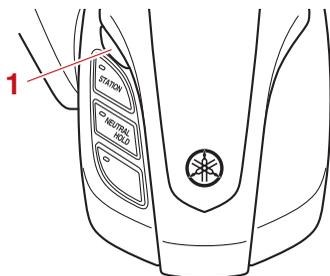
## Controles

- (1) Asegúrese de que al girar el interruptor principal a la posición "ON" (activado) o al pulsar el interruptor "POWER", el indicador de alerta DEC se enciende en azul.

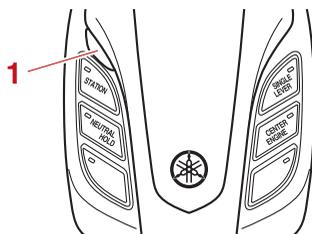


1. Indicador de alerta DEC

# Funcionamiento



1. Indicador de alerta DEC

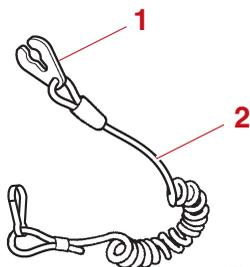


1. Indicador de alerta DEC
- (2) Gire el volante completamente hacia la izquierda y hacia la derecha y asegúrese de que el motor fueraborda a babor y estribor se mueve con suavidad.
- (3) Accione las palancas del acelerador varias veces para asegurarse de que no haya titubeos en su recorrido.

SMU40363

## Cable de parada del motor (acollador)

Compruebe el cable de parada del motor y el seguro en busca de daños tales como cortes, roturas y desgaste.



ZMU06873

1. Seguro
2. Cable de hombre al agua (piola)

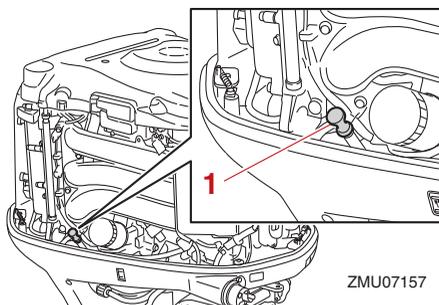
SMU40994

## Aceite de motor

- (1) Ponga el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado). **PRECAUCIÓN: Si el motor fueraborda no está nivelado, es posible que el nivel indicado en la sonda de aceite no sea exacto.**

[SCM01862]

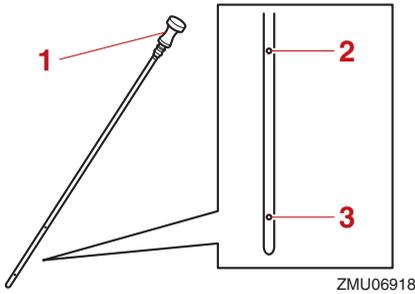
- (2) Extraer la varilla de aceite y limpiarla con un trapo.



ZMU07157

1. Sonda de nivel
- (3) Introduzca la varilla de aceite completamente y vuélvala a sacar.
- (4) Compruebe que el nivel de aceite de la sonda de aceite está entre las marcas superior e inferior. Si el nivel de aceite no tiene el nivel adecuado o si presenta

un aspecto lechoso o sucio, consulte a su concesionario Yamaha.



ZMU06918

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

SMU40412

## Motor fueraborda

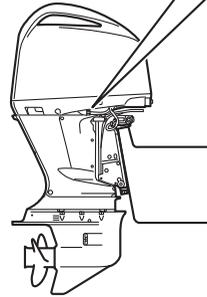
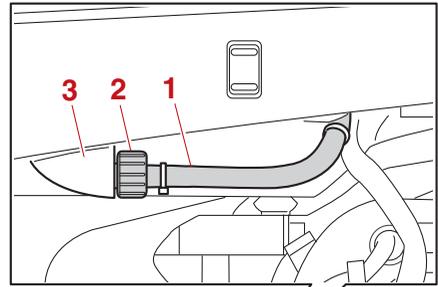
- Compruebe que el motor fueraborda esté correctamente montado y compruebe si los pernos de montaje del motor fueraborda están flojos.
- Compruebe de la hélice en busca de daños.
- Compruebe el motor en busca de fugas de aceite.

SMU40372

## Dispositivo de descarga de agua

Compruebe que el dispositivo de descarga de esté firmemente apretado en el adaptador de la bandeja motor. **PRECAUCIÓN: Asegúrese de conectar el conector de manguera de jardín al adaptador en la bandeja motor y apriételo firmemente. De lo contrario, el agua de refrigeración se escapará durante el funcionamiento, lo que hará que el motor se sobrecaliente.**

[SCM02292]

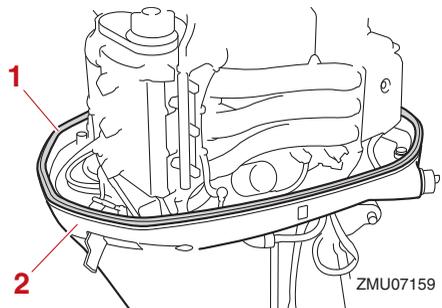


1. Dispositivo de lavado
2. Conector manguera de jardín
3. Racor

SMU40752

## Instalación de la capota superior

- (1) Compruebe el obturador de goma en busca de daños. Si el obturador de goma está dañado llévelo a reparar a un concesionario Yamaha.

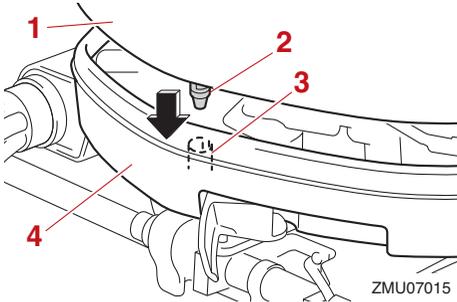


ZMU07159

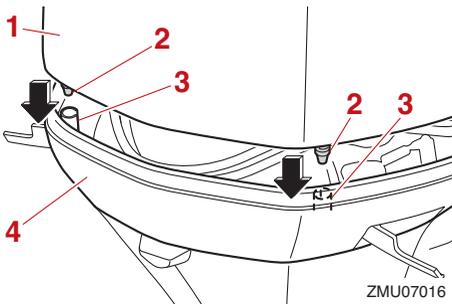
1. Obturador de goma
2. Capota inferior

# Funcionamiento

- (2) Compruebe que el obturador de goma esté asentado por toda la bandeja motor.
- (3) Compruebe que todas las palancas de bloqueo de la bandeja motor estén hacia adelante.
- (4) Alinee las 3 protrusiones en la capota superior con los correspondientes soportes en la bandeja motor y a continuación coloque la capota superior sobre la bandeja motor.



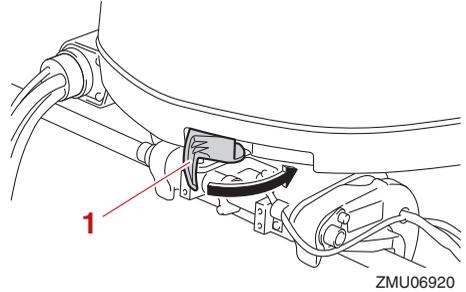
1. Capota superior
2. Protrusión
3. Soporte
4. Capota inferior



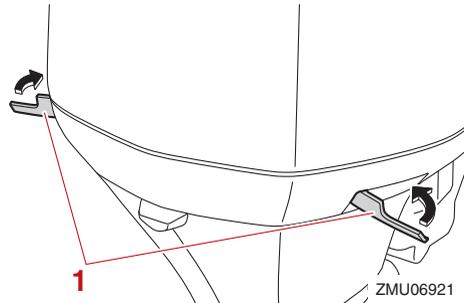
1. Capota superior
2. Protrusión
3. Soporte
4. Capota inferior

- (5) Empuje las palancas de bloqueo de la

bandeja motor hacia adentro para asegurar la capota superior.

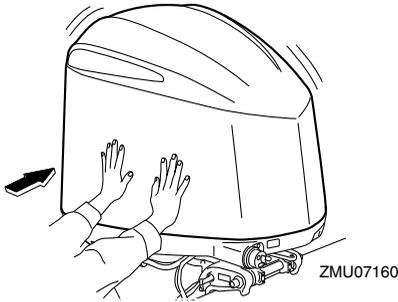


1. Cierre de la capota



1. Cierre(s) de la capota

- (6) Compruebe la fijación de la capota superior presionándola con ambas manos. **PRECAUCIÓN:** Si la capota superior no está instalada correctamente puede entrar agua en ella y dañar el motor o la capota superior puede salir despedida a altas velocidades. [SCM02371]



SMU35245

## Comprobación del sistema de potencia de compensación e inclinación

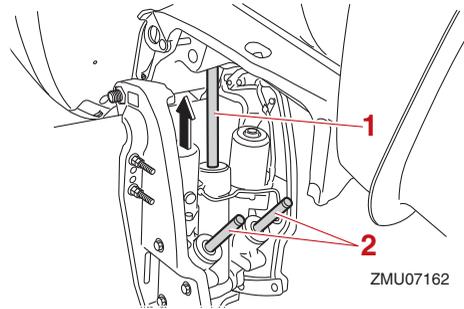
SWM01931

### **ADVERTENCIA**

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

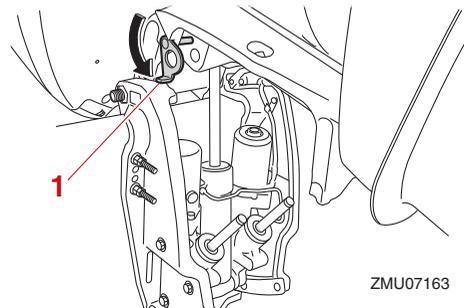
- (1) Compruebe la unidad de potencia de compensación e inclinación en busca de cualquier síntoma de fuga.
- (2) Accione cada uno de los interruptores de potencia de compensación e inclinación en el digital electronic control y la capota inferior del motor (si ésta está equipada) para controlar que todos los interruptores funcionen.
- (3) Incline el motor fueraborda hacia arriba y compruebe que el vástago de inclinación y los vástagos de compensación

estén completamente extendidos.



1. Vástago de elevación
2. Varillas de trimado

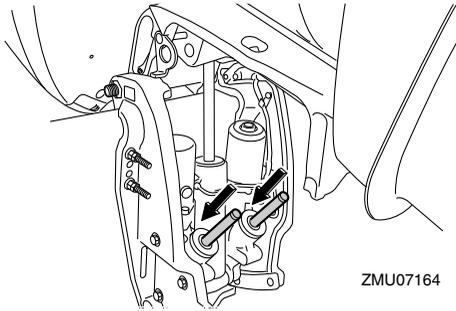
- (4) Utilice la palanca de soporte para bloquear el motor en la posición de arriba. Accione el interruptor de inclinación hacia abajo brevemente de modo que el motor esté soportado por la palanca de soporte de inclinación.



1. Palanca de soporte de inclinación

- (5) Compruebe que el vástago de inclinación y los vástagos de compensación no presenten corrosión u otros defectos.
- (6) Active el interruptor de inclinación hacia abajo hasta que los vástagos de compensación se hayan retraído completamente en los cilindros.

# Funcionamiento



- (7) Active el interruptor de compensación hacia arriba hasta que el vástago de inclinación esté completamente extendido. Desbloquee la palanca de soporte de inclinación.
- (8) Incline el motor fueraborda hacia abajo. Compruebe que el vástago de inclinación y los vástagos de compensación se muevan con suavidad.

SMU36585

## Batería

Compruebe la carga de la batería. Si su embarcación está dotada de un velocímetro digital Yamaha, las funciones de alarma de batería baja y el voltímetro le ayudarán a supervisar la carga de la batería. Una batería en buen estado proporcionará un mínimo de 12 voltios. Compruebe que las conexiones de la batería estén limpias, bien sujetas y cubiertas con tapas aislantes. Las conexiones eléctricas de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario la batería no podrá arrancar el motor.

Si la batería necesita carga, consulte a su concesionario Yamaha o las instrucciones del fabricante de la batería.

SMU30027

## Llenado de combustible

SWM01831

### **ADVERTENCIA**

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

- (1) Asegúrese de que el motor se encuentra parado.
- (2) Asegúrese de que el barco está en una zona exterior bien ventilada, ya sea atracado de forma segura o en el remolque.
- (3) Compruebe que no haya nadie a bordo.
- (4) No fume y manténgase alejado de chispas, llamas, descargas de electricidad estática u otras fuentes de encendido.
- (5) Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado localmente.
- (6) Toque con el pico de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.
- (7) Llene el depósito de combustible, pero no lo llene demasiado.  
**¡ADVERTENCIA! No sobrellenar. De lo contrario, el combustible puede expandirse y rebosar si la temperatura**

**aumenta.** [SWM02611]

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

SMU40252

## Funcionamiento del motor

SWM02601

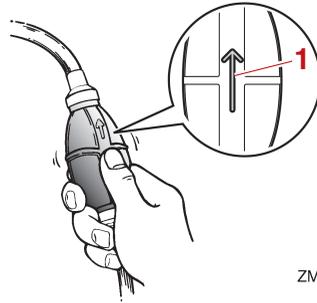
### **ADVERTENCIA**

Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, un gas incoloro, inodoro que puede causar daños en el cerebro o la muerte cuando se inhala. Algunos de los síntomas son náuseas, mareo y somnolencia. Mantenga las zonas de la cabina de mando y de la cabina bien ventiladas. Evite bloquear las salidas de escape.

SMU41291

## Envío de combustible

- (1) Si su embarcación está equipada con una válvula selectora de depósito de combustible, gire la válvula para seleccionar el depósito de combustible apropiado.
- (2) Presione el cebador, con la flecha apuntando hacia arriba, hasta que sienta que se ha asentado.



ZMU02025

1. Flecha

SMU27496

## Arranque del motor

SWM01601

### **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.

SMU41792

## Comprobaciones de arranque

Coloque la palanca de control en la posición de punto muerto y gire el interruptor principal hacia "ON" (activado) o active el interruptor "POWER". Si el zumbador suena y el indicador de alerta del separador de agua parpadea, consulte inmediatamente a un concesionario Yamaha.

SMU49160

## Procedimiento para modelos con estación única

SWM01842

### **ADVERTENCIA**

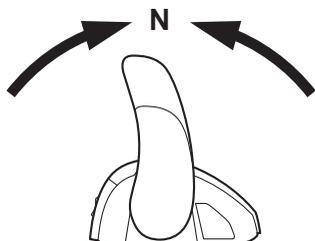
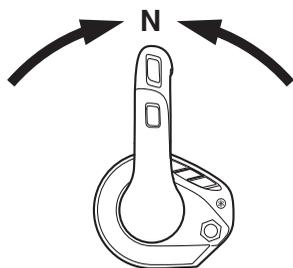
- No conectar el cable de hombre al agua puede ocasionar la pérdida de la embarcación si el operario cae al agua. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco. No fije el cable a ropa que

# Funcionamiento

podiera romperse y desprenderse. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.

- Evite tirar del cable accidentalmente durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor implica la pérdida de la mayor parte del control de dirección. Asimismo, sin potencia de motor, la embarcación podría perder velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.

- (1) Coloque la palanca de control en la posición "N" (punto muerto).

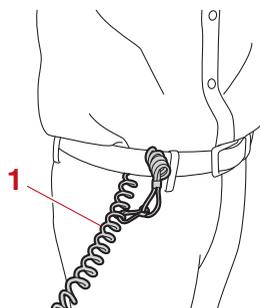


## NOTA:

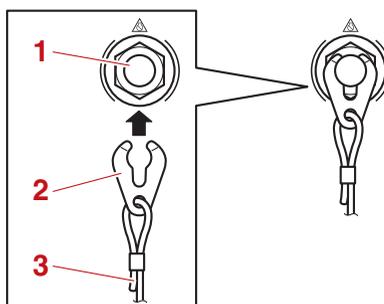
El dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en

punto muerto.

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

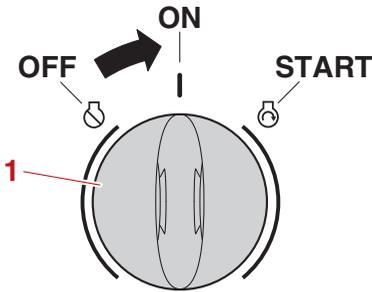


1. Cable de hombre al agua (piola)



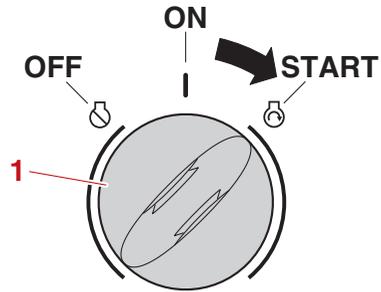
1. Interruptor de parada del motor
2. Seguro
3. Cable de hombre al agua (piola)

- (3) Gire el interruptor principal hacia "ON" (activado) y asegúrese de que el indicador de alerta DEC se ilumine en azul. El motor no se puede arrancar si el indicador de alerta DEC se enciende en naranja.



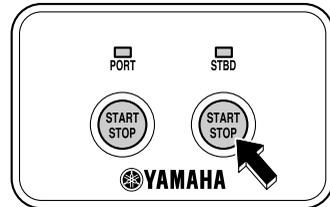
1. Interruptor principal

- (4) Gire el interruptor principal a la posición “START” (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos. **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” (activo), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque.** [SCM00193]



1. Interruptor principal

Al arrancar el motor con el botón de Arranque/Parada, pulse el botón para arrancar el motor. El indicador de arranque del motor se encenderá.



ZMU07148

Al arrancar el motor con el botón Arranque/Parada de todos los motores en el panel de interruptores de Arranque/Parada de todos los motores, pulse el botón para arrancar todos los motores.



ZMU07331

# Funcionamiento

## NOTA:

- Si se gira el interruptor principal a la posición “START” (arranque) con el seguro extraído del interruptor de hombre al agua, sonará el zumbador.
- Excepto en el tipo único, si no se ha instalado el seguro en el interruptor de hombre al agua, al pulsar el botón de Arranque/Parada sonará el zumbador.
- Salvo en el motor único, si uno de los motores ha arrancado, puede detenerse pulsando el botón de Arranque/Parada, situado en el panel de Arranque/Parada de todos los motores.

SMU36511

## Comprobaciones después de arrancar el motor

SMU41361

### Agua de refrigeración

Compruebe que salga un flujo de agua constante del chivato de agua de refrigeración. Un flujo continuo de agua del chivato de agua de refrigeración indica que la bomba de agua está bombeando agua a través de los conductos de agua de refrigeración.

## NOTA:

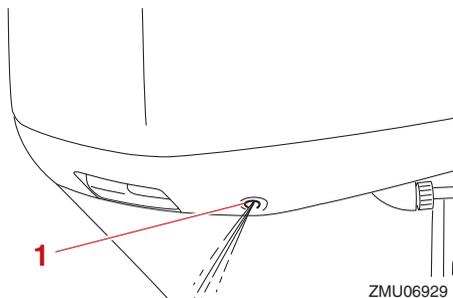
Cuando se arranca el motor puede producirse un ligero retardo antes de que el agua fluya desde el chivato de agua de refrigeración.

SCM02251

## PRECAUCIÓN

**Si no sale agua del chivato de agua de refrigeración en todo momento mientras el motor está en marcha podría producirse un sobrecalentamiento y daños graves. Detenga el motor y compruebe si la entrada de agua de refrigeración en la carcasa inferior o el chivato de agua de refrigeración están bloqueados. Consulte con su**

**concesionario Yamaha si el problema no puede localizarse y corregirse.**



1. Chivato del agua de refrigeración

SMU27671

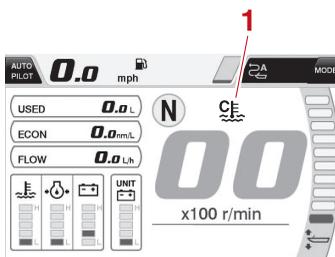
## Calentamiento del motor

SMU47821

### Procedimiento para calentar el motor

Una vez arrancado el motor, caliente el motor hasta que la velocidad del motor se estabilice al ralentí.

El indicador del calentamiento del motor “CE” aparece mientras se calienta el motor y se apaga cuando el calentamiento ha finalizado.



1. Indicador de calentamiento del motor

SMU36532

## Comprobaciones después del calentamiento del motor

SMU36542

### Cambio

Cuando la embarcación esté firmemente amarrada y sin accionar el acelerador, confirme que el motor cambie suavemente a marcha adelante y marcha atrás, y nuevamente a punto muerto.

SMU41821

### Interruptores de parada

Realice el siguiente procedimiento para comprobar que el interruptor principal y el interruptor de parada del motor funcionen correctamente.

- Compruebe que el motor se detenga cuando el interruptor principal se gira hacia la posición "OFF" (desactivado) o pulse el botón Arranque/Parada.
- Compruebe que el motor se pare al extraer el seguro del interruptor de parada del motor.
- Compruebe que el motor no pueda arrancarse con el seguro extraído del interruptor de parada del motor.

SMU35126

## Cambio de marcha

SWM00181

### **ADVERTENCIA**

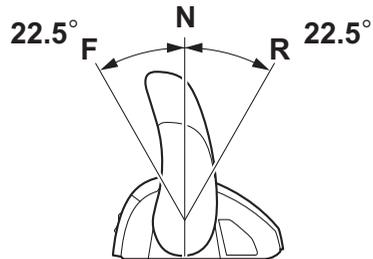
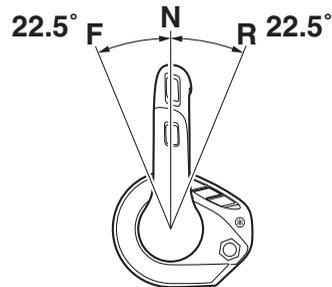
**Antes de cambiar de marcha, asegúrese de que no hay bañistas ni obstáculos en el agua en las proximidades.**

Caliente el motor antes de introducir una marcha. Hasta que el motor no está caliente la velocidad de ralentí puede ser más alta de lo normal. La palanca de control del digital electronic control puede accionarse incluso

a altas velocidades del motor. No obstante, el cambio de marcha no funcionará hasta que la velocidad del motor haya descendido automáticamente hasta una velocidad en la que el cambio de marcha real sea posible. Como resultado, para un cambio de marcha rápido podrá existir un retardo de tiempo cuando la marcha se cambie hasta que la velocidad del motor haya descendido lo suficiente.

### Para salir de punto neutro

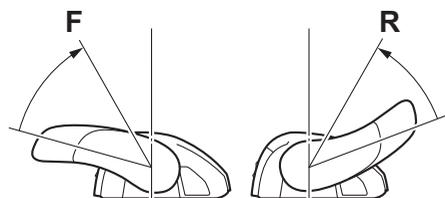
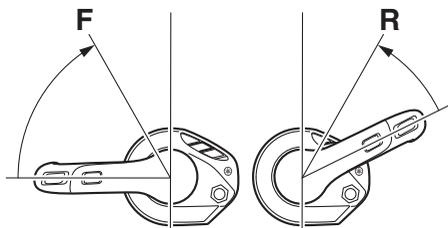
- (1) Coloque el disparador de interbloqueo neutro arriba (si éste se encuentra equipado).
- (2) Mueva la palanca de control firmemente hacia delante (para el piñón de avance) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás)  $22.5^\circ$  (se nota un punto de detenida).



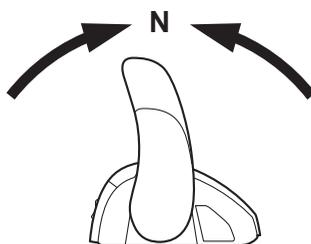
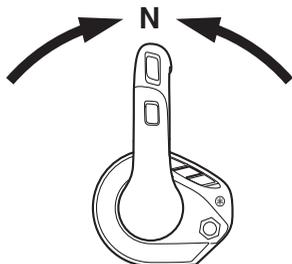
# Funcionamiento

Para pasar de una marcha (adelante/atrás) a punto neutro

- (1) Cierre el acelerador de modo que el motor reduzca su velocidad hasta la velocidad de ralentí.



- (2) Después de que el motor se encuentre a velocidad de ralentí en marcha, mueva la palanca de control con firmeza y resolución hacia la posición de punto neutro.

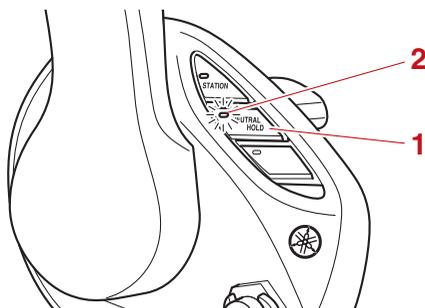


SMU48702

## Funcionamiento del interruptor de retención de punto neutro

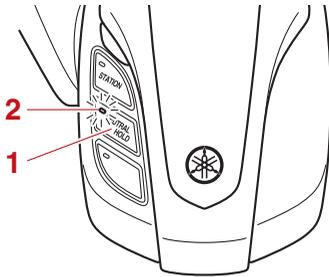
Para ajustar

- (1) Coloque la palanca de control en la posición "N" (punto neutro).
- (2) Al pulsar el interruptor "NEUTRAL HOLD", sonará un pitido y el LED se encenderá.



1. Interruptor "NEUTRAL HOLD"
2. LED

cenderá.



1. Interruptor "NEUTRAL HOLD"
2. LED

(3) Puede abrir o cerrar el acelerador. También se puede hacer cuando la palanca de control se encuentra en la posición de marcha atrás.

### Para liberar

- (1) Coloque la palanca de control en la posición "N" (punto muerto).
- (2) Al pulsar el interruptor "NEUTRAL HOLD", sonará un pitido y el LED se apagará.
- (3) Puede realizar la operación normal de avance o retroceso.

SMU48720

## Funcionamiento del interruptor de palanca única

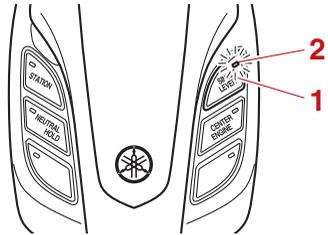
### NOTA:

- Cuando se activa el interruptor de palanca única, la palanca de control de estribor no funciona.

Para habilitar el interruptor de palanca única, debe arrancar todos los motores.

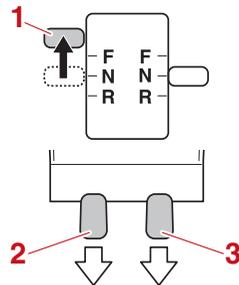
### Para ajustar

- (1) Coloque la palanca de control en la posición "N" (punto muerto).
- (2) Al pulsar el interruptor "SINGLE LEVER", sonará un pitido y el LED se en-



1. Interruptor "SINGLE LEVER"
2. LED

(3) La palanca de control de babor le permitirá realizar operaciones de cambio y aceleración en todos los motores fuera-borda que se hayan arrancado.



1. Palanca de control de babor
2. Motor de babor
3. Motor de estribor

### Para liberar

- (1) Coloque la palanca de control en la posición "N" (punto muerto).
- (2) Al pulsar el interruptor "SINGLE LEVER", sonará un pitido y el LED se apagará.
- (3) Puede realizar operaciones de cambio y aceleración normales.

SMU31743

## Parada del barco

SWM01511

### ADVERTENCIA

- **No utilice la función de marcha atrás para desacelerar o detener la embarcación ya que ello podría hacer que perdiese el control, saliese proyectado o chocase contra el volante u otras partes de la embarcación. Ello podría aumentar el riesgo de lesiones graves. También podría dañar el mecanismo de cambio.**
- **No cambie a marcha atrás mientras viaje a velocidades de planeo. Podría producirse una pérdida de control, la inundación de la embarcación o daños a la embarcación.**

---

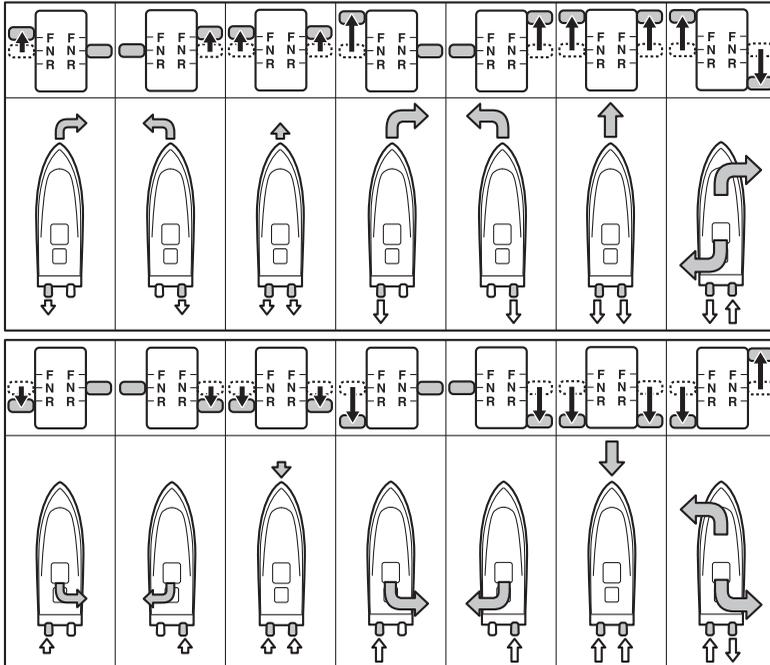
El barco no está equipado con un sistema de frenado independiente. Se para debido a la resistencia del agua después de mover el acelerador a la posición de velocidad de ralentí. La distancia de parada varía en función del peso bruto, las condiciones de la superficie del agua y la dirección del viento.

SMU48990

## Dirección de la embarcación

Las ilustraciones siguientes indican la dirección de la embarcación cuando se accionan múltiples motores fueraborda.

### Funcionamiento de la palanca (doble motor)



←: funcionamiento de la palanca

↶: dirección de la embarcación y fuerza de viraje

El tamaño de la flecha es proporcional a la fuerza de viraje.

↷: efecto propulsor

# Funcionamiento

SMU27823

## Parada del motor

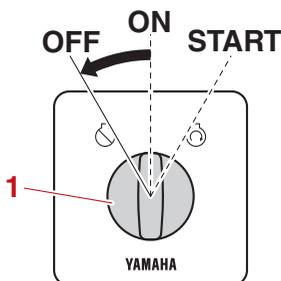
Antes de parar el motor, deje primero que éste se enfríe durante unos minutos a baja velocidad o a velocidad de ralentí. No se recomienda parar el motor inmediatamente después de un funcionamiento a alta velocidad.

SMU49170

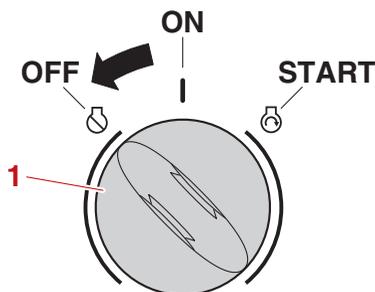
## Procedimiento para detener el motor

El motor puede apagarse pulsando el botón de Arranque/Parada o girando el interruptor principal a la posición "OFF" (desactivado).

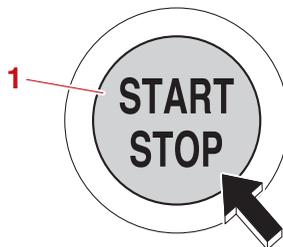
- (1) Gire el interruptor principal a la posición "OFF" (desactivado) o pulse el botón Arranque/Parada hasta que el motor se detenga completamente.



1. Interruptor principal



1. Interruptor principal



1. Botón Arranque/Parada

## NOTA:

El motor también se puede parar tirando del cable y retirando el seguro del interruptor de hombre al agua, y girando a continuación el interruptor principal a la posición "OFF" (desactivado).

- (2) Si pulsó el botón Arranque/Parada para detener el motor en el paso (1), gire el interruptor principal hacia "OFF" (desactivado).
- (3) Quite la llave si se deja desatendido el barco.

SMU27865

## Trimado del motor fueraborda

SWM00741

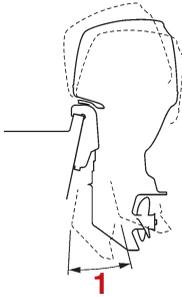


### ADVERTENCIA

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

El ángulo de trimado del motor fueraborda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de trimado correcto mejora el rendimiento y aho-

rro de combustible mientras se reduce la fatiga del motor. El ángulo de trimado correcto depende de la combinación de barco, motor y hélice. El trimado correcto también se ve afectado por variables como la carga del barco, las condiciones de la mar y la velocidad de marcha.



1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27889

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

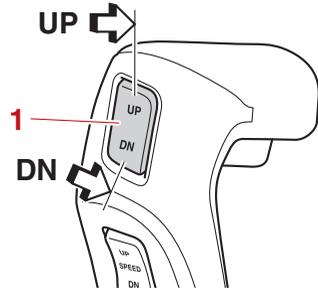
SWM00754

### **ADVERTENCIA**

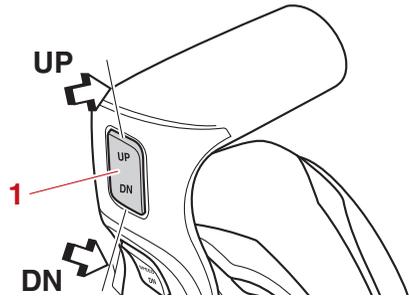
- Asegúrese de que no haya nadie cerca del motor fueraborda cuando ajuste el ángulo de asiento. Las extremidades pueden resultar aplastadas entre el motor y el soporte de fijación cuando el motor es compensado o inclinado.
- Tenga precaución al intentar una posición de asiento por primera vez. Aumente la velocidad gradualmente y vigile cualquier síntoma de inestabilidad o problema de control. Un ángulo de asiento inadecuado puede provocar la pérdida de control.
- Si está equipado con interruptor de potencia de compensación e inclinación situado en la bandeja motor, utilice el interruptor únicamente cuando la em-

**barcación esté completamente detenida con el motor parado. No ajuste el ángulo de asiento con este interruptor mientras la embarcación se mueve.**

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

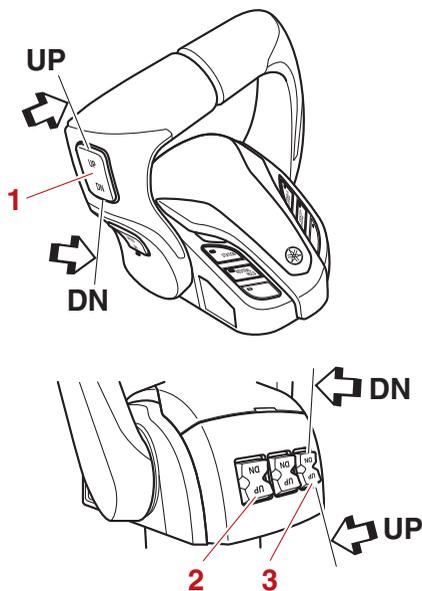


1. Interruptor de elevación y trimado del motor



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

# Funcionamiento



1. Interruptor de elevación y trimado del motor (todos los motores)
2. Interruptor de elevación y trimado del motor (motor de estribor)
3. Interruptor de elevación y trimado del motor (motor de babor)

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

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

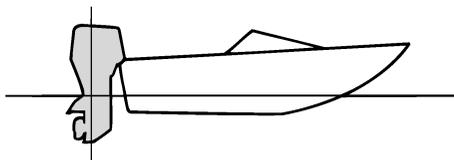
Haga pruebas con el trimado ajustado en distintos ángulos para determinar la posición más idónea para su barco y las condiciones de funcionamiento.

SMU27913

## Ajuste del trimado del barco

Cuando el barco está en el plano, el apopado da por resultado menos resistencia al avance y mayor estabilidad y rendimiento. Esto ocurre generalmente cuando la línea de

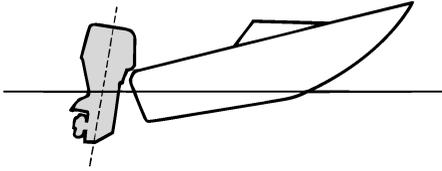
quilla del barco está elevada aproximadamente entre 3 y 5 grados. Cuando el barco está apopado, puede tener más tendencia cuando se gobierna a desplazarse de uno a otro lado. Esto se compensa con la propia dirección. Cuando la proa del barco está baja, es más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.



ZMU01784

## Apopado

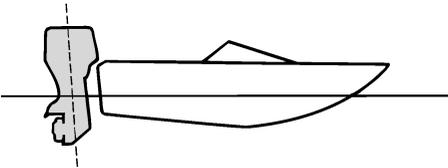
Un excesivo apopado hace que la proa del barco se eleve demasiado en el agua. Esta acción produce una reducción del rendimiento y del ahorro de combustible, porque el casco del barco va empujando el agua y, por tanto, la resistencia del aire es mayor. Un excesivo apopado puede hacer también que la hélice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



ZMU01785

## Aproado

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



ZMU01786

## NOTA:

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

SMU27948

## Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo

Si el motor va a permanecer parado durante algún tiempo o si la embarcación está ama-

rrada en aguas poco profundas, debería inclinarse hacia arriba para proteger la hélice y la caja inferior contra posibles colisiones, y también para reducir la corrosión provocada por la sal.

SWM01544

## **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 fueraborda y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.**

SCM00993

## **PRECAUCIÓN**

- **Antes de elevar el motor fueraborda, siga el procedimiento del apartado “Parada del motor” en este capítulo. No eleve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobrettemperatura.**
- **Para evitar que se congelen los conductos del agua de refrigeración cuando la temperatura ambiente es de 5°C (41°F) o menos, eleve el motor fueraborda después de estar parado 30 segundos o más.**

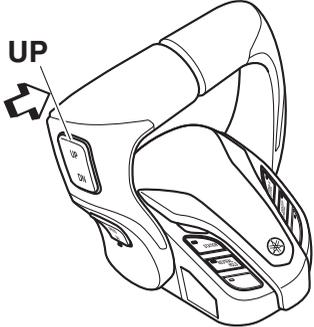
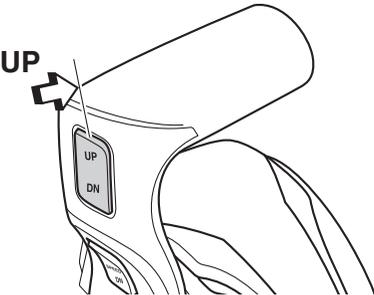
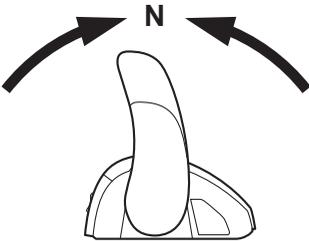
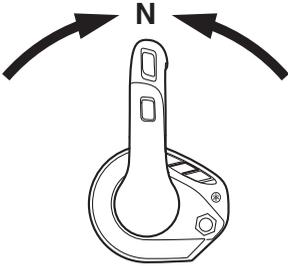
SMU3550C

## Procedimiento de elevación

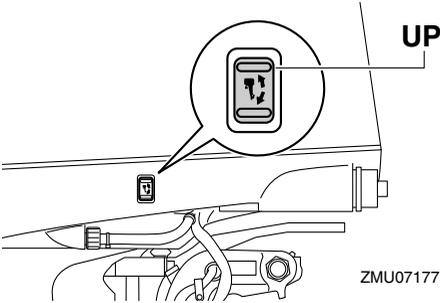
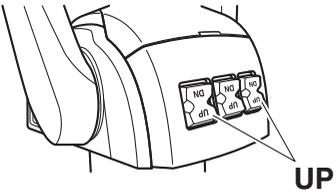
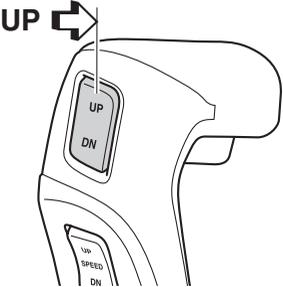
### (modelos con elevación y trimado del motor)

- (1) Coloque la palanca de control en punto muerto.

# Funcionamiento



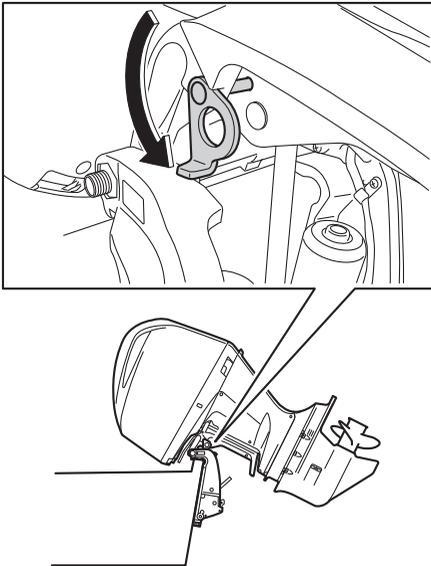
(2) Pulse el interruptor de elevación y trima-  
do del motor “UP” (arriba) hasta que el  
motor fueraborda quede completamente  
elevado.



(3) Ajuste el soporte del motor elevado para

que sujete el motor. ¡**ADVERTENCIA!** Después de elevar el motor fueraborda, cerciéndose de que lo sujete con la varilla de soporte del motor elevado o con el soporte del motor elevado. De lo contrario, el motor fueraborda podría caer repentinamente si el aceite de la unidad de elevación y trimado del motor o de la unidad de elevación del motor perdiera presión. [SWM00263]

**PRECAUCIÓN:** No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fueraborda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de elevación. Para obtener más información, consulte la página 74. [SCM01642]



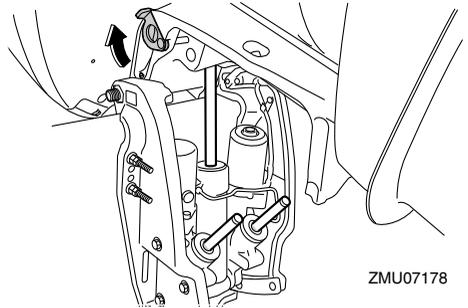
- (4) Una vez que el motor fueraborda esté apoyado en el soporte del motor elevado, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor “DN” (abajo) para replegar las varillas de trimado.

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de retraer completamente las varillas de trimado durante el amarre. Esto protege los empujadores contra la adherencia marina y la corrosión que podrían dañar el mecanismo de elevación y trimado de motor (PTT). [SCM00254]

SMU35517

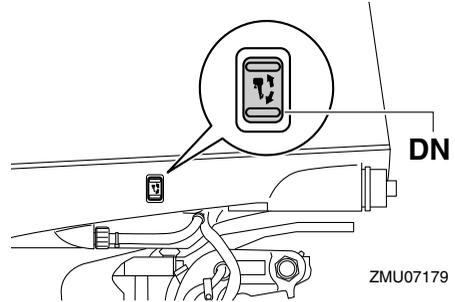
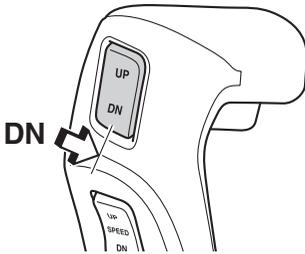
## Procedimiento para bajar el motor (modelos con elevación y trimado del motor)

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



ZMU07178

- (3) Empuje el interruptor de elevación y trimado del motor “DN” (hacia abajo) para bajar el motor fueraborda a la posición deseada.



SMU28063

## Aguas poco profundas

SMU40702

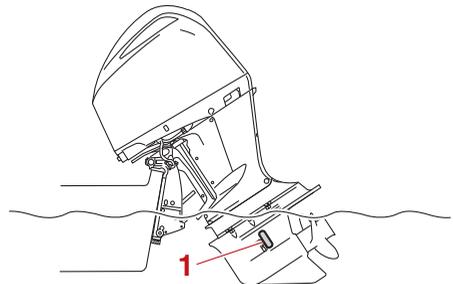
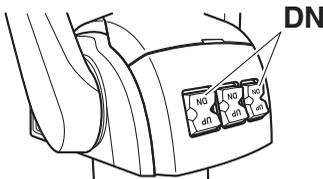
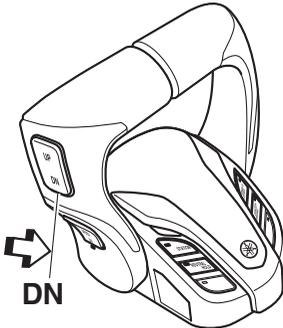
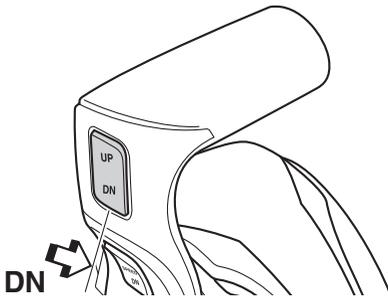
### Navegación en aguas poco profundas

El motor fueraborda puede inclinarse parcialmente hacia arriba para permitir el funcionamiento en aguas poco profundas.

SCM02361

#### **PRECAUCIÓN**

No incline el motor fueraborda hacia arriba de modo que la entrada de agua de refrigeración en la unidad inferior se encuentre por encima de la superficie del agua cuando lo ajuste para y navegue en aguas poco profundas. De lo contrario podrían producirse graves daños por sobrecalentamiento.

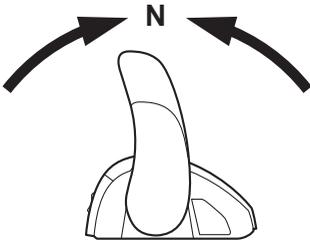
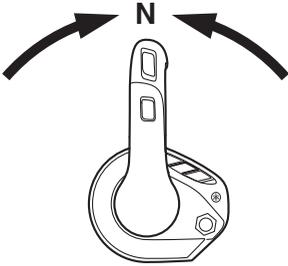


1. Entrada del agua de refrigeración

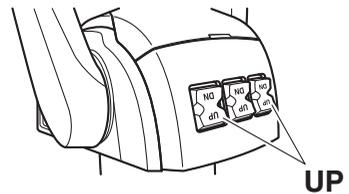
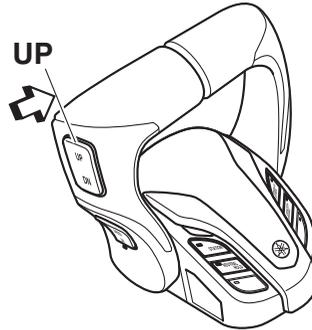
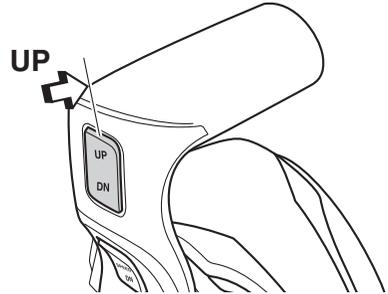
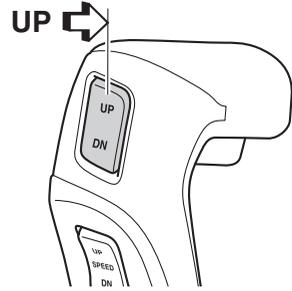
SMU35238

## Procedimiento para modelos con elevación y trimado del motor

- (1) Coloque la palanca de control en punto muerto.



- (2) Eleve el motor fueraborda ligeramente hasta la posición deseada mediante el interruptor de elevación y trimado del motor. **¡ADVERTENCIA! Si se utiliza el interruptor de elevación y trimado de la bandeja motor con el barco en movimiento, podría aumentar el riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador y elevar el riesgo de colisión con otro barco o un obstáculo.** [SWM01851]



- (3) Para volver a colocar el motor fuerabor-

# Funcionamiento

---

da en la posición de funcionamiento normal, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor y baje lentamente el motor fueraborda.

SMU41371

## **Funcionamiento en otras condiciones**

### **Funcionamiento en agua salada**

Tras el funcionamiento en agua salada, agua salobre, o agua con alto contenido de otros minerales, lave el sistema de refrigeración con agua dulce para minimizar la corrosión y la obstrucción de los conductos de agua de refrigeración con depósitos. A su vez, lave el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

### **Funcionamiento en agua que contiene lodo, arena, cieno, detritos o vegetación**

El lodo, el cieno, los detritos y la vegetación en el agua pueden restringir el flujo de agua hacia las tapas de entrada de agua de refrigeración o atascar los conductos de agua internos. Compruebe y limpie frecuentemente las tapas de entrada de agua de refrigeración cuando opere en estas condiciones. Lave el motor con agua limpia, dulce, después de su utilización en estos entornos. Consulte con su concesionario si no puede reestablecerse el flujo de agua normal limpiando las tapas de entrada de agua de refrigeración o mediante el lavado con agua fresca.

SMU31845

## Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM02641

### **ADVERTENCIA**

- **TENGA CUIDADO** al transportar el depósito de combustible, ya sea en una embarcación o en un coche.
- **NO llene el depósito de combustible hasta su capacidad máxima.** La gasolina se expandirá considerablemente a medida que se calienta y puede generar presión en el depósito de combustible. Esto puede causar fugas de combustible y un peligro de incendio potencial.
- **La fuga de combustible entraña un peligro de incendio.** Apriete firmemente la válvula de combustible cuando transporte y almacene el motor fueraborda.
- **Nunca se ponga bajo el motor fueraborda éste esté inclinado.** Si el motor fueraborda cae accidentalmente podrían producirse lesiones graves.
- **No utilice la palanca o el botón del soporte de inclinación cuando remolque la embarcación.** Al vibrar, el motor fueraborda podría desprenderse del soporte de inclinación y caer. Si el motor fueraborda no puede remolcarse en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de inclinación.

SCM02441

### **PRECAUCIÓN**

Cuando conserve el motor fueraborda durante un tiempo prolongado deberá vaciarse el combustible del depósito de combustible. El combustible deteriorado podría obstruir la línea de combustible dificultando el arranque del motor o un fun-

### **cionamiento incorrecto del mismo.**

La fuga de combustible entraña un peligro de incendio. Cuando remolque la embarcación, cierre la válvula de combustible para impedir que el combustible se fugue.

El motor fueraborda debería transportarse y almacenarse en la posición normal de funcionamiento. Si no hay suficiente distancia para transporte en carretera en esta posición, entonces remolque el motor fueraborda en la posición inclinada utilizando un dispositivo de soporte del motor como una barra protectora de peto de popa. Consulte con su concesionario Yamaha para más información.

Cuando el motor fueraborda esté inclinado un tiempo prolongado para amarrar o remolcar la embarcación, cierre la válvula de combustible.

SMU35581

## Almacenamiento del motor fueraborda

Cuando almacene el motor fueraborda Yamaha durante un periodo de tiempo prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar que sufra daños. Es aconsejable que lo revise un concesionario autorizado de Yamaha antes de almacenarlo. No obstante, usted mismo puede realizar los procedimientos siguientes con un mínimo de herramientas.

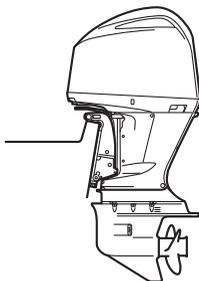
SCM01721

### **PRECAUCIÓN**

**El motor fueraborda se debe almacenar en un lugar seco y bien ventilado, y no debe quedar expuesto a la luz del sol directa.**

Mantenga el motor fueraborda en la posición mostrada cuando lo transporte y lo almace-

ne.



SMU28306

## Procedimiento

SMU41321

### Vacíe la gasolina del separador de vapor

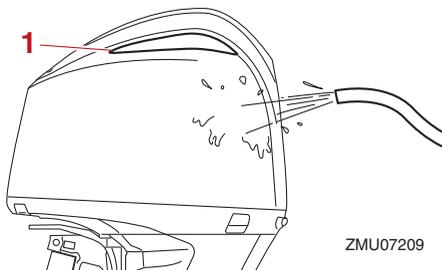
La gasolina en el separador de vapor debe vaciarse antes de conservar el motor fueraborda. Encargue a un concesionario Yamaha el vaciado de la gasolina del separador de vapor.

SMU41142

### Limpieza del motor fueraborda

Cuando limpie el motor fueraborda debe estar instalada la capota superior.

- (1) Lave el exterior del motor fueraborda con agua dulce. **PRECAUCIÓN: No rocíe agua en la entrada de aire.** [SCM01841]



1. Entrada de aire

- (2) Vacíe completamente del motor fueraborda el agua de refrigeración. Limpie a fondo el cuerpo.

SMU41072

## Lubricación

- (1) Cambie el aceite para engranajes. Para consultar instrucciones, véase la página 95. Compruebe si existe agua en el aceite para engranajes, lo que indica una obturación deficiente. La sustitución de la obturación debería ser realizada por un concesionario Yamaha autorizado antes de la utilización.
- (2) Lubrique todos los accesorios de engrase. Para más información, véase la página 82.

## NOTA:

Para un almacenamiento prolongado se recomienda aplicar al motor aceite protector. Contacte con su concesionario Yamaha para obtener información sobre el aceite protector y procedimientos de protección para su motor fueraborda.

SMU40964

## Lavado del conducto de agua de refrigeración

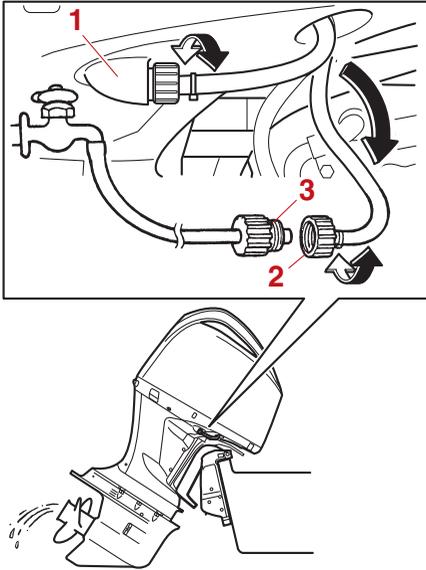
Realice este procedimiento inmediatamente después del funcionamiento conseguir la mejor descarga de agua.

SCM01531

### PRECAUCIÓN

**No realice este procedimiento mientras el motor está en marcha. La bomba de agua también podría resultar dañada y pueden producirse graves daños por sobrecalentamiento.**

- (1) Desconecte el conector de manguera de jardín del adaptador en la bandeja motor.



1. Racor
2. Conector manguera de jardín
3. Adaptador para manguera de jardín

- (2) Conecte la manguera de jardín al conector de manguera de jardín.
- (3) Con el motor apagado, active el suministro de agua y deje que el agua fluya por los conductos de agua de refrigeración durante unos 15 minutos.
- (4) Desconecte el suministro de agua y luego desconecte la manguera de jardín del conector de manguera de jardín.
- (5) Conecte el conector de manguera de jardín al adaptador en la bandeja motor y apriételo firmemente. **PRECAUCIÓN:** Si el conector de manguera de jardín no está correctamente conectado, el agua de refrigeración puede escaparse y el motor puede sobrecalentarse durante el funcionamiento. [SCM01802]

## NOTA:

Cuando lave los conductos de agua de refrigeración con la embarcación en el agua, inclinar el motor fueraborda hasta que se encuentra completamente fuera del agua ofrecerá mejores resultados.

SMU28463

## Comprobación de la superficie pintada del motor fueraborda

Compruebe el motor fueraborda 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. La pintura de retoque está disponible en su concesionario Yamaha.

SMU2847G

## Mantenimiento periódico

SWM01872

### ADVERTENCIA

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

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

- Pare el motor y lleve consigo la llave y el cable de hombre al agua (piola) cuando realice tareas de mantenimiento a menos que se indique lo contrario.
- Los interruptores de elevación y trimado del motor funcionan incluso con la llave de contacto en posición de apaga-

# Mantenimiento

---

**do. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté manipulando el motor. Cuando el motor esté levantado, manténgase alejado de la zona de debajo del motor o entre éste y el soporte de fijación. Asegúrese de que nadie se encuentra en esta zona antes de utilizar el mecanismo de elevación y trimado del motor.**

- **Deje que se enfríe el motor antes de manipular piezas o fluidos calientes.**
  - **Monte siempre el motor completamente antes de su uso.**
- 

SMU28512

## **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.

SMU34152

## **Condiciones de funcionamiento graves**

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

- Funcionamiento continuo a la velocidad máxima del motor o a gran velocidad (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento continuo a una velocidad baja (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento sin tiempo suficiente para que el motor se caliente y se enfríe
- Aceleración y deceleración rápidas frecuentes

- Cambio de marchas frecuente
- Arranque y parada del motor frecuentes
- Funcionamiento que a menudo fluctúa entre cargas ligeras y pesadas

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

SMU46073

## Tabla de mantenimiento 1

### NOTA:

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

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

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

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección o sustitución, según se requiera		●/○			96
Ánodo(s) (internos) *1	Inspección o reparación según sea necesario		○			—
Ánodo(s) (internos) *2	Sustitución				○	—
Batería (nivel de electrolito, terminal)	Inspección	●/○	●/○			97
Batería (nivel de electrolito, terminal)	Relleno, carga o sustitución, según se requiera		○			—
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			—
Cierre de la capota	Inspección		●/○			49, 52
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○			56

# Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Velocidad de ralenti del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○			84
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○			85
Filtro de aceite del motor (cartucho)	Sustitución		●/○			91
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			50
Tubo de combustible (alta presión)	Inspección	●	●			—
Tubo de combustible (alta presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Tubo de combustible (baja presión)	Inspección	●	●			—
Tubo de combustible (baja presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Bomba de gasolina	Inspección o reparación según sea necesario			○		—
Fugas de aceite del motor/combustible	Inspección	○	○			—
Aceite para engranajes	Sustitución	●/○	●/○			95
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○			82
Perno del soporte de fijación (a través del conducto)	Inspección y 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 de control de aceite)	Sustitución				○	—

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Unidad de elevación y trimado del motor	Inspección	●/○	●/○			54
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	●/○	●/○			93
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○			83
Bobinas de encendido/cables de la bobina de encendido	Inspección o reparación según sea necesario	○	○			—
Apoyo elástico de hélice para el sistema de amortiguación de cambio (Shift Dampener System)	Inspección o sustitución		○			—
Agua del chivato del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			59
Termostato	Inspección o sustitución, según se requiera		○			—
Correa de distribución	Inspección o sustitución, según se requiera		○			—
Holgura de la válvula	Inspección y ajuste				○	—
Entrada del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			20
Interruptor principal/interruptor de parada	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Conexiones de conector/conexiones de cable	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—

# Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
(Yamaha) Medidor/indicador	Inspección	○	○			—

SMU46240

\*1 conducto de escape de la culata

\*2 culata, bloque de cilindros, parte del termostato, cubierta del enfriador de aceite, guía de escape

SMU46082

## Tabla de mantenimiento 2

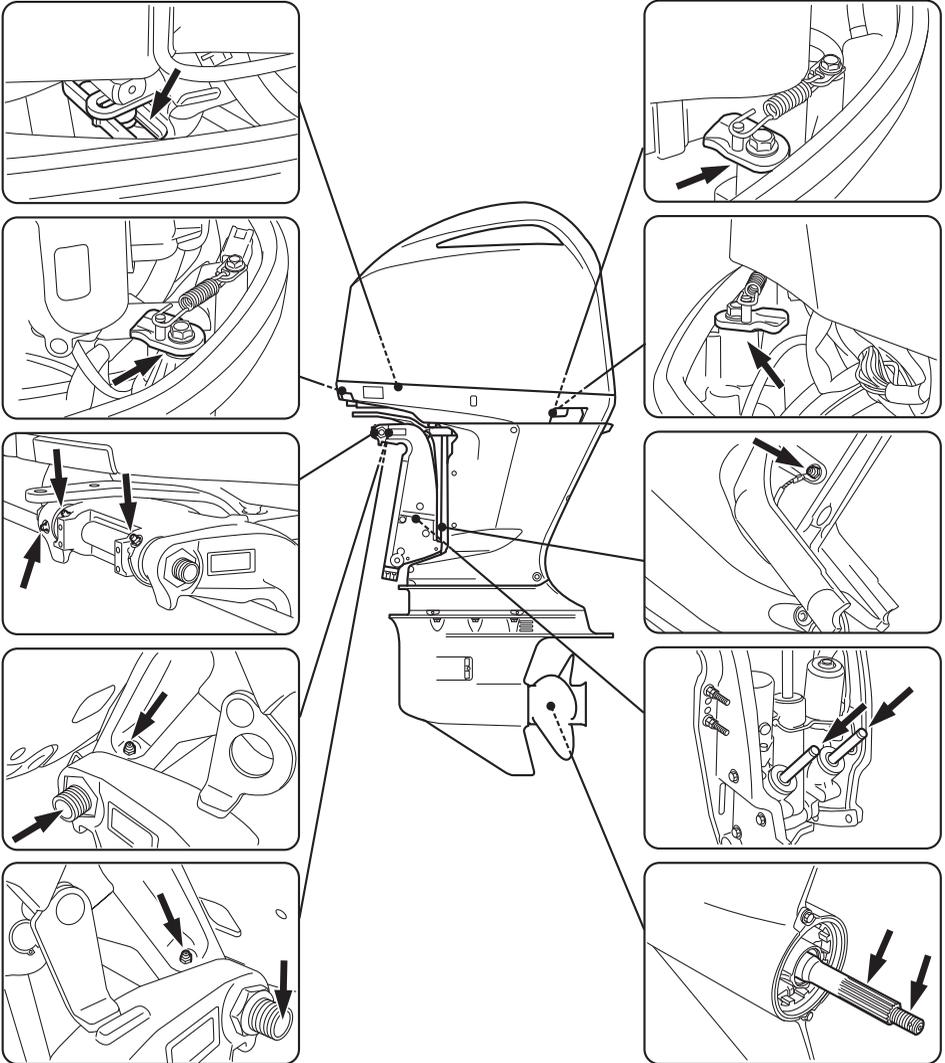
Elemento	Acciones	Cada	Página
		1000 horas	
Guía de escape/colector de escape	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	—
Correa de distribución	Sustitución	○	—

SMU46111

## Engrase

Grasa tipo A de Yamalube (grasa resistente al agua)

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



# Mantenimiento

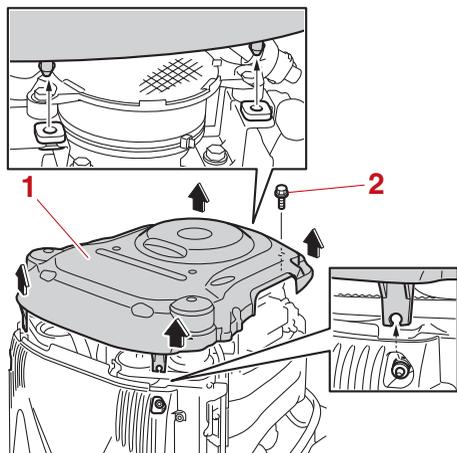
SMU40666

## Inspección de la bujía

La bujía es un componente importante del motor. El estado de la bujía puede indicar el estado del motor. Por ejemplo, si la porcelana del electrodo central presenta un color muy blanco, podría indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar los problemas usted mismo. Lleve el motor fuera de ruta a un concesionario Yamaha. Debería extraer y comprobar periódicamente la bujía, ya que el calor y los depósitos harán que la bujía se estropee y erosione.

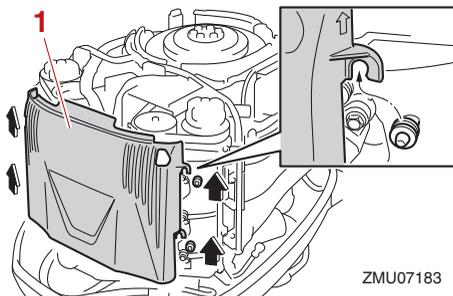
### Para extraer la bujía

- (1) Quite la tapa del volante magnético después de retirar el perno.



1. Tapa del volante magnético
2. Perno

- (2) Retire la tapa del ECM (Módulo de Control Electrónico).

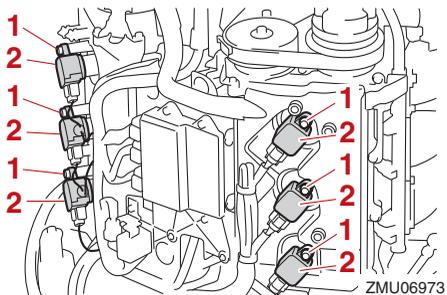


ZMU07183

1. Tapa del ECM (módulo de control electrónico)

- (3) Extraiga el perno que asegura la bobina de encendido y a continuación retire la bobina de encendido. **PRECAUCIÓN:** No utilice herramientas para extraer o instalar la bobina de encendido. De lo contrario, el acoplador de la bobina de encendido podría resultar dañado.

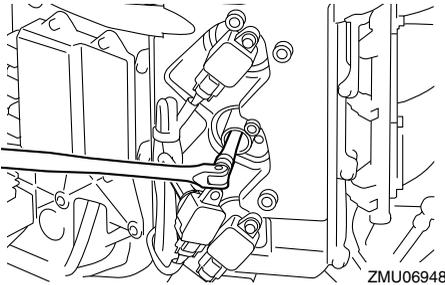
[SCM02331]



ZMU06973

1. Perno
2. Bobina de encendido

- (4) Retire la bujía. ¡**ADVERTENCIA!** Cuando retire o instale una bujía, tenga cuidado de no dañar el aislamiento. Un aislamiento dañado podría generar chispas externas, lo cual podría provocar una explosión o un incendio. [SWM00562]

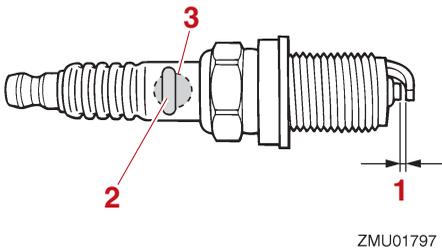


## Para comprobar la bujía

- (1) Compruebe el estado de la bujía. Si el deterioro del electrodo resulta excesivo o si los depósitos de carbón u otros depósitos son excesivos, sustituya la bujía con la bujía especificada.

**Bujía estándar:**  
LFR6A-11

- (2) Mida el huelgo de la bujía con una galga de espesores. Si el huelgo de la bujía no se encuentra dentro de la especificación, sustituya la bujía con la bujía especificada.



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)

## Para instalar la bujía

- (1) Elimine toda la suciedad de las roscas, el aislador y la superficie de la junta de la bujía.
- (2) Instale la bujía y, a continuación, apriétela al par especificado.

**Par de apriete de la bujía:**  
28 N·m (2.8 kgf·m, 21 lb·ft)

## NOTA:

Si no se dispone de una llave dinamométrica para volver a instalar la bujía, una buena estimación del par correcto es dar de 1/12 más de vuelta al apretar con la mano. Cuando instale una nueva bujía, una buena estimación del par correcto es dar de 1/2 a 2/3 más de vuelta al apretar con la mano.

- (3) Instale la bobina de encendido y luego apriete el perno al par especificado.

**Par de apriete de los pernos:**  
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

- (4) Instale la tapa del ECM.
- (5) Instale la tapa del volante magnético y, a continuación, apriete el perno al par especificado.

**Par de apriete de los pernos:**  
8 N·m (0.8 kgf·m, 5.9 lb·ft)

SMU41872

## Comprobación del ralentí del motor

SCM01691

### PRECAUCIÓN

**Este procedimiento se debe realizar mientras el motor fueraborda está en el agua.**

Compruebe la velocidad de ralentí del motor utilizando el instrumento equipado en la embarcación. Los resultados pueden variar en

# Mantenimiento

función de si la comprobación se realiza con el motor fueraborda en el agua.

- (1) Arranque el motor y deje que se caliente completamente en punto muerto hasta que funcione de forma suave.
- (2) Compruebe la velocidad de ralentí del motor. Si la velocidad de ralentí del motor no es la especificada, consulte con un concesionario Yamaha u otro técnico competente.

**Ralentí (en punto neutro):**  
650–750 r/min

SMU41208

## Cambio del aceite del motor

SWM00761

### **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.

SCM01711

### **PRECAUCIÓN**

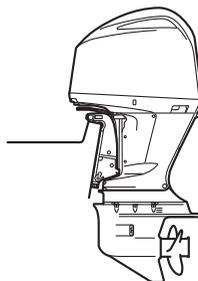
Cambie el aceite de motor después de las 20 primeras horas de funcionamiento o 3 meses primeros meses y, a partir de entonces, cada 100 horas o a intervalos de 1 año. De lo contrario el motor se desgastará rápidamente.

Para evitar el vertido de aceite en lugares donde pueda dañar el entorno, se recomienda encarecidamente utilizar un cambiador de aceite para cambiar el aceite del motor. Si no se dispone de cambiador de aceite, drene el aceite del motor retirando el tornillo de drenaje. Si no está familiarizado con el pro-

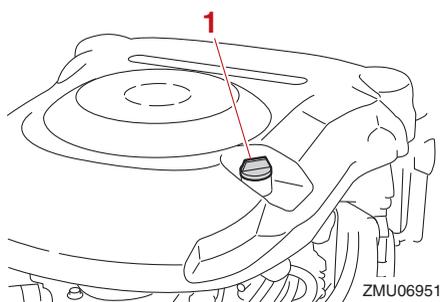
cedimiento para cambiar el aceite del motor, consulte a su concesionario Yamaha.

Cambio del aceite del motor utilizando un cambiador de aceite (recomendado)

- (1) Ponga el motor fueraborda en posición vertical (sin inclinar). **PRECAUCIÓN: Si el motor fueraborda no está nivelado, es posible que el nivel indicado en la sonda de aceite no sea exacto.** [SCM01862]

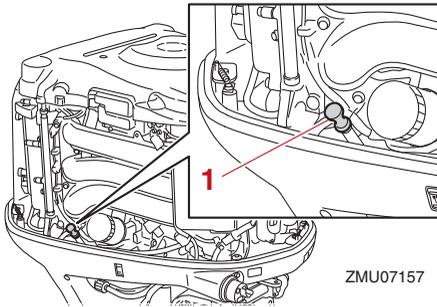


- (2) Arranque el motor. Caliéntelo y mantenga la velocidad de ralentí durante unos 5-10 minutos.
- (3) Pare el motor y espere unos 5-10 minutos.
- (4) Retire la capota superior.
- (5) Retire el tapón de llenado del aceite.



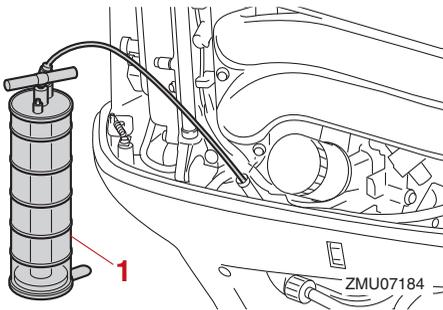
1. Tapón de llenado de aceite

- (6) Retire la varilla de aceite.



1. Sonda de nivel

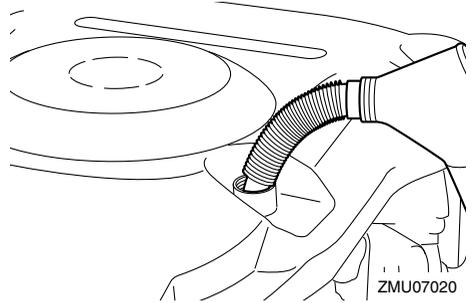
- (7) Introduzca el tubo del cambiador de aceite en la guía de la varilla de aceite y, a continuación, extraiga completamente el aceite del motor.



1. Cambiador de aceite

- (8) Añada la cantidad correcta de aceite a través del orificio de llenado.  
**PRECAUCIÓN:** Si se añade una cantidad excesiva de aceite, podrían producirse fugas o daños. Si el nivel de aceite se encuentra por encima de la marca de nivel superior, vacíe aceite hasta que el nivel sea el especificado.

[SCM01851]



### Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda

YAMALUBE 4 o de 4 tiempos

### Cantidad de aceite del motor (sin sustitución del filtro de aceite):

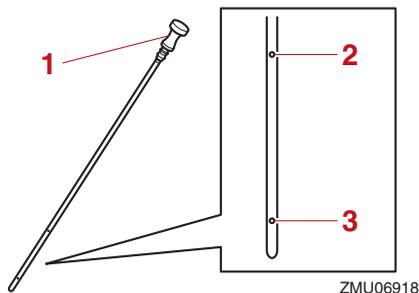
6.0 L (6.34 US qt, 5.28 Imp.qt)

### Cantidad de aceite del motor (con sustitución del filtro de aceite):

6.3 L (6.66 US qt, 5.54 Imp.qt)

- (9) Coloque la tapa de llenado de aceite y la varilla de aceite.
- (10) Deje descansar el motor fueraborda durante 5-10 minutos.
- (11) Extraer la varilla de aceite y limpiarla con un trapo.
- (12) Introduzca la varilla y vuélvala a sacar. Asegúrese de introducir completamente la varilla en la guía; de lo contrario, la medición del nivel de aceite no sería correcta.
- (13) Vuelva a comprobar el nivel de aceite con la varilla para asegurarse de que está entre las marcas superior e inferior. Consulte con su concesionario Yamaha si el nivel de aceite se encuentra fuera del nivel especificado.

# Mantenimiento



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

(14) Arranque el motor y asegúrese de que el indicador de alerta de presión de aceite baja está apagado. Igualmente, asegúrese de que no hay fugas de aceite. **PRECAUCIÓN: Si se enciende el indicador de aviso de baja presión del aceite o si hay fugas de aceite, pare el motor y localice la causa. Si se sigue utilizando el motor sin antes solucionar el problema, podría sufrir graves daños. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.**

[SCM01623]

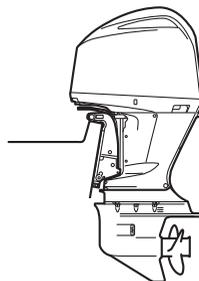
- (15) Instale la capota superior.
- (16) Elimine el aceite conforme a las normas locales.

## NOTA:

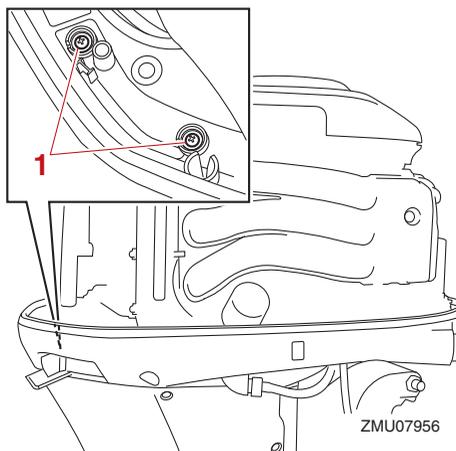
- Para más información sobre la eliminación de aceite usado, consulte con su concesionario Yamaha.
- Cambie el aceite más a menudo cuando utilice el motor en condiciones adversas, como al navegar a baja velocidad durante periodos prolongados.

## Cambio del aceite del motor drenando el aceite

- (1) Ponga el motor fueraborda en posición vertical (sin inclinar). **PRECAUCIÓN: Si el motor fueraborda no está nivelado, es posible que el nivel indicado en la sonda de aceite no sea exacto.** [SCM01862]

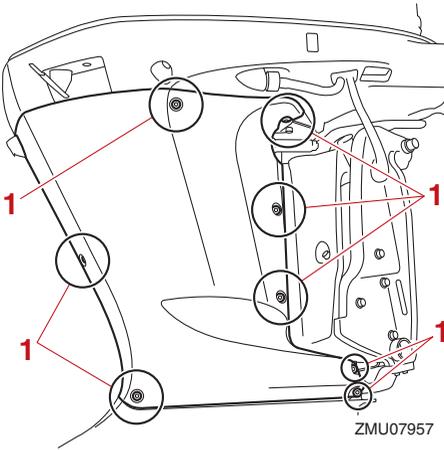


- (2) Arranque el motor. Caliéntelo y mantenga la velocidad de ralentí durante unos 5-10 minutos.
- (3) Pare el motor y espere unos 5-10 minutos.
- (4) Retire la capota superior.
- (5) Extraiga los tornillos.



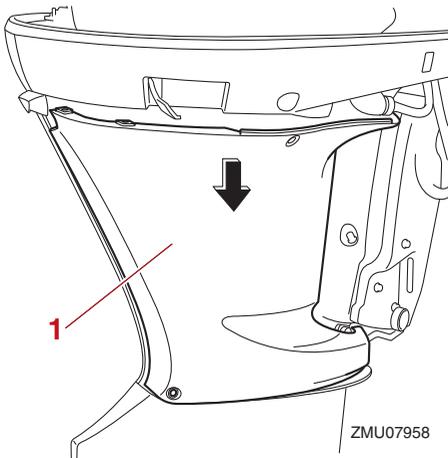
1. Tornillo

(6) Extraiga los pernos.



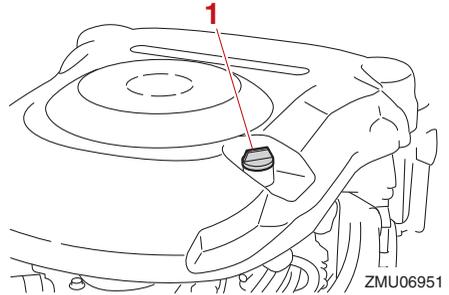
1. Perno

(7) Extraiga el mandil del lado de estribor tal como se muestra en la ilustración.



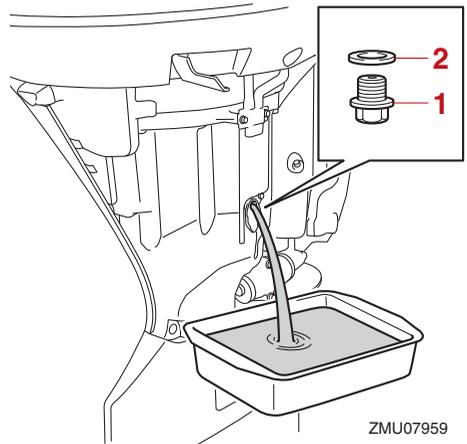
1. Mandil

(8) Retire el tapón de llenado del aceite.



1. Tapón de llenado de aceite

(9) Prepare un recipiente adecuado con una capacidad superior a la del aceite del motor. Retire el tornillo de drenaje mientras sujeta el recipiente debajo del orificio de drenaje. Deje que el aceite se drene por completo. Limpie de inmediato el aceite derramado.



1. Tornillo de drenaje  
2. Junta

## NOTA:

Si el aceite no se drena fácilmente, cambie el ángulo de inclinación o gire el motor del fueraborda a babor y estribor para drenar el

# Mantenimiento

aceite.

- (10) Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje. Aplique una capa fina de aceite a la junta e instale el tornillo de drenaje.

**Par de apriete del tornillo de vaciado:**  
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)

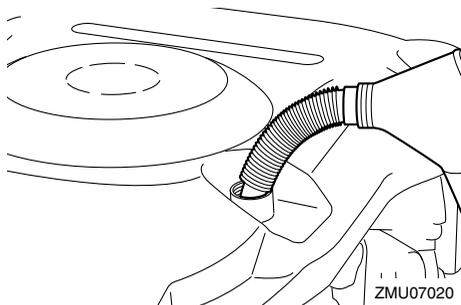
## NOTA:

Si no hay disponible una llave dinamométrica cuando instale el tornillo de vaciado, apriete a mano el tornillo hasta que la junta contacte con la superficie del orificio de drenaje. A continuación apriete 1/4 a 1/2 de vuelta más. Apriete el tornillo de vaciado con el par correcto con una llave dinamométrica tan pronto como sea posible.

- (11) Añada la cantidad correcta de aceite a través del orificio de llenado.

**PRECAUCIÓN:** Si se añade una cantidad excesiva de aceite, podrían producirse fugas o daños. Si el nivel de aceite se encuentra por encima de la marca de nivel superior, vacíe aceite hasta que el nivel sea el especificado.

[SCM01851]



## Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda  
YAMALUBE 4 o de 4 tiempos

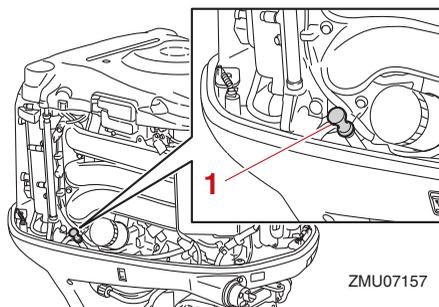
### Cantidad de aceite del motor (sin sustitución del filtro de aceite):

6.0 L (6.34 US qt, 5.28 Imp.qt)

### Cantidad de aceite del motor (con sustitución del filtro de aceite):

6.3 L (6.66 US qt, 5.54 Imp.qt)

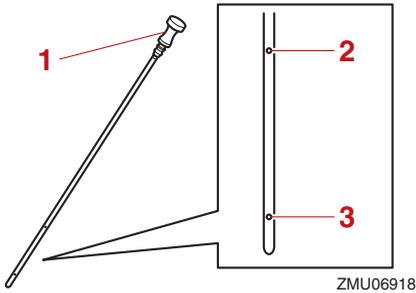
- (12) Instale el tapón de llenado.  
(13) Deje descansar el motor fueraborda durante 5-10 minutos.  
(14) Extraer la varilla de aceite y limpiarla con un trapo.



1. Sonda de nivel

- (15) Introduzca la varilla y vuélvala a sacar. Asegúrese de introducir completamente la varilla en la guía; de lo contrario, la medición del nivel de aceite no sería correcta.

- (16) Vuelva a comprobar el nivel de aceite con la varilla para asegurarse de que está entre las marcas superior e inferior. Consulte con su concesionario Yamaha si el nivel de aceite se encuentra fuera del nivel especificado.

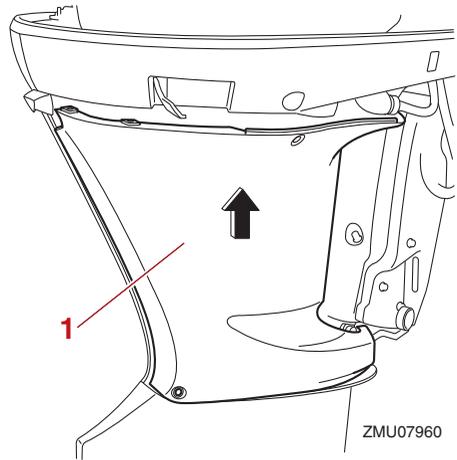


1. Sonda de nivel  
2. Marca superior  
3. Marca inferior

- (17) Arranque el motor y asegúrese de que el indicador de alerta de presión de aceite baja está apagado. Igualmente, asegúrese de que no hay fugas de aceite. **PRECAUCIÓN: Si se enciende el indicador de aviso de baja presión del aceite o si hay fugas de aceite, pare el motor y localice la causa. Si se sigue utilizando el motor sin antes solucionar el problema, podría sufrir graves daños. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.**

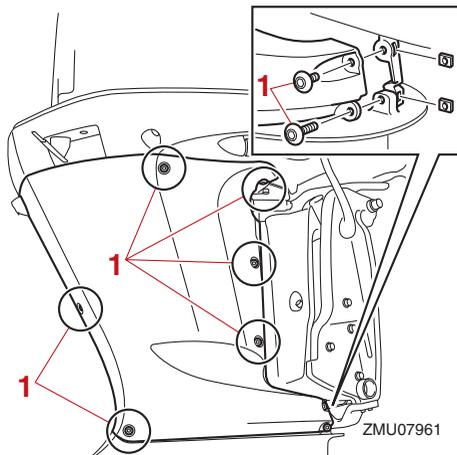
[SCM01623]

- (18) Instale el mandil del lado de estribor tal como se muestra en la ilustración.



1. Mandil

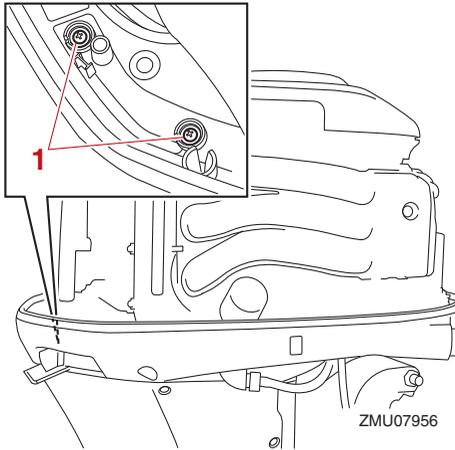
- (19) Aplique LOCTITE 572 a las tornas de los pernos y, a continuación, instale los pernos.



1. Perno

- (20) Aplique LOCTITE 572 a las tornas de los tornillos y, a continuación, instale los tornillos.

# Mantenimiento



1. Tornillo

## NOTA:

Se utiliza LOCTITE 572 como sellante.

(21) Instale la capota superior.

(22) Elimine el aceite conforme a las normas locales.

## NOTA:

- Para más información sobre la eliminación de aceite usado, consulte con su concesionario Yamaha.
- Cambie el aceite con mayor frecuencia cuando opere el motor en condiciones adversas como pueden ser su uso prolongado en tareas de arrastre.

SMU48110

## Sustitución del filtro de aceite de motor

SWM00761

### **ADVERTENCIA**

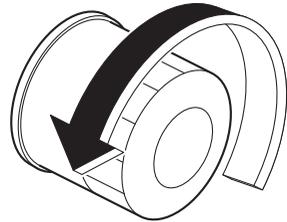
- Evite vaciar el aceite del motor inmediatamente después de parar el motor. El aceite estará caliente y debe manipularse con cuidado para evitar posibles quemaduras.

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

Yamaha recomienda que sea un concesionario Yamaha quien sustituya el filtro de aceite de motor.

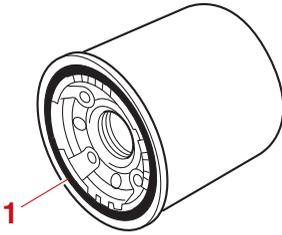
Si la sustitución la hace usted mismo, siga el procedimiento indicado a continuación. Si tiene alguna duda, consulte a un concesionario Yamaha.

- (1) Drene el aceite de motor. Si desea más información, consulte la página 85.
- (2) Coloque un paño debajo del filtro de aceite de motor.
- (3) Gire el filtro de aceite de motor en sentido antihorario y desmóntelo.



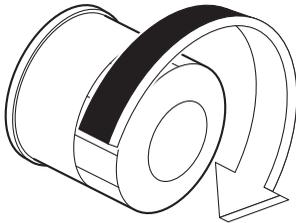
## NOTA:

- Limpie el aceite de motor que pueda derramarse.
  - Deseche el filtro de aceite de motor desmontado en conformidad con las normativas locales.
- (4) Aplique aceite de motor a la junta tórica del filtro de aceite de motor.



1. Junta tórica

- (5) Gire el filtro de aceite de motor en sentido horario y apriételo al par especificado.



**Filtro de aceite del motor:**  
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

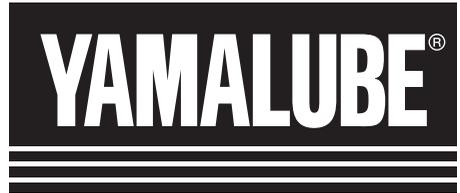
- (6) Llene el motor con aceite de motor. Si desea más información, consulte la página 85.

SMU48060

## Por qué Yamalube

El aceite YAMALUBE es un producto original YAMAHA nacido de la pasión y la convicción de los ingenieros de que el aceite de motor es un importante componente líquido del motor. Formamos equipos de especialistas en los campos de la ingeniería mecánica, la

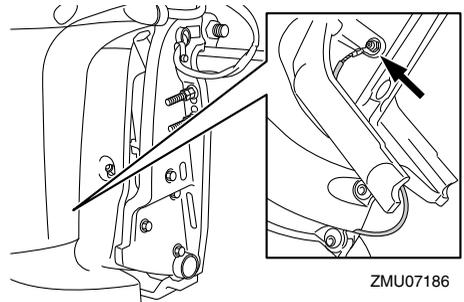
química, la electrónica y las pruebas en pista para que desarrollen el motor y el aceite que dicho motor utilizará. Los aceites Yamalube aprovechan al máximo las cualidades del aceite base y lo mezclan con el equilibrio ideal de aditivos para que el producto final cumpla nuestros niveles de prestaciones. De este modo, los aceites minerales, semisintéticos y sintéticos Yamalube tienen su propio carácter y valor distintivos. La experiencia acumulada por Yamaha a lo largo de muchos años de investigación y desarrollo en materia de aceite desde la década de 1960 contribuye a hacer de Yamalube la mejor elección para su motor Yamaha.



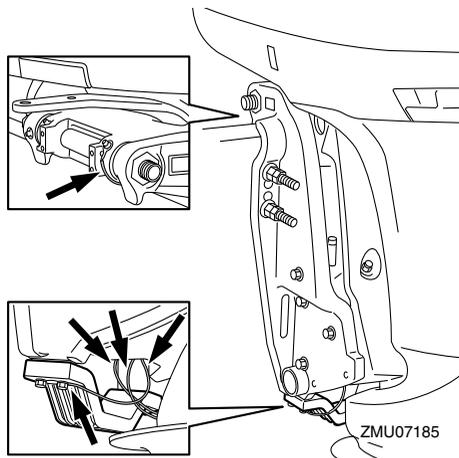
SMU29116

## Comprobación de los cables y conectores

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



ZMU07186



SMU41671

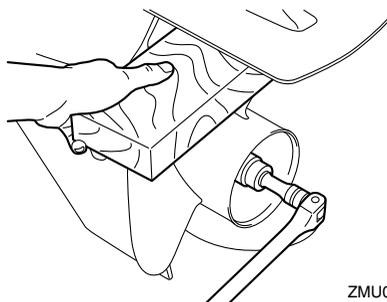
## Inspección de la hélice

SWM02681

### **⚠ ADVERTENCIA**

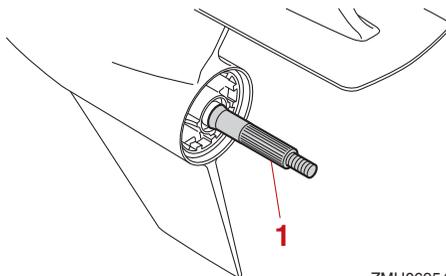
**Podría resultar seriamente lesionado si el motor arranca accidentalmente cuando usted se encuentra cerca de la hélice. Antes de inspeccionar, retirar o instalar la hélice, coloque la palanca de control en la posición neutra, gire el interruptor principal hacia la posición “OFF” (desactivado), retire la llave, y extraiga el clip del interruptor de parada del motor. Desactive el conmutador de corte de la batería si su embarcación tiene uno.**

No utilice su mano para sujetar la hélice cuando afloje o apriete la tuerca de la hélice. Coloque un bloque de madera entre la placa anticavitación y la hélice para evitar que ésta gire.



### Puntos de inspección

- Compruebe cada una de las palas de la hélice en busca de erosión de cavitación o ventilación y otros daños.
- Compruebe el eje de la hélice en busca de daños.
- Compruebe las estrías en busca de desgaste y daños.
- Compruebe si la línea de peces está enredada en torno al eje de la hélice.



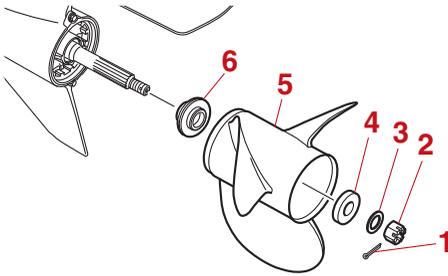
1. Eje de la hélice

SMU41992

## Retirada de la hélice

- (1) Enderece el pasador de la hélice y extráigalo con unos alicates.
- (2) Retire la tuerca de la hélice, la arandela y el separador. **¡ADVERTENCIA! No utilice su mano para sujetar la hélice cuando afloje la tuerca de la hélice.**

[SWM01891]



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

- (3) Extraiga la hélice y la arandela de empuje.

SMU41973

## Instalación de la hélice

SWM00771

### **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.

SCM00502

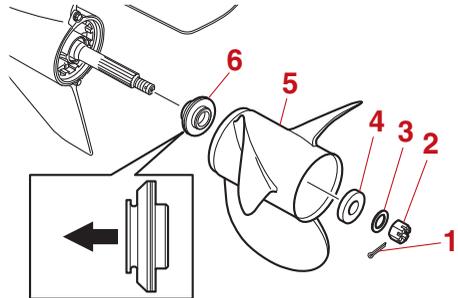
### **PRECAUCIÓN**

Asegúrese de utilizar un nuevo pasador de la hélice y doblar los extremos de forma segura. De lo contrario, la hélice podría desprenderse durante el funcionamiento y perderse.

- (1) Aplique grasa tipo D de Yamaha (grasa resistente a la corrosión) al eje de la hélice.

lice.

- (2) Instale en el eje de la hélice la arandela de empuje y la hélice. **PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar la arandela de empuje antes de instalar la hélice. De lo contrario, la carcasa inferior y el cubo de la hélice podrían resultar dañados.** [SCM01882]
- (3) Instale el separador, la arandela y la tuerca de la hélice. Apriete la tuerca de la hélice al par especificado.



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

**Par de apriete de la tuerca de la hélice:**  
54 N·m (5.4 kgf·m, 40 lb·ft)

### **NOTA:**

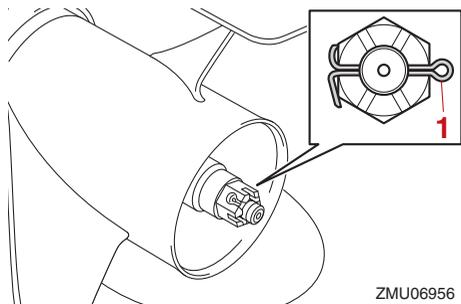
Asegúrese de alinear las protuberancias en el espaciador con las áreas de corte de la hélice.

- (4) Alinee la ranura de la tuerca de la hélice con el orificio del eje de la hélice. Introduzca un nuevo pasador de la hélice en el orificio y doble los extremos del pasador de la hélice. **PRECAUCIÓN: No reutilice el pasador de la hélice. De lo**

# Mantenimiento

contrario, la hélice puede desprenderse durante el funcionamiento.

[SCM01892]



1. Pasador de la hélice

## NOTA:

Si la ranura de la tuerca de la hélice no se alinea con el orificio del eje de la hélice después de apretar la tuerca de la hélice al par especificado, siga apretando la tuerca para alinear la ranura con el orificio.

SMU47100

## Sustitución del aceite para engranajes

SWM00801

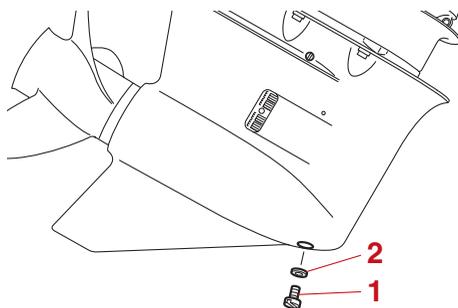
### ADVERTENCIA

- **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 de aceite para engranajes esté situado en el punto más

bajo posible.

- (2) Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja de engranajes.
- (3) Extraiga el tornillo de drenaje de aceite para engranajes y la junta. El tornillo es magnético, por lo que es normal que haya una pequeña cantidad de partículas metálicas en el extremo del tornillo. Simplemente, elimínelas.  
**PRECAUCIÓN:** Si existe una cantidad excesiva de partículas de metal en el tornillo magnético de vaciado de aceite para engranajes, ello puede indicar un problema de la unidad inferior. Consulte con su concesionario Yamaha. [SCM01901]



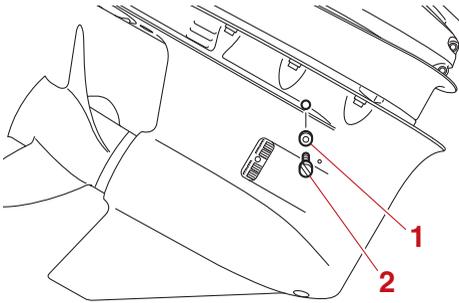
1. Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
2. Junta

## NOTA:

Utilice siempre juntas nuevas. No vuelva a utilizar las juntas usadas.

- (4) Retire el tapón del nivel de aceite y la junta para drenar por completo el aceite.  
**PRECAUCIÓN:** Compruebe el aceite para engranajes usado una vez vaciado. Si el aceite para engranajes tiene un aspecto lechoso o si contiene agua o una gran cantidad de partículas de metal, la caja de engranajes

podría estar dañada. Encargue a un concesionario Yamaha la comprobación y la reparación del motor fuera-borda. [SCM00714]



1. Junta
2. Tapón del nivel de aceite

## NOTA:

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

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

### **Aceite para engranajes recomendado:**

Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

### **Grado de aceite para engranajes recomendado:**

SAE 80W API GL-5 / SAE 90 API GL-5

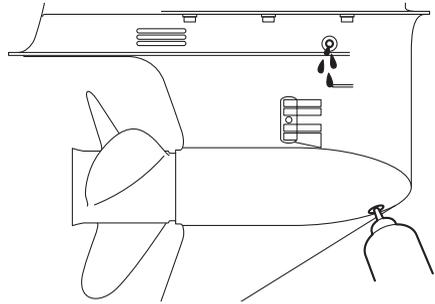
### **Cantidad de aceite para engranajes:**

1.328 L (1.404 US qt, 1.169 Imp.qt)

(FL300DET)

1.480 L (1.564 US qt, 1.302 Imp.qt)

(F300DET)



- (6) Coloque una junta nueva en el tapón del nivel de aceite. Cuando el aceite empiece a fluir del orificio del tapón del nivel de aceite, introduzca y apriete el tapón del nivel de aceite al par especificado.

## NOTA:

Aplice una capa ligera de aceite para engranajes a la junta y a la rosca del tapón del nivel de aceite antes de colocarlo.

### **Par de apriete:**

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

- (7) Coloque una nueva junta en el tornillo de drenaje de aceite para engranajes. Introduzca y apriete el tornillo de drenaje de aceite para engranajes al par especificado.

## NOTA:

Aplice una capa ligera de aceite para engranajes a la junta y a la rosca del tornillo de drenaje de aceite para engranajes antes de colocarlo.

### **Par de apriete:**

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

SMU29318

## Inspección y sustitución de ánodo(s)

Los motores fueraborda de Yamaha están protegidos contra la corrosión mediante ánodos de sacrificio. Inspecciones periódicas

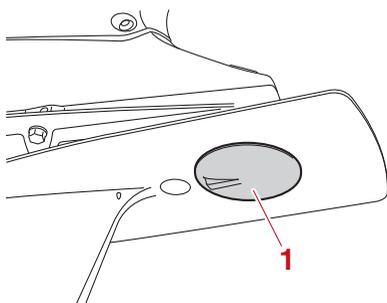
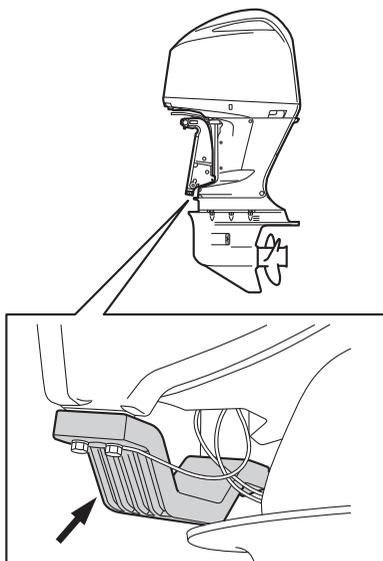
# Mantenimiento

camente los ánodos externos. Elimine las incrustaciones de las superficies de los ánodos. Consulte con un concesionario Yamaha para la sustitución de ánodos externos.

SCM00721

## PRECAUCIÓN

**No pinte los ánodos, ya que ello podría inutilizarlos.**



1. Ánodo

## NOTA:

Inspeccione los cables de tierra conectados con ánodos externos en modelos equipados. Consulte con un concesionario Yamaha para la inspección y la sustitución de ánodos internos conectados al bloque motor.

SMU29324

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

SWM01903

## ADVERTENCIA

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

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

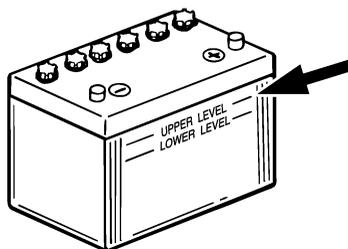
El procedimiento para comprobar la batería varía según las diferentes baterías. Este procedimiento incluye comprobaciones típicas válidas para muchas baterías, pero siempre deberá consultar las instrucciones del fabricante de la batería.

SCM01921

## PRECAUCIÓN

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

- (1) Compruebe el nivel de electrolito.



ZMU01810

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

[SWM01913]

SMU35608

## Conexión de la batería

SWM00573



### ADVERTENCIA

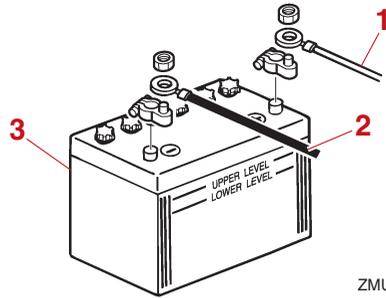
**Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado y aislado de las vibraciones del barco. Instale la batería completamente cargada en el soporte.**

SCM01125

### PRECAUCIÓN

**No invierta los cables de la batería. De lo contrario, se podrían dañar los componentes eléctricos.**

- (1) Asegúrese de que el interruptor principal (en los modelos pertinentes) está en la posición "OFF" (desactivado) antes de manipular la batería.
- (2) En primer lugar, conecte el cable rojo de la batería al terminal POSITIVO (+). A continuación, conecte el cable negro de la batería al terminal NEGATIVO (-).



ZMU01811

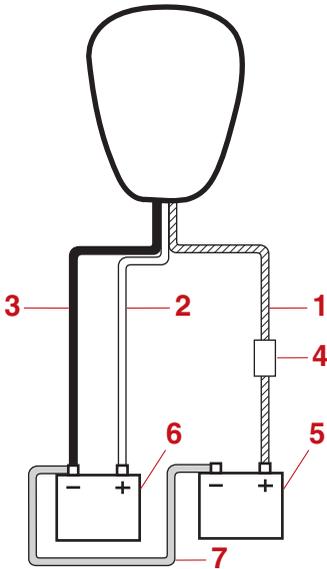
1. Cable rojo
  2. Cable negro
  3. Batería
- (3) Los contactos eléctricos de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario, la batería no podrá arrancar el motor.

### Conexión de una batería para accesorios (opcional)

Si conecta una batería para accesorios, solicite a su concesionario de Yamaha información sobre el cableado correcto. Se recomienda instalar el fusible al cable del aislador tal y como se muestra en la ilustración. Con respecto al tamaño del fusible, siga las disposiciones locales. Por ejemplo, en EE. UU. deberá respetarse la normativa de ABYC (E-11).

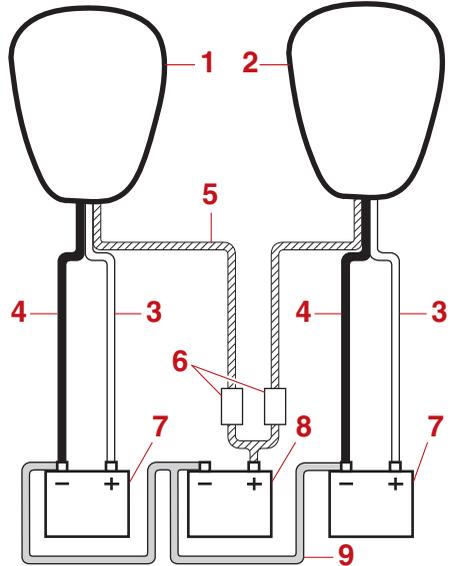
# Mantenimiento

## Un solo motor



1. Conductor aislante con protección de circuitos
2. Cable rojo
3. Cable negro
4. Fusible
5. Batería para accesorios
6. Batería para arranque
7. Cable de conexión negativo

## Doble motor



1. Motor de estribor
2. Motor de babor
3. Cable rojo
4. Cable negro
5. Conductor aislante con protección de circuitos
6. Fusible
7. Batería para arranque
8. Batería para accesorios
9. Cable de conexión negativo

SMU29372

## Desconexión de la batería

- (1) Desactive el conmutador de corte de la batería (si está equipado) y el interruptor principal. **PRECAUCIÓN: Si se dejan activados, el sistema eléctrico puede resultar dañado.** [SCM01931]
- (2) Desconecte el o los cables negativos del terminal negativo (-). **PRECAUCIÓN: Desconecte siempre todos los cables negativos (-) primero para evitar un**

**cortocircuito y daños al sistema eléctrico.** [SCM01941]

- (3) Desconecte el o los cables positivos y extraiga la batería de la embarcación.
- (4) Limpie, mantenga y conserve la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## Solución de problemas

En esta sección se describen las posibles causas y soluciones a problemas tales como los relacionados con la gasolina, la compresión, los sistemas de encendido, el mal arranque y la pérdida de potencia. Tenga en cuenta que todos los elementos de esta sección podrían no ser aplicables a su modelo. Si el motor fueraborda necesita una reparación, llévelo a un concesionario Yamaha. Si el indicador de alerta de problema en el motor parpadea, consulte con su distribuidor Yamaha.

### El arranque no funciona.

P. ¿Se ilumina en naranja el indicador de alerta DEC?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Está engranada la palanca de control?

R. Desplácela a punto muerto.

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

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

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

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

P. ¿Se ha fundido el fusible del circuito eléctrico o el relé de arranque?

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

P. ¿Funcionan incorrectamente los compo-

nentes del arranque?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

### El motor no arranca (el motor de arranque funciona).

P. ¿Está instalado el seguro del cable de hombre al agua (cable de parada)?

R. Instale el seguro en el interruptor de hombre al agua.

P. ¿Está vacío el tanque de combustible?

R. Llene el tanque con gasolina nueva y limpia.

P. ¿Está la gasolina contaminada u oxidada?

R. Llene el tanque con gasolina nueva y limpia.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie el filtro de gasolina o sustitúyalo.

P. ¿Está funcionando incorrectamente la bomba de gasolina?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Están las bujías sucias o no son del tipo correcto?

R. Inspeccione las bujías. Límpielas o sustitúyalas por unas del tipo recomendado.

P. ¿Están funcionando incorrectamente las piezas de encendido?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Está el cableado de encendido dañado o mal conectado?

R. Inspeccione los cables en busca de da-

ños y desgastes. Solicite a un concesionario Yamaha que apriete las conexiones y reemplace los cables rotos o desgastados.

P. ¿Están deterioradas las piezas internas del motor?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

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

P. ¿Están las bujías sucias o no son del tipo correcto?

R. Inspeccione las bujías. Límpielas o sustítuyalas por unas del tipo recomendado.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Inspeccione el tubo de combustible para ver si está doblado o pinzado, y compruebe que el sistema de combustible no tiene ningún otro tipo de obstrucción.

P. ¿Está la gasolina contaminada u oxidada?

R. Llene el tanque con gasolina nueva y limpia.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie el filtro de gasolina o sustítúyalo.

P. ¿Están funcionando incorrectamente las piezas de encendido?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Se ha activado el sistema de alerta?

R. Localice y solucione la causa de la alerta.

P. ¿Es correcto el huelgo de la bujía?

R. Reemplace la bujía.

P. ¿Está el cableado de encendido dañado o mal conectado?

R. Inspeccione los cables en busca de daños y desgastes. Solicite a un concesionario Yamaha que apriete las conexiones y reemplace los cables rotos o desgastados.

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

R. Inspeccione el aceite de motor y reemplace con el tipo especificado.

P. ¿Está el termostato obstruido o averiado?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Está funcionando incorrectamente la bomba de gasolina?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Está restringido u obstruido el tanque de combustible?

R. Elimine la obstrucción.

P. ¿Es incorrecta la conexión del conector de gasolina?

R. Conéctela correctamente.

P. ¿Está desconectado el cable de la batería?

R. Conéctelo de modo seguro.

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

P. ¿Está obstruido el sistema de refrigeración?

R. Inspeccione la entrada de agua de refrigeración en busca de obstrucciones.

# Corrección de averías

---

P. ¿Está encendido o parpadeando el indicador de aviso de baja presión del aceite?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Es incorrecto el rango de temperatura de las bujías?

R. Inspeccione las bujías y sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

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

R. Inspeccione el aceite de motor y reemplácelo con el tipo especificado.

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

R. Reemplace el aceite de motor por uno del tipo indicado.

P. ¿Está obstruido el filtro de aceite?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Está funcionando incorrectamente la bomba de aceite?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

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

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Hay exceso de agua en filtro de gasolina?

R. Drene el filtro de gasolina.

## **Pérdida de potencia del motor.**

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Repare o sustituya la hélice.

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

R. Instale la hélice adecuada para navegar el motor fueraborda dentro del rango de velocidad (rpm) recomendado.

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

R. Ajuste la colocación del motor fueraborda a la altura del peto de popa correcta.

P. ¿Se ha activado el sistema de alerta?

R. Localice y solucione la causa de la alerta.

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

R. Limpie la parte inferior de la embarcación.

P. ¿Están las bujías sucias o no son del tipo correcto?

R. Inspeccione las bujías. Límpielas o sustitúyalas por unas del tipo recomendado.

P. ¿Hay algas u otras materias extrañas enredadas en la caja de engranajes?

R. Retire las materias extrañas y limpie la cola.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Inspeccione el tubo de combustible para ver si está doblado o pinzado, y compruebe que el sistema de combustible no tiene ningún otro tipo de obstrucción.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie el filtro de gasolina o sustitúyalo.

P. ¿Está la gasolina contaminada u oxidada?

# Corrección de averías

P. Llene el tanque con gasolina nueva y limpia.

P. ¿Es correcto el huelgo de la bujía?

R. Reemplace la bujía.

P. ¿Está el cableado de encendido dañado o mal conectado?

R. Inspeccione los cables en busca de daños y desgastes. Solicite a un concesionario Yamaha que apriete las conexiones y reemplace los cables rotos o desgastados.

P. ¿Están funcionando incorrectamente las piezas eléctricas?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿No se está utilizando la gasolina indicada?

R. Sustituya la gasolina por una del tipo indicado.

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

R. Reemplace el aceite de motor por uno del tipo indicado.

P. ¿Está el termostato obstruido o averiado?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Está restringido u obstruido el tanque de combustible?

R. Elimine la obstrucción.

P. ¿Está funcionando incorrectamente la bomba de gasolina?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Es incorrecta la conexión del conector de gasolina?

R. Conéctela correctamente.

P. ¿Es incorrecto el rango de temperatura de las bujías?

R. Inspeccione las bujías y sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

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

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

## **El motor vibra en exceso.**

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

P. ¿Hay algas u otras materias extrañas enredadas en la hélice?

R. Desmonte la hélice y límpiela.

P. ¿Están sueltos los pernos de montaje del motor fueraborda?

R. Apriete los pernos o lleve el motor a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

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

R. Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

# Corrección de averías

SMU29435

## Acción temporal en caso de emergencia

SMU29442

### Daños por impacto

SWM00871

#### **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) Compruebe si existen daños en el sistema de control y todos los componentes. Compruebe también si el barco está dañado.
- (3) Existan o no daños, regrese despacio y con cuidado al puerto más próximo.
- (4) Lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha para que lo inspeccionen antes de volver a utilizarlo.

SMU29454

### Utilización de un solo motor (doble motor)

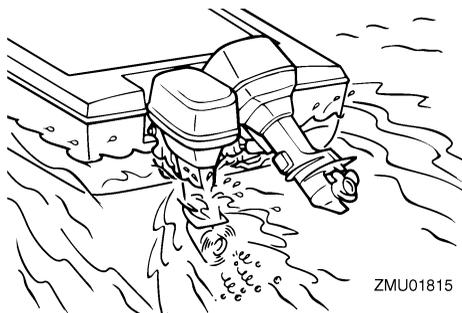
Si solo se utiliza un motor en una emergen-

cia, asegúrese de mantener el motor no utilizado inclinado hacia arriba y de utilizar el otro motor a baja velocidad.

SCM00371

#### **PRECAUCIÓN**

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



#### **NOTA:**

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

SMU41884

### Sustitución del fusible

SWM00632

#### **ADVERTENCIA**

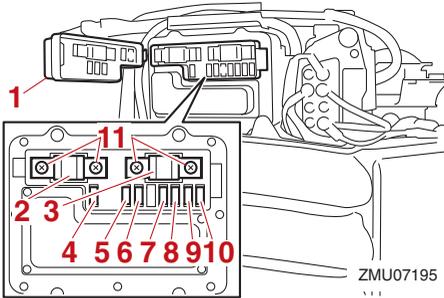
La sustitución de un fusible incorrecto o un trozo de cable podría dar lugar a un flujo de corriente excesivo. Ello podría causar daños al sistema eléctrico entrañar peligro de incendio.

Si un fusible se ha fundido, reemplace el fusible de acuerdo con el siguiente procedimiento.

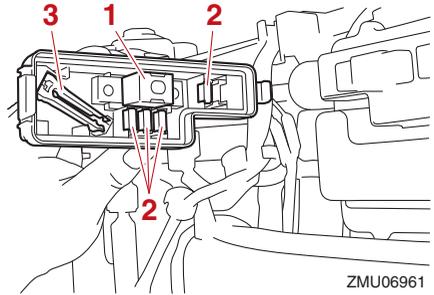
- (1) Gire el interruptor principal hacia la posi-

ción "OFF" (desactivado).

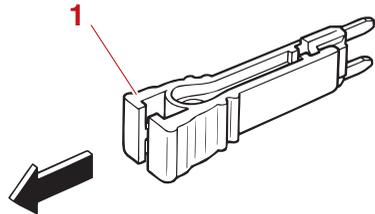
- (2) Desmonte la tapa de la caja de fusibles.
- (3) Si el fusible se ha fijado con tornillos, desmonte los tornillos y, a continuación, desmonte el fusible. Instale el fusible de repuesto y luego apriete los tornillos.



1. Tapa de la caja de fusibles
2. Fusible principal (100 A)
3. Fusible del aislador (100 A)
4. Fusible de la bomba de alimentación de gasolina (10 A)
5. Fusible interruptor principal / interruptor PTT / "Digital electronic control ECM" (módulo de control electrónico) (20 A)
6. Fusible de actuador del inversor (15 A)
7. Interruptor de arranque (30 A)
8. Bobina de encendido / Inyector de combustible / Reglaje variable del árbol de levas / Fusible del ECM (módulo de control electrónico) del motor (30 A)
9. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica (10 A)
10. Fusible de la bomba de gasolina (15 A)
11. Tornillo



1. Fusible de respeto (100 A)
  2. Fusible de recambio (10 A, 15 A, 20 A, 30 A)
  3. Extractor de fusibles
- (4) Si el fusible no está asegurado con tornillos, desmonte el fusible utilizando el extractor del fusible. Instale un fusible de repuesto del amperaje correcto.



1. Extractor de fusibles

Consulte con su concesionario Yamaha si el nuevo fusible se funde de nuevo de forma inmediata.

SMU29529

## La elevación y el trimado del motor no funcionan

SWM02331



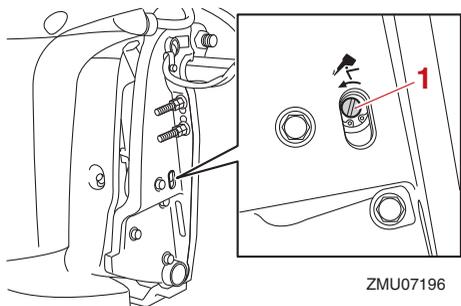
**No se coloque nunca debajo del motor cuando esté levantado. Podría sufrir gra-**

# Corrección de averías

ves lesiones si el motor fueraborda baja-  
ra accidentalmente.

Si el motor fueraborda no se puede inclinar hacia arriba/hacia abajo utilizando la unidad de elevación y trimado del motor debido a una batería descargada o a un fallo en la propia unidad, el motor fueraborda puede inclinarse manualmente.

- (1) Pare el motor.
- (2) Afloje el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la izquierda hasta que se detenga.



1. Tornillo de la válvula manual

- (3) Ajuste el motor fueraborda en un ángulo navegable, apriete el tornillo de la válvula manual hacia la derecha y asegure el motor fueraborda.

SMU41891

## El indicador de alerta del separador de agua parpadea durante la navegación

SWM02543

### **ADVERTENCIA**

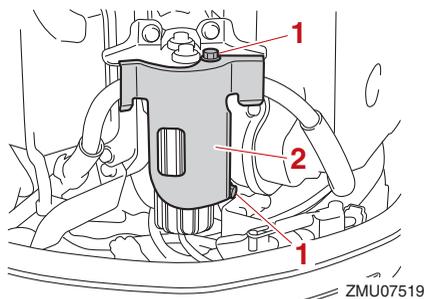
La gasolina es altamente inflamable y sus vapores son inflamables y explosivos.

- No realice este procedimiento sobre un motor caliente o en funcionamiento. Deje que el motor se enfríe.

- Existirá combustible en el filtro de combustible. Manténgase alejado de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de ignición.
- Durante este procedimiento se derramará algo de combustible. Recójalo con un trapo. Limpie todo el combustible derramado inmediatamente.
- El filtro de combustible debe remontarse con cuidado con la junta tórica y la tapa del filtro en su posición. Un montaje o una sustitución incorrectos podrían causar fugas de combustible, lo que, a su vez, puede entrañar un peligro de incendio o explosión.

Si el indicador de alerta del separador de agua parpadea, realice el siguiente procedimiento.

- (1) Pare el motor.
- (2) Extraiga la capota superior.
- (3) Retire los pernos y, a continuación, extraiga la cubierta del filtro combustible.

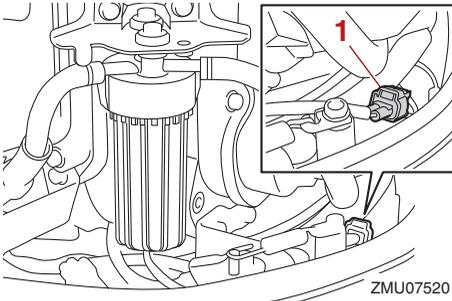


1. Perno

2. Tapa del filtro de combustible

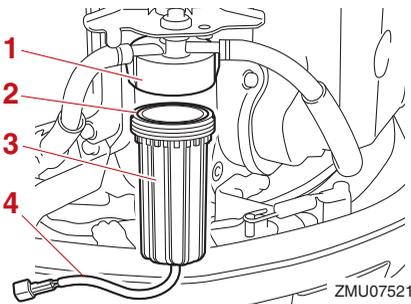
- (4) Desconecte el acople del interruptor de detección de agua. **PRECAUCIÓN:** Evite que entre agua en el acople del interruptor de detección de agua; si entrara, podría producirse un fallo.

[SCM01951]



1. Acople del interruptor de detección de agua

- (5) Retire la tapa del filtro de la caja del filtro y, a continuación, retire la junta tórica de la tapa del filtro. **PRECAUCIÓN: Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando desenrosque la taza del filtro.** [SCM01961]

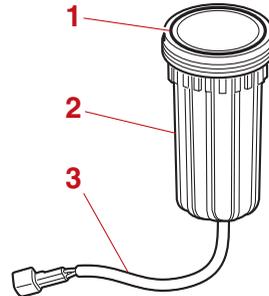


1. Carcasa del filtro  
2. Junta tórica  
3. Taza del filtro  
4. Cable del interruptor de detección de agua

- (6) Vacíe el agua en la taza del filtro empañándola con un trapo.  
(7) Coloque la junta tórica en la tapa del filtro en su posición original y, a continuación, instale la tapa del filtro en la caja del filtro. **PRECAUCIÓN: Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando enrosque la**

## taza del filtro en la carcasa del filtro.

[SCM01971]



1. Junta tórica  
2. Taza del filtro  
3. Cable del interruptor de detección de agua
- (8) Conecte de forma estable el acoplador del interruptor de detección de agua hasta que se oiga un chasquido.  
(9) Instale la cubierta del filtro de combustible y, a continuación, apriete los pernos.  
(10) Instale la capota superior.  
(11) Gire el interruptor principal hacia la posición "ON" (activado) y compruebe que el indicador de alerta del separador de agua permanezca apagado y que el zumbador no suene. Si el indicador de alerta del separador de agua parpadea o si el zumbador suena encargue a un concesionario Yamaha la comprobación del motor fueraborda. **PRECAUCIÓN: Pese a que el zumbador se detendrá cuando el motor se arranca y la palanca de control se mueve a la posición adelante o atrás, no utilice el motor fueraborda. De lo contrario, podría producirse un daño grave en el motor.** [SCM02481]

SMU33502

## Tratamiento del motor sumergido

Si el motor fueraborda está sumergido, llévalo inmediatamente a un concesionario Yamaha. De lo contrario podría producirse casi de forma inmediata cierta corrosión.

**PRECAUCIÓN: No intente poner en marcha el motor fueraborda hasta que haya sido completamente inspeccionado.**

[SCM00402]

<b>A</b>			
	Aceite del motor, añadir.....	48	
	Aceite del motor, cambio.....	85	
	Aceite de motor.....	51	
	Aceite para engranajes, sustitución.....	95	
	Agua de refrigeración.....	59	
	Aguas poco profundas.....	71	
	Alarma de sobretemperatura.....	41	
	Alcohol y drogas.....	2	
	Almacenamiento del motor fueraborda.....	74	
	Altura del motor.....	46	
	Ánodo(s), inspección y sustitución.....	96	
	Arranque del motor.....	56	
	Aviso de baja presión del aceite.....	43	
	Aviso de digital electronic control.....	41	
	Aviso del separador de agua.....	44	
<b>B</b>			
	Batería.....	55	
	Batería, comprobación (modelos de arranque eléctrico).....	97	
	Batería, conexión.....	98	
	Batería, desconexión.....	99	
	Bujía, inspección.....	83	
<b>C</b>			
	Cable de hombre al agua (piola) y seguro.....	30, 32	
	Cable de parada del motor (acollador).....	1, 51	
	Cables y conectores, comprobación.....	92	
	Calentamiento del motor.....	59	
	Cambio (comprobaciones después del calentamiento del motor).....	60	
	Cambio de marcha.....	60	
	Capota superior, instalación.....	52	
	Capota superior, retirada.....	49	
	Colisiones contra objetos flotantes o sumergidos.....	4	
	Compensación e inclinación eléctricas... 1		
	Comprobaciones antes de arrancar el motor.....	49	
	Comprobaciones después de arrancar el motor.....	59	
	Comprobaciones después del calentamiento del motor.....	60	
	Condiciones de funcionamiento graves.....	77	
	Condiciones meteorológicas.....	4	
<b>D</b>			
	Daños por impacto.....	105	
	Declaración de conformidad de la CE (DoC).....	6	
	Derrames de gasolina.....	2	
	Descarga eléctrica.....	1	
	Diagrama de componentes.....	20	
	Digital electronic control.....	23	
	Dirección de la embarcación.....	64	
	Dispositivo de descarga de agua....	34, 52	
	Dispositivos de flotación personales (PFDs).....	2	
	Documentación sobre seguridad de navegación.....	4	
<b>E</b>			
	El indicador de alerta del separador de agua parpadea durante la navegación.....	107	
	Emergencia, acción temporal.....	105	
	Emergencia, utilización de un solo motor.....	105	
	Engrase.....	82	
	Envío de combustible.....	56	
	Equipo del motor fueraborda.....	32	
	Especificaciones.....	13	
	Etiqueta con la marca de conformidad... 7		
	Etiqueta de homologación del certificado de control de emisiones....	19	
	Etiquetas de advertencia.....	9	
	Evite las colisiones.....	3	
	Exigencias de eliminación del motor fueraborda.....	19	
<b>F</b>			
	Filtro de gasolina.....	34	

# ÍNDICE

Filtro de gasolina, comprobación.....	50
Formación de los pasajeros.....	4
Fugas de combustible, comprobación.....	50
Funcionamiento del interruptor de palanca única.....	62
Funcionamiento del interruptor de retención de punto muerto.....	61
Funcionamiento del motor.....	56
Funcionamiento en agua salada u otras condiciones.....	73
Funciones de control, comprobación....	50
Fusible, sustitución.....	105
<b>G</b>	
Gasolina.....	2, 18
Grabación de datos del motor.....	11
<b>H</b>	
Hélice.....	1
Hélice, inspección.....	93
Hélice, instalación.....	94
Hélice, retirada.....	93
Hélice (modelos de contrarrotación)....	17
<b>I</b>	
Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo.....	68
Indicador de alerta DEC.....	27
Indicadores multifunción 6Y8.....	37
Información sobre control de emisiones.....	19
Interruptor 64D.....	31
Interruptor 6X6.....	29
Interruptor de control de velocidad.....	28
Interruptor de elevación y trimado del motor (bandeja motor).....	32
Interruptor de palanca única.....	29
Interruptor de retención de punto muerto.....	28
Interruptores de elevación y trimado del motor.....	26
Interruptores de parada.....	60
Interruptor principal.....	29, 31
<b>L</b>	
La elevación y el trimado del motor no funcionan.....	106
Lavado del conducto de agua de refrigeración.....	75
Lea los manuales y las etiquetas.....	9
Legislación y normativas.....	4
Limpieza del motor fueraborda.....	75
Llenado de combustible.....	55
Lubricación.....	75
<b>M</b>	
Mantenimiento periódico.....	76
Marcado CE/Marcado UKCA.....	7
Modificaciones.....	2
Monóxido de carbono.....	2
Montaje del motor fueraborda.....	14, 46
Motor fueraborda, comprobación.....	52
Motor fueraborda sumergido.....	109
Motor fueraborda (superficie pintada), comprobación.....	76
<b>N</b>	
Nivel de combustible.....	49
Número de llave.....	6
Número de serie de motor fueraborda....	6
<b>P</b>	
Palanca de bloqueo de la bandeja motor.....	33
Palanca de control.....	25
Panel de interruptores Arranque/ Parada de todos los motores (opcional).....	30
Panel de interruptores de Arranque/Parada.....	30
Pantalla CL5.....	35
Parada del barco.....	63
Parada del motor.....	65
Pasajeros.....	3
Personas en el agua.....	3
Piezas calientes.....	1
Piezas de respeto.....	77
Piezas giratorias.....	1

Pintura antiadherente .....	19	<b>Y</b>	Yamalube.....	92
Protección contra arranque con marcha puesta.....	17			
<b>R</b>				
Ralentí del motor, comprobación.....	84			
Régimen de potencia de la embarcación .....	14			
Registro de números de identificación....	6			
Requisitos de instalación .....	14			
Requisitos de la batería .....	15			
Requisitos del aceite del motor.....	17			
Requisitos del combustible .....	18			
Requisitos del digital electronic control.....	15			
Rodaje del motor .....	48			
<b>S</b>				
Seguridad del motor fueraborda .....	1			
Seguridad de navegación .....	2			
Selección de la hélice .....	16			
Sistema de aviso .....	41			
Sistema de combustible.....	50			
Sistema de potencia de compensación e inclinación, comprobación .....	54			
Sobrecarga .....	3			
Solución de problemas .....	101			
Soporte del motor elevado.....	33			
Sustitución del filtro de aceite de motor .....	91			
<b>T</b>				
Tabla de mantenimiento 1 .....	78			
Tabla de mantenimiento 2 .....	81			
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda.....	74			
Trimado del motor fueraborda .....	65			
<b>U</b>				
Uso por primera vez .....	48			
<b>V</b>				
Vacíe la gasolina del separador de vapor .....	75			

