



YAMAHA



**9.9F
15F**

MANUAL DEL PROPIETARIO

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

63V-28199-7E-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 9.9FMH, 15FMH 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

SMU25122

9.9F, 15F

MANUAL DEL PROPIETARIO

©2013 Yamaha Motor Co., Ltd.

1^a edición, Octubre 2013

Reservados todos los derechos.

Se prohíbe expresamente toda reimpre-

sión o

utilización no autorizada de este

documento sin el permiso escrito de

Yamaha Motor Co., Ltd.

Impreso en Japón

Tabla de contenido

Información de seguridad	1
Seguridad del motor	
fueraborda	1
Hélice	1
Piezas giratorias	1
Piezas calientes	1
Descarga eléctrica	1
Cable de hombre al agua (piola)	1
Gasolina	1
Derrames de gasolina	1
Monóxido de carbono	2
Modificaciones	2
Seguridad de navegación	2
Alcohol y drogas	2
Dispositivos de flotación personales (PFDs)	2
Personas en el agua	2
Pasajeros	2
Sobrecarga	3
Evite las colisiones	3
Condiciones meteorológicas	3
Formación de los pasajeros	3
Documentación sobre seguridad de navegación	3
Legislación y normativas	3
Información general	4
Registro de números de identificación	4
Número de serie de motor fueraborda	4
Declaración de conformidad de la UE	4
Etiqueta de CE	4
Lea los manuales y las etiquetas	5
Etiquetas de advertencia	5
Especificaciones y requisitos	8
Especificaciones	8
Requisitos de instalación	9
Potencia del barco	9
Montaje del motor fueraborda	9
Selección de la hélice	9
Protección contra arranque con marcha puesta	10
Requisitos del aceite del motor	10
Requisitos del combustible	10
Gasolina	10
Pintura antiadherente	11
Exigencias de eliminación del motor fueraborda	11
Equipamiento de emergencia	11
Componentes	12
Diagrama de componentes	12
Tanque de combustible	12
Conejero de gasolina	13
Medidor de gasolina	13
Tapón del tanque de combustible	13
Suspicio del tanque	13
Mando popero	13
Palanca de cambio de marcha	13
Puño del acelerador	13
Indicador del acelerador	14
Regulador de fricción del acelerador	14
Cable de hombre al agua (piola) y seguro	14
Botón de parada del motor	15
Tirador del estrangulador	15
Tirador del arranque manual	15
Regulador de fricción de la dirección	15
Varilla de trimado (pasador de elevación)	16
Mecanismo de bloqueo de la elevación	16
Barra soporte	16
Cierre(s) de la capota (tipo giratorio)	17
Conejero de 2 polos	17
Información de carga de la batería	17
Instalación	18
Instalación	18
Montaje del motor fueraborda	18

Tabla de contenido

Fijación del motor fueraborda	19
Funcionamiento	21
Uso por primera vez	21
Rodaje del motor	21
Conocer su embarcación	21
Comprobaciones antes de arrancar el motor	22
Nivel de combustible	22
Retire la capota superior	22
Sistema de combustible	22
Controles	23
Cable de hombre al agua (piola)	23
Aceite	23
Motor	23
Instale la capota superior	23
Llenado de combustible y aceite de motor	24
Llenado de combustible para depósito portátil	24
Mezcla de gasolina y aceite (100:1)	25
Funcionamiento del motor	26
Envío de combustible (depósito portátil)	26
Arranque del motor	27
Comprobaciones después de arrancar el motor	29
Agua de refrigeración	29
Calentamiento del motor	30
Modelos de arranque con estrangulador	30
Comprobaciones después del calentamiento del motor	30
Cambio	30
Interruptores de parada	30
Cambio de marcha	30
Parada del barco	31
Parada del motor	31
Procedimiento	31
Trimado del motor fueraborda	32
Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual	33
Ajuste del trimado del barco	33
Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo	34
Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)	35
Procedimiento de bajada (modelos de elevación manual)	36
Aguas poco profundas	36
Navegación en aguas poco profundas (modelos con elevación manual)	36
Navegación en otras condiciones	37
Mantenimiento	39
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda	39
Modelos de montaje con palomillas de fijación	39
Almacenamiento del motor fueraborda	40
Procedimiento	40
Lubricación	41
Limpieza del motor fueraborda	41
Comprobación de la superficie pintada del motor fueraborda	42
Mantenimiento periódico	42
Piezas de repuesto	42
Condiciones de funcionamiento graves	42
Tabla de mantenimiento 1	43
Tabla de mantenimiento 2	45
Engrase	45
Limpieza y ajuste de la bujía	46
Comprobación del filtro de gasolina	46
Inspección de la velocidad de ralentí	47
Comprobación de los cables y conectores	47
Comprobación de la hélice	47
Desmontaje de la hélice	48
Instalación de la hélice	48
Sustitución del aceite para engranajes	49

Tabla de contenido

Limpieza del tanque de combustible	50
Inspección y sustitución de ánodo(s)	51
Corrección de averías	52
Localización de averías	52
Acción temporal en caso de emergencia	56
Daños por impacto	56
El arranque no funciona	56
Motor para arranque de emergencia	57
Tratamiento del motor sumergido	58
Índice	59

Información de seguridad

SMU33623

Seguridad del motor fueraborda

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU36502

Hélice

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

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

SMU40272

Piezas giratorias

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

Mantenga la capota superior colocada siempre que sea posible. No extraiga o recoloque la capota superior con el motor en marcha. Con la capota superior quitada, opere únicamente el motor de acuerdo con las instrucciones específicas en el manual. Mantenga manos, pies, pelo, joyas, ropa, correas de PFD, etc., lejos de las piezas móviles expuestas.

SMU33641

Piezas calientes

Durante y después del funcionamiento, las piezas del motor se encuentran lo suficientemente calientes como para causar quemaduras. Evite tocar cualquiera de las piezas situadas debajo de la capota superior hasta que el motor se haya enfriado.

SMU33651

Descarga eléctrica

No toque ninguna pieza eléctrica cuando arranque el motor o cuando éste se encuentre en funcionamiento. Podría sufrir una descarga eléctrica o electrocutarse.

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.

Engáñchese 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 26 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

SMU33821

Derrames de gasolina

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

pos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado.

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

SMU33901

Monóxido de carbono

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

SMU33781

Modificaciones

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

SMU33741

Seguridad de navegación

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

SMU33711

Alcohol y drogas

No navegue nunca después de haber tomado bebidas alcohólicas o medicamentos. La intoxicación constituye uno de los factores más habituales que ocasionan los accidentes de navegación.

SMU40281

Dispositivos de flotación personales (PFDs)

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

SMU33732

Personas en el agua

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

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

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

SMU33752

Pasajeros

Consulte las instrucciones del fabricante de su barco para obtener detalles sobre el lugar adecuado donde deben situarse los pasajeros en el barco y asegúrese de que éstos se encuentran colocados correctamente antes de acelerar y cuando navegue por encima de la velocidad de ralentí. Si los pasajeros se quedan de pie o se sientan en lugares indebidos podrían caerse al agua o dentro del barco a causa de las olas, las estelas o los cambios repentinos de velocidad o dirección. Incluso cuando los pasajeros estén colocados correctamente, adviértalos si debe realizar alguna maniobra inusual. Evite siempre saltar por encima de las olas o estelas.

⚠ Información de seguridad

SMU33762

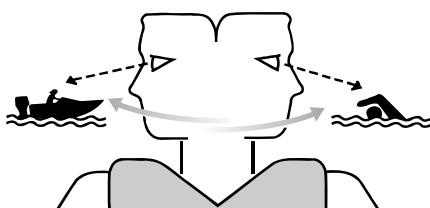
Sobrecarga

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

SMU33773

Evite las colisiones

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



ZMU06025

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

- No siga a otros barcos o esquiadores acuáticos situándose directamente detrás de ellos.
- Evite realizar giros bruscos u otras maniobras que impidan a otros esquivarle con facilidad o averiguar la dirección que toma.
- Evite las zonas con objetos sumergidos o aguas poco profundas.

- Navegue dentro de sus límites y evite realizar maniobras bruscas para reducir así el riesgo de pérdida de control, eyección y colisión.

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

SMU33791

Condiciones meteorológicas

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

SMU33881

Formación de los pasajeros

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

SMU33891

Documentación sobre seguridad de navegación

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

SMU33601

Legislación y normativas

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

SMU25172

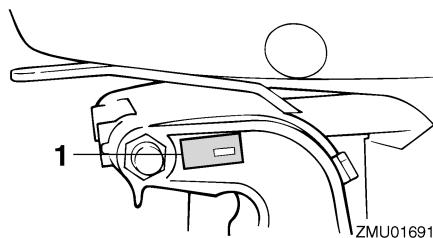
Registro de números de identificación

SMU25185

Número de serie de motor fueraborda

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

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



1. Situación del número de serie del motor fueraborda

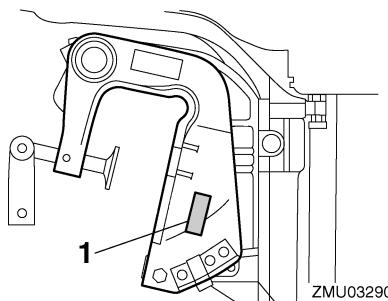
Cada motor fueraborda conforme con la normativa va acompañado de la Declaración de conformidad de la UE. La Declaración de conformidad de la UE contiene la siguiente información;

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

SMU25207

Etiqueta de CE

Los motores fueraborda con la marca "CE" cumplen las directivas 2006/42/CE, 94/25/CE - 2003/44/CE y 2004/108/CE.



1. Ubicación del marcado CE



ZMU01692

SMU37292

Declaración de conformidad de la UE

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



ZMU06040

Información general

SMU33524

Lea los manuales y las etiquetas

Antes de manejar o trabajar en este motor fueraborda:

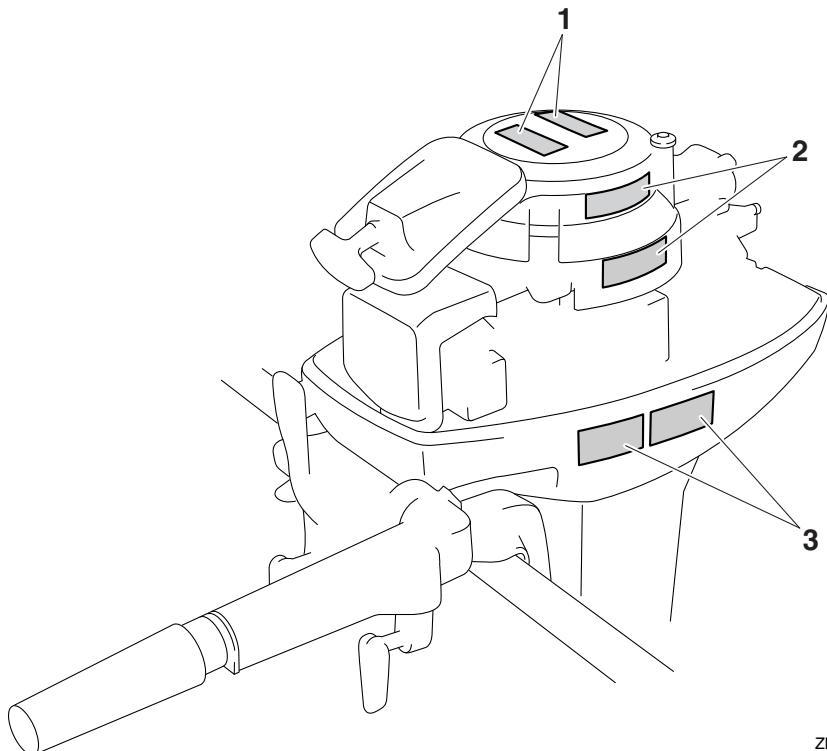
- Lea este manual.
- Lea todos los manuales suministrados con la embarcación.
- Lea todas las etiquetas en el motor fueraborda y en la embarcación.

Si necesita más información, contacte con su concesionario Yamaha.

SMU33833

Etiquetas de advertencia

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



ZMU06038

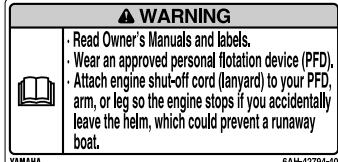
1



2



3



ZMU05740

SMU33913

Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

SWM01692

! ADVERTENCIA

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

2

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.

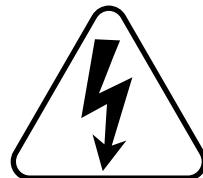
Información general

SMU35133

Símbolos

Estos símbolos tienen los siguientes significados.

Peligro eléctrico



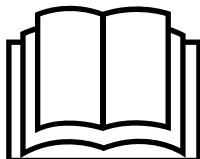
ZMU05666

Precaución/Advertencia



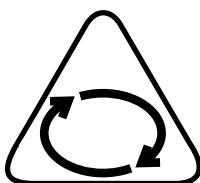
ZMU05696

Leer el manual del propietario



ZMU05664

Peligro causado por una rotación continua



ZMU05665

Especificaciones y requisitos

SMU34522

Especificaciones

NOTA:

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

SMU2821U

Dimensión:

Longitud total:

873 mm (34.4 in)

Anchura total:

332 mm (13.1 in)

Altura total S:

1040 mm (40.9 in)

Altura total L:

1167 mm (45.9 in)

Altura del peto de popa del motor S:

440 mm (17.3 in)

Altura del peto de popa del motor L:

567 mm (22.3 in)

Peso seco (AL) S:

36 kg (79 lb)

Peso seco (AL) L:

38 kg (83 lb)

Rendimiento:

Margen de trabajo a plena aceleración:

4500–5500 r/min

Potencia nominal:

9.9FMH 7.3 kW (9.9 HP)

Potencia nominal:

15FMH 11.0 kW (15 HP)

Velocidad de ralentí (en punto muerto):

700–800 r/min

Motor:

Tipo:

2 tiempos, L2

Cilindrada:

246 cm³ (15.0 c.i.)

Diámetro × carrera:

56.0 × 50.0 mm (2.20 × 1.97 in)

Sistema de encendido:

CDI

Bujía (NGK):

BR7HS-10

Huelgo de la bujía:

0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)

Sistema de control:

Mando popero

Sistema de arranque:

Manual

Sistema de carburación para el arranque:

Válvula de estrangulación

Salida del alternador:

80 W

Unidad de transmisión:

Posiciones de cambio de marcha:

Marcha adelante-punto muerto-marcha atrás

Relación de engranajes:

2.08 (27/13)

Sistema de elevación y trimado:

Elevación manual

Marca de la hélice:

J

Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo de estudio:

90

Capacidad del depósito de combustible:

25 L (6.61 US gal, 5.50 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:

100 :1

Especificaciones y requisitos

Sistema de lubricación:

Combustible y aceite premezclados

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:

0.250 L (0.264 US qt, 0.220 Imp.qt)

Par de apriete:

Bujía:

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

Tuerca de la hélice:

17 Nm (1.73 kgf-m, 12.5 ft-lb)

Nivel de ruido y vibraciones:

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

85.2 dB(A)

Potencia del sonido (ICOMIA 40/94):

92.1 dB(A)

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

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

SMU33555

Requisitos de instalación

SMU33565

Potencia del barco

SWM01561

! ADVERTENCIA

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

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

SMU40491

Montaje del motor fuera borda

SWM02501

! ADVERTENCIA

- **El montaje incorrecto del motor fuera borda conlleva peligros tales como un manejo incorrecto, pérdida de control o riesgo de incendio.**
- **Dado que el motor fuera borda 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 fuera borda con equipos adecuados y completar las instrucciones de aparejamiento. Para más información, véase la página 18.

SMU34196

Selección de la hélice

Junto a la selección de un motor fuera borda, 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 fuera borda y todas las aplicaciones Yamaha.

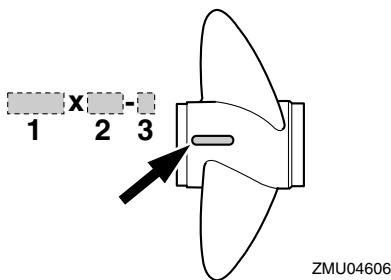
Su motor fuera borda está equipado con una hélice Yamaha elegida para funcionar correctamente en una amplia gama de aplicaciones, pero puede haber circunstancias en las que resulte más apropiado utilizar una hélice diferente.

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.

Especificaciones y requisitos

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

Para comprobar la hélice, véase la página 47.



ZMU04606

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

SMU39192

Protección contra arranque con marcha puesta

Los motores fuera borda Yamaha están equipados con un dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Con esta función, el motor sólo se puede arrancar si está en punto muerto. Seleccione siempre la posición de punto muerto antes de arrancar el motor.

SMU25652

Requisitos del aceite del motor

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fuera borda 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.

SMU36361

Requisitos del combustible

SMU40202

Gasolina

Utilice un tipo de gasolina de buena calidad que cumpla con el índice de octano mínimo. Si se producen golpes o sonidos, utilice una marca diferente de gasolina o combustible súper sin plomo.

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo de estudio:

90

SCM01982

PRECAUCIÓN

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

Gasohol

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

Especificaciones y requisitos

cumple con la especificación de octanaje mínimo. El E85 es un combustible que contiene un 85 % de etanol, por lo que no debe utilizarlo en su motor fuera borda. Todas las mezclas de etanol que contengan más de un 10% de esta sustancia pueden ocasionar problemas en el arranque y el funcionamiento del motor. Yamaha no recomienda el uso de gasohol que contenga metanol ya que puede provocar daños en el sistema de combustible o problemas de funcionamiento del motor.

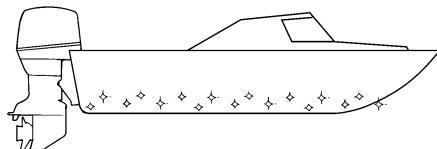
Cuando utilice etanol, se recomienda instalar un conjunto de filtro de combustible marino separador de agua (10 micrones como mínimo) entre el depósito de combustible del barco y el motor fuera borda. Se sabe que el etanol permite la absorción de humedad en los sistemas y depósitos de combustible de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

SMU36331

Pintura antiadherente

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

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



ZMU05176

SMU40302

Exigencias de eliminación del motor fuera borda

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

SMU36333

Equipamiento de emergencia

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

- 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.

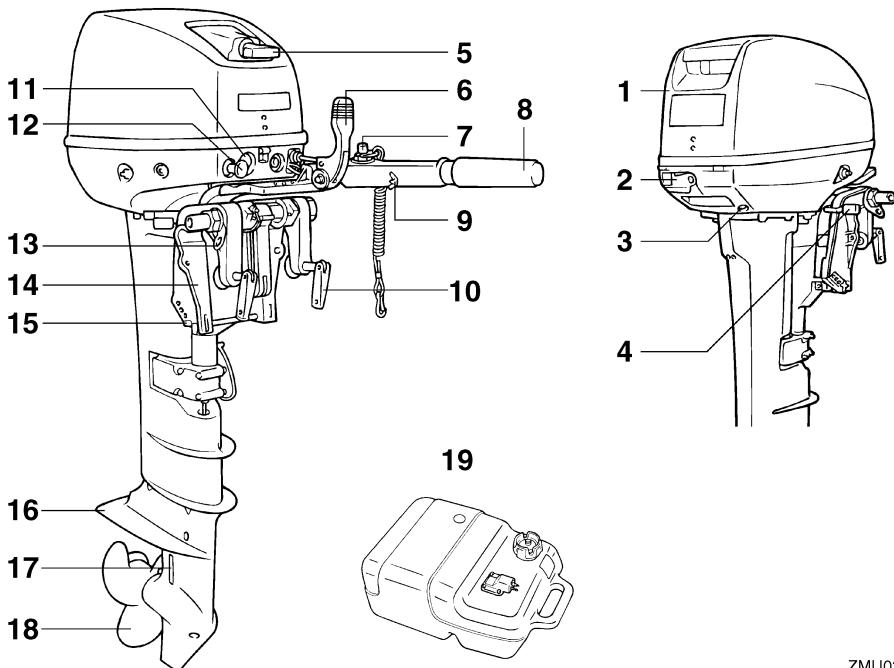
Solicite información a su concesionario Yamaha.

SMU2579Z

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).



ZMU03293

- 1. Capota superior
- 2. Cierre de la capota
- 3. Chivato del agua de refrigeración
- 4. Palanca de bloqueo de la elevación
- 5. Tirador de arranque manual
- 6. Palanca de cambio de marcha
- 7. Botón de parada del motor/Interruptor de hombre al agua
- 8. Mando popero
- 9. Regulador de fricción del acelerador
- 10. Palomilla de fijación
- 11. Conector de 2 polos*
- 12. Tirador del estrangulador
- 13. Gancho del cable de seguridad
- 14. Soporte de fijación

- 15. Varilla de trimado
- 16. Placa anticavitación
- 17. Entrada del agua de refrigeración
- 18. Hélice
- 19. Tanque de combustible

SMU25804

Tanque de combustible

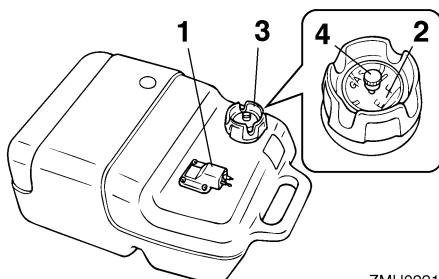
Si su modelo está provisto de un depósito de combustible portátil, su función es como sigue.

Componentes

SMW00021

ADVERTENCIA

El tanque de combustible que se suministra con este motor es específico para el combustible y no debe utilizarse como contenedor de almacenamiento del mismo. Los usuarios comerciales deben cumplir las disposiciones correspondientes de las autoridades que emiten la licencia o aprobación.



ZMU02219

1. Conector de gasolina
2. Medidor de gasolina
3. Tapón del tanque de combustible
4. Suspiro del tanque

SMU25831

Conector de gasolina

Este conector se utiliza para unir el tubo de combustible.

SMU25842

Medidor de gasolina

Este medidor se halla en la tapa del tanque de combustible o en la base del conector de gasolina. Muestra la cantidad aproximada de combustible que queda en el tanque.

SMU25851

Tapón del tanque de combustible

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

SMU25861

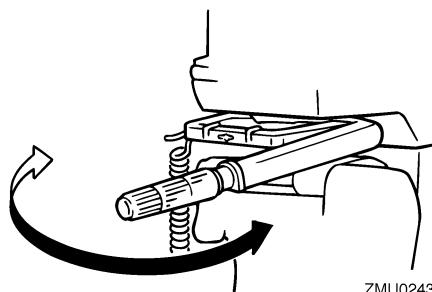
Suspiro del tanque

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

SMU25914

Mando popero

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

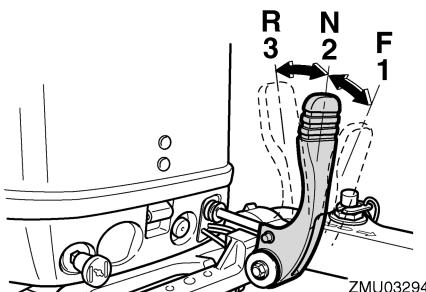


ZMU02430

SMU25925

Palanca de cambio de marcha

Mueva la palanca de cambio hacia adelante para engranar la marcha avante o hacia atrás para engranar la marcha atrás.



ZMU03294

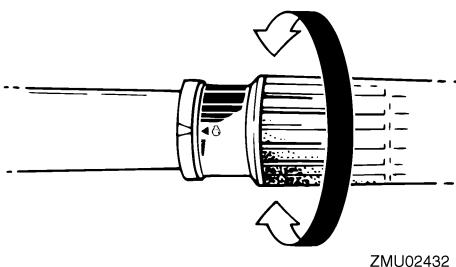
1. Avante "F"
2. Punto muerto "N"
3. Marcha atrás "R"

SMU25943

Puño del acelerador

El puño del acelerador está en el mando popero. Gire el puño en sentido antihorario para

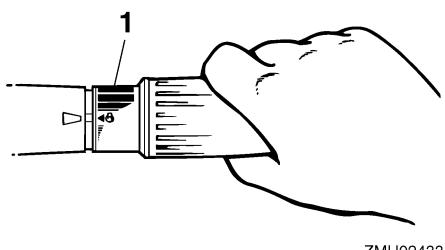
aumentar la velocidad y en sentido horario para reducirla.



ZMU25963

Indicador del acelerador

La curva de consumo de combustible en el indicador del acelerador muestra la cantidad relativa de combustible consumido para cada posición de las válvulas aceleradoras. Elija el ajuste que ofrezca el mejor rendimiento y ahorro de combustible para el funcionamiento deseado.



ZMU02433

1. Indicador del acelerador

ZMU25977

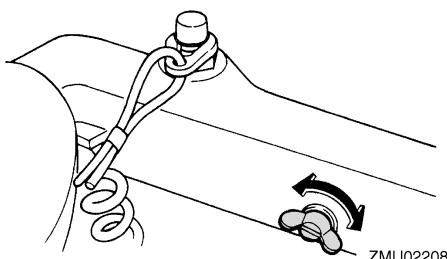
Regulador de fricción del acelerador

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

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

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

¡ADVERTENCIA! No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, podrá resultar difícil mover la palanca del control remoto o el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente. [SWM00033]



ZMU02208

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

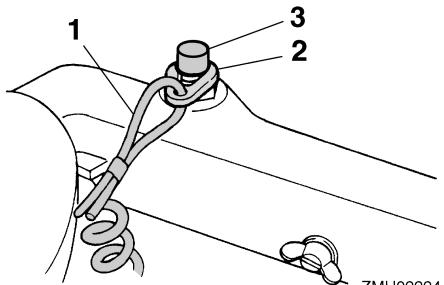
ZMU25996

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

Componentes

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]



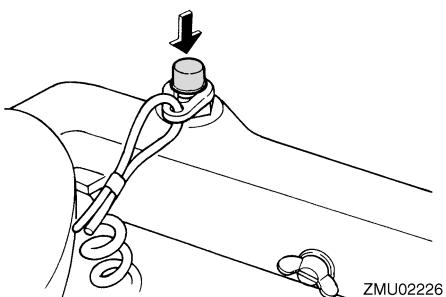
ZMU02224

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

SMU26004

Botón de parada del motor

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

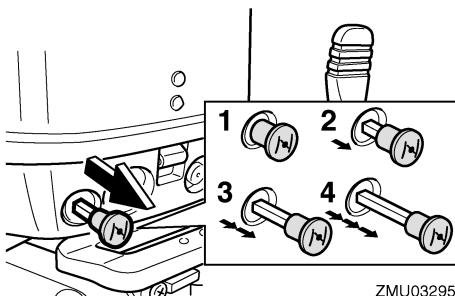


ZMU02226

SMU26031

Tirador del estrangulador

Para alimentar el motor con la mezcla rica de combustible que se requiere para el arranque, saque este tirador. El tirador del estrangulador tiene las 4 posiciones de trabajo que se indican en la siguiente ilustración.



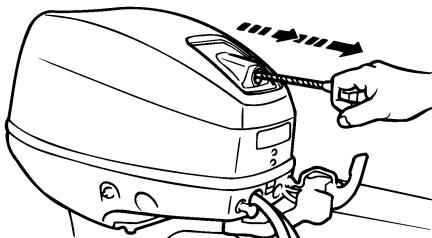
ZMU03295

1. Utilice para arrancar un motor caliente
2. Utilice para calentar un motor frío o volver a arrancar un motor caliente
3. Utilice para calentar un motor frío o volver a arrancar un motor caliente
4. Utilice para arrancar un motor frío

SMU26075

Tirador del arranque manual

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

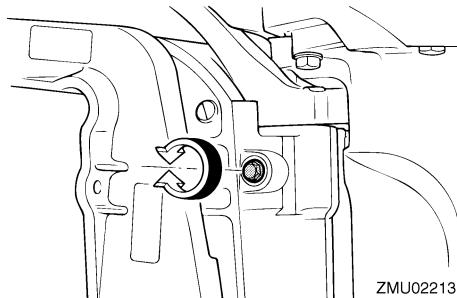


ZMU03296

SMU26123

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.



ZMU02213

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

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

SMW00041

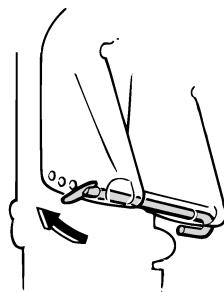
ADVERTENCIA

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.



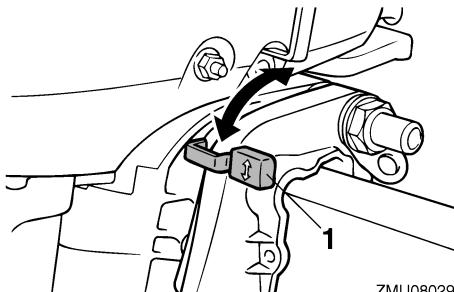
ZMU02214

SMU30531

Mecanismo de bloqueo de la elevación

El mecanismo de bloqueo de la elevación se utiliza para evitar que el motor fueraborda se

elevé y salga del agua cuando se está marcha atrás.



ZMU08029

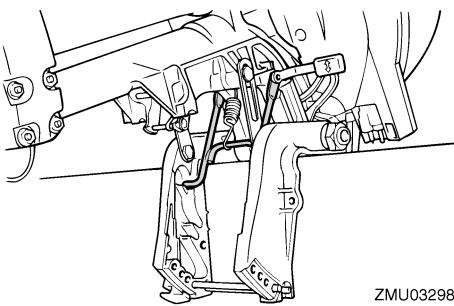
1. Palanca de bloqueo de la elevación

Para bloquearlo, lleve la palanca de bloqueo de la elevación a la posición bloqueo. Para liberarlo, lleve la palanca de bloqueo de la elevación a la posición liberación.

SMU26334

Barra soporte

La barra soporte mantiene el motor fueraborda en la posición elevada.



ZMU03298

SCM01661

PRECAUCIÓN

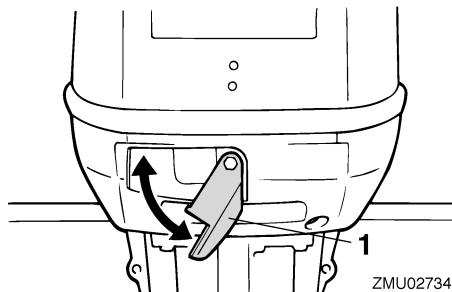
No utilice la barra soporte cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

Componentes

SMU26374

Cierre(s) de la capota (tipo giratorio)

Para desmontar la capota superior, gire el(es) cierre(s) y levante y separe la capota. Cuando instale la capota, compruebe que ésta encaja correctamente en el obturador de goma. A continuación, bloquee la capota volviendo a poner el(es) cierre(s) de la capota en la posición de bloqueo.

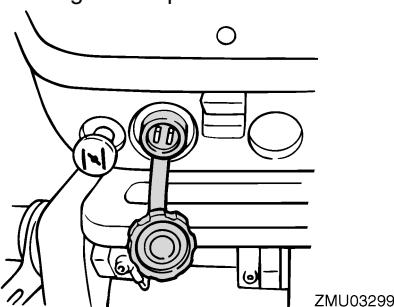


1. Cierre(s) de la capota

SMU26411

Conector de 2 polos

Este conector entrega una potencia de 12 V CA-40/60/80W. Cuando lo utilice, tenga en cuenta los siguientes puntos:



ZMU03299

- Utilice un conector original Yamaha.
- Utilice sólo equipo de alumbrado.
- Conecte el equipo de alumbrado directamente al conector de 2 polos.
- La capacidad del equipo de alumbrado debe ser superior a 12 V-40/60/80W; de lo contrario, podría fundirse la bombilla.

- Cuando no se utilice el conector, ponga la tapa sobre el mismo.

SCM01001

PRECAUCIÓN

No una el conector de 2 polos directamente a los polos de la batería, porque se dañaría el sistema eléctrico.

SMU26421

Información de carga de la batería

Si necesita cargar la batería, utilice un cable de carga original para cerrar el circuito de carga.

Para detalles sobre las conexiones del cable, consulte a su concesionario Yamaha.

NOTA:

- No utilice el conector de 2 polos mientras está cargando. La batería no se cargaría.
- Si necesita usar equipo de alumbrado mientras carga la batería, conéctelo a ésta, no al conector de 2 polos.

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

SMU26912

Montaje del motor fuera borda

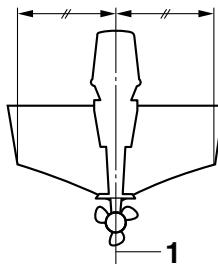
SWM01721

! ADVERTENCIA

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

El motor fuera borda 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 fuera borda en la línea central (línea de quilla) del barco.



ZMU01760

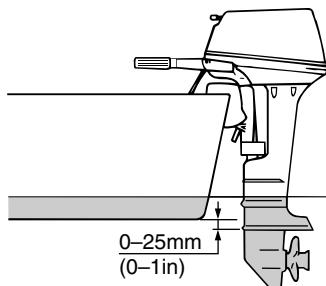
1. Línea central (línea de quilla)

SMU26926

Altura del motor

Para que su barco alcance el rendimiento óptimo, la resistencia al agua (resistencia al avance) del barco y del motor fuera borda debe ser lo más reducida posible. La altura del motor fuera borda 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 fuera borda de tal forma que la placa anticavitación quede situada entre el fondo del barco y un nivel de 25 mm (1 in) bajo el mismo.

Instalación



SCM01635

ZMU02011

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 roció n de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor fuera borda funciona continuamente en presencia de roció n 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 roció n de agua en suspensión en el aire.

NOTA:

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

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

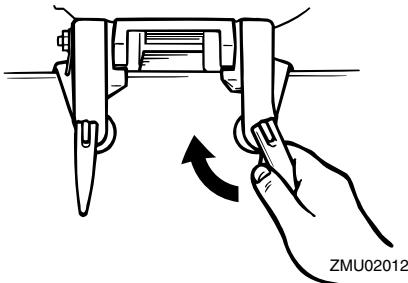
- Para instrucciones sobre el ajuste del ángulo de trimado del motor fuera borda, vea la página 32.

SMU26974

Fijación del motor fuera borda

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

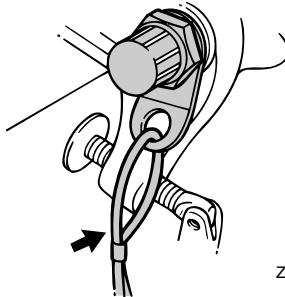
[SWM00643]



ZMU02012

2. Si su motor está equipado con un gancho del cable de seguridad, debe utilizarse un cable o cadena de seguridad. Fije un extremo al gancho del cable de seguridad y el otro a un punto seguro de

montaje en el barco. Si no se hace así, el motor podría perderse completamente si se desprendiese accidentalmente del peto de popa.



ZMU02013

3. Asegure el soporte de fijación al peto de popa utilizando los pernos suministrados con el motor fueraborda (si se incluyen). Si desea más información, consulte a su concesionario Yamaha.
¡ADVERTENCIA! Evite el uso de pernos, tuercas o arandelas que no sean los contenidos en el paquete del motor. Si utiliza otros, deben ser, como mínimo, de un material de igual calidad y resistencia que los originales, debiendo apretarse firmemente. Una vez apretados, pruebe el funcionamiento del motor y compruebe su apriete. [SWM00652]

Funcionamiento

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]

SMU27061

Tabla de mezcla de gasolina y aceite de motor (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)
	0.02L (0.02 US qt, 0.02 Imp qt)	0.24 L (0.25 US qt, 0.21 Imp qt)	0.28 L (0.3US qt, 0.25 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42Imp qt)

ZMU02442

1. : Gasolina
2. : 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.

1. Primeros 10 minutos:

Haga funcionar el motor a la menor velocidad posible. Se recomienda una velocidad de ralentí rápida en punto muerto.

2. 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.

3. 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 enfrie el motor.

4. Siete horas restantes:

Haga funcionar el motor a cualquier velocidad. Sin embargo, evite navegar a plena aceleración durante más de 5 minutos seguidos.

5. Despues 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 24.

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).

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 fuera borda. 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

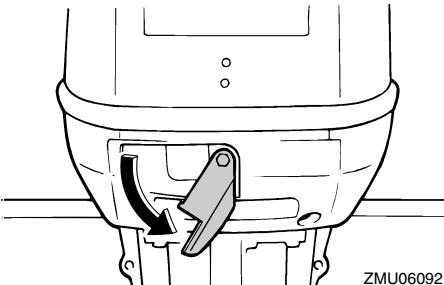
Nivel de combustible

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 24.

SMU36573

Retire la capota superior

Para realizar las siguientes comprobaciones, retire la capota superior de la bandeja motor. Para desmontar la capota superior, suelte el cierre y levante y separe la capota.



ZMU06092

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 fuera borda.

SMU36452

Comprobar si existen fugas de combustible

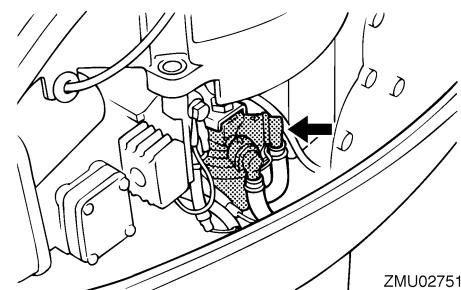
- Revise la embarcación en busca de fugas de combustible o vapores de gasolina.
- Compruebe si hay fugas de gasolina en el sistema de combustible.
- Examine los tubos y el depósito de combustible en busca de grietas, dilataciones u otros daños.

Funcionamiento

SMU37323

Comprobación del filtro de gasolina

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



SMU36892

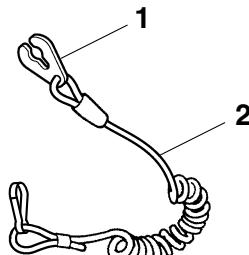
Controles

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

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.



1. Seguro

2. Cable de hombre al agua (piola)

SMU27121

Aceite

- Asegúrese de que lleva suficiente aceite para su viaje.

SMU27142

Motor

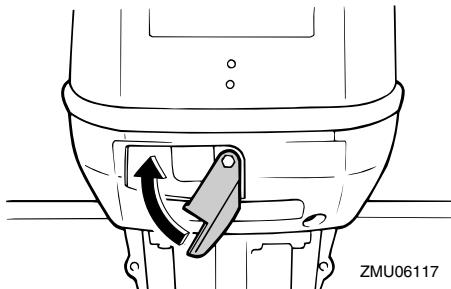
- Compruebe el motor y su montaje.
- Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.
- Cerciórese de que no está dañada la hélice.

SMU36956

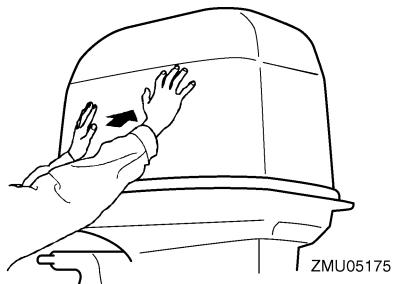
Instale la capota superior

1. Asegúrese de que se libera el cierre de la capota.
2. Compruebe que el obturador de goma se asiente correctamente alrededor de la capota superior.
3. Coloque la capota superior sobre la bandeja motor.
4. Asegúrese de que el obturador de goma está correctamente asentado entre la capota superior y la bandeja motor.
5. Empuje el cierre de la capota superior para bloquear la capota según se indica.

PRECAUCIÓN: Si la capota superior no está instalada correctamente, la pulverización de agua debajo de la misma podría dañar el motor, o la capota podría volarse al navegar a altas velocidades. [SCM01992]



Después de la instalación, compruebe el ajuste de la capota superior empujando con ambas manos. Si está suelta, contacte con su concesionario Yamaha para solicitar una reparación.



SMU27235

Llenado de combustible y aceite de motor

SMU27249

Llenado de combustible para depósito portátil

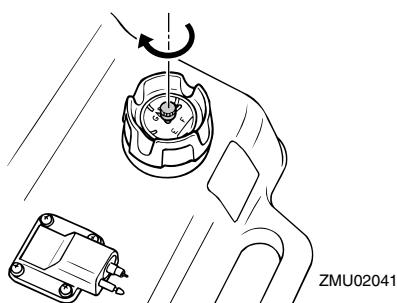
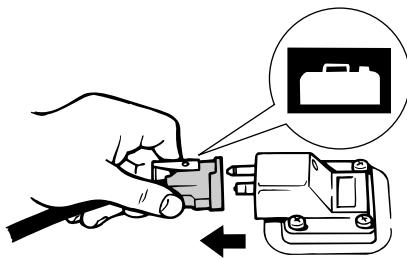
SWM01831

ADVERTENCIA

- La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Al repostar, siga siempre este procedimiento para reducir el riesgo de incendio y de explosión.
- La gasolina es tóxica y puede causar lesiones o incluso la muerte. La gasolina debe manejarse con cuidado. No extraiga nunca la gasolina succionando

con la boca. Si traga algo de gasolina o inhala vapor de gasolina, o si la gasolina entra en contacto con sus ojos, acuda de inmediato a un médico. Si la gasolina se derrama en la piel, lávela con agua y jabón. Si la gasolina se derrama en la ropa, cámbiese de ropa.

1. Asegúrese de que el motor esté detenido.
2. Desconecte la línea de combustible del depósito de combustible y apriete el tornillo de ventilación de aire en la tapa del depósito de combustible.



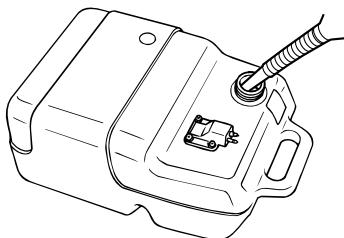
3. Retire el depósito portátil de la embarcación.
4. Asegúrese de estar en una zona exterior bien ventilada, amarrada de forma segura o remolcada.
5. No fume y mantenga a distancia chispas, llamas, descargas electroestáticas u otras fuentes de ignición.

Funcionamiento

6. Si utiliza un depósito portátil para almacenar y dispensar combustible emplee únicamente un depósito de GASOLINA aprobado.
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 expandirse y rebosar si la temperatura aumenta. [SWM02611]

Capacidad del depósito de combustible:

25 L (6.61 US gal, 5.50 Imp.gal)



ZMU03012

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.

SMU27407

Mezcla de gasolina y aceite (100:1)

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		Consulte la página 21
Después del rodaje		100:1

100:1			
	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)
	0.01 L (0.01 US qt, 0.01 Imp qt)	0.12 L (0.13 US qt, 0.11 Imp qt)	0.14 L (0.15 US qt, 0.12 Imp qt)

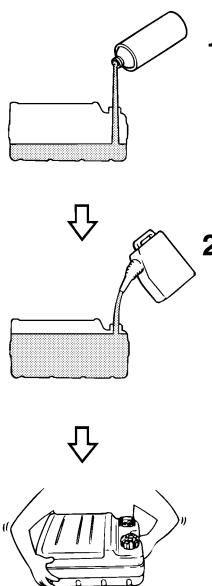
ZMU04910

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.



1. Aceite de motor

2. 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.
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

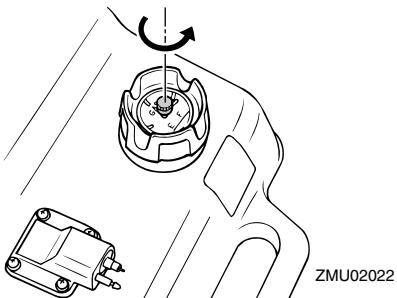
- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.
- Al aflojar el suspiro del tanque, se liberan vapores de gasolina. La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también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

SMU27469

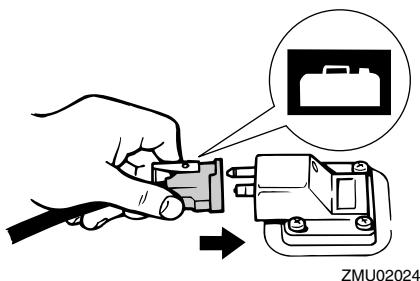
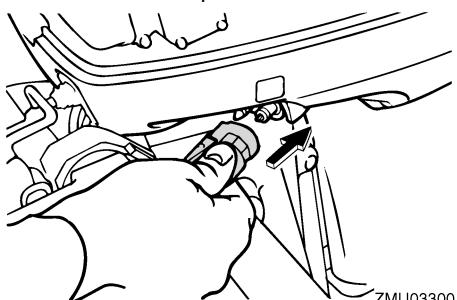
Envío de combustible (depósito portátil)

1. Si existe un tornillo de ventilación de aire en la tapa del depósito de combustible, aflojelo 2 ó 3 vueltas.

Funcionamiento



- Si existe un conector de gasolina en el motor, alinee el conector de gasolina en la línea de combustible con el conector de gasolina en el motor y conecte firmemente la línea de combustible al conector mientras aprieta el conector. A continuación, conecte firmemente el otro extremo de la línea de combustible al conector en el depósito de combustible.

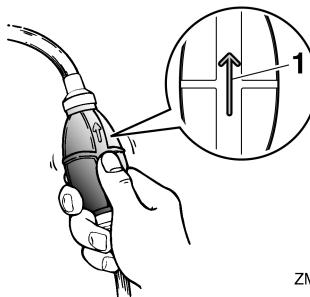


NOTA:

Elimine con trapos secos inmediatamente toda la gasolina derramada. Elimine los trapos

correctamente conforme a las leyes o normas locales.

- Presione el cebador, con la flecha apuntando hacia arriba, hasta que sienta que se ha asentado. Durante el funcionamiento del motor, coloque el depósito horizontalmente, de lo contrario no podrá extraerse combustible del depósito de combustible.



1. Flecha

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.

SMU27533

Modelos de arranque manual

SWM01841

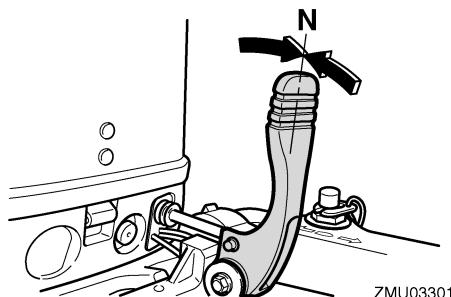
ADVERTENCIA

- No conectar el cable de hombre al agua puede ocasionar la pérdida de la embarcación si el operario cae al agua. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna, durante el funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera rasgarse con facilidad. No pase el cable por lu-

gares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.

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

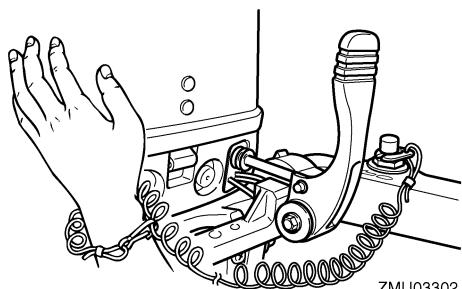
1. Ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



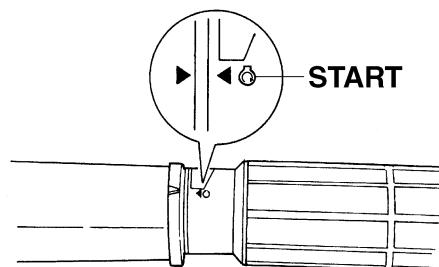
NOTA:

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

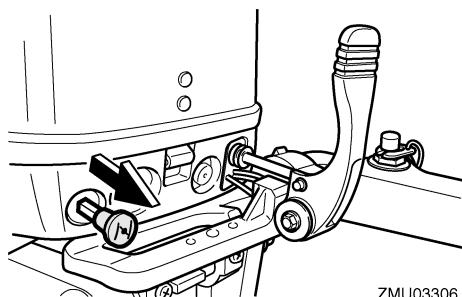
2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna. A continuación, instale el seguro en el otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.



3. Sitúe el puño del acelerador en la posición "START" (arranque).



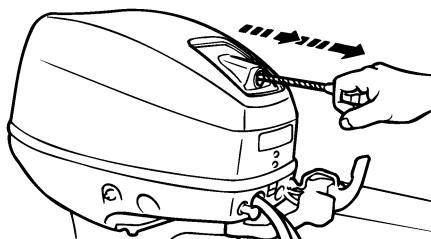
4. Extraiga/gire completamente el tirador del estrangulador. Ponga de nuevo el tirador del estrangulador en la posición segunda o tercera para calentar el motor después del arranque. Cuando el motor se haya calentado totalmente, vuelva a poner el tirador del estrangulador en su posición inicial.



Funcionamiento

NOTA:

- No es necesario usar el estrangulador para arrancar un motor caliente.
 - Si se deja sacado el tirador del estrangulador mientras esté en funcionamiento el motor, éste no funcionará correctamente o se calará.
5. Tire despacio del tirador de arranque manual hasta que note resistencia. A continuación, tire de él firme y energicamente para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



ZMU03296

6. Despues de arrancar el motor, vuelva a situar lentamente el tirador de arranque manual en su posición original antes de soltarlo.
7. Vuelva a colocar lentamente el puño del acelerador en la posición completamente cerrada.

NOTA:

- Cuando el motor está frío, es necesario calentarlo. Para obtener más información, vea la página 30.
- Si el motor no arranca al primer intento, repita el procedimiento. Si sigue fallando el arranque despues de 4 ó 5 intentos, abra un poco el acelerador (entre 1/8 y 1/4) y vuelva a intentarlo. Asimismo, si el motor está caliente y no arranca, abra el acelerador ligeramente e intente arrancar el

motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, vea la página 52.

SMU36511

Comprobaciones despues de arrancar el motor

SMU36524

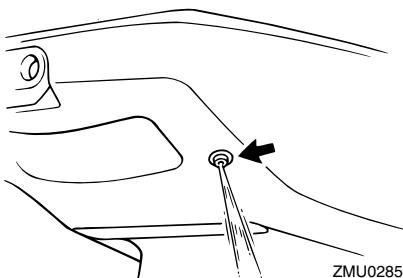
Agua de refrigeración

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 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.



ZMU02856

SMU27671

Calentamiento del motor

SMU27684

Modelos de arranque con estrangulador

Cuando el motor haya arrancado, deje que funcione a velocidad de ralentí durante 3 minutos para que se caliente, ya que de lo contrario, se reducirá su vida útil. Vuelva a colocar gradualmente el tirador del estrangulador en su posición original mientras se calienta el motor.

SMU36532

Comprobaciones después del calentamiento del motor

SMU36542

Cambio

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

SMU36972

Interruptores de parada

Realice el siguiente procedimiento para comprobar que el interruptor 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 puede arrancarse al haber retirado el seguro del interruptor de hombre al agua.

SMU34551

Cambio de marcha

SWM00181

ADVERTENCIA

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

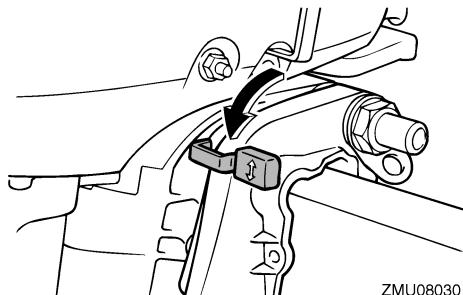
SCM01611

PRECAUCIÓN

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

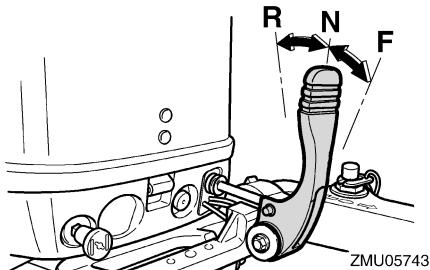
Para cambiar desde punto muerto

Mueva la palanca de cambio de marcha firmemente hacia adelante (para el piñón de avante) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás). Asegúrese de comprobar que la palanca de bloqueo de la elevación se encuentra en la posición de bloqueo/inferior (si está instalada) antes de navegar marcha atrás.



ZMU08030

Funcionamiento



SMU31743

Parada del barco

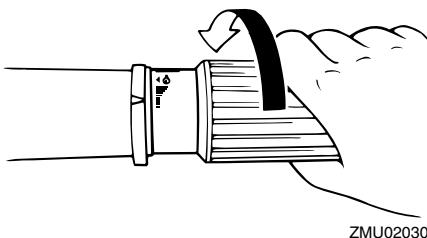
SWM01511

ADVERTENCIA

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

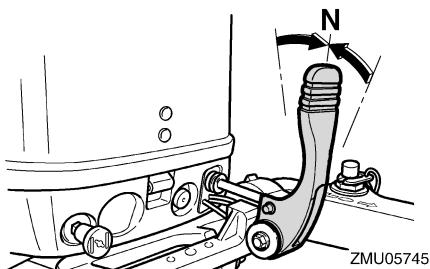
Para cambiar de marcha engranada (avante/marcha atrás) a punto muerto

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



ZMU02030

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



SMU27822

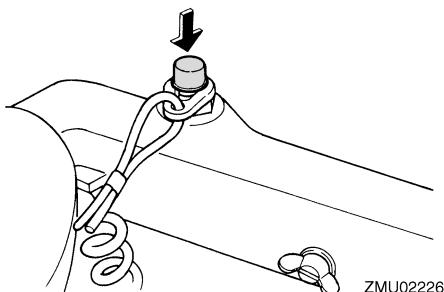
Parada del motor

Antes de parar el motor, deje primero que éste se enfrie 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.

SMU27834

Procedimiento

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



parar tirando del cable y soltando el seguro del interruptor de hombre al agua.

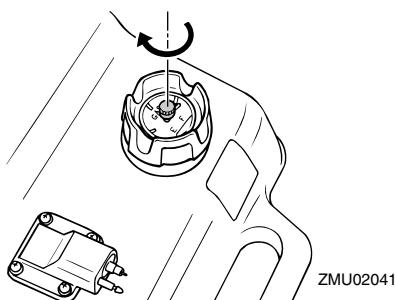
SWM27863

Trimado del motor fueraborda

SWM00741

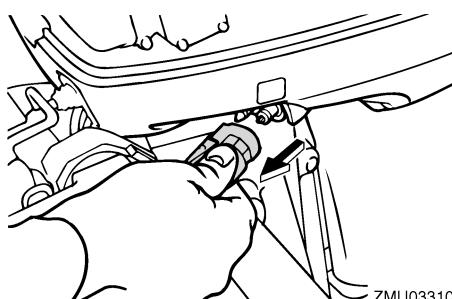
ADVERTENCIA

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.



- Después de parar el motor, apriete el suspiro de la tapa del tanque de combustible y ponga la palanca o el tirador de la llave del combustible en la posición de cerrado, si está instalado.

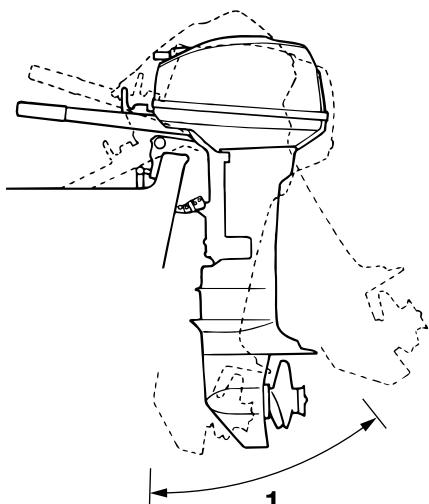
El ángulo de trimado del motor fueraborda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de trimado correcto mejora el rendimiento y ahorro de combustible mientras se reduce la fatiga del motor. El ángulo de trimado correcto depende de la combinación de barco, motor y hélice. El trimado correcto también se ve afectado por variables como la carga del barco, las condiciones de la mar y la velocidad de marcha.



NOTA:

Si el motor fueraborda tiene un cable de hombre al agua, el motor también se puede

Funcionamiento



ZMU02043

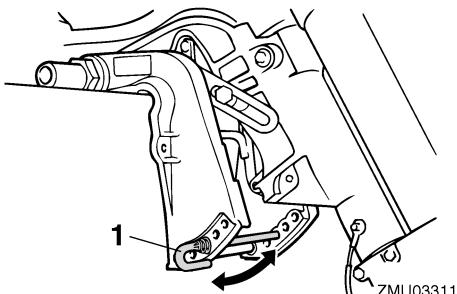
1. Ángulo de trimado de funcionamiento

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.



ZMU03311

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:

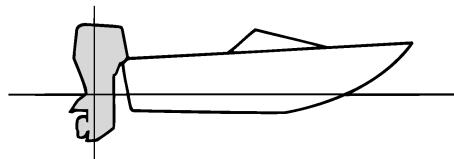
El ángulo de trimado del motor fueraborda puede cambiarse aproximadamente 4 grados desplazando la varilla de trimado en un orificio.

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.

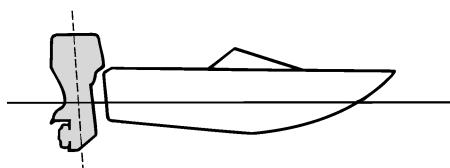


ZMU01784

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.

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.

SMU27936

Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo

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

SWM00223

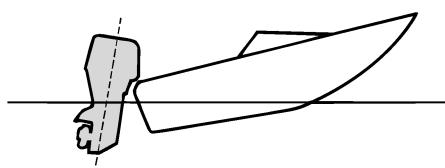
ADVERTENCIA

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

SWM00251

ADVERTENCIA

Las fugas de combustible son un peligro de incendio. Si hay un conector de gasolina en el motor fueraborda, desconecte el



ZMU01785

Apropado

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

Funcionamiento

tubo de combustible o cierre la llave del combustible si el motor tuviera que estar elevado durante más de unos pocos minutos. De no hacerse así, podrían producirse fugas de combustible.

SCM00242

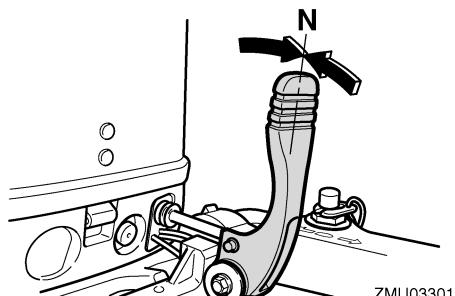
PRECAUCIÓN

- Antes de elevar el motor fueraborda, pare el motor siguiendo el procedimiento de la página 31. No eleve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobretemperatura.
- No eleve el motor empujando el mando popero (si está instalado) porque se podría romper el mando.

SMU32663

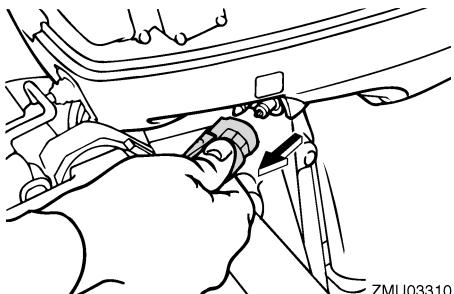
Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)

1. Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



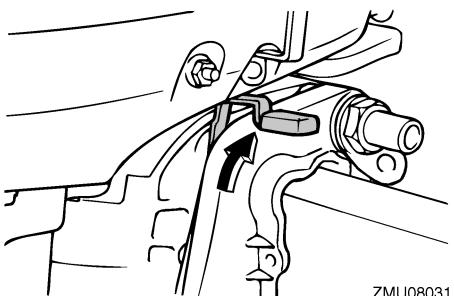
ZMU03301

2. Desconecte el tubo de combustible del motor fueraborda.



ZMU03310

3. Ponga la palanca de bloqueo de la elevación (si está instalada) en la posición de liberación/elevada.



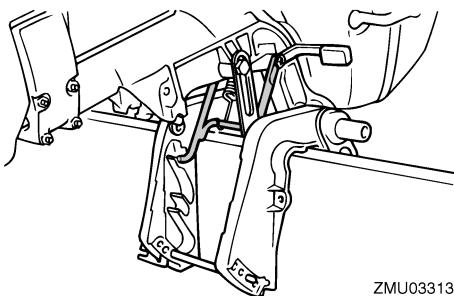
ZMU08031

4. Lleve hacia arriba la palanca para navegar en aguas poco profundas (si está instalada).
5. Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior y levante totalmente el motor.
6. Empuje la varilla de soporte del motor elevado para introducirla en el soporte de fijación. O la barra soporte girará a la posición de bloqueo automáticamente.

PRECAUCIÓN: No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fueraborda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posi-

ción de elevación. Para obtener más información, consulte la página 39.

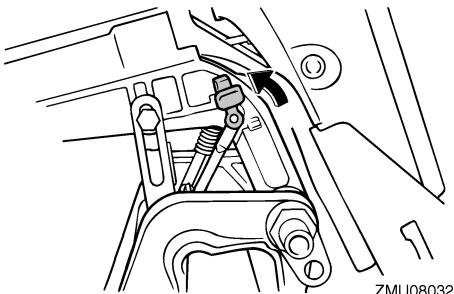
[SCM01642]



SMU28023

Procedimiento de bajada (modelos de elevación manual)

1. Ponga la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de liberación/bajada o vuelva a colocar la palanca para navegar en aguas poco profundas en su posición original.



2. Eleve ligeramente el motor hasta que la barra soporte se libere automáticamente.
3. Baje despacio el motor.

SMU28063

Aguas poco profundas

SMU28074

Navegación en aguas poco profundas (modelos con elevación manual)

SWM01782

ADVERTENCIA

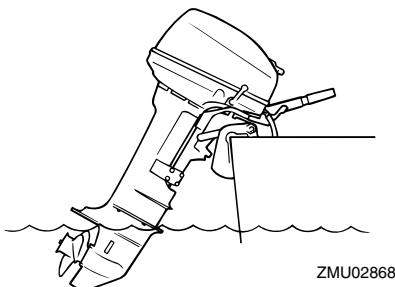
- Cuando se utilice el sistema de navegación en aguas poco profundas, la embarcación deberá navegar a la velocidad más baja posible. El mecanismo de bloqueo de la elevación no funciona mientras se está utilizando el sistema de navegación en aguas poco profundas. Si se golpea un obstáculo bajo el agua, el motor fuera borda podría salir del agua, con la consiguiente pérdida de control.
- Tenga especial cuidado al navegar marcha atrás. Un empuje excesivo marcha atrás puede provocar que el motor fuera borda salga del agua, con el consiguiente peligro de accidente y de lesiones.

SCM00261

PRECAUCIÓN

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

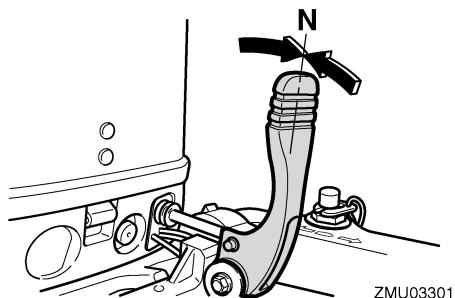
Funcionamiento



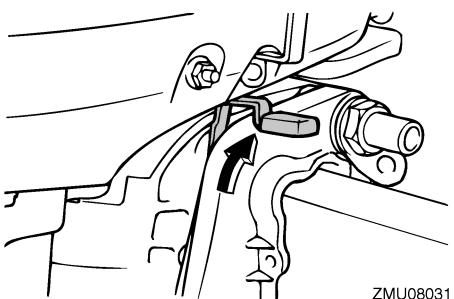
SMU32742

Procedimiento

- Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.

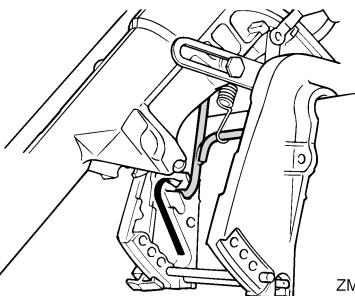


- Coloque la palanca de bloqueo de la elevación en la posición desenganchada/hacia arriba.

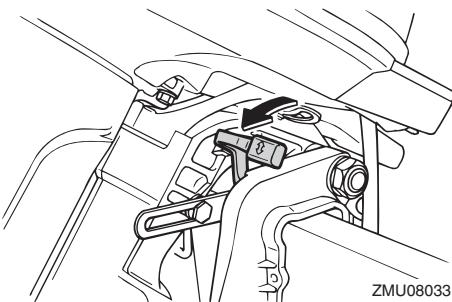


- Incline el motor fuera borda ligeramente hacia arriba. La barra de soporte de la inclinación se bloqueará automáticamente, sujetando el motor fuera borda en una posición parcialmente elevada. Este

motor fuera borda dispone de 2 posiciones para la navegación en aguas poco profundas.



- Para volver a situar el motor fuera borda en la posición de funcionamiento normal, coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.
- Coloque la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de bloqueo/hacia abajo e incline el motor fuera borda ligeramente hacia arriba hasta que la barra de soporte de la inclinación vuelva automáticamente a la posición libre.



- Baje el motor fuera borda lentamente a la posición normal.

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

SMU2822B

Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SMW02621

! 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.

Cuando almacene o transporte el motor fueraborda, asegúrese de seguir el procedimiento abajo indicado.

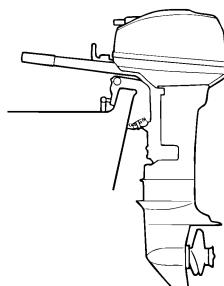
- Desconecte la línea de combustible del motor fueraborda.
- Apriete la tapa del depósito de combustible y su tornillo de ventilación de aire.
- Cuando el motor fueraborda esté inclinado un tiempo prolongado para amarrar o remolcar la embarcación, desconecte la línea de combustible del motor fueraborda. Apriete la tapa del depósito de combustible y su tornillo de ventilación de aire.

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

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.



ZMU02796

SMU28306

Procedimiento

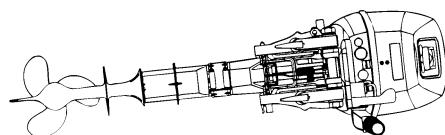
SMU28336

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.



ZMU02458

NOTA:

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

SMU0273

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.

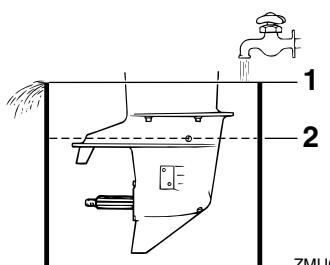
Se recomienda llevar el motor fueraborda a un concesionario Yamaha antes de proceder a su almacenamiento con el fin de realizar las revisiones oportunas. Sin embargo, los procedimientos siguientes puede realizarlos usted mismo con un mínimo de herramientas.

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 lumbreña 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.**

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce. **PRECAUCIÓN: No rocíe agua en la entrada de aire.** [SCM01841] Para obtener más información, consulte la página 41.
2. Desconecte el tubo de combustible del motor o cierre la llave del combustible, si se incluye.
3. Retire la capota superior del motor y la tapa del silenciador. Retire la hélice.
4. Instale el motor fueraborda en el depósito de pruebas. Llene el depósito con 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]



ZMU02051

1. Superficie del agua
2. Mínimo nivel del agua

Mantenimiento

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

¡ADVERTENCIA! No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras 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]

6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos minutos en punto muerto.
7. Justo antes de apagar el motor, pulverice rápidamente "aceite de nebulización" en el interior de cada carburador o en el orificio de nebulización de la tapa del silenciador (si se incluye). Si se hace correctamente, el motor desprenderá un humo excesivo y casi se calará.
8. Retire el motor fueraborda del depósito de pruebas.
9. Instale la tapa del silenciador/tapón del orificio de nebulización y la capota superior.
10. Si no se dispone de "aceite de nebulización" haga funcionar el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor.
11. Drene completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.
12. Si no se dispone de "aceite de nebulización" quite la bujía. Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en cada cilindro. Haga girar el motor manualmen-

te varias veces. Vuelva a colocar la(s) bujía(s).

13. Drene el combustible del depósito de combustible.

NOTA:

Guarde el depósito de combustible en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.

SMU28403

Lubricación

1. Instale la(s) bujía(s) y apriételas al par especificado. Para obtener información sobre la instalación de las bujías, vea la página 46.
2. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 49. Inspeccione el aceite para comprobar si existe en él agua, que indicaría un sello con fugas. La sustitución del sello debe hacerla un concesionario autorizado de Yamaha antes de utilizarlo.
3. Aplique grasa a todos los engrasadores. Para obtener más detalles, vea la página 45.

NOTA:

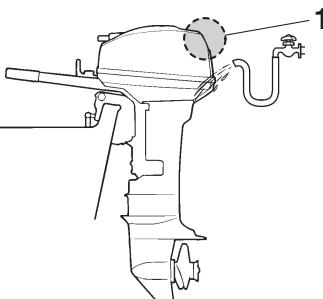
En caso de un almacenamiento prolongado, se recomienda nebulizar el motor con aceite. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha para obtener información sobre el aceite y los procedimientos de nebulización para el motor.

SMU44341

Limpieza del motor fueraborda

Cuando llimpie 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]



ZMU07862

1. Entrada de aire
2. Vacíe completamente el agua de refrigeración del motor fueraborda. Limpie bien el cuerpo.

SMU28462

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, límpie y pinte esas zonas. Puede disponer de una pintura de retoque en su concesionario Yamaha.

SMU37075

Mantenimiento periódico

SWM01982

ADVERTENCIA

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

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

- Pare el motor y lleve consigo el cable de hombre al agua (piola) cuando realice

tareas de mantenimiento a menos que se indique lo contrario.

- Deje que se enfrie 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 enfrié
- Aceleración y deceleración rápidas frecuentes
- Cambio de marchas frecuente
- Arranque y parada del motor frecuentes
- Funcionamiento que a menudo fluctúa entre cargas ligeras y pesadas

Los motores fueraborda que funcionen bajo cualquiera de las condiciones anteriores requieren un mantenimiento más frecuente. Yamaha recomienda realizar este servicio con el doble de frecuencia que se especifique en la tabla de funcionamiento. Por ejem-

Mantenimiento

plo, si un determinado servicio debería realizarse cada 50 horas, hágalo cada 25 horas.

De esta forma, contribuirá a evitar un dete-

SMU34448

rioro más rápido de los componentes del motor.

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 períodos 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		●/○		
Ánodo(s) (culata, tapa del termostato)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario				○
Ánodos (tapa de escape, tapa del conducto del agua de refrigeración, tapa del rectificador regulador)	Sustitución				○
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Cierre de la capota	Inspección		●/○		
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Velocidad de ralentí del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○		
Tubo de combustible	Inspección	●	●		
Tubo de combustible	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
Bomba de gasolina	Inspección o reparación según sea necesario			<input type="circle"/>	
Fugas de aceite del motor/combustible	Inspección	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>		
Aceite para engranajes	Sustitución	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>		
Puntos de engrase	Engrase	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>		
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Inspección o sustitución, según se requiera		<input type="circle"/>		
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Sustitución			<input type="circle"/>	
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>		
Conexión del inversor/cable del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>		
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>		
Pipetas de bujía/cables de bujía	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>		
Agua del chivato del agua de refrigeración	Inspección	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>		
Conexión del acelerador/cable del acelerador/puesta a punto de las válvulas aceleradoras	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>		
Termostato	Inspección o sustitución, según se requiera		<input type="circle"/>		
Entrada del agua de refrigeración	Inspección	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>	<input checked="" type="circle"/> / <input type="circle"/>		
Interruptor principal/interruptor de parada/interruptor del estrangulador	Inspección o sustitución, según se requiera	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>		
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	<input type="circle"/>	<input type="circle"/>		
Depósito de combustible (depósito portátil Yamaha)	Inspección y limpieza, según se requiera		<input type="circle"/>		

Mantenimiento

SMU34452

Tabla de mantenimiento 2

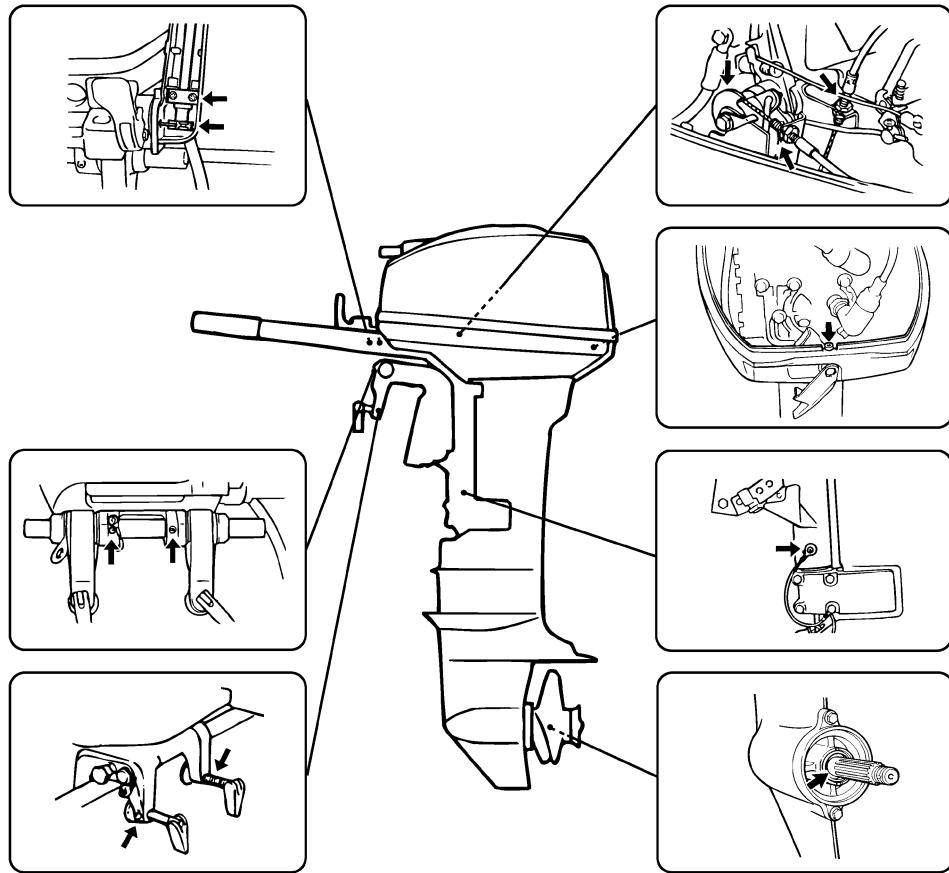
Elemento	Acciones	Cada 1000 horas
Guía de escape/colector de escape	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	<input type="radio"/>

SMU28944

Engrase

Grasa tipo A de Yamaha (grasa resistente al agua)

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



ZMU03315

SMU44491

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.

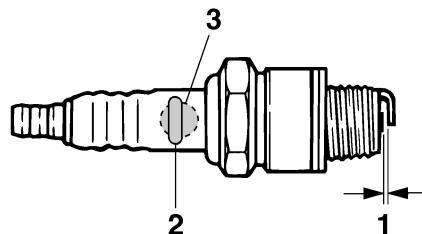
1. Extraiga las pipetas de las bujías.
2. Extraiga las bujías. Si el deterioro del electrodo resulta excesivo o si los depósitos de carbón u otros depósitos son excesivos, sustituya la bujía con otra del tipo correcto. **¡ADVERTENCIA! Cuando retire o instale una bujía, tenga cuidado de no dañar el aislamiento.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

[SWM00562]

Bujía estándar:

BR7HS-10

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

Huelgo de la bujía:

0.9–1.0 mm (0.035–0.039 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 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

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.

SMU37451

Comprobación del filtro de gasolina

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

Mantenimiento

SMU29045

Inspección de la velocidad de ralentí

SWM00452

! 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.

SCM00491

PRECAUCIÓN

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

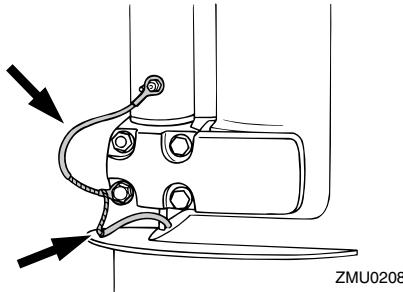
Si el barco no está equipado con un tacómetro para el motor fueraborda, utilice un tacómetro de diagnóstico para realizar este procedimiento. Los resultados pueden variar dependiendo de que las pruebas se hagan con el conector de lavado, en un depósito de pruebas, o con el motor fueraborda en el agua.

1. Arranque el motor y deje que se caliente en punto muerto hasta que funcione normalmente.
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 8. 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.

SMU29115

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 sujetado.



ZMU02087

SMU32113

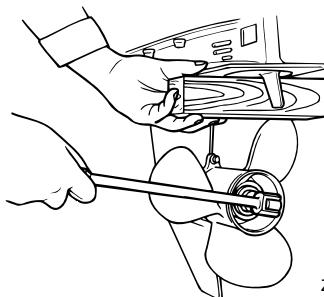
Comprobación de la hélice

SWM01882

! ADVERTENCIA

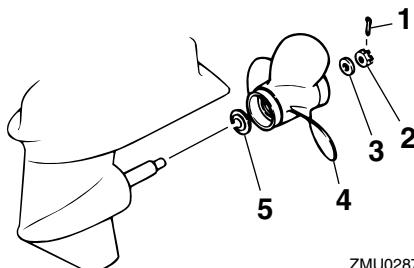
Podría resultar seriamente lesionado si el motor arranca accidentalmente cuando usted se encuentra cerca de la hélice. Antes de inspeccionar, retirar o instalar la hélice, coloque el control de cambio en la posición neutra, fije el interruptor principal en "OFF" (desactivado) y retire la llave, y extraiga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

No sujeté 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.



ZMU01897

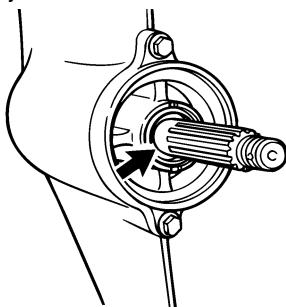
para sujetar la hélice cuando afloje la tuerca de la hélice. [SWM01891]



ZMU02877

Puntos de comprobación

- Compruebe cada una de las palas de la hélice para ver si están desgastadas, muestran erosión por cavitación o ventilación, o cualquier otro daño.
- Compruebe si está dañado el eje de la hélice.
- Compruebe si las estrías están desgastadas o dañadas.
- Compruebe si algún sedal se ha enredado en el eje de la hélice.



ZMU02274

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

SMU30663

Desmontaje de la hélice

SMU29198

Modelos acanalados

1. Enderece el pasador de la hélice y extrágalo con unos alicates.
2. Retire la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si se incluye).

¡ADVERTENCIA! No utilice su mano

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

SMU30673

Instalación de la hélice

SMU29235

Modelos acanalados

SCM00502

PRECAUCIÓN

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

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

2. Instale el separador (si se incluye), la arandela de empuje, la arandela (si se incluye) y la hélice en el eje de la hélice.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar la arandela de empuje antes de instalar la hélice. De lo contrario, la carcasa inferior y el cubo de la hélice podrían resultar dañados. [SCM01882]

Mantenimiento

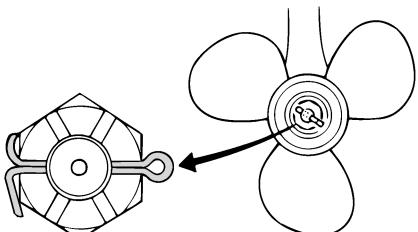
- Coloque el separador (si se incluye) y la arandela. Apriete la tuerca de la hélice al par especificado.

Par de apriete de la tuerca de la hélice:

17 Nm (1.73 kgf-m, 12.5 ft-lb)

- Alinee la tuerca de la hélice con el orificio del eje de la misma. Inserte en el orificio un nuevo pasador de la hélice y doble los extremos del pasador. **PRECAUCIÓN:** No reutilice el pasador de la hélice. De lo contrario, la hélice puede desprendérse durante el funcionamiento.

[SCM01892]



ZMU01805

NOTA:

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

SMU2928C

Sustitución del aceite para engranajes

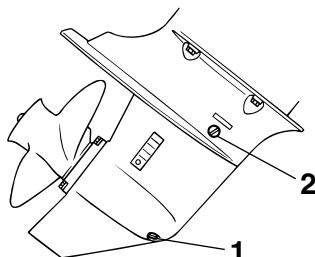
SWM00801

ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado correctamente al peto de popa o a un soporte estable. Si le cae encima el motor fueraborda, podría sufrir graves lesiones.**
- No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté blo-**

queado el soporte o la varilla del motor elevado. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

- Incline el motor fueraborda de tal forma que el tornillo de drenaje del aceite para engranajes esté situado en el punto más bajo posible.
 - Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja del engranaje.
 - Retire el tornillo de drenaje del aceite para engranajes y la junta.
- PRECAUCIÓN:** Si existe una cantidad excesiva de partículas de metal en el tornillo magnético de vaciado de aceite para engranajes, ello puede indicar un problema de la unidad inferior. Consulte con su concesionario Yamaha. [SCM01901]



ZMU02064

- Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
- Tapón del nivel de aceite

NOTA:

- Si el motor está equipado con un tornillo magnético de drenaje del aceite para engranajes, retire todas las partículas metálicas del tornillo antes de instalarlo.
 - Utilice siempre juntas nuevas. No vuelva a utilizar las juntas usadas.
 - 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.

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

Aceite para engranajes recomendado:

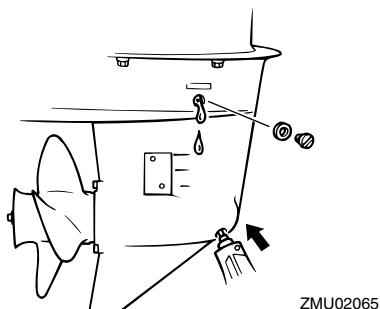
Aceite de engranaje hipoidales

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:

0.250 L (0.264 US qt, 0.220 Imp.qt)



ZMU02065

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

Par de apriete:

9 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

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

Par de apriete:

9 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

SMU29304

Limpieza del tanque de combustible

SWM00921

ADVERTENCIA

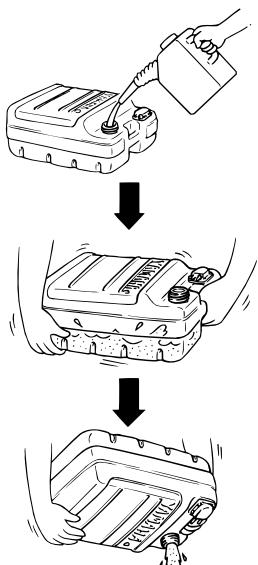
La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos.

- Si tiene alguna duda sobre la correcta ejecución de este procedimiento, consulte a su concesionario Yamaha.
- Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido cuando limpie el tanque de combustible.
- Saque del barco el tanque de combustible antes de limpiarlo. Trabaje únicamente al exterior en una zona con buena ventilación.
- Limpie inmediatamente el combustible que pueda derramarse.
- Vuelva a montar con cuidado el tanque de combustible. El montaje incorrecto podría ser causa de fugas de combustible y dar lugar a peligro de incendio o explosión.
- Deseche la gasolina usada según las disposiciones locales.

- Vacie el tanque de combustible en un contenedor aprobado.
- Vierta en el tanque una pequeña cantidad de un disolvente adecuado. Colo-

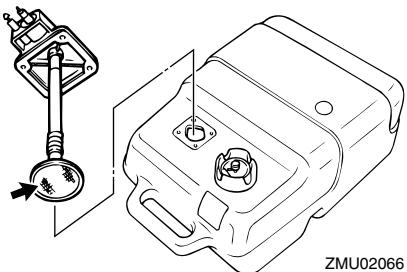
Mantenimiento

que el tapón y agite el tanque. Drene el disolvente completamente.



ZMU03231

3. Quite los tornillos que sujetan el conector de gasolina. Tire del conjunto y sáquelo del tanque.



ZMU02066

4. Limpie el filtro (situado en el extremo del tubo de aspiración) con un disolvente de limpieza apropiado. Deje secar el filtro.
5. Reemplace la junta por otra nueva. Vuelva a instalar el conector de gasolina y apriete firmemente los tornillos.

SMU29317

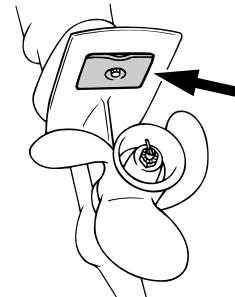
Inspección y sustitución de ánodo(s)

Los motores fuera borda de Yamaha están protegidos contra la corrosión mediante ánodos de sacrificio. Inspeccione periódicamente los ánodos externos. Elimine las incrustaciones de las superficies de los ánodos. Consulte con un concesionario Yamaha para la sustitución de ánodos externos.

SCM00721

PRECAUCIÓN

No pinte los ánodos, ya que ello podría inutilizarlos.



ZMU02067

NOTA:

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

SMU29428

Localización de averías

Un fallo en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede ocasionar un arranque incorrecto, pérdida de potencia u otros problemas. Esta sección describe las comprobaciones básicas y las posibles soluciones, y cubre todos los motores fuera borda de Yamaha. Así pues, es posible que algunos elementos no se apliquen a su modelo. Si su motor fuera borda necesita ser reparado, llévelo a su concesionario Yamaha.

Si el indicador de aviso de problemas en el motor está parpadeando, consulte a su concesionario Yamaha.

El arrancador no funcionará.

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

R. Compruebe el estado de la batería. Utilice una batería de la capacidad recomendada.

P. ¿Las conexiones de la batería están flojas o corroídas?

R. Apriete los cables de la batería y límpie los terminales.

P. ¿Está fundido el fusible para el relé de arranque eléctrico o el circuito eléctrico?

R. Compruebe la causa de la sobrecarga eléctrica y repárela. Sustituya el fusible por otro del amperaje adecuado.

P. ¿Están defectuosos los componentes del arrancador?

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

P. ¿La palanca del inversor tiene una marcha engranada?

R. Cambie a punto muerto.

El motor no arrancará (el arrancador funciona).

P. ¿Está vacío el depósito de combustible?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿El procedimiento de arranque no es correcto?

R. Consulte la página 27.

P. ¿La bomba de gasolina no funciona correctamente?

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

P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?

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

P. ¿La(s) bujía(s) no están ajustadas correctamente?

R. Compruebe el/los tapón(es) de reajuste.

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

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

P. ¿Están defectuosas las piezas de encendido?

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

Corrección de averías

P. ¿El cable de hombre al agua (piola) no está fijado?

R. Fije el cable.

P. ¿Están dañadas las piezas internas del motor?

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

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

P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?

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

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

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

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿Las piezas de encendido no funcionan correctamente?

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

P. ¿Se ha activado el sistema de aviso?

R. Localice y corrija el motivo del aviso.

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

R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifique.

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

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

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

R. Compruebe y sustituya el aceite según lo especificado.

P. ¿El termostato está defectuoso u obstruido?

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

P. ¿Los ajustes del carburador no son correctos?

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

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?

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

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

R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Se ha tirado del tirador del estrangulador?

R. Vuelva a la posición original.

P. ¿El ángulo del motor es demasiado elevado?

R. Vuelva a la posición de funcionamiento normal.

Corrección de averías

- P. ¿Está obstruido el carburador?
R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
- P. ¿La conexión del conector de combustible no es correcta?
R. Conéctelo correctamente.
- P. ¿El ajuste de la válvula del acelerador no es correcto?
R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
- P. ¿Está desconectado el cable de la batería?
R. Conéctelo de forma segura.
- El zumbador de aviso suena o el indicador se enciende.**
- P. ¿Está obstruido el sistema de refrigeración?
R. Compruebe si la toma de agua está limitada.
- P. ¿El nivel de aceite de motor es bajo?
R. Llene el depósito de aceite con el aceite de motor especificado.
- P. ¿El rango de temperatura de la bujía no es correcto?
R. Inspeccione la bujía y sustitúyala por otra del tipo recomendado.
- P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?
R. Compruebe y sustituya el aceite por otro del tipo especificado.
- P. ¿El aceite de motor está contaminado o deteriorado?
R. Sustituya el aceite por otro limpio y del tipo especificado.
- P. ¿Está obstruido el filtro de aceite?
R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
- P. ¿La bomba de aceite/inyección no funciona correctamente?
R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
- P. ¿La carga en la embarcación no está distribuida correctamente?
R. Distribuya la carga para colocar la embarcación sobre una superficie plana.
- P. ¿Están defectuosos el termostato o la bomba de agua?
R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
- P. ¿Existe un exceso de agua en la taza del filtro de combustible?
R. Drene la taza del filtro.
- Pérdida de potencia del motor.**
- P. ¿Está dañada la hélice?
R. Repare o sustituya la hélice.
- P. ¿El paso o el diámetro de la hélice no son correctos?
R. Instale la hélice adecuada para navegar dentro del rango de velocidad (r/min) recomendado.
- P. ¿El ángulo de trimado no es correcto?
R. Ajuste el ángulo de trimado para lograr el funcionamiento más eficaz.

Corrección de averías

- P. ¿Está instalado el motor a la altura correcta en el peto de popa?
- R. Coloque el motor a la altura correcta en el peto de popa.
- P. ¿Se ha activado el sistema de aviso?
- R. Localice y corrija el motivo del aviso.
- P. ¿Se ha deteriorado la parte inferior de la embarcación con las adherencias marinas?
- R. Limpie la parte inferior de la embarcación.
- P. ¿La(s) bujía(s) están deterioradas o no son del tipo correcto?
- R. Inspeccione la(s) bujía(s). Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.
- P. ¿Se han enredado algas u otras sustancias extrañas en la caja de engranajes?
- R. Retire las sustancias extrañas y límpie la cola.
- P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?
- R. Compruebe si se ha quedado pillado algún tubo de combustible o existe cualquier otra obstrucción en el sistema de combustible.
- P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?
- R. Limpie o sustituya el filtro.
- P. ¿El combustible está contaminado o sucio?
- R. Llene el depósito con combustible limpio.
- P. ¿El hueco de la bujía no es correcto?
- R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifique.
- P. ¿El cable de encendido está dañado o no está conectado correctamente?
- R. Compruebe si los cables están desgastados o dañados. Apriete todas las conexiones sueltas. Sustituya los cables desgastados o dañados.
- P. ¿Las piezas eléctricas no funcionan correctamente?
- R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
- P. ¿No se está utilizando el combustible especificado?
- R. Sustituya el combustible por otro del tipo especificado.
- P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?
- R. Compruebe y sustituya el aceite por otro del tipo especificado.
- P. ¿El termostato está defectuoso u obstruido?
- R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
- P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque?
- R. Abra el suspiro del tanque.
- P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?
- R. Llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
- P. ¿La conexión del conector de combustible no es correcta?
- R. Conéctelo correctamente.

Corrección de averías

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

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

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

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

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

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

El motor vibra en exceso.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?

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

P. ¿Se han enredado algas u otras sustancias extrañas en la hélice?

R. Retire y limpie la hélice.

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

R. Apriete el perno.

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

R. Apriételo o llévelo a un concesionario Yamaha para que lo revisen.

SMU29434

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.

SMU39792

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 cable de arranque de emergencia.

Corrección de averías

SWM02362

! ADVERTENCIA

- Siga este procedimiento solo en caso de arranque de emergencia del motor para regresar al puerto más cercano.
- Cuando se usa el cable de arranque de emergencia para poner en marcha el motor, no funciona el dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Verifique que la palanca de cambio está en punto muerto. De lo contrario, el barco podría arrancar inesperadamente y moverse, lo que podría provocar un accidente.
- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco.
- No fije el cable a ropa que pudiera rasgarse con facilidad. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.
- Evite tirar del cable accidentalmente durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor implica la pérdida de la mayor parte del control de dirección. Asimismo, sin potencia de motor, la embarcación podría perder velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.
- Asegúrese de que no hay nadie detrás de usted cuando tire del cable 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 cable de arranque de emergencia única-

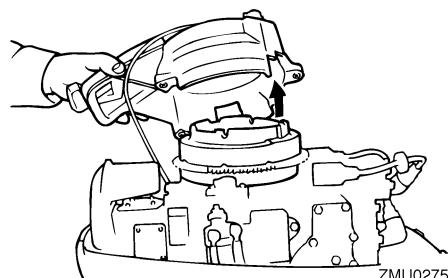
mente como se indica. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando esté en marcha el motor. No instale el mecanismo de arranque o la capota superior después de estar en funcionamiento el motor.

- No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía ni otros componentes eléctricos al arrancar el motor fuera borda o mientras está en funcionamiento. Podría sufrir una descarga eléctrica.

SMU29563

Motor para arranque de emergencia

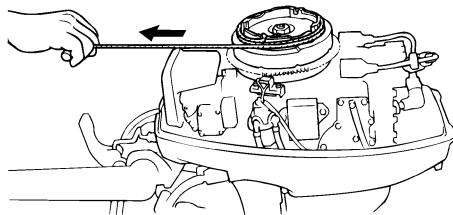
1. Retire el carenado superior.
2. Quite del arranque el cable de protección contra arranque con marcha puesta, si está instalado.
3. Quite la tapa del motor de arranque/volante retirando el perno o los pernos.



ZMU02757

4. Prepare el motor para arrancarlo. Para más información, vea la página 27. Compruebe que el motor se encuentra en punto muerto y que el seguro está fijado al interruptor de hombre al agua. El interruptor principal debe estar en la posición "ON" (activado), si está instalado.
5. Si está instalado el tirador del estrangulador, sáquelo cuando el motor esté frío. Despues de arrancar el motor, vuelva a poner gradualmente el tirador del estran-

- gulador en su posición inicial al irse calentando el motor.
6. Introduzca el extremo anudado del cable de arranque de emergencia en la muesca del rotor del volante y enrolle el cable varias vueltas alrededor del volante en sentido horario.
 7. Tire firme y energicamente del cable para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



ZMU02758

SMU33502

Tratamiento del motor sumergido

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

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

[SCM00402]

Índice

A

Aceite del motor, comprobación.....	23
Aceite para engranajes, sustitución.....	49
Agua de refrigeración.....	29
Aguas poco profundas	36
Alcohol y drogas.....	2
Almacenamiento del motor fueraborda.....	40
Altura del motor.....	18
Arranque del motor.....	27
Ánodo(s), inspección y sustitución.....	51

B

Barra soporte.....	16
Botón de parada del motor	15
Bujía, limpieza y ajuste.....	46

C

Cable de hombre al agua (piola).....	1, 23
Cable de hombre al agua (piola) y seguro.....	14
Cables y conectores, comprobación....	47
Calentamiento del motor.....	30
Cambio (comprobaciones después del calentamiento del motor).....	30
Cambio de marcha.....	30
Capota superior, instalación.....	23
Capota superior, retirada.....	22
Cierre de la capota.....	17
Combustible y aceite de motor, llenado.....	24
Comprobaciones antes de arrancar el motor.....	22
Comprobaciones después de arrancar el motor.....	29
Comprobaciones después del calentamiento del motor.....	30
Condiciones de funcionamiento graves.....	42
Condiciones meteorológicas.....	3
Conecotor de 2 polos.....	17

D

Daños por impacto.....	56
------------------------	----

Declaración de conformidad de la

UE	4
Derrames de gasolina.....	1
Descarga eléctrica.....	1
Diagrama de componentes.....	12
Dispositivos de flotación personales (PFDs).....	2
Documentación sobre seguridad de navegación.....	3

E

El arranque no funciona.....	56
Emergencia, acción temporal.....	56
Engrase.....	45
Envío de combustible (depósito portátil).....	26
Equipamiento de emergencia.....	11
Especificaciones.....	8
Etiqueta de CE	4
Etiquetas de advertencia	5
Evite las colisiones.....	3
Exigencias de eliminación del motor fueraborda.....	11

F

Fijación del motor fueraborda.....	19
Filtro de gasolina, comprobación...	23, 46
Formación de los pasajeros.....	3
Fugas de combustible, comprobación.....	22
Funcionamiento del motor.....	26
Funciones de control, comprobación...	23

G

Gasolina.....	1, 10
---------------	-------

H

Hélice.....	1
Hélice, comprobación.....	47
Hélice, desmontaje.....	48
Hélice, instalación.....	48

I

Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo.....	34
--	----

Indicador del acelerador	14	Pintura antiadherente.....	11
Información de carga de la batería.....	17	Potencia del barco.....	9
Interruptores de parada.....	30	Protección contra arranque con marcha puesta	10
L			
Lavado en un depósito de pruebas.....	40	Puño del acelerador	13
Lea los manuales y las etiquetas.....	5		
Legislación y normativas.....	3		
Limpieza del motor fueraborda.....	41		
Llenado de combustible para depósito portátil.....	24		
Localización de averías.....	52		
Lubricación.....	41		
M			
Mando popero	13	Registro de números de identificación.....	4
Mantenimiento periódico.....	42	Regulador de fricción de la dirección.....	15
Mecanismo de bloqueo de la elevación.....	16	Regulador de fricción del acelerador....	14
Mezcla de gasolina y aceite.....	25	Requisitos de instalación.....	9
Modificaciones.....	2	Requisitos del aceite del motor.....	10
Monóxido de carbono.....	2	Requisitos del combustible.....	10
Montaje del motor fueraborda.....	9, 18	Rodaje del motor.....	21
Motor fueraborda (superficie pintada), comprobación.....	42		
Motor fueraborda sumergido.....	58		
Motor para arranque de emergencia....	57		
Motor, comprobación.....	23		
N			
Navegación en agua salada u otras condiciones.....	37	Seguridad de navegación.....	2
Nivel de combustible.....	22	Seguridad del motor fueraborda.....	1
Número de serie de motor fueraborda.....	4	Selección de la hélice.....	9
P			
Palanca de cambio de marcha	13	Sistema de combustible.....	22
Parada del barco.....	31	Sobrecarga.....	3
Parada del motor.....	31		
Pasajeros.....	2		
Personas en el agua.....	2		
Piezas calientes.....	1		
Piezas de respeto.....	42		
Piezas giratorias.....	1		
R			
Rodaje del motor.....	21		
S			
Seguridad de navegación.....	2		
Seguridad del motor fueraborda.....	1		
Selección de la hélice.....	9		
Sistema de combustible.....	22		
Sobrecarga.....	3		
T			
Tabla de mantenimiento 1.....	43		
Tabla de mantenimiento 2.....	45		
Tanque de combustible.....	12		
Tanque de combustible, limpieza.....	50		
Tirador del arranque manual.....	15		
Tirador del estrangulador.....	15		
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda.....	39		
Trimado del motor fueraborda.....	32		
U			
Uso por primera vez.....	21		
V			
Varilla de trimado (pasador de elevación).....	16		
Velocidad de ralentí, inspección.....	47		



YAMAHA

Impreso en Japón
Diciembre 2013-0.2 × 1 CR

Impreso en papel reciclado