



2D

MANUAL DEL PROPIETARIO

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

6GD-F8199-K3-S0

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

Información importante del manual

SMU25108

Al propietario

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

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



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

SWM00782

ADVERTENCIA

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

SCM00702

PRECAUCIÓN

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

NOTA:

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

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 2DMH 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

SMU45001

2D

MANUAL DEL PROPIETARIO

©2020 Yamaha Motor Co., Ltd.

1ª edición, Diciembre 2019

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	Especificaciones y requisitos.....	10
Seguridad del motor		Especificaciones.....	10
fueraaborda.....	1	Requisitos de instalación.....	11
Hélice.....	1	Régimen de potencia de la	
Piezas giratorias.....	1	embarcación.....	11
Piezas calientes.....	1	Montaje del motor fueraaborda.....	11
Descarga eléctrica.....	1	Selección de la hélice.....	11
Cable de hombre al agua (piola).....	1	Requisitos del aceite del motor.....	12
Gasolina.....	1	Por qué Yamalube.....	12
Derrames de gasolina.....	2	Requisitos del combustible.....	12
Monóxido de carbono.....	2	Gasolina.....	12
Modificaciones.....	2	Pintura antiadherente.....	13
Seguridad de navegación.....	2	Exigencias de eliminación del	
Alcohol y drogas.....	2	motor fueraaborda.....	13
Dispositivos de flotación		Equipamiento de emergencia.....	14
personales (PFDs).....	2		
Personas en el agua.....	2		
Pasajeros.....	2		
Sobrecarga.....	3		
Evite las colisiones.....	3		
Colisiones contra objetos			
flotantes o sumergidos.....	3		
Condiciones meteorológicas.....	4		
Formación de los pasajeros.....	4		
Documentación sobre seguridad			
de navegación.....	4		
Legislación y normativas.....	4		
Información general	5	Componentes.....	15
Registro de números de		Diagrama de componentes.....	15
identificación.....	5	Depósito de combustible	
Número de serie del motor		(depósito integrado).....	16
fueraaborda.....	5	Llave del combustible.....	17
Declaración de conformidad de		Mando popero	17
la CE.....	5	Palanca del acelerador.....	17
Etiqueta de CE.....	5	Regulador de fricción del	
Lea los manuales y las		acelerador.....	18
etiquetas.....	7	Cable de hombre al agua (piola) y	
Etiquetas de advertencia	7	seguro.....	18
		Botón de parada del motor	19
		Tirador del estrangulador.....	19
		Tirador del arranque manual.....	19
		Regulador de fricción de la	
		dirección.....	19
		Varilla de trimado (pasador de	
		elevación).....	20
		Mecanismo de bloqueo de la	
		elevación	20
		Varilla de soporte del motor	
		elevado.....	20
		Instalación.....	21
		Instalación.....	21
		Montaje del motor fueraaborda.....	21
		Fijación del motor fueraaborda.....	22

Tabla de contenido

Motor para arranque de emergencia.....	53
Tratamiento del motor sumergido.....	54
Índice	55

Información de seguridad

SMU33623

Seguridad del motor fueraborda

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU37661

Hélice

Existe peligro de lesiones o incluso de muerte si las personas entran en contacto con la hélice. La hélice posee bordes afilados y puede causar lesiones 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 recolocóe 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 28 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

SMU33821

Derrames de gasolina

Procure no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, límpiela inmediatamente con trapos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado.

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

SMU33901

Monóxido de carbono

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

SMU33781

Modificaciones

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

SMU33742

Seguridad de navegación

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

SMU33711

Alcohol y drogas

No navegue nunca después de haber tomado bebidas alcohólicas o medicamentos. La intoxicación constituye uno de los factores

más habituales que ocasionan los accidentes de navegación.

SMU40281

Dispositivos de flotación personales (PFDs)

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

Información de seguridad

cambios repentinos de velocidad o dirección. Incluso cuando los pasajeros estén colocados correctamente, adviértalos si debe realizar alguna maniobra inusual. Evite siempre saltar por encima de las olas o estelas.

SMU33763

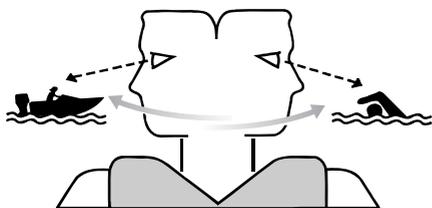
Sobrecarga

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

SMU33773

Evite las colisiones

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



ZMU06025

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

- No siga a otros barcos o esquiadores acuáticos situándose directamente detrás de ellos.

- Evite realizar giros bruscos u otras maniobras que impidan a otros esquivarle con facilidad o averiguar la dirección que toma.
- Evite las zonas con objetos sumergidos o aguas poco profundas.
- Navegue dentro de sus límites y evite realizar maniobras bruscas para reducir así el riesgo de pérdida de control, eyección y colisión.
- Actúe antes de tiempo para evitar colisiones. Recuerde, los barcos no tienen frenos y si detiene el motor o reduce la aceleración, podría verse afectada su capacidad para gobernar el barco. Si no está seguro de poder parar a tiempo antes de golpear un obstáculo, acelere y gire en otra dirección.

SMU48140

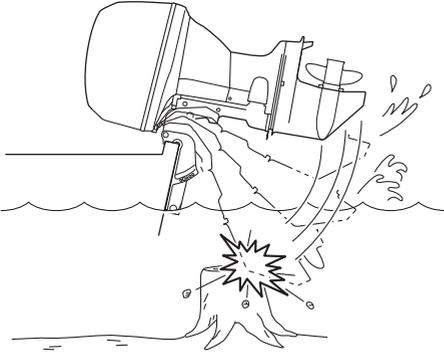
Colisiones contra objetos flotantes o sumergidos

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

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

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

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



SMU33791

Condiciones meteorológicas

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

SMU33881

Formación de los pasajeros

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

SMU33891

Documentación sobre seguridad de navegación

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

SMU33602

Legislación y normativas

Conozca las leyes y disposiciones marinas aplicables en el lugar en el que esté navegando y cúmplalas. En los diversos lugares geográficos prevalecen diferentes reglas,

Información general

SMU25172

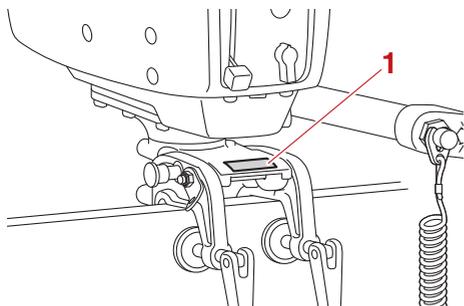
Registro de números de identificación

SMU31292

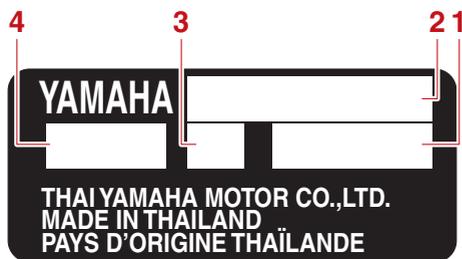
Número de serie del motor fueraborda

El número de serie del motor fueraborda está estampado en la etiqueta fija en la parte superior del conducto del eje de giro.

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



1. Situación del número de serie del motor fueraborda



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

SMU38983

Declaración de conformidad de la CE

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.

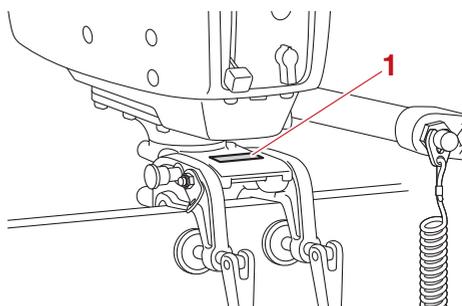
Cada motor fueraborda conforme con la normativa va acompañado de la Declaración de conformidad de la CE. La Declaración de conformidad de la CE contiene la siguiente información;

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

SMU38996

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.



1. Ubicación del marcado CE



ZMU08148

Información general

SMU33524

Lea los manuales y las etiquetas

Antes de manejar o trabajar en este motor fueraborda:

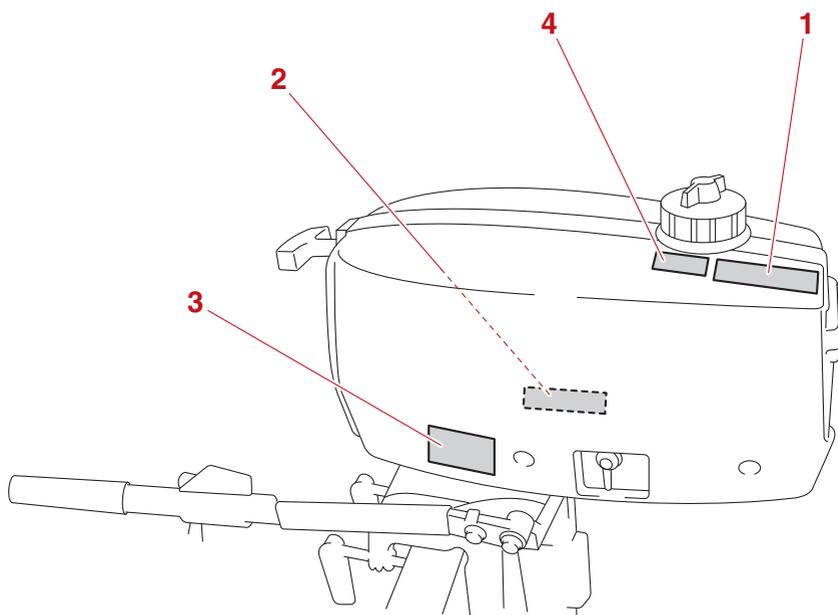
- Lea este manual.
- Lea todos los manuales suministrados con la embarcación.
- Lea todas las etiquetas en el motor fueraborda y en la embarcación.

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.



1



2



3



SMU46960

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

SWM01672

⚠ ADVERTENCIA

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

Información general

SMU33851

Otras etiquetas

4



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.

SMU48360

Dimensiones y peso:

- Longitud total:
609 mm (24.0 in)
- Anchura total:
244 mm (9.6 in)
- Altura total S:
920 mm (36.2 in)
- Altura del peto de popa del motor en S:
419 mm (16.5 in)
- Peso en seco (AL) S:
10 kg (22 lb)

Rendimiento:

- Régimen a pleno gas:
4500–5500 r/min
- Potencia nominal:
1.5 kW (2 HP)
- Ralentí (en punto neutro):
1100–1200 r/min

Motor:

- Tipo:
2 tiempos, S1
- Cilindrada total:
50 cm³ (3.1 c.i.)
- Diámetro × carrera:
42.0 × 36.0 mm (1.65 × 1.42 in)
- Sistema de encendido:
CDI
- Bujía (NGK):
B7HS
- Bujía con resistor (NGK):
BR7HS
- 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

Cola:

- Posiciones del cambio de marchas:
Marcha adelante
- Relación de transmisión:
2.08 (27/13)
- Sistema de trimado y elevación:
Elevación manual
- Marca de la hélice:
A

Combustible y aceite:

- Combustible recomendado:
Gasolina normal sin plomo
Gasolina sin plom
- Octanaje mínimo en laboratorio (RON):
90
- Capacidad del depósito de combustible (integrado):
1.1 L (0.29 US gal, 0.24 Imp.gal)
- Aceite de motor recomendado:
Aceite para motores fueraborda de 2 tiempos YAMALUBE



- Aceite de motor recomendado:
TC-W3
- Porcentaje de la mezcla gasolina:aceite:
50 : 1
- Sistema de engrase:
Combustible y aceite premezclados
- Aceite para engranajes recomendado:
Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

Especificaciones y requisitos

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:
0.045 L (0.048 US qt, 0.040 Imp.qt)

Nivel de ruido y vibraciones:

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

81.2 dB(A)

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

5.2 m/s²

SMU33556

Requisitos de instalación

SMU33566

Régimen de potencia de la embarcación

SWM01561

ADVERTENCIA

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

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

SMU40491

Montaje del motor fueraborda

SWM02501

ADVERTENCIA

- **El montaje incorrecto del motor 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 21.

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.

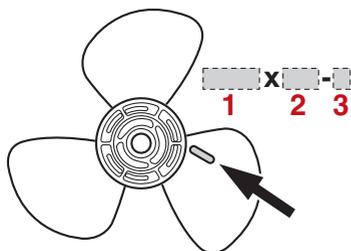
Su motor fueraborda está equipado con una hélice Yamaha elegida para funcionar correctamente en una amplia gama de aplicaciones, pero puede haber circunstancias en las que resulte más apropiado utilizar una hélice diferente.

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

Especificaciones y requisitos

recomendado del motor cuando transporte cargas más ligeras.

Para comprobar la hélice, véase la página 45.



ZMU04604

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

SMU25653

Requisitos del aceite del motor

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda de 2 tiempos YAMALUBE

Si no se dispone del aceite de motor recomendado, puede utilizarse otro aceite de motor de 2 tiempos con un índice de TC-W3 homologado por NMMA.

SMU48120

Por qué Yamalube

El aceite YAMALUBE es un producto original YAMAHA nacido de la pasión y la convicción de los ingenieros de que el aceite de motor es un importante componente líquido del motor. Formamos equipos de especialistas en los campos de la ingeniería mecánica, la química, la electrónica y las pruebas en pista para que desarrollen el motor y el aceite que dicho motor utilizará. Los aceites Yamalube aprovechan al máximo las cualidades del aceite base y lo mezclan con el equilibrio

ideal de aditivos para que el producto final cumpla nuestros niveles de prestaciones. De este modo, los aceites minerales, semisintéticos y sintéticos Yamalube tienen su propio carácter y valor distintivos. La experiencia acumulada por Yamaha a lo largo de muchos años de investigación y desarrollo en materia de aceite desde la década de 1960 contribuye a hacer de Yamalube la mejor elección para su motor Yamaha.



SMU36361

Requisitos del combustible

SMU48090

Gasolina

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

Para Rusia

Combustible recomendado:

Gasolina sin plom

Octanaje mínimo en laboratorio (RON):

90

Especificaciones y requisitos

Para otros países

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo en laboratorio

(RON):

90

SCM01982

PRECAUCIÓN

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



NOTA:

- Esta marca identifica la gasolina recomendada para este motor fueraborda según lo especificado por la normativa europea (EN228).
- Compruebe que la boquilla de la gasolina tiene el mismo identificador al repostar.

Gasohol

Existen dos tipos de gasohol: el que contiene etanol (E5 y E10) y el que contiene metanol. El etanol puede utilizarse si el contenido de este último no supera el 10 % y la gasolina

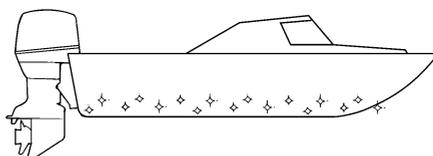
cumple con la especificación de octanaje mínimo. Todas las mezclas de etanol que contengan más de un 10 % de esta sustancia pueden ocasionar daños en el sistema de combustible o problemas en el arranque y el funcionamiento del motor. Yamaha no recomienda el uso de gasohol que contenga metanol ya que puede provocar daños en el sistema de combustible o problemas de funcionamiento del motor.

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.

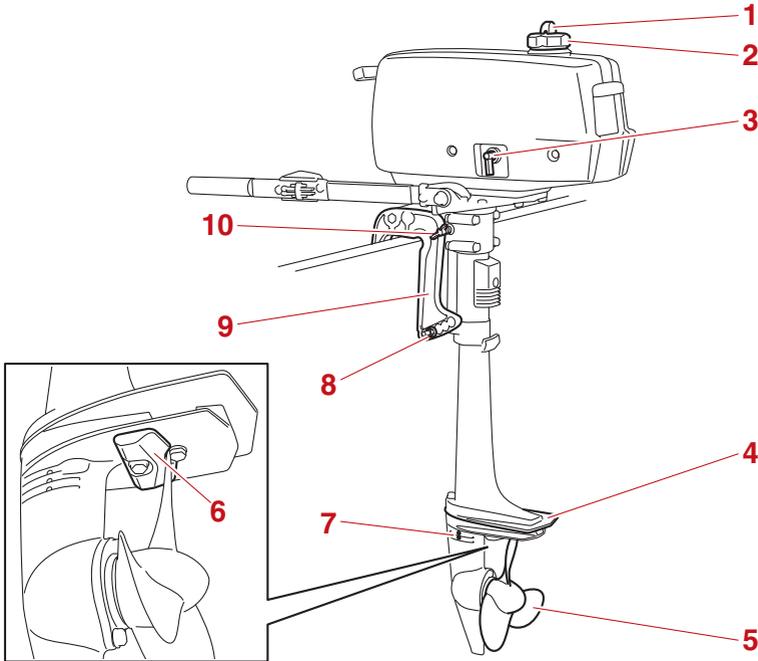
Componentes

SMU46722

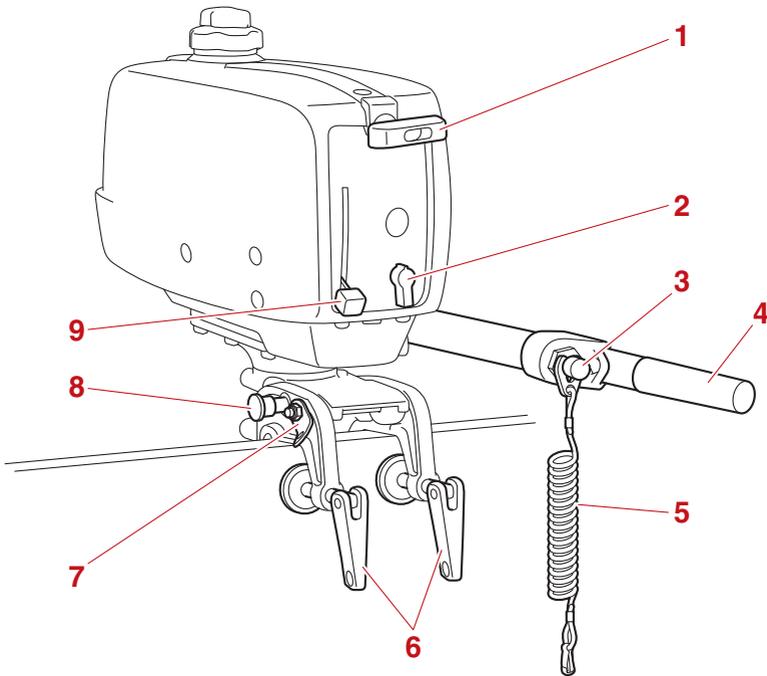
Diagrama de componentes

NOTA:

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



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Suspiro del tanque | 7. Entrada del agua de refrigeración |
| 2. Tapón del tanque de combustible | 8. Varilla de trimado |
| 3. Llave del combustible | 9. Soporte de fijación |
| 4. Placa anticavitación | 10. Regulador de fricción de la dirección |
| 5. Hélice | |
| 6. Ánodo | |



1. Tirador de arranque manual
2. Tirador del estrangulador
3. Botón de parada del motor
4. Mando popero
5. Cable de hombre al agua (piola)
6. Palomilla de fijación
7. Gancho del cable de seguridad
8. Varilla de soporte del motor elevado
9. Palanca del acelerador

bustible 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.

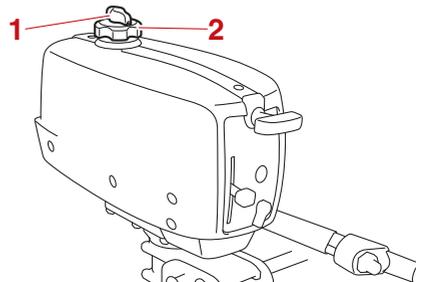
SMU39545

Depósito de combustible (depósito integrado)

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

Tapón del tanque de combustible

Este tapón cierra el tanque de combustible. Cuando se quita, se puede llenar de com-



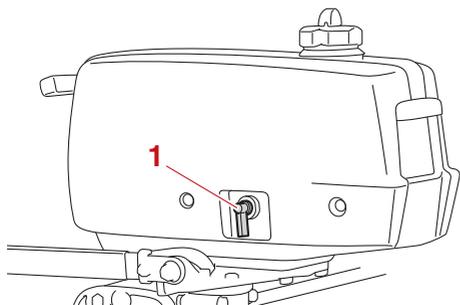
1. Suspiro del tanque
2. Tapón del tanque de combustible

Componentes

SMU42995

llave del combustible

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

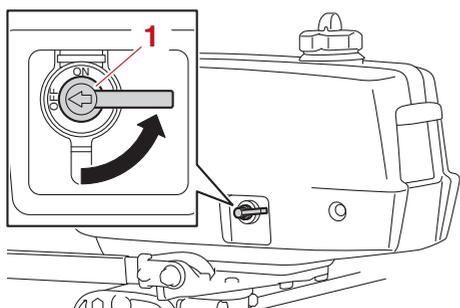


1. llave del combustible

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.

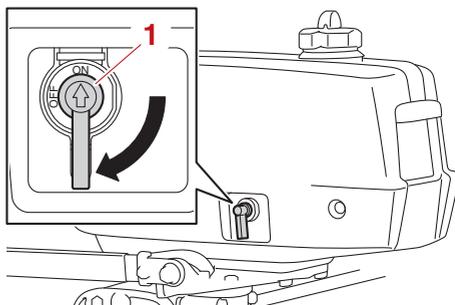


1. Posición de cierre

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.

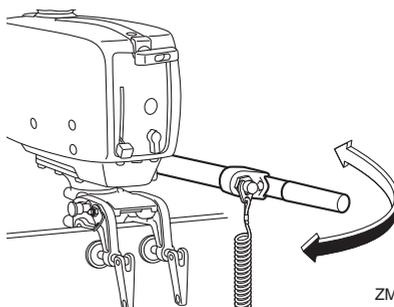


1. Posición abierto

SMU25914

Mando popero

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

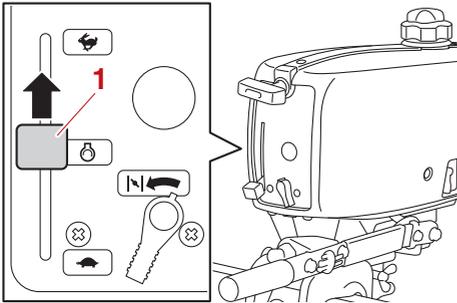


ZMU08650

SMU25954

Palanca del acelerador

Para aumentar la velocidad, empuje la palanca hacia arriba.

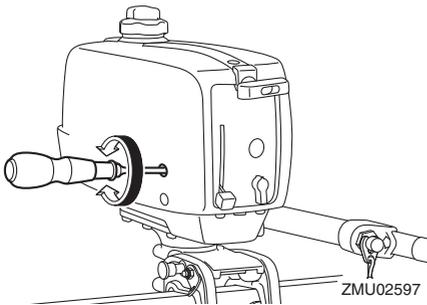


1. Palanca del acelerador

SMU25982

Regulador de fricción del acelerador

Un dispositivo de fricción ajustable en los mandiles restringe el movimiento de la palanca del acelerador según la preferencia del operador.



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

SWM01481

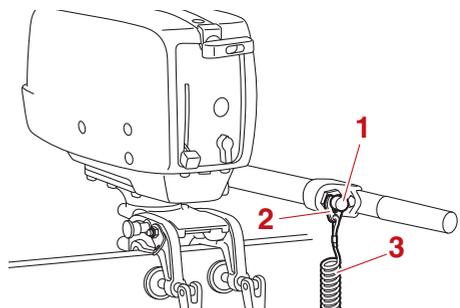
⚠ ADVERTENCIA

No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, podrá resultar difícil mover la palanca del acelerador, lo que podría ser causa de accidente.

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]



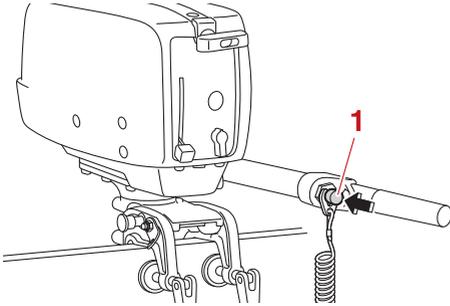
1. Interruptor de parada del motor
2. Seguro
3. Cable de hombre al agua (piola)

Componentes

SMU26004

Botón de parada del motor

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

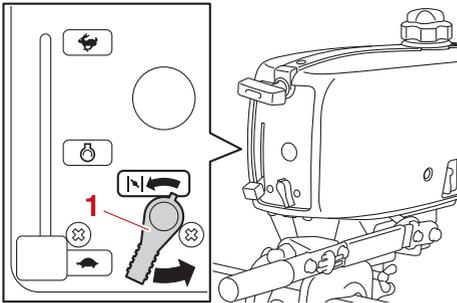


1. Botón de parada del motor

SMU26051

Tirador del estrangulador

Para alimentar el motor con la mezcla rica de combustible que se requiere para el arranque, gire este tirador en sentido antihorario.

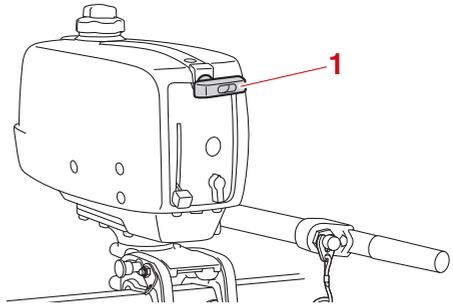


1. Tirador del estrangulador

SMU26075

Tirador del arranque manual

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

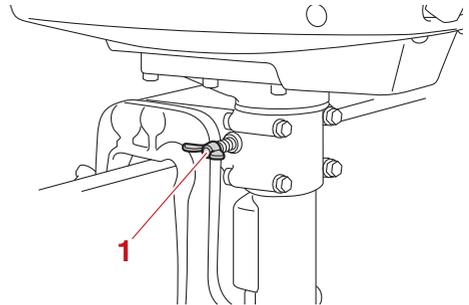


1. Tirador de arranque manual

SMU26124

Regulador de fricción de la dirección

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



1. Regulador de fricción de la dirección

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

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

SWM00041

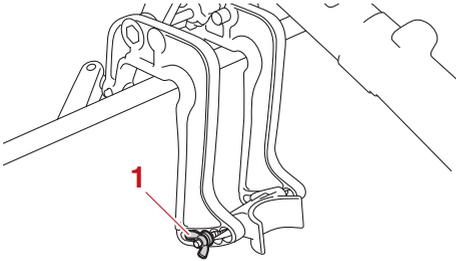
ADVERTENCIA

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

SMU26263

Varilla de trimado (pasador de elevación)

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



1. Varilla de trimado

SMU46990

Mecanismo de bloqueo de la elevación

El mecanismo de bloqueo de la elevación se utiliza para evitar que el motor fueraborda se eleve y salga del agua cuando el motor se gira 180° para ir marcha atrás.

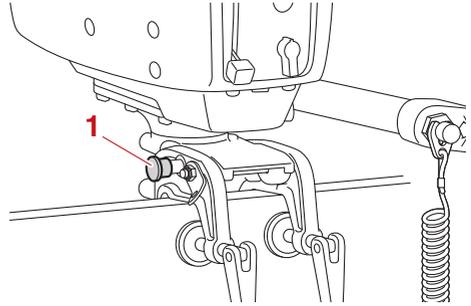
Cuando el motor fueraborda se gira 180° para ir marcha atrás, el mecanismo de bloqueo de la elevación funciona para evitar que el motor fueraborda se eleve.

Cuando el motor fueraborda se gira para ir marcha adelante, el mecanismo de bloqueo de la elevación se desconecta para que el motor fueraborda pueda elevarse.

SMU26323

Varilla de soporte del motor elevado

Para mantener el motor fueraborda en la posición elevada, empuje la varilla de soporte del motor elevado situada bajo el conducto del eje de giro.



1. Varilla de 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.

Instalación

SMU26903

Instalación

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

SWM01591

ADVERTENCIA

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

SMU26912

Montaje del motor fueraborda

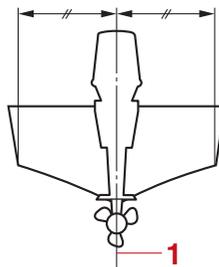
SWM01721

ADVERTENCIA

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

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

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

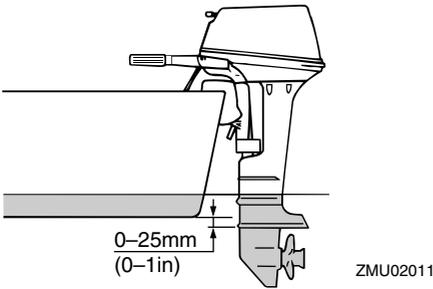


1. Línea central (línea de quilla)

SMU26926

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.



SCM01635

PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que el orificio de ralentí permanece lo suficientemente alto como para evitar que el agua entre en el motor aunque la embarcación esté detenida con la carga máxima.
- Una altura inadecuada del motor o los obstáculos para el suave desplazamiento sobre el agua (como podrían ser el diseño o el estado del barco, o accesorios tales como escaleras o sondas del peto de popa) pueden crear un roción de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor fueraborda 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 aire de la capota superior y causar daños graves en el motor. Elimine la causa del roción de agua en suspensión en el aire.

NOTA:

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

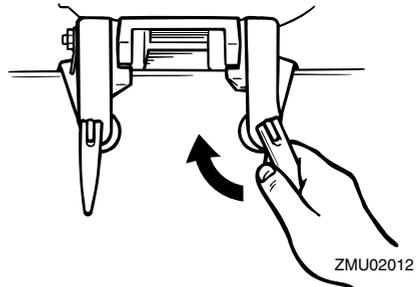
correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.

- Para instrucciones sobre el ajuste del ángulo de trimado del motor fueraborda, vea la página 32.

SMU39753

Fijación del motor fueraborda

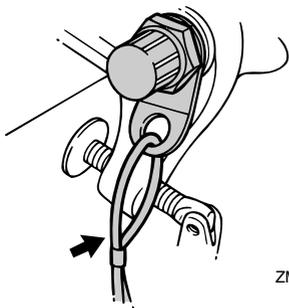
- (1) Ponga el motor fueraborda en el peto de popa de modo que quede colocado lo más cerca posible del centro. Apriete las palomillas de fijación del peto de popa uniforme y firmemente. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento del motor fueraborda el apriete de las palomillas de fijación, porque podrían aflojarse debido a la vibración del motor. **¡ADVERTENCIA! Las palomillas de fijación flojas podrían ser motivo de que el motor fueraborda cayese o se moviese en el peto de popa. Esto podría provocar pérdida de control y graves lesiones. Cerciórese de que las palomillas del peto de popa están bien apretadas. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento el apriete de las palomillas.** [SWM00643]



- (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

Instalación

se desprendiese accidentalmente del peto de popa.



ZMU02013

SMU36382

Uso por primera vez

SMU30175

Rodaje del motor

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

SMU27051

Tabla de mezcla de gasolina y aceite de motor (25:1)

	25:1			
	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
	0.04 L (0.04 US qt, 0.04 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42 Imp qt)	0.56 L (0.59 US qt, 0.49 Imp qt)	0.96 L (1.01 US qt, 0.84 Imp qt)

ZMU02393

-  Gasolina
-  Aceite de motor

SCM00151

PRECAUCIÓN

Asegúrese de mezclar perfectamente la gasolina y el aceite, porque de lo contrario puede dañarse el motor.

SMU27075

Procedimiento para modelos con combustible mezclado previamente

Haga funcionar el motor bajo carga (con marcha engranada y una hélice instalada) durante 10 horas como sigue.

- Primeros 10 minutos:
Haga funcionar el motor a la menor velocidad posible. Se recomienda una velocidad de ralentí rápida en punto muerto.

- Siguientes 50 minutos:
No supere la posición media de aceleración (aproximadamente 3000 r/min). Varíe ocasionalmente la velocidad del motor. Si dispone de una planeadora, acelere al máximo hasta situarse en el plano y reduzca inmediatamente la aceleración a 3000 r/min o menos.
- Dos horas siguientes:
Acelere al máximo hasta situarse en el plano y reduzca la velocidad del motor a tres cuartas partes de la aceleración (aproximadamente 4000 r/min). Varíe ocasionalmente la velocidad del motor. Navegue a plena aceleración durante un minuto y seguidamente reduzca la marcha durante 10 minutos a tres cuartas partes de la aceleración o menos, con el fin de permitir que se enfríe el motor.
- Siete horas restantes:
Haga funcionar el motor a cualquier velocidad. Sin embargo, evite navegar a plena aceleración durante más de 5 minutos seguidos.
- Después de las 10 primeras horas:
Utilice el motor normalmente. Use la relación normal de mezcla previa de gasolina y aceite. Para obtener información sobre la manera de mezclar el combustible y el aceite, consulte la página 26.

SMU36402

Conocer su embarcación

Todos los botes tienen características de manipulación únicas. Navegue con precaución mientras aprende el comportamiento de su embarcación en diferentes condiciones y con diferentes ángulos de trimado (consulte la página 32).

Funcionamiento

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.

SMU37142

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 el llenado de combustible, consulte la página 26.

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.

SMU36913

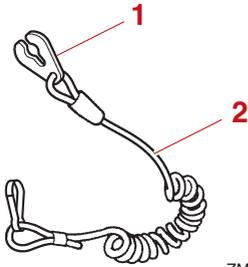
Controles

- Gire el mando popero completamente hacia la izquierda y hacia la derecha para asegurarse de que se mueve lentamente.
- Gire el 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.

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)

SMU27121

Aceite

- Asegúrese de que lleva suficiente aceite para su viaje.

SMU27142

Motor

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

SMU27235

Llenado de combustible y aceite de motor

SMU37534

Llenado de combustible para depósito integrado

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 re-

ducir el riesgo de incendio y de explosión.

- La gasolina es tóxica y puede causar lesiones o incluso la muerte. La gasolina debe manejarse con cuidado. No extraiga nunca la gasolina succionando con la boca. Si traga algo de gasolina o inhala vapor de gasolina, o si la gasolina entra en contacto con sus ojos, acuda de inmediato a un médico. Si la gasolina se derrama en la piel, lávela con agua y jabón. Si la gasolina se derrama en la ropa, cámbiese de ropa.

- (1) Asegúrese de que el motor esté detenido.
- (2) Desconecte la línea de combustible del depósito de combustible portátil y apriete el tornillo de ventilación de aire en la tapa del depósito de combustible (si está equipado el depósito de combustible portátil).
- (3) Retire el depósito portátil de la embarcación.
- (4) Asegúrese de estar en una zona exterior bien ventilada, amarrada de forma segura o remolcada.
- (5) No fume y mantenga a distancia chispas, llamas, descargas electroestáticas u otras fuentes de ignición.
- (6) Si utiliza un depósito portátil para almacenar y dispensar combustible emplee únicamente un depósito de GASOLINA con aprobación local.
- (7) Toque la boquilla de combustible en la abertura del llenado o el embudo para contribuir a evitar chispas electroestáticas.
- (8) Llene el depósito de combustible, pero no lo llene excesivamente. ¡ADVERTENCIA! No sobrellenar. De lo contrario, el combustible puede ex-

Funcionamiento

pandirse y rebosar si la temperatura aumenta. [SWM02611]

Capacidad del depósito de combustible:

1.1 L (0.29 US gal, 0.24 Imp.gal)

- (9) Apriete firmemente el tapón de llenado.
- (10) Elimine con trapos secos inmediatamente toda la gasolina derramada. Elimine los trapos correctamente conforme a las leyes o normas locales.

SMU27396

Mezcla de gasolina y aceite (50:1)

SCM00812

PRECAUCIÓN

- Evite utilizar un aceite distinto al tipo especificado.
- Utilice una mezcla de combustible-aceite perfectamente hecha.
- Si la mezcla no es adecuada, o si la relación de mezcla es incorrecta, podrían producirse los siguientes problemas.
- Baja proporción de aceite: La falta de aceite podría ser causa de importantes averías del motor, como gripaje del pistón.
- Alta proporción de aceite: Una excesiva cantidad de aceite podría ser motivo de bujías sucias, escape con humo y grandes depósitos de carbonilla.

	Proporción de gasolina y aceite de motor
Período de rodaje	25:1
Después del rodaje	50:1

	50:1			
	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
	0.02 L (0.02 US qt, 0.02 Imp qt)	0.24 L (0.25 US qt, 0.21 Imp qt)	0.28 L (0.3 US qt, 0.25 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42 Imp qt)

ZMU04682

1. : Gasolina
2. : Aceite de motor

Si está provisto de un depósito de combustible móvil

- (1) Vierta aceite en el depósito de combustible móvil y después añada gasolina.
- (2) Vuelva a poner la tapa del depósito de combustible y ciérrelo bien.
- (3) Agite el depósito de combustible para mezclar perfectamente el combustible.
- (4) Compruebe que el aceite y la gasolina están mezclados.

Si está provisto de un depósito de combustible integrado

- (1) Vierta aceite en un bidón limpio y después añada gasolina.



1. Aceite de motor
2. Gasolina
- (2) Vuelva a poner la tapa del bidón de gasolina y ciérrelo bien.
- (3) Agite el bidón para mezclar perfectamente el combustible.
- (4) Compruebe que el aceite y la gasolina están mezclados.
- (5) Vierta la mezcla de gasolina y aceite en el depósito de combustible integrado.

NOTA:

Si se utiliza un depósito instalado de forma permanente, vierta gradualmente el aceite a medida que va añadiendo la gasolina al depósito.

SMU27453

Funcionamiento del motor

SWM00421

ADVERTENCIA

- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cual-

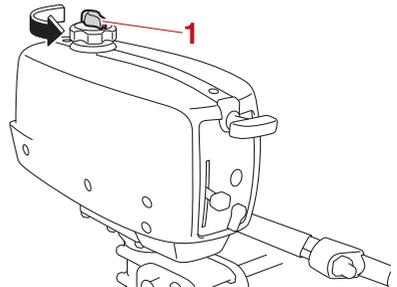
quier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.

- 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

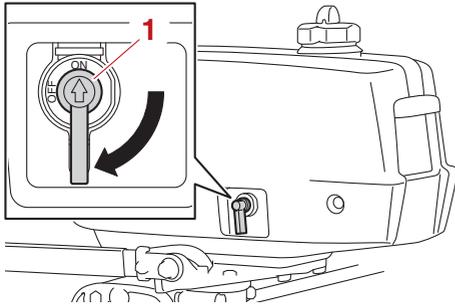
Suministro de combustible al motor

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



1. Suspiro del tanque
- (2) Abra la llave del combustible.

Funcionamiento



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.

SMU27516

Modelos de arranque manual

SWM01842

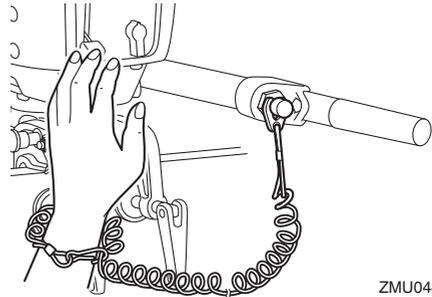


ADVERTENCIA

- 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

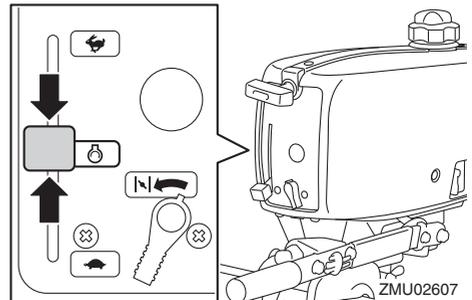
velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.

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



ZMU04454

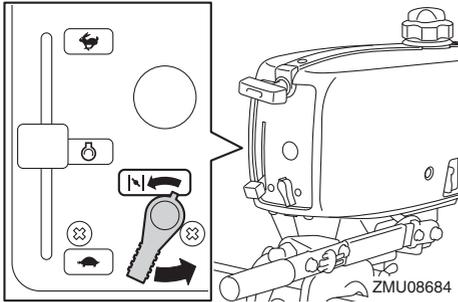
- (2) Coloque el acelerador en la posición original. **¡ADVERTENCIA! La hélice gira siempre que se pone en marcha el motor. No mueva la palanca de control del acelerador desde la posición de arranque durante el calentamiento del motor. El barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente.** [SWM00102]



ZMU02607

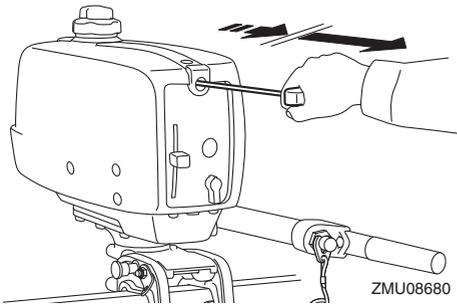
- (3) Coloque el tirador del estrangulador en la posición original. Cuando haya arran-

cado el motor, vuelva a colocar el tirador en la posición original.

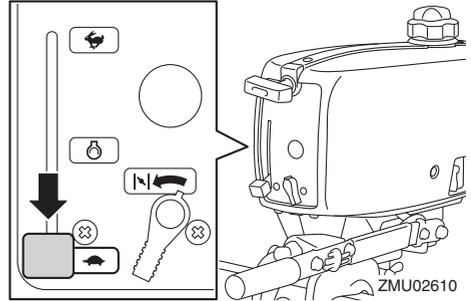


NOTA:

- No es necesario utilizar el estrangulador para arrancar un motor caliente.
 - Si el tirador del estrangulador se deja en la posición de arranque mientras el motor está en marcha, el motor no funcionará correctamente o se calará.
- (4) Tire lentamente del tirador de arranque manual hasta que note resistencia. A continuación, tire enérgicamente para arrancar el motor. Repita el procedimiento si es necesario.



- (5) Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colocar lentamente el tirador de arranque manual en su posición original antes de soltarlo.
- (6) Coloque lentamente la palanca de control del acelerador en la posición completamente cerrada.



NOTA:

- Si el motor está frío, deberá calentarse. Para obtener más información, consulte la página 31.
- Si el motor no arranca en el primer intento, repita el procedimiento. Si el motor no arranca después de 4 ó 5 intentos, abra ligeramente el acelerador (entre 1/8 y 1/4) e inténtelo de nuevo. Asimismo, si el motor está caliente y no arranca, abra el acelerador en la misma proporción e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 49.

SMU36511

Comprobaciones después de arrancar el motor

SMU36524

Agua de refrigeración

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

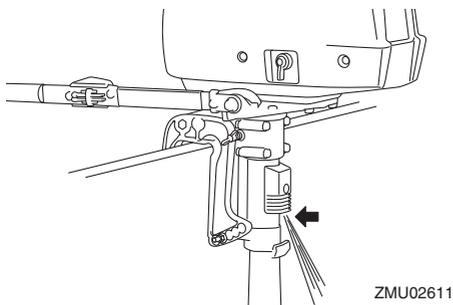
SCM01811

PRECAUCIÓN

Si no fluye agua del chivato en todo momento mientras el motor está en marcha, podría calentarse excesivamente y sufrir

Funcionamiento

daños graves. Pare el motor y compruebe si la entrada del agua de refrigeración de la carcasa inferior o el chivato del agua de refrigeración está obstruido. Si el problema no se puede localizar y corregir, consulte a su concesionario Yamaha.



ZMU02611

SMU27671

Calentamiento del motor

SMU27695

Modelos de transmisión directa

Antes de iniciar la operación, deje que el motor se caliente a velocidad de ralentí durante 3 minutos, ya que de lo contrario, se reducirá su vida útil. **¡ADVERTENCIA! La hélice gira siempre que se pone en marcha el motor. No mueva la palanca de control del acelerador desde la posición de arranque durante el calentamiento del motor. El barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente.** [SWM00102]

SMU36532

Comprobaciones después del calentamiento del motor

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.

SMU27741

Cambio de marcha

SWM00181

ADVERTENCIA

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

SCM00221

PRECAUCIÓN

Para cambiar la dirección del barco o cambiar de marcha adelante a marcha atrás o al revés, empiece por cerrar el acelerador para que el motor entre en ralentí (o funcione a baja velocidad).

SMU27751

Avante

Cuando se arranca el motor, la hélice gira y el barco empieza a desplazarse avante.

SMU27771

Marcha atrás

SWM00191

ADVERTENCIA

Cuando esté en marcha atrás, vaya despacio. No abra el acelerador más de la mitad. De no hacerlo así, el barco podría perder estabilidad, con la resultante pérdida de control y accidente.

Estos modelos pueden girar 360° completos en su soporte (sistema de giro completo).

Para llevar hacia atrás el barco, gire simplemente el motor aproximadamente 180° con el mando popero hacia usted.

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

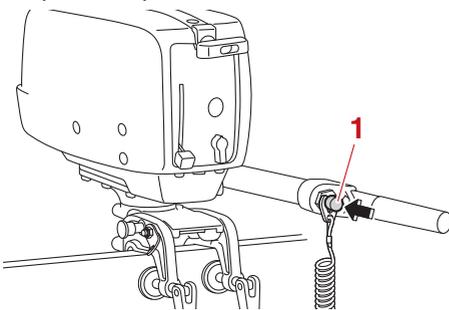
Parada del motor

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.

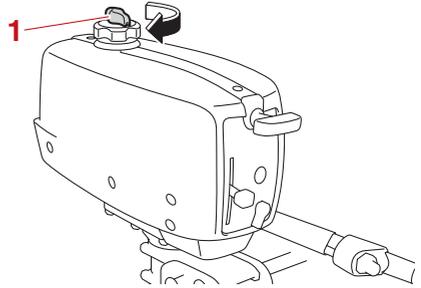
SMU31523

Procedimiento

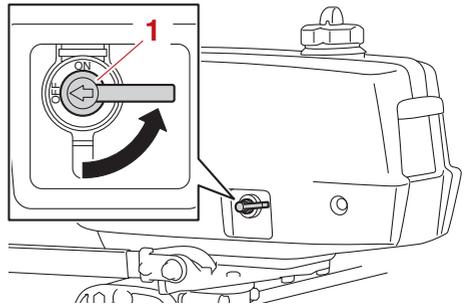
- (1) Pulse y mantenga presionado el botón de parada del motor hasta que éste se pare completamente.



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



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

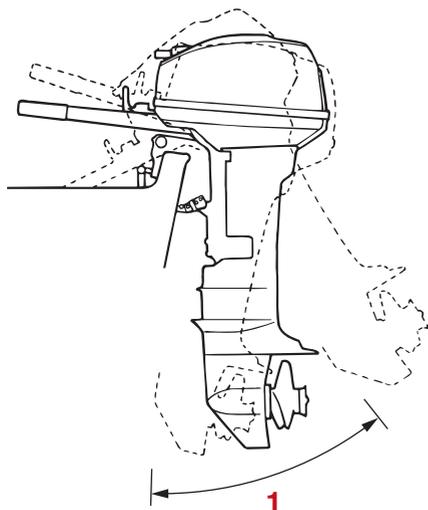
ADVERTENCIA

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 tri-

Funcionamiento

mado 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.



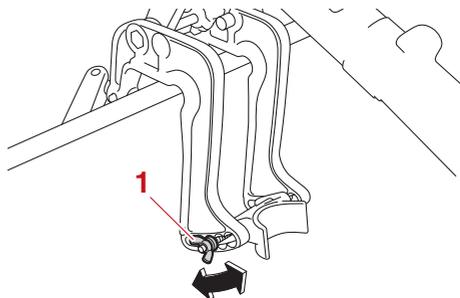
1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27873

Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual

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

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



1. Varilla de trimado
- (3) Vuelva a colocar la varilla en el orificio deseado.

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

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

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

SWM00401

ADVERTENCIA

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

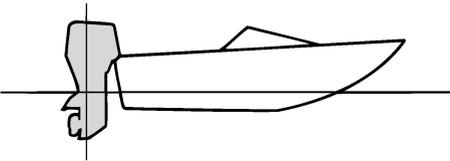
NOTA:

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

SMU27913

Ajuste del trimado del barco

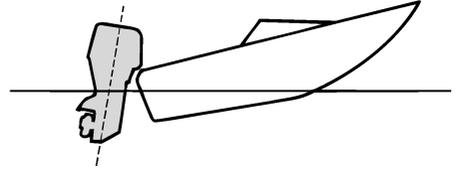
Cuando el barco está en el plano, el apopado da por resultado menos resistencia al avance y mayor estabilidad y rendimiento. Esto ocurre generalmente cuando la línea de quilla del barco está elevada aproximadamente entre 3 y 5 grados. Cuando el barco está apopado, puede tener más tendencia cuando se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



ZMU01784

Apopado

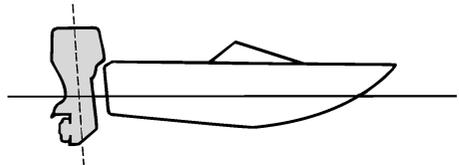
Un excesivo apopado hace que la proa del barco se eleve demasiado en el agua. Esta acción produce una reducción del rendimiento y del ahorro de combustible, porque el casco del barco va empujando el agua y, por tanto, la resistencia del aire es mayor. Un excesivo apopado puede hacer también que la hélice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



ZMU01785

Aproado

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



ZMU01786

NOTA:

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

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

Funcionamiento

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

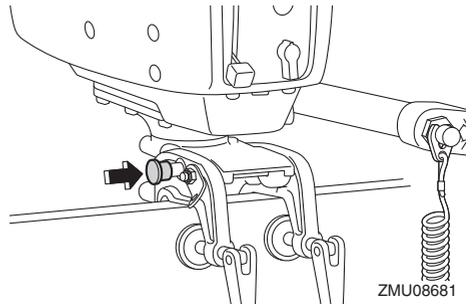
PRECAUCIÓN

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

SMU27966

Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)

- (1) Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto (si está instalada) y sitúe el motor fueraborda orientado hacia delante.
- (2) Apriete el regulador de fricción de la dirección girándolo hacia la derecha para evitar la libre rotación del motor.
- (3) Apriete el suspiro del tanque.
- (4) Cierre la llave del combustible.
- (5) Modelos con barra soporte: Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior o el asa para el transporte (si está instalada) y eleve completamente el motor fueraborda hasta que la barra soporte se bloquee automáticamente.
- (6) Modelos con varilla de soporte del motor elevado: Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior, eleve completamente el motor fueraborda e introduzca en el soporte de fijación la varilla de soporte del motor elevado.



- (7) Modelos con soporte del motor elevado: Sujete el asa para el transporte y eleve completamente el motor hasta que el soporte del motor elevado se bloquee automáticamente.

NOTA:

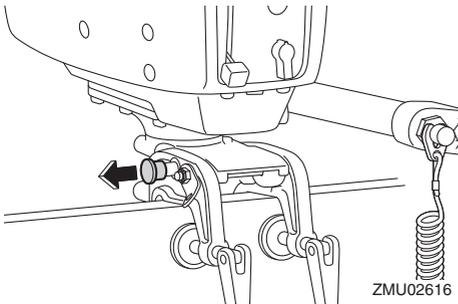
Modelos con soporte del motor elevado/ barra soporte: Si el motor no está orientado

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

SMU28034

Procedimiento de bajada (modelos con elevación manual)

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



- (4) Si está instalado el soporte del motor elevado: Baje lentamente el motor fueraborda mientras tira hacia arriba del soporte del motor elevado.
- (5) 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.

Mantenimiento

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.

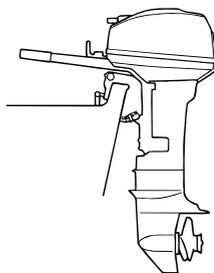
Al almacenar o transportar el motor fueraborda o cuando este permanece inclinado durante un tiempo prolongado para amarre o transporte del barco en remolque, asegúrese de cerrar la llave de paso del combustible y, a continuación, apriete la tapa del tanque de combustible y el suspiro del tanque.

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

SMU28237

Modelos de montaje con palomillas de fijación

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



ZMU02870

SMU28306

Procedimiento

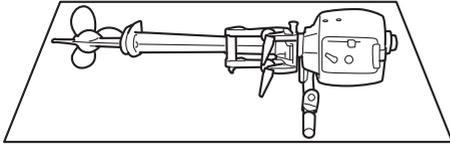
SMU47010

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.



ZMU08682

NOTA:

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

SMU30273

Almacenamiento del motor fueraborda

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

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

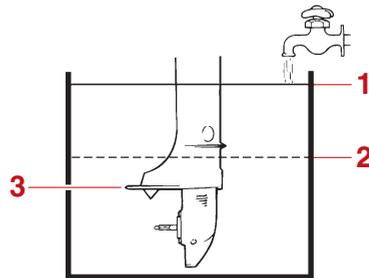
SCM01412

PRECAUCIÓN

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

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. Si desea más información, consulte la página 39.
- (2) Ajuste la llave del combustible en posición cerrada y aprieta el suspiro del depósito.
- (3) Retire los faldones.
- (4) Retire la hélice. Si desea más información, consulte la página 46.
- (5) Instale el motor fueraborda en el depósito de pruebas.



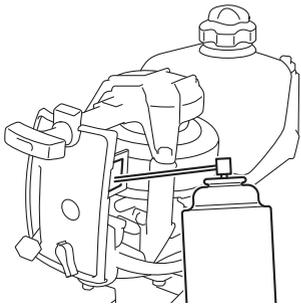
1. Superficie del agua
2. Mínimo nivel del agua
3. Placa anticavitación

Mantenimiento

- (6) 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]
- (7) Arranque el motor y déjelo funcionar unos minutos a velocidad de ralentí. **¡ADVERTENCIA! No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando. Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejados del volante y de otros componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.**

[SWM00092]

- (8) Antes de que el motor se pare, aplique rápidamente “aceite para nebulización” en la zona indicada. Si se hace correctamente, el motor desprenderá un humo excesivo y se detendrá.



ZMU08683

- (9) Si no se dispone de “aceite para nebulización”, haga funcionar el motor a ralentí hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor. Compruebe que el motor se ha detenido y, a continuación, retire la bujía. Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en el cilindro. Arranque varias veces manualmente. Instale la bujía.

- (10) Retire el motor fueraborda del depósito de pruebas.
- (11) Vacíe completamente el agua de refrigeración del motor fueraborda. Limpie bien el cuerpo.
- (12) Retire los faldones.
- (13) Instale la hélice. Si desea más información, consulte la página 46.

SMU41072

Lubricación

- (1) Cambie el aceite para engranajes. Para consultar instrucciones, véase la página 47. 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 43.

NOTA:

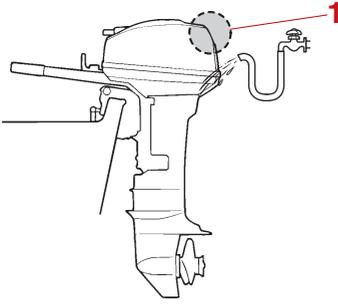
Para un almacenamiento prolongado se recomienda aplicar al motor aceite protector. Contacte con su concesionario Yamaha para obtener información sobre el aceite protector y procedimientos de protección para su motor fueraborda.

SMU44342

Limpieza del motor fueraborda

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

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



1. Entrada de aire
- (2) Vacíe completamente 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.

SMU37077

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 re-

Mantenimiento

quieren 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 rea-

SMU34449

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		
		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		●/○		
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Velocidad de ralentí del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Filtro de gasolina (en el interior del depósito de combustible integrado)	Inspección y limpieza, según se requiera		○		
Tubo de combustible	Inspección	●	●		
Tubo de combustible	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Fugas de aceite del motor/combustible	Inspección	○	○		
Aceite para engranajes	Sustitución	●/○	●/○		
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○		

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
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	●/○	●/○		
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○		
Pipetas de bujía/cables de bujía	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Agua del chivato del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○		
Conexión del acelerador/cable del acelerador/puesta a punto de las válvulas aceleradoras	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○		
Entrada del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○		
Interruptor principal/interruptor de parada/interruptor del estrangulador	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Tanque de combustible (depósito integrado)	Inspección y limpieza, según se requiera		○		

SMU34452

Tabla de mantenimiento 2

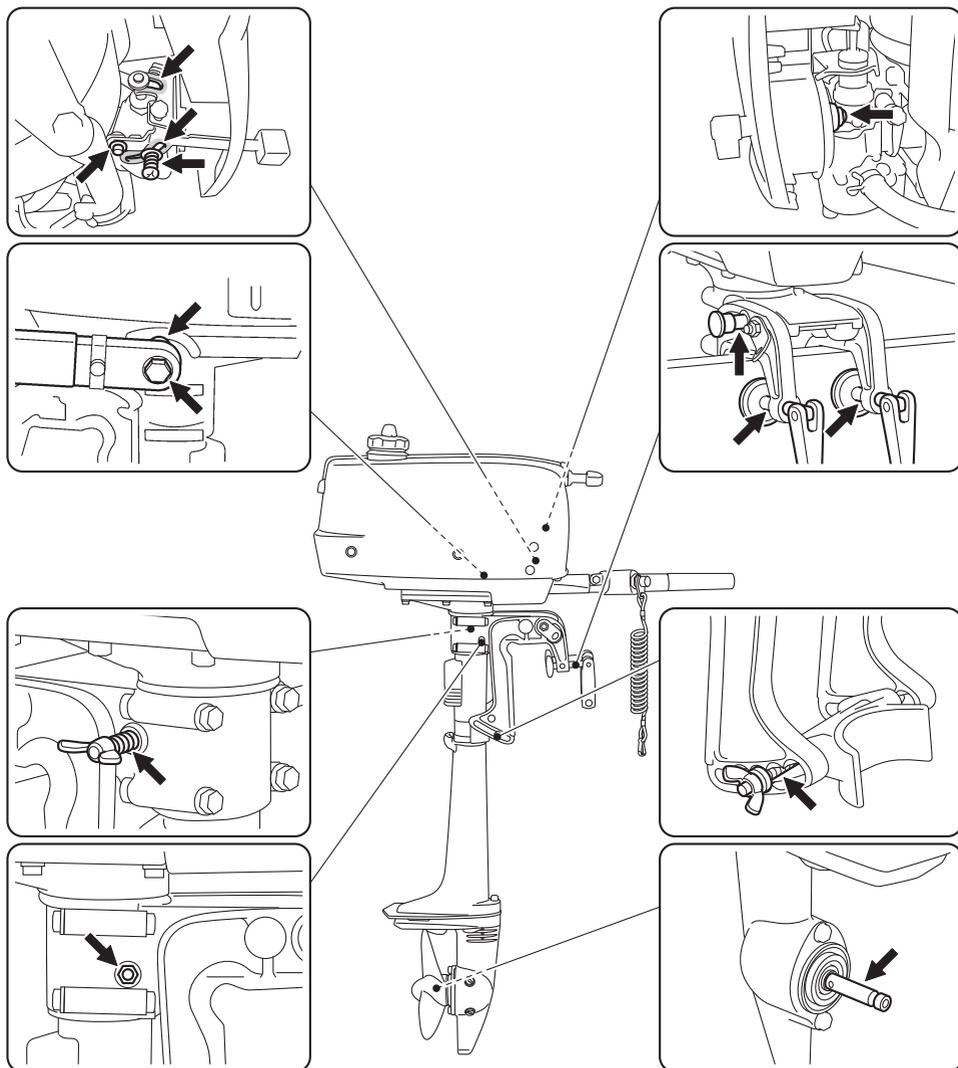
Elemento	Acciones	Cada
		1000 horas
Guía de escape/colector de escape	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○

Mantenimiento

SMU47000

Engrase

Grasa tipo A de Yamaha (grasa resistente al agua)



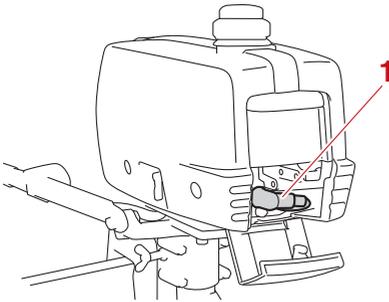
ZMU02617

SMU44493

Limpieza y ajuste de la bujía

La bujía es un componente importante del motor y es fácil de inspeccionar. El estado de la bujía puede indicar algo sobre el estado del motor. Por ejemplo, si la porcelana del electrodo central es muy blanca, ello podría indicar una fuga de aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar problemas usted mismo. En su lugar, 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.

- (1) Extraiga las pipetas de las bujías.



1. Pipeta de bujía

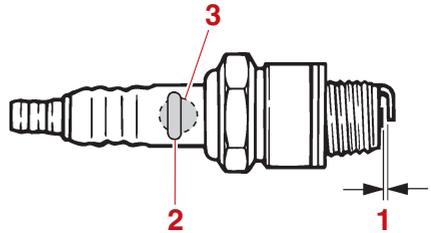
- (2) Extraiga las bujías. Si el deterioro del electrodo resulta excesivo o si los depósitos de carbón u otros depósitos son excesivos, sustituya la bujía con otra del tipo correcto. **¡ADVERTENCIA! Cuando retire o instale una bujía, tenga cuidado de no dañar el aislamiento. Un aislamiento dañado podría generar chispas externas, lo cual podría provocar una explosión o un incendio.**

[SWM00562]

Bujía estándar:

B7HS
BR7HS

- (3) Asegúrese de utilizar la bujía especificada, de lo contrario el motor no podrá funcionar correctamente. Antes de montar la bujía, mida la distancia entre el electrodo con una galga de espesores de alambre, sustitúyala si se encuentra fuera de la especificación.



ZMU02179

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

Hueco de la bujía:

0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

- (4) Cuando monte el tapón, elimine con un trapo toda la suciedad de las roscas y enrósquelo con el par correcto.

Par de la bujía:

25 N·m (2.5 kgf·m, 18 lb·ft)

NOTA:

Si no se dispone de una llave dinamométrica para 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 a 2/3 más de vuelta al apretar con la mano.

Mantenimiento

SMU30812

Inspección de la velocidad de ralentí

SWM01441

ADVERTENCIA

- No toque ni retire piezas eléctricas cuando arranque el motor o mientras esté en funcionamiento.
 - Mantenga las manos, el cabello y la ropa a distancia del volante y de otras piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.
 - La hélice gira siempre que se pone en marcha el motor. No mueva la palanca de control del acelerador desde la posición de arranque durante el calentamiento del motor. El barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente.
-

SCM01521

PRECAUCIÓN

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

Para este procedimiento debe utilizarse un tacómetro. Los resultados pueden variar dependiendo de que las pruebas se hagan con el conector de lavado, en un depósito de pruebas, o con el motor fueraborda en el agua.

- (1) Arranque el motor y deje que se caliente completamente con el acelerador en la posición de arranque, o menos, hasta que marche suavemente. Si el motor fueraborda estuviera montado en un barco, asegúrese de que éste está bien amarrado.
- (2) Cuando el motor se haya calentado, compruebe si la velocidad de ralentí está ajustada de acuerdo con las especificaciones. Encontrará las especificaciones de la velocidad de ralentí en la página

10. Si surgen dificultades al comprobar la velocidad de ralentí, o si es necesario ajustarla, consulte con un concesionario autorizado de Yamaha o con un mecánico cualificado.

SMU29116

Comprobación de los cables y conectores

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

SMU32123

Comprobación de la hélice

SWM01882

ADVERTENCIA

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

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

Puntos de comprobación

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

- Compruebe si algún sedal se ha enredado en el eje de la hélice.



ZMU02619

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

NOTA:

Está destinado a romperse si la hélice golpea con algún obstáculo duro bajo el agua para ayudar a proteger la hélice y el mecanismo de transmisión. De este modo, la hélice girará libremente en el eje. Si esto ocurre, el pasador de seguridad deberá ser sustituido.

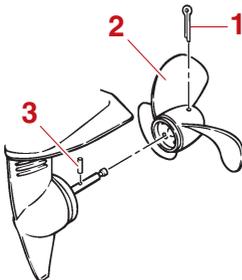
SMU30663

Desmontaje de la hélice

SMU29183

Modelos con pasador de seguridad

- (1) Enderece el pasador de la hélice y extráigalo con unos alicates.



1. Pasador de la hélice
2. Hélice
3. Pasador de seguridad

- (2) Retire la tuerca de la hélice y la arandela, si se incluye. **¡ADVERTENCIA! No uti-**

lice su mano para sujetar la hélice cuando afloje la tuerca de la hélice.

[SWM01891]

- (3) Retire el pasador de seguridad y la hélice.

SMU30673

Instalación de la hélice

SMU29224

Modelos con pasador de seguridad

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 Yamaha o una grasa resistente a la corrosión.
- (2) Inserte el pasador de seguridad en el orificio del eje de la hélice.
- (3) Alinee el pasador de seguridad con la ranura del cubo de la hélice y deslice la hélice sobre el eje de la hélice.
- (4) Alinee el orificio de la hélice con el hueco del eje de la hélice. Inserte en el orificio un nuevo pasador de la hélice y doble los extremos del pasador. **PRECAUCIÓN: No reutilice el pasador de la hélice. De lo contrario, la hélice puede desprenderse durante el funcionamiento.**

[SCM01892]

NOTA:

En el mando de dirección, existe un soporte para pasadores de la hélice y pasadores de seguridad de repuesto. Asegúrese de volver a colocar un pasador en el soporte si se está utilizando alguno.

Mantenimiento

SMU47080

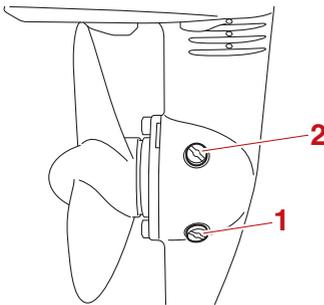
Sustitución del aceite para engranajes

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.



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) Con un dispositivo de llenado flexible o presurizado, inyecte aceite para engranajes en el orificio del tornillo de vaciado de aceite para engranajes.

Aceite para engranajes recomendado:

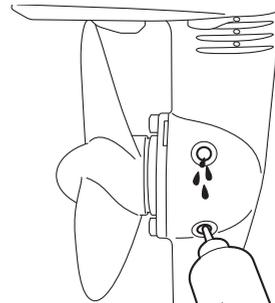
Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:

0.045 L (0.048 US qt, 0.040 Imp.qt)



ZMU02623

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

NOTA:

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

Par de apriete:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

- (7) Coloque una nueva junta en el tornillo de vaciado de aceite para engranajes. Introduzca el tornillo de drenaje y apriétele.

NOTA:

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

Par de apriete:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

SMU39333

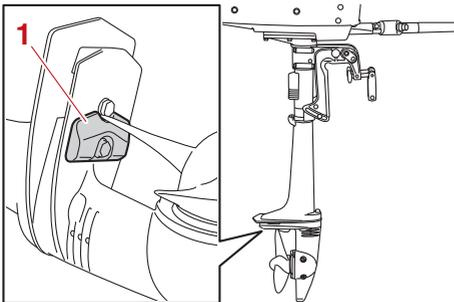
Inspección y sustitución del ánodo (exterior)

Los motores fueraborda Yamaha están protegidos contra la corrosión con ánodos fungibles. 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.



1. Ánodo

Corrección de averías

SMU46980

Solución de problemas

Un problema en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede causar un mal arranque, pérdida de potencia u otros problemas. En esta sección se describen las comprobaciones básicas y las posibles soluciones, que se aplican a todos los motores fueraborda de Yamaha. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a su modelo.

Si el motor fueraborda necesita una reparación, llévelo al concesionario de Yamaha.

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

P. ¿Está vacío el depósito de combustible?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está el combustible contaminado u oxidado?
R. Llene el depósito con combustible nuevo y limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro?
R. Limpie el filtro o sustitúyalo.

P. ¿Se está siguiendo el procedimiento de arranque correcto?
R. Consulte la página 29.

P. ¿Funciona mal la bomba de combustible?
R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Están las bujías sucias o no son del tipo correcto?
R. Inspeccione la bujía o bujías. Límpielas o sustitúyalas por unas del tipo recomendado.

P. ¿Están mal colocados los capuchones de las bujías?

R. Compruebe y vuelva a colocar los capuchones.

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

R. Examine los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones que estén sueltas. Sustituya los cables desgastados o rotos.

P. ¿Están defectuosas las piezas de encendido?

R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Está desconectado el cable de seguridad del motor (acollador)?

R. Conecte el cable.

P. ¿Están deterioradas las piezas internas del motor?

R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

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

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

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

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

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

Corrección de averías

P. ¿Está el combustible contaminado u oxidado?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro?

R. Limpie el filtro o sustitúyalo.

P. ¿Han fallado las piezas de encendido?

R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Es correcto el tipo de capuchón de la bujía?

R. Inspeccione y ajuste según lo especificado.

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

R. Examine los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones que estén sueltas. Sustituya los cables desgastados o rotos.

P. ¿Se está utilizando el aceite de motor indicado?

R. Compruébelo y cambie el aceite según lo indicado.

P. ¿Está el termostato obstruido o defectuoso?

R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Son correctos los ajustes del carburador?

R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Está dañada la bomba de combustible?

R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

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

R. Abra el suspiro del depósito.

P. ¿Se ha tirado del tirador del estrangulador?

R. Vuelva a colocarlo en su posición original.

P. ¿El ángulo del motor es demasiado elevado?

R. Vuelva a la posición de funcionamiento normal.

P. ¿Está obstruido el carburador?

R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

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

R. Lleve el motor a un concesionario de 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 conseguir el funcionamiento más eficaz.

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

R. Ajuste la colocación del motor fueraborda a la altura correcta en el espejo de popa.

Corrección de averías

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

P. ¿Están las bujías sucias o no son del tipo correcto?
R. Inspeccione la bujía o bujías. Límpielas o sustitúyalas por unas del tipo recomendado.

P. ¿Hay algas u otras sustancias extrañas enredadas en la caja de engranajes?
R. Retire las sustancias extrañas y limpie la unidad inferior.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?
R. Examine el tubo de combustible para ver si está doblado o pinzado, y compruebe que el sistema de combustible no tiene ningún otro tipo de obstrucción.

P. ¿Está obstruido el filtro?
R. Limpie el filtro o sustitúyalo.

P. ¿Está el combustible contaminado u oxidado?
R. Llene el depósito con combustible nuevo y limpio.

P. ¿Es correcto el tipo de capuchón de la bujía?
R. Inspeccione y ajuste según lo especificado.

P. ¿Está el cableado de encendido dañado o mal conectado?
R. Examine los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones que estén sueltas. Sustituya los cables desgastados o rotos.

P. ¿Han fallado las piezas eléctricas?
R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

P. ¿No se está utilizando el combustible indicado?
R. Sustituya el combustible por uno del tipo indicado.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor indicado?
R. Compruébelo y cambie el aceite por uno del tipo indicado.

P. ¿Está el termostato obstruido o defectuoso?
R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Está cerrado el suspiro del depósito?
R. Abra el suspiro del depósito.

P. ¿Está dañada la bomba de combustible?
R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

P. ¿Es incorrecta la conexión del conector del combustible?
R. Conéctelo correctamente.

P. ¿Es incorrecto el rango de temperatura de la bujía?
R. Inspeccione la bujía y sustitúyala por otra del tipo recomendado.

P. ¿Está respondiendo el motor de forma incorrecta a la posición de la palanca de cambio?
R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

El motor vibra en exceso.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?

R. Lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

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

R. Retire la hélice y límpiela.

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

R. Apriete el perno.

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

R. Apriételo o lleve el motor a un concesionario de Yamaha para que lo revisen.

SMU29435

Acción temporal en caso de emergencia

SMU29442

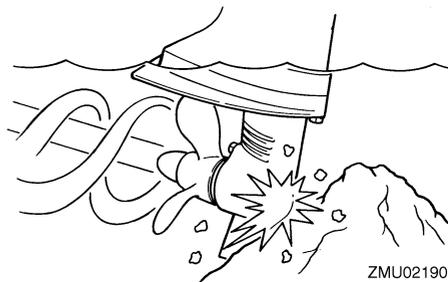
Daños por impacto

SWM00871

ADVERTENCIA

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

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



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

SMU31312

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.

SWM01462

ADVERTENCIA

- **Siga este procedimiento sólo en caso de emergencia para regresar al puerto más cercano.**
- **Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco.**
- **No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.**

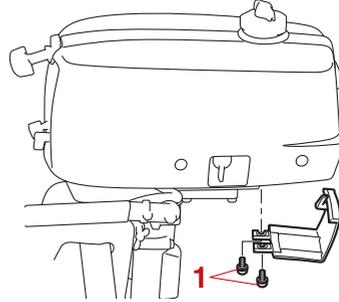
Corrección de averías

- Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.
- Asegúrese de que no hay nadie detrás de usted cuando tire del cabo de arranque. Podría producir un efecto de látigo y dañar a alguien.
- Un volante no protegido mientras está girando es muy peligroso. Mantenga la ropa suelta y otros objetos a distancia cuando arranque el motor. Utilice el cabo de arranque de emergencia únicamente como se instruye. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando esté en marcha el motor. No instale el mecanismo de arranque o la capota superior después de estar en funcionamiento el motor.
- No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía, ni otros componentes eléctricos cuando arranque o tenga en funcionamiento el motor. Podría sufrir una descarga eléctrica.
- No mueva la palanca del acelerador por encima de la posición de arranque cuando ponga el motor en marcha. Dado que la hélice gira siempre que se pone en marcha el motor, podría suceder que el barco se pusiera en movimiento de forma inesperada, lo cual podría provocar un accidente.

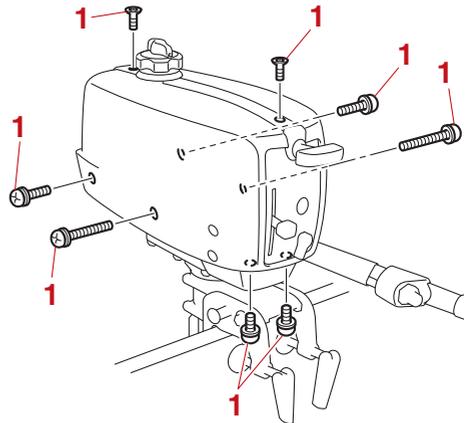
SMU29552

Motor para arranque de emergencia

- (1) Retire la tapa de la pipeta de bujía quitando los dos tornillos.



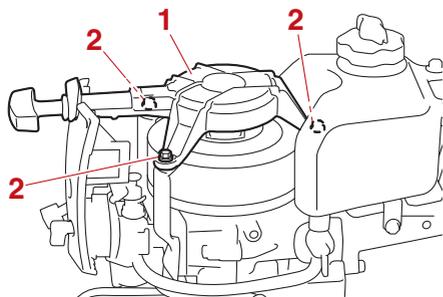
1. Tornillo
- (2) Retire los mandiles quitando los ocho tornillos.



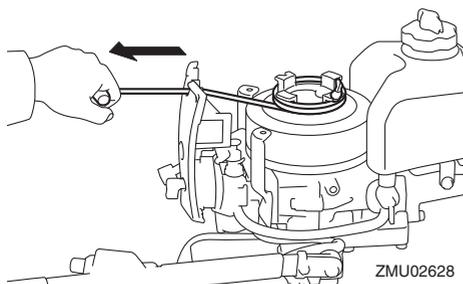
1. Tornillo
- (3) Saque el mecanismo de arranque quitando los tres pernos.

sido completamente inspeccionado.

[SCM00402]



1. Tapa del volante magnético/arranque manual
 2. Perno
- (4) Prepare el motor para arrancarlo. Para más información, vea la página 29.
 - (5) Introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del rotor del volante y enrolle el cabo una o dos vueltas alrededor del volante en sentido horario.
 - (6) Tire derecho y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



ZMU02628

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

Índice

A			
	Aceite del motor, comprobación.....	26	
	Aceite para engranajes, sustitución.....	47	
	Agua de refrigeración.....	30	
	Alcohol y drogas.....	2	
	Almacenamiento del motor fueraborda.....	38	
	Altura del motor.....	21	
	Arranque del motor.....	29	
	Ánodo (exterior), inspección y sustitución.....	48	
B			
	Botón de parada del motor	19	
	Bujía, limpieza y ajuste.....	44	
C			
	Cable de hombre al agua (piola).....	1, 25	
	Cable de hombre al agua (piola) y seguro.....	18	
	Cables y conectores, comprobación....	45	
	Calentamiento del motor.....	31	
	Cambio de marcha.....	31	
	Colisiones contra objetos flotantes o sumergidos.....	3	
	Combustible y aceite de motor, llenado.....	26	
	Comprobaciones antes de arrancar el motor.....	25	
	Comprobaciones después de arrancar el motor.....	30	
	Comprobaciones después del calentamiento del motor.....	31	
	Condiciones de funcionamiento graves.....	40	
	Condiciones meteorológicas.....	4	
D			
	Daños por impacto.....	52	
	Declaración de conformidad de la CE...	5	
	Depósito de combustible (depósito integrado).....	16	
	Derrames de gasolina.....	2	
	Descarga eléctrica.....	1	
	Diagrama de componentes.....	15	
	Dispositivos de flotación personales (PFDs).....	2	
	Documentación sobre seguridad de navegación.....	4	
E			
	El arranque no funciona.....	52	
	Emergencia, acción temporal.....	52	
	Engrase.....	43	
	Equipamiento de emergencia.....	14	
	Especificaciones.....	10	
	Etiqueta de CE.....	5	
	Etiquetas de advertencia	7	
	Evite las colisiones.....	3	
	Exigencias de eliminación del motor fueraborda.....	13	
F			
	Fijación del motor fueraborda.....	22	
	Formación de los pasajeros.....	4	
	Fugas de combustible, comprobación...	25	
	Funcionamiento del motor.....	28	
	Funciones de control, comprobación....	25	
G			
	Gasolina.....	1, 12	
H			
	Hélice.....	1	
	Hélice, comprobación.....	45	
	Hélice, desmontaje.....	46	
	Hélice, instalación.....	46	
I			
	Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo.....	34	
	Interruptores de parada.....	31	
L			
	Lavado en un depósito de pruebas.....	38	
	Lea los manuales y las etiquetas.....	7	
	Legislación y normativas.....	4	
	Limpieza del motor fueraborda.....	39	
	Llave del combustible.....	17	

Llenado de combustible para depósito integrado.....	26	Rodaje del motor.....	24
Lubricación.....	39	S	
M		Seguridad de navegación.....	2
Mando popero	17	Seguridad del motor fueraborda.....	1
Mantenimiento periódico.....	40	Selección de la hélice.....	11
Mecanismo de bloqueo de la elevación	20	Sistema de combustible.....	25
Mezcla de gasolina y aceite.....	27	Sobrecarga.....	3
Modificaciones.....	2	Solución de problemas.....	49
Monóxido de carbono.....	2	Suministro de combustible al motor....	28
Montaje del motor fueraborda.....	11, 21	T	
Motor fueraborda (superficie pintada), comprobación.....	40	Tabla de mantenimiento 1.....	41
Motor fueraborda sumergido.....	54	Tabla de mantenimiento 2.....	42
Motor para arranque de emergencia....	53	Tirador del arranque manual.....	19
Motor, comprobación.....	26	Tirador del estrangulador.....	19
N		Transporte y almacenamiento del motor fueraborda.....	37
Navegación en agua salada u otras condiciones.....	36	Trimado del motor fueraborda.....	32
Nivel de combustible.....	25	U	
Número de serie del motor fueraborda... 5		Uso por primera vez.....	24
P		V	
Palanca del acelerador.....	17	Varilla de soporte del motor elevado....	20
Parada del barco.....	32	Varilla de trimado (pasador de elevación).....	20
Parada del motor.....	32	Velocidad de ralentí, inspección.....	45
Pasajeros.....	2	Y	
Personas en el agua.....	2	Yamalube.....	12
Piezas calientes.....	1		
Piezas de respeto.....	40		
Piezas giratorias.....	1		
Pintura antiadherente.....	13		
R			
Registro de números de identificación... 5			
Regulador de fricción de la dirección... 19			
Regulador de fricción del acelerador.... 18			
Requisitos de instalación.....	11		
Requisitos del aceite del motor.....	12		
Requisitos del combustible.....	12		
Régimen de potencia de la embarcación.....	11		



Impreso en Tailandia
Febrero 2020