



F2.5B

MANUAL DEL PROPIETARIO

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

6EG-F8199-71-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.

SCM00782

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.

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

manual contiene la información más actualizada sobre los productos disponibles en el momento de la impresión, podrían apreciarse pequeñas discrepancias entre su equipo y el manual. Si tiene alguna duda en relación con este manual, consulte a su concesionario Yamaha.

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

Información importante del manual

SMU45000

F2.5B

MANUAL DEL PROPIETARIO

©2016 Yamaha Motor Co., Ltd.

1ª edición, Febrero 2016

Reservados todos los derechos.

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

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

Yamaha Motor Co., Ltd.

Impreso en Tailandia

Tabla de contenido

Información de seguridad.....	1	Requisitos del aceite del motor.....	11
Seguridad del motor		Requisitos del combustible.....	12
fueraaborda.....	1	Gasolina.....	12
Hélice.....	1	Pintura antiadherente.....	12
Piezas giratorias.....	1	Exigencias de eliminación del	
Piezas calientes.....	1	motor fueraaborda.....	13
Descarga eléctrica.....	1	Equipamiento de emergencia.....	13
Cable de hombre al agua (piola).....	1		
Gasolina.....	1	Componentes.....	14
Derrames de gasolina.....	1	Diagrama de componentes.....	14
Monóxido de carbono.....	2	Depósito de combustible	
Modificaciones.....	2	(depósito integrado).....	15
Seguridad de navegación.....	2	Llave del combustible.....	16
Alcohol y drogas.....	2	Mando popero	16
Dispositivos de flotación		Palanca de cambio de marcha.....	17
personales (PFDs).....	2	Puño del acelerador	17
Personas en el agua.....	2	Indicador del acelerador.....	17
Pasajeros.....	2	Regulador de fricción del	
Sobrecarga.....	3	acelerador.....	18
Evite las colisiones.....	3	Cable de hombre al agua (piola) y	
Condiciones meteorológicas.....	3	seguro.....	18
Formación de los pasajeros.....	3	Botón de parada del motor	19
Documentación sobre seguridad		Tirador del estrangulador.....	19
de navegación.....	3	Tirador del arranque manual.....	19
Legislación y normativas.....	3	Regulador de fricción de la	
		dirección.....	19
Información general.....	4	Varilla de trimado (pasador de	
Registro de números de		elevación).....	20
identificación.....	4	Soporte del motor elevado	20
Número de serie de motor		Palanca de bloqueo de la	
fueraaborda.....	4	bandeja motor.....	20
Declaración de conformidad de		Asa de transporte.....	21
la UE.....	4		
Etiqueta de CE.....	4	Instalación.....	22
Lea los manuales y las		Instalación.....	22
etiquetas.....	6	Montaje del motor fueraaborda.....	22
Etiquetas de advertencia	6	Fijación del motor fueraaborda.....	24
Especificaciones y requisitos.....	9	Funcionamiento.....	26
Especificaciones.....	9	Uso por primera vez.....	26
Requisitos de instalación.....	10	Añadir aceite de motor.....	26
Potencia del barco.....	10	Rodaje del motor.....	26
Montaje del motor fueraaborda.....	10	Conocer su embarcación	26
Selección de la hélice.....	10		

Tabla de contenido

Comprobaciones antes de	
arrancar el motor.....	27
Nivel de combustible.....	27
Retire la capota superior.....	27
Sistema de combustible.....	28
Controles.....	28
Cable de hombre al agua (piola).....	28
Aceite de motor.....	28
Motor.....	29
Instalación de la capota superior.....	29
Llenado de combustible.....	30
Funcionamiento del motor.....	31
Suministro de combustible al	
motor.....	31
Arranque del motor.....	32
Comprobaciones después de	
arrancar el motor.....	34
Agua de refrigeración.....	34
Calentamiento del motor.....	34
Calentamiento	34
Comprobaciones después del	
calentamiento del motor.....	35
Cambio de marcha.....	35
Interruptores de parada.....	35
Cambio de marcha.....	35
Parada del barco.....	36
Parada del motor.....	36
Procedimiento.....	37
Trimado del motor fueraborda.....	37
Ajuste del ángulo de trimado	38
Ajuste del trimado del barco.....	39
Inclinación del motor hacia	
arriba y hacia abajo.....	40
Procedimiento de elevación	40
Procedimiento de bajada.....	41
Navegación en otras	
condiciones.....	42
Mantenimiento.....	43
Transporte y almacenamiento	
del motor fueraborda.....	43
Desmontaje y transporte del	
motor fueraborda.....	43
Almacenamiento del motor	
fueraborda.....	46
Procedimiento.....	46
Lubricación.....	48
Limpieza del motor fueraborda.....	48
Comprobación de la superficie	
pintada del motor fueraborda.....	49
Mantenimiento periódico.....	49
Piezas de respeto.....	49
Condiciones de funcionamiento	
graves.....	49
Tabla de mantenimiento 1.....	50
Tabla de mantenimiento 2.....	52
Engrase.....	53
Inspección de la bujía.....	54
Comprobación del filtro de	
gasolina.....	55
Inspección de la velocidad de	
ralentí.....	55
Cambio del aceite del motor.....	55
Comprobación de conectores y	
cables eléctricos.....	58
Comprobación de la hélice.....	58
Desmontaje de la hélice.....	58
Instalación de la hélice.....	59
Sustitución del aceite para	
engranajes.....	59
Inspección y sustitución del	
ánodo (exterior).....	60
Corrección de averías.....	62
Localización de averías.....	62
Acción temporal en caso de	
emergencia.....	64
Daños por impacto.....	64
El arranque no funciona.....	65
Motor para arranque de	
emergencia.....	65
Tratamiento del motor	
sumergido.....	67
Índice	68

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 recolocue 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.

SMU33672

Cable de hombre al agua (piola)

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

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

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

SMU33811

Gasolina

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Reposte siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 31 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

SMU33821

Derrames de gasolina

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

Información de seguridad

pos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado.

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

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.

SMU33741

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 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.

SMU33762

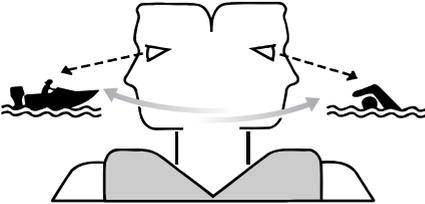
Sobrecarga

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

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.

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.

SMU33601

Legislación y normativas

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

Información general

SMU25172

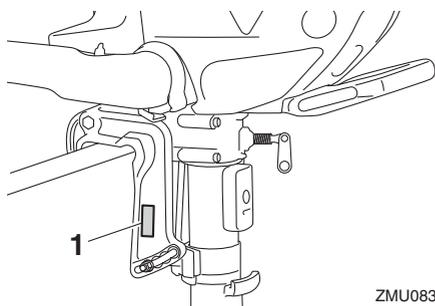
Registro de números de identificación

SMU25186

Número de serie de motor fueraborda

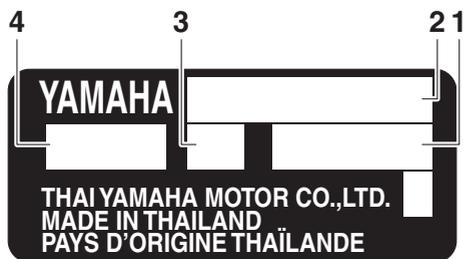
El número de serie del motor fueraborda está impreso en la etiqueta colocada en el soporte de la abrazadera del lado de babor.

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



ZMU08337

1. Situación del número de serie del motor fueraborda



ZMU08144

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

SMU38981

Declaración de conformidad de la UE

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.

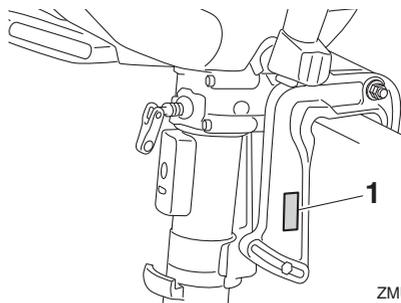
Cada motor fueraborda conforme con la normativa va acompañado de la Declaración de conformidad de la UE. La Declaración de conformidad de la UE contiene la siguiente información;

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

SMU38995

Etiqueta de CE

Esta etiqueta se adhiere en los motores fueraborda que cumplen la normativa europea. Los motores fueraborda con el marcado "CE" cumplen las directivas 2006/42/CE, 94/25/CE - 2003/44/CE, 2014/30/UE y 2004/108/CE, 2013/53/UE.



ZMU08338

1. Ubicación del marcado CE



ZMU08148

Información general

SMU33524

Lea los manuales y las etiquetas

Antes de manejar o trabajar en este motor fueraborda:

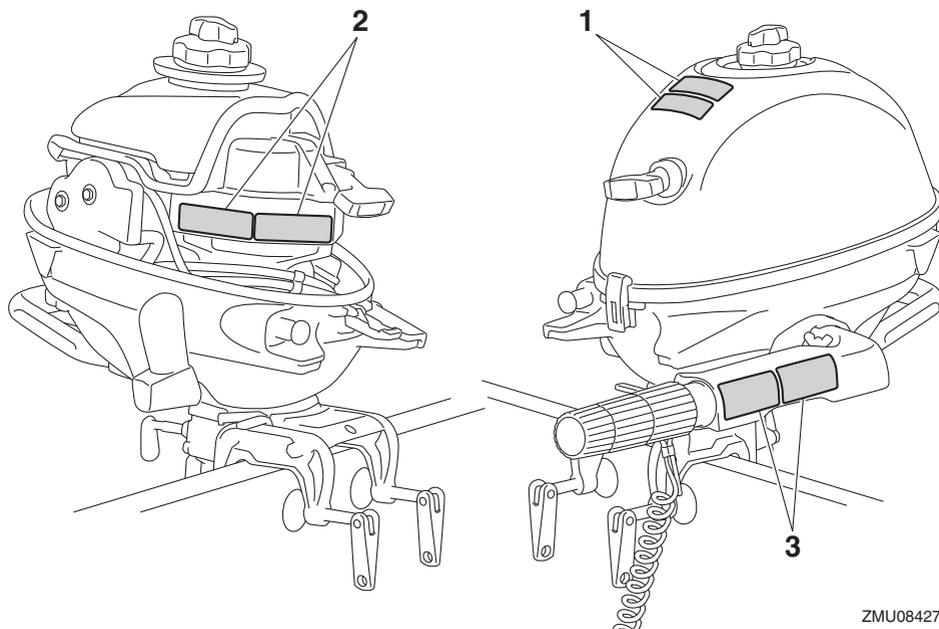
- Lea este manual.
- Lea todos los manuales suministrados con la embarcación.
- Lea todas las etiquetas en el motor fueraborda y en la embarcación.

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.



ZMU08427

1

<p>⚠ WARNING</p> <p>Gasoline is highly flammable and explosive. Shut off engine before refueling. Tighten tank cap and air vent screw when not in use.</p> <p><small>GEE-G2698-40</small></p>
--

<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>L'essence est extrêmement inflammable et explosive. Couper le moteur avant de faire le plein de carburant. Fermer le capuchon du réservoir et la vis de mise à pression atmosphérique lorsqu'il n'est pas utilisé.</p> <p><small>GEE-G2698-50</small></p>
--

2

 	<p>⚠ WARNING</p> <ul style="list-style-type: none">Keep hands, hair, and clothing away from rotating parts while the engine is running.Do not touch or remove electrical parts when starting or during operation. <p><small>GEE-H1994-40</small></p>
---	--

 	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <ul style="list-style-type: none">Garder les mains, les cheveux et les vêtements à l'écart des pièces en rotation lorsque le moteur tourne.Ne touchez et ne retirez aucune pièce électrique lors du démarrage ou de l'utilisation. <p><small>GEE-H1994-50</small></p>
---	--

3

	<p>⚠ WARNING</p> <ul style="list-style-type: none">Read Owner's Manuals and labels.Wear an approved personal flotation device (PFD).Ensure shift control is in neutral before starting engine. <p><small>GEE-G2794-40</small></p>
---	--

	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <ul style="list-style-type: none">Lire le Manuel de l'Utilisateur et les étiquettes.Portez un gilet de sauvetage homologué.Veiller à ce que le changement de vitesses se trouve au point mort avant de faire démarrer le moteur. <p><small>GEE-G2794-50</small></p>
---	---

ZMU08049

SMU33923

Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

SWM01702

ADVERTENCIA

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

2

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.

3

SWM01712

ADVERTENCIA

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

Información general

SMU35133

Símbolos

Estos símbolos tienen los siguientes significados.

Precaución/Advertencia



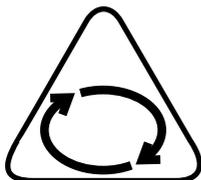
ZMU05696

Leer el manual del propietario



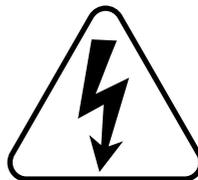
ZMU05664

Peligro causado por una rotación continua



ZMU05665

Peligro eléctrico



ZMU05666

Especificaciones y requisitos

SMU38092

Especificaciones

NOTA:

En los datos de especificaciones mostrados a continuación, “(AL)” representa el valor numérico de la hélice de aluminio instalada.

SMU2821V

Dimensiones y peso:

Longitud total:

625 mm (24.6 in)

Anchura total:

363 mm (14.3 in)

Altura total S:

1028 mm (40.5 in)

Altura total L:

1155 mm (45.5 in)

Altura del peto de popa del motor en S:

433 mm (17.0 in)

Altura del peto de popa del motor en L:

560 mm (22.0 in)

Peso en seco (AL) S:

17 kg (37 lb)

Peso en seco (AL) L:

18 kg (40 lb)

Rendimiento:

Régimen a pleno gas:

5250–5750 r/min

Potencia nominal:

1.8 kW (2.5 HP)

Ralentí (en punto neutro):

1800–2000 r/min

Motor:

Tipo:

4 tiempos OHV S1 2 válvulas

Cilindrada total:

72 cm³ (4.4 c.i.)

Diámetro × carrera:

54.0 × 31.5 mm (2.13 × 1.24 in)

Sistema de encendido:

TCI

Bujía (NGK):

CR6HSB

Distancia entre electrodos:

0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

Sistema de dirección:

Mando popero

Sistema de arranque:

Manual

Sistema de arranque:

Válvula de estrangulación

Holgura de la válvula IN (motor en frío):

0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)

Holgura de la válvula EX (motor en frío):

0.08–0.12 mm (0.0032–0.0047 in)

Cola:

Posiciones del cambio de marchas:

Marcha adelante-punto muerto

Relación de transmisión:

2.08 (27/13)

Sistema de trimado y elevación:

Elevación manual

Marca de la hélice:

BS

Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo en laboratorio (RON):

90

Capacidad del depósito de combustible (integrado):

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

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 de motor:

0.35 L (0.37 US qt, 0.31 Imp.qt)

Sistema de engrase:

Salpicadura

Especificaciones y requisitos

Aceite para engranajes recomendado:
Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

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

Par de apriete:

Bujía:

13 Nm (1.33 kgf-m, 9.6 ft-lb)

Tornillo de drenaje del aceite de motor:

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

Nivel de ruido y vibraciones:

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

77.4 dB(A)

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

La vibración en el mango popero es inferior a 2.5 m/s²

SMU33556

Requisitos de instalación

SMU33565

Potencia del barco

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 supera 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 fueraborda 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 22.

SMU34196

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.

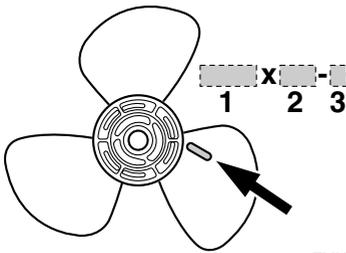
Su motor fueraborda está equipado con una hélice Yamaha elegida para funcionar correctamente en una amplia gama de aplicaciones, pero puede haber circunstancias en las que resulte más apropiado utilizar una hélice diferente.

Su concesionario Yamaha puede ayudarle a 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 operativa más pequeña y una hélice de inclinación menor para una carga

Especificaciones y requisitos

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.

Para comprobar la hélice, véase la página 58.



ZMU04604

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

SMU44831

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 de motor:

0.35 L (0.37 US qt, 0.31 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.

Grado de aceite de motor recomendado 1

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

ZMU06854

Grado de aceite de motor recomendado 2

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

ZMU06855

Especificaciones y requisitos

SMU36361

Requisitos del combustible

SMU40202

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.

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. El E85 es un combustible que contiene un 85 % de etanol, por lo que no debe utilizarlo en su motor fueraborda. 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.

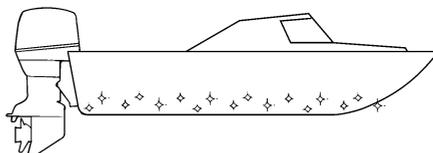
Cuando utilice etanol, se recomienda instalar un conjunto de filtro de combustible marino separador de agua (10 micrones como mínimo) entre el depósito de combustible del barco y el motor fueraborda. Se sabe que el etanol permite la absorción de humedad en los sistemas y depósitos de combustible de los barcos. La humedad en el combustible puede provocar la corrosión de los componentes metálicos del sistema de combustible y problemas de arranque y de funcionamiento, además de precisar un mantenimiento adicional del sistema de combustible.

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

SMU36353

Equipamiento de emergencia

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

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

Solicite información a su concesionario Yamaha.

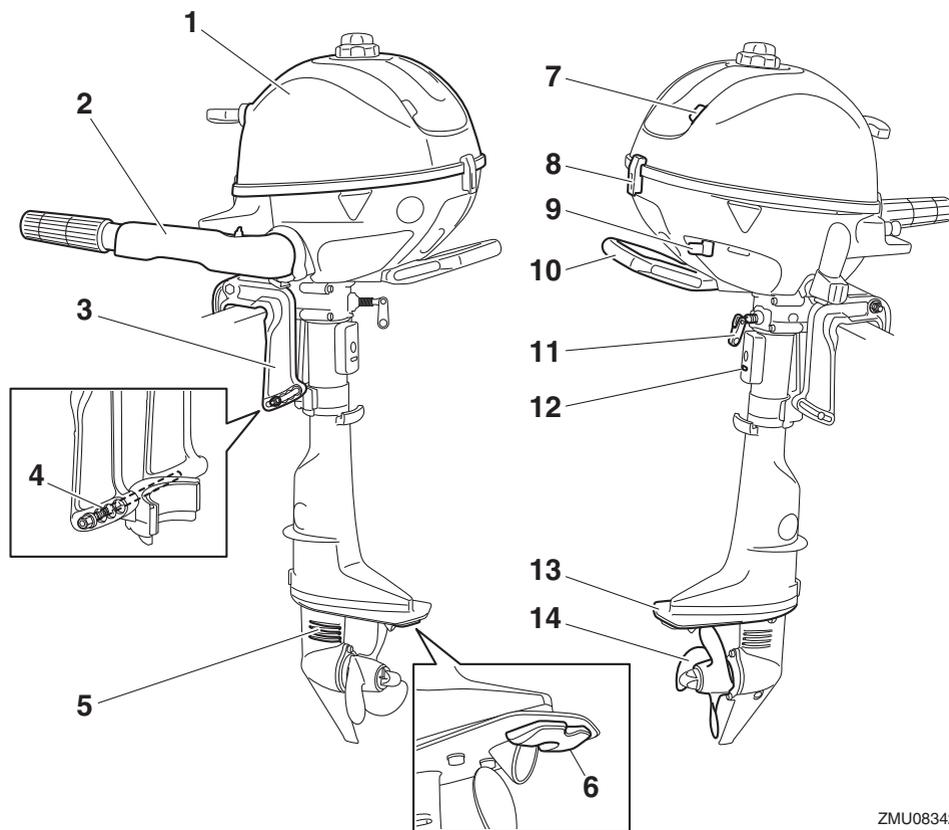
Componentes

SMU46721

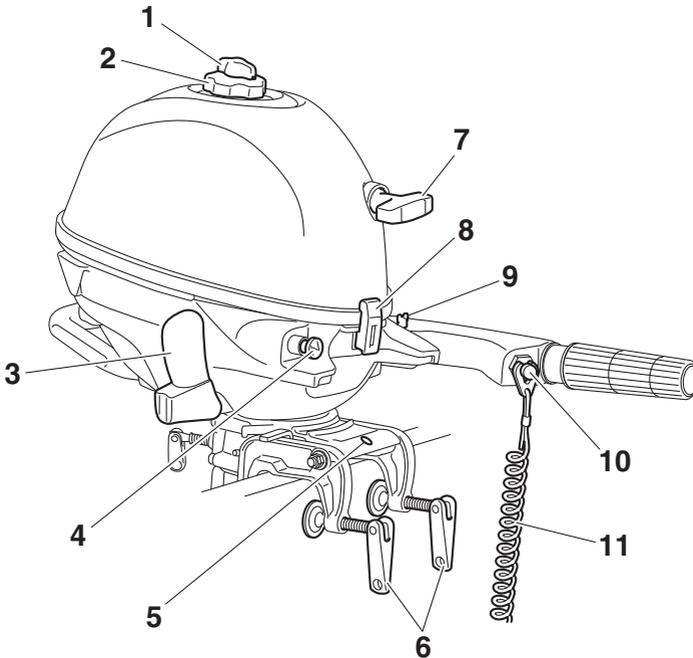
Diagrama de componentes

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).



ZMU08342



ZMU08421

1. Suspiro del tanque
2. Tapón del tanque de combustible
3. Palanca de cambio de marcha
4. Tirador del estrangulador
5. Gancho del cable de seguridad
6. Palomilla de fijación
7. Tirador de arranque manual
8. Cierre de la capota
9. Regulador de fricción del acelerador
10. Botón de parada del motor/Interruptor de hombre al agua
11. Cable de hombre al agua (piola)

Tapón del tanque de combustible

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

Suspiro del tanque

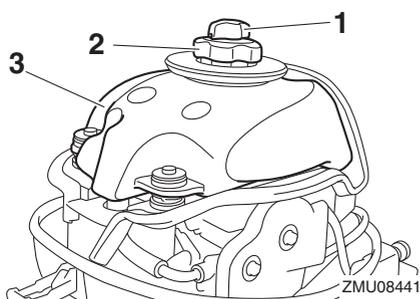
Este suspiro está en el tapón del tanque de combustible. Para aflojarlo, gírelo en sentido antihorario.

SMU39545

Depósito de combustible (depósito integrado)

Este motor fueraborda está equipado con un depósito de combustible integrado y sus componentes son los siguientes.

Componentes

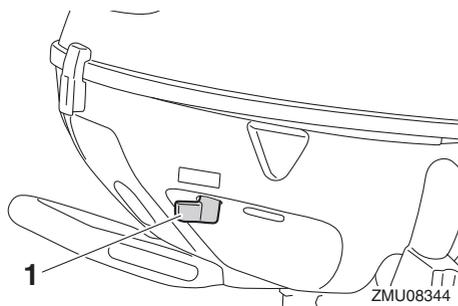


1. Suspiro del tanque
2. Tapón del tanque de combustible
3. Depósito de combustible integrado

SMU42995

Llave del combustible

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

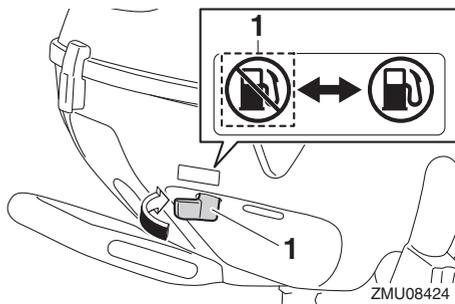


1. Llave del combustible

Posición de cierre

Para detener el flujo de combustible al motor, gire la llave del combustible a la posición cerrada.

Gire siempre la llave del combustible a la posición cerrada cuando el motor no esté en funcionamiento.

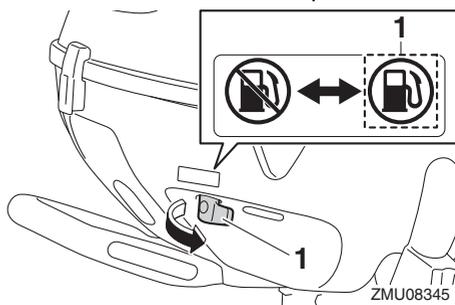


1. Posición de cierre

Posición abierta

Para enviar el combustible desde el depósito hasta el carburador, gire la llave del combustible a la posición abierta.

El funcionamiento normal tiene lugar con la llave del combustible en esta posición.

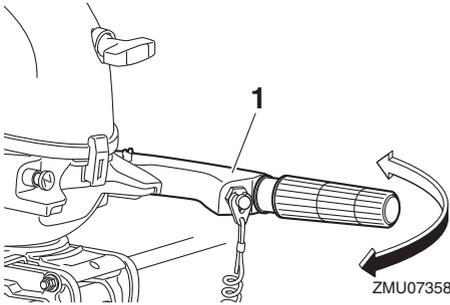


1. Posición abierto

SMU25914

Mando popero

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

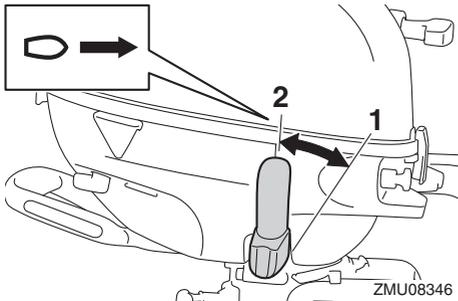


1. Mando popero

SMU25931

Palanca de cambio de marcha

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

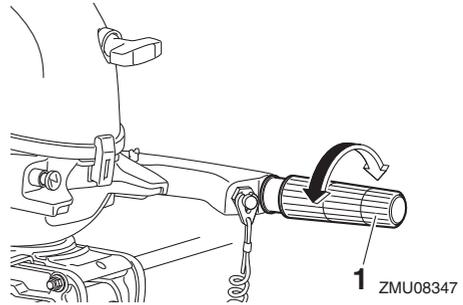


1. Posición de avance
2. Posición de punto muerto

SMU25943

Puño del acelerador

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

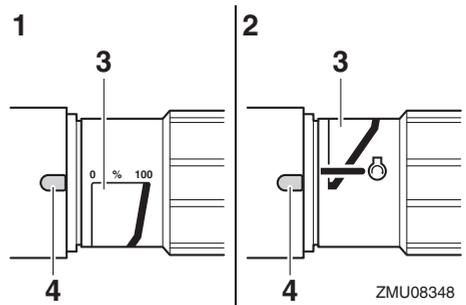


1. Puño del acelerador

SMU39712

Indicador del acelerador

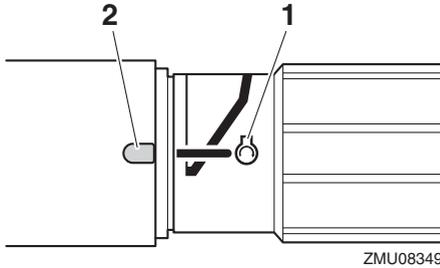
El indicador del acelerador muestra la posición del acelerador. Si la posición del 100% del indicador del acelerador está alineada con la muesca del mando popero, el acelerador está completamente abierto. Si la posición del 0% del indicador del acelerador está alineada con la muesca del mando popero, el acelerador está completamente cerrado.



1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado
3. Indicador del acelerador
4. Muesca

La marca de arranque del motor “” en el indicador del acelerador muestra la posición para arrancarlo.

Componentes



ZMU08349

1. Marca de arranque
2. Muesca

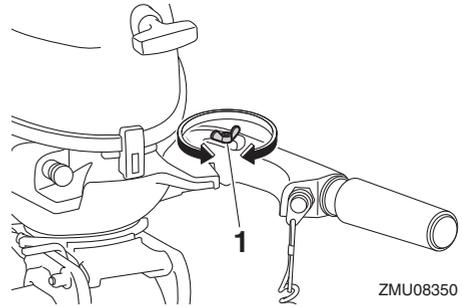
SMU39244

Regulador de fricción del acelerador

El regulador de fricción del acelerador proporciona una resistencia graduable al girar el puño del acelerador, y puede ajustarse según la preferencia del operador.

Para aumentar la resistencia, gire el regulador de fricción del acelerador en el sentido de las agujas del reloj.

Para reducir la resistencia, gire el regulador de fricción del acelerador en el sentido contrario a las agujas del reloj. Si se desea una velocidad constante, apriete el regulador de fricción del acelerador para mantener el ajuste deseado. **¡ADVERTENCIA! No apriete excesivamente el regulador de fricción del acelerador. Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil girar el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente.** [SWM02262]



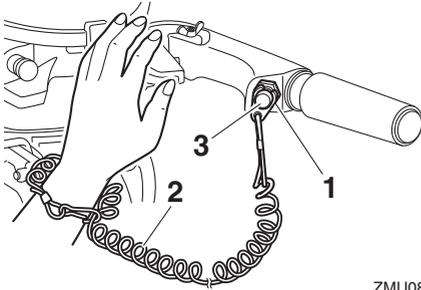
ZMU08350

1. Regulador de fricción del acelerador

SMU25996

Cable de hombre al agua (piola) y seguro

Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo. **¡ADVERTENCIA! Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento. Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.** [SWM00123]



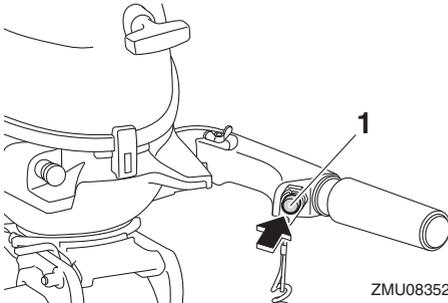
ZMU08351

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

SMU26004

Botón de parada del motor

Pulse el botón de parada del motor para que se detenga.



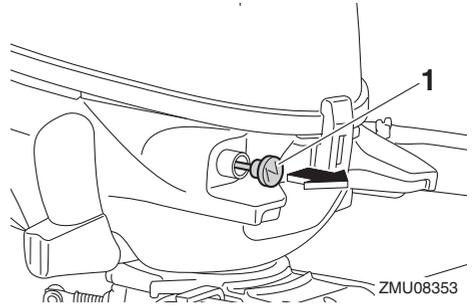
ZMU08352

1. Botón de parada del motor

SMU26015

Tirador del estrangulador

Tire del tirador del estrangulador para suministrar una mezcla de combustible rica al motor.



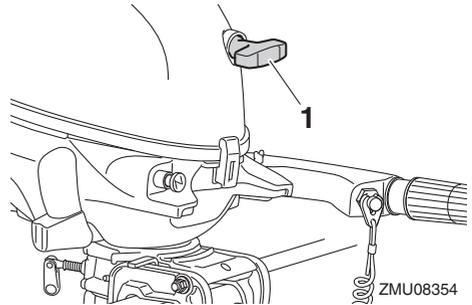
ZMU08353

1. Tirador del estrangulador

SMU26075

Tirador del arranque manual

El tirador de arranque manual sirve para accionar y arrancar el motor.



ZMU08354

1. Tirador de arranque manual

SMU42822

Regulador de fricción de la dirección

SWM02271



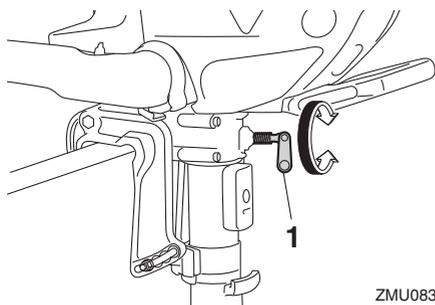
ADVERTENCIA

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

El regulador de fricción de la dirección proporciona una resistencia graduable al mecanismo de la dirección y puede ajustarse según la preferencia del operador. El regulador

Componentes

de fricción de la dirección se encuentra en el conducto del eje de giro.



ZMU08355

1. Regulador de fricción de la dirección

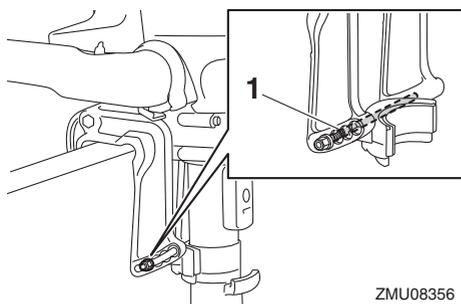
Para aumentar la resistencia, gire el regulador de fricción de la dirección en el sentido de las agujas del reloj.

Para reducir la resistencia, gire el regulador de fricción de la dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj.

SMU40102

Varilla de trimado (pasador de elevación)

La varilla de trimado (pasador de elevación) permite ajustar el ángulo de trimado del motor fuera de borda en relación con el ángulo del peto de popa de la embarcación.



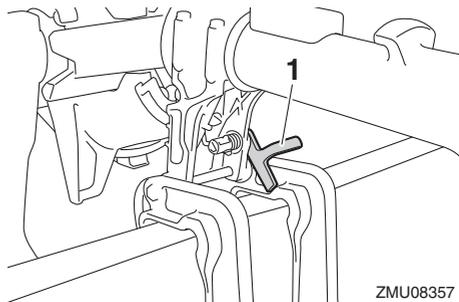
ZMU08356

1. Varilla de trimado

SMU42602

Soporte del motor elevado

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



ZMU08357

1. Soporte del motor elevado

SCM00661

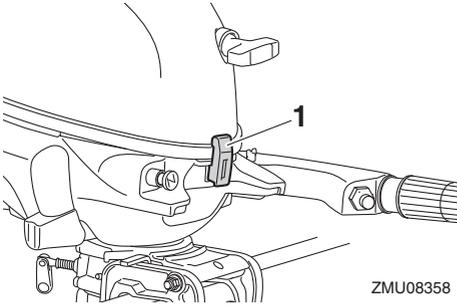
PRECAUCIÓN

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.

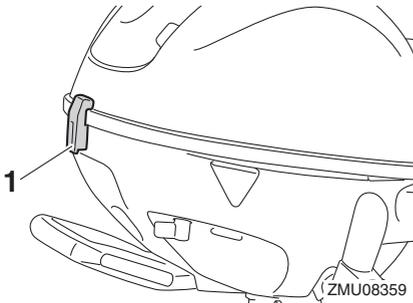
SMU39264

Palanca de bloqueo de la bandeja motor

El cierre de la capota superior sirve para fijarla.



1. Cierre de la capota

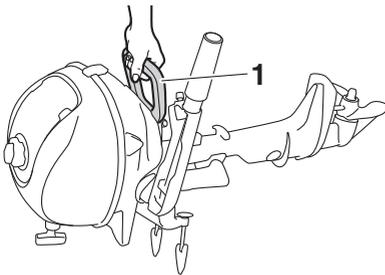


1. Cierre de la capota

SMU39373

Asa de transporte

El soporte de fijación sirve para transportar el motor fueraborda. Para obtener información sobre el transporte del motor fueraborda, consulte la página 43.



1. Asa para el transporte

Instalación

SMU39732

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.

SWM02342

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. Si no puede instalar el motor fueraborda correctamente, consulte a su concesionario Yamaha.**

SMU42942

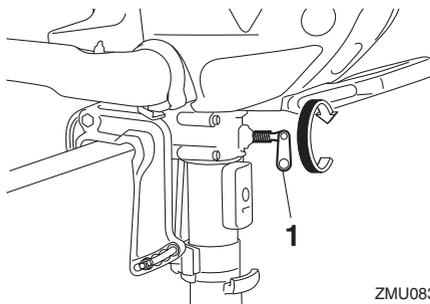
Montaje del motor fueraborda

SWM02301

ADVERTENCIA

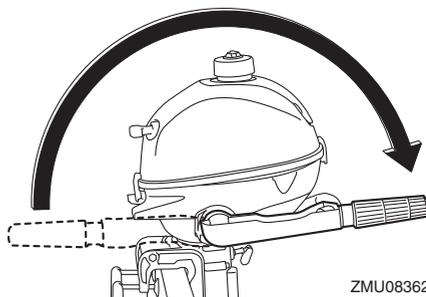
No sujete la capota superior ni el mando popero cuando monte o desmonte el motor fueraborda. De lo contrario, el motor fueraborda podría caer.

1. Asegúrese de montar el motor fueraborda mientras el barco esté en tierra. Si el barco se encuentra en el agua, llévalo a tierra.
2. Para evitar el movimiento de la dirección, gire el regulador de fricción de la dirección hacia la derecha.



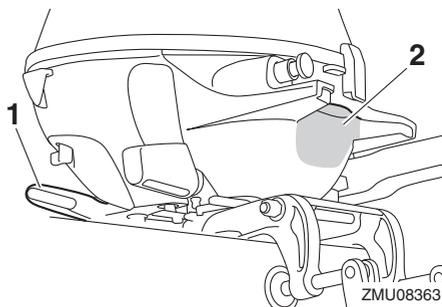
ZMU08361

1. Regulador de fricción de la dirección
3. Gire el mando popero 180° para que señale hacia atrás.



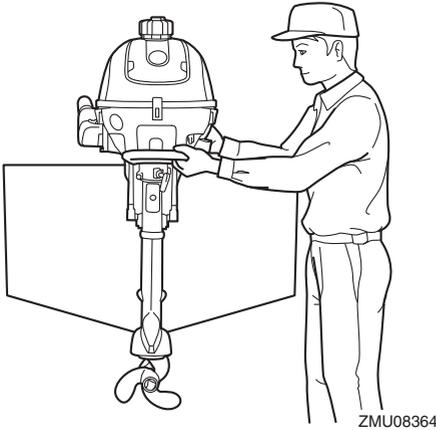
ZMU08362

4. Sujete el asa de transporte y el puño del lado delantero de la bandeja motor, y levante el motor fueraborda.

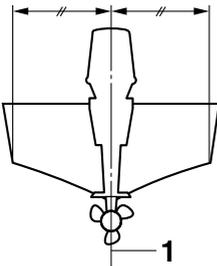


ZMU08363

1. Asa para el transporte
2. Puño

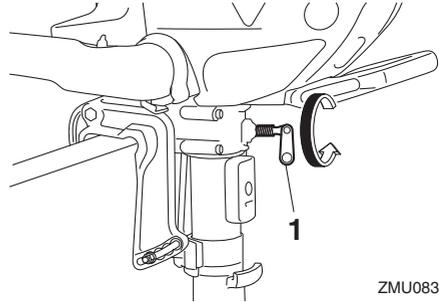


5. Monte el motor fueraborda en la línea central (línea de quilla) del barco, y asegúrese de que el barco queda bien equilibrado. De lo contrario, el barco podría ser difícil de gobernar. Si el barco no tiene quilla o es asimétrico, consulte a su concesionario.



1. Línea central (línea de quilla)
6. Gire el regulador de fricción de la dirección en sentido antihorario, y ajuste la fricción de la dirección según la preferencia del operador. **¡ADVERTENCIA! Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil el gobierno del barco, lo que podría ser causa de accidente.**

[SWM00722]



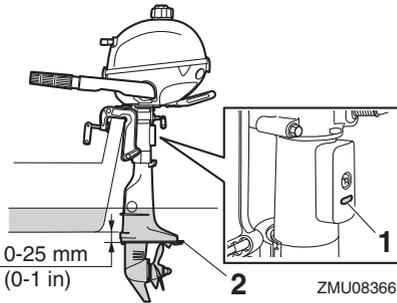
1. Regulador de fricción de la dirección

SMU39742

Altura del motor

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

Instalación



1. Orificio de ralentí
2. Placa anticavitación

SCM02171

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.**
- **La altura incorrecta del motor o los obstáculos que impidan el suave desplazamiento sobre el agua (como podría ser el diseño o el estado del barco) pueden crear un roción de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor funciona continuamente en presencia de roción de agua en suspensión en el aire, podría penetrar suficiente agua en el motor a través de la abertura de admisión de la capota y ser causa de serios daños al motor. Elimine la causa del roción de agua en suspensión en el aire.**

NOTA:

- La altura óptima del motor fuera borda 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 informa-

ción sobre la determinación de la altura correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.

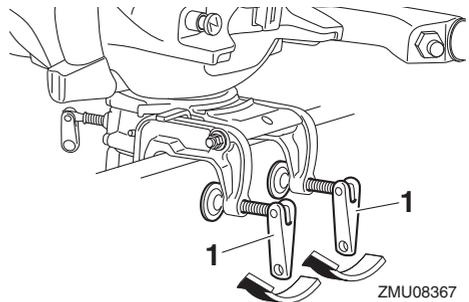
- Para instrucciones sobre el ajuste del ángulo de trimado del motor fuera borda, vea la página 37.

SMU39753

Fijación del motor fuera borda

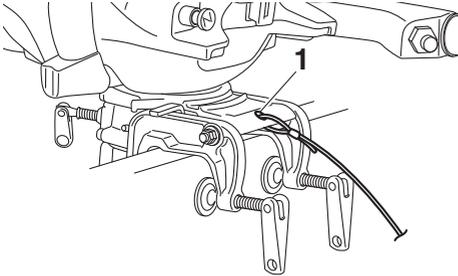
1. Ponga el motor fuera borda en el peto de popa de modo que quede colocado lo más cerca posible del centro. Apriete las palomillas de fijación del peto de popa uniforme y firmemente. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento del motor fuera borda el apriete de las palomillas de fijación, porque podrían aflojarse debido a la vibración del motor.

¡ADVERTENCIA! Las palomillas de fijación flojas podrían ser motivo de que el motor fuera borda cayese o se moviese en el peto de popa. Esto podría provocar pérdida de control y graves lesiones. Cerciórese de que las palomillas del peto de popa están bien apretadas. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento el apriete de las palomillas. [SWM00643]



1. Palomilla de fijación
2. Fije un extremo al gancho del cable de seguridad y el otro a un punto seguro de montaje en el barco. Si no se hace así, el motor podría perderse completamente si

se desprendiese accidentalmente del peto de popa.



ZMU08438

1. Gancho del cable de seguridad

Funcionamiento

SMU36382

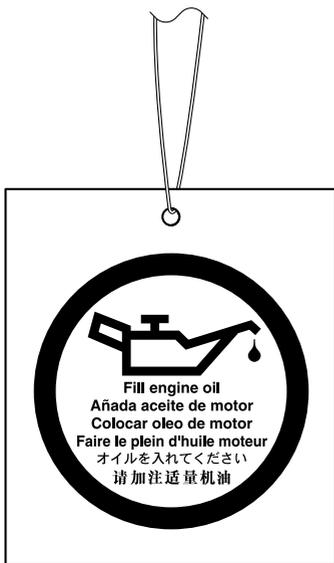
Uso por primera vez

SMU36393

Añadir aceite de motor

El motor se envía de fábrica sin aceite de motor. Si su concesionario no lo ha hecho todavía, deberá añadir aceite antes de arrancar el motor. **PRECAUCIÓN: Compruebe que el motor esté lleno de aceite antes de utilizarlo por primera vez para evitar dañarlo gravemente.** [SCM01782]

El motor se suministra con la siguiente etiqueta, que se debería quitar después de llenarlo con el aceite de motor por primera vez. Para obtener más información sobre cómo comprobar el nivel de aceite, consulte la página 28.



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 asegu-

rará 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]

SMU40061

Procedimiento para modelos de 4 tiempos

Su nuevo motor necesita un período de rodaje de diez horas con el fin de que las superficies acopladas de las piezas móviles se desgasten de manera uniforme.

NOTA:

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

1. Durante la primera hora de funcionamiento:
Haga funcionar el motor a velocidades de hasta 2000 r/min o a media aceleración aproximadamente.
2. Durante la segunda hora de funcionamiento:
Haga funcionar el motor a 3000 r/min o a tres cuartos de aceleración aproximadamente.
3. Ocho horas restantes:
Haga funcionar el motor a cualquier velocidad. No obstante, evite navegar a plena aceleración durante más de 5 minutos seguidos.
4. Después de las 10 primeras horas:
Utilice el motor normalmente.

SMU36402

Conocer su embarcación

Todos los botes tienen características de manipulación únicas. Navegue con precaución mientras aprende el comporta-

miento de su embarcación en diferentes condiciones y con diferentes ángulos de trimado (consulte la página 37).

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.

SMU36561

Nivel de combustible

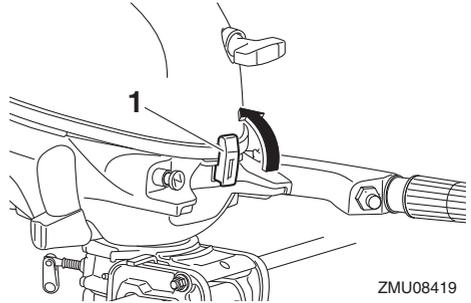
Asegúrese de que dispone de suficiente combustible para la singladura. Una buena regla es utilizar 1/3 de combustible para llegar a su destino, 1/3 para regresar y mantener 1/3 como reserva de emergencia. Con el barco nivelado sobre un remolque o en el agua, compruebe el nivel de combustible. Para obtener instrucciones sobre cómo añadir combustible, consulte la página 30.

SMU43713

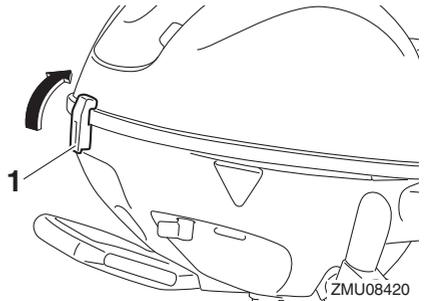
Retire la capota superior

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

1. Tire de las palancas de bloqueo de la capota hacia arriba.



1. Cierre de la capota

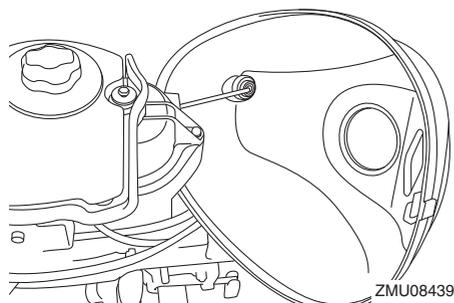


1. Cierre de la capota
2. Levante la capota superior lentamente.

NOTA:

- La capota superior está conectada a la carcasa del arranque manual. Dado que el motor podría arrancar, no quite la capota superior con demasiada fuerza.
- Para retirar la capota superior de la carcasa del arranque manual, el asa de arranque manual debe haberse retirado. Para más información, consulte a un concesionario Yamaha.
- Si la capota superior se ha retirado mientras el motor está en funcionamiento, es posible que se escuche ruido del arranque manual.

Funcionamiento



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

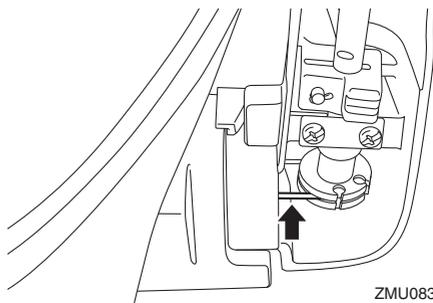
Comprobar si existen fugas de combustible

- 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.

SMU36893

Controles

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

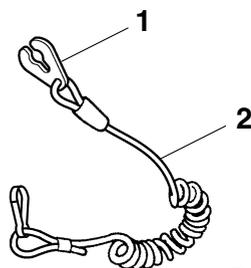


ZMU08368

SMU36484

Cable de hombre al agua (piola)

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



ZMU06873

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

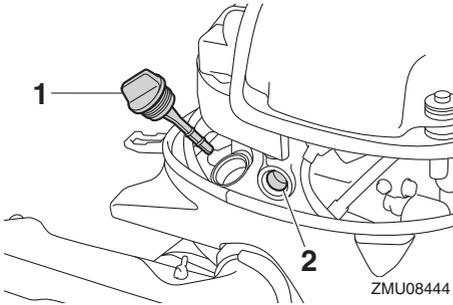
SMU39385

Aceite de motor

1. Coloque el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado). **PRECAUCIÓN:**

Si el motor no está nivelado, el nivel que indica la sonda de aceite podrá no ser correcto. [SCM01791]

2. Retire la capota superior.
3. Retire el tapón de llenado y limpie la sonda de aceite.

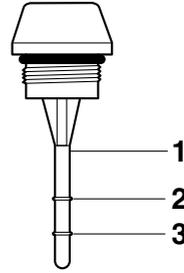


1. Tapón de llenado de aceite
2. Mirilla de comprobación de lubricación de aceite

NOTA:

La mirilla de comprobación del aceite de lubricación no indica el nivel del aceite de motor. Utilice esta mirilla para comprobar que el motor se lubrica con aceite mientras está en funcionamiento.

4. Coloque el tapón de llenado de aceite y apriételo completamente.
5. Retire de nuevo el tapón de llenado y asegúrese de que el nivel de aceite en la sonda se encuentra entre las marcas superior e inferior. Si el aceite no se encuentra en el nivel adecuado, añada o extraiga aceite hasta que se encuentre entre las marcas superior e inferior.



ZMU06737

1. Sonda de nivel
 2. Marca superior
 3. Marca inferior
6. Coloque el tapón de llenado de aceite y apriételo completamente.
 7. Instale la capota superior.

SMU27154

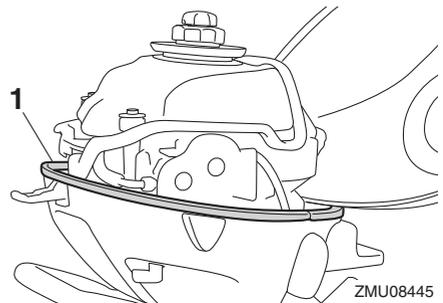
Motor

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

SMU42982

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.

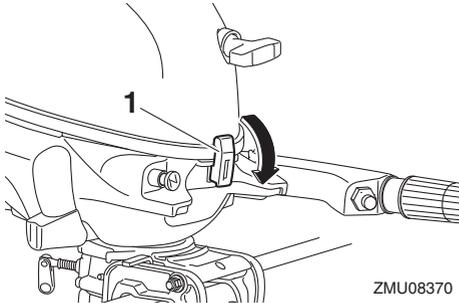


ZMU08445

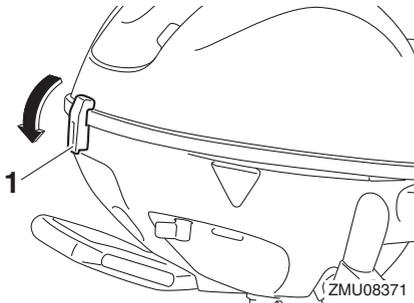
1. Obturador de goma

Funcionamiento

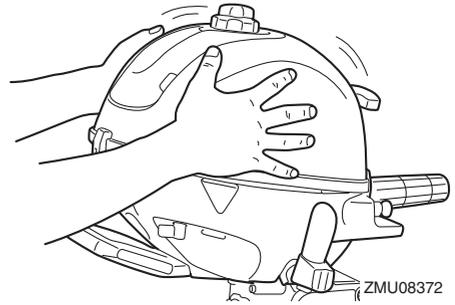
- Compruebe que el obturador de goma esté asentado por toda la bandeja motor.
- Compruebe que todas las palancas de bloqueo de la bandeja motor estén sueltas.
- Coloque la capota superior sobre la bandeja motor.
- Empuje los cierres para bloquear la capota según se indica.



- Cierre de la capota



- Cierre de la capota
- Compruebe la fijación de la capota superior 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]



SMU46611

Llenado de combustible

SWM01951

ADVERTENCIA

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

SWM01831

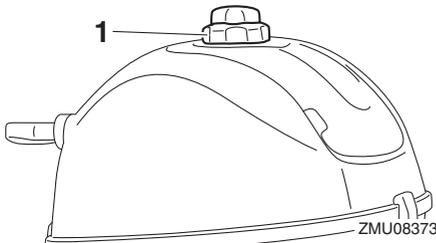
ADVERTENCIA

- 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.

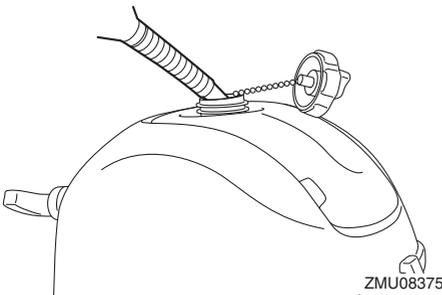
Antes de repostar, compruebe los siguientes aspectos:

- Amarre la embarcación con seguridad en un área bien ventilada y detenga el motor. Si la embarcación se remolca, asegúrese de que se encuentra estable.

- No fume y manténgase alejado de chispas, llamas, descargas de electricidad estática u otras fuentes de encendido.
 - Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado localmente.
 - Para evitar chispas electrostáticas, descargue cualquier electricidad estática que se haya formado en su cuerpo antes de repostar.
1. Quite la tapa del tanque de combustible.



1. Tapón del tanque de combustible
2. Rellene el depósito de combustible. **¡ADVERTENCIA! No sobrellenar. De lo contrario, el combustible puede expandirse y rebosar si la temperatura aumenta.** [SWM02611]



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

3. Apriete bien el tapón del depósito de combustible.
4. Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente. Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado localmente.

SMU27453

Funcionamiento del motor

SWM00421

⚠ ADVERTENCIA

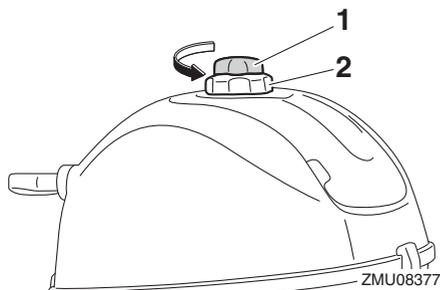
- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.
- Al aflojar el suspiro del tanque, se liberan vapores de gasolina. La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos. No fume y manténgase a distancia de llamas y chispas mientras afloja el suspiro del tanque.
- Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, gas incoloro e inodoro que puede causar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas las zonas de la caseta y de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

SMU31515

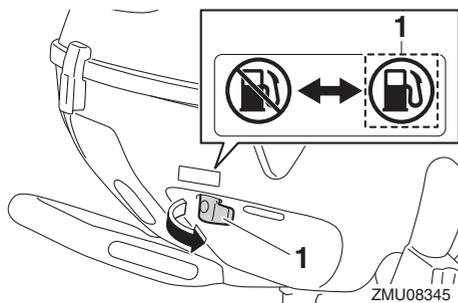
Suministro de combustible al motor

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

Funcionamiento



1. Suspiro del tanque
 2. Tapón del tanque de combustible
2. Abra la llave del combustible.



1. Posición abierto

SMU27495

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.

SMU46670

Arranque manual

SWM01842

ADVERTENCIA

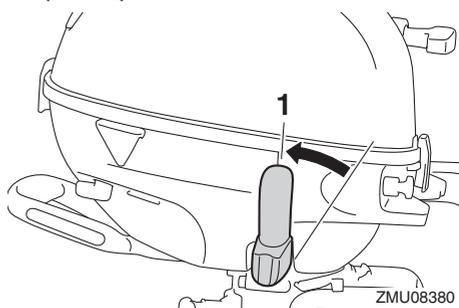
- No conectar el cable de hombre al agua puede ocasionar la pérdida de la embarcación si el operario cae al agua. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna

mientras está en funcionamiento el barco. No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.

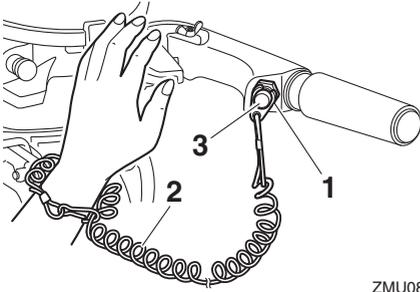
- Evite tirar del cable accidentalmente durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor implica la pérdida de la mayor parte del control de dirección. Asimismo, sin potencia de motor, la embarcación podría perder velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos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

1. Mueva la palanca de cambio de marcha a la posición de punto muerto. **¡ADVERTENCIA! Arranque siempre el motor en punto muerto para evitar el movimiento accidental del barco.**

[SWM00112]

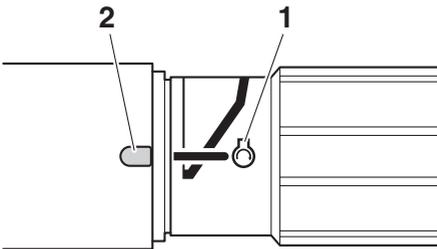


1. Posición de punto muerto
2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.



ZMU08351

1. Seguro
 2. Cable de hombre al agua (piola)
 3. Interruptor de hombre al agua
3. Alinee la marca de arranque del motor "⊕" en el puño del acelerador con la muesca en el mando popero.

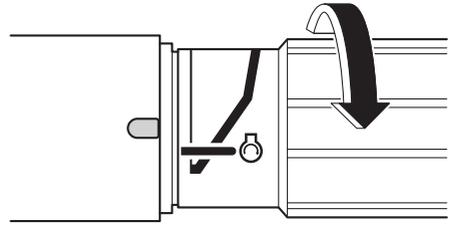


ZMU08349

1. Marca de arranque "⊕"
2. Muesca

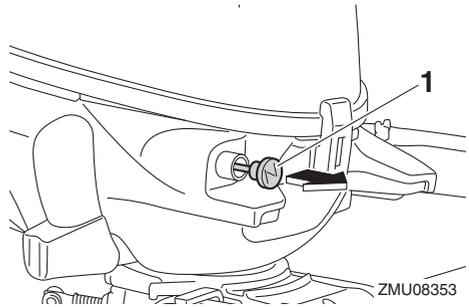
NOTA:

Si la temperatura ambiente es de -15°C (5°F) o inferior, gire el puño del acelerador de modo que la marca de arranque del motor "⊕" se coloque después de la muesca del mando popero.



ZMU08381

4. Tire completamente del tirador del estrangulador.



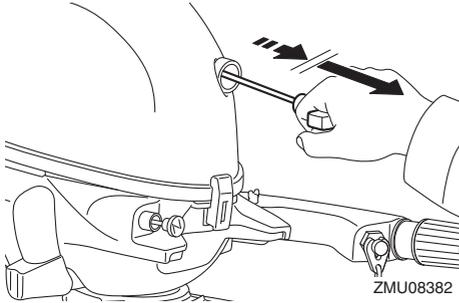
ZMU08353

1. Tirador del estrangulador

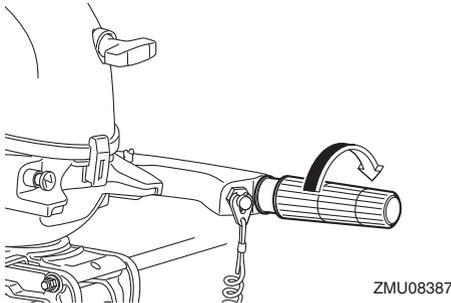
NOTA:

No es necesario utilizar el estrangulador para arrancar un motor caliente, por ejemplo, inmediatamente después de que el motor fueraborda se haya utilizado con carga.

5. Tire lentamente del tirador de arranque manual hasta que note resistencia. A continuación, tire de él firme y enérgicamente para arrancar el motor. Si el motor no arranca en el primer intento, repita el procedimiento.



6. Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colocar lentamente el tirador de arranque manual en su posición original antes de soltarlo.
7. Caliente el motor. Si desea más información, consulte la página 34.
8. Coloque el tirador del estrangulador gradualmente en su posición original.
9. Vuelva a colocar lentamente el puño del acelerador en la posición completamente cerrada.



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.

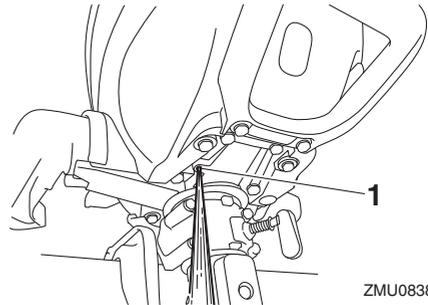
NOTA:

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

SMU40073

Calentamiento

Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colocar el tirador del estrangulador en la posición intermedia. Durante aproximadamente los primeros 5 minutos después de arrancar, caliente el motor con el acelerador a 1/5 de gas o menos. Cuando el motor se haya calentado, empuje completamente el tirador del estrangulador. **PRECAUCIÓN: No hacerlo reducirá la vida del motor.** [SCM04550]

NOTA:

- Si el tirador del estrangulador no vuelve a su posición original después de arrancar el motor, este se calará.
- A temperaturas de -5°C (23°F) o inferiores, tire completamente del tirador del estrangulador y manténgalo en esa posición durante aproximadamente 30 segundos después de arrancar.

SMU36532

Comprobaciones después del calentamiento del motor

SMU37541

Cambio de marcha

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

SMU36973

Interruptores de parada

Realice el siguiente procedimiento para comprobar que el botón de parada del motor y el interruptor de hombre al agua funcionan correctamente.

- Arranque el motor y, a continuación, compruebe que el motor se detiene al pulsar el botón de parada del motor.
- Vuelva a arrancar el motor y, a continuación, compruebe que el motor se para al tirar del seguro del interruptor de hombre al agua.
- Compruebe que el motor no pueda arrancarse con el seguro extraído del interruptor de hombre al agua.

SMU34894

Cambio de marcha

SWM00181

ADVERTENCIA

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

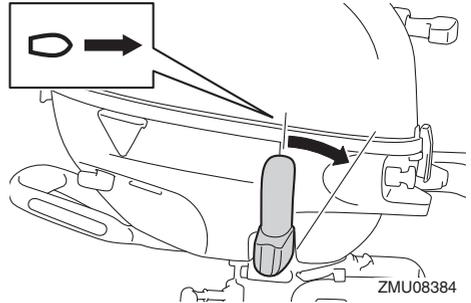
SCM01611

PRECAUCIÓN

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

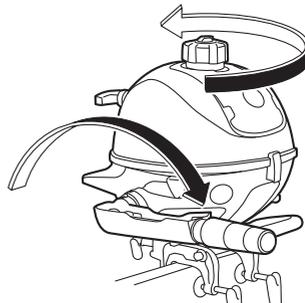
Para cambiar desde punto muerto (marcha *avante*)

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



Para cambiar desde punto muerto (marcha *atrás*)

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

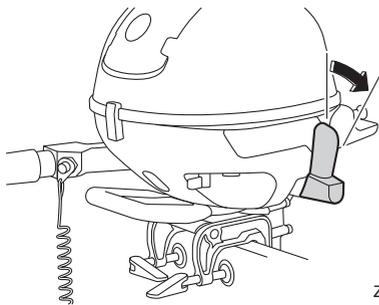


Funcionamiento

NOTA:

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

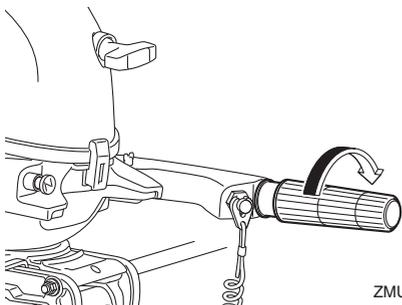
2. Mueva la palanca de cambio de marcha firmemente hacia la popa.



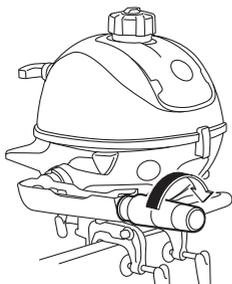
ZMU08386

Para cambiar de marcha engranada a punto muerto

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



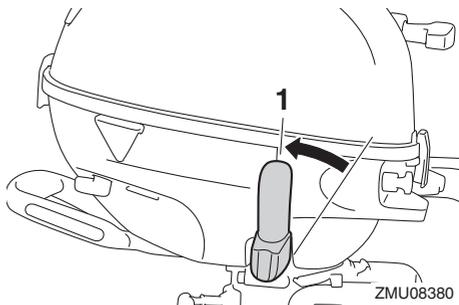
ZMU08387



ZMU08388

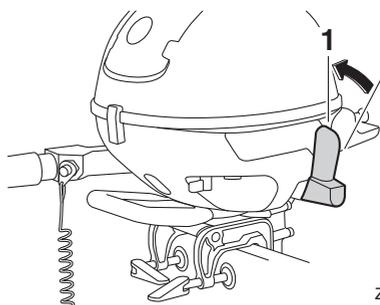
2. Una vez que el motor funcione a velocidad de ralentí con una marcha engrana-

da, mueva la palanca de cambio de marcha firmemente a la posición de punto muerto.



ZMU08380

1. Posición de punto muerto



ZMU08443

1. Posición de punto muerto

SMU46290

Parada del barco

La embarcación no está equipada con un sistema de freno separado. Se detiene debido a la resistencia del agua después de mover el acelerador a la posición de cierre completo. La distancia de detención varía en función del peso bruto, las condiciones de la superficie del agua y la dirección del viento.

SMU27822

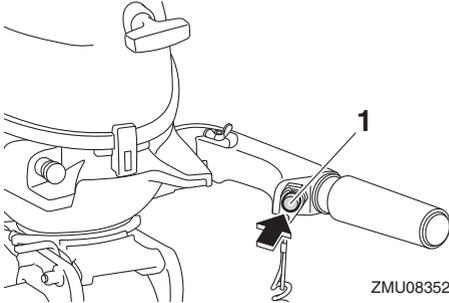
Parada del motor

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.

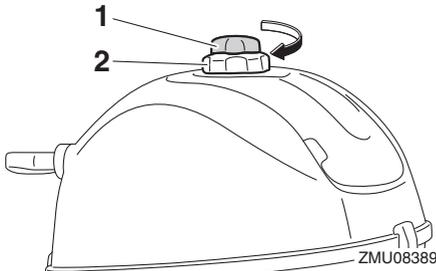
SMU31523

Procedimiento

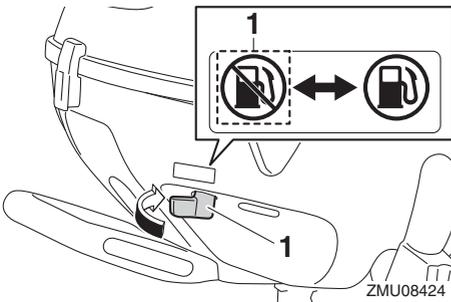
1. Pulse y mantenga presionado el botón de parada del motor hasta que éste se pare completamente.



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



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



1. Posición de cierre

NOTA:

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

SMU27865

Trimado del motor fueraborda

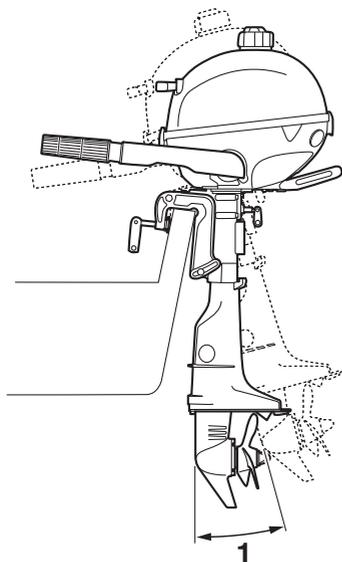
SWM00741

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

Funcionamiento



ZMU08447

1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU42832

Ajuste del ángulo de trimado

SWM04300

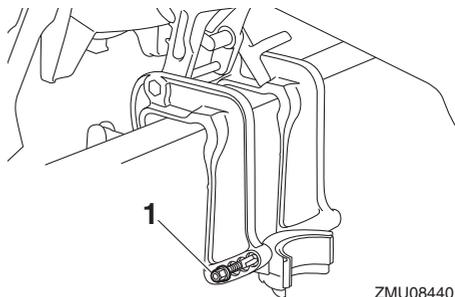
ADVERTENCIA

- Pare el motor antes de ajustar el ángulo de trimado.
- Tenga cuidado de no pellizcarse al mover la varilla de trimado.
- 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.

En el soporte de fijación hay cuatro muescas para ajustar el ángulo de trimado del motor fueraborda.

1. Pare el motor.

2. Levante el motor fueraborda y baje la palanca de apoyo de la inclinación para sustentar el motor fueraborda. (Para consultar las instrucciones para levantar el motor fueraborda, véase la página 40.)
3. Afloje la tuerca en el lado de babor del soporte de fijación.



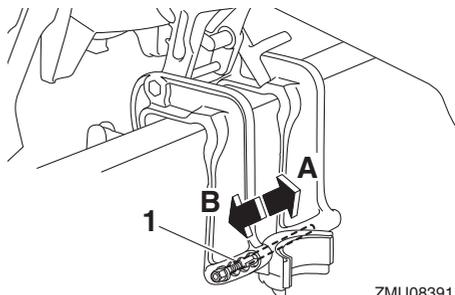
ZMU08440

1. Tuerca

NOTA:

Para evitar que la tuerca caiga al agua, no la quite.

4. Cambie la posición de la varilla de trimado en la dirección "A" para elevar la proa ("apopado"). Cambie la posición de la varilla de trimado en la dirección "B" para bajar la proa ("aproado").



ZMU08391

1. Varilla de trimado

NOTA:

El ángulo de trimado del motor fueraborda cambia aproximadamente en 4 grados cuan-

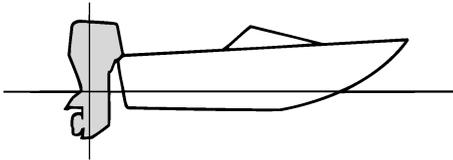
do se cambia una muesca la posición de la varilla de trimado.

5. Baje el motor fueraborda.
6. Haga pruebas con el motor fueraborda ajustado con distintos ángulos de trimado 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.

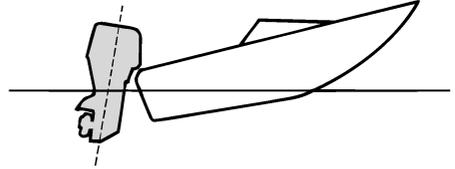


ZMU01784

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 rendi-

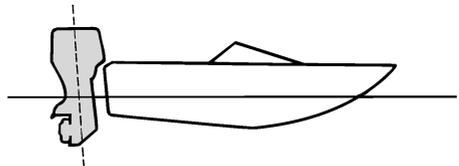
miento, y el barco puede oscilar entre el “apropado-apopado” (saltos en el agua), acción que podría provocar el lanzamiento por la borda del operador y de los pasajeros.



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:

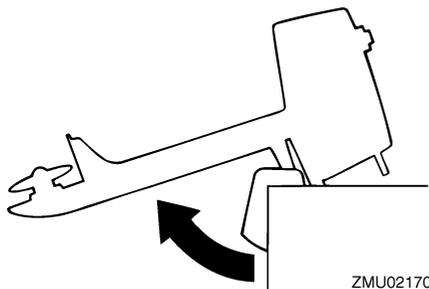
Según el tipo de barco, el ángulo de trimado del motor fueraborda puede tener poco efecto sobre el trimado del barco cuando navega.

Funcionamiento

SMU27924

Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo

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



SWM00223

ADVERTENCIA

Asegúrese de que no hay nadie cerca del motor fueraborda al inclinarlo hacia arriba o hacia abajo. De lo contrario, alguna parte de su cuerpo podría quedar aplastada entre el motor fueraborda y el soporte de fijación.

SWM00231

ADVERTENCIA

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

SCM00232

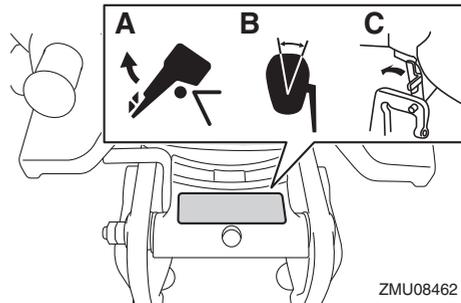
PRECAUCIÓN

- 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 sobret temperatura.
- No eleve el motor empujando el mando popero porque se podría romper el mando.
- Mantenga siempre el motor más alto que la hélice. De no hacerse así, podría entrar agua en el cilindro y dañarlo.
- El motor fueraborda no puede elevarse estando en marcha atrás o cuando se gira 180° (mirando hacia popa).

SMU42933

Procedimiento de elevación

Compruebe el contenido de la etiqueta fijada en la parte superior del soporte de fijación y, a continuación, realice el procedimiento siguiente.

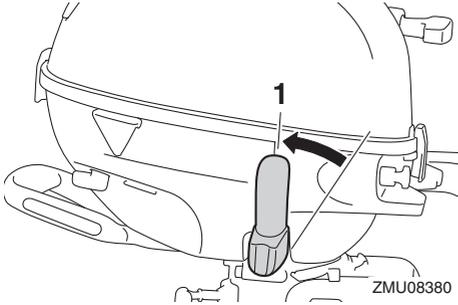


NOTA:

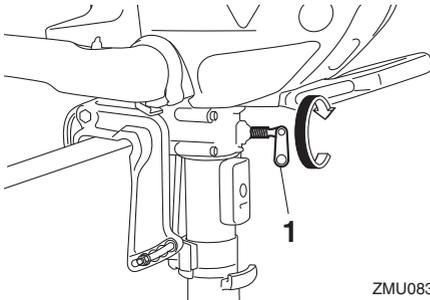
- “A”: Incline el motor fueraborda hacia arriba.
- “B”: Cuando se inclina el motor fueraborda hacia arriba, oriente el motor fueraborda hacia adelante dentro del rango indicado en la etiqueta.
- “C”: Cuando el motor fueraborda está completamente inclinado hacia arriba, la palanca

de apoyo de la inclinación se coloca automáticamente en la posición de bloqueo.

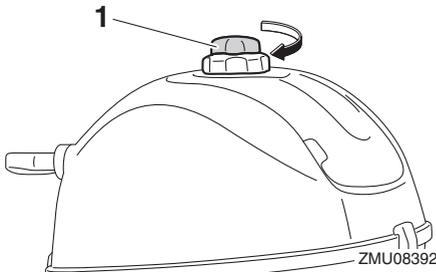
1. Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto y oriente el motor fueraborda hacia adelante.



1. Posición de punto muerto
2. Para evitar el movimiento de la dirección, gire el regulador de fricción de la dirección hacia la derecha.

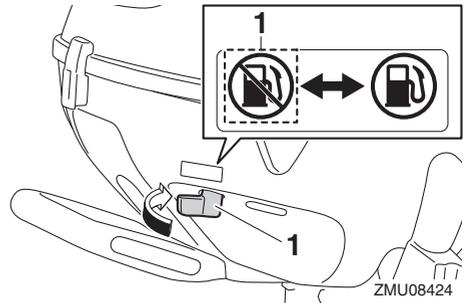


1. Regulador de fricción de la dirección
3. Apriete el suspiro del depósito.

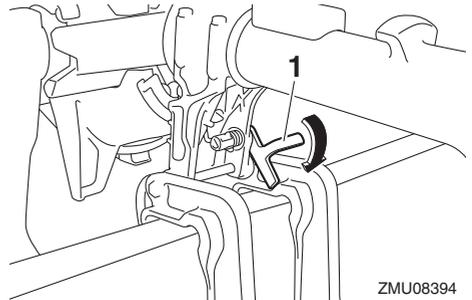


1. Suspiro del tanque

4. Alinee la llave del combustible con la posición cerrada.



1. Posición de cierre
5. Sujete el asa para el transporte y eleve completamente el motor fueraborda hasta que la palanca de apoyo de la inclinación se bloquee automáticamente.



1. Soporte del motor elevado

NOTA:

Si el motor fueraborda no está mirando hacia adelante, la palanca de apoyo de la inclinación no podrá colocarse automáticamente en la posición de bloqueo. Si la palanca de apoyo de la inclinación no se bloquea automáticamente, balancee ligeramente el motor fueraborda hacia la izquierda y derecha.

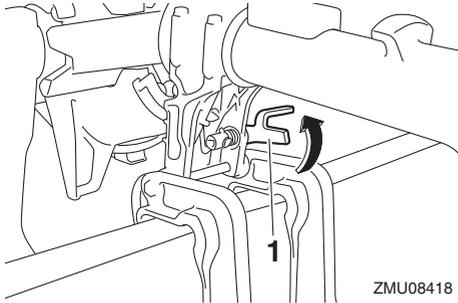
SMU42952

Procedimiento de bajada

1. Inclíne el motor fueraborda ligeramente hacia arriba.

Funcionamiento

2. Baje lentamente el motor fueraborda mientras tira hacia arriba del soporte del motor elevado.



1. Soporte del motor elevado
3. Afloje el regulador de fricción de la dirección girándolo en sentido antihorario, y ajuste la fricción de la dirección según la preferencia del operador.
¡ADVERTENCIA! Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil el gobierno del barco, lo que podría ser causa de accidente. [SWM00722]

SMU35392

Navegación en otras condiciones

Navegación en agua salada

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

Navegación en aguas turbias, fangosas o acídicas

En algunas zonas, el agua puede ser ácida o tener un alto contenido en sedimentos, como aguas fangosas o turbias. Después de navegar en este tipo de aguas, lave los conductos de refrigeración con agua dulce para evitar la corrosión. También debería lavarse el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

SMU43053

Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM02621

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.** Cuando transporte y almacene el motor fueraborda, desconecte la línea de combustible del motor fueraborda para impedir la fuga de combustible.
- **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 funcionamiento incorrecto del mismo.

Al almacenar o transportar el motor fueraborda o cuando este permanece inclinado durante un tiempo prolongado para amarre o transporte del barco en remolque, asegúrese de cerrar la llave de paso del combustible y, a continuación, apriete la tapa del tanque de combustible y el suspiro del tanque.

El motor fueraborda debería transportarse y almacenarse en la posición de uso normal. Si el espacio entre el motor y la carretara fuese insuficiente en esta posición, deberá remolcarse en la posición inclinada utilizando un dispositivo de soporte, como una barra de protección para peto de popa. Solicite más detalles a su concesionario Yamaha.

SMU42904

Desmontaje y transporte del motor fueraborda

SWM02301

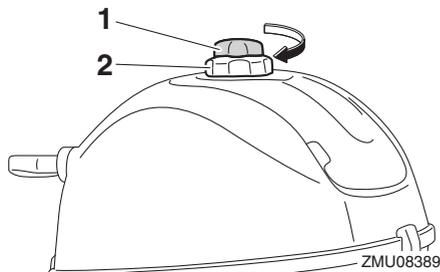
ADVERTENCIA

No sujete la capota superior ni el mando popero cuando monte o desmonte el motor fueraborda. De lo contrario, el motor fueraborda podría caer.

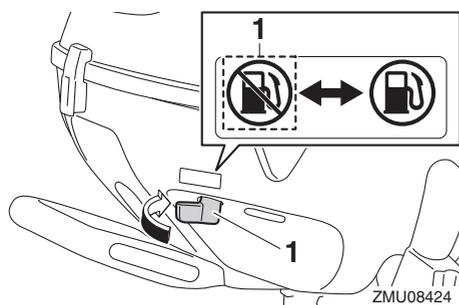
Para desmontar el motor fueraborda

1. Pare el motor y lleve el barco a tierra.
2. Apriete la tapa del depósito de combustible y el suspiro del tanque con seguridad.

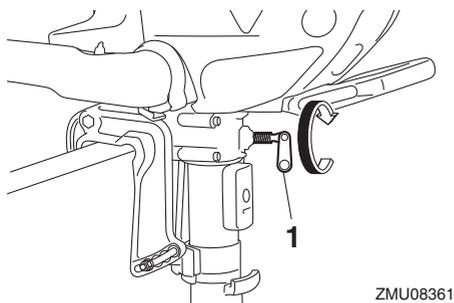
Mantenimiento



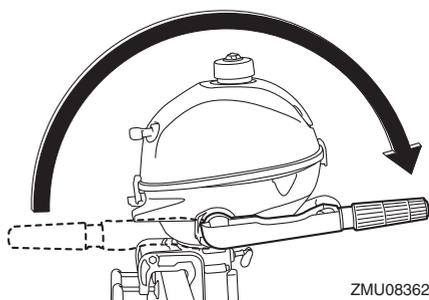
1. Suspiro del tanque
2. Tapón del tanque de combustible
3. Alinee la llave del combustible con la posición cerrada.



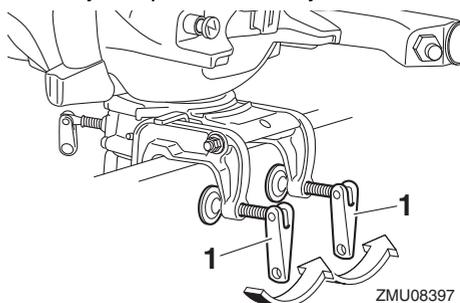
1. Posición de cierre
4. Para evitar el movimiento de la dirección, gire el regulador de fricción de la dirección hacia la derecha.



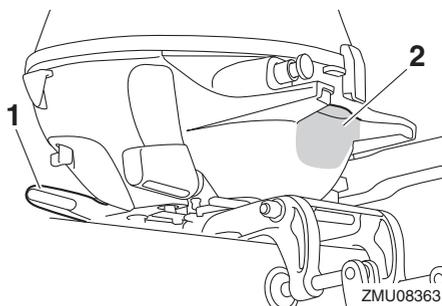
1. Regulador de fricción de la dirección
5. Gire el mando popero 180° para que señale hacia atrás.



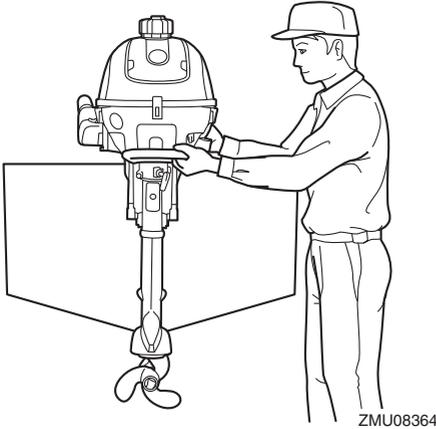
6. Afloje las palomillas de fijación.



1. Palomilla de fijación
7. Sujete el asa de transporte y el puño del lado delantero de la bandeja motor, y levante el motor fueraborda para desmontarlo del barco.

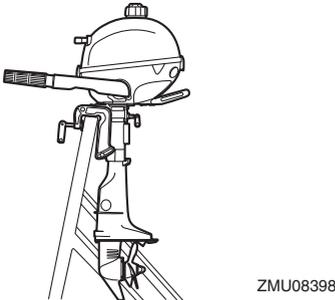


1. Asa para el transporte
2. Puño



Para transportar el motor fueraborda

Cuando transporte o almacene el motor fueraborda que haya retirado de un barco, se recomienda utilizar un soporte para motor fueraborda.



Para transportar el motor fueraborda horizontalmente

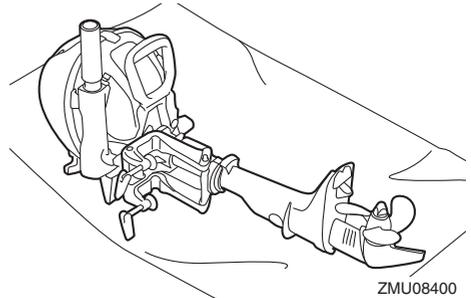
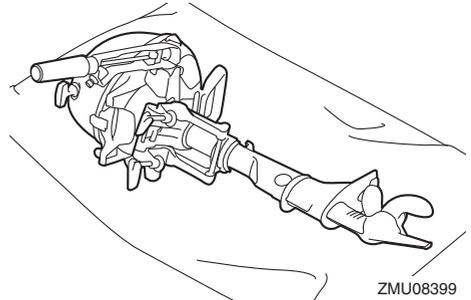
Al transportar el motor fueraborda de costado, tenga en cuenta las siguientes precauciones.

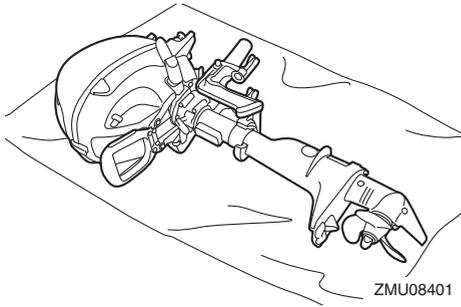
- Apriete las palomillas de fijación por completo y coloque una alfombrilla o similar debajo del motor fueraborda. De lo contrario, el motor fueraborda podría dañarse o las vibraciones durante el transporte podrían provocar la fuga de una pequeña cantidad de aceite o agua de refrigeración.

PRECAUCIÓN: No coloque el motor fueraborda de costado antes de vaciar completamente el agua de refrigeración. De lo contrario, el agua podría entrar en el cilindro por la válvula de escape y producir problemas en el motor.

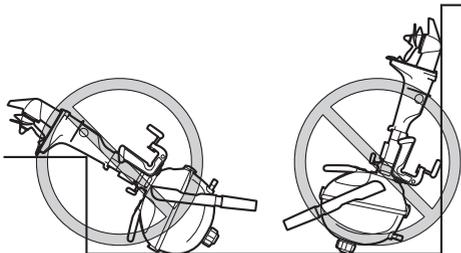
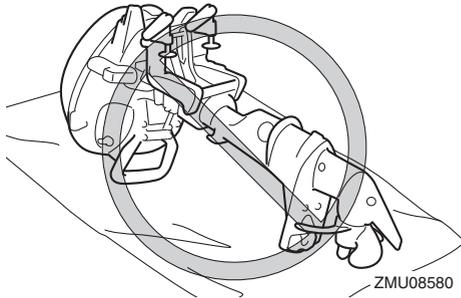
[SCM05010]

- Si el lado frontal del motor fueraborda está orientado hacia abajo, gire el soporte de fijación 90° para que no entre en contacto con el suelo y a continuación gire hacia la derecha el regulador de fricción de la dirección para sujetar el soporte.





- No coloque el motor fueraborda de costado en una posición distinta a la mostrada en las ilustraciones precedentes.



SMU43663

Almacenamiento del motor fueraborda

Cuando vaya a guardar 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. Sin embargo, los procedimientos indicados a continuación puede realizarlos usted mismo.

SCM02213

PRECAUCIÓN

- No coloque el motor fueraborda de costado antes de vaciar completamente el agua de refrigeración. De lo contrario, el agua podría entrar en el cilindro por la válvula de escape y producir problemas en el motor.
- Transporte y mantenga el motor tal y como se indica en “Desmontaje del motor fueraborda”.
- El motor fueraborda se debe almacenar en un lugar seco y bien ventilado, y no debe quedar expuesto a la luz del sol directa.

SMU28306

Procedimiento

SMU43034

Lavado en un depósito de pruebas

SCM00302

PRECAUCIÓN

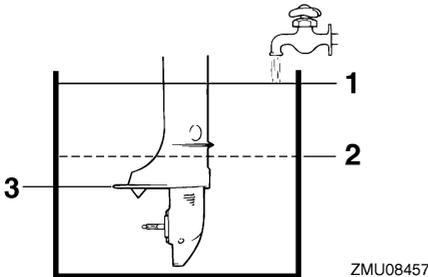
Antes de arrancar el motor, asegúrese de suministrar agua a los conductos del agua de refrigeración. De lo contrario, el motor podría sobrecalentarse y resultar dañado.

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

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce. **PRECAUCIÓN:** No rocíe agua en la entrada de aire. [SCM01841] Si

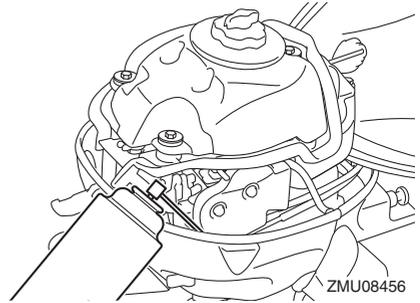
desea más información, consulte la página 48.

2. Alinee la llave del combustible con la posición cerrada. Apriete el suspiro del tapón del depósito de combustible.
3. Retire la hélice. Si desea más información, consulte la página 58.
4. Instale el motor fueraborda en el depósito de pruebas.
5. Llene el depósito de pruebas de agua dulce por encima del nivel de la placa anticavitación. **PRECAUCIÓN: Si el nivel de agua dulce se encuentra por debajo del nivel de la placa anticavitación o si el suministro de agua resulta insuficiente, podría producirse un gripaje del motor.** [SCM00292]



1. Superficie del agua
2. Mínimo nivel del agua
3. Placa anticavitación
6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos minutos en punto muerto.
7. Justo antes de apagar el motor, eleve la capota superior lentamente y, a continuación, pulverice rápidamente "aceite para nebulización" en el carburador. Si se hace correctamente, el motor desprenderá un humo excesivo y casi se calará. **¡ADVERTENCIA! No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando. Mantenga las ma-**

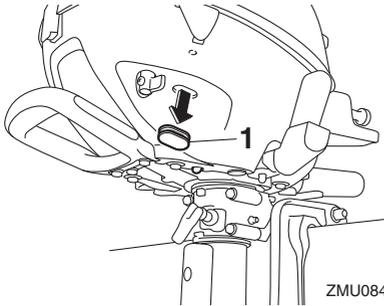
nos, el cabello y la ropa alejados del volante y de otros componentes giratorios mientras el motor esté en marcha. [SWM00092]



NOTA:

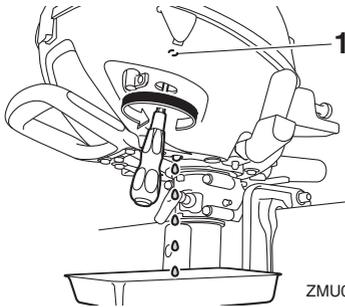
- Cuando la capota superior se ha retirado mientras el motor está en funcionamiento, es posible que se escuche ruido del arranque manual.
 - Si no se dispone de "aceite para nebulización", haga funcionar el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor. A continuación, extraiga la bujía. Eche una cucharadita de aceite de motor limpio en el cilindro. Arranque varias veces manualmente. Instale la bujía.
8. Instale la capota superior.
 9. Afloje el suspiro 1 vuelta. Alinee la llave de paso del combustible con la posición abierta.
 10. Retire la junta.

Mantenimiento



1. Junta

11. Coloque un recipiente debajo del orificio de drenaje del carburador para recoger la gasolina y después, afloje el tornillo de drenaje.



1. Tornillo de drenaje

12. Apriete el tornillo de drenaje. Instale la junta.
13. Alinee la llave del combustible con la posición cerrada. Apriete el suspiro del depósito.
14. Retire el motor fueraborda del depósito de pruebas.
15. Vacíe completamente el agua de refrigeración del motor fueraborda. Limpie bien el cuerpo.
16. Instale la hélice. Si desea más información, consulte la página 59.

SMU41072

Lubricación

1. Cambie el aceite para engranajes. Para consultar instrucciones, véase la página

59. 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 53.

NOTA:

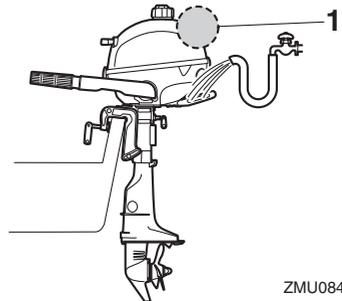
Para un almacenamiento prolongado se recomienda aplicar al motor aceite protector. Contacte con su concesionario Yamaha para obtener información sobre el aceite protector y procedimientos de protección para su motor fueraborda.

SMU44342

Limpeza 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 el agua de refrigeración del motor fueraborda. Limpie bien el cuerpo.

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.

SMU37075

Mantenimiento periódico

SWM01982

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

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 especifica en la tabla de funcionamiento. Por ejemplo, si un determinado servicio debería realizarse cada 50 horas, hágalo cada 25 horas. De esta forma, contribuirá a evitar un deterioro más rápido de los componentes del motor.

Mantenimiento

SMU46071

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		●/○			60
Ánodo(s) (internos) *1	Inspección o reparación según sea necesario		○			—
Ánodo(s) (internos) *2	Sustitución				○	—
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			—
Cierre de la capota	Inspección		●/○			27, 29
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○			31
Velocidad de ralentí del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○			55
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○			55
Filtro de gasolina (en el interior del depósito de combustible integrado)	Inspección y limpieza, según se requiera		○			—
Tubo de combustible	Inspección	●	●			—

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Tubo de combustible	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Fugas de aceite del motor/combustible	Inspección	○	○			—
Aceite para engranajes	Sustitución	●/○	●/○			59
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○			53
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Inspección o sustitución, según se requiera		○			—
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Sustitución			○		—
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	●/○	●/○			58
Conexión del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			—
Bujía	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○			54
Pipeta de bujía/cable de bujía	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Agua del chivato del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			34
Varilla de conexión del acelerador/cable del acelerador	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			—
Termostato	Inspección o sustitución, según se requiera		○			—
Holgura de la válvula	Inspección y ajuste				○	—
Entrada del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			14
Interruptor de parada	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)	
Conexiones de conector/conexiones de cable	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Tanque de combustible (depósito integrado)	Inspección y limpieza, según se requiera		○			—

SMU46000

*1 tapa del termostato

*2 tapa del termostato

SMU46080

Tabla de mantenimiento 2

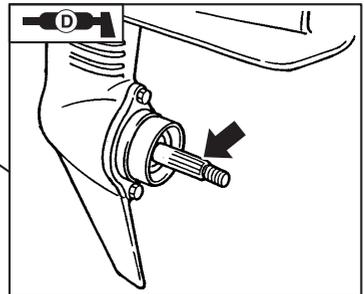
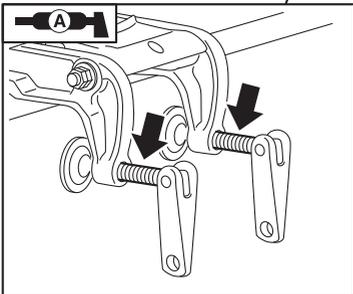
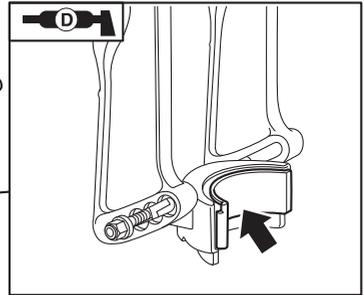
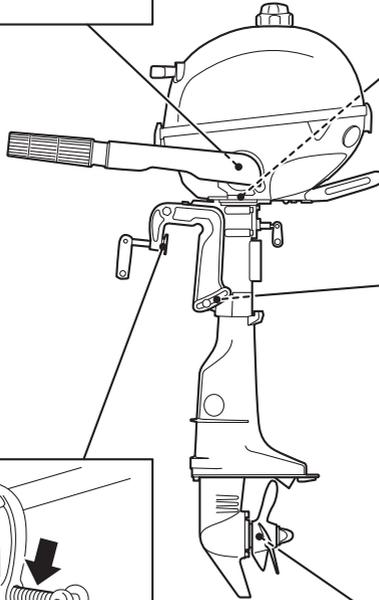
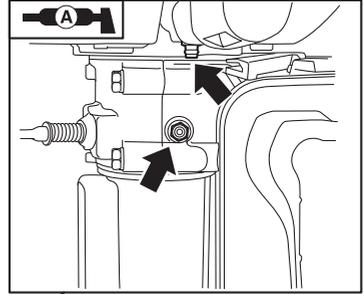
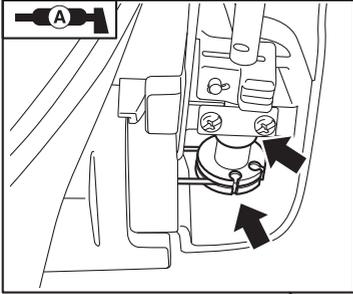
Elemento	Acciones	Cada	Página
		1000 horas	
Guía de escape/colector de escape	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	—

SMU46620

Engrase

Grasa tipo A de Yamaha “” (grasa resistente al agua)

Grasa tipo D de Yamaha “” (grasa resistente a la corrosión)



ZMU08459

Mantenimiento

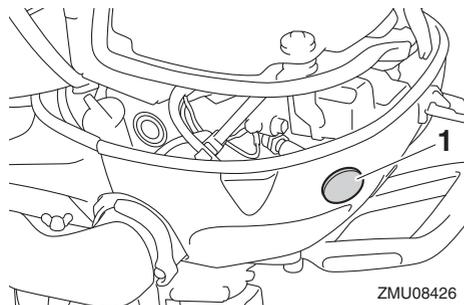
SMU44891

Inspección de la bujía

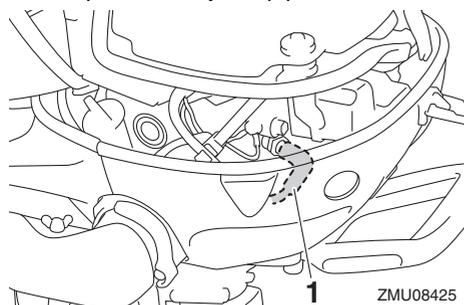
La bujía es un componente importante del motor. El estado de la bujía puede indicar el estado del motor. Por ejemplo, si la porcelana del electrodo central presenta un color muy blanco, podría indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar los problemas usted mismo. Lleve el motor fueraborda 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.



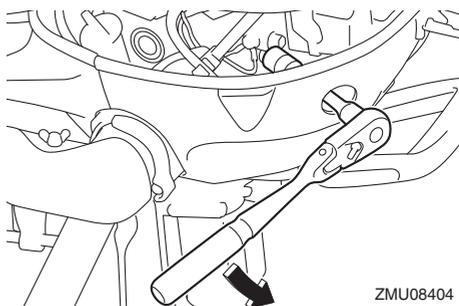
1. Tapa
2. Saque de la bujía la pipeta.



1. Pipeta de bujía
3. 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]



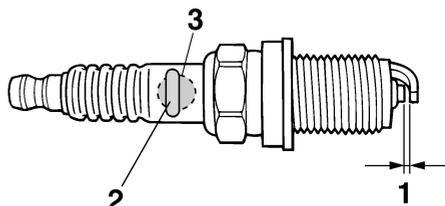
Para comprobar la bujía

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:

CR6HSB

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 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:

0.6–0.7 mm (0.024–0.028 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:

13 Nm (1.33 kgf-m, 9.6 ft-lb)

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 bujía nueva, una buena estimación del par correcto es dar de 1/2 más de vuelta al apretar con la mano.

3. Instale la pipeta de la bujía.

NOTA:

Asegúrese de que la pipeta de la bujía esté instalada de forma segura.

4. Instale la tapa.

SMU42465

Comprobación del filtro de gasolina

Para limpiar o cambiar los filtros de combustible según los intervalos especificados en la tabla de mantenimiento periódico, consulte a su concesionario Yamaha.

SMU40141

Inspección de la velocidad de ralentí

SCM02231

PRECAUCIÓN

Al comprobar la velocidad de ralentí del motor, asegúrese de suministrar agua a los conductos del agua de refrigeración colocando el motor fueraborda en el agua

o bien utilizando un conector de lavado o un depósito de pruebas.

Para comprobar la velocidad de ralentí del motor se requiere un tacómetro. Si desea comprobar o ajustar la velocidad de ralentí del motor, consulte a su concesionario Yamaha.

SMU3951C

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

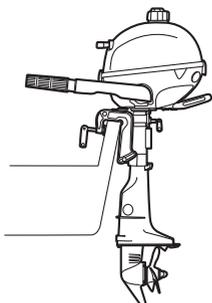
Cambie el aceite de motor después de las 20 primeras horas de funcionamiento o 3 meses primeros meses y, a partir de entonces, cada 100 horas o a intervalos de 1 año. De lo contrario el motor se desgastará rápidamente.

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

1. Ponga el motor fueraborda en posición vertical (sin inclinar). **PRECAUCIÓN: Si el motor fueraborda no está nivelado,**

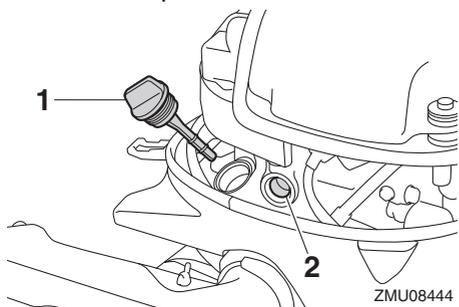
Mantenimiento

es posible que el nivel indicado en la sonda de aceite no sea exacto. [SCM01862]



ZMU08448

2. Arranque el motor. Calientelo 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.



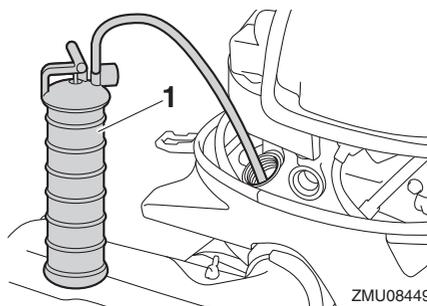
ZMU08444

1. Tapón de llenado de aceite
2. Mirilla de comprobación de lubricación de aceite

NOTA:

La mirilla de comprobación del aceite de lubricación no indica el nivel del aceite de motor. Utilice esta mirilla para comprobar que el motor se lubrica con aceite mientras está en funcionamiento.

6. Introduzca el tubo del cambiador de aceite en el orificio de llenado, y a continuación vacíe completamente el aceite del motor utilizando el cambiador.



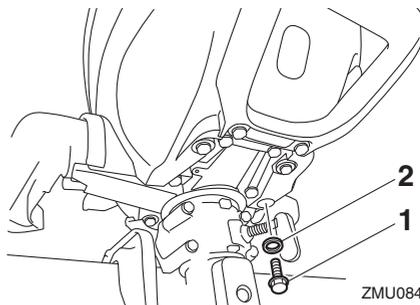
ZMU08449

1. Cambiador de aceite

NOTA:

Si utiliza un cambiador de aceite, omita los pasos 7 y 8.

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



ZMU08450

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 aceite.

8. Coloque una nueva junta en el tornillo de vaciado de aceite. Aplique una capa fina

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

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

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.

9. 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 superior, extraiga aceite hasta que se encuentre entre las marcas superior e inferior. [SCM02183]

10. Coloque el tapón de llenado de aceite y apriételo completamente.

Aceite de motor recomendado:

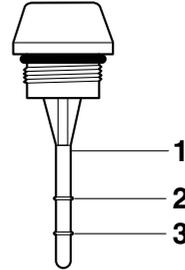
Aceite para motores fueraborda
YAMALUBE 4 o de 4 tiempos

Cantidad de aceite de motor:

0.35 L (0.37 US qt, 0.31 Imp.qt)

11. Espere 5-10 minutos hasta que el aceite se asiente.
12. Retire el tapón de llenado y limpie la sonda de aceite.
13. Coloque el tapón de llenado de aceite y apriételo completamente.
14. Retire de nuevo el tapón de llenado y asegúrese de que el nivel de aceite en la sonda se encuentra entre las marcas su-

perior e inferior. Si el aceite no se encuentra en el nivel adecuado, añada o extraiga aceite hasta que se encuentre entre las marcas superior e inferior.



ZMU06737

1. Sonda de nivel
2. Marca superior
3. Marca inferior
15. Instale la capota superior.
16. Arranque el motor y compruebe que no existen fugas de aceite. **PRECAUCIÓN:** Si hay fugas de aceite, pare el motor y detecte la causa de las mismas. Si el problema no se puede localizar y corregir, consulte a su concesionario Yamaha. El funcionamiento continuado con un problema podría ocasionar serios daños en el motor. [SCM02151]
17. 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.

Mantenimiento

SMU39773

Comprobación de conectores y cables eléctricos

Para la comprobación de los siguientes elementos de conectores y cables, consulte a un concesionario Yamaha.

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

SMU39303

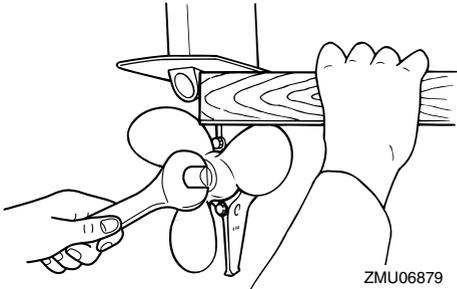
Comprobación de la hélice

SWM02281

ADVERTENCIA

Podría sufrir lesiones graves si el motor arrancase accidentalmente estando cerca de la hélice. Antes de inspeccionar, retirar o instalar la hélice, coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto y, a continuación, suelte el seguro del interruptor de hombre al agua.

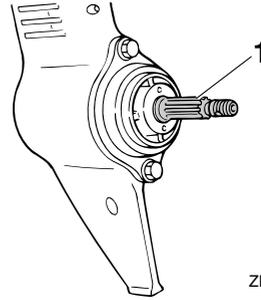
No sujete la hélice con la mano cuando afloje o apriete su tuerca. Coloque un bloque de madera entre la placa anticavitación y la hélice para evitar el giro de la hélice.



Puntos de comprobación

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

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



1. Eje de la hélice

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

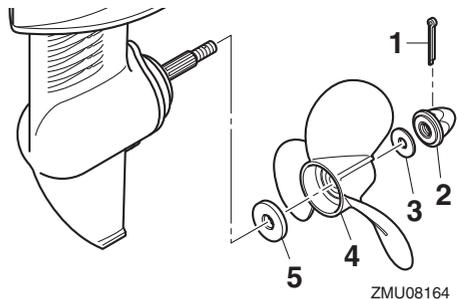
SMU30663

Desmontaje de la hélice

SMU39311

Modelos acanalados

1. Enderece el pasador de la hélice y extraígalo con unos alicates.
2. Retire la tuerca de la hélice y la arandela. **¡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. Hélice
5. Arandela de empuje

3. Quite la hélice y la arandela de empuje.

SMU30673

Instalación de la hélice

SMU39327

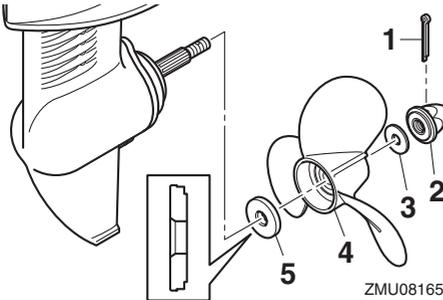
Modelos acanalados

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.

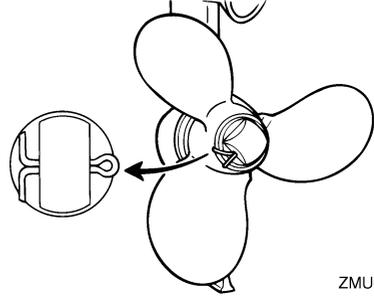
1. Aplique al eje de la hélice grasa marina Yamalube o una grasa Yamaha tipo D (resistente a la corrosión).
2. Instale la arandela de empuje y la hélice en el eje de la hélice. **PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar la arandela de empuje antes de instalar la hélice. De lo contrario, la carcasa inferior y el cubo de la hélice podrían resultar dañados.** [SCM01882]
3. Instale la arandela y apriete la tuerca de la hélice hasta que la hélice esté sujeta.



1. Pasador de la hélice
 2. Tuerca de la hélice
 3. Arandela
 4. Hélice
 5. Arandela de empuje
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 pasa-

dor de la hélice. **PRECAUCIÓN: No reutilice el pasador de la hélice. De lo contrario, la hélice puede desprenderse durante el funcionamiento.**

[SCM01892]



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, siga apretando la tuerca o aflójela para alinear los orificios.

Sustitución del aceite para engranajes

SMU39785

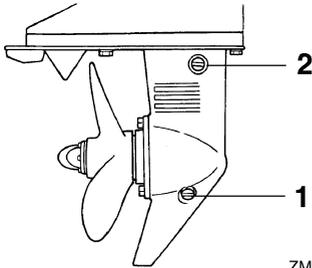
SWM02351

ADVERTENCIA

Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado firmemente al peto de popa o a un soporte estable. Si le cae encima el motor fueraborda, podría sufrir graves lesiones.

1. Ponga el motor fueraborda en posición vertical (sin inclinar).
2. Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja del engranaje.
3. Extraiga el tornillo de vaciado de aceite para engranajes y la junta.

Mantenimiento



ZMU02186

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

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 fueraborda.

[SCM00714]

NOTA:

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

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

Aceite para engranajes recomendado:

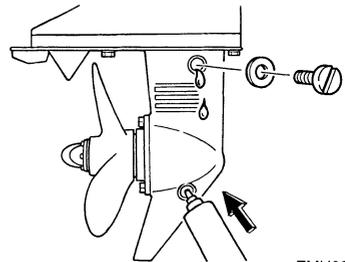
Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:

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



ZMU02187

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

Par de apriete:

7 Nm (0.71 kgf-m, 5.2 ft-lb)

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

Par de apriete:

7 Nm (0.71 kgf-m, 5.2 ft-lb)

SMU39333

Inspección y sustitución del ánodo (exterior)

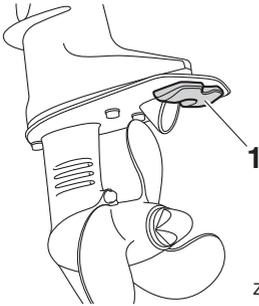
Los motores fueraborda Yamaha están protegidos contra la corrosión con ánodos fundibles. Inspeccione periódicamente el ánodo

exterior. Quite las capas de óxido de la superficie del ánodo. Consulte a su concesionario Yamaha para sustituir el ánodo exterior.

SCM00721

PRECAUCIÓN

No pinte los ánodos, ya que ello podría inutilizarlos.



ZMU08405

1. Ánodo

Corrección de averías

SMU46680

Localización de averías

En esta sección se describen las posibles causas y las soluciones a problemas como los relativos al combustible, la compresión y los sistemas de encendido, el arranque incorrecto y la pérdida de potencia. Tenga en cuenta que puede que no todos los elementos tratados en esta sección se apliquen a su modelo.

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

El motor no arranca.

P. ¿Está vacío el depósito de combustible?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿Está la bujía sucia o no es del tipo correcto?

R. Inspeccione la bujía. Límpiela o sustitúyala por otras del tipo recomendado.

P. ¿La pipeta de la bujía está colocada incorrectamente?

R. Compruebe el tapón y colóquelo bien.

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

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

P. ¿Los componentes eléctricos funcionan de forma incorrecta?

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

P. ¿Está instalado el clip en el cable de hombre al agua (piola)?

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

P. ¿Están dañadas las piezas internas del motor?

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

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

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

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

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿Los componentes eléctricos funcionan de forma incorrecta?

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

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

R. Vuelva a colocar la bujía.

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

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

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

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

P. ¿El termostato no funciona correctamente o está obstruido?

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

P. ¿Los ajustes del carburador no son correctos?

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

P. ¿Está apretado el suspiro del tanque?

R. Suelte el suspiro del tanque.

P. ¿Se ha tirado del tirador del estrangulador?

R. Vuelva a la posición original.

P. ¿Está obstruido el carburador?

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

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

R. Conéctelo correctamente.

P. ¿El ajuste del cable del acelerador no es correcto?

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

Pérdida de potencia del motor.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Repare o sustituya la hélice.

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

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

P. ¿El ángulo de trimado no es correcto?

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

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

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

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

R. Limpie la parte inferior de la embarcación.

P. ¿Está la bujía sucia o no es del tipo correcto?

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

P. ¿Se han enredado algas u otro material extraño en la caja de engranajes?

R. Retire el material extraño y limpie la cola.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

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

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

Corrección de averías

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

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

R. Vuelva a colocar la bujía.

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

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

P. ¿Los componentes eléctricos funcionan de forma incorrecta?

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

P. ¿No se está utilizando el combustible especificado?

R. Sustituya el combustible por otro del tipo especificado.

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

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

P. ¿El termostato no funciona correctamente o está obstruido?

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

P. ¿Está apretado el suspiro del tanque?

R. Suelte el suspiro del tanque.

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

R. Conéctelo correctamente.

El motor vibra en exceso.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?

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

P. ¿Se han enredado algas u otros materiales extraños en la hélice?

R. Retire y limpie la hélice.

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

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

SMU29434

Acción temporal en caso de emergencia

SMU29442

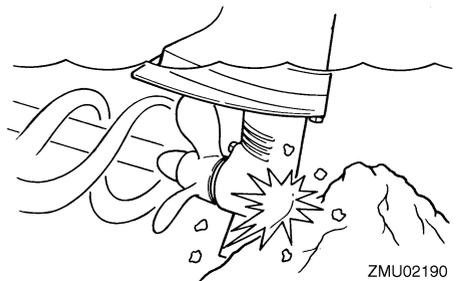
Daños por impacto

SWM00871



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.



ZMU02190

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.

SMU43682

El arranque no funciona

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

SWM04290

ADVERTENCIA

- Siga este procedimiento solo en caso de emergencia para regresar al puerto más cercano.
- Asegúrese de que la palanca de cambio de marcha está en punto muerto. De lo contrario, el barco podría arrancar inesperadamente y moverse, lo que podría provocar un accidente.
- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por 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 ocasiona-

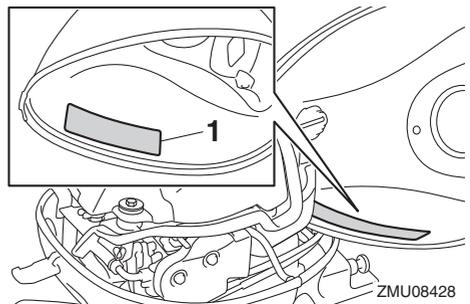
ría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.

- Asegúrese de que no hay nadie detrás de usted cuando tire del cabo de arranque. Podría producir un efecto de látigo y dañar a alguien.
- Un volante no protegido mientras está girando es muy peligroso. Mantenga la ropa suelta y otros objetos a distancia cuando arranque el motor. Utilice el cabo de arranque de emergencia únicamente como se indica. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando el motor esté en marcha. No instale el mecanismo de arranque o la capota superior después de estar en funcionamiento el motor.
- No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía, ni otros componentes eléctricos cuando arranque o tenga en funcionamiento el motor. Podría sufrir una descarga eléctrica.

SMU42923

Motor para arranque de emergencia

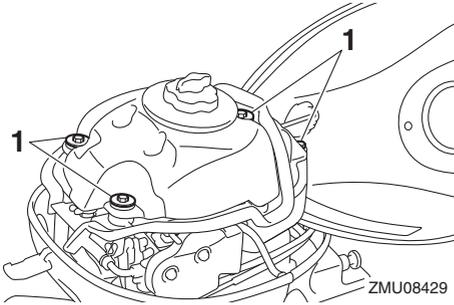
Antes de realizar el siguiente procedimiento, asegúrese de leer la etiqueta de arranque de emergencia en el interior de la capota superior.



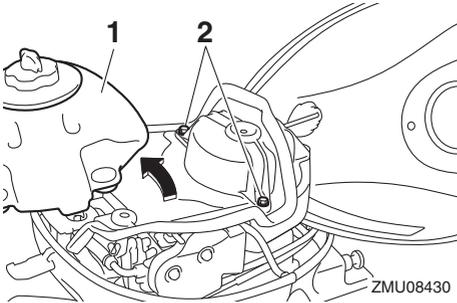
1. Etiqueta de arranque de emergencia
1. Levantar la capota superior.

Corrección de averías

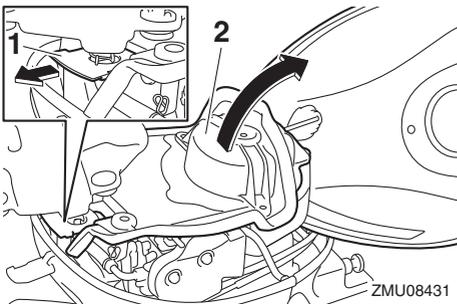
2. Extraiga los pernos.



1. Perno
3. Mueva el depósito de combustible hacia el lado y, a continuación, quite los tornillos de la carcasa del arranque manual.

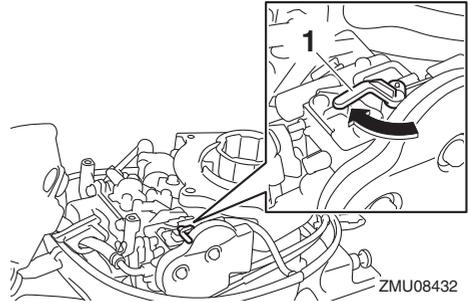


1. Tanque de combustible
2. Perno
4. Quite la junta de la carcasa del arranque manual y, a continuación, quite la carcasa del arranque manual junto con la capota superior.

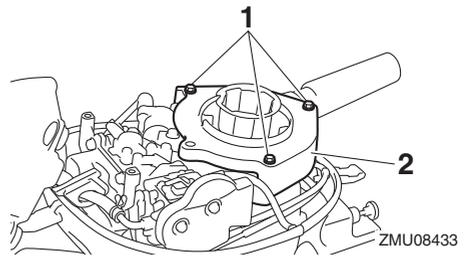


1. Junta

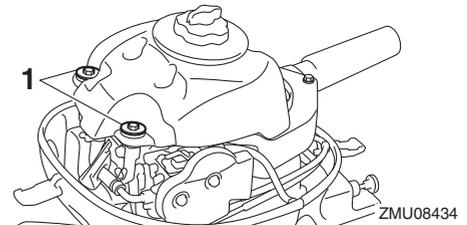
2. Carcasa del arranque manual
5. Mueva la palanca para abrir completamente el estrangulador.



1. Palanca
6. Instale los tornillos para fijar el soporte.

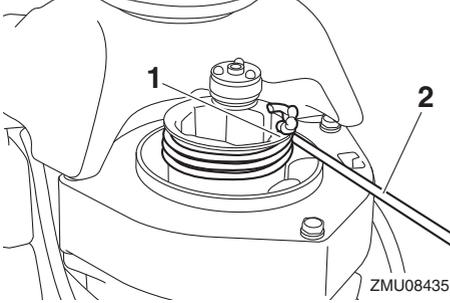


1. Perno
2. Soporte
7. Coloque el depósito de combustible en su posición original y, a continuación, instale los tornillos.



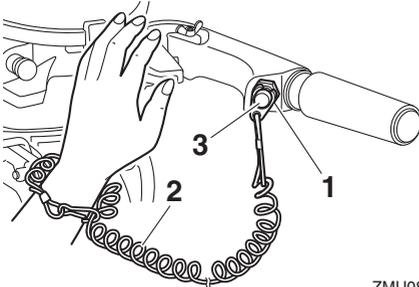
1. Perno

8. Introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del volante magnético y enrolle el cabo varias vueltas alrededor del volante magnético en sentido horario.



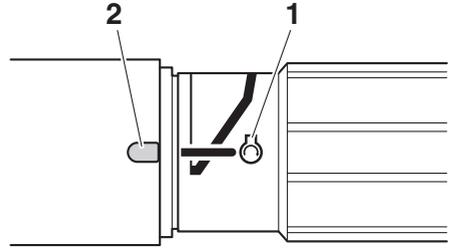
ZMU08435

1. Muesca
 2. Cabo de arranque de emergencia
9. 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.



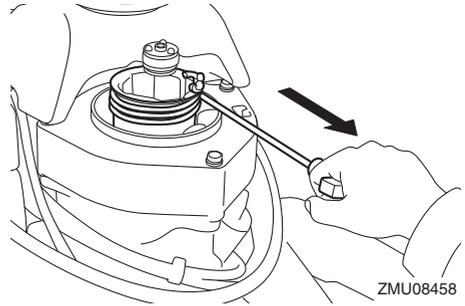
ZMU08351

1. Seguro
 2. Cable de hombre al agua (piola)
 3. Interruptor de parada del motor
10. Alinee la marca de arranque del motor "☉" en el puño del acelerador con la muesca en el mando popero.



ZMU08349

1. Marca de arranque "☉"
 2. Muesca
11. Tire firme y enérgicamente del cabo para arrancar el motor.



ZMU08458

SMU33502

Tratamiento del motor sumergido

Si el motor fueraborda está sumergido, llévelo 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]

Índice

A			
Aceite de motor.....	28	Depósito de combustible (depósito integrado).....	15
Aceite del motor, añadir.....	26	Derrames de gasolina.....	1
Aceite del motor, cambio.....	55	Descarga eléctrica.....	1
Aceite para engranajes, sustitución.....	59	Desmontaje y transporte del motor fueraborda.....	43
Agua de refrigeración.....	34	Diagrama de componentes.....	14
Alcohol y drogas.....	2	Dispositivos de flotación personales (PFDs).....	2
Almacenamiento del motor fueraborda.....	46	Documentación sobre seguridad de navegación.....	3
Altura del motor.....	23		
Arranque del motor.....	32	E	
Asa de transporte.....	21	El arranque no funciona.....	65
Ánodo (exterior), inspección y sustitución.....	60	Emergencia, acción temporal.....	64
		Engrase.....	53
B		Equipamiento de emergencia.....	13
Botón de parada del motor	19	Especificaciones.....	9
Bujía, inspección.....	54	Etiqueta de CE.....	4
		Etiquetas de advertencia	6
C		Evite las colisiones.....	3
Cable de hombre al agua (piola).....	1, 28	Exigencias de eliminación del motor fueraborda.....	13
Cable de hombre al agua (piola) y seguro.....	18		
Calentamiento del motor.....	34	F	
Cambio de marcha.....	35	Fijación del motor fueraborda.....	24
Cambio de marcha (comprobaciones después del calentamiento del motor).....	35	Filtro de gasolina, comprobación.....	55
Capota superior, instalación.....	29	Formación de los pasajeros.....	3
Capota superior, retirada.....	27	Fugas de combustible, comprobación... ..	28
Comprobaciones antes de arrancar el motor.....	27	Funcionamiento del motor.....	31
Comprobaciones después de arrancar el motor.....	34	Funciones de control, comprobación....	28
Comprobaciones después del calentamiento del motor.....	35		
Condiciones de funcionamiento graves.....	49	G	
Condiciones meteorológicas.....	3	Gasolina.....	1, 12
Conectores eléctricos y cables, comprobación.....	58		
		H	
D		Hélice.....	1
Daños por impacto.....	64	Hélice, comprobación.....	58
Declaración de conformidad de la UE....	4	Hélice, desmontaje.....	58
		Hélice, instalación.....	59
		I	
		Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo.....	40
		Indicador del acelerador.....	17

Interruptores de parada.....	35	R	Registro de números de identificación... 4	
L			Regulador de fricción de la dirección... 19	
Lavado en un depósito de pruebas.....	46		Regulador de fricción del acelerador.... 18	
Lea los manuales y las etiquetas.....	6		Requisitos de instalación..... 10	
Legislación y normativas.....	3		Requisitos del aceite del motor..... 11	
Limpieza del motor fueraborda.....	48		Requisitos del combustible..... 12	
Llave del combustible.....	16		Rodaje del motor..... 26	
Llenado de combustible.....	30	S	Seguridad de navegación..... 2	
Localización de averías.....	62		Seguridad del motor fueraborda..... 1	
Lubricación.....	48		Selección de la hélice..... 10	
M			Sistema de combustible..... 28	
Mando popero	16		Sobrecarga..... 3	
Mantenimiento periódico.....	49		Soporte del motor elevado	20
Modificaciones.....	2		Suministro de combustible al motor....	31
Monóxido de carbono.....	2	T	Tabla de mantenimiento 1.....	50
Montaje del motor fueraborda.....	10, 22		Tabla de mantenimiento 2.....	52
Motor fueraborda (superficie pintada), comprobación.....	49		Tirador del arranque manual.....	19
Motor fueraborda sumergido.....	67		Tirador del estrangulador.....	19
Motor para arranque de emergencia....	65		Transporte y almacenamiento del motor fueraborda.....	43
Motor, comprobación.....	29		Trimado del motor fueraborda.....	37
N		U	Uso por primera vez.....	26
Navegación en agua salada u otras condiciones.....	42	V	Varilla de trimado (pasador de elevación).....	20
Nivel de combustible.....	27		Velocidad de ralentí, inspección.....	55
Número de serie de motor fueraborda... 4				
P				
Palanca de bloqueo de la bandeja motor.....	20			
Palanca de cambio de marcha.....	17			
Parada del barco.....	36			
Parada del motor.....	36			
Pasajeros.....	2			
Personas en el agua.....	2			
Piezas calientes.....	1			
Piezas de respeto.....	49			
Piezas giratorias.....	1			
Pintura antiadherente.....	12			
Potencia del barco.....	10			
Puño del acelerador	17			



Impreso en Tailandia
Febrero 2016