



YAMAHA



**F50H
F60F
FT60G
F70A**

MANUAL DEL PROPIETARIO

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

6C5-28199-KM-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 cali-

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

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

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

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

NOTA:

EI F50HET, F50HEHD, F60FET, F60FEHT, FT60GEHD, FT60GEHT, FT60GET, F70AET 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

SMU25123

**F50H, F60F, FT60G, F70A
MANUAL DEL PROPIETARIO
©2020 Yamaha Motor Co., Ltd.
1ª edición, Noviembre 2019**

Reservados todos los derechos.

**Se prohíbe expresamente toda reimpresión o
utilización no autorizada de este
documento sin el permiso escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
Impreso en Japón**

Tabla de contenido

Información de seguridad	1	Especificaciones y requisitos.....	14
Seguridad del motor fueraborda	1	Especificaciones	14
Hélice	1	Requisitos de instalación	16
Piezas giratorias.....	1	Régimen de potencia de la	
Piezas calientes	1	embarcación	16
Descarga eléctrica.....	1	Montaje del motor fueraborda	16
Compensación e inclinación		Requisitos del control remoto	16
eléctricas.....	1	Requisitos de la batería	17
Cable de hombre al agua (piola)	1	Especificaciones de la batería.....	17
Gasolina	2	Selección de la hélice	17
Derrames de gasolina	2	Protección contra arranque con	
Monóxido de carbono.....	2	marcha puesta	18
Modificaciones.....	2	Requisitos del aceite del motor.....	18
Seguridad de navegación	2	Requisitos del combustible	19
Alcohol y drogas.....	2	Gasolina	19
Dispositivos de flotación personales		Aguas acídicas o fangosas.....	20
(PFDs).....	2	Pintura antiadherente.....	20
Personas en el agua	3	Exigencias de eliminación del	
Pasajeros	3	motor fueraborda	20
Sobrecarga.....	3	Equipamiento de emergencia	20
Evite las colisiones	3	Información sobre control de	
Colisiones contra objetos flotantes o		emisiones	20
sumergidos	4	Regiones insulares de EE.UU.....	20
Condiciones meteorológicas	4	Componentes	22
Formación de los pasajeros	4	Diagrama de componentes.....	22
Documentación sobre seguridad de		Depósito de combustible (depósito	
navegación.....	4	portátil)	24
Legislación y normativas	4	Caja de control remoto	26
Información general	6	Palanca del control remoto.....	26
Registro de números de		Gatillo de bloqueo en punto	
identificación	6	muerto	27
Número de serie de motor		Acelerador en punto muerto	27
fueraborda.....	6	Mando popero	27
Número de llave	6	Palanca de cambio de marcha	27
Declaración de conformidad de la		Puño del acelerador	28
CE	6	Indicador del acelerador	28
Etiqueta de CE	7	Regulador de fricción del	
Etiqueta con la marca de		acelerador	28
conformidad	7	Cable de hombre al agua (piola) y	
Lea los manuales y las etiquetas	9	seguro	29
Etiquetas de advertencia	9	Botón de parada del motor	29
Grabación de datos del motor.....	12	Interruptor principal	30

Tabla de contenido

Regulador de fricción de la dirección.....	30	Indicador de aviso del nivel de combustible	40
Interruptor de elevación y trimado del motor en el control remoto o en el mando popero.....	31	Indicador de aviso de baja tensión de la batería	40
Interruptor de elevación y trimado del motor en la bandeja motor.....	31	Indicadores multifunción 6Y8.....	40
Interruptores de RPM para baja velocidad variable	32	Sistema de control del motor	45
Aleta de compensación con ánodo ...	32	Sistema de aviso.....	45
Varilla de trimado (pasador de elevación).....	33	Alerta de sobrecalentamiento.....	45
Mecanismo de bloqueo de la elevación.....	33	Aviso de baja presión del aceite.....	46
Soporte del motor elevado para modelos de elevación y trimado del motor o de elevación hidráulica.....	34	Instalación	47
Palanca de bloqueo de la bandeja motor.....	34	Instalación.....	47
Dispositivo de descarga de agua	34	Montaje del motor fueraborda	47
Filtro de combustible/separador de agua.....	35	Funcionamiento	49
Indicador de aviso	35	Uso por primera vez.....	49
Instrumentos e indicadores	36	Añadir aceite de motor	49
Indicadores	36	Rodaje del motor	49
Indicador de aviso de presión de aceite baja.....	36	Conocer su embarcación	50
Indicador de alarma de sobret temperatura.....	36	Comprobaciones antes de arrancar el motor	50
Tacómetro digital.....	36	Nivel de combustible	50
Tacómetro	37	Retire la capota superior	50
Indicador de trimado.....	37	Sistema de combustible	50
Contador de horas.....	37	Controles	51
Indicador de aviso de presión de aceite baja.....	37	Cable de hombre al agua (piola)	51
Indicador de alarma de sobret temperatura.....	38	Aceite de motor	52
Velocímetro digital.....	38	Motor	52
Velocímetro	38	Dispositivo de descarga de agua	52
Medidor de gasolina	39	Instale la capota superior	53
Medidor de singladura/reloj/voltímetro	39	Sistema de elevación y trimado del motor.....	53
		Batería.....	54
		Llenado de combustible	54
		Funcionamiento del motor	58
		Suministro de combustible (depósito portátil)	58
		Arranque del motor.....	61
		Comprobaciones después de arrancar el motor	64
		Agua de refrigeración	64
		Calentamiento del motor.....	64

Tabla de contenido

Modelos de arranque manual y arranque eléctrico	64	Almacenamiento del motor fueraborda.....	81
Comprobaciones después del calentamiento del motor.....	65	Procedimiento	81
Cambio	65	Lubricación	83
Interruptores de parada.....	65	Motor de lavado.....	83
Cambio de marcha	65	Limpieza del motor fueraborda.....	84
Parada del barco.....	66	Comprobación de la superficie pintada del motor fueraborda	85
Baja velocidad	67	Mantenimiento periódico.....	85
Ajuste de la baja velocidad.....	67	Piezas de respeto.....	85
Parada del motor.....	67	Condiciones de funcionamiento graves	85
Procedimiento	68	Tabla de mantenimiento 1	87
Trimado del motor fueraborda.....	70	Tabla de mantenimiento 2	90
Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor).....	71	Engrase	91
Ajuste del ángulo de trimado para modelos con elevación hidráulica.....	71	Limpieza y ajuste de la bujía	92
Ajuste del trimado del barco.....	72	Inspección de la velocidad de ralentí	93
Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo	73	Cambio del aceite del motor.....	94
Procedimiento de elevación (modelos de elevación hidráulica)	73	Sustitución del filtro de aceite de motor.....	96
Procedimiento para elevar el motor (modelos con elevación y trimado del motor).....	74	Por qué Yamalube.....	97
Procedimiento de bajada (modelos de elevación hidráulica)	75	Comprobación de los cables y conectores	98
Procedimiento para bajar el motor (modelos con elevación y trimado del motor).....	76	Comprobación de la hélice	98
Aguas poco profundas	77	Desmontaje de la hélice	99
Modelos con elevación hidráulica	77	Instalación de la hélice	99
Modelos con elevación y trimado del motor.....	78	Sustitución del aceite para engranajes	100
Navegación en otras condiciones	79	Limpieza del tanque de combustible	102
Mantenimiento	80	Inspección y sustitución de ánodo(s)	102
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda.....	80	Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico) ...	103
		Conexión de la batería	104
		Desconexión de la batería.....	104
		Corrección de averías	106
		Localización de averías	106
		Acción temporal en caso de emergencia	110
		Daños por impacto	110
		Sustitución del fusible.....	110

Tabla de contenido

No funciona el sistema de elevación y trimado del motor	111
Vaciado de agua en el filtro de combustible	112
El arranque no funciona	115
Motor para arranque de emergencia	116
Tratamiento del motor sumergido	117
ÍNDICE	118

SMU33623

Seguridad del motor fueraborda

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU36502

Hélice

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

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

SMU40272

Piezas giratorias

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

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

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

SMU33641

Piezas calientes

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

que el motor se haya enfriado.

SMU33651

Descarga eléctrica

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

SMU33662

Compensación e inclinación eléctricas

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

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

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

SMU33672

Cable de hombre al agua (piola)

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

Engánchese siempre el cable de hombre al

Información de seguridad

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 58 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

SMU33821

Derrames de gasolina

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

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

SMU33901

Monóxido de carbono

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

SMU33781

Modificaciones

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

SMU33742

Seguridad de navegación

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

SMU33711

Alcohol y drogas

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

SMU40281

Dispositivos de flotación personales (PFDs)

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

condiciones de navegación potencialmente peligrosas.

SMU33732

Personas en el agua

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

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

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

SMU33752

Pasajeros

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

SMU33763

Sobrecarga

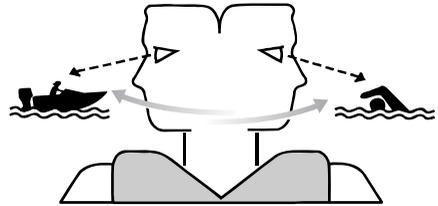
No sobrecargue el barco. Consulte la placa de capacidad del barco o al fabricante del

mismo para conocer el peso y el número de pasajeros máximo permitido. Asegúrese de que el peso quede distribuido correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Una sobrecarga o una distribución incorrecta del peso pueden afectar al manejo del barco y ocasionar que éste sufra un accidente, se vuelque o se inunda.

SMU33773

Evite las colisiones

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



ZMU06025

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

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

Información de seguridad

colisión.

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

SMU48100

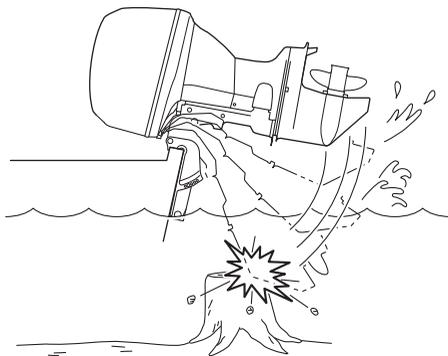
Colisiones contra objetos flotantes o sumergidos

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

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

Al maniobrar la embarcación en una zona en la que pueda haber objetos flotantes u obstáculos en el agua, asegúrese de ajustar el ángulo de trimado del motor fueraborda, reduzca la velocidad y pilote con cuidado. Si desea más información, consulte la página 77.

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



SMU33791

Condiciones meteorológicas

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

SMU33881

Formación de los pasajeros

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

SMU33891

Documentación sobre seguridad de navegación

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

SMU33602

Legislación y normativas

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



Información de seguridad

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

Información general

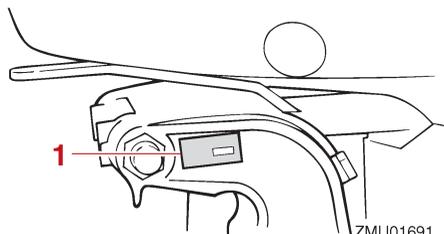
SMU25172

Registro de números de identificación

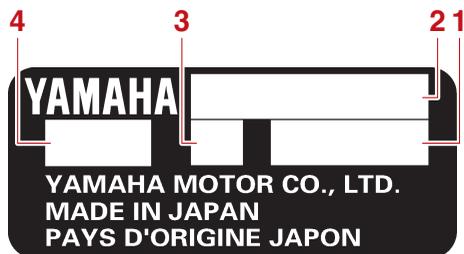
SMU25186

Número de serie de motor fueraborda

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



1. Situación del número de serie del motor fueraborda



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

4. Código de modelo aprobado

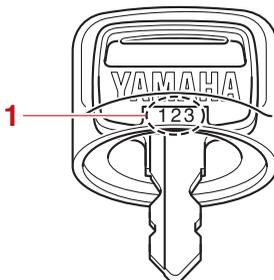
SMU25192

Número de llave

Si el motor tiene un interruptor principal de llave, el número de identificación de esa llave está estampado en ella como se ilustra en la figura. Registre este número en el espacio al efecto para referencia en caso de que necesite una nueva llave.



ZMU01693



1. Número de llave

SMU38983

Declaración de conformidad de la CE

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

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

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

- Nombre del fabricante del motor
- Nombre del modelo

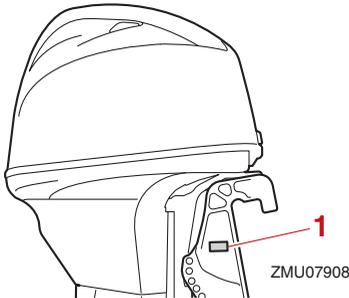
Información general

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

SMU38995

Etiqueta de CE

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



1. Ubicación del marcado CE



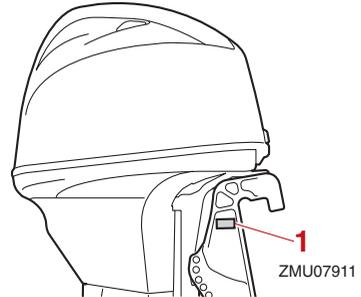
ZMU06040

SMU46133

Etiqueta con la marca de conformidad

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

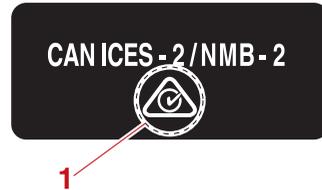
Esta etiqueta va colocada en el soporte de fijación o en el conducto del eje de giro.



1. Posición de la etiqueta con la marca de conformidad

Marca de conformidad normativa (RCM)

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



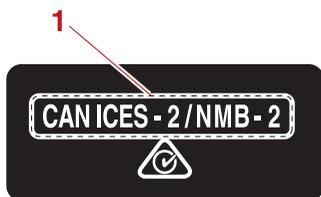
ZMU08190

1. Marca de conformidad normativa (RCM)

Etiqueta de conformidad con ICES-002

Los motores que llevan esta marca cumplen con todos los requisitos de la normativa canadiense sobre equipos causantes de interferencias.

Información general



ZMU08191

1. Etiqueta de conformidad con ICES-002

SMU33524

Lea los manuales y las etiquetas

Antes de manejar o trabajar en este motor fueraborda:

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

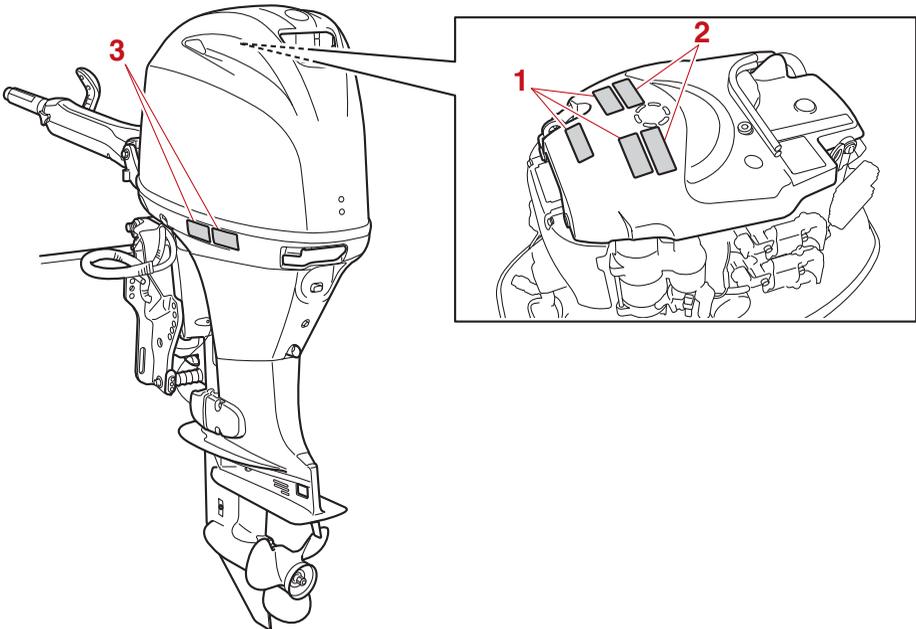
Si necesita más información, contacte con su concesionario Yamaha.

SMU33836

Etiquetas de advertencia

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

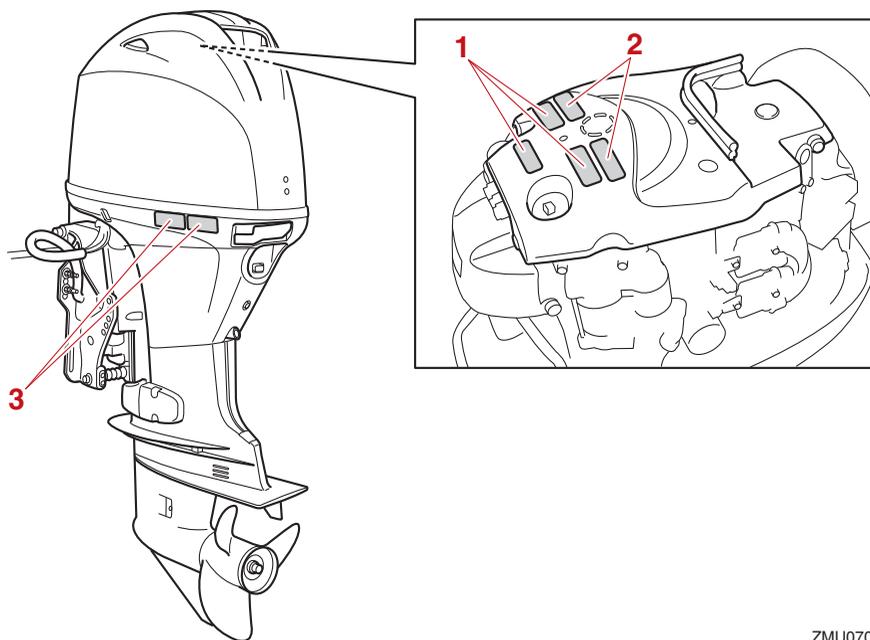
F50H, F60F, FT60G



ZMU07909

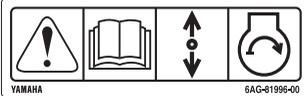
Información general

F70A



ZMU07077

1



2



3



ZMU05706

SWM33913

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

SMU33844

Símbolos

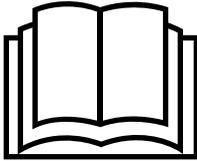
Estos símbolos tienen los siguientes significados.

Precaución/Advertencia



ZMU05696

Leer el manual del propietario



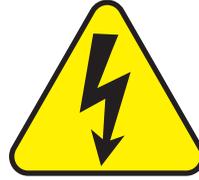
ZMU05664

Peligro causado por una rotación continua



ZMU05665

Peligro eléctrico



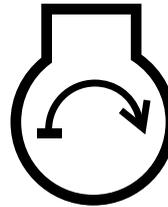
ZMU05666

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



ZMU05667

Arranque del motor/accionamiento del motor



ZMU05668

SMU48010

Grabación de datos del motor

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

tadístico y desarrollo.

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

- Datos del estado del motor y del rendimiento del motor

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

- Con el consentimiento del propietario de la embarcación
- Cuando así lo demande la ley
- En pleitos en los que Yamaha se vea involucrada
- Durante investigaciones generales llevadas a cabo por Yamaha siempre y cuando los datos no estén relacionados con un motor o propietario particular

Especificaciones y requisitos

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.

SMU48360

Dimensiones y peso:

Longitud total:

1380 mm (54.3 in) (F50HEHD,
F60FEHT, FT60GEHD, FT60GEHT)
698 mm (27.5 in) (F50HET, F60FET,
F70AET, FT60GET)

Anchura total:

386 mm (15.2 in)

Altura total L:

1435 mm (56.5 in) (F50HEHD,
F50HET, F60FEHT, F60FET)
1476 mm (58.1 in) (F70AET,
FT60GEHD, FT60GEHT, FT60GET)

Altura total X:

1590 mm (62.6 in) (FT60GEHD)

Altura del peto de popa del motor en L:

527 mm (20.7 in) (F50HEHD,
F50HET, F60FEHT, F60FET)
530 mm (20.9 in) (FT60GEHD,
FT60GEHT, FT60GET)
534 mm (21.0 in) (F70AET)

Altura del peto de popa del motor en X:

644 mm (25.4 in) (FT60GEHD)

Peso en seco (AL) L:

111 kg (245 lb) (F50HEHD)
113 kg (249 lb) (F50HET, F60FET)
116 kg (256 lb) (FT60GEHD)
117 kg (258 lb) (F60FEHT)
119 kg (262 lb) (F70AET)

122 kg (269 lb) (FT60GEHT)

125 kg (276 lb) (FT60GET)

Peso en seco (AL) X:

119 kg (262 lb) (FT60GEHD)

Peso en seco (SUS) L:

120 kg (265 lb) (FT60GEHD)

126 kg (278 lb) (FT60GEHT)

Peso en seco (SUS) X:

123 kg (271 lb) (FT60GEHD)

Rendimiento:

Régimen a pleno gas:

5000–6000 r/min (F50HEHD,
F50HET, F60FEHT, F60FET,
FT60GEHD, FT60GEHT, FT60GET)
5300–6300 r/min (F70AET)

Potencia nominal:

36.8 kW (50 HP) (F50HEHD,
F50HET)
44.1 kW (60 HP) (F60FEHT,
F60FET, FT60GEHD, FT60GEHT,
FT60GET)
51.5 kW (70 HP) (F70AET)

Ralentí (en punto neutro):

700–800 r/min

Motor:

Tipo:

4 tiempos SOHC L4 16válvulas
(F70AET)
4 tiempos SOHC L4 8válvulas
(F50HEHD, F50HET, F60FEHT,
F60FET, FT60GEHD, FT60GEHT,
FT60GET)

Cilindrada total:

996 cm³ (60.8 c.i.)

Diámetro × carrera:

65.0 × 75.0 mm (2.56 × 2.95 in)

Sistema de encendido:

TCI

Bujía (NGK):

DPR6EB-9 (F50HEHD, F50HET,
F60FEHT, F60FET, FT60GEHD,

Especificaciones y requisitos

FT60GEHT, FT60GET)

LKR7E (F70AET)

Distancia entre electrodos:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Sistema de dirección:

Control remoto (F50HET, F60FET,
F70AET, FT60GET)

Mando popero (F50HEHD,
F60FEHT, FT60GEHD, FT60GEHT)

Sistema de arranque:

Eléctrico

Sistema de arranque:

Inyección de combustible

Holgura de la válvula IN (motor en frío):

0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

Holgura de la válvula EX (motor en frío):

0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)

Capacidad de la batería (CCA/SAE):

380–1150 A (F70AET, FT60GET)

Capacidad de la batería (MCA/ABYC):

502–1370 A (F70AET, FT60GET)

Capacidad de la batería (RC/SAE):

124 minutos (F70AET, FT60GET)

Capacidad de la batería (CCA/EN):

430–1080 A

Capacidad de la batería (20HR/IEC):

70 Ah

Rendimiento máximo del generador:

15 A (F70AET)

16 A (F50HEHD, F50HET, F60FEHT,
F60FET, FT60GEHD, FT60GEHT,
FT60GET)

Cola:

Posiciones del cambio de marchas:

Marcha adelante-punto muerto-mar-
cha atrás

Relación de transmisión:

1.85 (24/13) (F50HEHD, F50HET,
F60FEHT, F60FET)

2.33 (28/12) (F70AET, FT60GEHD,
FT60GEHT, FT60GET)

Sistema de trimado y elevación:

Asiento e inclinación asistidos
(F50HET, F60FEHT, F60FET,
F70AET, FT60GEHT, FT60GET)
Elevación hidráulica (F50HEHD,
FT60GEHD)

Marca de la hélice:

G (F50HEHD, F50HET, F60FEHT,
F60FET)

K (F70AET, FT60GEHD,
FT60GEHT, FT60GET)

Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Gasolina sin plom

Octanaje mínimo de la bomba (PON):

86

Octanaje mínimo en laboratorio (RON):

90

Capacidad del depósito de combustible:

24 L (6.34 US gal, 5.28 Imp.gal),

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

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda
YAMALUBE 4 o de 4 tiempos



Grado de aceite de motor recomendado
1:

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

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

Cantidad de aceite del motor (sin sustitu-
ción del filtro de aceite):

1.9 L (2.01 US qt, 1.67 Imp.qt)

Cantidad de aceite del motor (con sustitu-
ción del filtro de aceite):

2.1 L (2.22 US qt, 1.85 Imp.qt)

Sistema de engrase:

Colector de aceite de lubricante en el

Especificaciones y requisitos

cárter

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:

0.430 L (0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)
(F50HEHD, F50HET, F60FEHT, F60FET)

0.670 L (0.708 US qt, 0.590 Imp.qt)
(F70AET, FT60GEHD, FT60GEHT, FT60GET)

Nivel de ruido y vibraciones:

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

78.1 dB(A) (FT60GET)

83.9 dB(A) (F70AET)

SMU33556

Requisitos de instalación

SMU33566

Régimen de potencia de la embarcación

SWM01561

ADVERTENCIA

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

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

SMU40491

Montaje del motor fueraborda

SWM02501

ADVERTENCIA

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

Su concesionario u otra persona con experiencia en aparejamiento deberían montar el motor fueraborda con equipos adecuados y completar las instrucciones de aparejamiento. Para más información, véase la página 47.

SMU33582

Requisitos del control remoto

SWM01581

ADVERTENCIA

- Si se arranca el motor con una marcha engranada, el barco podría ponerse en marcha repentina e inesperadamente, pudiendo causar una colisión o provocar el lanzamiento por la borda de los pasajeros.
- Si el motor se arrancase con una marcha engranada, esto significa que el dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta no está funcionando correctamente y debería dejar de utilizar el motor fueraborda. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

La unidad de control remoto deberá estar equipada de un dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Este dispositivo impide que el motor se ponga en

Especificaciones y requisitos

marcha excepto cuando está en punto muerto.

SMU25695

Requisitos de la batería

SMU44881

Especificaciones de la batería

Para regiones insulares de EE.UU.

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

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

Capacidad de la batería (CCA/SAE):

380–1150 A (F70AET, FT60GET)

Capacidad de la batería (MCA/ABYC):

502–1370 A (F70AET, FT60GET)

Capacidad de la batería (RC/SAE):

124 minutos (F70AET, FT60GET)

Para otros países

Capacidad de la batería (CCA/EN):

430–1080 A

Capacidad de la batería (20HR/IEC):

70 Ah

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

SMU36293

Montaje de la batería

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

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

Cable de la batería

El tamaño y la longitud del cable de la bate-

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

SMU41604

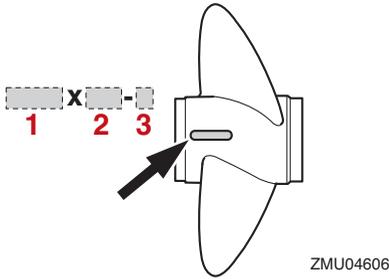
Selección de la hélice

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

Su concesionario Yamaha puede ayudarle a seleccionar la hélice correcta para sus necesidades de navegación. Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad central o superior del rango de funcionamiento a plena aceleración con la carga máxima de la embarcación. De forma general, seleccione una hélice de inclinación mayor para una carga de operativa más pequeña y una hélice de inclinación menor para una carga más pesada. Si transporta cargas que varían ampliamente, seleccione la hélice que permita al motor funcionar en el rango correcto para su carga máxima pero recuerde que deberá reducir su ajuste del acelerador para permanecer dentro del rango de velocidad recomendado del motor cuando transporte cargas más ligeras. Yamaha recomienda utilizar una hélice adecuada para el “Sistema de amortiguación de cambio (Shift Dampener System)”. Para más información, consulte con su concesionario Yamaha.

Para comprobar la hélice, véase la página 98.

Especificaciones y requisitos



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

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

SMU25771

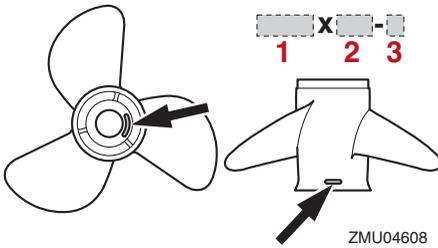
Protección contra arranque con marcha puesta

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

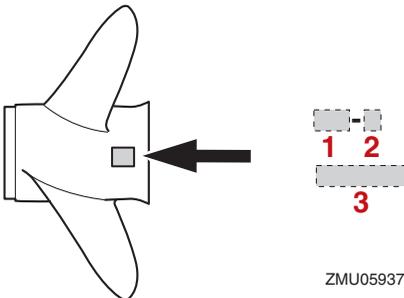
SMU41953

Requisitos del aceite del motor

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



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



1. Paso de la hélice en pulgadas

Especificaciones y requisitos

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda
YAMALUBE 4 o de 4 tiempos

Grado de aceite de motor recomendado 1:

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

Grado de aceite de motor recomendado 2:

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

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

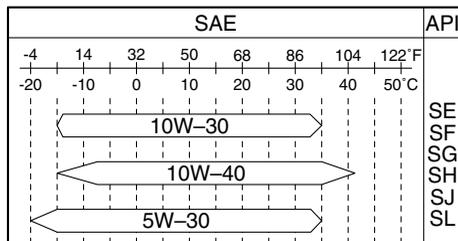
1.9 L (2.01 US qt, 1.67 Imp.qt)

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

2.1 L (2.22 US qt, 1.85 Imp.qt)

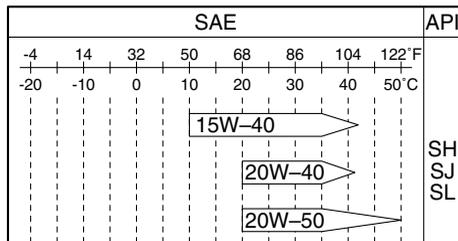
Si los tipos de aceite de motor indicados bajo Grado de aceite de motor recomendado 1 no están disponibles, seleccione una de las alternativas indicadas bajo Grado de aceite de motor recomendado 2.

Grado de aceite de motor recomendado 1



ZMU06854

Grado de aceite de motor recomendado 2



ZMU06855

SMU36361

Requisitos del combustible

SMU46710

Gasolina

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

Para regiones insulares de EE.UU.

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo de la bomba (PON):

86

Para Rusia

Combustible recomendado:

Gasolina sin plom

Octanaje mínimo en laboratorio (RON):

90

Para otros países

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo en laboratorio (RON):

90

SCM01982

PRECAUCIÓN

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

Especificaciones y requisitos

haya sido almacenada en depósitos limpios.

Gasohol

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

SMU36881

Aguas acídicas o fangosas

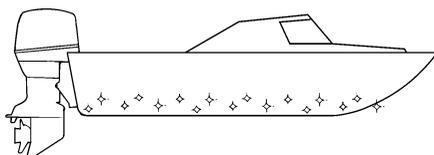
Yamaha recomienda encarecidamente que solicite a su concesionario que instale el kit de bombeo opcional cromado si utiliza el motor fueraborda en condiciones de aguas acídicas o fangosas. No obstante, en función del modelo, es posible que no sea necesario.

SMU36331

Pintura antiadherente

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

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



ZMU05176

SMU40302

Exigencias de eliminación del motor fueraborda

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

SMU36353

Equipamiento de emergencia

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

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

Solicite información a su concesionario Yamaha.

SMU25223

Información sobre control de emisiones

SMU25311

Regiones insulares de EE.UU.

Los motores que tienen la etiqueta abajo ilustrada se conforman a las disposiciones

Especificaciones y requisitos

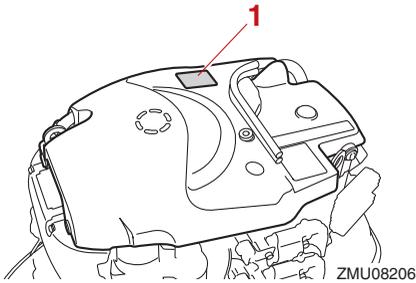
de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) de EE.UU. para motores SI marinos. Para los detalles, vea la etiqueta fija a su motor.

SMU31573

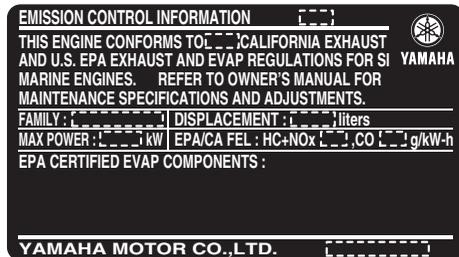
Etiqueta de homologación del certificado de control de emisiones

Esta etiqueta va colocada en el lugar que se muestra.

New Technology; (4-stroke) MFI



1. Situación de la etiqueta de homologación



ZMU06894

Componentes

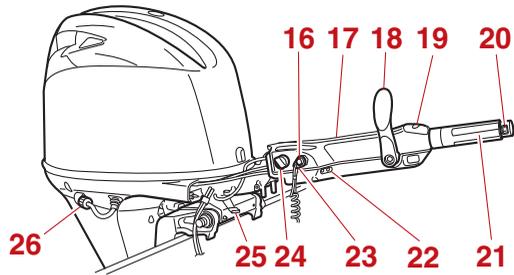
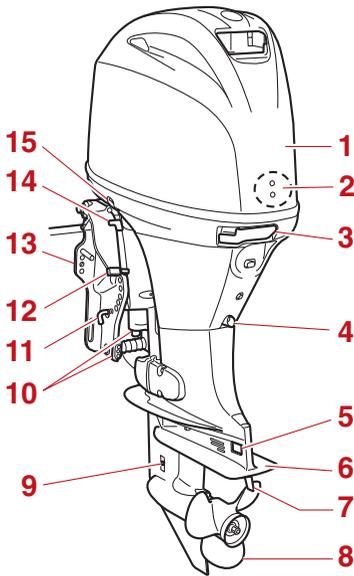
SMU46722

Diagrama de componentes

NOTA:

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

F50H, F60F, FT60G



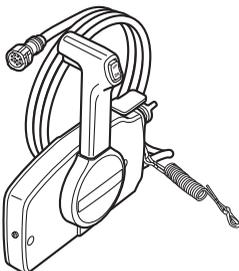
1. Capota superior
2. Separador de agua
3. Cierre de la capota
4. Tornillo de drenaje
5. Ánodo*
6. Placa anticavitación
7. Aleta de compensación (ánodo)
8. Hélice*
9. Entrada del agua de refrigeración
10. Ánodo(s)*
11. Varilla de trimado*
12. Palanca de bloqueo de la elevación*
13. Soporte de fijación
14. Soporte del motor elevado

15. Interruptor de elevación y trimado del motor*
16. Botón de parada del motor/Interruptor de hombre al agua*
17. Mando popero*
18. Palanca de cambio de marcha*
19. Interruptor de RPM para baja velocidad variable*
20. Interruptor de elevación y trimado del motor*
21. Puño del acelerador*
22. Indicador de aviso*
23. Seguro*
24. Interruptor principal*
25. Regulador de fricción de la dirección*
26. Dispositivo de lavado

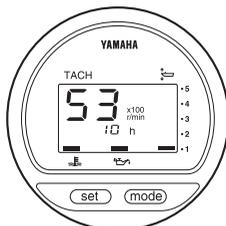
ZMU07912

F50H, F60F, FT60G

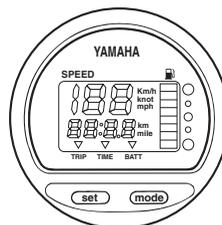
1



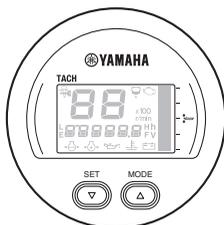
2



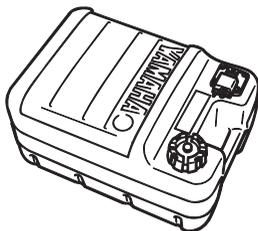
3



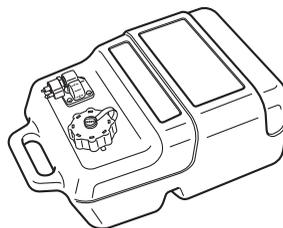
4



5



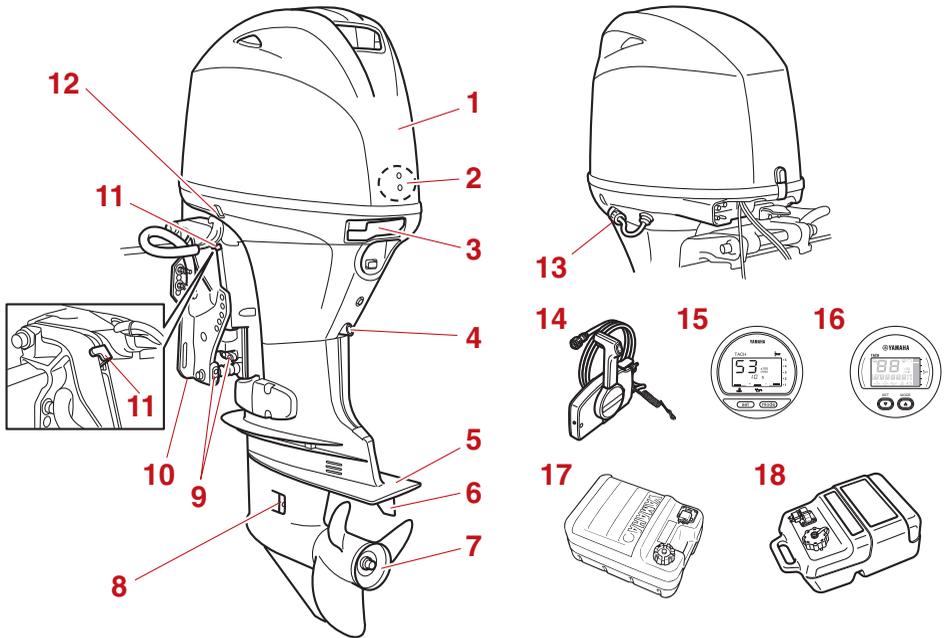
6



1. Caja de control remoto (tipo de montaje lateral)*
2. Tacómetro digital*
3. Velocímetro digital*
4. Tacómetro multifunción 6Y8*
5. Tanque de combustible*
6. Tanque de combustible*

Componentes

F70A



1. Capota superior
2. Separador de agua
3. Cierre de la capota
4. Tornillo de drenaje
5. Placa anticavitación
6. Aleta de compensación (ánodo)
7. Hélice
8. Entrada del agua de refrigeración
9. Ánodo(s)
10. Soporte de fijación
11. Soporte del motor elevado
12. Interruptor de elevación y trimado del motor
13. Dispositivo de lavado
14. Caja de control remoto (tipo de montaje lateral)
15. Tacómetro digital
16. Tacómetro multifunción 6Y8
17. Tanque de combustible*
18. Tanque de combustible*

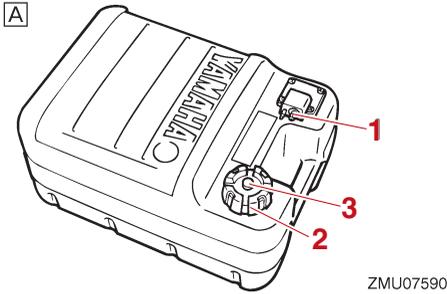
SMU43764

Depósito de combustible (depósito portátil)

Este modelo puede equiparse con un depósito de combustible portátil opcional.

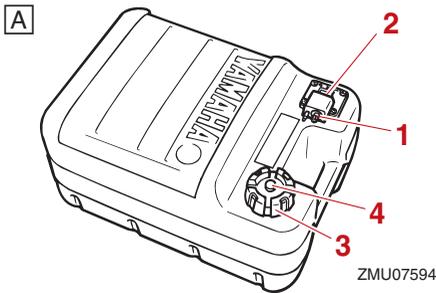
El tipo de depósito de combustible portátil disponible varía de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

Si utiliza el depósito de combustible de tipo "A" portátil, los componentes del depósito de combustible son los que se indican a continuación.



ZMU07590

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



ZMU07594

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

SWM00021

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.

Conector de gasolina

Este conector se utiliza para unir el tubo de

combustible.

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.

Tapón del tanque de combustible

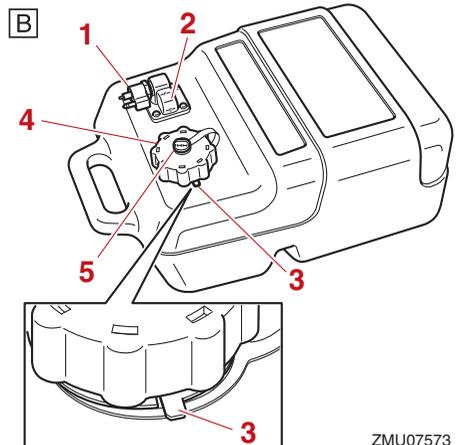
Este tapón cierra el tanque de combustible. Cuando se quita, se puede llenar de combustible el tanque. Para quitar el tapón, gírelo en sentido antihorario.

Suspiro del tanque

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

Si utiliza el depósito de combustible de tipo "B" portátil, los componentes del depósito de combustible son los que se indican a continuación.

Este tanque de combustible cumple las disposiciones de emisiones de evaporación para sistemas de combustible marino de la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) de EE.UU.



ZMU07573

1. Conector de gasolina

Componentes

2. Medidor de gasolina
3. Lengüeta de alivio de presión
4. Tapón del tanque de combustible
5. Suspiro del tanque

SWM00021

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.

Conector de gasolina

Este conector se utiliza para unir el tubo de combustible.

Medidor de gasolina

Este indicador muestra la cantidad aproximada de combustible que queda en el tanque de combustible.

Lengüeta de alivio de presión

Esta lengüeta está sujeta al orificio de llenado del depósito de combustible.

Tapón del tanque de combustible

Este tapón cierra el tanque de combustible. Para aflojar el tapón, mantenga presionada la lengüeta de alivio de presión y gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

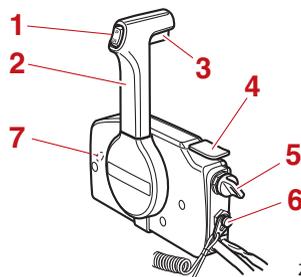
Suspiro del tanque

Este suspiro está en el tapón del tanque de combustible. Al girar el tapón del suspiro del tanque en el sentido contrario al de las agujas del reloj, se afloja y la presión del depósito de combustible se libera hasta una cierta presión. El aire entra en el depósito de combustible mientras el motor está en funcionamiento.

SMU26182

Caja de control remoto

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



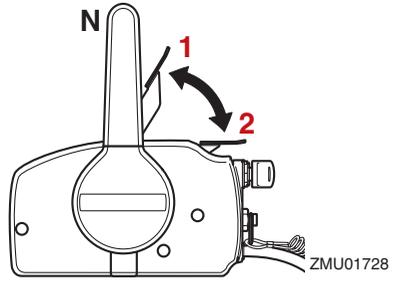
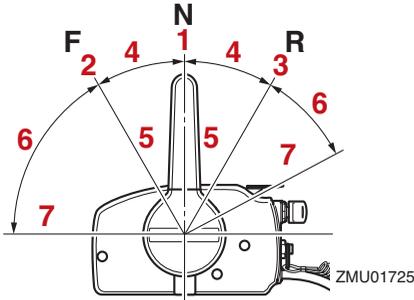
ZMU01723

1. Interruptor de elevación y trimado del motor
2. Palanca del control remoto
3. Gatillo de bloqueo en punto muerto
4. Acelerador en punto muerto
5. Interruptor principal
6. Interruptor de parada del motor
7. Regulador de fricción del acelerador

SMU26191

Palanca del control remoto

Al mover la palanca hacia delante desde la posición de punto muerto se acopla la marcha adelante. Al tirar de la palanca hacia atrás desde punto muerto, se acopla la marcha atrás. El motor continuará funcionando en ralentí hasta que se desplace la palanca aproximadamente 35° (se nota un punto de retenida). Al desplazar más la palanca, se abre el acelerador y el motor empieza a acelerarse.



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

1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado

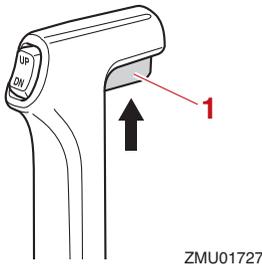
NOTA:

El acelerador en punto muerto solo funciona cuando la palanca del control remoto está en punto muerto. La palanca del control remoto funciona únicamente cuando el acelerador en punto muerto está completamente cerrado.

SMU26202

Gatillo de bloqueo en punto muerto

Para cambiar desde punto muerto, se empieza por llevar hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto.



1. Gatillo de bloqueo en punto muerto

SMU26213

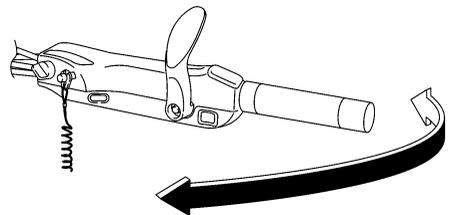
Acelerador en punto muerto

Para abrir el acelerador sin cambiar a marcha avante o atrás, ponga la palanca del control remoto en la posición de punto muerto y levante el acelerador en punto muerto.

SMU25914

Mando popero

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



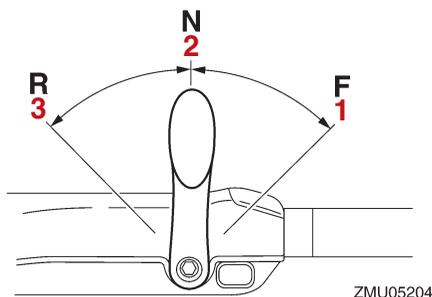
ZMU05203

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.

Componentes

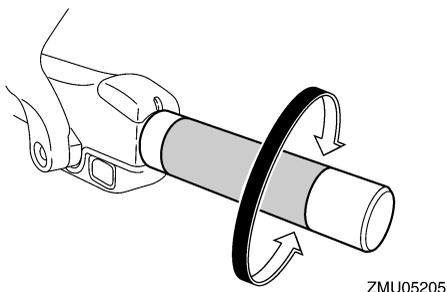


1. Avante "F"
2. Punto muerto "N"
3. Marcha atrás "R"

SMU25943

Puño del acelerador

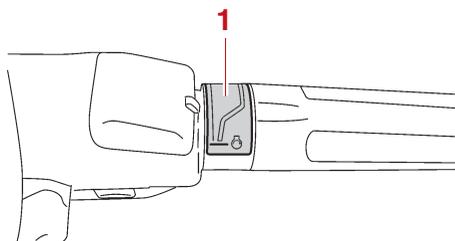
El puño del acelerador está en el mando popero. Gire el puño en sentido antihorario para aumentar la velocidad y en sentido horario para reducirla.



SMU25963

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.



1. Indicador del acelerador

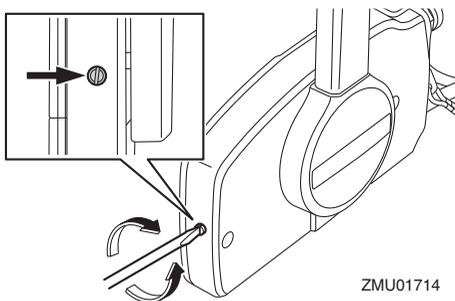
SMU25978

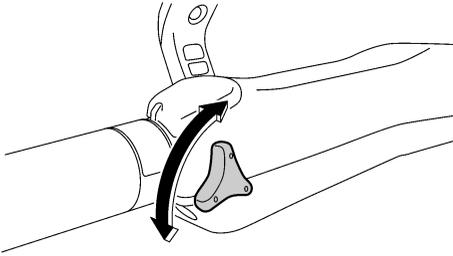
Regulador de fricción del acelerador

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]





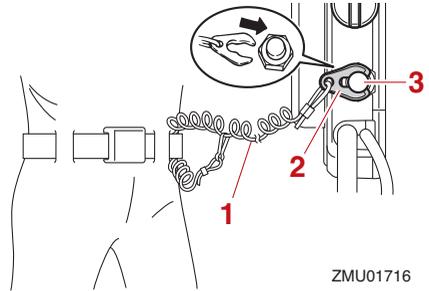
ZMU05207

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

SMU25996

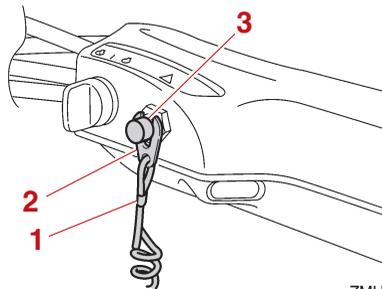
Cable de hombre al agua (piola) y seguro

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



ZMU01716

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



ZMU05208

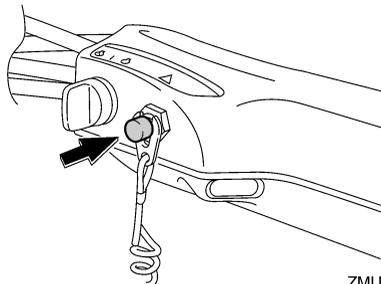
1. Cable de hombre al agua (piola)
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

SMU26004

Botón de parada del motor

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

Componentes



ZMU05209

SMU26092

Interruptor principal

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

● “OFF” (desactivado)

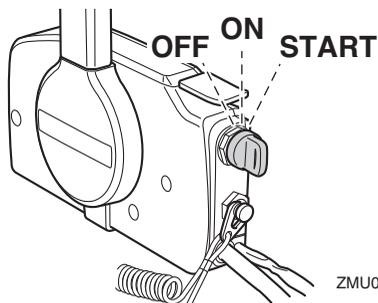
Cuando el interruptor principal se encuentra en la posición “OFF” (desactivado), los circuitos eléctricos están desactivados y se puede retirar la llave.

● “ON” (activado)

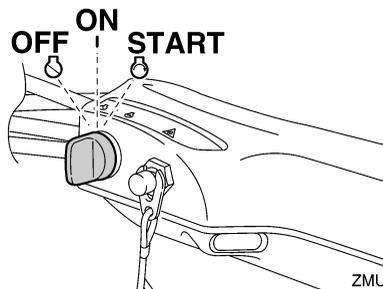
Cuando el interruptor principal se encuentra en la posición “ON” (activado), los circuitos eléctricos están activados y no se puede retirar la llave.

● “START” (arranque)

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



ZMU01718



ZMU05210

SMU31433

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. La palanca del regulador está situada en la parte inferior del soporte del mando popero.

Para aumentar la resistencia, gire la palanca al lado de babor “A”.

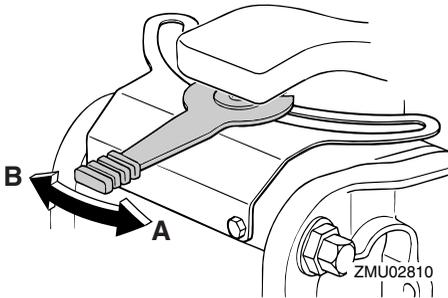
Para reducir la resistencia, gire la palanca al lado de estribor “B”.

SWM00041

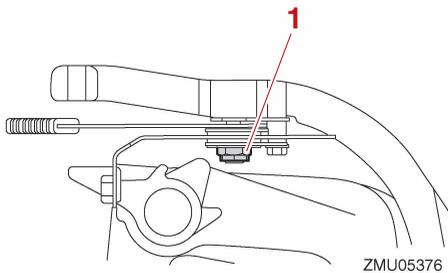


ADVERTENCIA

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



Si la resistencia no aumenta al girar la palanca al lado de babor “A”, asegúrese de que la tuerca está apretada al par especificado.



1. Tuerca

Par de apriete de la tuerca:
6 N·m (0.6 kgf·m, 4.4 lb·ft)

NOTA:

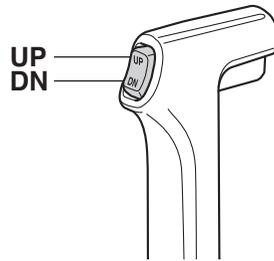
- El movimiento de dirección queda bloqueado cuando la palanca del regulador se ajusta en la posición “A”.
- Compruebe que el mando popero se mueve suavemente cuando la palanca se gira al lado de estribor “B”.
- No aplique lubricantes como grasa en las zonas de fricción del regulador de fricción de la dirección.

SMU26144

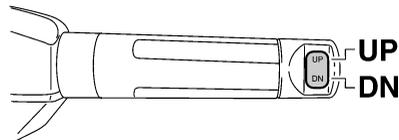
Interruptor de elevación y trimado del motor en el control remoto o en el mando popero

El sistema de elevación y trimado del motor ajusta el ángulo del motor fueraborda en relación con el peto de popa. Si se pulsa el interruptor “UP” (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el interruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

Las instrucciones de uso del interruptor de elevación y trimado del motor se encuentran en las páginas 70 y 73.



ZMU01720



ZMU05211

SMU26156

Interruptor de elevación y trimado del motor en la bandeja motor

El interruptor de elevación y trimado del mo-

Componentes

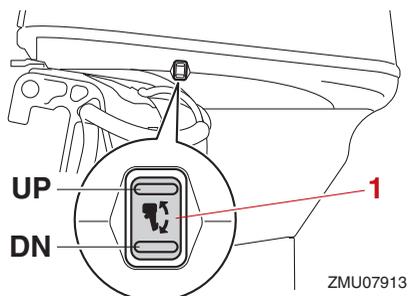
tor está situado en el lateral de la bandeja del motor. Si se pulsa el interruptor “UP” (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación, se eleva. Si se pulsa el interruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, consulte la página 73.

SWM01032

ADVERTENCIA

Utilice el interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja del motor únicamente cuando el barco esté completamente detenido y el motor parado. Si se intenta utilizar este interruptor con el barco en movimiento, podría aumentar el riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador, elevando así el riesgo de colisión con otro barco o con un obstáculo.



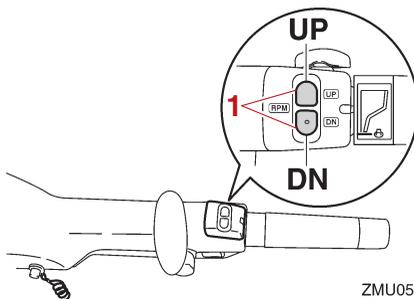
1. Interruptor de elevación y trimado del motor

SMU30903

Interruptores de RPM para baja velocidad variable

La baja velocidad puede ajustarse cuando el

motor fueraborda funciona a esta velocidad. Pulse el interruptor “UP” para aumentar la baja velocidad y el interruptor “DN” para reducirla.



1. Interruptor de RPM para baja velocidad variable

NOTA:

- La baja velocidad cambia aproximadamente 50 r/min cada vez que se pulsa un interruptor.
- Si se ha ajustado la baja velocidad, el motor recupera la baja velocidad normal cuando se para y se vuelve a arrancar, o cuando la velocidad del motor supera las 3000 r/min, aproximadamente.
- Para obtener instrucciones sobre el uso de los interruptores de RPM para baja velocidad variable, consulte la página 67.

SMU26246

Aleta de compensación con ánodo

SWM00841

ADVERTENCIA

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

aleta de compensación.

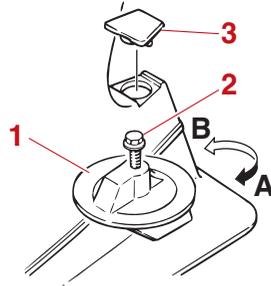
La aleta de compensación debe ajustarse para poder girar el control de la dirección a la derecha o a la izquierda aplicando la misma fuerza.

Si el barco tiende a desviarse a la izquierda (costado de babor), gire el extremo posterior de la aleta de compensación al costado de babor "A" en la figura. Si el barco tiende a desviarse a la derecha (costado de estribor), gire el extremo de la aleta de compensación al costado de estribor "B" en la figura.

SCM00841

PRECAUCIÓN

La aleta de compensación sirve también como ánodo para proteger al motor contra la corrosión electroquímica. No pinte nunca esta aleta porque su función como ánodo dejaría de ser eficaz.



ZMU03176

1. Aleta de compensación
2. Perno
3. Tapa

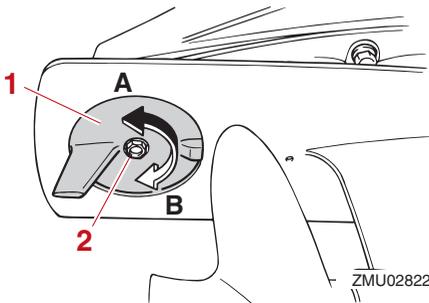
Par de apriete de los pernos:

18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)
(F50H, F60F)
37 N·m (3.7 kgf·m, 27 lb·ft)
(FT60G, F70A)

SMU26263

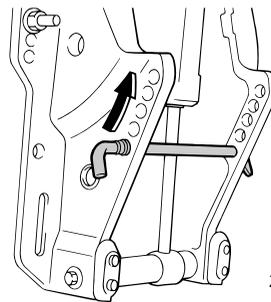
Varilla de trimado (pasador de elevación)

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



ZMU02822

1. Aleta de compensación
2. Perno



ZMU03593

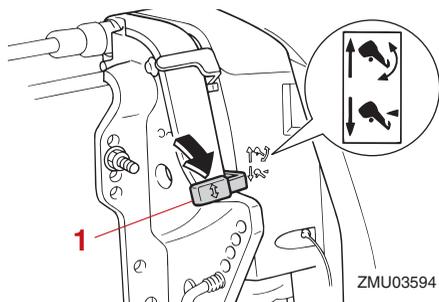
SMU26313

Mecanismo de bloqueo de la elevación

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

Componentes

eleve y salga del agua cuando se está marcha atrás.



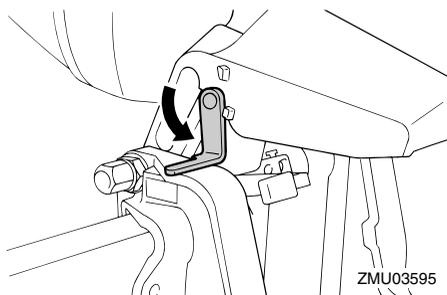
1. Palanca de bloqueo de la elevación

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).

SMU34462

Soporte del motor elevado para modelos de elevación y trimado del motor o de elevación hidráulica

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



SCM00661

PRECAUCIÓN

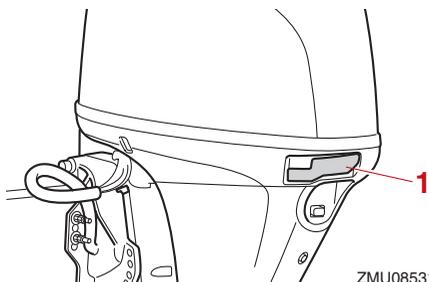
No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse

del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

SMU39264

Palanca de bloqueo de la bandeja motor

El cierre de la capota superior sirve para fijarla.

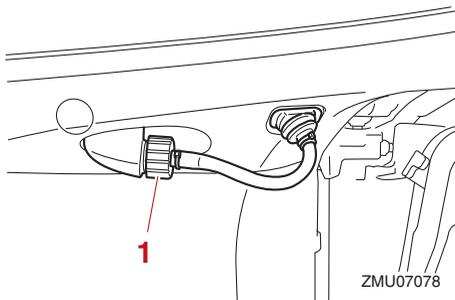


1. Cierre(s) de la capota

SMU26464

Dispositivo de descarga de agua

Este dispositivo se utiliza para limpiar los conductos de agua de refrigeración del motor utilizando una manguera de jardín y agua corriente.



1. Dispositivo de lavado

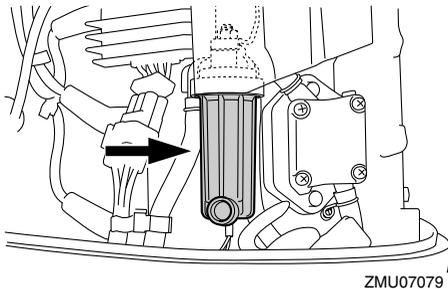
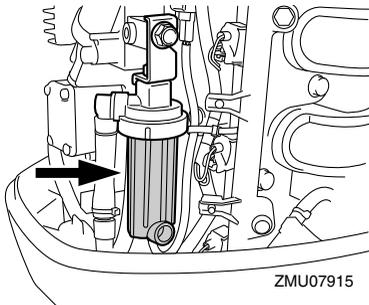
NOTA:

Para consultar detalles sobre su uso vaya a la página 83.

SMU32085

Filtro de combustible/separador de agua

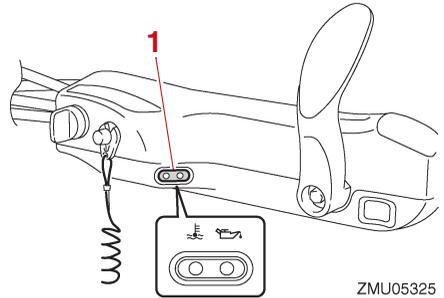
Este motor dispone de un filtro de combustible/separador de agua combinado y un sistema de aviso asociado. Si el agua separada del combustible supera un volumen específico, se activará el dispositivo de aviso.



SMU26305

Indicador de aviso

Si el motor desarrolla algún estado que ocasione un aviso, se enciende el indicador. Para obtener detalles sobre cómo leer el indicador de aviso, consulte la página 45.



1. Indicador de aviso

Activación del dispositivo de aviso

- El zumbador sonará de forma intermitente solo cuando la palanca de control remoto o la palanca de cambio de marcha se encuentren en punto muerto.
- Si se activa el sistema de aviso, pare el motor y consulte de inmediato a un concesionario Yamaha.

Instrumentos e indicadores

SMU36016

Indicadores

SMU36026

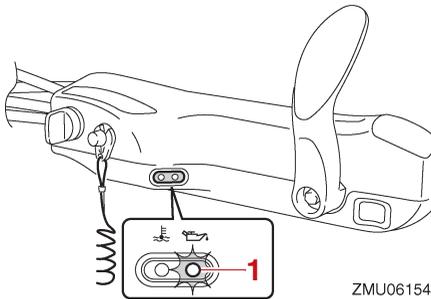
Indicador de aviso de presión de aceite baja

Si la presión del aceite desciende excesivamente, este indicador se encenderá. Para más información, vea la página 45.

SCM00024

PRECAUCIÓN

- No siga haciendo funcionar el motor si se enciende el indicador de alerta de baja presión del aceite y el nivel de aceite de motor es bajo. Podría dañarse seriamente el motor.
- El indicador de alerta de baja presión del aceite no indica el nivel del aceite de motor. Utilice la sonda de aceite para comprobar el nivel del aceite. Si desea más información, consulte la página 52.



1. Indicador de aviso de presión de aceite baja

SMU36034

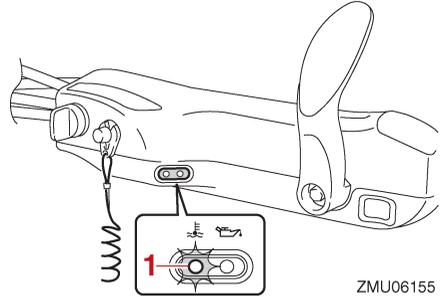
Indicador de alarma de sobretemperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, este indicador se encenderá. Para obtener más información sobre la lectura del indicador, consulte la página 45.

SCM00053

PRECAUCIÓN

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de aviso de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.



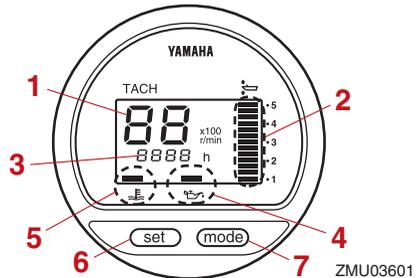
1. Indicador de alarma de sobretemperatura

SMU26494

Tacómetro digital

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

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



1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Contador de horas
4. Indicador de aviso de presión de aceite baja
5. Indicador de alarma de sobretemperatura

Instrumentos e indicadores

6. Botón de ajuste
7. Botón de modo

NOTA:

Los indicadores del separador de agua y de aviso de problema en el motor solo funcionan si el motor está equipado con las funciones apropiadas.

SMU36051

Tacómetro

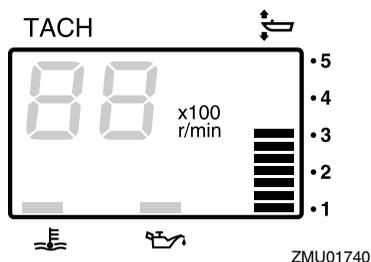
El tacómetro indica la velocidad del motor en cientos de revoluciones por minuto (r/min). Por ejemplo, si el tacómetro indica "22", la velocidad del motor será de 2200 r/min.

SMU26622

Indicador de trimado

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

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

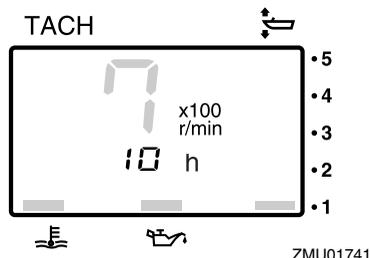


SMU26652

Contador de horas

Este contador muestra el número de horas

de funcionamiento del motor. Puede ajustarse para que muestre el número total de horas o bien el número de horas del viaje que se está realizando. El display también se puede activar y desactivar.



Para cambiar el formato del display, pulse el botón "mode" (modo). El display puede indicar las horas totales, las horas de singladura o desactivarse.

Para poner a cero el contador de singladura, pulse a la vez los botones "set" (ajustar) y "mode" (modo) durante más de un segundo cuando se muestren las horas de singladura. De este modo, el contador se reiniciará a cero.

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

SMU26526

Indicador de aviso de presión de aceite baja

Si la presión del aceite desciende excesivamente, el indicador de aviso empezará a parpadear. Para obtener más información, vea la página 45.

SCM00024

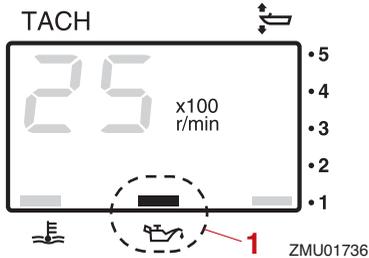
PRECAUCIÓN

- No siga haciendo funcionar el motor si se enciende el indicador de alerta de baja presión del aceite y el nivel de aceite de motor es bajo. Podría dañarse

Instrumentos e indicadores

seriamente el motor.

- El indicador de alerta de baja presión del aceite no indica el nivel del aceite de motor. Utilice la sonda de aceite para comprobar el nivel del aceite. Si desea más información, consulte la página 52.



ZMU01736

1. Indicador de aviso de presión de aceite baja

SMU26584

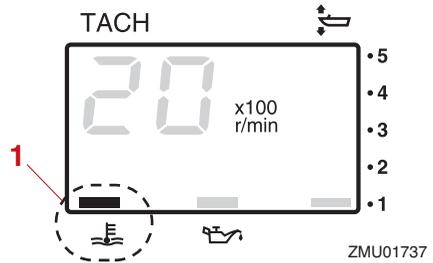
Indicador de alarma de sobretemperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, el indicador de aviso empezará a parpadear. Para más información sobre la lectura del indicador, vea la página 45.

SCM00053

PRECAUCIÓN

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de aviso de sobretemperatura. Podría dañarse seriamente el motor.



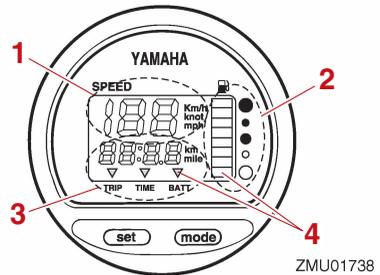
ZMU01737

1. Indicador de alarma de sobretemperatura

SMU26603

Velocímetro digital

Este indicador muestra la velocidad de la embarcación y otra información.



ZMU01738

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

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

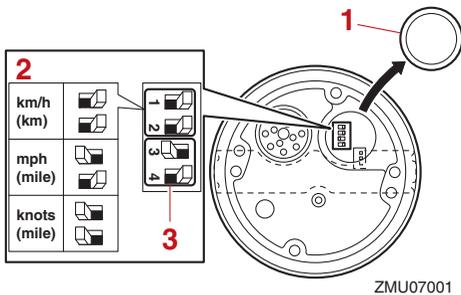
SMU36062

Velocímetro

El velocímetro muestra km/h, mph o nudos, según la preferencia del operador. Seleccione las unidades de medida deseadas ajustando el selector de la parte posterior del

Instrumentos e indicadores

indicador. Consulte la figura para los ajustes.



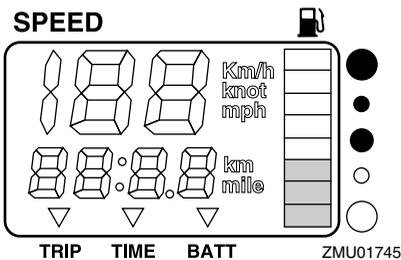
ZMU07001

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

SMU26714

Medidor de gasolina

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



ZMU01745

La lectura del nivel de combustible puede ser incorrecta debido a la posición del sensor en el tanque de combustible y por el asiento del barco en el agua. La navegación con el barco apopado o girando continuamente puede dar falsas lecturas.

No ajuste el interruptor de selección para el sensor de combustible. El incorrecto ajuste del selector en el indicador dará falsas lecturas. Consulte a su concesionario Yamaha sobre el ajuste correcto del selector.

PRECAUCIÓN: Si se queda sin gasolina, el motor podrá sufrir graves daños.

[SCM01771]

SMU36072

Medidor de singladura/reloj/voltímetro

El display muestra el medidor de singladura, el reloj o el voltímetro.

Para modificar el display, pulse el botón “mode” (modo) repetidas veces hasta que el mensaje del indicador muestre “TRIP” (medidor de singladura), “TIME” (reloj) o “BATT” (voltímetro).

SMU26692

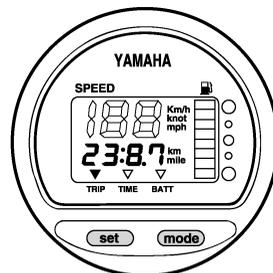
Medidor de singladura

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

La distancia recorrida se muestra en kilómetros o millas según la unidad de medida seleccionada para el velocímetro.

Para reponer a cero el medidor de singladura, pulse al mismo tiempo los botones “set” (ajustar) y “mode” (modo).

La distancia recorrida se mantiene en la memoria con la alimentación de la batería. Los datos almacenados se pierden si se desconecta la batería.



ZMU01743

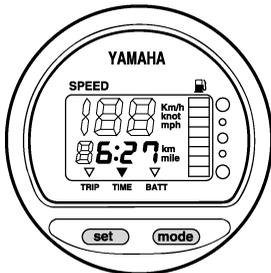
SMU26702

Reloj

Para ajustar el reloj:

Instrumentos e indicadores

- (1) Asegúrese de que el indicador esté en el modo “TIME” (hora).
- (2) Pulse el botón “set” (ajustar) y empezará a parpadear el display de horas.
- (3) Pulse el botón “mode” (modo) hasta que aparezca la hora deseada.
- (4) Pulse otra vez el botón “set” (ajustar) y empezará a parpadear el display de minutos.
- (5) Pulse el botón “mode” (modo) hasta que aparezca el minuto deseado.
- (6) Pulse otra vez el botón “set” (ajustar) para iniciar el reloj.



ZMU01744

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

SMU36081

Voltímetro

El voltímetro muestra la carga de la batería en voltios (V).

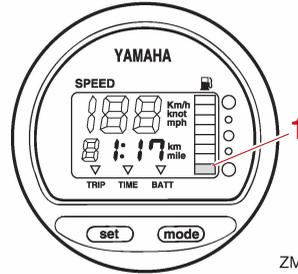
SMU26723

Indicador de aviso del nivel de combustible

Si el nivel de combustible desciende hasta un segmento, parpadeará el segmento de aviso de nivel de combustible.

No siga utilizando el motor a pleno rendimiento si se ha activado un dispositivo de aviso. Regrese a puerto con el motor a baja velocidad. **PRECAUCIÓN: Si se queda sin**

gasolina, el motor podrá sufrir graves daños. [SCM01771]



ZMU01746

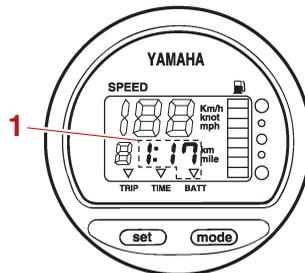
1. Segmento de aviso del nivel de combustible

SMU26733

Indicador de aviso de baja tensión de la batería

Si desciende la tensión de la batería, el display se enciende automáticamente y parpadea.

Regrese inmediatamente a puerto si se ha activado un dispositivo de aviso. Si es necesario cargar la batería, consulte con su concesionario de Yamaha.



ZMU01747

1. Indicador de batería baja

SMU46654

Indicadores multifunción 6Y8

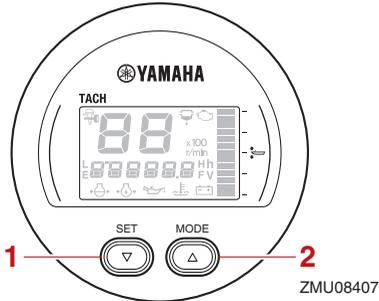
Hay dos tipos de indicadores multifunción 6Y8.

- Tacómetro multifunción 6Y8

Instrumentos e indicadores

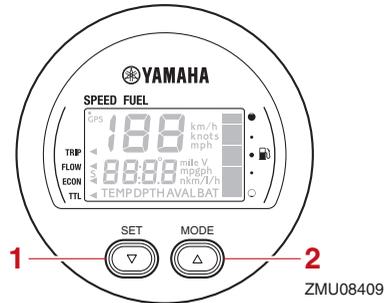
- Indicador multifunción de velocidad y combustible 6Y8

Tacómetro multifunción 6Y8

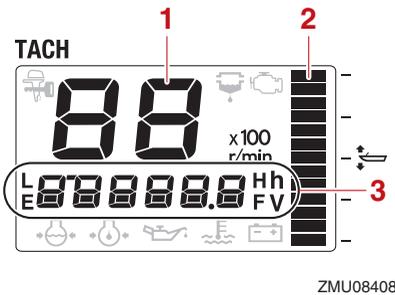


1. Botón de ajuste
2. Botón de modo

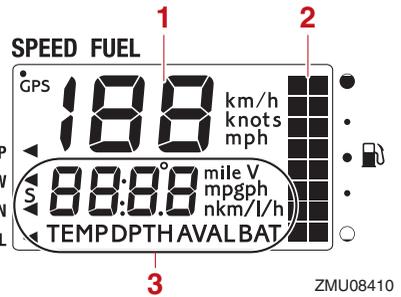
- Indicador multifunción de velocidad y combustible 6Y8



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



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



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

NOTA:

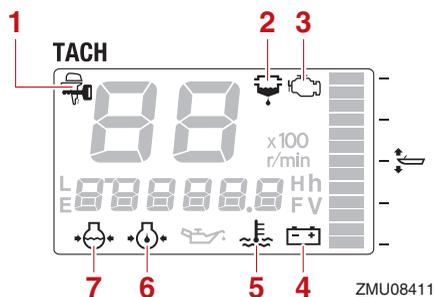
La información mostrada en la pantalla multifunción se puede cambiar. Para obtener información sobre otros ajustes o cambiar la información mostrada, consulte el manual de operaciones incluido con el indicador multifunción 6Y8.

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

Instrumentos e indicadores

Indicadores de alerta.

Indicadores

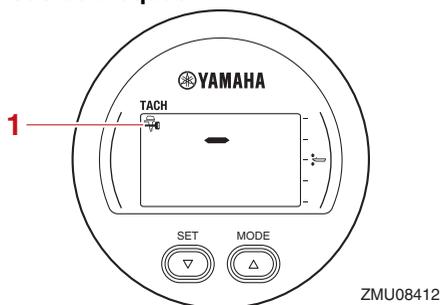


1. Indicador del Yamaha Security System (opcional)
2. Indicador de aviso del separador de agua
3. Indicador de aviso de problema en el motor
4. Indicador de tensión de la batería
5. Indicador de alarma de sobretensión
6. Indicador de aviso de presión de aceite baja
7. Indicador de presión del agua de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

Indicador del Yamaha Security System (opcional)

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

Modo de bloqueo

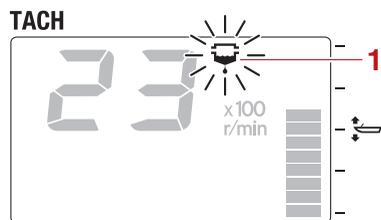


1. Indicador del Yamaha Security System (opcional)

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

Indicador de alerta del separador de agua

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



1. Indicador de aviso del separador de agua

Detenga inmediatamente el motor y consulte la página 110 de este manual para expulsar el agua del filtro de combustible. Regrese a puerto cuanto antes y póngase en contacto de inmediato con un concesionario Yamaha.

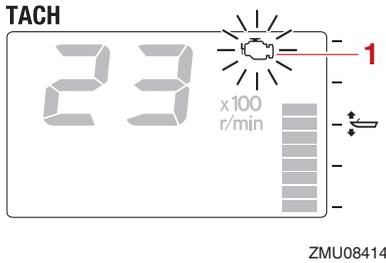
SCM00911

PRECAUCIÓN

La gasolina mezclada con agua podría dañar al motor.

Indicador de alerta de problema en el motor

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



1. Indicador de aviso de problema en el motor

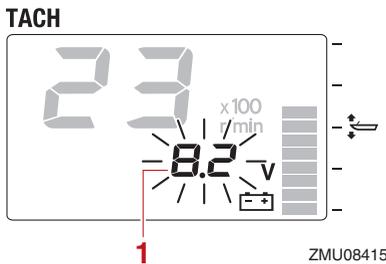
SCM00921

PRECAUCIÓN

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

Aviso de tensión de batería baja

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



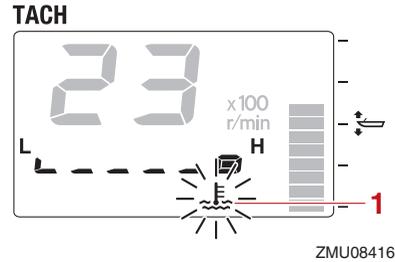
1. Valor de tensión de la batería

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

Indicador de alerta de sobretemperatura

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

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



1. Indicador de alarma de sobretemperatura

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

SCM01594

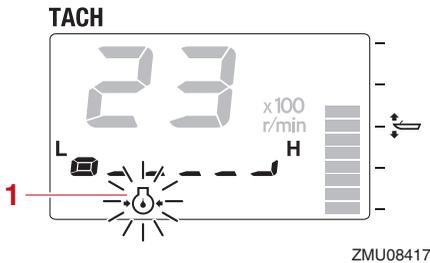
PRECAUCIÓN

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

Indicador de alerta de presión de aceite baja

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

Instrumentos e indicadores



ZMU08417

1. Indicador de aviso de presión de aceite baja

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

SCM01602

PRECAUCIÓN

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado el indicador de aviso de baja presión del aceite. Podría dañarse seriamente el motor.

SMU26806

Sistema de aviso

SCM00093

PRECAUCIÓN

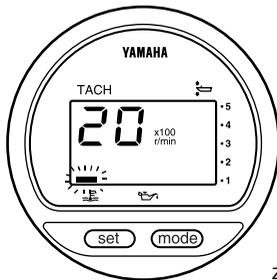
No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de aviso. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

SMU43754

Alerta de sobrecalentamiento

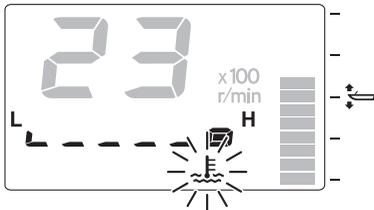
Este motor cuenta con un dispositivo de aviso de sobret temperatura. Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, se activará el dispositivo de aviso.

- La velocidad del motor disminuirá automáticamente hasta 2000–3500 r/min.
- El indicador de aviso de sobrecalentamiento se encenderá o parpadeará (si está instalado).

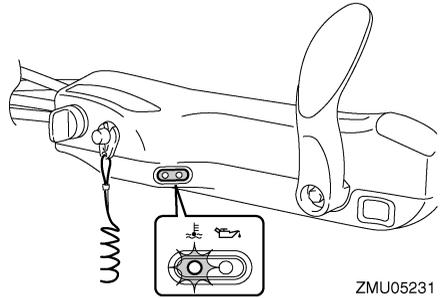


ZMU01757

TACH

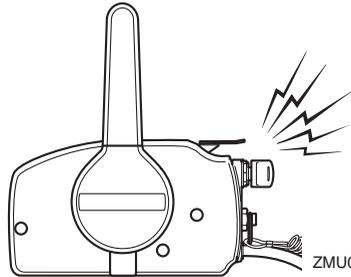


ZMU05422

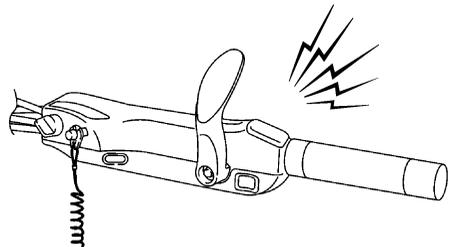


ZMU05231

- El zumbador sonará (si está instalado en el mando popero, en la caja del control remoto o en el panel del interruptor principal).



ZMU01758



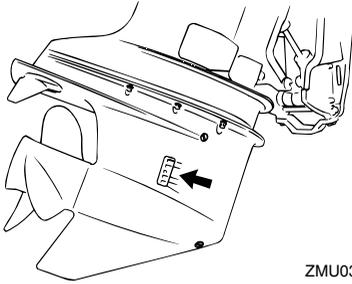
ZMU05326

Si se activa el sistema de aviso, pare el motor y compruebe si está obstruida la entrada del agua de refrigeración:

- Compruebe el ángulo de trimado para asegurarse de que la toma de agua de refrigeración quede sumergida.
- Compruebe si la entrada del agua de refri-

Sistema de control del motor

geración está obstruida.



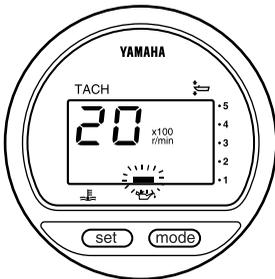
ZMU03604

SMU26869

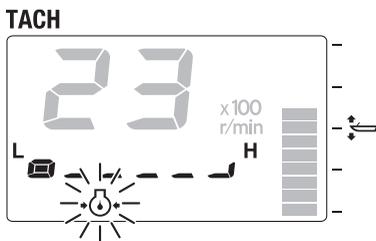
Aviso de baja presión del aceite

Si la presión del aceite desciende hasta un nivel demasiado bajo, se activará el dispositivo de aviso.

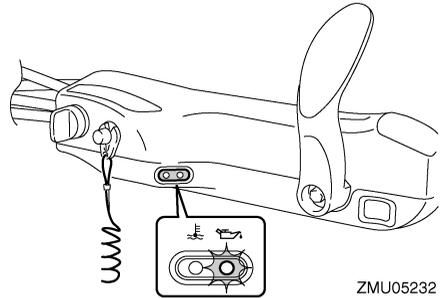
- La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000–3500 r/min.
- El indicador de aviso de baja presión del aceite se iluminará o parpadeará (si está instalado).



ZMU03609

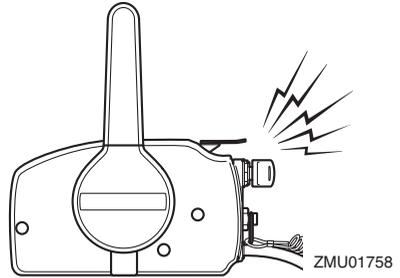


ZMU05431

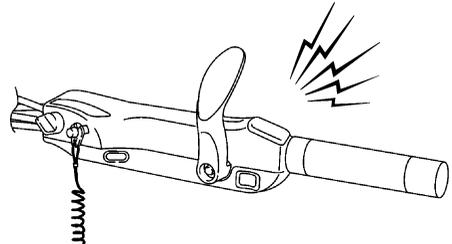


ZMU05232

- Sonará el zumbador (si el motor está equipado con uno).



ZMU01758



ZMU05326

Si se activa el sistema de aviso, pare el motor tan pronto como sea seguro hacerlo. Compruebe el nivel de aceite y añada más cantidad en caso necesario. Si el nivel de aceite es el adecuado, consulte a su concesionario Yamaha.

SMU26903

Instalación

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

SWM01591

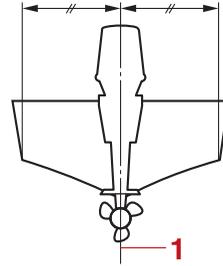
ADVERTENCIA

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

SMU33471

Montaje del motor fueraborda

El motor fueraborda deberá montarse de tal forma que el barco quede bien equilibrado. De lo contrario, el barco podría ser difícil de gobernar. En los barcos con un único motor, monte el motor fueraborda en la línea central (línea de quilla) del barco.



ZMU01760

1. Línea central (línea de quilla)

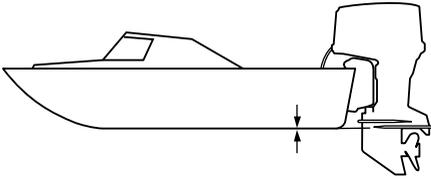
SMU26937

Altura del motor (fondo del barco)

La altura del motor fueraborda afecta a su eficacia y fiabilidad. Si se monta a una altura demasiado elevada, puede producirse una ventilación de la hélice, lo que reducirá la propulsión debido al deslizamiento excesivo de la hélice y es posible que las entradas de agua del sistema de refrigeración no reciban el suministro de agua adecuado, lo que puede ocasionar una sobretensión del motor. Si el motor está demasiado bajo, la resistencia del agua (resistencia al avance) aumentará, lo que reducirá la eficacia y el rendimiento del motor.

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

Instalación



ZMU01762

SCM01635

PRECAUCIÓN

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

SMU36382

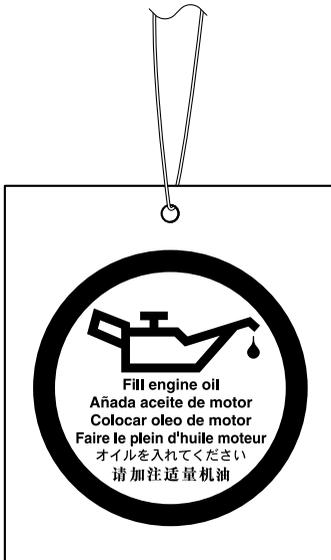
Uso por primera vez

SMU36393

Añadir aceite de motor

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

El motor se suministra con la siguiente etiqueta, que se debería quitar después de llenarlo con el aceite de motor por primera vez. Para obtener más información sobre cómo comprobar el nivel de aceite, consulte la página 52.



ZMU01710

SMU30175

Rodaje del motor

Su nuevo motor necesita un período de rodaje con el fin de que las superficies acopla-

das 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]

SMU27086

Procedimiento para modelos de 4 tiempos

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

NOTA:

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

(1) Durante la primera hora de funcionamiento:

Haga funcionar el motor a velocidades de hasta 2000 r/min o a media aceleración aproximadamente.

(2) Durante la segunda hora de funcionamiento:

Aumente la velocidad del motor tanto como sea necesario para situar el barco en el plano (pero evite la aceleración total); a continuación, suelte el acelerador mientras mantiene el barco a una velocidad de planeo.

(3) Ocho horas restantes:

Haga funcionar el motor a cualquier velocidad. No obstante, evite navegar a plena aceleración durante más de 5 minutos seguidos.

(4) Después de las 10 primeras horas:

Funcionamiento

Utilice el motor normalmente.

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 70).

SMU36414

Comprobaciones antes de arrancar el motor

SWM01922



ADVERTENCIA

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

SCM00121

PRECAUCIÓN

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

SMU36422

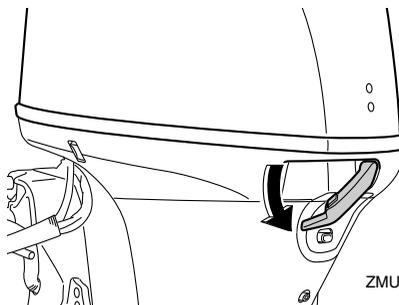
Nivel de combustible

Asegúrese de tener abundante combustible para su viaje. Una buena norma es utilizar 1/3 de su combustible para llegar al destino, 1/3 para volver y mantener 1/3 como reserva de emergencia. Con la embarcación nivelada en un remolque o en el agua, gire la llave hacia “ON” (activado) y compruebe el nivel de combustible. Para consultar las instrucciones de llenado, véase la página 54.

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.



ZMU07916

SMU36443

Sistema de combustible

SWM00061



ADVERTENCIA

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

SWM00911



ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden ser causa de incendio o explosión.

- Compruebe periódicamente si hay fugas de combustible.
- Si existen fugas de combustible, debe reparar el sistema de combustible un mecánico cualificado. Unas reparaciones incorrectas pueden hacer inseguro el funcionamiento del motor fueraborda.

SMU36453

Comprobar si existen fugas de combustible

- Revise la embarcación en busca de fugas

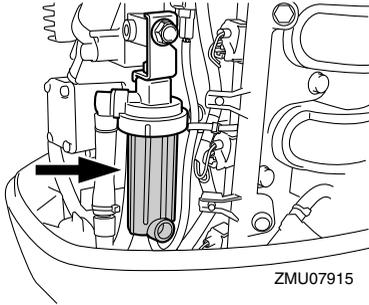
de combustible o vapores de gasolina.

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

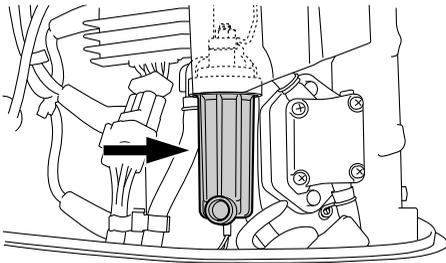
SMU36472

Compruebe el filtro de combustible

Compruebe que el filtro de combustible esté limpio y libre de agua. Si existe suficiente agua para elevar el anillo del flotador en el combustible o si se encuentra una cantidad significativa de residuos, el depósito de combustible debería ser inspeccionado y limpiado por un concesionario Yamaha.



ZMU07915



ZMU07079

SMU36903

Controles

Modelos de mando popero:

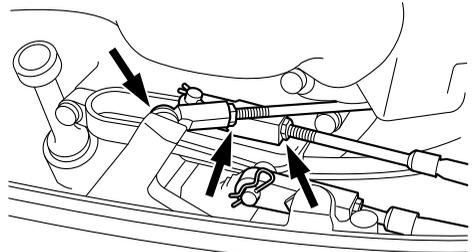
- Mueva el mando popero completamente hacia la izquierda y la derecha para asegurarse de que el funcionamiento sea su-

ve.

- Gire el puño del acelerador desde la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta. Asegúrese de que gire suavemente y de que vuelva completamente a la posición completamente cerrada.
- Compruebe si existen conexiones flojas o dañadas de los cables del acelerador y el cambio.

Modelos de control remoto:

- Gire el volante completamente a la derecha y a la izquierda. Asegúrese de que el funcionamiento sea suave y no esté restringido en todo el rango sin agarrotamiento o excesiva holgura.
- Accione las palancas del acelerador varias veces para asegurarse de que no haya tuitubeos en su recorrido. El funcionamiento debería ser suave en todo el rango de movimiento y cada palanca debería volver completamente a la posición de ralentí.
- Compruebe si existen conexiones flojas o dañadas de los cables del acelerador y el cambio.



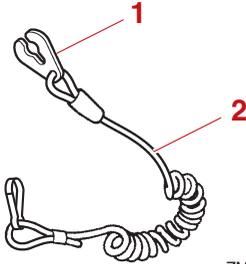
ZMU07105

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.

Funcionamiento



ZMU06873

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

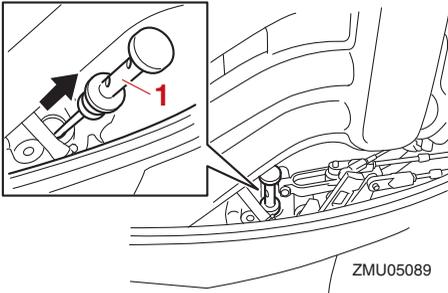
SMU40994

Aceite de motor

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

[SCM01862]

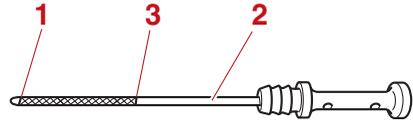
- (2) Extraer la varilla de aceite y limpiarla con un trapo.



ZMU05089

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

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



ZMU05091

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

SMU27154

Motor

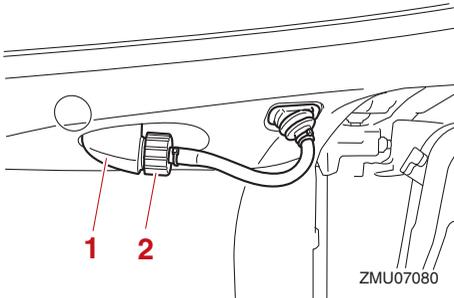
- Compruebe el motor y su montaje.
- Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.
- Cerciórese de que no está dañada la hélice.
- Compruebe si existen fugas de aceite en el motor.

SMU36494

Dispositivo de descarga de agua

Compruebe que el conector de manguera de jardín del dispositivo de descarga de agua esté firmemente atornillado en la bandeja motor.

PRECAUCIÓN: Si el conector de manguera de jardín no está correctamente conectado, el agua de refrigeración puede escaparse y el motor puede sobrecalentarse durante el funcionamiento. [SCM01802]



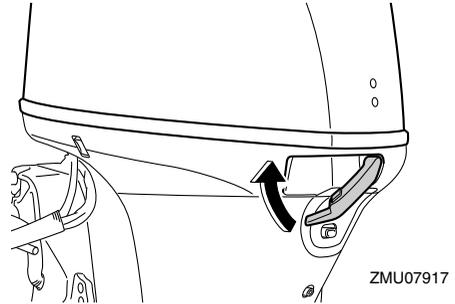
1. Racor
2. Dispositivo de lavado

SMU36956

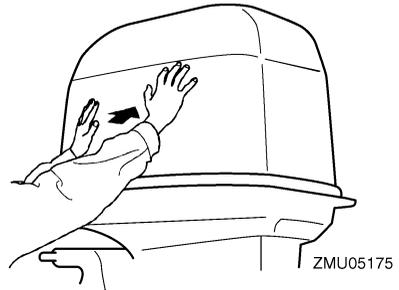
Instale la capota superior

- (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.



SMU34582

Sistema de elevación y trimado del motor

SWM01931

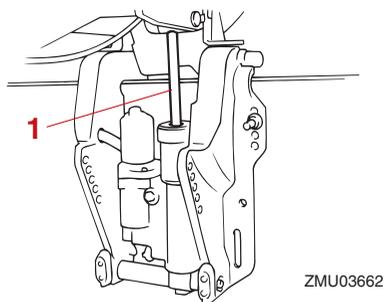
⚠ ADVERTENCIA

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

Funcionamiento

de realizar esta comprobación.

- (1) Compruebe si existen fugas de aceite en la unidad de elevación y trimado del motor.
- (2) Accione cada uno de los interruptores de elevación y trimado del motor para comprobar el funcionamiento de todos los interruptores.
- (3) Eleve el motor fueraborda y compruebe que el empujador de trimado y elevación del cilindro elevador está completamente extraído.



1. Empujador de trimado y elevación del cilindro elevador

- (4) Compruebe que el empujador de trimado y elevación del cilindro elevador no está oxidado ni presenta otros defectos.
- (5) Baje el motor fueraborda. Compruebe que el empujador de trimado y elevación del cilindro elevador funciona suavemente.

SMU36585

Batería

Compruebe la carga de la batería. Si su embarcación está dotada de un velocímetro digital Yamaha, las funciones de alarma de batería baja y el voltímetro le ayudarán a supervisar la carga de la batería. Una batería en buen estado proporcionará un mínimo de

12 voltios. Compruebe que las conexiones de la batería estén limpias, bien sujetas y cubiertas con tapas aislantes. Las conexiones eléctricas de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario la batería no podrá arrancar el motor.

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

SMU48130

Llenado de combustible

SWM01831

ADVERTENCIA

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

Antes de repostar, compruebe los siguientes aspectos:

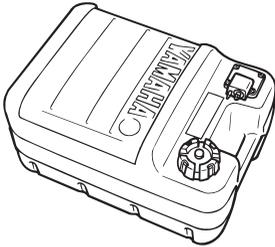
- Compruebe que el motor se encuentra parado.
- Amarre la embarcación con seguridad en un área bien ventilada y detenga el motor. Si la embarcación se remolca, asegúrese de que se encuentra estable.
- No fume y manténgase alejado de chispas, llamas, descargas de electricidad es-

tática u otras fuentes de encendido.

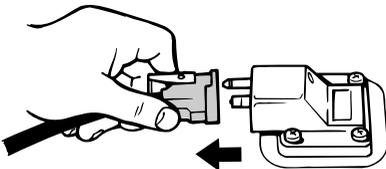
- Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado localmente.
- Para evitar chispas electrostáticas, descargue cualquier electricidad estática que se haya formado en su cuerpo antes de repostar.

Cuando utilice el depósito portátil "A", rellene el depósito de combustible de acuerdo con el siguiente procedimiento.

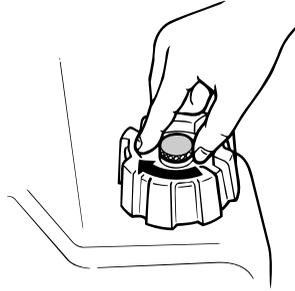
A



- (1) Desconecte el tubo de combustible del depósito y apriete el suspiro de la tapa del depósito de combustible.



ZMU06598

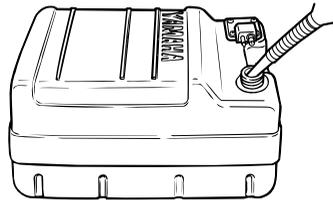


ZMU02301

- (2) Retire el depósito portátil de la embarcación.
- (3) Llene el depósito de combustible, pero no lo llene demasiado.
¡ADVERTENCIA! No sobrellenar. De lo contrario, el combustible puede expandirse y rebosar si la temperatura aumenta. [SWM02611]

Capacidad del depósito de combustible:

24 L (6.34 US gal, 5.28 Imp.gal)



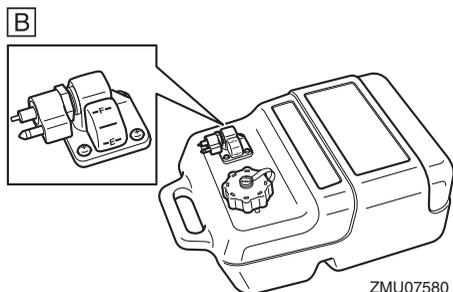
ZMU02834

NOTA:

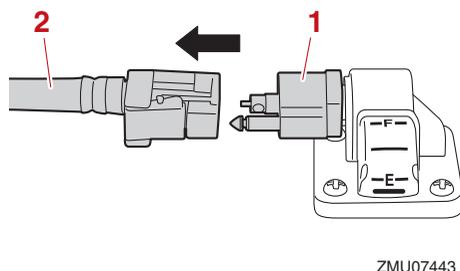
- Elimine con trapos secos inmediatamente toda la gasolina derramada.
 - Elimine los trapos correctamente conforme a las leyes o normas locales.
- (4) Apriete firmemente el tapón de llenado.

Funcionamiento

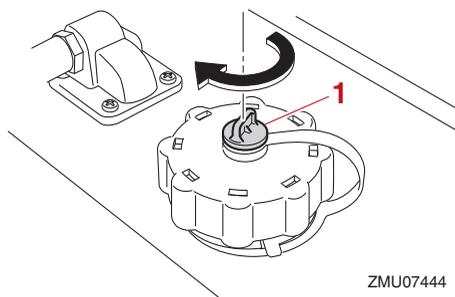
Cuando utilice el depósito portátil "B", rellene el depósito de combustible de acuerdo con el siguiente procedimiento.



- (1) Desconecte el tubo de combustible del conector de gasolina del depósito de combustible.

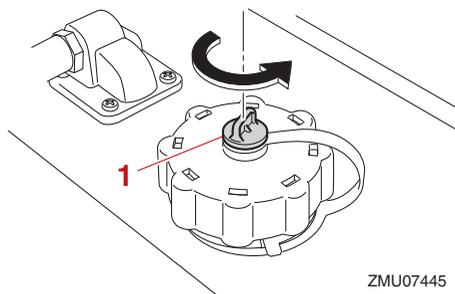


1. Conector de gasolina
 2. Tubo de combustible
- (2) Gire el suspiro del depósito en el sentido de las agujas del reloj para cerrarlo.



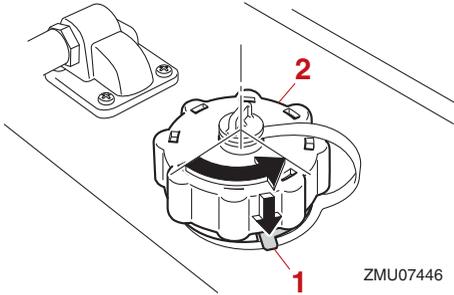
1. Suspiro del tanque

- (3) Retire el depósito de combustible del barco.
- (4) Para aflojar el suspiro del depósito, gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que se detenga.



1. Suspiro del tanque

- (5) Mientras mantiene presionada la lengüeta de alivio de presión bajo el tapón del depósito de combustible, gire lentamente el tapón en el sentido contrario a las agujas del reloj un cuarto de vuelta.



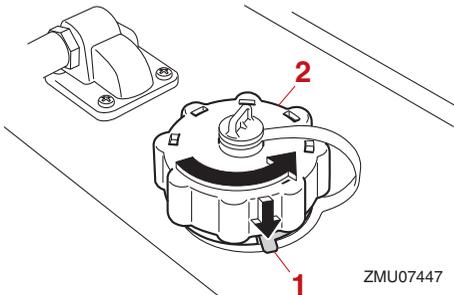
ZMU07446

1. Lengüeta de alivio de presión
2. Tapón del tanque de combustible

NOTA:

Libere el vapor de combustible que contenga el depósito.

- (6) Mientras mantiene presionada la lengüeta de alivio de presión bajo el tapón del depósito de combustible, gire lentamente el tapón en el sentido contrario a las agujas del reloj para retirarlo.



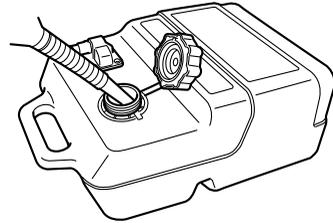
ZMU07447

1. Lengüeta de alivio de presión
2. Tapón del tanque de combustible

- (7) Llene el depósito con combustible. **¡ADVERTENCIA! No sobrellenar. De lo contrario, el combustible puede expandirse y rebosar si la temperatura aumenta.** [SWM02611]

Capacidad del depósito de combustible:

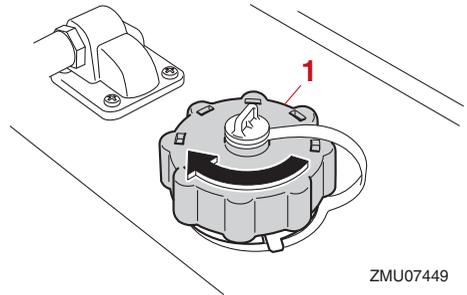
25 L (6.61 US gal, 5.50 Imp.gal)



ZMU07448

NOTA:

- Elimine con trapos secos inmediatamente toda la gasolina derramada.
 - Elimine los trapos correctamente conforme a las leyes o normas locales.
- (8) Gire el tapón del depósito de combustible en sentido de las agujas del reloj para apretarlo hasta que oiga un clic.

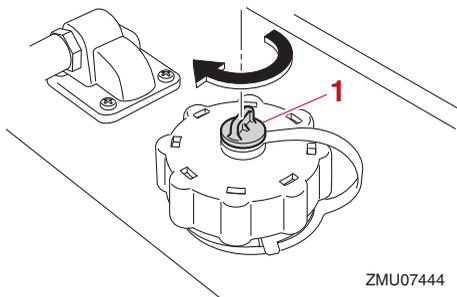


ZMU07449

1. Tapón del tanque de combustible

- (9) Gire el suspiro del depósito en el sentido de las agujas del reloj para cerrarlo.

Funcionamiento



1. Suspiro del tanque

SMU27453

Funcionamiento del motor

SWM00421

ADVERTENCIA

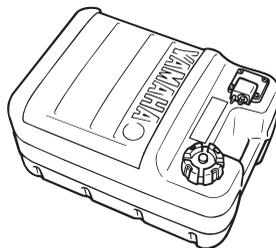
- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.
- Al aflojar el suspiro del tanque, se liberan vapores de gasolina. La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también 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.

SMU43782

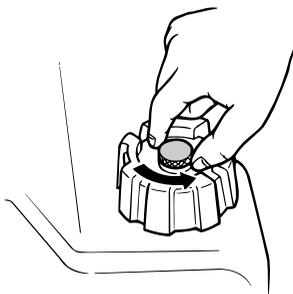
Suministro de combustible (depósito portátil)

Cuando utilice el depósito portátil "A", rellene el depósito de combustible de acuerdo con el siguiente procedimiento.

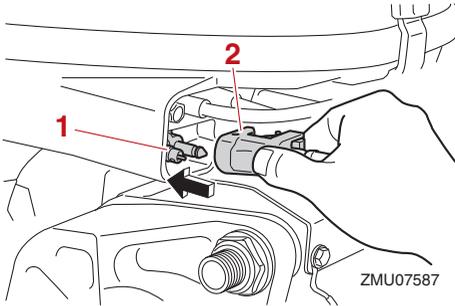
A



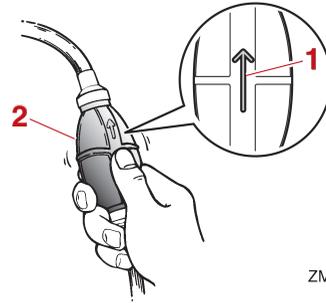
- (1) Afloje el suspiro del tanque 2 o 3 vueltas.



- (2) Alinee la ranura del conector de gasolina del depósito de combustible con las protuberancias del tubo de combustible. Mientras levanta el conector de gasolina del tubo de combustible, conecte el tubo de combustible al conector de gasolina en el motor fueraborda. A continuación, conecte firmemente el otro extremo del tubo de combustible al conector del depósito de combustible.



1. Conector de gasolina
2. Tubo de combustible

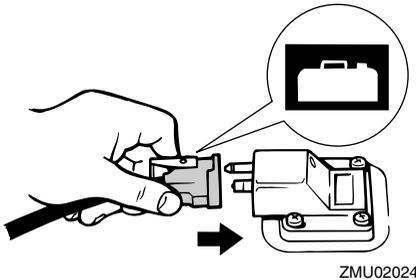


1. Flecha
2. Cebador

NOTA:

- Cuando utilice el depósito de combustible en el barco, puede que esté equipado con una válvula de combustible. Abra la válvula de combustible.
- Compruebe el manual del barco para conocer la posición de la válvula de combustible.

Quando utilice el depósito portátil "B", envíe el combustible al motor fueraborda de acuerdo con el siguiente procedimiento.

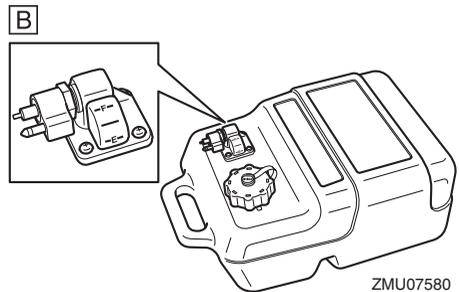


- (3) Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos.

NOTA:

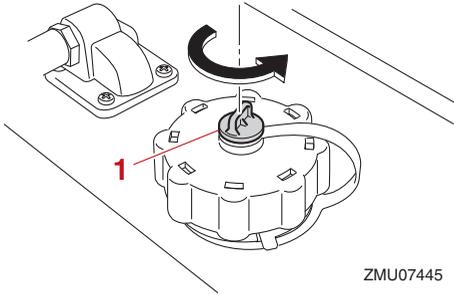
Deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

- (4) 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) Para aflojar el suspiro del depósito, gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que se detenga.

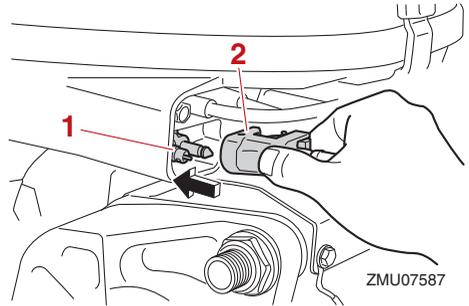
Funcionamiento



ZMU07445

1. Suspiro del tanque

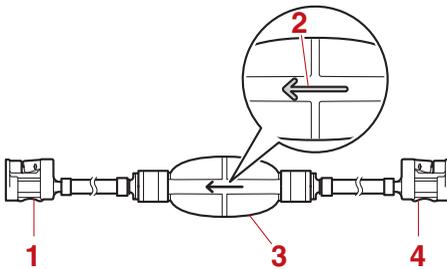
- (2) Compruebe la dirección del tubo de combustible. Asegúrese de que la flecha del cebador apunta hacia el motor fuera-borda.



ZMU07587

1. Conector de gasolina
2. Tubo de combustible

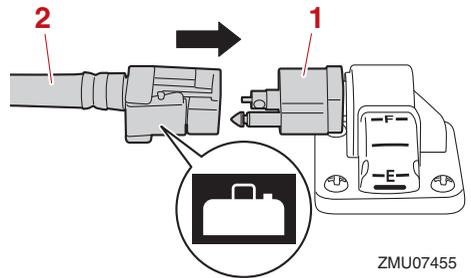
- (4) Conecte firmemente el otro extremo del tubo de combustible al conector del depósito de combustible.



ZMU07452

1. Hacia el motor fueraborda
2. Flecha
3. Cebador
4. Hacia el depósito de combustible

- (3) Alinee el conector de gasolina del tubo de combustible con el conector de gasolina del motor fueraborda y conecte firmemente el tubo de combustible al conector mientras levanta el conector.



ZMU07455

1. Conector de gasolina
2. Tubo de combustible

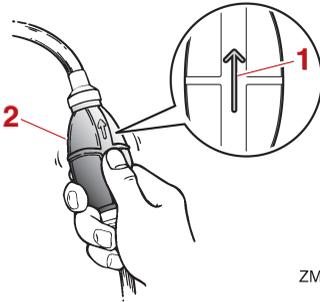
- (5) Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos.

NOTA:

Deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

- (6) Apriete el cebador, con la flecha orientada hacia arriba, hasta que esté duro. Mientras el motor esté en funcionamiento, coloque el depósito en posición horizontal ya que, de lo contrario, el combustible no se podrá extraer del de-

pósito.



ZMU07457

1. Flecha
2. Cebador

NOTA:

- Cuando utilice el depósito de combustible en el barco, puede que esté equipado con una válvula de combustible. Abra la válvula de combustible.
- Compruebe el manual del barco para conocer la posición de la válvula de combustible.

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.

SMU27597

Modelos de arranque eléctrico/arranque en frío-caliente

SWM01842

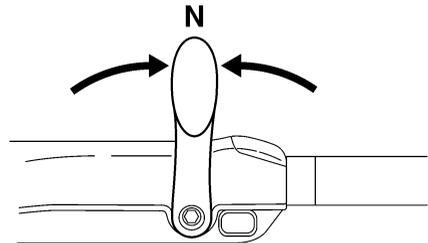
ADVERTENCIA

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

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

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

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



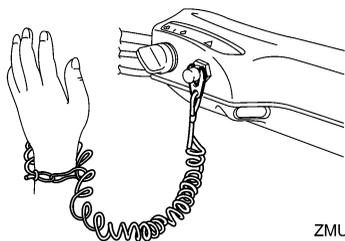
ZMU05215

NOTA:

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

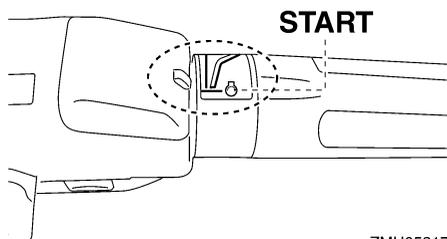
- (2) Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.

Funcionamiento



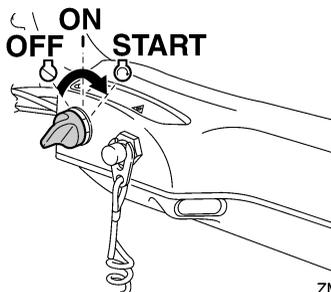
ZMU05216

- (3) Ponga el puño del acelerador en la posición "START" (arranque). Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colocar el acelerador en la posición completamente cerrada.



ZMU05217

- (4) Gire el interruptor principal a la posición "START" (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.



ZMU05218

- (5) En cuanto haya arrancado el motor, suelte el interruptor principal y deje que

vuelva a la posición "ON" (encendido).

PRECAUCIÓN: No ponga nunca el interruptor principal en "START" (arranque) teniendo en funcionamiento el motor. No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar el motor. El motor de arranque puede también dañarse. Si el motor no arrancase después de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en "ON" (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque. [SCM00193]

NOTA:

- Si el motor está frío, deberá calentarse. Si desea más información, consulte la página 64.
- Si el motor está caliente y no arranca, abra ligeramente el acelerador e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 106.

SMU27666

Modelos de arranque eléctrico y con control remoto

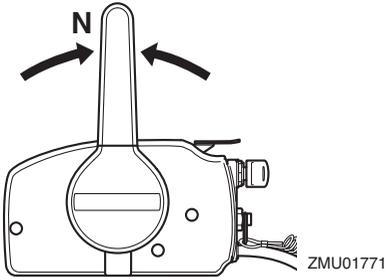
SWM01842

ADVERTENCIA

- No conectar el cable de hombre al agua puede ocasionar la pérdida de la embarcación si el operario cae al agua. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco. No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.

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

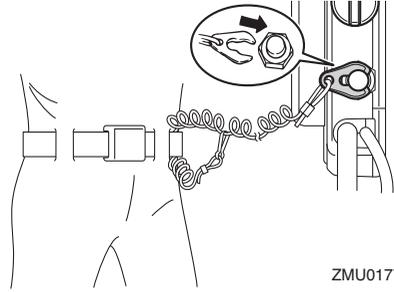
- (1) Coloque la palanca de control remoto en punto muerto.



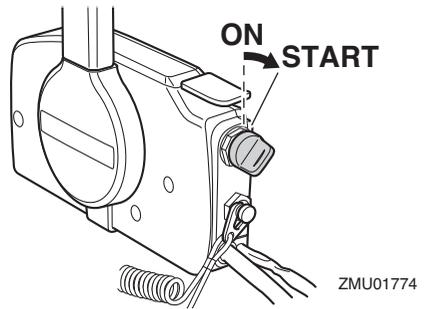
NOTA:

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

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



- (3) Gire el interruptor principal a la posición "ON" (activado).
- (4) Gire el interruptor principal a la posición "START" (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.



- (5) En cuanto haya arrancado el motor, suelte el interruptor principal y deje que vuelva a la posición "ON" (activado). **PRECAUCIÓN:** No ponga nunca el interruptor principal en "START" (arranque) teniendo en funcionamiento el motor. No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar el motor. El motor de arranque puede también dañarse. Si el motor no arrancase des-

Funcionamiento

pués de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en “ON” (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque. [SCM00193]

NOTA:

- Si el motor está frío, deberá calentarse. Si desea más información, consulte la página 64.
- Si el motor está caliente y no arranca, abra ligeramente el acelerador e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 106.

SMU36511

Comprobaciones después de arrancar el motor

SMU36524

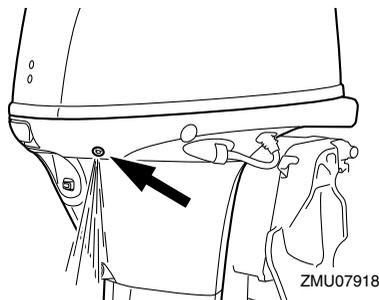
Agua de refrigeración

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

SCM01811

PRECAUCIÓN

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



SMU27671

Calentamiento del motor

SMU27718

Modelos de arranque manual y arranque eléctrico

- (1) Después de arrancar el motor, déjelo funcionar al ralentí durante 3 minutos para que se caliente. **PRECAUCIÓN: No hacerlo reducirá la vida del motor.**

[SCM04550]

- (2) Asegúrese de que el indicador de alerta de baja presión de aceite se apague después de arrancar el motor. **PRECAUCIÓN: Si el indicador de aviso de baja presión del aceite parpadea después de arrancar el motor, pare el motor. Si no se hace así, podría dañarse seriamente el motor. Compruebe el nivel del aceite y, si es necesario, añada aceite de motor. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha si no puede determinar el motivo por el que se activa el indicador de aviso de baja presión del aceite.** [SCM01832]

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.

SMU36981

Interruptores de parada

- Gire el interruptor principal a la posición "OFF", o pulse el botón de parada del motor para asegurarse de que el motor se para.
- Asegúrese de que al retirar el seguro del interruptor del hombre al agua se detiene el motor.
- Asegúrese de que el motor no puede arrancarse al haber retirado el seguro del interruptor de hombre al agua.

SMU34531

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

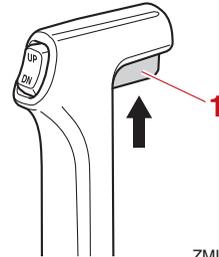
PRECAUCIÓN

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 conti-

nuación, vuelva a arrancarlo y deje que se caliente.

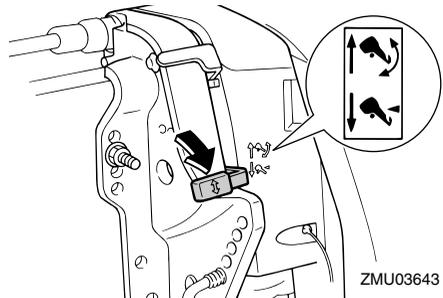
Para cambiar desde punto muerto

- (1) Lleve hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto (si está instalado).



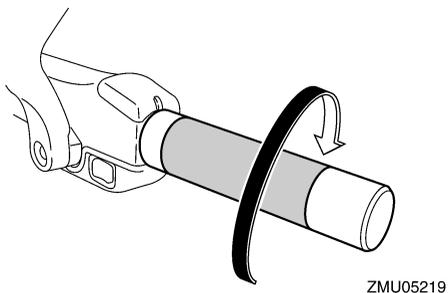
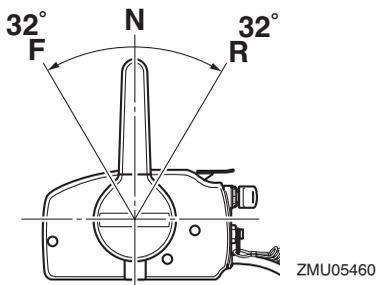
ZMU01727

1. Gatillo de bloqueo en punto muerto
- (2) Mueva la palanca del control remoto / palanca de cambio de marcha firmemente hacia adelante (para el piñón de avance) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás) [35° aproximadamente (se nota un punto de detención) para los modelos equipados con control remoto]. 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.

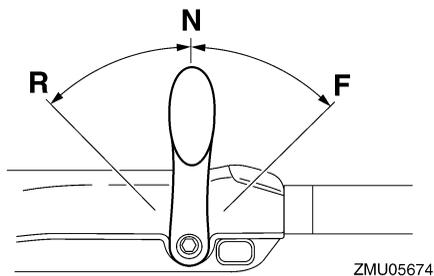


ZMU03643

Funcionamiento

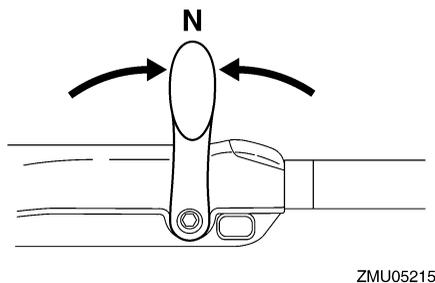
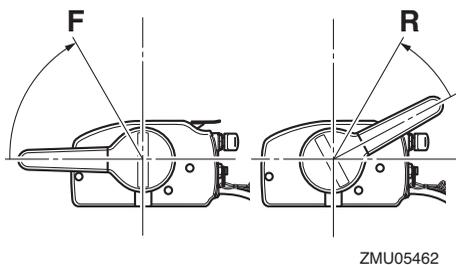
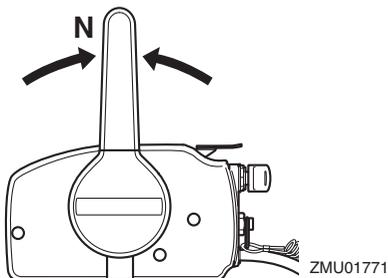


- (2) Una vez que el motor funcione a velocidad de ralentí con una marcha engranada, mueva la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha firmemente a la posición de punto muerto.



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

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



SMU31743

Parada del barco

SWM01511



- No utilice la función de marcha atrás

para desacelerar o detener la embarcación ya que ello podría hacer que perdiese el control, saliese proyectado o chocase contra el volante u otras partes de la embarcación. Ello podría aumentar el riesgo de lesiones graves. También podría dañar el mecanismo de cambio.

- **No cambie a marcha atrás mientras viaje a velocidades de planeo. Podría producirse una pérdida de control, la inundación de la embarcación o daños a la embarcación.**

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

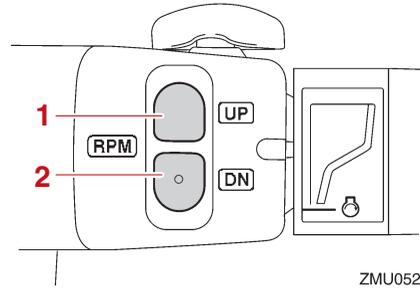
SMU30881

Baja velocidad

SMU30891

Ajuste de la baja velocidad

La baja velocidad de los motores fueraborda equipados con interruptores de RPM para baja velocidad variable puede ajustarse 50 r/min, aproximadamente, con cada pulsación de interruptor.



ZMU05222

1. Interruptor "UP"
2. Interruptor "DN"

Para incrementar la baja velocidad, pulse el interruptor "UP".

Para reducir la baja velocidad, pulse el interruptor "DN".

NOTA:

- La baja velocidad cambia aproximadamente 50 r/min cada vez que se pulsa un interruptor.
- Si se ha ajustado la baja velocidad, el motor recupera la baja velocidad normal cuando se para y se vuelve a arrancar, o cuando la velocidad del motor supera las 3000 r/min, aproximadamente.

SMU27822

Parada del motor

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

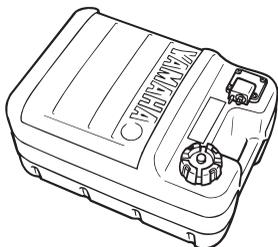
Funcionamiento

SMU43794

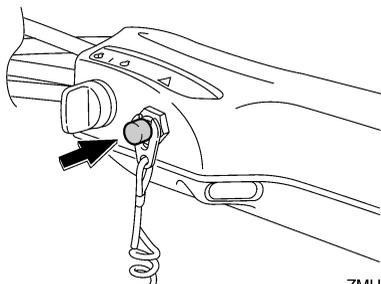
Procedimiento

Cuando utilice el depósito portátil "A", detenga el motor de acuerdo con el siguiente procedimiento.

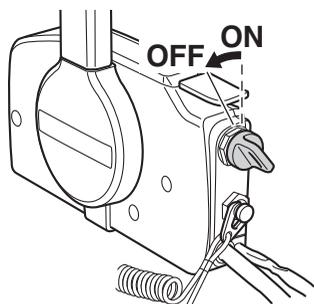
A



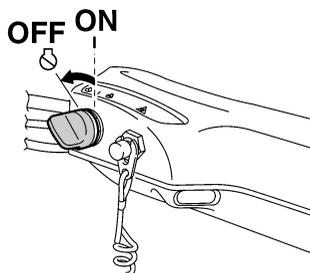
- (1) Pulse y mantenga el botón de parada del motor o ponga el interruptor principal en "OFF" (desactivado).



ZMU05209

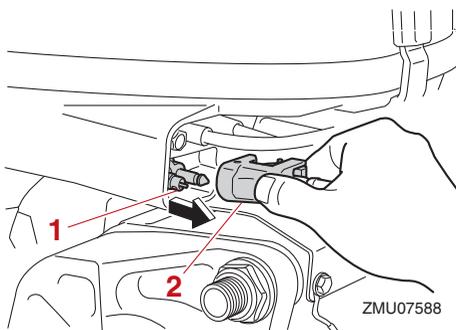


ZMU01779



ZMU05223

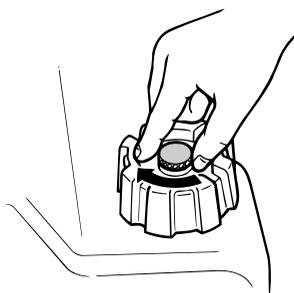
- (2) Después de parar el motor, desconecte el tubo de combustible.



ZMU07588

1. Conector de gasolina
2. Tubo de combustible

- (3) Apriete el suspiro del tanque de la tapa del depósito de combustible.



ZMU02301

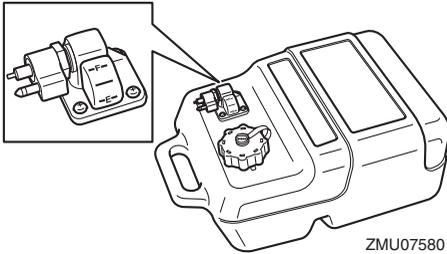
- (4) Extraiga la llave si la embarcación se dejará desatendida.

NOTA:

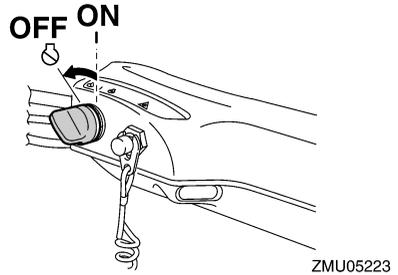
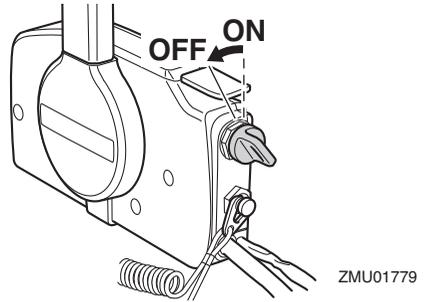
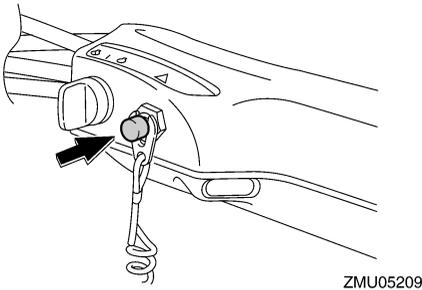
El motor también se puede parar tirando del cable y retirando el seguro del interruptor de hombre al agua, y girando a continuación el interruptor principal a la posición "OFF" (desactivado).

Cuando utilice el depósito portátil "B", detenga el motor de acuerdo con el siguiente procedimiento.

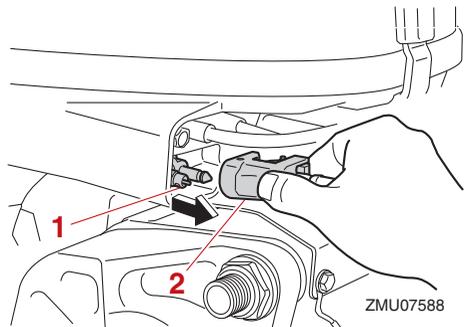
B



- (1) Pulse y mantenga el botón de parada del motor o ponga el interruptor principal en "OFF" (desactivado).



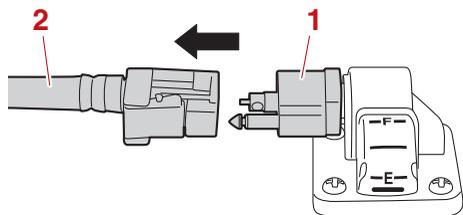
- (2) Después de parar el motor, desconecte el tubo de combustible del conector de gasolina del motor fueraborda.



1. Conector de gasolina
2. Tubo de combustible

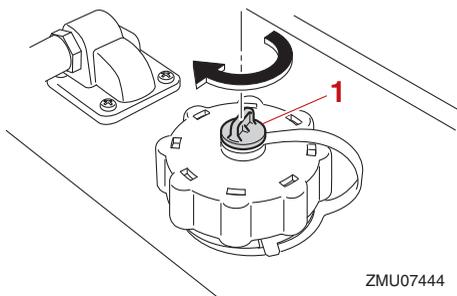
- (3) Desconecte el tubo de combustible del conector de gasolina del depósito de combustible.

Funcionamiento



ZMU07443

1. Conector de gasolina
 2. Tubo de combustible
- (4) Apriete el suspiro del depósito girándolo en el sentido de las agujas del reloj.



ZMU07444

1. Suspiro del tanque
- (5) Extraiga la llave si la embarcación se dejará desatendida.

NOTA:

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

SMU27865

Trimado del motor fueraborda

SWM00741

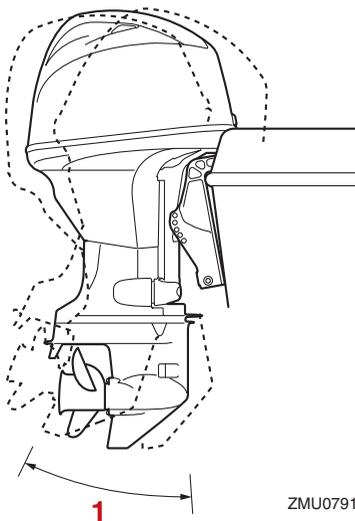


ADVERTENCIA

El excesivo trimado para las condiciones

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

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



ZMU07919

1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27889

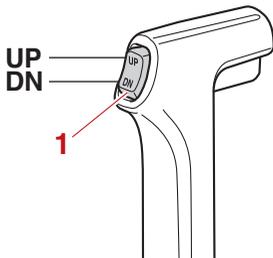
Ajuste del ángulo de trimado (elevación y trimado del motor)

SWM00754

ADVERTENCIA

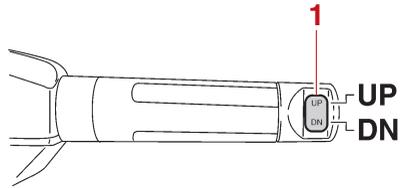
- Asegúrese de que no haya nadie cerca del motor fueraborda cuando ajuste el ángulo de asiento. Las extremidades pueden resultar aplastadas entre el motor y el soporte de fijación cuando el motor es compensado o inclinado.
- Tenga precaución al intentar una posición de asiento por primera vez. Aumente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

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



ZMU01781

1. Interruptor de elevación y trimado del motor



ZMU05224

1. Interruptor de elevación y trimado del motor

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

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

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

SMU27893

Ajuste del ángulo de trimado para modelos con elevación hidráulica

SWM00492

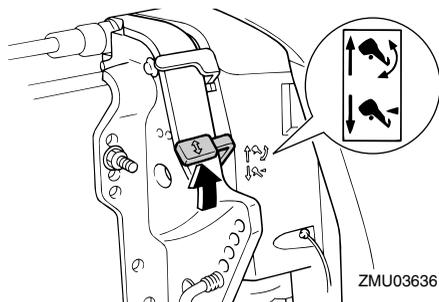
ADVERTENCIA

- Pare el motor antes de ajustar el ángulo de trimado.
- Asegúrese de que todas las personas se encuentran alejadas del motor fuera-borda cuando ajuste el ángulo de trimado; tenga cuidado también de no pillar ninguna pieza del cuerpo entre la transmisión y el soporte de fijación.
- Tenga cuidado cuando intente por primera vez 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

Funcionamiento

pérdida de control.

- (1) Pare el motor.
- (2) Coloque la palanca de bloqueo de la elevación en la posición desenganchada.



- (3) Sostenga la parte posterior de la capota superior con una mano e incline el motor hasta el ángulo deseado.
- (4) Vuelva a colocar la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de bloqueo para sujetar el motor.

Para elevar la proa (“apopado”), incline el motor hacia arriba.

Para bajar la proa (“apropado”), incline el motor hacia abajo.

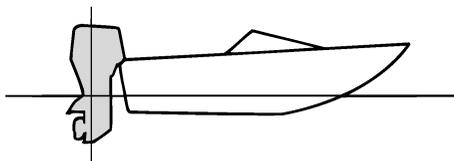
Haga pruebas con el trimado ajustado en distintos ángulos para determinar la posición más idónea para su barco y las condiciones de funcionamiento.

SMU27913

Ajuste del trimado del barco

Cuando el barco está en el plano, el apopado da por resultado menos resistencia al avance y mayor estabilidad y rendimiento. Esto ocurre generalmente cuando la línea de quilla del barco está elevada aproximadamente entre 3 y 5 grados. Cuando el barco está apopado, puede tener más tendencia cuando se gobierna a desplazarse de uno a otro lado. Esto se compensa con la propia di-

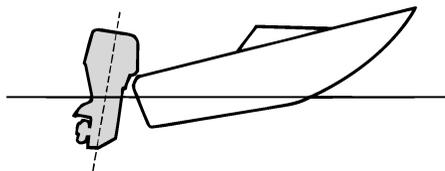
rección. Cuando la proa del barco está baja, es más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.



ZMU01784

Apopado

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

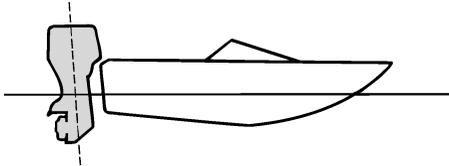


ZMU01785

Aproado

Un excesivo aproado hace que el barco “are” el agua, reduciendo el ahorro de combustible y haciendo más difícil aumentar la veloci-

dad. Cuando se opera con un excesivo aporado a altas velocidades, el barco pierde también estabilidad. La resistencia a la proa aumenta mucho, lo que eleva el peligro de “gobierno con la proa”, y hace difícil y peligrosa la operación.



ZMU01786

NOTA:

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

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 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

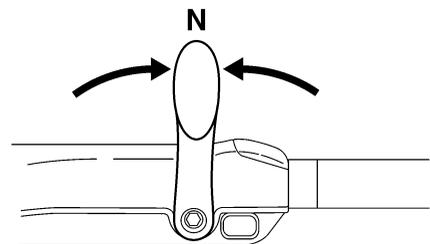
PRECAUCIÓN

- Antes de elevar el motor fueraborda, pare el motor siguiendo el procedimiento de la página 67. 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.

SMU33153

Procedimiento de elevación (modelos de elevación hidráulica)

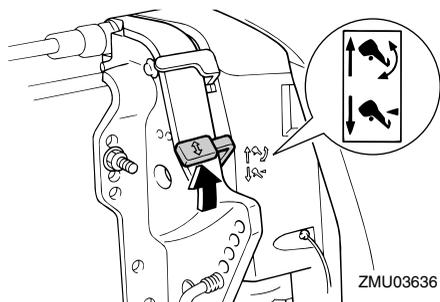
- (1) Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



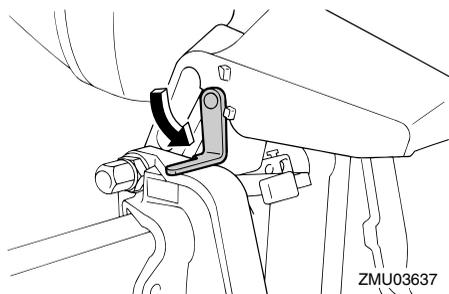
ZMU05215

- (2) Coloque la palanca de bloqueo de la elevación en la posición desenganchada.

Funcionamiento



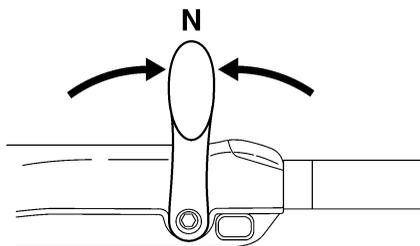
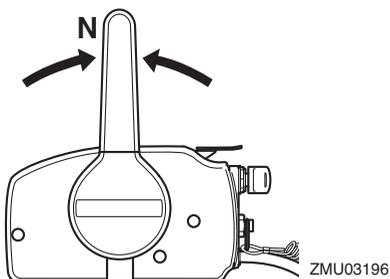
- (3) Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior, levante el motor y gire el soporte del motor elevado hacia usted o introduzca en el soporte de fijación la varilla de soporte del motor elevado y, a continuación, lleve de nuevo la palanca de bloqueo de la elevación hasta la posición de bloqueo para dar apoyo al motor fueraborda. **PRECAUCIÓN:** No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fueraborda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de elevación. Para obtener más información, consulte la página 80. [SCM01642]



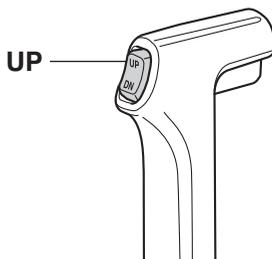
SMU44631

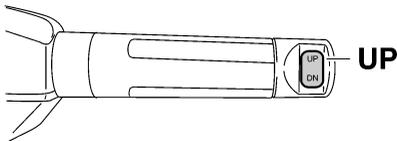
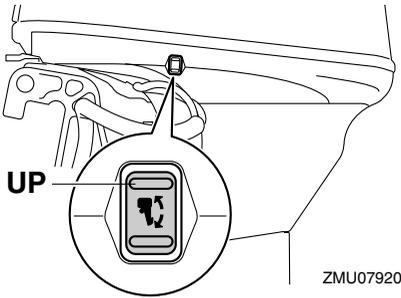
Procedimiento para elevar el motor (modelos con elevación y trimado del motor)

- (1) Coloque la palanca de control remoto/palanca de cambio de marcha en punto muerto.



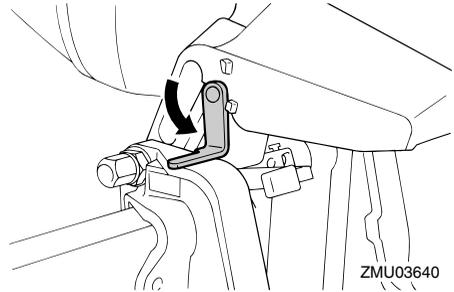
- (2) Pulse el interruptor de elevación y trimado "UP" (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda quede completamente elevado.





- (3) Tire del soporte del motor elevado hacia usted para sujetar el motor. **¡ADVERTENCIA!** Después de elevar el motor fueraborda, cerciórese de que lo sujeta con la varilla de soporte del motor elevado o con el soporte del motor elevado. De lo contrario, el motor fueraborda podría caer repentinamente si el aceite de la unidad de elevación y trimado del motor o de la unidad de elevación del motor perdiera presión. [SWM00263] **PRECAUCIÓN:** No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fueraborda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de elevación. Para ob-

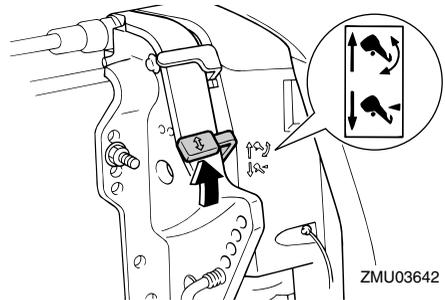
tener más información, consulte la página 80. [SCM01642]



SMU34481

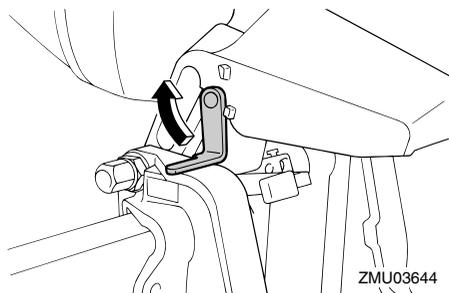
Procedimiento de bajada (modelos de elevación hidráulica)

- (1) Suelte la palanca de bloqueo de la elevación.

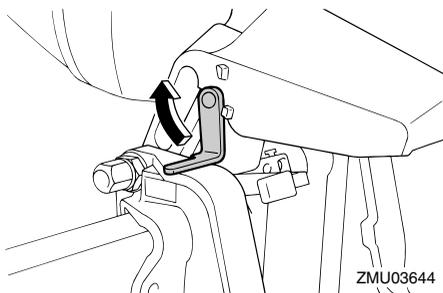


- (2) Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior, levante ligeramente el motor fueraborda y saque la varilla de soporte del motor elevado o reintegre el soporte del motor elevado.

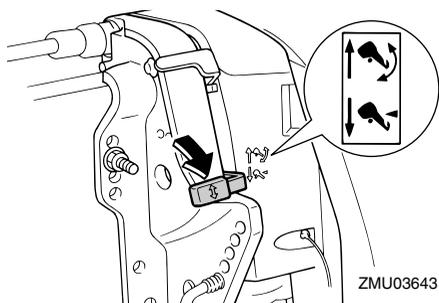
Funcionamiento



- (3) Baje despacio el motor fueraborda.
- (4) Ponga la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de bloqueo.



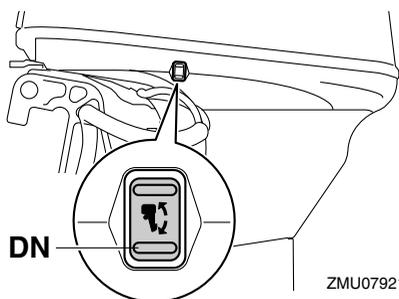
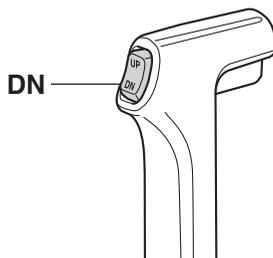
- (3) Empuje el interruptor de elevación y trimado del motor "DN" (hacia abajo) para bajar el motor fueraborda a la posición deseada.

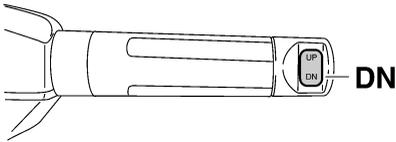


SMU35517

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

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





ZMU05228

SMU28063

Aguas poco profundas

SMU28082

Modelos con elevación hidráulica

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

SWM00272

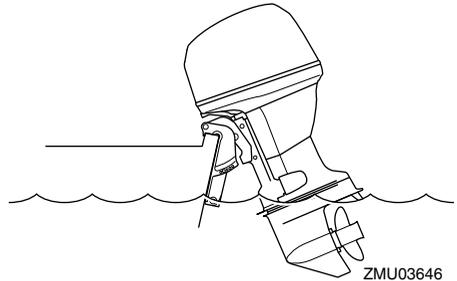
ADVERTENCIA

- Cuando se utilice el sistema de navegación en aguas poco profundas, la embarcación debería funcionar a la velocidad más baja posible.
- Tenga especial cuidado al navegar marcha atrás. Un empuje excesivo marcha atrás puede provocar que el motor fueraborda salga del agua, con el consiguiente peligro de accidente y de lesiones.

SCM00261

PRECAUCIÓN

No eleve el motor fueraborda 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 sobret temperatura.

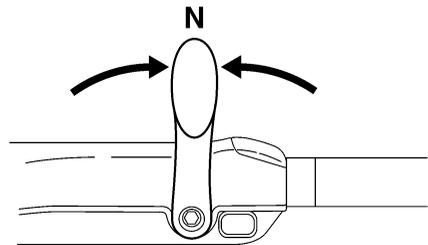


ZMU03646

SMU32841

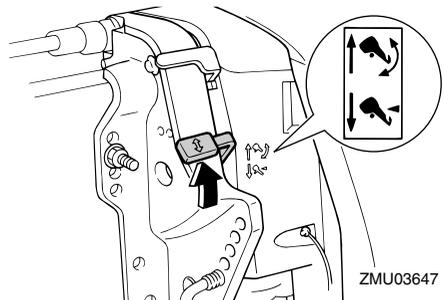
Procedimiento para modelos de elevación hidráulica

- (1) Ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



ZMU05215

- (2) Lleve hacia arriba la palanca de bloqueo de la elevación hasta la posición de liberación.



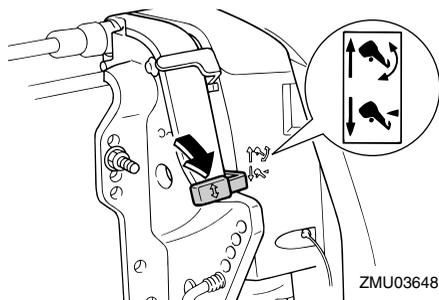
ZMU03647

- (3) Eleve ligeramente el motor fueraborda hasta la posición deseada y baje la palanca de bloqueo de la elevación hasta

Funcionamiento

la posición de bloqueo.

- (4) Para volver a colocar el motor fueraborda en la posición normal de marcha, lleve hacia arriba la palanca de bloqueo de la elevación hasta la posición de liberación y baje despacio el motor fueraborda.
- (5) Baje la palanca de bloqueo de la elevación hasta la posición de bloqueo.



SMU32852

Modelos con elevación y trimado del motor

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

SCM00261

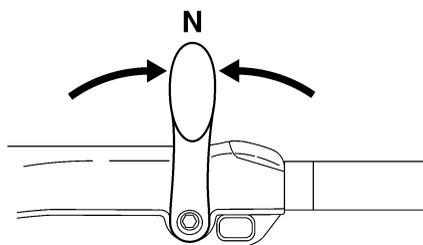
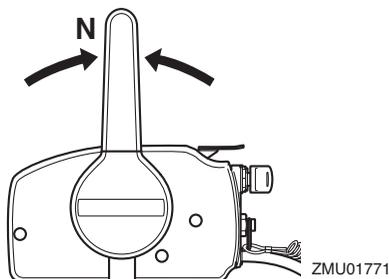
PRECAUCIÓN

No eleve el motor fueraborda 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 sobretensión.

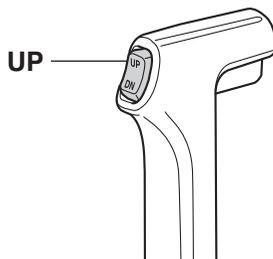
SMU32914

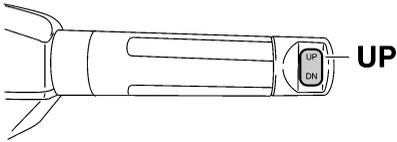
Procedimiento para modelos con elevación y trimado del motor

- (1) Coloque la palanca de control remoto/palanca de cambio de marcha en punto muerto.



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





ZMU05226

- (3) Para volver a colocar el motor fueraborda en la posición de funcionamiento normal, pulse el interruptor de elevación y trimado del motor y baje lentamente el motor fueraborda.

SMU28196

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

Yamaha recomienda encarecidamente que utilice el kit de bombeo opcional cromado (consulte la página 20) si utiliza el motor fueraborda en aguas acídicas o aguas con 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

SMU43802

Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM02621

ADVERTENCIA

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

SCM02441

PRECAUCIÓN

Cuando conserve el motor fueraborda durante un tiempo prolongado deberá vaciarse el combustible del depósito de combustible. El combustible deteriorado

podría obstruir la línea de combustible dificultando el arranque del motor o un funcionamiento incorrecto del mismo.

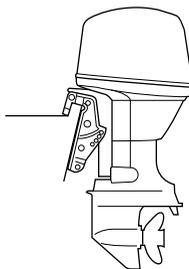
Al almacenar o transportar el motor fuera-borda, siga el procedimiento indicado a continuación.

- Desconecte el tubo de combustible del conector de gasolina del motor fueraborda.
- Apriete la tapa del depósito de combustible y el suspiro del depósito.
- Almacene el depósito de combustible en una zona bien ventilada.
- Guarde el depósito de combustible en un lugar estable y no expuesto a golpes.

Si el motor fueraborda se inclina durante un tiempo prolongado para trimar o remolcar el barco, siga el procedimiento indicado a continuación.

- Desconecte el tubo de combustible del conector de gasolina del motor fueraborda.
- Apriete la tapa del depósito de combustible y el suspiro del depósito.

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



ZMU03659

SMU28292

Almacenamiento del motor fueraborda

Cuando almacene su motor fueraborda Yamaha durante periodos de tiempo prolongados (2 meses o más) deben realizarse varios procedimientos importantes para impedir un daño excesivo. Es aconsejable que lo revise un concesionario autorizado de Yamaha antes de almacenarlo. No obstante, usted mismo puede realizar los procedimientos siguientes con un mínimo de herramientas.

SCM00601

PRECAUCIÓN

- Para evitar los problemas que puede causar la entrada de aceite desde el cárter al cilindro, mantenga el motor fueraborda en la posición indicada cuando lo transporte o almacene. Si almacena o transporta el motor fueraborda de costado (no verticalmente), colóquelo sobre un cojín después de haber vaciado el aceite del motor.
- No ponga el motor fueraborda de costado antes de vaciar completamente el agua de refrigeración, ya que de lo contrario podrá penetrar agua en el cilindro a través de la salida de escape y causar problemas en el motor.
- Almacene el motor fueraborda en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.
- Vacíe la gasolina restante del separador de vapores. Si la gasolina permanece en el separador de vapores durante un período prolongado, se descompondrá y podrá dañar el tubo de combustible.

SMU28306

Procedimiento

SMU43833

Lavado con el conector de lavado

SCM02131

PRECAUCIÓN

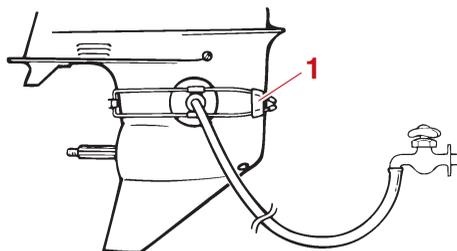
No utilice el motor sin suministrarle agua de refrigeración. La sobretemperatura puede ocasionar daños en la bomba de agua del motor o en el motor.

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

- (1) Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce. **PRECAUCIÓN: No rocíe agua en la entrada de aire.** [SCM01841] Para obtener más información, consulte la página 84.
- (2) Desconecte el tubo de combustible del conector de gasolina en el motor fueraborda o cierre la válvula de combustible, si está instalada.
- (3) Retire la capota superior del motor, la tapa del volante y la hélice. Para obtener más detalles, consulte la página 99.
- (4) Instale el conector de lavado sobre la entrada de agua de refrigeración. **PRECAUCIÓN: No utilice el motor sin suministrarle agua de refrigeración. La sobretemperatura puede ocasionar daños en la bomba de agua del motor o en el motor. Antes de arrancar el motor, asegúrese de suministrar agua a los conductos del agua de refrigeración. No utilice el motor fueraborda a gran velocidad con el conector de lavado, ya que podría**

Mantenimiento

ocasionar una sobretemperatura en el motor. [SCM02001]



ZMU01830

1. Conector de lavado

NOTA:

- Su concesionario Yamaha puede proporcionarle un conector de lavado.
- Cuando utilice el conector de lavado, mantenga una presión de agua adecuada y un flujo de agua estable.

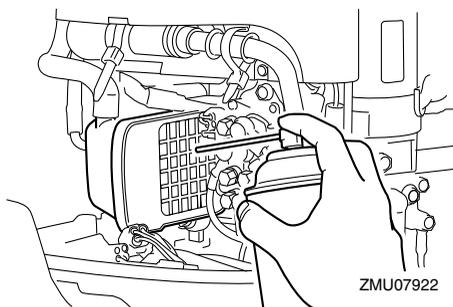
(5) Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos minutos en punto muerto. **¡ADVERTENCIA! No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando. Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejados del volante y de otros componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.**

[SWM00092]

NOTA:

Si el dispositivo de aviso de sobretemperatura está activado, apague el motor y consulte a su concesionario Yamaha.

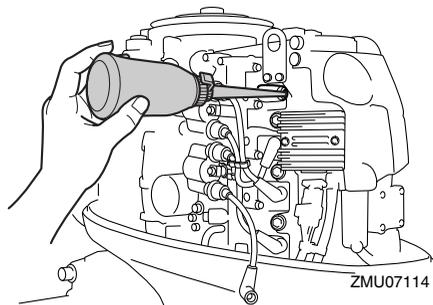
(6) Justo antes de apagar el motor, pulverice rápidamente “aceite para nebulización” en la tapa del silenciador. Si se hace correctamente, el motor casi se calará.



ZMU07922

NOTA:

Si no se dispone de “aceite para nebulización”, retire la(s) bujía(s). Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en cada cilindro. Haga girar el motor manualmente varias veces. Vuelva a colocar la(s) bujía(s).



ZMU07114

(7) Drene la gasolina que quede en el separador de vapor con un recipiente. Afloje el tornillo de drenaje y retire el tapón. Presione la válvula de aire con un destornillador para introducir aire en la cámara del flotador, de tal forma que la gasolina se drene lentamente. A continuación, apriete el tornillo de drenaje.

SMU41072

Lubricación

- (1) Cambie el aceite para engranajes. Para consultar instrucciones, véase la página 100. Compruebe si existe agua en el aceite para engranajes, lo que indica una obturación deficiente. La sustitución de la obturación debería ser realizada por un concesionario Yamaha autorizado antes de la utilización.
- (2) Lubrique todos los accesorios de engrase. Para más información, véase la página 91.

NOTA:

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

SMU28446

Motor de lavado

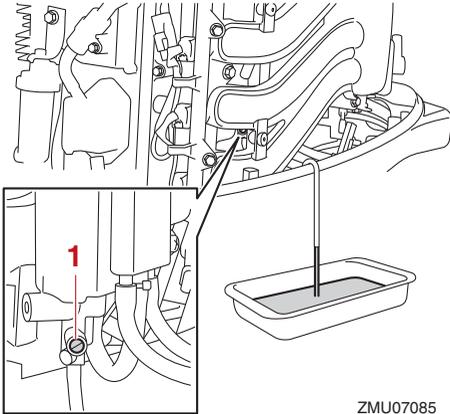
Realice este procedimiento inmediatamente después del funcionamiento conseguir la mejor descarga de agua.

SCM01531

PRECAUCIÓN

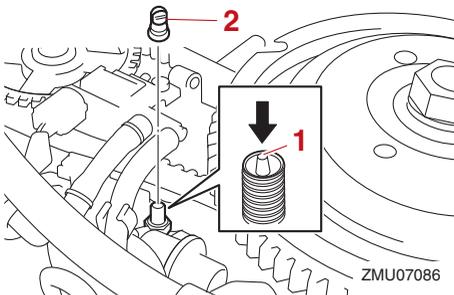
No realice este procedimiento mientras el motor está en marcha. La bomba de agua también podría resultar dañada y pueden producirse graves daños por sobrecalentamiento.

- (1) Tras apagar el motor, desenrosque el conector de manguera de jardín del adaptador en la bandeja motor.



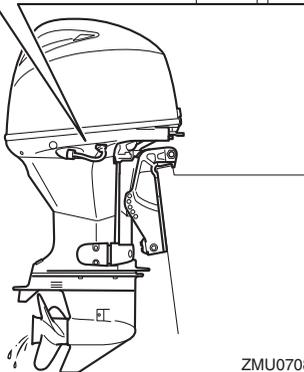
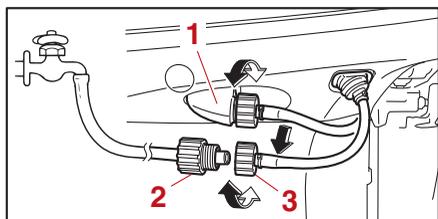
ZMU07085

1. Tornillo de drenaje



ZMU07086

1. Varilla de conexión del estrangulador
 2. Tapa
- (8) Retire el conector de lavado.
 - (9) Drene completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.
 - (10) Instale la tapa del volante, la hélice y la capota superior.
 - (11) Guarde el depósito de combustible en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.



ZMU07087

1. Racor
 2. Adaptador para manguera de jardín
 3. Conector manguera de jardín
- (2) Enrosque el adaptador de manguera de jardín en una manguera que esté conectada con un suministro de agua dulce y, a continuación, conéctelo con el conector de la manguera de jardín.
 - (3) Con el motor apagado, accione la llave del agua y deje que el agua fluya por los conductos de agua de refrigeración durante unos 15 minutos. Corte el agua y luego desconecte la manguera de jardín del conector de manguera de jardín.
 - (4) Reinstale el conector de manguera de jardín en el adaptador en la bandeja motor. Apriete firmemente el conector. **PRECAUCIÓN: No deje suelto el conector de la manguera de jardín en el racor de la bandeja motor ni permita**

que la manguera quede colgando libremente durante el funcionamiento normal. Puede fugarse agua por el conector en lugar de refrigerar el motor, lo que podría ocasionar una grave sobret temperatura. Asegúrese de que el conector está bien apretado en el racor después de lavar el motor.

[SCM00542]

NOTA:

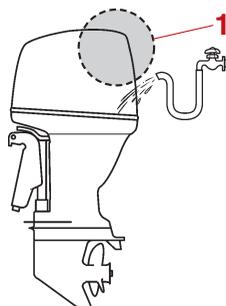
- Cuando lave el motor con la embarcación en el agua, inclinar el motor fueraborda hasta que se encuentra completamente fuera del agua ofrecerá mejores resultados.
- Para consultar las instrucciones de lavado del sistema de refrigeración, vaya a la página 80.

SMU44342

Limpieza del motor fueraborda

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

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



ZMU07861

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

SMU28463

Comprobación de la superficie pintada del motor fueraborda

Compruebe el motor fueraborda para ver si tiene rayas, muescas, o pintura desprendida. Las zonas en las que la pintura esté dañada están más expuestas a la oxidación. Si es necesario, limpie y pinte esas zonas. La pintura de retoque está disponible en su concesionario Yamaha.

SMU2847G

Mantenimiento periódico

SWM01872



ADVERTENCIA

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

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

- Pare el motor y lleve consigo la llave y el cable de hombre al agua (piola) cuando realice tareas de mantenimiento a menos que se indique lo contrario.
- Los interruptores de elevación y trimado del motor funcionan incluso con la llave de contacto en posición de apagado. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté manipulando el motor. Cuando el motor esté levantado, manténgase alejado de la zona de debajo del motor o entre éste y el soporte de fijación. Asegúrese de que nadie se encuentra en esta zona

antes de utilizar el mecanismo de elevación y trimado del motor.

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

SMU28512

Piezas de respeto

Si hacen falta piezas de respeto, utilice únicamente piezas originales Yamaha u otras de diseño y calidad equivalente. Cualquier pieza de calidad inferior podría funcionar inadecuadamente, y la pérdida resultante de control podría poner en peligro al operador y a los pasajeros. Las piezas y accesorios originales Yamaha los puede adquirir en su concesionario Yamaha.

SMU34152

Condiciones de funcionamiento graves

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

- Funcionamiento continuo a la velocidad máxima del motor o a gran velocidad (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento continuo a una velocidad baja (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento sin tiempo suficiente para que el motor se caliente y se enfríe
- Aceleración y deceleración rápidas frecuentes
- Cambio de marchas frecuente
- Arranque y parada del motor frecuentes
- Funcionamiento que a menudo fluctúa entre cargas ligeras y pesadas

Los motores fueraborda que funcionan bajo cualquiera de las condiciones anteriores requieren un mantenimiento más frecuente.

Mantenimiento

Yamaha recomienda realizar este servicio con el doble de frecuencia que se especifica en la tabla de funcionamiento. Por ejemplo, si un determinado servicio debería realizarse cada 50 horas, hágalo cada 25 horas. De esta forma, contribuirá a evitar un deterioro más rápido de los componentes del motor.

SMU46073

Tabla de mantenimiento 1

NOTA:

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

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

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

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección o sustitución, según se requiera		●/○			102
Ánodo(s) (internos) *1	Inspección o reparación según sea necesario		○			—
Ánodo(s) (internos) *2	Sustitución				○	—
Batería (nivel de electrolito, terminal)	Inspección	●/○	●/○			103
Batería (nivel de electrolito, terminal)	Relleno, carga o sustitución, según se requiera		○			—
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			—
Cierre de la capota	Inspección		●/○			50, 53
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○			58

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Velocidad de ralenti del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○			93
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○			94
Filtro de aceite del motor (cartucho)	Sustitución		●/○			96
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			51
Tubo de combustible (alta presión)	Inspección	●	●			—
Tubo de combustible (alta presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Tubo de combustible (baja presión)	Inspección	●	●			—
Tubo de combustible (baja presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Bomba de gasolina	Inspección o reparación según sea necesario			○		—
Fugas de aceite del motor/combustible	Inspección	○	○			—
Aceite para engranajes	Sustitución	●/○	●/○			100
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○			91
Perno del soporte de fijación (a través del conducto)	Inspección y engrase		○			—
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Inspección o sustitución, según se requiera		○			—
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Sustitución			○		—
Unidad de elevación y trimado del motor	Inspección	●/○	●/○			53

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	●/○	●/○			98
Conexión del inversor/cable del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			—
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○			92
Pipetas de bujía/cables de bujía	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Apoyo elástico de hélice para el sistema de amortiguación de cambio (Shift Dampener System)	Inspección o sustitución		○			—
Agua del chivato del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			64
Varilla de conexión del acelerador/cable del acelerador	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			—
Termostato	Inspección o sustitución, según se requiera		○			—
Correa de distribución	Inspección o sustitución, según se requiera		○			—
Holgura de la válvula	Inspección y ajuste				○	—
Entrada del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			22
Interruptor principal/interruptor de parada	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)	
(Yamaha) Medidor/indicador	Inspección	○	○			—
Depósito de combustible (depósito portátil Yamaha)	Inspección y limpieza, según se requiera		○			—

SMU46230

*1 culata, tapa del termostato

*2 tapa de escape, tapa del conducto del agua de refrigeración, tapa del rectificador regulador

SMU46082

Tabla de mantenimiento 2

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

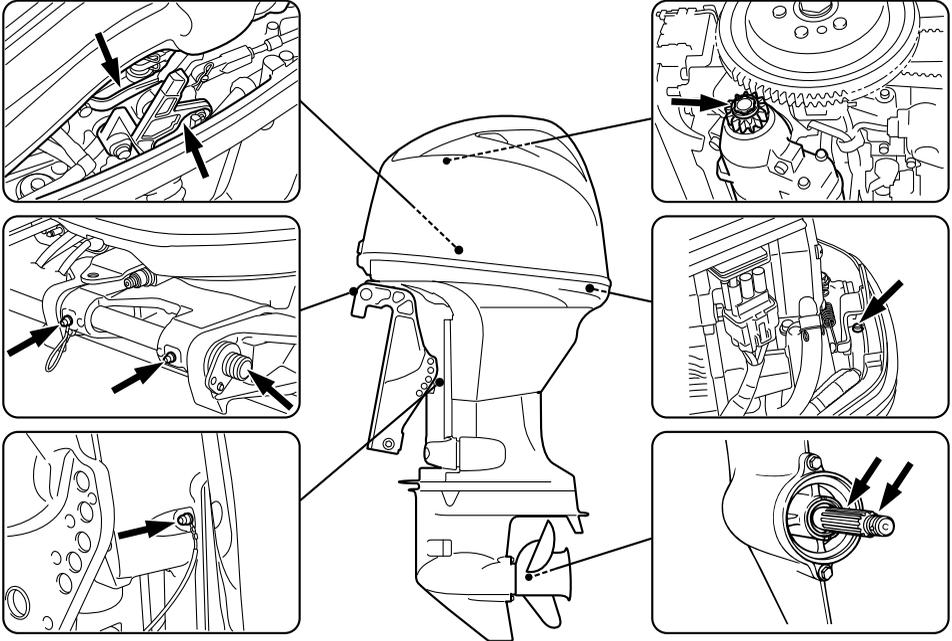
SMU28945

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)

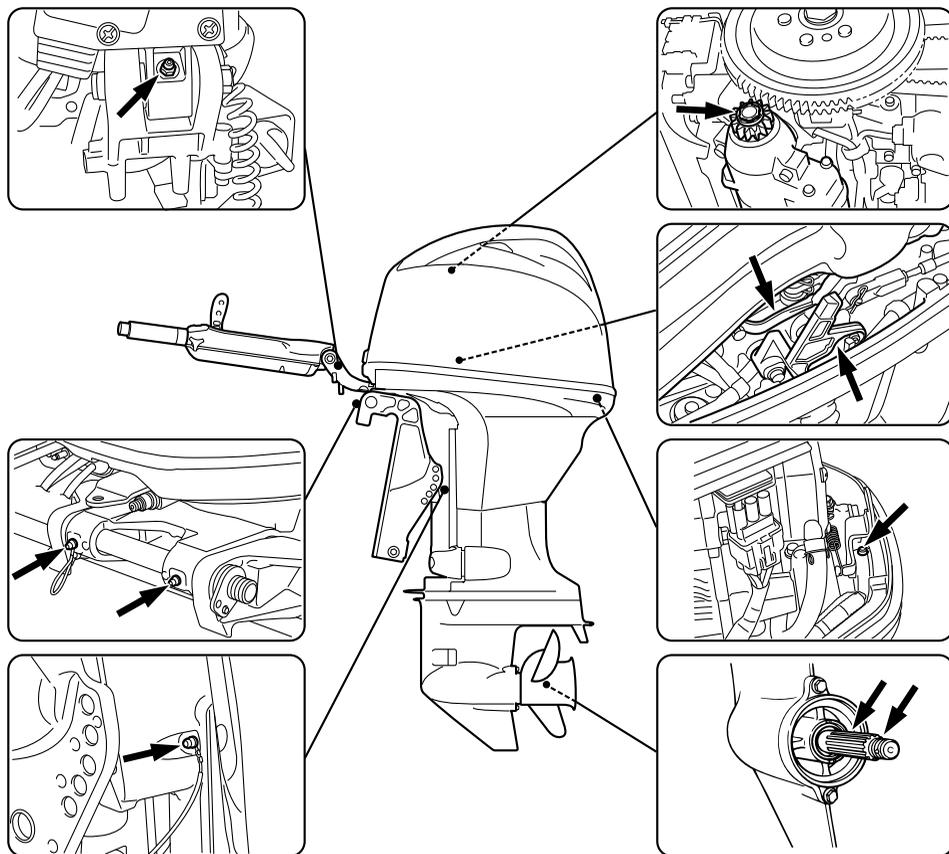
F50HET, F60FET, FT60GET, F70AET



ZMU07923

Mantenimiento

F50HEHD, F60FEHT, FT60GEHD, FT60GEHT



ZMU07924

SMU44851

Limpeza y ajuste de la bujía

La bujía es un importante componente 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 presenta un color muy blanco, podría indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar los problemas usted mismo. Lleve el motor fuera-

borda a un concesionario Yamaha. Debería retirar e inspeccionar la bujía periódicamente, ya que el calor y los depósitos provocarán su erosión y deterioro gradual.

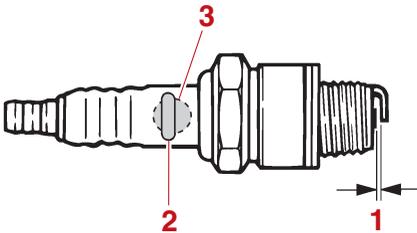
- (1) Extraiga las pipetas de las bujías.
- (2) Retire la bujía. Si el deterioro del electrodo resulta excesivo o si los depósitos de carbón u otros depósitos son excesivos, sustituya la bujía con otra del tipo correcto. **¡ADVERTENCIA! Cuando retire o instale una bujía, tenga cuidado de**

no dañar el aislamiento. Un aislamiento dañado podría generar chispas externas, lo cual podría provocar una explosión o un incendio. [SWM00562]

Bujía estándar:

DPR6EB-9 (F50HEHD, F50HET, F60FEHT, F60FET, FT60GEHD, FT60GEHT, FT60GET)
LKR7E (F70AET)

- (3) Asegúrese de utilizar la bujía especificada, ya que 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:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 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:

17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

NOTA:

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

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 especifica-

Mantenimiento

ciones de la velocidad de ralentí en la página 14. 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.

SMU38808

Cambio del aceite del motor

SWM00761

ADVERTENCIA

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

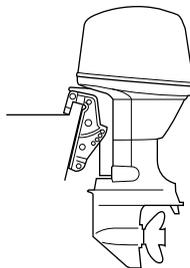
SCM01711

PRECAUCIÓN

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

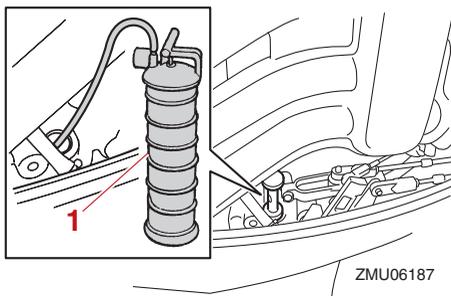
Para evitar el vertido de aceite en lugares donde pueda dañar el entorno, se recomienda encarecidamente utilizar un cambiador de aceite para cambiar el aceite del motor. Si no se dispone de cambiador de aceite, drene el aceite del motor retirando el tornillo de drenaje. Si no está familiarizado con el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

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



ZMU03659

- (2) Arranque el motor. Caliéntelo y mantenga la velocidad de ralentí durante unos 5–10 minutos.
- (3) Pare el motor y espere unos 5–10 minutos.
- (4) Retire la capota superior.
- (5) Retire el tapón de llenado del aceite. Saque la sonda de nivel y utilice el cambiador de aceite para extraer completamente el aceite.



ZMU06187

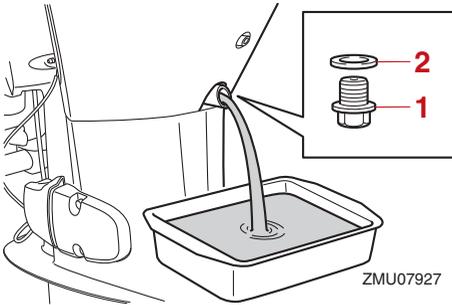
1. Cambiador de aceite

NOTA:

Si utiliza un cambiador de aceite, omita los pasos 6 y 7.

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

inmediato el aceite derramado.



1. Tornillo de drenaje
2. Junta

NOTA:

Si el aceite no se drena fácilmente, cambie el ángulo de inclinación o gire el motor fuera-borda a babor y estribor para drenar el aceite.

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

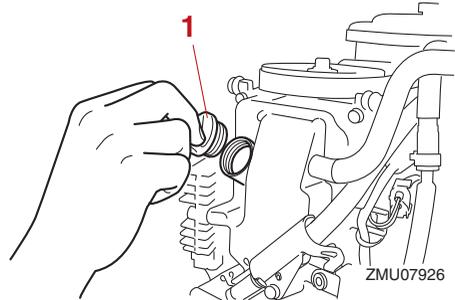
Par de apriete del tornillo de drenaje:
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)

NOTA:

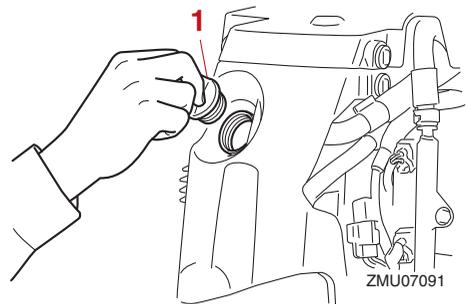
Si no hay disponible una llave dinamométrica cuando instale el tornillo de drenaje, apriete a mano el tornillo hasta que la junta contacte con la superficie del orificio de drenaje. A continuación apriete 1/4 a 1/2 de vuelta más. Apriete el tornillo de drenaje con el par correcto con una llave dinamométrica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

- (8) Añada la cantidad correcta de aceite a través del orificio de llenado. Vuelva a colocar el tapón de llenado y la sonda de nivel. **PRECAUCIÓN: Si se añade una cantidad excesiva de aceite, podrían producirse fugas o daños. Si el nivel**

de aceite se encuentra por encima de la marca de nivel superior, vacíe aceite hasta que el nivel sea el especificado. [SCM01851]



1. Tapón de llenado de aceite



1. Tapón de llenado de aceite

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fuera-borda
YAMALUBE 4 o de 4 tiempos

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

1.9 L (2.01 US qt, 1.67 Imp.qt)

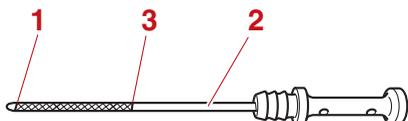
Cantidad de aceite del motor (con sustitución del filtro de aceite):

2.1 L (2.22 US qt, 1.85 Imp.qt)

- (9) Deje descansar el motor fuera-borda durante 5–10 minutos.
- (10) Extraiga la sonda de aceite y límpiela con un trapo.

Mantenimiento

- (11) Introduzca la sonda de nivel y vuelva a extraerla. Asegúrese de introducir completamente la sonda de nivel en la guía; de lo contrario, la medición del nivel de aceite no sería correcta.
- (12) Vuelva a comprobar el nivel del aceite con la sonda de nivel para asegurarse de que se encuentra entre las marcas superior e inferior. Si el nivel de aceite no es el especificado, consulte a su concesionario Yamaha.



ZMU05091

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

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

[SCM01623]

- (14) Instale la capota superior.
- (15) Elimine el aceite usado conforme a las

normas locales.

NOTA:

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

SMU48110

Sustitución del filtro de aceite de motor

SWM00761



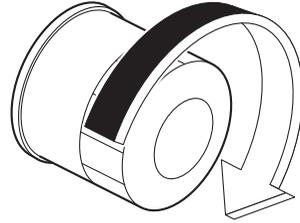
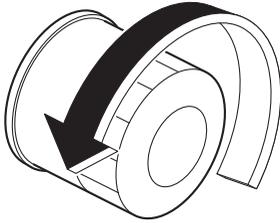
ADVERTENCIA

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

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

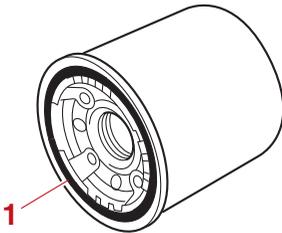
Si la sustitución la hace usted mismo, siga el procedimiento indicado a continuación. Si tiene alguna duda, consulte a un concesionario Yamaha.

- (1) Drene el aceite de motor. Si desea más información, consulte la página 94.
- (2) Coloque un paño debajo del filtro de aceite de motor.
- (3) Gire el filtro de aceite de motor en sentido antihorario y desmóntelo.



NOTA:

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



1. Junta tórica

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

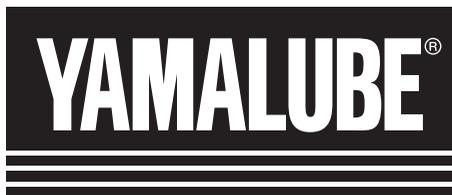
Filtro de aceite del motor:
18 N-m (1.8 kgf-m, 13 lb-ft)

- (6) Llene el motor con aceite de motor. Si desea más información, consulte la página 94.

SMU48060

Por qué Yamalube

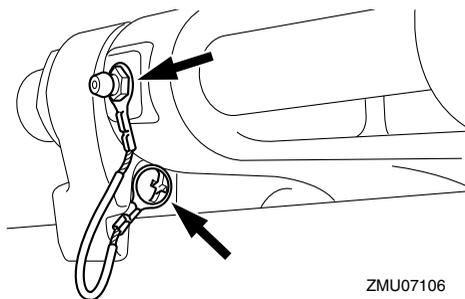
El aceite YAMALUBE es un producto original YAMAHA nacido de la pasión y la convicción de los ingenieros de que el aceite de motor es un importante componente líquido del motor. Formamos equipos de especialistas en los campos de la ingeniería mecánica, la química, la electrónica y las pruebas en pista para que desarrollen el motor y el aceite que dicho motor utilizará. Los aceites Yamalube aprovechan al máximo las cualidades del aceite base y lo mezclan con el equilibrio ideal de aditivos para que el producto final cumpla nuestros niveles de prestaciones. De este modo, los aceites minerales, semisintéticos y sintéticos Yamalube tienen su propio carácter y valor distintivos. La experiencia acumulada por Yamaha a lo largo de muchos años de investigación y desarrollo en materia de aceite desde la década de 1960 contribuye a hacer de Yamalube la mejor elección para su motor Yamaha.



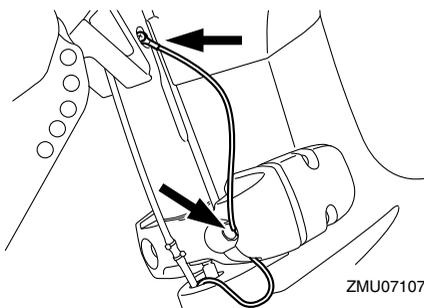
SMU29116

Comprobación de los cables y conectores

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



ZMU07106



ZMU07107

SMU32113

Comprobación de la hélice

SWM01882

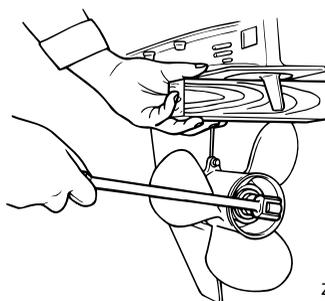


ADVERTENCIA

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.

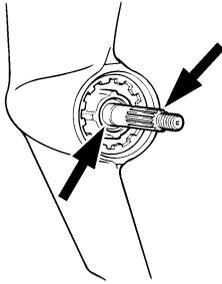
No sujete la hélice con la mano cuando afloje o apriete su tuerca. Coloque un bloque de madera entre la placa anticavitación y la hélice para evitar el giro de la hélice.



ZMU01897

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.



ZMU01803

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

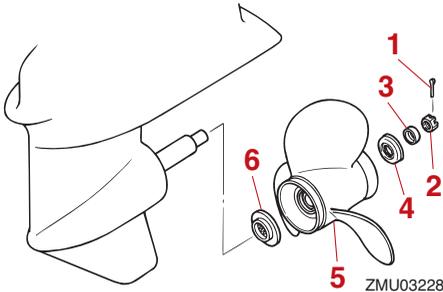
SMU30663

Desmontaje de la hélice

SMU29198

Modelos acanalados

- (1) Enderece el pasador de la hélice y extráigalo con unos alicates.
- (2) Retire la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si se incluye).
¡ADVERTENCIA! No utilice su mano para sujetar la hélice cuando afloje la tuerca de la hélice. [SWM01891]



ZMU03228

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

- (3) Retire la hélice, la arandela (si se inclu-

ye) y la arandela de empuje.

SMU30673

Instalación de la hélice

SMU29237

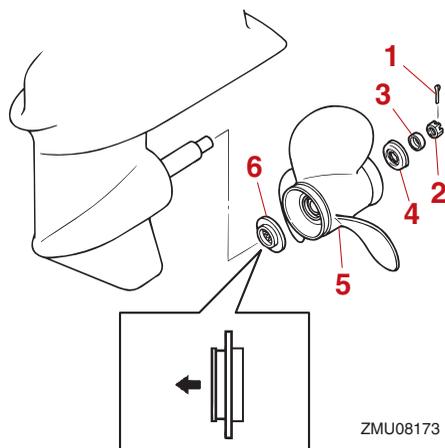
Modelos acanalados

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

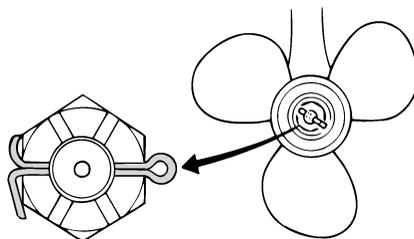


ZMU08173

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

Par de apriete de la tuerca de la hélice:
34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)

- (4) 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 desprenderse 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.

SMU47070

Sustitución del aceite para engranajes

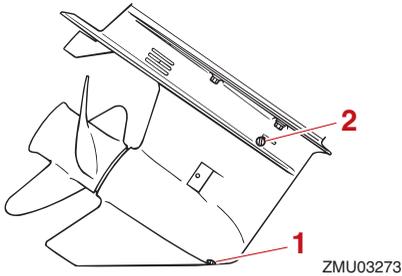
SWM00801

ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el motor fueraborda está fijado correctamente al peto de popa o a un soporte estable. Si le cae encima el motor fueraborda, podría sufrir graves lesiones.
- No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte o la varilla del motor elevado. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

- (1) Inclíne el motor fueraborda de tal forma que el tornillo de drenaje del aceite para engranajes esté situado en el punto más bajo posible.
- (2) Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja del engranaje.
- (3) Extraiga el tornillo de vaciado de 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]



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

- (4) Retire el tapón del nivel de aceite y la junta para drenar por completo el aceite.

PRECAUCIÓN: Compruebe el aceite para engranajes usado una vez vaciado. Si el aceite para engranajes tiene un aspecto lechoso o si contiene agua o una gran cantidad de partículas de metal, la caja de engranajes podría estar dañada. Encargue a un concesionario Yamaha la comprobación y la reparación del motor fuera-borda. [SCM00714]

NOTA:

Para eliminar el aceite usado, consulte a su

concesionario Yamaha.

- (5) Coloque el motor fueraborda en posición vertical. Con un dispositivo de llenado flexible o presurizado, inyecte aceite para engranajes en el orificio del tornillo de vaciado de aceite para engranajes.

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

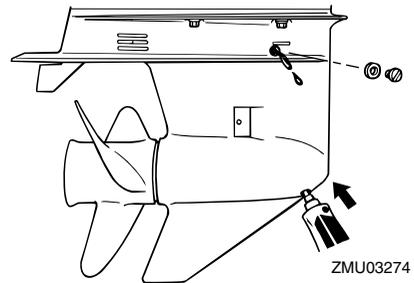
Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:

0.430 L (0.455 US qt, 0.378 Imp.qt)
(F50HEHD, F50HET, F60FEHT, F60FET)

0.670 L (0.708 US qt, 0.590 Imp.qt)
(F70AET, FT60GEHD, FT60GEHT, FT60GET)



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

NOTA:

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

Par de apriete:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

Mantenimiento

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

NOTA:

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

Par de apriete:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

SMU29304

Limpieza del tanque de combustible

SWM00921

ADVERTENCIA

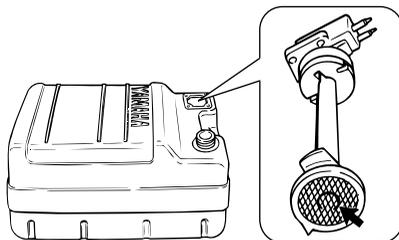
La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos.

- 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.

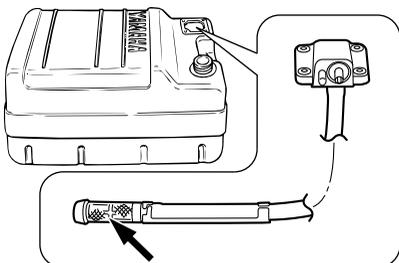
- (1) Vacíe el tanque de combustible en un

contenedor aprobado.

- (2) Vierta en el tanque una pequeña cantidad de un disolvente adecuado. Coloque el tapón y agite el tanque. Drene el disolvente completamente.
- (3) Quite los tornillos que sujetan el conector de gasolina. Tire del conjunto y sáquelo del tanque.



ZMU02324



ZMU07872

- (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.

SMU29318

Inspección y sustitución de ánodo(s)

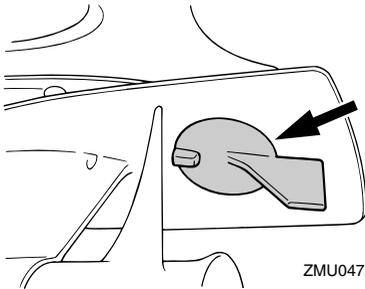
Los motores fueraborda de Yamaha están protegidos contra la corrosión mediante ánodos de sacrificio. Inspecciones periódicamente los ánodos externos. Elimine las in-

crustaciones de las superficies de los ánodos. Consulte con un concesionario Yamaha para la sustitución de ánodos externos.

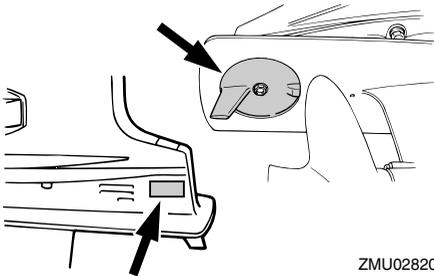
SCM00721

PRECAUCIÓN

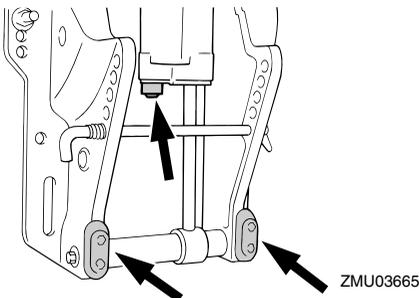
No pinte los ánodos, ya que ello podría inutilizarlos.



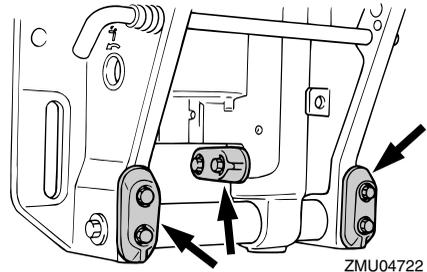
ZMU04721



ZMU02820



ZMU03665



ZMU04722

NOTA:

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

SMU29324

Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico)

SWM01903

ADVERTENCIA

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

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

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

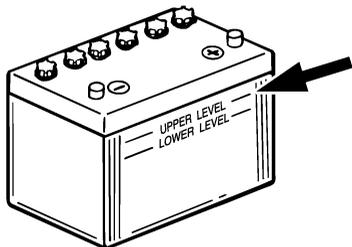
SCM01921

PRECAUCIÓN

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

Mantenimiento

- (1) Compruebe el nivel de electrolito.



ZMU01810

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

[SWM01913]

SMU29335

Conexión de la batería

SWM00573

ADVERTENCIA

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

SCM01125

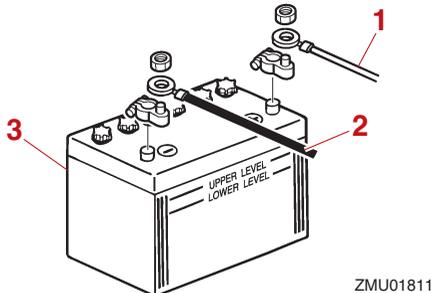
PRECAUCIÓN

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

- (1) Asegúrese de que el interruptor principal

(en los modelos aplicables) está en la posición "OFF" (desactivado) antes de manipular la batería.

- (2) En primer lugar, conecte el cable de batería rojo al terminal POSITIVO (+). A continuación, conecte el cable de batería negro al terminal NEGATIVO (-).



ZMU01811

1. Cable rojo
2. Cable negro
3. Batería

- (3) Los cables y contactos eléctricos de la batería deberán estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario, la batería no arrancará el motor.

SMU29372

Desconexión de la batería

- (1) Desactive el conmutador de corte de la batería (si está equipado) y el interruptor principal. **PRECAUCIÓN: Si se dejan activados, el sistema eléctrico puede resultar dañado.** [SCM01931]
- (2) Desconecte el o los cables negativos del terminal negativo (-). **PRECAUCIÓN: Desconecte siempre todos los cables negativos (-) primero para evitar un cortocircuito y daños al sistema eléctrico.** [SCM01941]
- (3) Desconecte el o los cables positivos y extraiga la batería de la embarcación.
- (4) Limpie, mantenga y conserve la batería

de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Corrección de averías

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 fueraborda de Yamaha. Así pues, es posible que algunos elementos no se apliquen a su modelo.

Si su motor fueraborda 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 limpie 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 61.

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.

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

Corrección de averías

normal.

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 limpie la cola.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

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

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?

R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?

R. Llene el depósito con combustible limpio.

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

R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifica.

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.

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.

SMU29435

Acción temporal en caso de emergencia

SMU29442

Daños por impacto

SWM00871



ADVERTENCIA

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

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



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

SMU30684

Sustitución del fusible

Si un fusible se ha fundido, abra el portafusibles y extraiga el fusible con un extractor de

fusibles. Sustitúyalo por uno de recambio con el amperaje correcto.

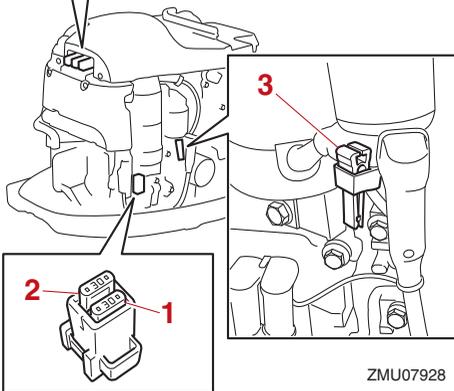
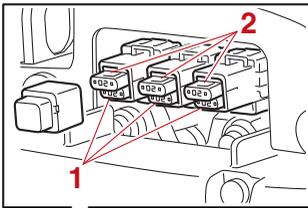
SWM00632

ADVERTENCIA

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

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

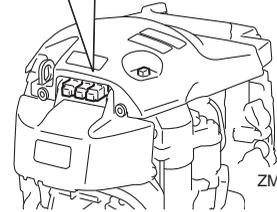
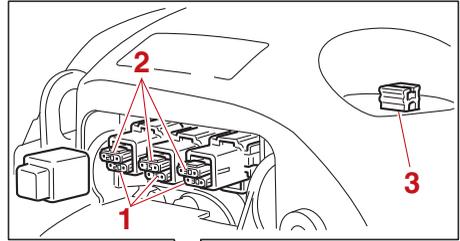
F50H, F60F, FT60G



ZMU07928

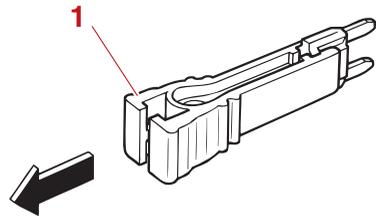
1. Fusible (20 A x 3, 30 A)
2. Fusible de reserva (20 A x 3, 30 A)
3. Extractor de fusibles

F70A



ZMU07093

1. Fusible (15 A, 20 A, 30 A)
2. Fusible de recambio (15 A, 20 A, 30 A)
3. Extractor de fusibles



ZMU04337

1. Extractor de fusibles

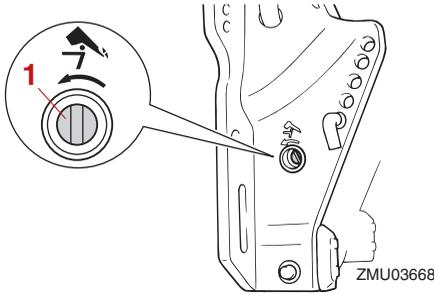
SMU29526

No funciona el sistema de elevación y trimado del motor

Si el motor no se puede elevar o bajar con la unidad de elevación y trimado del motor debido a que la batería está descargada o a un fallo de la unidad de elevación y trimado del motor, intente elevarlo o bajarlo manualmente.

Corrección de averías

- (1) Afloje el tornillo de la válvula manual girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se detenga.



1. Tornillo de la válvula manual

- (2) Coloque el motor en la posición deseada y apriete el tornillo de la válvula manual en el sentido de las agujas del reloj.

SMU41491

Vaciado de agua en el filtro de combustible

SWM01501

ADVERTENCIA

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

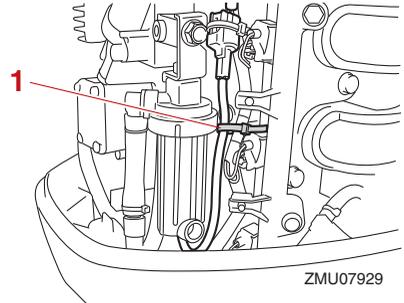
- No realice este procedimiento estando el motor caliente o en funcionamiento. Deje que el motor se enfríe.
- Habrá combustible en el filtro de gasolina. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.
- Por este procedimiento se puede derramar algo de combustible. Recójalo con un trapo. Limpie inmediatamente el combustible que pueda derramarse.
- El filtro de gasolina debe volver a montarse con cuidado con la junta tórica, taza del filtro y tubos en su lugar. El

montaje o sustitución incorrectos podría ser causa de fugas de combustible y dar lugar a peligro de incendio o explosión.

Si hay algo de agua en el filtro de combustible, realice el siguiente procedimiento.

F50H, F60F, FT60G

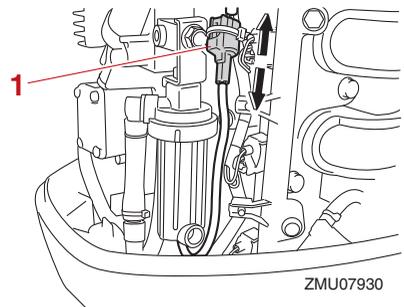
- (1) Pare el motor.
- (2) Extraiga la capota superior.
- (3) Extraiga la brida de plástico.



1. Conector de plástico

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

[SCM01951]

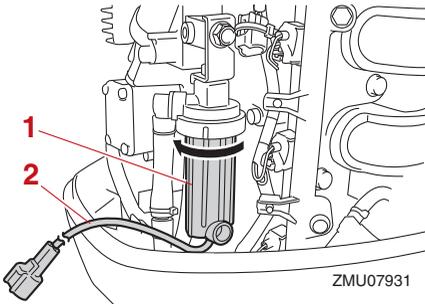


1. Acople del interruptor de detección de agua

- (5) Desenrosque la tapa del filtro de la caja

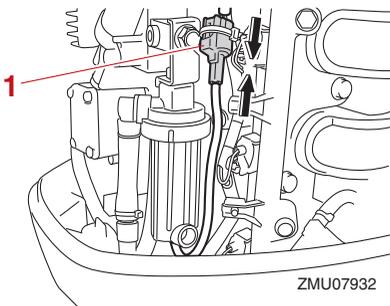
Corrección de averías

del filtro. **PRECAUCIÓN:** Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando desenrosque la taza del filtro. [SCM01961]



1. Taza del filtro
2. Cable del interruptor de detección de agua

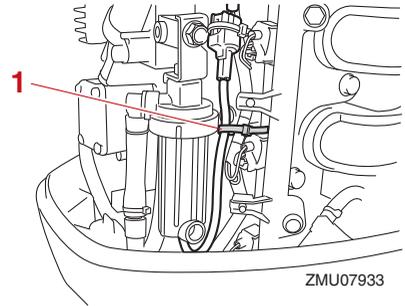
- (6) Vacíe el agua en la taza del filtro empañándola con un trapo.
- (7) Enrosque firmemente la taza del filtro en la caja del filtro. **PRECAUCIÓN:** Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando enrosque la taza del filtro en la carcasa del filtro. [SCM01971]
- (8) Conecte de forma estable el acoplador del interruptor de detección de agua hasta que se oiga un chasquido.



1. Acople del interruptor de detección de agua

- (9) Fije el cable del interruptor de detección

de agua con la brida de plástico.

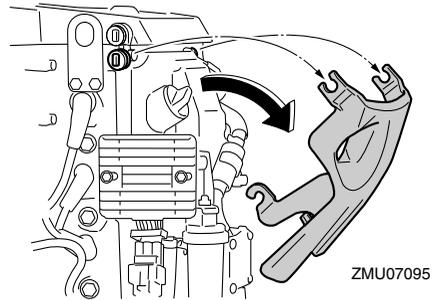


1. Conector de plástico

- (10) Instale la capota superior.
- (11) Arranque el motor. Lleve el motor fuera-borda a un concesionario Yamaha para su inspección tras volver al puerto.

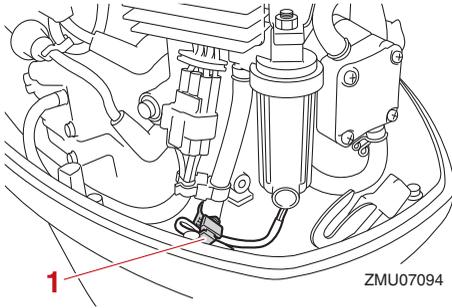
F70A

- (1) Pare el motor.
- (2) Extraiga la capota superior.
- (3) Quite la tapa.



- (4) Extraiga el soporte.

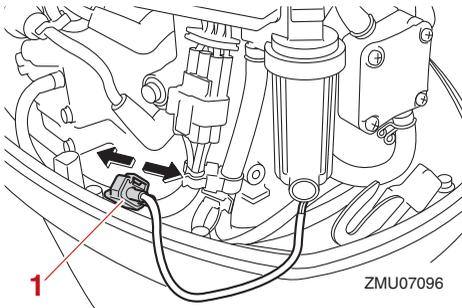
Corrección de averías



1. Soporte

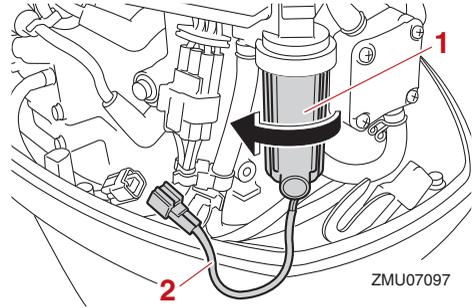
- (5) Desconecte el acople del interruptor de detección de agua. **PRECAUCIÓN: Evite que entre agua en el acople del interruptor de detección de agua; si entrara, podría producirse un fallo.**

[SCM01951]



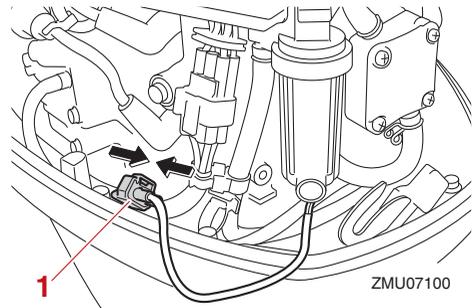
1. Acople del interruptor de detección de agua

- (6) Desenrosque la tapa del filtro de la caja del filtro. **PRECAUCIÓN: Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando desenrosque la taza del filtro.** [SCM01961]



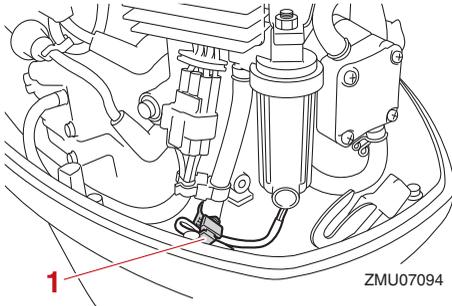
1. Taza del filtro
2. Cable del interruptor de detección de agua

- (7) Vacíe el agua en la taza del filtro empañándola con un trapo.
(8) Enrosque firmemente la taza del filtro en la caja del filtro. **PRECAUCIÓN: Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando enrosque la taza del filtro.** [SCM01971]
(9) Conecte de forma estable el acoplador del interruptor de detección de agua hasta que se oiga un chasquido.



1. Acople del interruptor de detección de agua

- (10) Fije el cable del interruptor de detección de agua con el soporte.



1. Soporte

- (11) Instale la tapa.
- (12) Instale la capota superior.
- (13) Arranque el motor y asegúrese de que el indicador de alerta del separador de agua permanezca apagado. Lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha para su inspección tras volver al puerto.

SMU29543

El arranque no funciona

Si el mecanismo de arranque no funcionase (es decir, el motor no pudiera ponerse en marcha con el de arranque), puede ponerse en marcha manualmente con un cabo de arranque de emergencia. Sin embargo, el motor no puede arrancarse manualmente si es baja la tensión de la batería. Si la batería se descarga a 9 voltios o menos, no funcionará la bomba de combustible eléctrica.

SWM01023

ADVERTENCIA

- **Siga este procedimiento sólo en caso de emergencia para regresar al puerto más cercano.**
 - **Cuando se usa el cabo de arranque de emergencia para poner en marcha el motor, no funciona el dispositivo de protección contra arranque con mar-**
- **cha puesta. Asegúrese de que la palanca del control remoto está en punto muerto. En cualquier otro caso, el barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente.**
 - **Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco.**
 - **No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.**
 - **Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.**
 - **Asegúrese de que no hay nadie detrás de usted cuando tire del cabo de arranque. Podría producir un efecto de látigo y dañar a alguien.**
 - **Un volante no protegido mientras está girando es muy peligroso. Mantenga la ropa suelta y otros objetos a distancia cuando arranque el motor. Utilice el cabo de arranque de emergencia únicamente como se instruye. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando esté en marcha el motor. No instale el mecanismo de arranque o la capota superior después de estar en funcionamiento el motor.**
 - **No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía, ni otros componentes eléctricos cuando arranque o tenga en funcionamiento el**

Corrección de averías

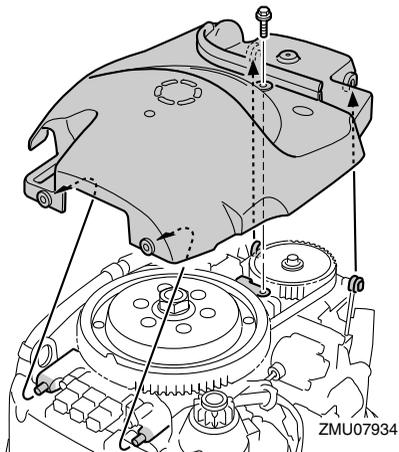
motor. Podría sufrir una descarga eléctrica.

SMU44403

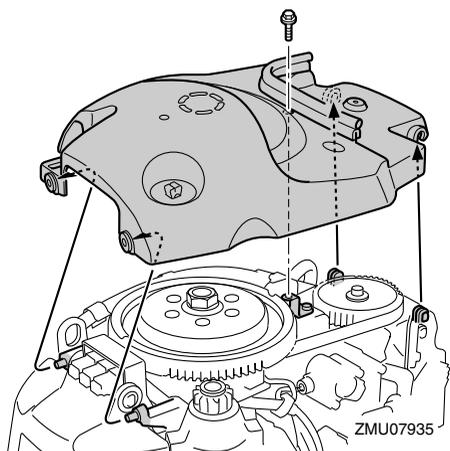
Motor para arranque de emergencia

- (1) Retire la capota superior.
- (2) Quite la tapa del volante después de retirar el perno.

F50H, F60F, FT60G

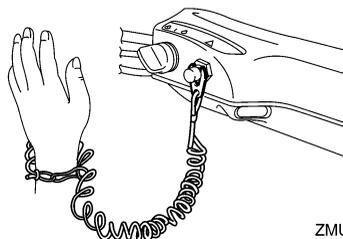
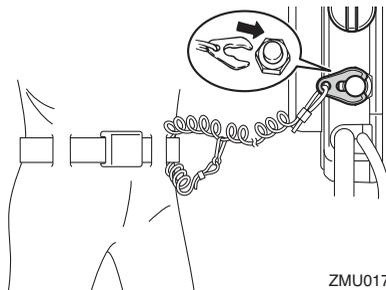


F70A

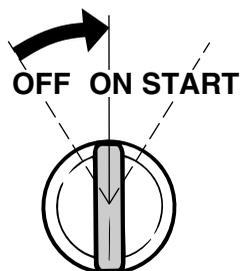


- (3) Prepare el motor para arrancarlo. Para obtener más información, consulte la

página 61. Compruebe que el motor se encuentra en punto muerto y que el seguro está fijado al interruptor de hombre al agua.

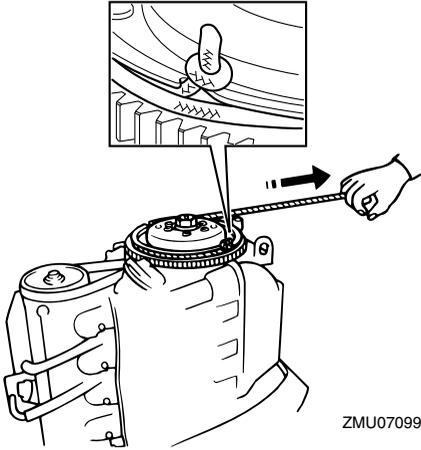


- (4) Active el interruptor principal.



- (5) Introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del rotor del volante y enrolle el cabo varias vueltas alrededor del volante en sentido horario.
- (6) Tire firme y enérgicamente del cabo

para arrancar el motor. Repita el procedimiento si es necesario.
¡ADVERTENCIA! No instale la capota superior mientras esté en funcionamiento el motor. [SWM00622]



ZMU07099

SMU33502

Tratamiento del motor sumergido

Si el motor fueraborda está sumergido, llévalo inmediatamente a un concesionario Yamaha. De lo contrario podría producirse casi de forma inmediata cierta corrosión.
PRECAUCIÓN: No intente poner en marcha el motor fueraborda hasta que haya sido completamente inspeccionado.

[SCM00402]

ÍNDICE

A		
Aceite del motor, añadir	49	
Aceite del motor, cambio	94	
Aceite de motor.....	52	
Aceite para engranajes, sustitución.....	100	
Acelerador en punto muerto	27	
Agua de refrigeración	64	
Aguas acídicas o fangosas.....	20	
Aguas poco profundas.....	77	
Alcohol y drogas	2	
Alerta de sobrecalentamiento	45	
Aleta de compensación con ánodo.....	32	
Almacenamiento del motor fueraaborda	81	
Altura del motor	47	
Ánodo(s), inspección y sustitución	102	
Arranque del motor	61	
Aviso de baja presión del aceite	46	
B		
Baja velocidad	67	
Batería	54	
Batería, comprobación (modelos de arranque eléctrico)	103	
Batería, conexión.....	104	
Batería, desconexión	104	
Botón de parada del motor	29	
Bujía, limpieza y ajuste	92	
C		
Cable de hombre al agua (piola)	1, 51	
Cable de hombre al agua (piola) y seguro	29	
Cables y conectores, comprobación.....	98	
Caja de control remoto	26	
Calentamiento del motor.....	64	
Cambio (comprobaciones después del calentamiento del motor).....	65	
Cambio de marcha	65	
Capota superior, instalación	53	
Capota superior, retirada	50	
Colisiones contra objetos flotantes o sumergidos.....	4	
Compensación e inclinación eléctricas... 1		
Comprobaciones antes de arrancar el motor	50	
Comprobaciones después de arrancar el motor.....	64	
Comprobaciones después del calentamiento del motor	65	
Condiciones de funcionamiento graves.....	85	
Condiciones meteorológicas.....	4	
Contador de horas	37	
D		
Daños por impacto.....	110	
Declaración de conformidad de la CE	6	
Depósito de combustible (depósito portátil).....	24	
Derrames de gasolina.....	2	
Descarga eléctrica	1	
Diagrama de componentes.....	22	
Dispositivo de descarga de agua....	34, 52	
Dispositivos de flotación personales (PFDs)	2	
Documentación sobre seguridad de navegación	4	
E		
El arranque no funciona.....	115	
Emergencia, acción temporal	110	
Engrase	91	
Equipamiento de emergencia	20	
Especificaciones	14	
Etiqueta con la marca de conformidad ...	7	
Etiqueta de CE.....	7	
Etiqueta de homologación del certificado de control de emisiones	21	
Etiquetas de advertencia	9	
Evite las colisiones	3	
Exigencias de eliminación del motor fueraaborda	20	
F		
Filtro de combustible, comprobación	51	
Filtro de combustible, vaciado de agua.....	112	

Filtro de combustible/separador de agua	35	Interruptores de RPM para baja velocidad variable	32
Formación de los pasajeros.....	4	Interruptor principal	30
Fugas de combustible, comprobación	50	L	
Funcionamiento del motor	58	Lavado con el conector de lavado	81
Funciones de control, comprobación....	51	Lea los manuales y las etiquetas.....	9
Fusible, sustitución	110	Legislación y normativas	4
G		Limpieza del motor fueraborda	84
Gasolina.....	2, 19	Llenado de combustible	54
Gatillo de bloqueo en punto muerto.....	27	Localización de averías	106
Grabación de datos del motor	12	Lubricación	83
H		M	
Hélice.....	1	Mando popero.....	27
Hélice, comprobación	98	Mantenimiento periódico.....	85
Hélice, desmontaje	99	Mecanismo de bloqueo de la elevación	33
Hélice, instalación.....	99	Medidor de gasolina	39
I		Medidor de singladura	39
Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo	73	Modificaciones	2
Indicador de alarma de sobretemperatura	36, 38	Monóxido de carbono	2
Indicador de aviso.....	35	Montaje del motor fueraborda.....	16, 47
Indicador de aviso de baja tensión de la batería	40	Motor, comprobación	52
Indicador de aviso del nivel de combustible	40	Motor de lavado	83
Indicador de aviso de presión de aceite baja	36, 37	Motor fueraborda sumergido	117
Indicador del acelerador	28	Motor fueraborda (superficie pintada), comprobación	85
Indicador de trimado	37	Motor para arranque de emergencia.....	116
Indicadores multifunción 6Y8.....	40	N	
Información sobre control de emisiones	20	Navegación en agua salada u otras condiciones.....	79
Instrumentos e indicadores.....	36	Nivel de combustible.....	50
Interruptor de elevación y trimado del motor (bandeja motor)	31	No funciona el sistema de elevación y trimado del motor.....	111
Interruptor de elevación y trimado del motor (control remoto o mando popero)	31	Número de llave.....	6
Interruptores de parada	65	Número de serie de motor fueraborda....	6
		P	
		Palanca de bloqueo de la bandeja motor	34
		Palanca de cambio de marcha	27

ÍNDICE

Palanca del control remoto	26	Tabla de mantenimiento 2	90
Parada del barco	66	Tacómetro.....	37
Parada del motor	67	Tacómetro digital	36
Pasajeros.....	3	Tanque de combustible, limpieza	102
Personas en el agua.....	3	Transporte y almacenamiento del motor fueraborda	80
Piezas calientes.....	1	Trimado del motor fueraborda	70
Piezas de respeto	85		
Piezas giratorias	1	U	
Pintura antiadherente	20	Uso por primera vez	49
Protección contra arranque con marcha puesta.....	18	V	
Puño del acelerador.....	28	Varilla de trimado (pasador de elevación)	33
R		Velocidad de ralentí, inspección	93
Régimen de potencia de la embarcación	16	Velocímetro.....	38
Registro de números de identificación... 6		Velocímetro digital	38
Regulador de fricción del acelerador 28		Voltímetro	40
Regulador de fricción de la dirección.... 30		Y	
Reloj.....	39	Yamalube.....	97
Requisitos de instalación	16		
Requisitos de la batería	17		
Requisitos del aceite del motor.....	18		
Requisitos del combustible	19		
Requisitos del control remoto	16		
Rodaje del motor	49		
S			
Seguridad del motor fueraborda	1		
Seguridad de navegación	2		
Selección de la hélice	17		
Sistema de aviso	45		
Sistema de combustible.....	50		
Sistema de elevación y trimado del motor	53		
Sobrecarga	3		
Soporte del motor elevado.....	34		
Suministro de combustible (depósito portátil)	58		
Sustitución del filtro de aceite de motor	96		
T			
Tabla de mantenimiento 1	87		

