



F20G

MANUAL DEL PROPIETARIO

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

6HY-28199-71-S0

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

Información importante del manual

SMU25108

Al propietario

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

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



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

SWM00782



ADVERTENCIA

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

SCM00702

PRECAUCIÓN

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

NOTA:

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

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

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

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

Si el producto adquirido es de segunda mano, consulte a su concesionario más cerca no sobre el nuevo registro de cliente y sobre su posibilidad de recibir los servicios especificados.

NOTA:

El F20GMH, F20GWH, F20GE, F20GEP y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a todos los modelos.

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

Información importante del manual

SMU25123

F20G

MANUAL DEL PROPIETARIO

©2020 Yamaha Motor Co., Ltd.

1ª edición, Octubre 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	Requisitos de instalación	14
Seguridad del motor fueraborda	1	Régimen de potencia de la	
Hélice	1	embarcación	14
Piezas giratorias.....	1	Montaje del motor fueraborda	14
Piezas calientes	1	Requisitos del control remoto	15
Descarga eléctrica.....	1	Requisitos de la batería	15
Elevación hidráulica	1	Especificaciones de la batería.....	15
Cable de hombre al agua (piola)	1	Para instalar la batería	15
Gasolina	2	Selección de la hélice	16
Derrames de gasolina	2	Protección contra arranque con	
Monóxido de carbono.....	2	marcha puesta	16
Modificaciones.....	2	Requisitos del aceite del motor.....	17
Seguridad de navegación	2	Requisitos del combustible	17
Alcohol y drogas.....	2	Gasolina	17
Dispositivos de flotación personales		Aguas acídicas o fangosas.....	18
(PFDs).....	2	Pintura antiadherente.....	18
Personas en el agua	2	Exigencias de eliminación del	
Pasajeros	3	motor fueraborda	19
Sobrecarga.....	3	Equipamiento de emergencia	19
Evite las colisiones	3		
Colisiones contra objetos flotantes o			
sumergidos	4	Componentes	20
Condiciones meteorológicas	4	Diagrama de componentes.....	20
Formación de los pasajeros	4	Tanque de combustible	22
Documentación sobre seguridad de		Conector de gasolina	23
navegación.....	4	Medidor de gasolina	23
Legislación y normativas	4	Tapón del tanque de combustible	23
		Suspiro del tanque	23
Información general	6	Caja de control remoto	23
Registro de números de		Palanca del control remoto.....	23
identificación	6	Gatillo de bloqueo en punto	
Número de serie de motor		muerto	24
fueraborda.....	6	Acelerador en punto muerto	24
Número de llave	6	Mando popero	24
Declaración de conformidad de la		Palanca de cambio de marcha	25
CE	6	Puño del acelerador	25
Etiqueta de CE	7	Indicador del acelerador	25
Lea los manuales y las etiquetas	8	Regulador de fricción del	
Etiquetas de advertencia	8	acelerador	26
Grabación de datos del motor.....	11	Cable de hombre al agua (piola) y	
		seguro	26
Especificaciones y requisitos	13	Botón de parada del motor	27
Especificaciones	13	Tirador del arranque manual	28
		Botón de arranque.....	28

Tabla de contenido

Interrupor principal	28	Nivel de combustible	44
Interrupor de elevación del motor.....	29	Retire la capota superior	44
Regulador de fricción de la dirección.....	30	Sistema de combustible	44
Interrupores de RPM para baja velocidad variable	30	Controles	45
Aleta de compensación con ánodo ...	31	Cable de hombre al agua (piola)	45
Varilla de trimado (pasador de elevación).....	31	Aceite de motor	46
Mecanismo de bloqueo de la elevación.....	32	Motor	46
Varilla de soporte del motor elevado	32	Dispositivo de descarga de agua	46
Barra soporte.....	32	Instale la capota superior	47
Unidad de elevación hidráulica	33	Comprobación del sistema de elevación del motor	47
Palanca de bloqueo de la bandeja motor.....	33	Batería	48
Dispositivo de descarga de agua	33	Llenado de combustible	48
Indicador de aviso	34	Funcionamiento del motor	49
Instrumentos e indicadores	35	Envío de combustible (depósito portátil)	50
Indicadores	35	Arranque del motor.....	50
Indicador de aviso de presión de aceite baja.....	35	Comprobaciones después de arrancar el motor	56
Indicador de alarma de sobrettemperatura.....	35	Agua de refrigeración	56
Sistema de control del motor.....	37	Calentamiento del motor.....	57
Sistema de aviso	37	Modelos de arranque manual y arranque eléctrico	57
Alerta de sobrecalentamiento.....	37	Comprobaciones después del calentamiento del motor	57
Aviso de baja presión del aceite.....	38	Cambio	57
Instalación.....	39	Interrupores de parada.....	57
Instalación	39	Cambio de marcha.....	57
Montaje del motor fueraborda	39	Parada del barco.....	59
Fijación del motor fueraborda.....	41	Baja velocidad.....	60
Funcionamiento.....	43	Ajuste de la baja velocidad.....	60
Uso por primera vez	43	Parada del motor	60
Añadir aceite de motor	43	Procedimiento	60
Rodaje del motor	43	Trimado del motor fueraborda	61
Conocer su embarcación	44	Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual	62
Comprobaciones antes de arrancar el motor.....	44	Ajuste del ángulo de trimado (modelos con elevación del motor).....	63
		Ajuste del trimado del barco	64
		Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo	65
		Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)	65

Tabla de contenido

Procedimiento de elevación (modelos de elevación hidráulica)	66	Comprobación de los cables y conectores	92
Procedimiento de bajada (modelos de elevación manual)	67	Comprobación de la hélice	92
Procedimiento de bajada (modelos de elevación hidráulica)	68	Desmontaje de la hélice	93
Aguas poco profundas	68	Instalación de la hélice	93
Navegación en aguas poco profundas (modelos con elevación manual)	68	Sustitución del aceite para engranajes	94
Modelos con elevación del motor	70	Inspección y sustitución de ánodo(s)	96
Navegación en otras condiciones	71	Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico)	96
Mantenimiento	72	Conexión de la batería	97
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda	72	Desconexión de la batería	97
Desmontaje del motor fueraborda	72	Corrección de averías	99
Almacenamiento del motor fueraborda	74	Solución de problemas	99
Procedimiento	75	Acción temporal en caso de emergencia	103
Lubricación	76	Daños por impacto	103
Motor de lavado	76	Sustitución del fusible	104
Limpieza del motor fueraborda	77	El sistema de elevación del motor no funciona	104
Comprobación de la superficie pintada del motor fueraborda	77	El arranque no funciona	105
Mantenimiento periódico	77	Motor para arranque de emergencia (modelo de arranque manual)	105
Piezas de respeto	78	Motor para arranque de emergencia (modelo de arranque eléctrico)	107
Condiciones de funcionamiento graves	78	Tratamiento del motor sumergido	108
Tabla de mantenimiento 1	79	ÍNDICE	109
Tabla de mantenimiento 2	82		
Engrase	83		
Limpieza y ajuste de la bujía	85		
Comprobación del filtro de combustible	87		
Inspección de la velocidad de ralentí	87		
Cambio del aceite del motor	88		
Sustitución del filtro de aceite de motor	91		
Por qué Yamalube	91		

Información de seguridad

SMU33623

Seguridad del motor fueraborda

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU36502

Hélice

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

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

SMU40272

Piezas giratorias

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

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

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

SMU33641

Piezas calientes

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

que el motor se haya enfriado.

SMU33651

Descarga eléctrica

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

SMU34791

Elevación hidráulica

Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor. Mantenga cualquier parte del cuerpo alejada de esta zona en todo momento. Asegúrese de que nadie se encuentra en esta zona antes de utilizar el mecanismo de elevación hidráulica.

Los interruptores de elevación del motor funcionan incluso cuando el interruptor principal está apagado. Mantenga a las personas alejadas de los interruptores cuando esté manipulando el motor.

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte o la varilla del motor elevado. Podrían sufrir graves lesiones si el motor fueraborda cayera accidentalmente.

SMU33672

Cable de hombre al agua (piola)

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

Engánchese siempre el cable de hombre al agua a un lugar seguro de la ropa, al brazo o a la pierna mientras el motor esté en funcionamiento. No lo retire para soltar el timón si



el barco está en movimiento. No se enganche el cable a ropa que pudiera romperse o desprenderse, ni lo pase por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.

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

SMU33811

Gasolina

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Reposte siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 49 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 ce-

rebral 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

Información de seguridad

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

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

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

SMU33752

Pasajeros

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

SMU33763

Sobrecarga

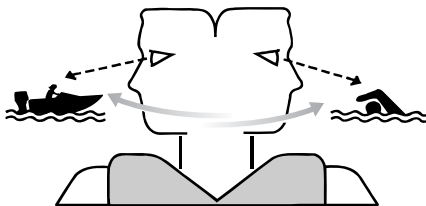
No sobrecargue el barco. Consulte la placa de capacidad del barco o al fabricante del mismo para conocer el peso y el número de pasajeros máximo permitido. Asegúrese de que el peso quede distribuido correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Una sobrecarga o una distribución incorrecta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

del barco y ocasionar que éste sufra un accidente, se vuelque o se inunda.

SMU33773

Evite las colisiones

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



ZMU06025

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

- No siga a otros barcos o esquiadores acuáticos situándose directamente detrás de ellos.
- Evite realizar giros bruscos u otras maniobras que impidan a otros esquivarle con facilidad o averiguar la dirección que toma.
- Evite las zonas con objetos sumergidos o aguas poco profundas.
- Navegue dentro de sus límites y evite realizar maniobras bruscas para reducir así el riesgo de pérdida de control, eyección y colisión.
- Actúe antes de tiempo para evitar colisiones. Recuerde, los barcos no tienen frenos y si detiene el motor o reduce la aceleración, podría verse afectada su capacidad para gobernar el barco. Si no está

seguro de poder parar a tiempo antes de golpear un obstáculo, acelere y gire en otra dirección.

SMU48100

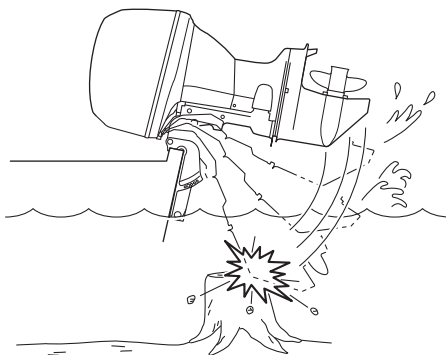
Colisiones contra objetos flotantes o sumergidos

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

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

Al maniobrar la embarcación en una zona en la que pueda haber objetos flotantes u obstáculos en el agua, asegúrese de ajustar el ángulo de trimado del motor fueraborda, reduzca la velocidad y pilote con cuidado. Si desea más información, consulte la página 68.

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



SMU33791

Condiciones meteorológicas

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

SMU33881

Formación de los pasajeros

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

SMU33891

Documentación sobre seguridad de navegación

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

SMU33602

Legislación y normativas

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

Información de seguridad

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

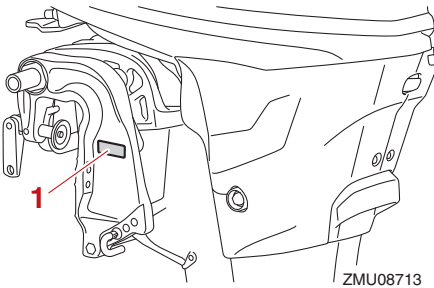
SMU25172

Registro de números de identificación

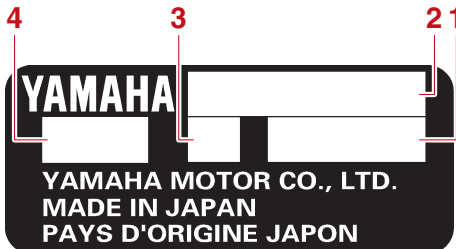
SMU25186

Número de serie de motor fueraborda

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



1. Situación del número de serie del motor fueraborda



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

4. Código de modelo aprobado

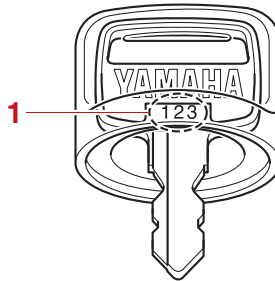
SMU25192

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

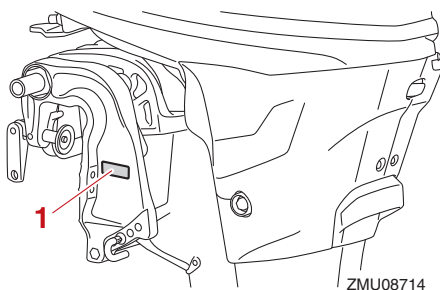
SMU38995

Etiqueta de CE

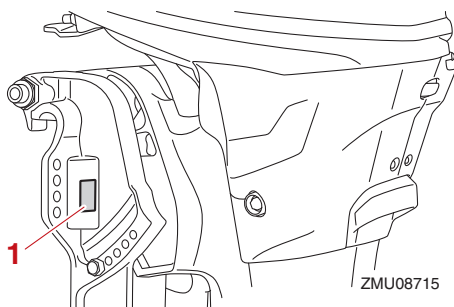
Esta etiqueta se adhiere en los motores fueraborda que cumplen la normativa europea. Los motores fueraborda con el marcado “CE” cumplen las directivas 2006/42/CE, 94/25/CE - 2003/44/CE, 2014/30/UE y 2004/108/CE, 2013/53/UE.



ZMU06040



1. Ubicación del marcado CE



1. Ubicación del marcado CE

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.

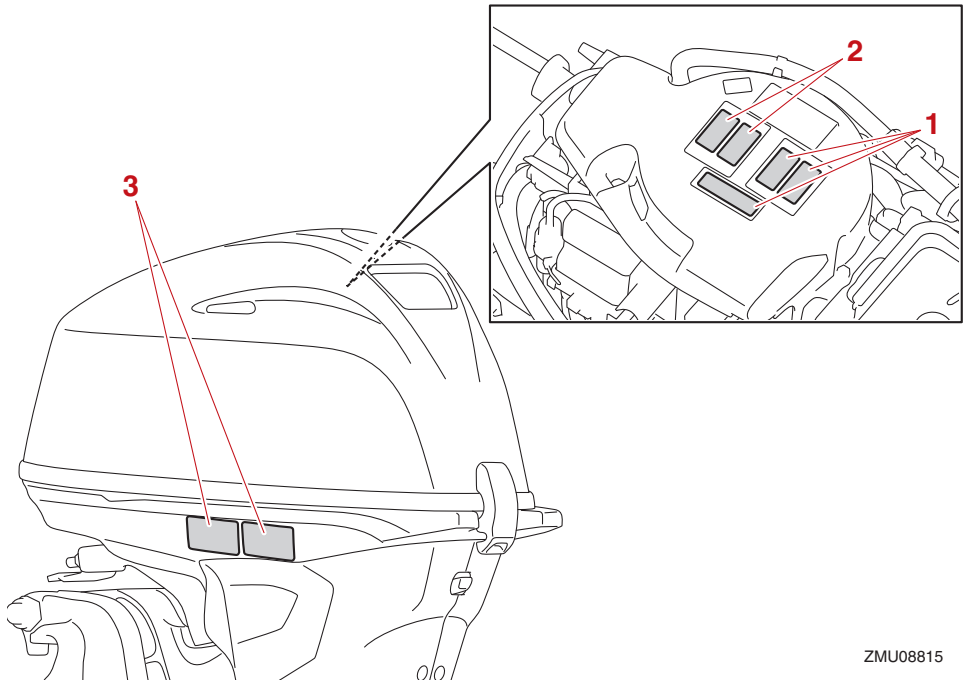
Si necesita más información, contacte con su concesionario Yamaha.

SMU33836

Etiquetas de advertencia

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

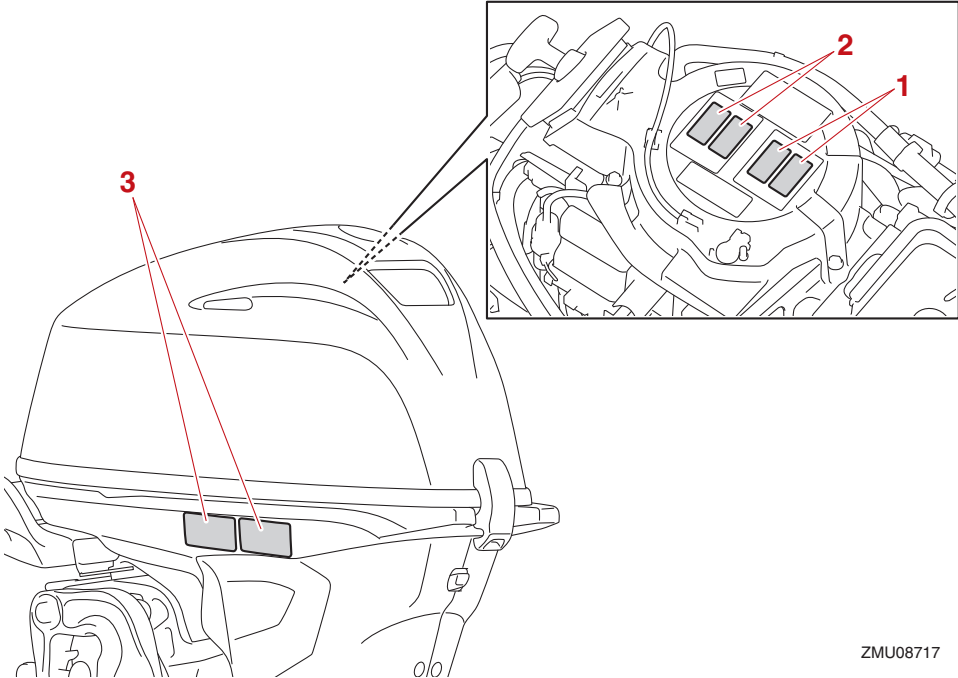
F20GE, F20GEP



ZMU08815

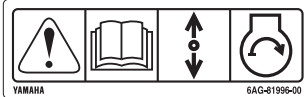
Información general

F20GMH, F20GWH

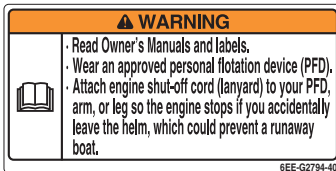


ZMU08717

1



3



SMU33913

Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

SWM01692

⚠ ADVERTENCIA

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

2

SWM01682

⚠ ADVERTENCIA

- Mantenga las manos, el pelo y la ropa alejados de los componentes giratorios

2



ZMU05746

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



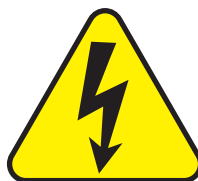
ZMU05664

Peligro causado por una rotación continua



ZMU05665

Peligro eléctrico



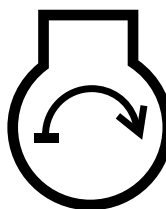
ZMU05666

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



ZMU05667

Arranque del motor/accionamiento del motor



ZMU05668

SMU48000

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. Los datos del motor cargados serán tratados debidamente en conformidad con la siguiente Política de privacidad.

Política de privacidad

<https://www.yamaha-motor.eu/es/privacy/privacy-policy.aspx>

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

SMU38092

Especificaciones

NOTA:

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

SMU48360

Dimensiones y peso:

- Longitud total:
 - 1130 mm (44.5 in) (F20GMH, F20GWH)
 - 633 mm (24.9 in) (F20GE, F20GEP)
- Anchura total:
 - 378 mm (14.9 in)
- Altura total S:
 - 1106 mm (43.5 in) (F20GE, F20GEP, F20GMH, F20GWH)
- Altura total L:
 - 1233 mm (48.5 in) (F20GE, F20GEP, F20GMH, F20GWH)
- Altura del peto de popa del motor en S:
 - 424 mm (16.7 in) (F20GE, F20GMH, F20GWH)
 - 429 mm (16.9 in) (F20GEP)
- Altura del peto de popa del motor en L:
 - 551 mm (21.7 in) (F20GE, F20GMH, F20GWH)
 - 556 mm (21.9 in) (F20GEP)
- Peso en seco (AL) S:
 - 56 kg (123 lb) (F20GE)
 - 57 kg (126 lb) (F20GMH)
 - 60 kg (132 lb) (F20GWH)
 - 61 kg (134 lb) (F20GEP)
- Peso en seco (AL) L:
 - 58 kg (128 lb) (F20GE)
 - 59 kg (130 lb) (F20GMH)
 - 62 kg (137 lb) (F20GWH)
 - 63 kg (139 lb) (F20GEP)

Rendimiento:

- Régimen a pleno gas:
 - 5000–6000 r/min
- Potencia nominal:
 - 14.7 kW (20 HP)
- Ralentí (en punto neutro):
 - 850–950 r/min

Motor:

- Tipo:
 - 4 tiempos SOHC L2 4válvulas
- Cilindrada total:
 - 432 cm³ (26.4 c.i.)
- Diámetro × carrera:
 - 65.0 × 65.1 mm (2.56 × 2.56 in)
- Sistema de encendido:
 - TCI
- Bujía (NGK):
 - DPR6EB-9
- Distancia entre electrodos:
 - 0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)
- Sistema de dirección:
 - Control remoto (F20GE, F20GEP)
 - Mando popero (F20GMH, F20GWH)
- Sistema de arranque:
 - Eléctrico (F20GE, F20GEP)
 - Manual (F20GMH)
 - Manual y eléctrico (F20GWH)
- 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/EN):
 - 347–411 A
- Capacidad de la batería (20HR/IEC):
 - 40 Ah
- Rendimiento máximo del generador:
 - 16 A

Especificaciones y requisitos

Cola:

- Posiciones del cambio de marchas:
 - Marcha adelante-punto muerto-marcha atrás
- Relación de transmisión:
 - 2.08 (27/13)
- Sistema de trimado y elevación:
 - Elevación hidráulica (F20GEP)
 - Elevación manual (F20GE, F20GMH, F20GWH)
- Marca de la hélice:
 - F

Combustible y aceite:

- Combustible recomendado:
 - Gasolina normal sin plomo
- Octanaje mínimo en laboratorio (RON):
 - 90
- Capacidad del depósito de combustible:
 - 24 L (6.34 US gal, 5.28 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 SG/SH/SJ/SL

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

1.0 L (1.0 US qt, 0.85 Imp.qt)

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

1.1 L (1.2 US qt, 1.0 Imp.qt)

Sistema de engrase:

Colector de aceite de lubricante en el cárter

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite YAMALUBE de engranaje del

fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:

0.370 L (0.391 US qt, 0.326 Imp.qt)

Nivel de ruido y vibraciones:

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

83.0 dB(A)

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

4.7 m/s²

SMU33556

Requisitos de instalación

SMU33566

Régimen de potencia de la embarcación

SWM01561



ADVERTENCIA

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

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

SMU40491

Montaje del motor fueraborda

SWM02501



ADVERTENCIA

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

Especificaciones y requisitos

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 39.

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 marcha excepto cuando está en punto muerto.

SMU25695

Requisitos de la batería

SMU25723

Especificaciones de la batería

Capacidad de la batería (CCA/EN):

347–411 A

Capacidad de la batería (20HR/IEC):

40 Ah

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

SMU36293

Montaje de la batería

Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado, sin vibraciones en la embarcación. **¡ADVERTENCIA! No coloque artículos inflamables ni objetos metálicos o pesados en el mismo compartimento que la batería. Podrían producirse incendios, explosiones o chispas.** [SWM01821]

Cable de la batería

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

SMU44771

Para instalar la batería

SCM01091

PRECAUCIÓN

No puede conectarse una batería a los modelos que no tengan un rectificador o rectificador regulador.

Si quiere usar una batería, el motor fueraborda tiene que estar equipado con las siguientes piezas.

- Rectificador o rectificador regulador
- Bobina de luz

Especificaciones y requisitos

Si no sabe si su motor fueraborda tiene estas piezas, consulte a su concesionario Yamaha.

Instale un rectificador regulador opcional o utilice con los modelos anteriores accesorios que resistan 18 voltios o más. Consulte a su concesionario Yamaha para obtener detalles sobre la instalación de un rectificador regulador opcional.

SMU34196

Selección de la hélice

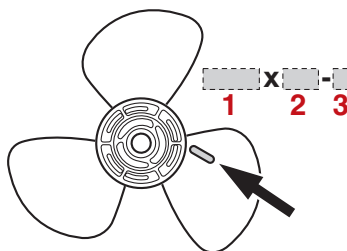
Junto a la selección de un motor fueraborda, la selección de la hélice adecuada es una de las decisiones de compra más importantes que un propietario de una embarcación puede tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de su hélice influyen directamente sobre la aceleración, la velocidad punta, la economía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

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

Su concesionario Yamaha puede ayudarle a seleccionar la hélice correcta para sus necesidades de navegación. Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad central o superior del rango de funcionamiento a plena aceleración con la carga máxima de la embarcación. De forma general, seleccione una hélice de inclinación mayor para una carga de operativa más pequeña y una hélice de inclinación menor para una carga más pesada. Si transporta cargas que varían ampliamente, seleccione

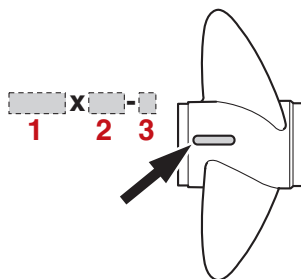
la hélice que permita al motor funcionar en el rango correcto para su carga máxima pero recuerde que deberá reducir su ajuste del acelerador para permanecer dentro del rango de velocidad recomendado del motor cuando transporte cargas más ligeras.

Para comprobar la hélice, véase la página 92.



ZMU04604

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



ZMU04606

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

SMU25771

Protección contra arranque con marcha puesta

Los motores fueraborda Yamaha o las uni-

Especificaciones y requisitos

dades 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.

Aceite de motor recomendado:
Aceite para motores fueraborda YA-MALUBE 4 o de 4 tiempos

Grado de aceite de motor recomendado 1:
SAE 10W-30/10W-40/5W-30
API SG/SH/SJ/SL

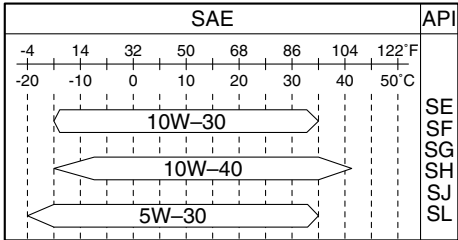
Grado de aceite de motor recomendado 2:
SAE 15W-40/20W-40/20W-50
API SH/SJ/SL

Cantidad de aceite del motor (sin sustitución del filtro de aceite):
1.0 L (1.0 US qt, 0.85 Imp.qt)

Cantidad de aceite del motor (con sustitución del filtro de aceite):
1.1 L (1.2 US qt, 1.0 Imp.qt)

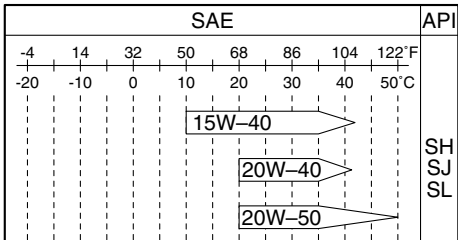
Si los tipos de aceite de motor indicados bajo Grado de aceite de motor recomendado 1 no están disponibles, seleccione una de las alternativas indicadas bajo Grado de aceite de motor recomendado 2.

Grado de aceite de motor recomendado 1



ZMU06854

Grado de aceite de motor recomendado 2



ZMU06855

SMU36361

Requisitos del combustible

SMU40203

Gasolina

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

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 gravemen-

te el motor.

- **Evite que se introduzca agua y suciedad en el depósito de combustible. El combustible sucio puede motivar un mal rendimiento o dañar el motor. Utilice exclusivamente gasolina fresca que haya sido almacenada en depósitos limpios.**



NOTA:

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

Gasohol

Existen dos tipos de gasohol: el que contiene etanol (E5 y E10) y el que contiene metanol. El etanol puede utilizarse si el contenido de este último no supera el 10 % y la gasolina cumple con la especificación de octanaje mínimo. El E85 es una gasolina que contiene un 85 % de etanol, por lo que no debe utilizarlo en su motor fueraborda. Todas las mezclas de etanol que contengan más de un 10 % de esta sustancia pueden ocasionar daños en el sistema de combustible o problemas en el arranque y el funcionamiento del motor. Yamaha no recomienda el uso de gasohol que contenga metanol ya que puede provocar daños en el sistema de combus-

tible o problemas de funcionamiento del motor.

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

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.

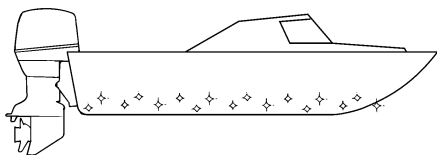
SMU36331

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.

Especificaciones y requisitos



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.

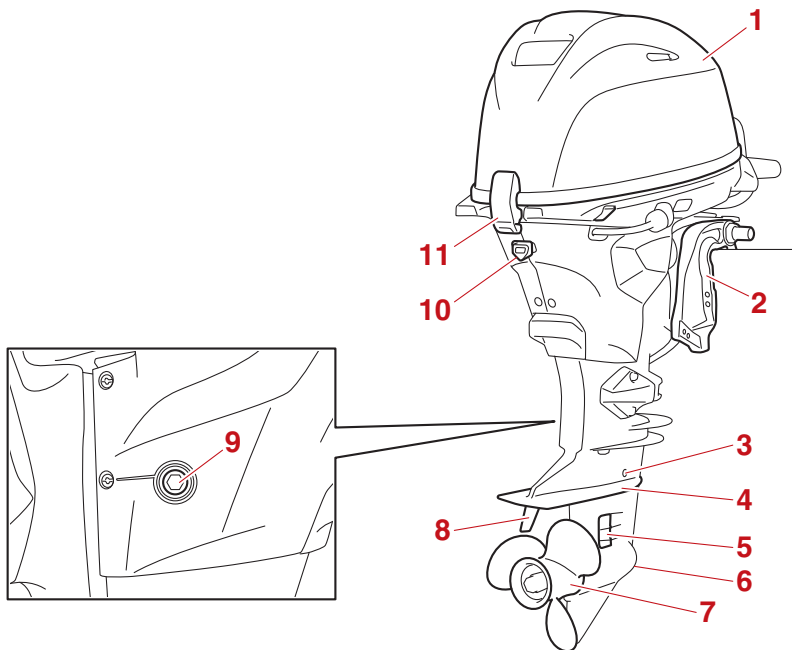
Solicite información a su concesionario Yamaha.

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).

F20GMH, F20GWH, F20GE

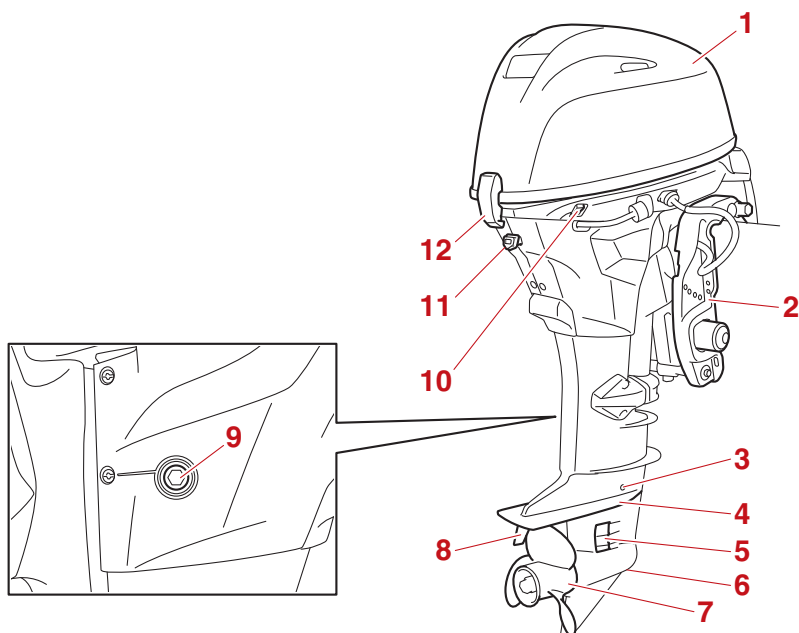


ZMU08783

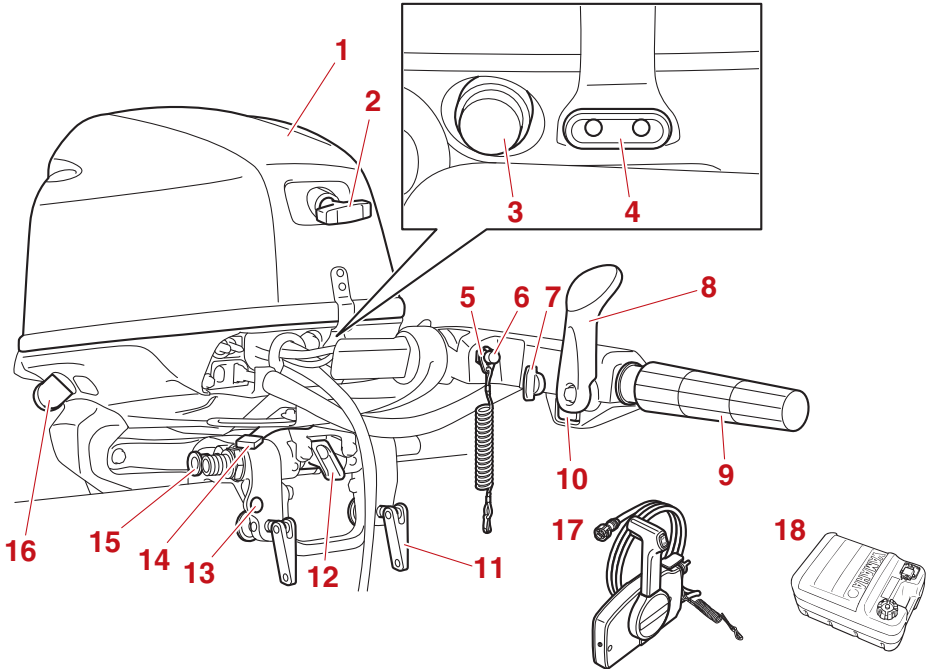
1. Capota superior
2. Soporte de fijación
3. Tapón del nivel de aceite
4. Placa anticavitación
5. Entrada del agua de refrigeración
6. Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
7. Hélice*
8. Aleta de compensación
9. Tornillo de drenaje
10. Orificio de ralentí
11. Cierre de la capota

Componentes

F20GEP



1. Capota superior
2. Soporte de fijación
3. Tapón del nivel de aceite
4. Placa anticavitación
5. Entrada del agua de refrigeración
6. Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
7. Hélice*
8. Aleta de compensación
9. Tornillo de drenaje
10. Interruptor de elevación del motor
11. Orificio de ralentí
12. Cierre de la capota



1. Capota superior
2. Tirador de arranque manual*
3. Botón de arranque*
4. Indicador de aviso
5. Cable de hombre al agua (piola)*
6. Botón de parada del motor*
7. Regulador de fricción del acelerador*
8. Palanca de cambio de marcha*
9. Puño del acelerador*
10. Interruptor de RPM para baja velocidad variable*
11. Palomilla de fijación
12. Palanca de bloqueo de la elevación*
13. Gancho del cable de seguridad
14. Regulador de fricción de la dirección*
15. Varilla de soporte del motor elevado*
16. Dispositivo de lavado
17. Caja de control remoto (tipo de montaje lateral)*
18. Tanque de combustible*

SMU25804

Tanque de combustible

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

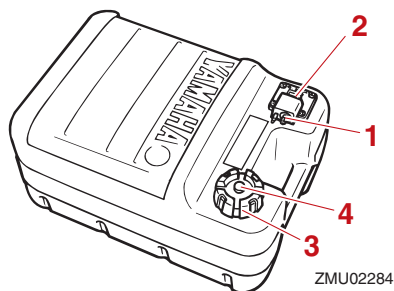
SWM00021



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.

Componentes



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

SMU25831

Conector de gasolina

Este conector se utiliza para unir el tubo de combustible.

SMU25842

Medidor de gasolina

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

SMU25851

Tapón del tanque de combustible

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

SMU25861

Suspiro del tanque

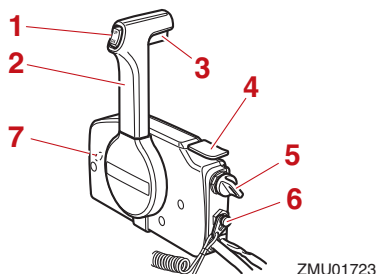
Este suspiro está en el tapón del tanque de combustible. Para aflojarlo, gírelo en sentido antihorario.

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.

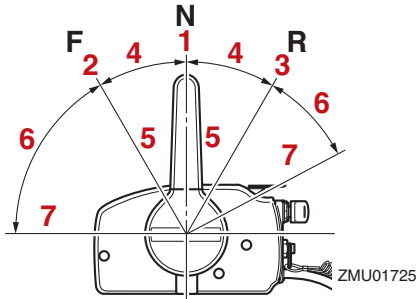


1. Interruptor de elevación del motor
2. Palanca del control remoto
3. Gatillo de bloqueo en punto muerto
4. Acelerador en punto muerto
5. Interruptor principal
6. Interruptor de parada del motor
7. Regulador de fricción del acelerador

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.

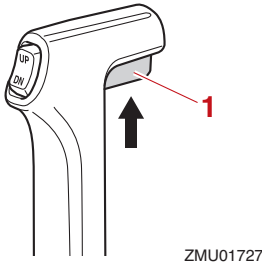


1. Punto muerto "N"
2. Avante "F"
3. Marcha atrás "R"
4. Cambio
5. Completamente cerrado
6. Acelerador
7. Completamente abierto

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.

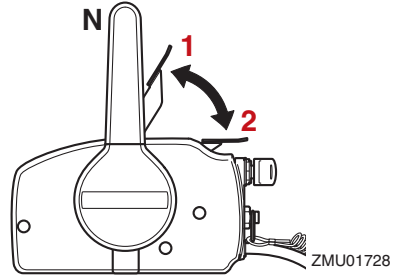


1. Gatillo de bloqueo en punto muerto

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.



1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado

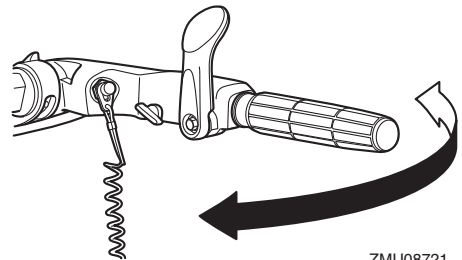
NOTA:

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.

SMU25914

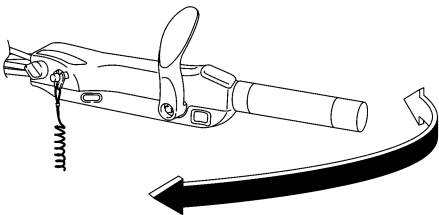
Mando popero

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



ZMU08721

Componentes

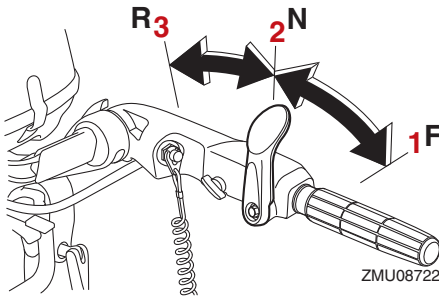


ZMU05203

SMU25925

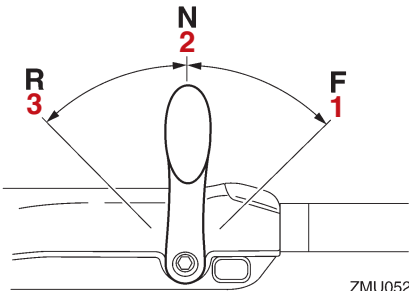
Palanca de cambio de marcha

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



ZMU08722

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



ZMU05204

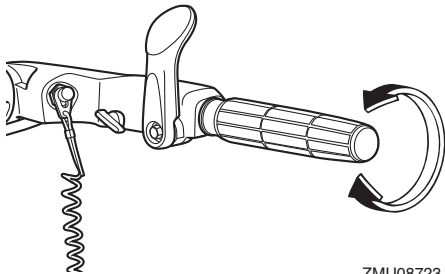
- 1. Avante "F"

- 2. Punto muerto "N"
- 3. Marcha atrás "R"

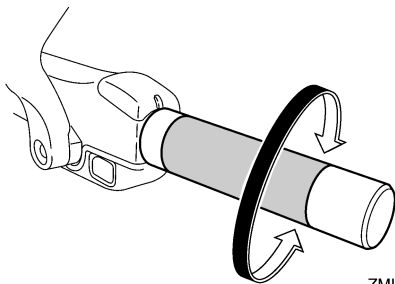
SMU25943

Puño del acelerador

El puño del acelerador está en el mando po-pero. Gire el puño en sentido antihorario para aumentar la velocidad y en sentido ho-rario para reducirla.



ZMU08723

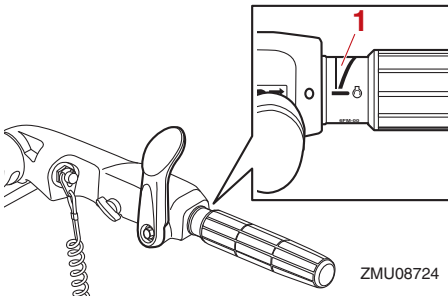


ZMU05205

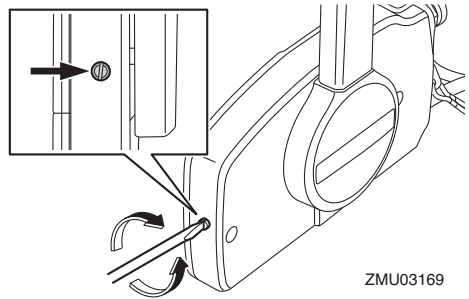
SMU25963

Indicador del acelerador

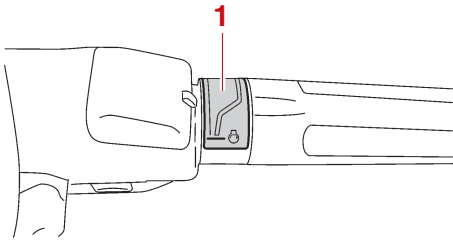
La curva de consumo de combustible en el indicador del acelerador muestra la cantidad relativa de combustible consumido para cada posición de las válvulas aceleradoras. Elija el ajuste que ofrezca el mejor ren-di-miento y ahorro de combustible para el fun-cionamiento deseado.



1. Indicador del acelerador



ZMU03169



ZMU05206

1. Indicador del acelerador

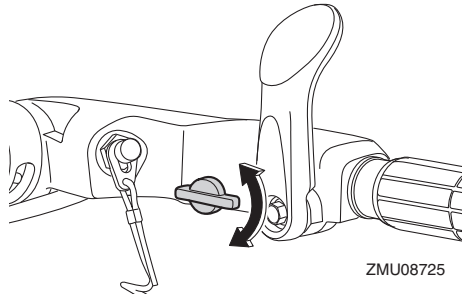
SMU25978

Regulador de fricción del acelerador

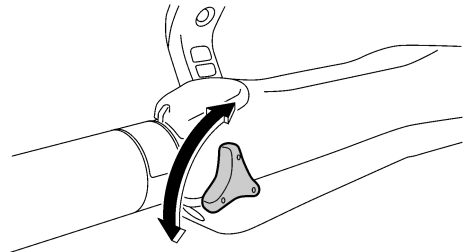
El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al movimiento del puño del acelerador o de la palanca del control remoto, y puede ajustarse según la preferencia del operador.

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]



ZMU08725



ZMU05207

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

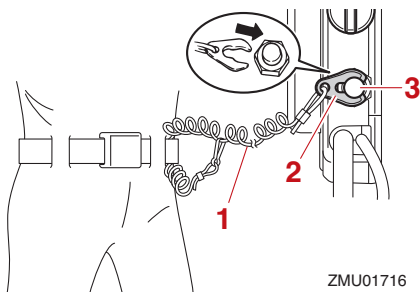
SMU25996

Cable de hombre al agua (piola) y seguro

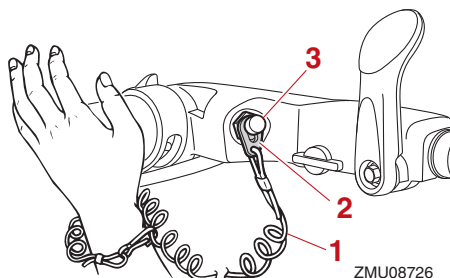
Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el

Componentes

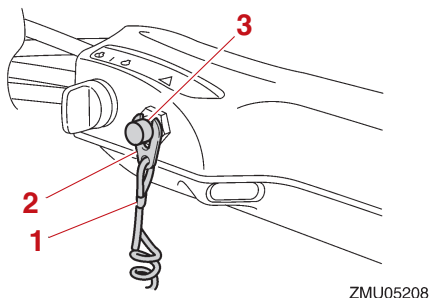
operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo. **¡ADVERTENCIA! Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento. No fije el cable a ropa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



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



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

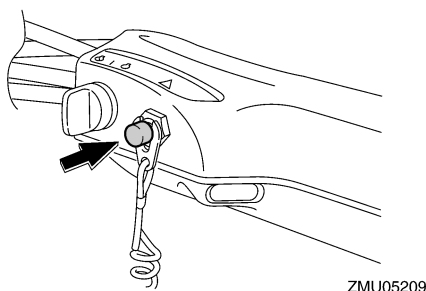
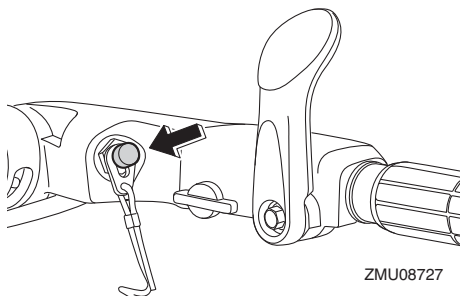


1. Cable de hombre al agua (piola)
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

SMU26004

Botón de parada del motor

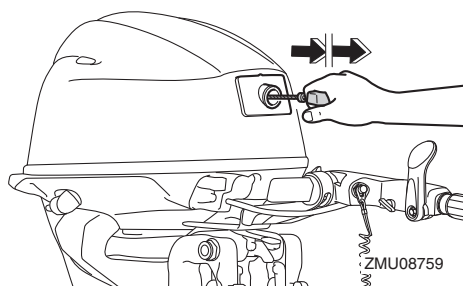
Pulse el botón de parada del motor para que se detenga.



SMU26075

Tirador del arranque manual

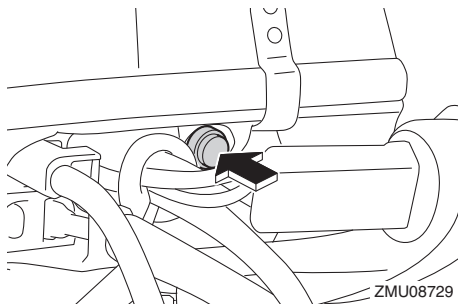
El tirador de arranque manual sirve para accionar y arrancar el motor.



SMU26083

Botón de arranque

Para arrancar el motor con el arranque eléctrico, pulse el botón de arranque.



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.

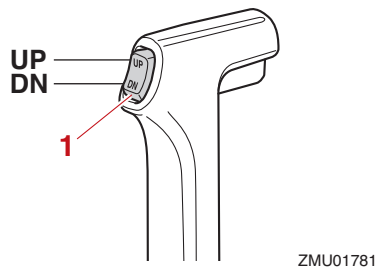
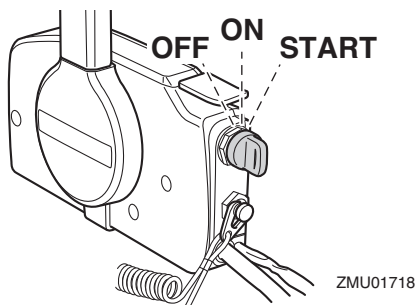
● “ON” (activado)

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

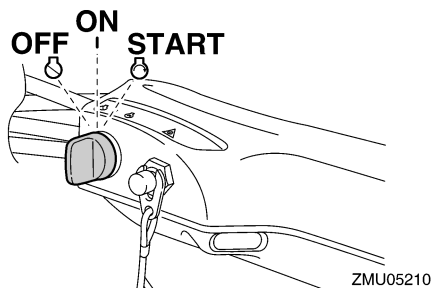
● “START” (arranque)

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).

Componentes



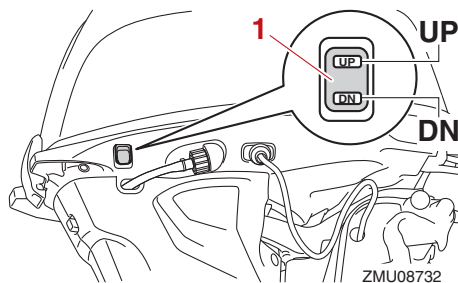
1. Interruptor de elevación del motor



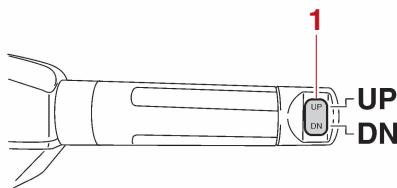
SMU26103

Interruptor de elevación del motor

El sistema de elevación hidráulica ajusta el ángulo del motor fueraborda en relación con el peto de popa. Al pulsar el interruptor “UP” (hacia arriba) se eleva el motor fueraborda. Al pulsar el interruptor “DN” (hacia abajo) se baja el motor fueraborda. Al soltar el interruptor, el motor fueraborda se para en la posición en que se encuentra en ese momento.



1. Interruptor de elevación del motor



ZMU09058

1. Interruptor de elevación del motor

NOTA:

Para instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación del motor, vea las páginas 61 y 65.

SMU47160

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".

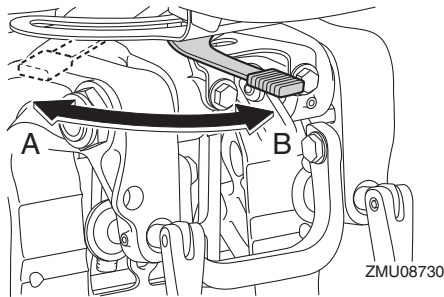
Para disminuir la resistencia, gire la palanca al lado de estribor "B".

SWM00041

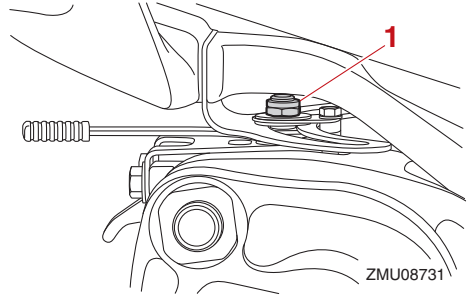


ADVERTENCIA

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 incluso al girar la palanca al lado de estribor "A", asegúrese de que la tuerca está apretada al par especificado.



1. Tuerca

Par de apriete de la tuerca:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

NOTA:

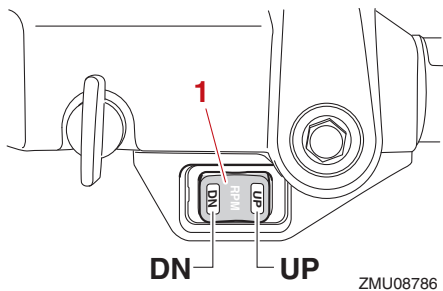
- El movimiento de dirección queda bloqueado cuando la palanca del regulador se ajusta en la posición "A".
- Compruebe que el mando popero se mueve suavemente cuando la palanca se gira al lado de babor "B".
- No aplique lubricantes como grasa en las zonas de fricción del regulador de fricción de la dirección.

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.

Componentes



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 60.

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

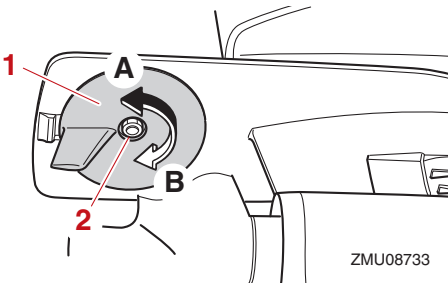
derecha o a la izquierda aplicando la misma fuerza.

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.



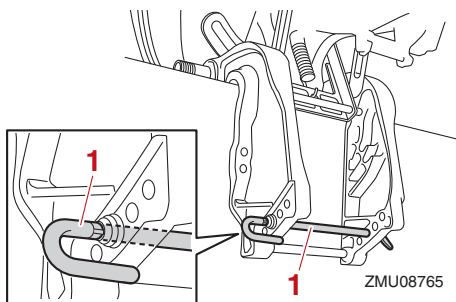
1. Aleta de compensación
2. Perno

Par de apriete de los pernos:
18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

SMU26263

Varilla de trimado (pasador de elevación)

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

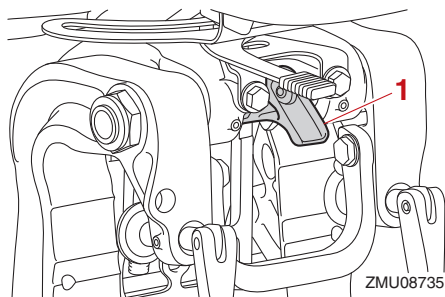


1. Varilla de trimado

SMU47200

Mecanismo de bloqueo de la elevación

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



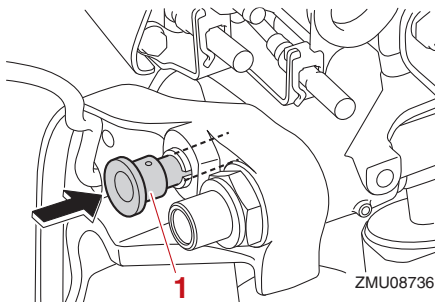
1. Palanca de bloqueo de la elevación

Para liberar el bloqueo, tire de la palanca de bloqueo de la elevación hacia arriba en la posición "↗" (liberación).

SMU26323

Varilla de soporte del motor elevado

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



1. Varilla de soporte del motor elevado

SCM00661

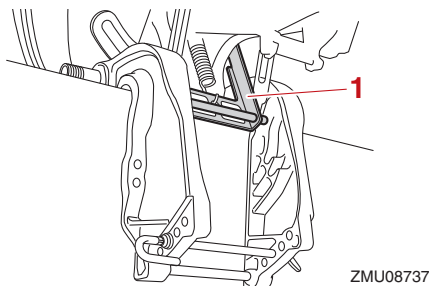
PRECAUCIÓN

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

SMU26334

Barra soporte

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



1. Barra soporte

Componentes

SCM01661

PRECAUCIÓN

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

SMU26362

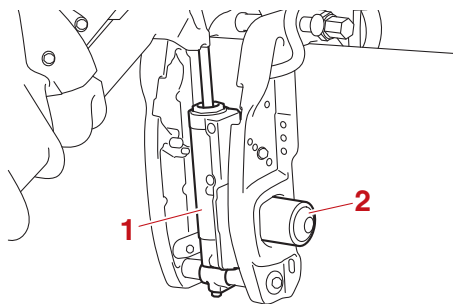
Unidad de elevación hidráulica

Esta unidad eleva y baja el motor fueraborda y se controla con el interruptor de elevación del motor.

SCM00631

PRECAUCIÓN

No se ponga sobre el motor de elevación ni ejerza presión sobre él. Podría dañarse la unidad de elevación hidráulica.



1. Unidad de elevación hidráulica
2. Motor de elevación

SCM00661

PRECAUCIÓN

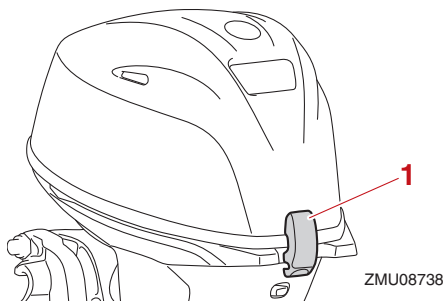
No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fueraborda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un so-

porte adicional para asegurarlo en posición elevada.

SMU39264

Palanca de bloqueo de la bandeja motor

El cierre de la capota superior sirve para fijarla.

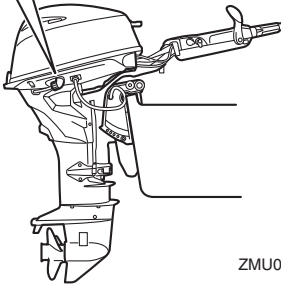
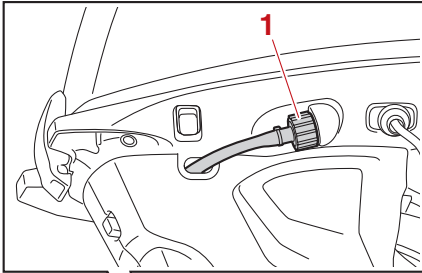


1. Cierre de la capota

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.



ZMU08739

1. Dispositivo de lavado

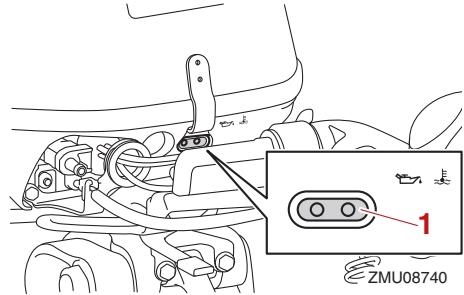
NOTA:

Para consultar detalles sobre su uso vaya a la página 76.

SMU26305

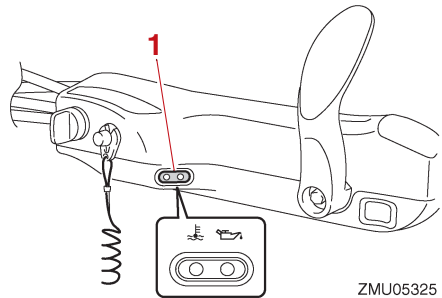
Indicador de aviso

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 37.



ZMU08740

1. Indicador de aviso



ZMU05325

1. Indicador de aviso

SMU36016

Indicadores

SMU36026

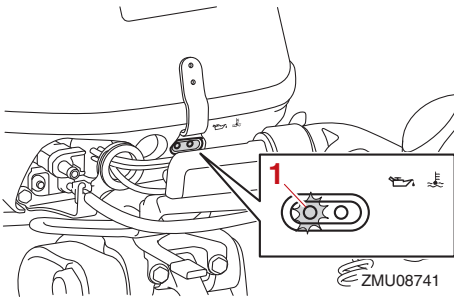
Indicador de aviso de presión de aceite baja

Si la presión del aceite desciende excesivamente, este indicador se encenderá. Para más información, vea la página 37.

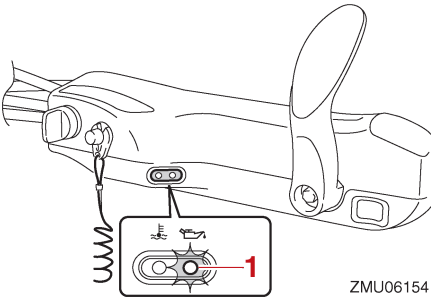
SCM00024

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 46.



1. Indicador de aviso de presión de aceite baja



1. Indicador de aviso de presión de aceite baja

SMU36034

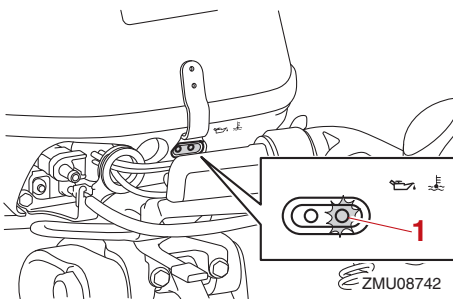
Indicador de alarma de sobretemperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, este indicador se encenderá. Para obtener más información sobre la lectura del indicador, consulte la página 37.

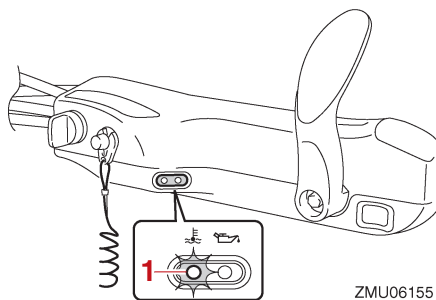
SCM00053

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



1. Indicador de alarma de sobretemperatura

Sistema de control del motor

SMU26806

Sistema de aviso

SCM00093

PRECAUCIÓN

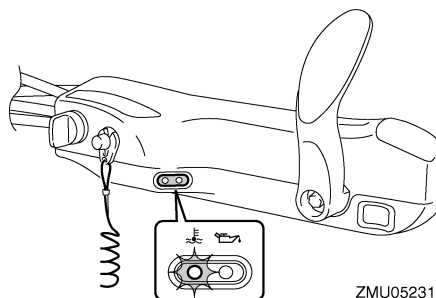
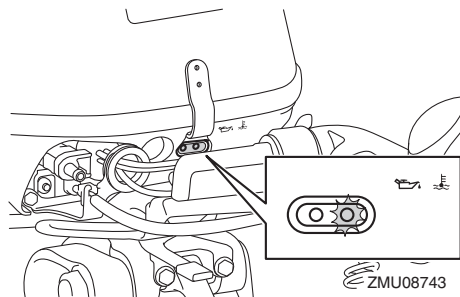
No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de aviso. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

SMU43754

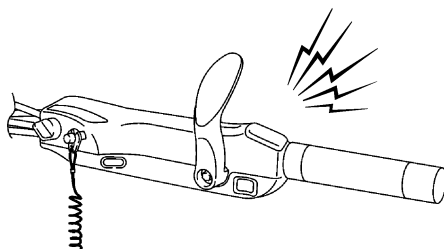
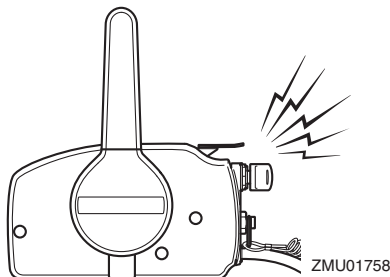
Alerta de sobrecalentamiento

Este motor cuenta con un dispositivo de aviso de sobrettemperatura. 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).



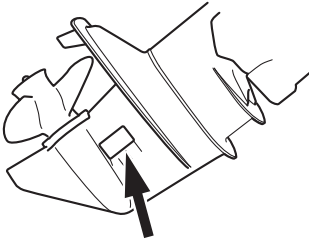
- El zumbador sonará (si está instalado en el mando popero, en la caja del control remoto o en el panel del interruptor principal).



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 refrigeración está obstruida.

Sistema de control del motor



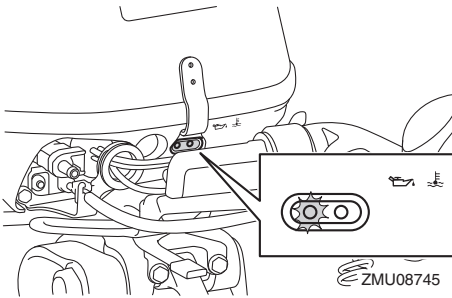
ZMU08744

SMU26869

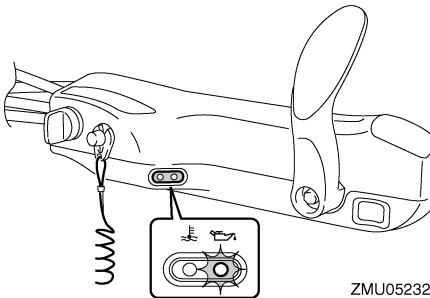
Aviso de baja presión del aceite

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).

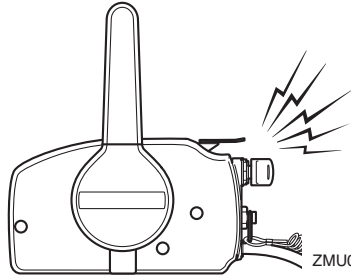


ZMU08745

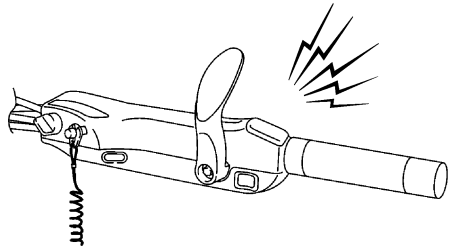


ZMU05232

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



ZMU02360



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.

Instalación

SMU26903

Instalación

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

SWM01591

ADVERTENCIA

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

SMU47170

Montaje del motor fueraborda

SCM01681

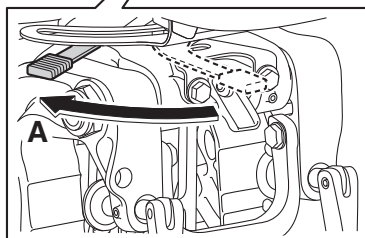
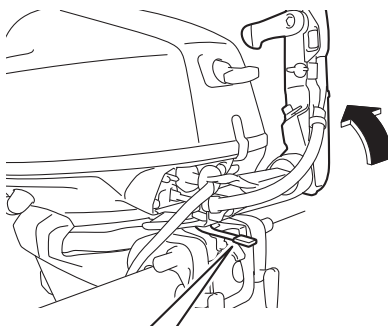
PRECAUCIÓN

No sujete la capota superior cuando monte o desmonte el motor fueraborda. La capota superior podría soltarse, provocando la caída del motor fueraborda.

- (1) Asegúrese de montar el motor fueraborda mientras el barco esté en tierra. Si el barco se encuentra en el agua, llévalo a

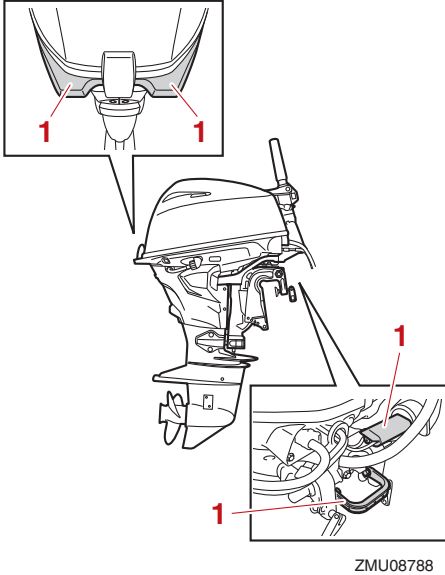
tierra.

- (2) Para evitar el movimiento de la dirección, gire la palanca del regulador a la posición "A" (si está equipado con la palanca del regulador). Para sujetar fácilmente el soporte de dirección, levante el mando popero hasta la posición vertical (si dispone de este mando).

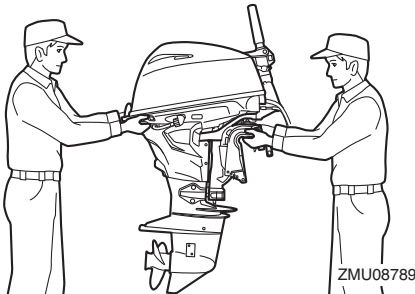


ZMU08787

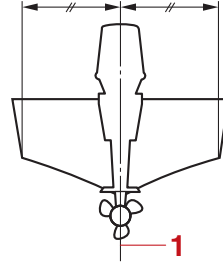
- (3) Sujete el puño según se muestra en la ilustración y levante el motor fueraborda con la ayuda de otra persona.



1. Puño



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

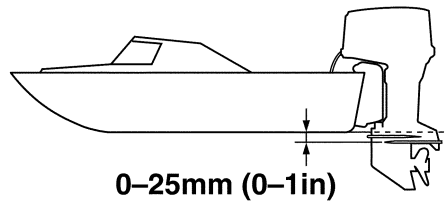


1. Línea central (línea de quilla)

SMU26926

Altura del motor

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



Instalación

SCM01635

PRECAUCIÓN

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

NOTA:

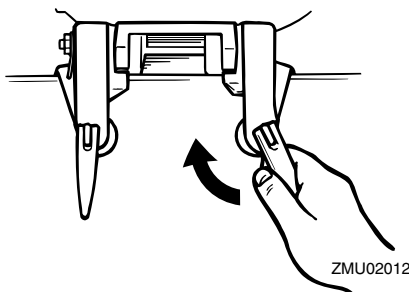
- La altura óptima del motor fueraborda depende de la combinación barco/motor y del uso deseado. Las pruebas de funcionamiento que se hagan a distintas alturas pueden facilitar la determinación de la altura óptima del motor. Para más información sobre la determinación de la altura correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.
- Para instrucciones sobre el ajuste del ángulo de trimado del motor fueraborda, vea la página 61.

SMU26974

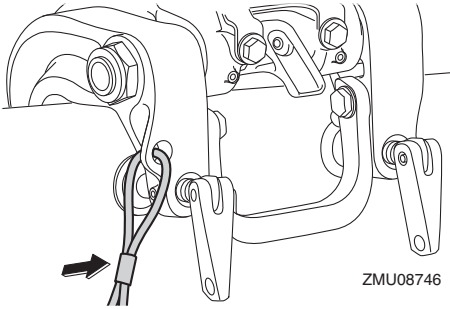
Fijación del motor fueraborda

- (1) Ponga el motor fueraborda en el peto de popa de modo que quede colocado lo

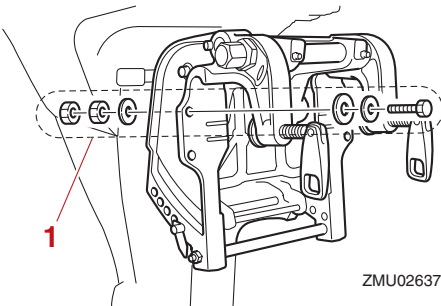
más cerca posible del centro. Apriete las palomillas de fijación del peto de popa de forma uniforme y firme. De vez en cuando, compruebe durante el funcionamiento del motor fueraborda el apriete de las palomillas de fijación, porque podrían aflojarse debido a la vibración del motor. **¡ADVERTENCIA! Las palomillas de fijación flojas podrían ser motivo de que el motor fueraborda cayese o se moviese en el peto de popa. Esto podría provocar pérdida de control y graves lesiones. Cerciórese de que las palomillas del peto de popa están bien apretadas. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento el apriete de las palomillas.** [SWM00643]



- (2) Si su motor está equipado con un gancho del cable de seguridad, debe utilizarse un cable o cadena de seguridad. Fije un extremo al gancho del cable de seguridad y el otro a un punto seguro de montaje en el barco. Si no se hace así, el motor podría perderse completamente si se desprendiese accidentalmente del peto de popa.



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



1. Pernos

Funcionamiento

SMU36382

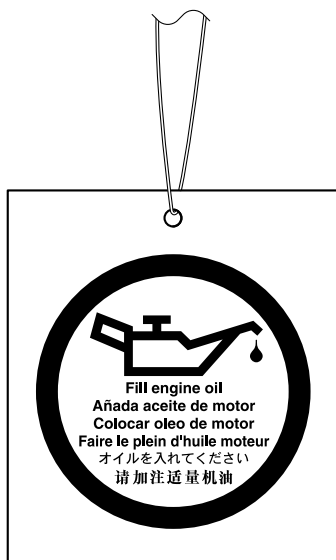
Uso por primera vez

SMU36393

Añadir aceite de motor

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

El motor se suministra con la siguiente etiqueta, que se debería quitar después de llenarlo con el aceite de motor por primera vez. Para obtener más información sobre cómo comprobar el nivel de aceite, consulte la página 46.



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:

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 61).

SMU36414

Comprobaciones antes de arrancar el motor

SWM01922



ADVERTENCIA

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

SCM00121

PRECAUCIÓN

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

SMU36561

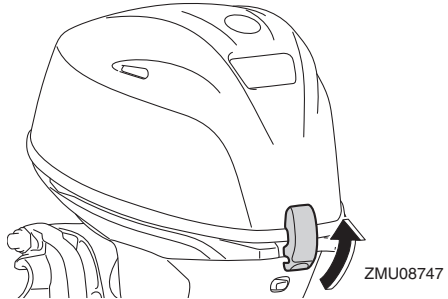
Nivel de combustible

Asegúrese de que dispone de suficiente combustible para la singladura. Una buena regla es utilizar 1/3 de combustible para llegar a su destino, 1/3 para regresar y mantener 1/3 como reserva de emergencia. Con el barco nivelado sobre un remolque o en el agua, compruebe el nivel de combustible. Para obtener instrucciones sobre cómo añadir combustible, consulte la página 48.

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.



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

Funcionamiento

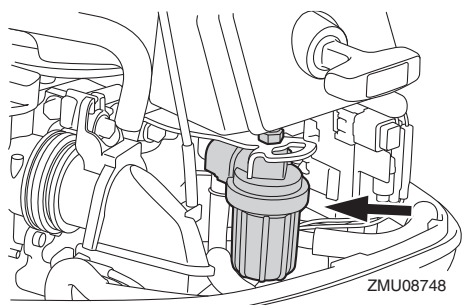
de combustible o vapores de gasolina.

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

SMU37323

Comprobación del filtro de gasolina

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



SMU38901

Controles

Modelos con mando popero:

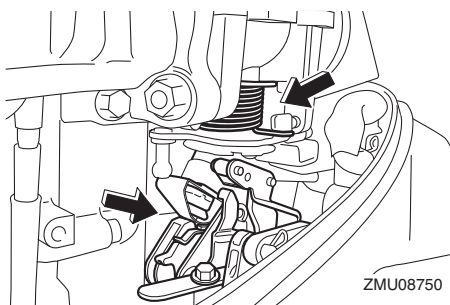
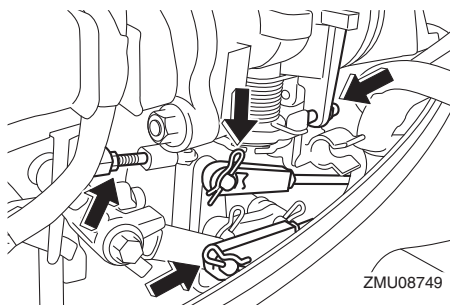
- Gire el mando popero completamente hacia la izquierda y hacia la derecha para asegurarse de que se mueve lentamente.
- Gire el puño del acelerador de la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta. Asegúrese de que gira lentamente y de que vuelve a colocarse en la posición completamente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

Modelos con control remoto:

- Gire el volante completamente a la derecha y, después, a la izquierda. Compruebe que el funcionamiento sea suave y sin im-

pedimentos durante todo el movimiento, sin agarrotamientos ni excesiva holgura.

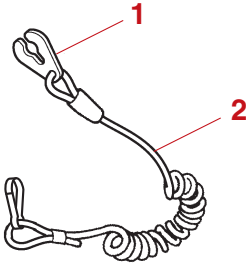
- Accione las palancas del acelerador varias veces para comprobar que no haya vacilaciones en su recorrido. El funcionamiento debe ser suave durante todo el recorrido y cada palanca debe regresar completamente a la posición de ralentí.
- Busque conexiones sueltas o dañadas en los cables del acelerador y del inversor.



SMU36484

Cable de hombre al agua (piola)

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



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

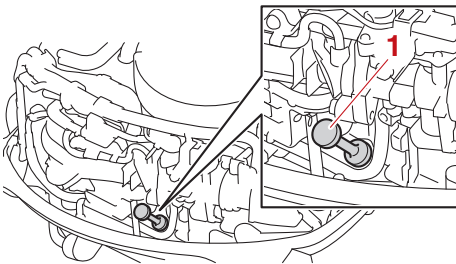
SMU40994

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.

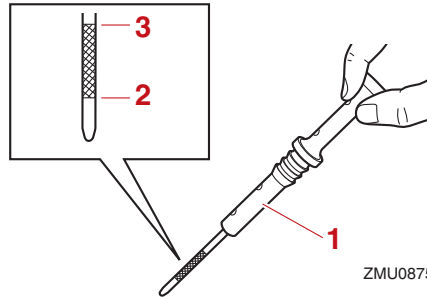


ZMU08751

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.



ZMU08752

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

SMU27154

Motor

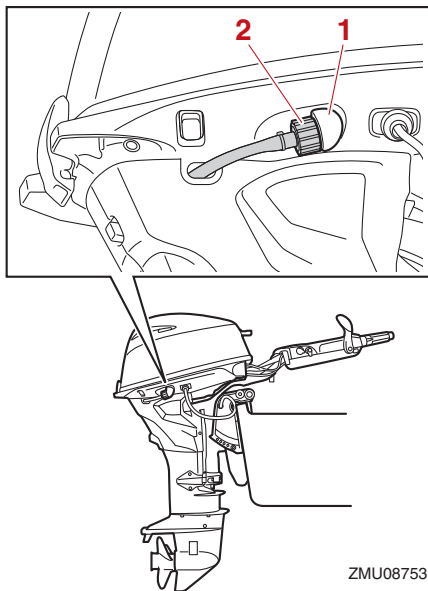
- Compruebe el motor y su montaje.
- Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.
- Cerciórese de que no está dañada la hélice.
- Compruebe si existen fugas de aceite en el motor.

SMU36494

Dispositivo de descarga de agua

Compruebe que el conector de manguera de jardín del dispositivo de descarga de 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

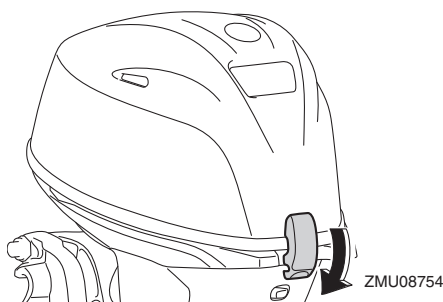
SMU36956

Instale la capota superior

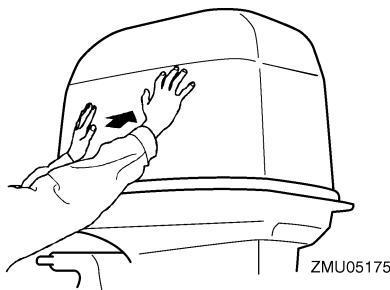
- (1) Asegúrese de que se libera el cierre de la capota.
- (2) Compruebe que el obturador de goma se asiente correctamente alrededor de la capota superior.
- (3) Coloque la capota superior sobre la bandeja motor.
- (4) Asegúrese de que el obturador de goma está correctamente asentado entre la capota 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 ca-

potra 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.



SMU34783

Comprobación del sistema de elevación del motor

SWM01971

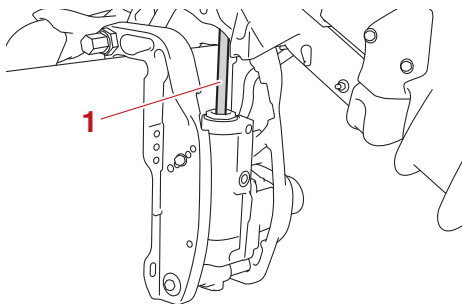


ADVERTENCIA

- No se coloque nunca debajo de la cola mientras el motor esté inclinado, aunque la varilla de soporte del motor elevado esté bloqueada. 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.

- **Asegúrese de que no haya ninguna persona cerca del motor fueraborda antes de realizar esta comprobación.**

- (1) Compruebe si existen fugas de aceite en la unidad de elevación del motor.



1. Vástago de elevación
- (2) Accione todos los interruptores de elevación del motor para comprobar si funcionan.
- (3) Incline el motor fueraborda hacia arriba y compruebe que el vástago de elevación queda completamente extendido.
- (4) Compruebe que el vástago de elevación no presenta señales de corrosión u otros defectos.
- (5) Baje el motor fueraborda. Compruebe que el vástago de elevación funciona con suavidad.

SMU36585

Batería

Compruebe la carga de la batería. Si su embarcación está dotada de un velocímetro digital Yamaha, las funciones de alarma de batería baja y el voltímetro le ayudarán a supervisar la carga de la batería. Una batería en buen estado proporcionará un mínimo de 12 voltios. Compruebe que las conexiones de la batería estén limpias, bien sujetas y cubiertas con tapas aislantes. Las conexiones

eléctricas de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario la batería no podrá arrancar el motor.

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

SMU2743A

Llenado de combustible

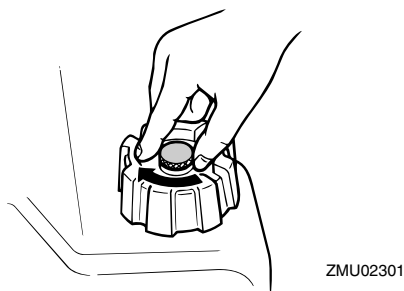
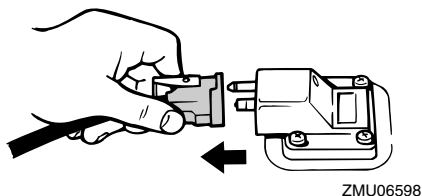
SWM01831

ADVERTENCIA

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

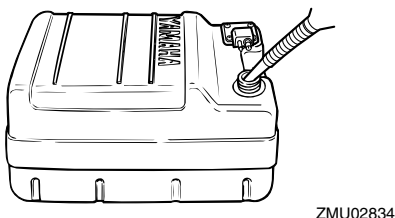
- (1) Compruebe que el motor se encuentra parado.
- (2) Desconecte el tubo de combustible del depósito y apriete el suspiro de la tapa del depósito de combustible.

Funcionamiento



Capacidad del depósito de combustible:

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



- (3) Retire el depósito móvil de la embarcación.
- (4) Compruebe que está en una zona exterior bien ventilada, ya sea atracado de forma segura o en el remolque.
- (5) No fume y manténgase alejado de chispas, llamas, descargas de electricidad estática u otras fuentes de encendido.
- (6) Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado.
- (7) Toque con el pico de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.
- (8) 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]

SMU27453

Funcionamiento del motor

SWM00421

ADVERTENCIA

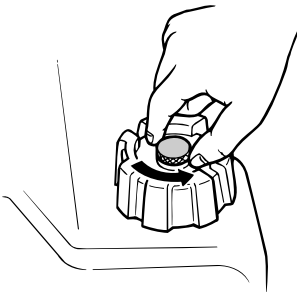
- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.
- Al aflojar el suspiro del tanque, se liberan vapores de gasolina. La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también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

SMU2746B

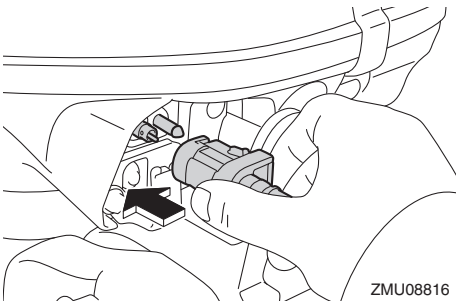
Envío de combustible (depósito portátil)

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

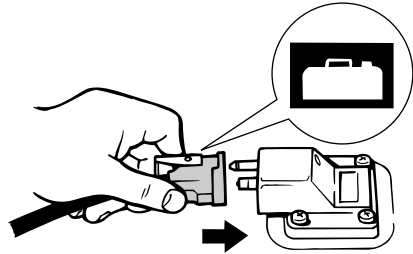


ZMU02295

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



ZMU08816

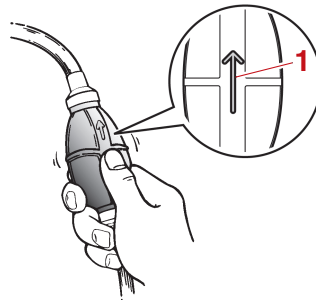


ZMU02024

NOTA:

Elimine con trapos secos inmediatamente toda la gasolina derramada. Elimine los trapos correctamente conforme a las leyes o normas locales.

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



1. Flecha

SMU27495

Arranque del motor

SWM01601



ADVERTENCIA

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

Funcionamiento

obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.

SMU27548

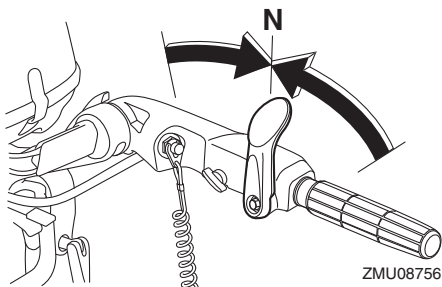
Modelos de arranque manual/arranque en frío-caliente

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.

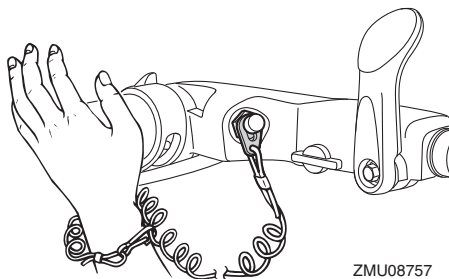
- (1) Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



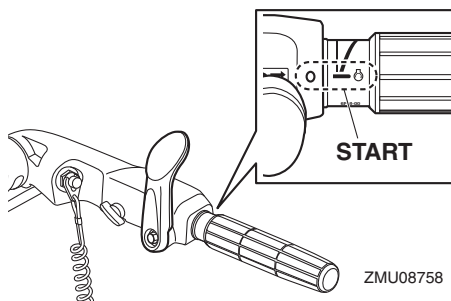
NOTA:

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

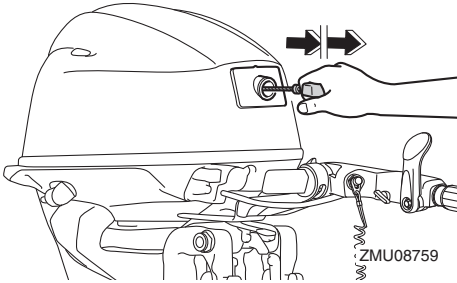
- (2) Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.



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



- (4) Tire lentamente del tirador de arranque manual hasta que note resistencia. A continuación, tire enérgicamente para accionar y arrancar el motor. Repita el procedimiento si es necesario.



- (5) Cuando haya arrancado el motor, vuelva a colocar lentamente el tirador de arranque manual en su posición original antes de soltarlo.

NOTA:

- Si el motor está frío, deberá calentarse. Para obtener más información, consulte la página 57.
 - 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 99.
- (6) Vuelva a colocar lentamente el puño del acelerador en la posición completamente cerrada.

SMU27597

Modelos de arranque eléctrico/arranque en frío-caliente

SWM01842

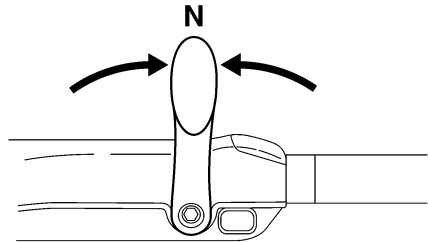


ADVERTENCIA

- 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.



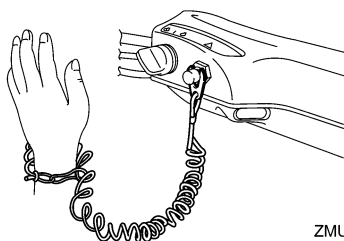
ZMU05215

NOTA:

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

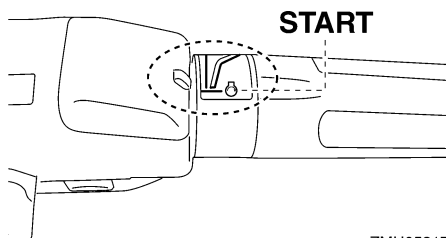
- (2) Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.

Funcionamiento



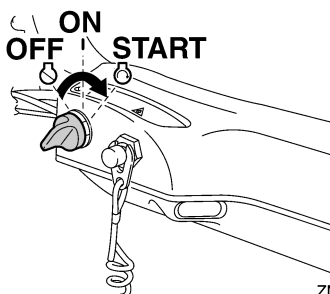
ZMU05216

- (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 57.
- 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 99.

SMU27606

Modelos de arranque eléctrico/arranque en frío-caliente

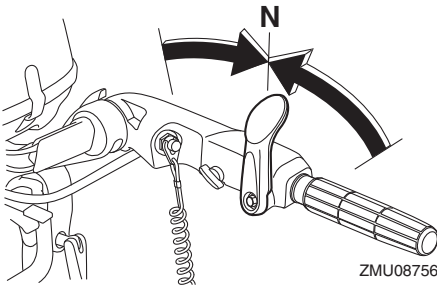
SWM01842

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.

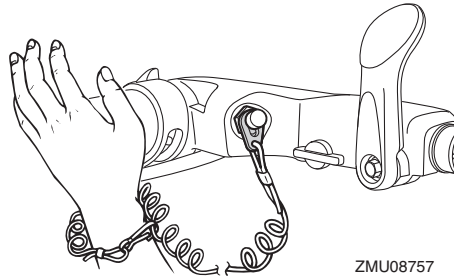
- (1) Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



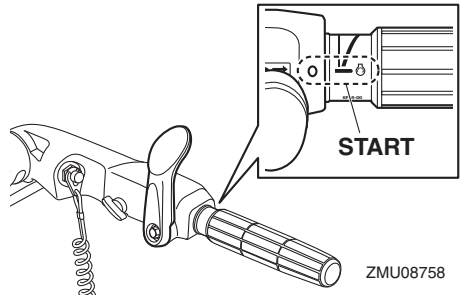
NOTA:

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

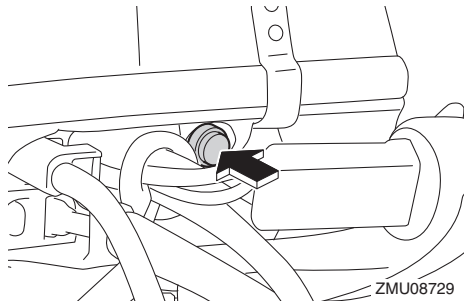
- (2) Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.



- (3) 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.



- (4) Pulse el botón de arranque para arrancar el motor.



- (5) Inmediatamente después de arrancar el motor, suelte el botón de arranque y deje que éste vuelva a su posición original. **PRECAUCIÓN:** No pulse nunca el

Funcionamiento

botón de 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, suelte el botón de arranque, espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque. [SCM00162]

NOTA:

- Si el motor está frío, deberá calentarse. Si desea más información, consulte la página 57.
 - 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 99.
- (6) Vuelva a colocar lentamente el puño del acelerador en la posición completamente cerrada.

SMU27666

Modelos de arranque eléctrico y con control remoto

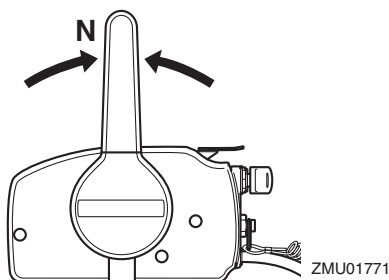
SWM01842

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 adelante.

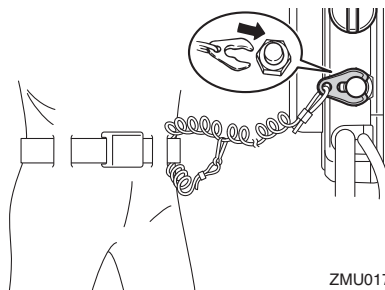
- (1) Coloque la palanca de control remoto en punto muerto.



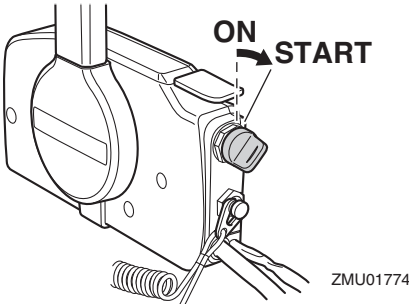
NOTA:

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 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 57.
- 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 99.

SMU36511

Comprobaciones después de arrancar el motor

SMU36524

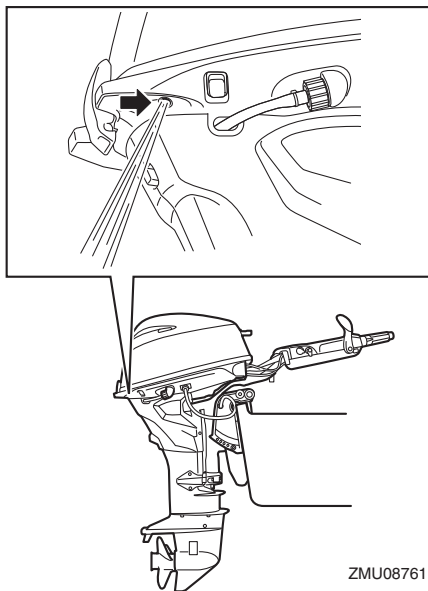
Agua de refrigeración

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.

SMU34563

Cambio de marcha

SWM00181

ADVERTENCIA

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

SCM01611

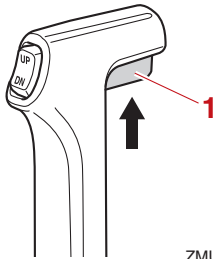
PRECAUCIÓN

Caliente el motor antes de engranar la marcha. La velocidad de ralentí podrá ser

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

Para cambiar de punto muerto a una marcha

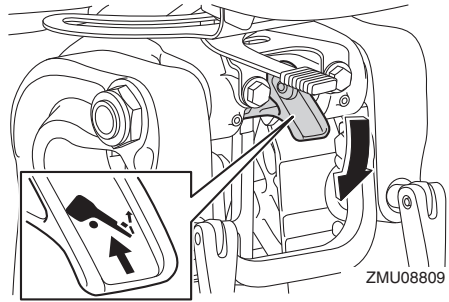
- (1) Coloque el disparador de interbloqueo neutro arriba (si éste se encuentra equipado).



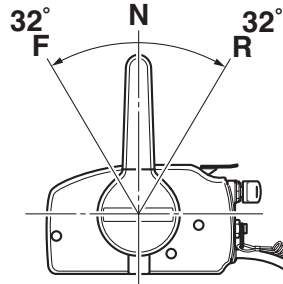
ZMU01727

1. Gatillo de bloqueo en punto muerto

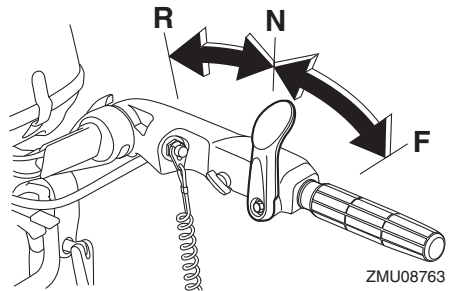
- (2) Mueva la palanca del control remoto / palanca de cambio de marcha firmemente hacia adelante (para el piñón de avance) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás) [35° aproximadamente (se nota un punto de detenida) para los modelos equipados con control remoto]. Asegúrese de comprobar que la palanca de bloqueo de la elevación se encuentra en la posición de bloqueo/inferior (si está instalada) antes de navegar marcha atrás.



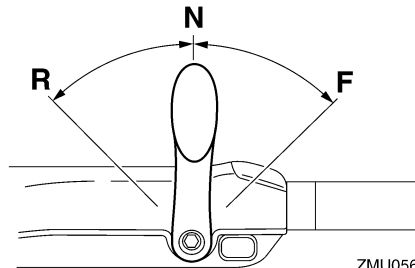
ZMU08809



ZMU05460



ZMU08763



ZMU05674

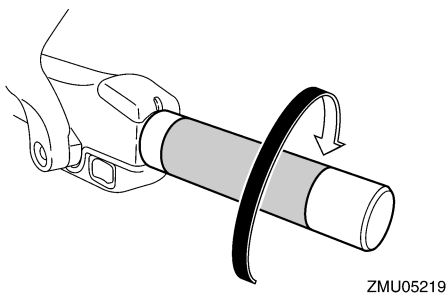
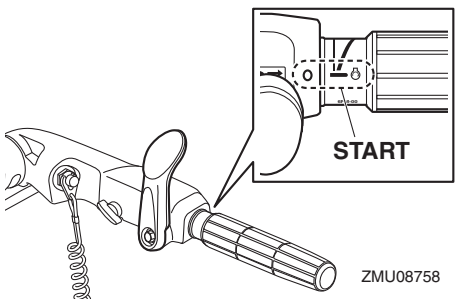
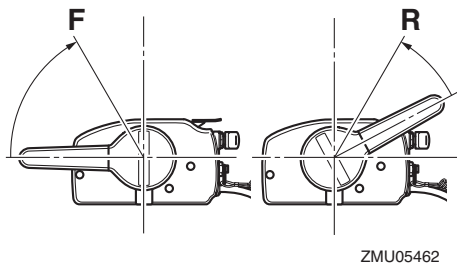
Funcionamiento

NOTA:

Modelos con mando popero: La palanca de cambio de marcha sólo funciona mientras el puño del acelerador se encuentra en la posición completamente cerrada.

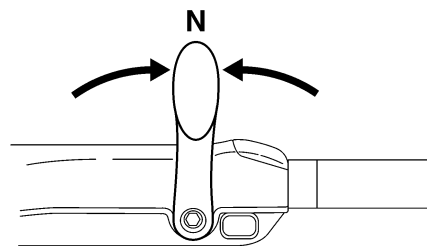
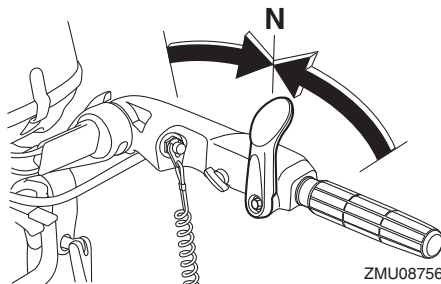
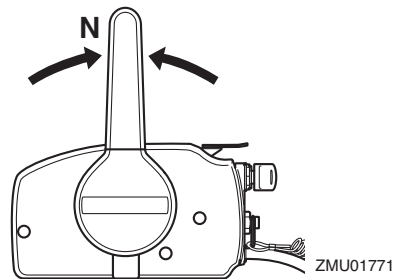
Para cambiar de una marcha (avante/marcha atrás) a punto muerto

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



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

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



SMU31743

Parada del barco

SWM01511

⚠ ADVERTENCIA

- No utilice la función de marcha atrás para desacelerar o detener la embarcación ya que ello podría hacer que per-

diese 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.

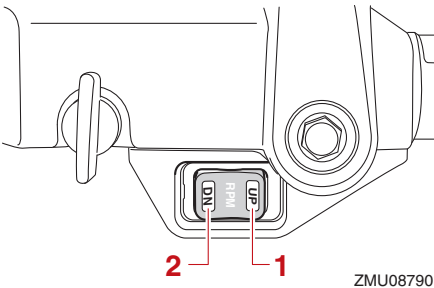
SMU30881

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.



ZMU08790

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

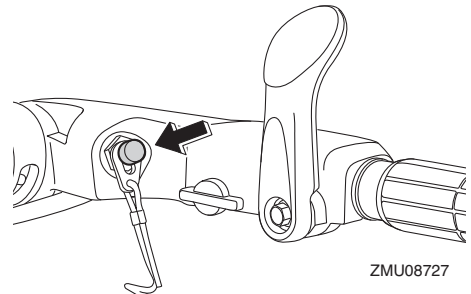
Parada del motor

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.

SMU2784A

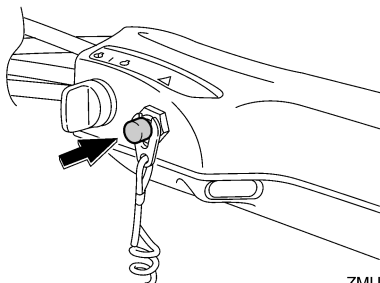
Procedimiento

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

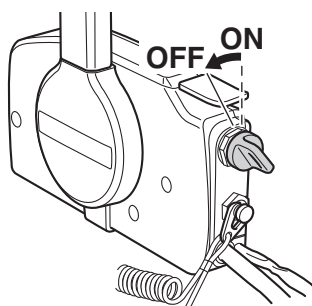


ZMU08727

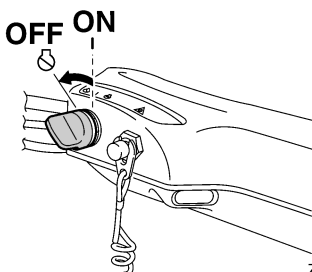
Funcionamiento



ZMU05209

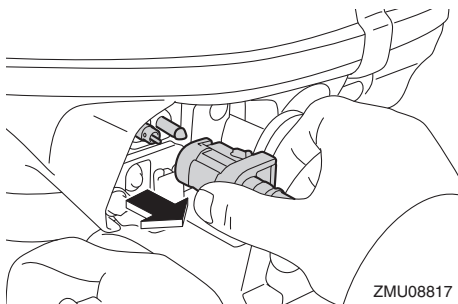


ZMU01779



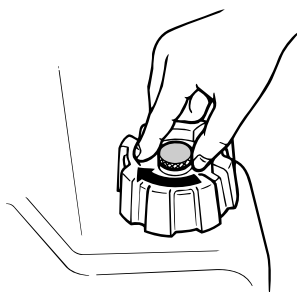
ZMU05223

- (2) Tras detener el motor, desconecte la línea de combustible si existe un conector de gasolina en el motor fueraborda.



ZMU08817

- (3) Apriete el tornillo de ventilación de aire en la tapa del depósito de combustible (si se encuentra equipado).



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).

SMU27865

Trimado del motor fueraborda

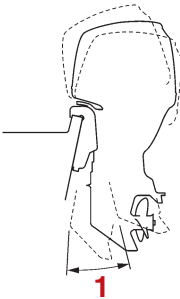
SWM00741

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.



1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU38881

Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual

SWM00401

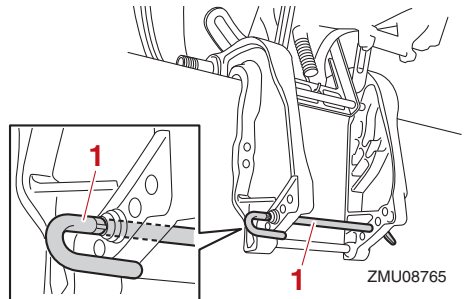
ADVERTENCIA

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

problemas de control. Un ángulo de trimado incorrecto puede ser causa de pérdida de control.

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

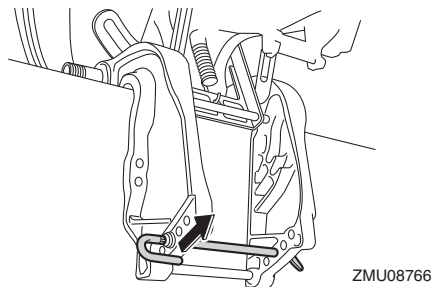
- (1) Pare el motor.
- (2) Eleve el motor fueraborda y a continuación quite la varilla de trimado presionando el seguro.



1. Varilla de trimado

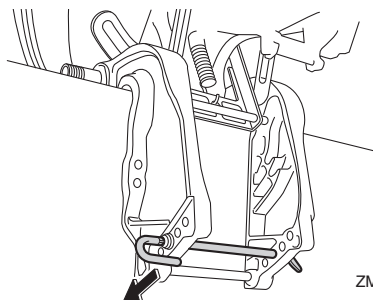
- (3) Vuelva a colocar la varilla en el orificio deseado.

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



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

Funcionamiento



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

NOTA:

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

SMU27906

**Ajuste del ángulo de trimado
(modelos con elevación 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

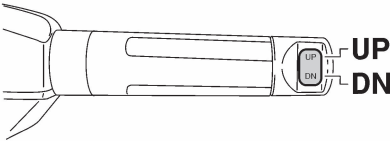
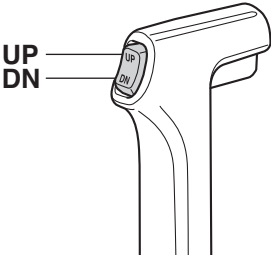
interruptor únicamente cuando la embarcación esté completamente detenida con el motor parado. No ajuste el ángulo de asiento con este interruptor mientras la embarcación se mueve.

- (1) Mueva la palanca de cambio de marcha a la posición de punto muerto.

NOTA:

Si el barco está en movimiento, podría resultar difícil ajustar el ángulo de trimado debido a la presión del agua. Antes de ajustar el ángulo de trimado, reduzca la velocidad de embarcación y cambie a punto muerto.

- (2) Inclíne el motor fueraborda al ángulo deseado mediante el interruptor de elevación del motor.



Para elevar la proa (“apopado”), inclíne el motor hacia arriba.
Para bajar la proa (“aproado”), inclíne 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.

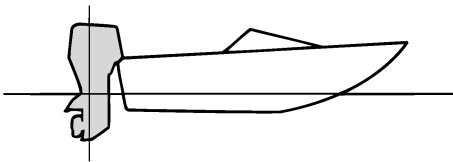
NOTA:

Manténgase dentro del ángulo de trabajo de trimado cuando efectúe el trimado del motor fueraborda con el sistema de elevación del motor.

SMU27913

Ajuste del trimado del barco

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

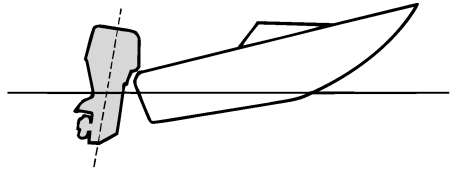


ZMU01784

Apopado

Un excesivo apopado hace que la proa del barco se eleve demasiado en el agua. Esta acción produce una reducción del rendimiento y del ahorro de combustible, porque el casco del barco va empujando el agua y, por tanto, la resistencia del aire es mayor.

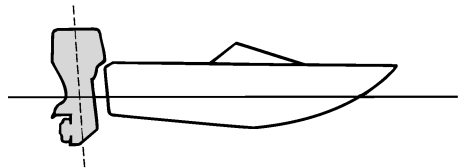
Un excesivo apopado puede hacer también que la hélice provoque un fenómeno de ventilación, con lo que se reduce aún más el rendimiento, y el barco puede oscilar entre el “apropado-apopado” (saltos en el agua), acción que podría provocar el lanzamiento por la borda del operador y de los pasajeros.



ZMU01785

Apropado

Un excesivo apropiado hace que el barco “are” el agua, reduciendo el ahorro de combustible y haciendo más difícil aumentar la velocidad. Cuando se opera con un excesivo apropiado 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 nave-

ga.

SMUJ27936

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

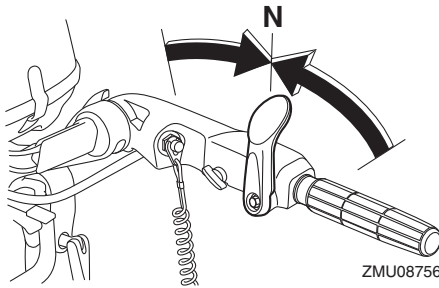
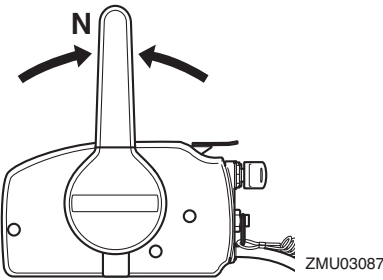
- Antes de elevar el motor fueraborda, pare el motor siguiendo el procedimiento de la página 60. No eleve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobretensión.
- No eleve el motor empujando el mando popero (si está instalado) porque se po-

dría romper el mando.

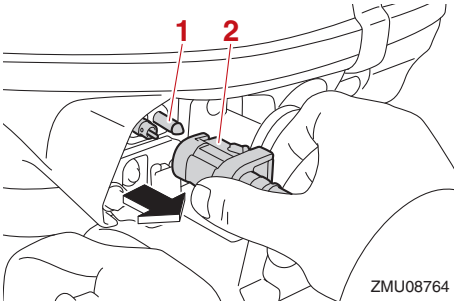
SMUJ47190

Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)

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

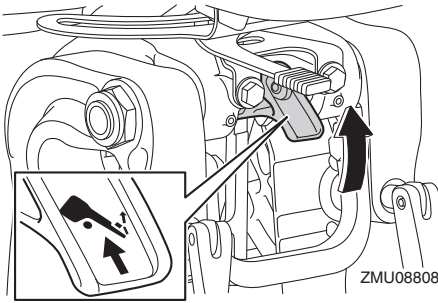


- (2) Desconecte el tubo de combustible del conector de combustible del motor fueraborda.



1. Conector de gasolina
2. Tubo de combustible

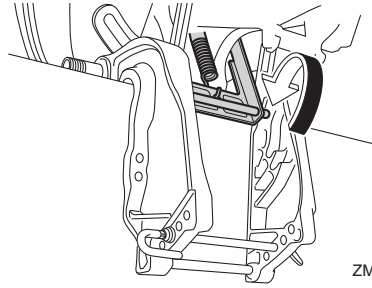
- (3) Ponga la palanca de bloqueo de la elevación (si está instalada) en la posición de liberación/elevada.



- (4) Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior y levante totalmente el motor.
- (5) La barra soporte girará a la posición de bloqueo automáticamente.

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

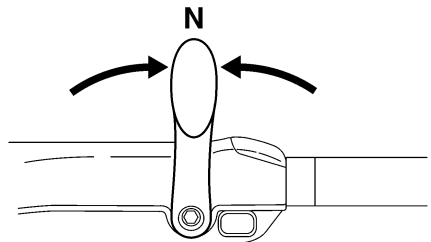
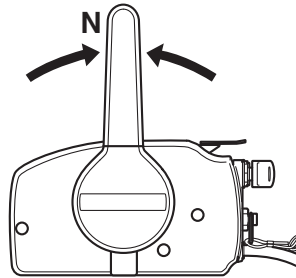
Para obtener más información, consulte la página 72. [SCM01642]



SMU44650

Procedimiento de elevación (modelos de elevación hidráulica)

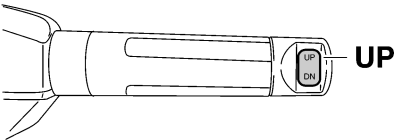
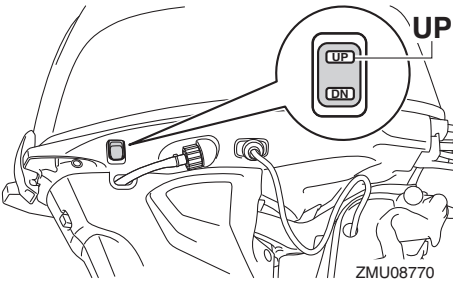
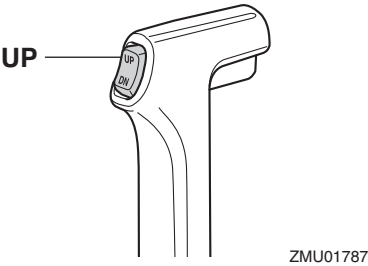
- (1) Coloque la palanca de control remoto/palanca de cambio de marcha en punto muerto.



- (2) Pulse el interruptor de elevación del motor "UP" (arriba) hasta que el motor fue-

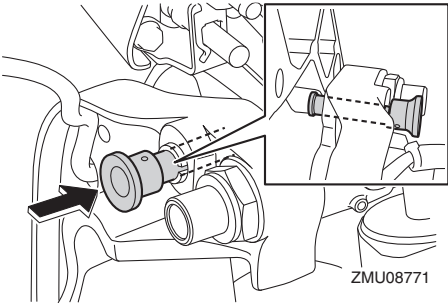
Funcionamiento

raborda se haya elevado completamente.



- (3) Presione la varilla de soporte del motor elevado contra el soporte de fijación para sujetar el motor. **¡ADVERTENCIA! Después de elevar el motor fueraborda, cerciőrese 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 po-**

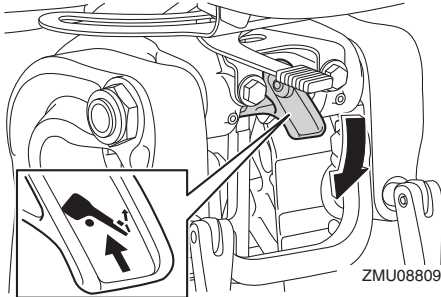
dría caer repentinamente si el aceite de la unidad de elevación y trimado del motor perdiera presión. [SWM00263] **PRECAUCIÓN:** No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fueraborda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de elevación. Para obtener más información, consulte la página 72. [SCM01642]



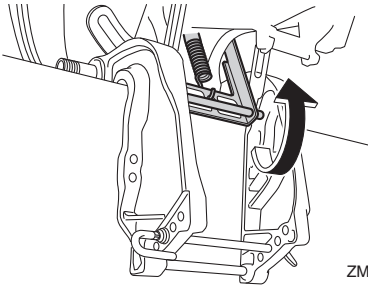
SMU30193

Procedimiento de bajada (modelos de elevación manual)

- (1) Ponga la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de bloqueo.



- (2) Eleve ligeramente el motor hasta que la barra soporte se libere automáticamente.



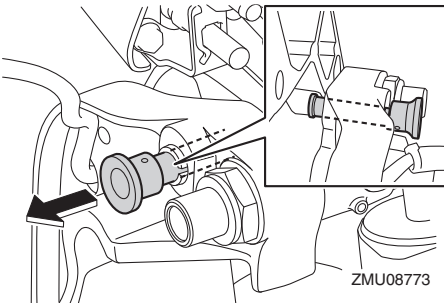
ZMU08772

- (3) Baje despacio el motor.

SMU44620

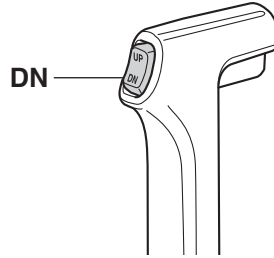
Procedimiento de bajada (modelos de elevación hidráulica)

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



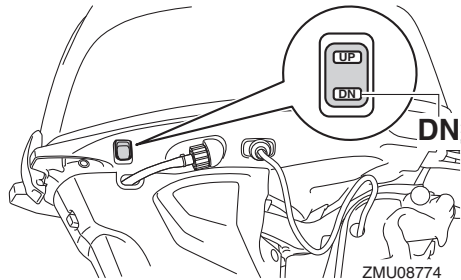
ZMU08773

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

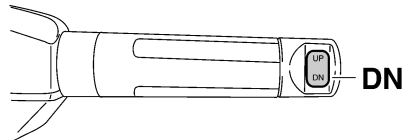


DN

ZMU01936



ZMU08774



ZMU05228

SMU28063

Aguas poco profundas

SMU28074

Navegación en aguas poco profundas (modelos con elevación manual)

SWM01782

⚠ ADVERTENCIA

- Cuando se utilice el sistema de navegación en aguas poco profundas, la em-

Funcionamiento

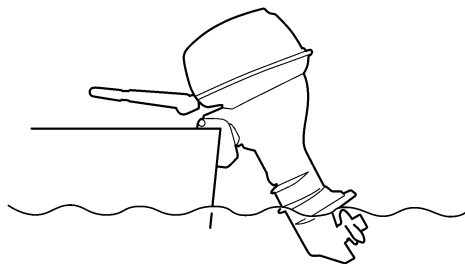
barcación deberá navegar a la velocidad más baja posible. El mecanismo de bloqueo de la elevación no funciona mientras se está utilizando el sistema de navegación en aguas poco profundas. Si se golpea un obstáculo bajo el agua, el motor fueraborda podría salir del agua, con la consiguiente pérdida de control.

- Tenga especial cuidado al navegar marcha atrás. Un empuje excesivo marcha atrás puede provocar que el motor 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 sobretensión.

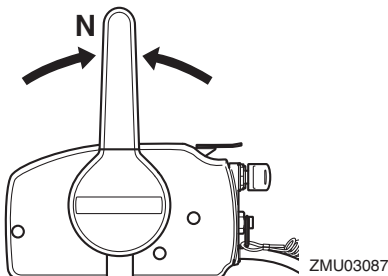


ZMU05171

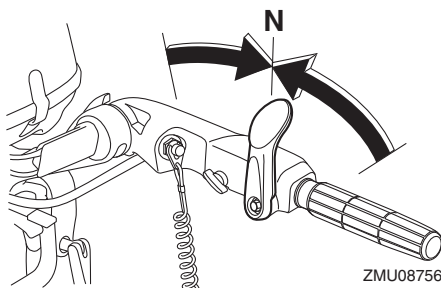
SMU28126

Procedimiento

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

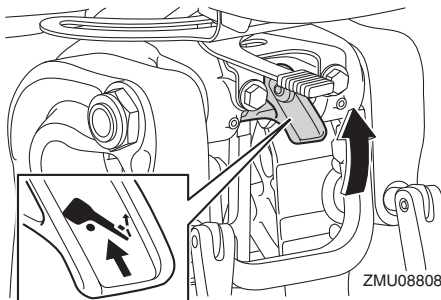


ZMU03087



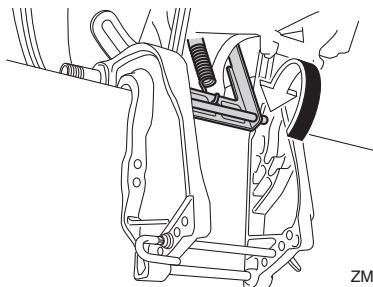
ZMU08756

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



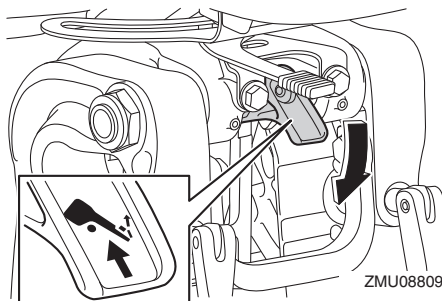
ZMU08808

- (3) Inclíne el motor fueraborda ligeramente hacia arriba. La barra de soporte de la inclinación se bloqueará automáticamente, sujetando el motor fueraborda en una posición parcialmente elevada. Este motor fueraborda dispone de 2 posiciones para la navegación en aguas poco profundas.



ZMU08769

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



ZMU08809

- (6) Baje el motor fueraborda lentamente a la posición normal.

SMU32862

Modelos con elevación del motor

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

SCM00261

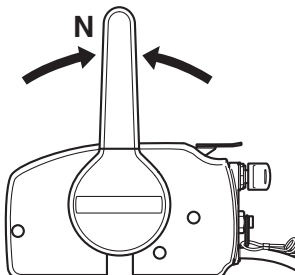
PRECAUCIÓN

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.

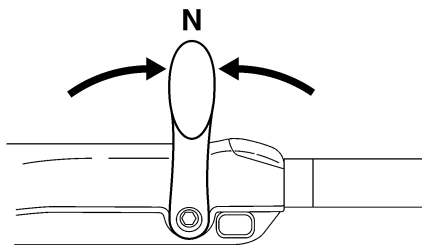
SMU32943

Procedimiento para modelos con elevación del motor

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



ZMU01771

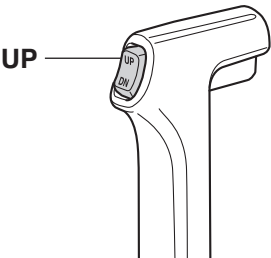


ZMU05215

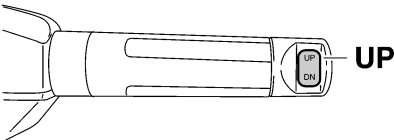
- (2) Eleve el motor fueraborda ligeramente hasta la posición deseada mediante el interruptor de elevación del motor. **¡ADVERTENCIA!** Si se utiliza el interruptor de elevación de la bandeja motor con el barco en movimiento,

Funcionamiento

podría aumentar el riesgo de caída por la borda y de colisión con otro barco o un obstáculo, además de distraer al operador. [SWM01961]



ZMU01935



ZMU05226

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

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 18) 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.

SMU2822B

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.

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

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

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

SMU47180

Desmontaje del motor fueraborda

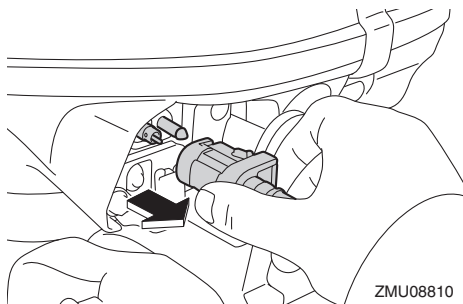
SCM01681

PRECAUCIÓN

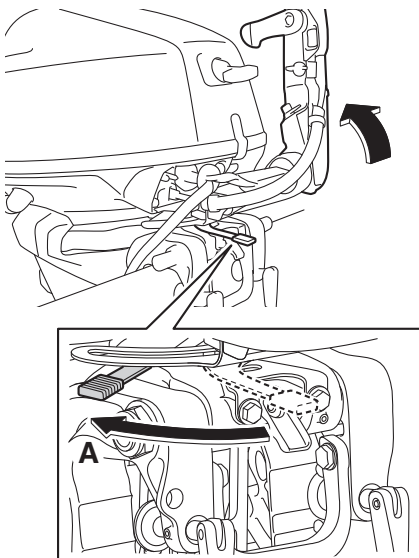
No sujete la capota superior cuando monte o desmonte el motor fueraborda. La capota superior podría soltarse, provocando la caída del motor fueraborda.

- (1) Pare el motor y lleve el barco a tierra.
- (2) Desconecte el tubo de combustible del motor fueraborda.

Mantenimiento

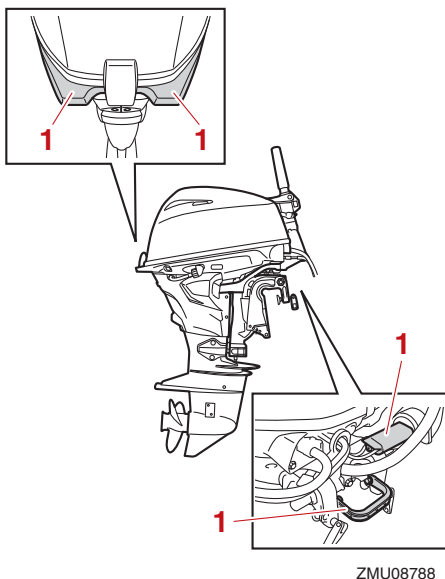


- (3) En los modelos de arranque eléctrico, desconecte los cables de la batería de los terminales de la batería.
- (4) Para evitar el movimiento de la dirección, gire la palanca del regulador a la posición "A" (si está equipado con la palanca del regulador). Para sujetar fácilmente el soporte de dirección, levante el mando popero hasta la posición vertical (si dispone de este mando).

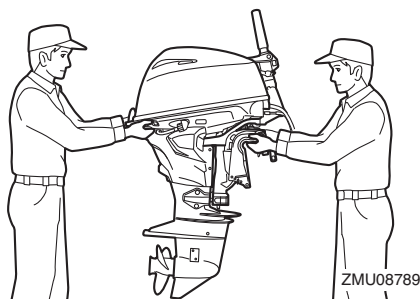


- (5) Afloje la(s) palomilla(s) de fijación.

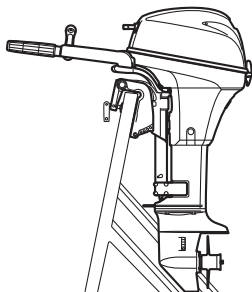
- (6) Sujete el puño de la manera mostrada en la ilustración y levante el motor fuera-borda para retirarlo del barco.



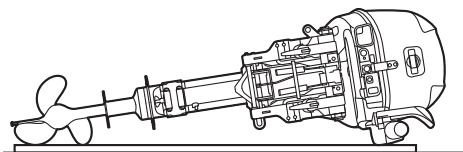
1. Puño



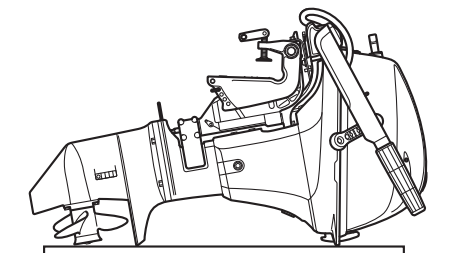
- (7) Cuando transporte o almacene el motor fueraborda que haya retirado de un barco, manténgalo en la posición indicada o utilice un soporte para motor fueraborda.



ZMU02263



ZMU02487



ZMU08291

NOTA:

Cuando transporte el motor fueraborda en posición horizontal, coloque una toalla o una manta debajo del mismo para protegerlo de posibles daños.

SMU28242

Almacenamiento del motor fueraborda

Cuando su motor fueraborda Yamaha vaya a permanecer almacenado durante un período

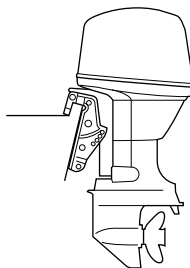
de prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar un daño excesivo.

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

SCM01081

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.



ZMU03659

Mantenimiento

SMU28306

Procedimiento

SMU38871

Lavado en un depósito de pruebas

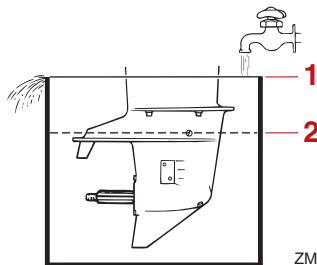
SCM02131

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, vea la página 77.
- (2) Desconecte el tubo de combustible del motor fueraborda.
- (3) Retire la capota superior del motor y la hélice. Para obtener más detalles, consulte la página 93.
- (4) Instale el motor fueraborda en el depósito de agua. Llene el depósito con agua dulce hasta que la placa anticavitación quede sumergida en el agua. **PRECAUCIÓN: Si el nivel de agua dulce se encuentra por debajo del nivel de la placa anticavitación o si el suministro de agua resulta insuficiente, podría producirse un gripaje del motor.** [SCM00292]



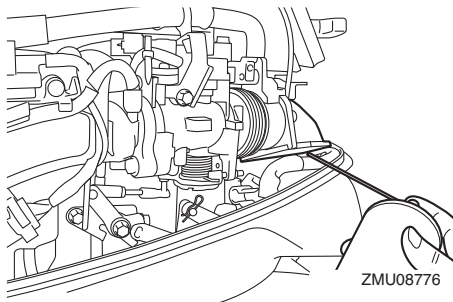
ZMU02051

1. Superficie del agua
2. Mínimo nivel del agua

- (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]

- (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.



ZMU08776

NOTA:

Si no se dispone de “aceite para nebulización”, haga funcionar el motor a ralentí rápido.

do hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor. Extraiga las bujías y gire el volante magnético varias veces con el motor de arranque o bien tirando del tirador de arranque manual para cubrir las paredes del cilindro con aceite.

- (7) Retire el motor fueraborda del depósito de pruebas.
- (8) Drene completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.
- (9) Instale la capota superior.
- (10) Guarde el depósito de combustible en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.

SMU28403

Lubricación

- (1) Instale la(s) bujía(s) y apriételas al par especificado. Para obtener información sobre la instalación de las bujías, vea la página 85.
- (2) Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 94. Inspeccione el aceite para comprobar si existe en él agua, que indicaría un sello con fugas. La sustitución del sello debe hacerla un concesionario autorizado de Yamaha antes de utilizarlo.
- (3) Aplique grasa a todos los engrasadores. Para obtener más detalles, vea la página 83.

NOTA:

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

SMU28446

Motor de lavado

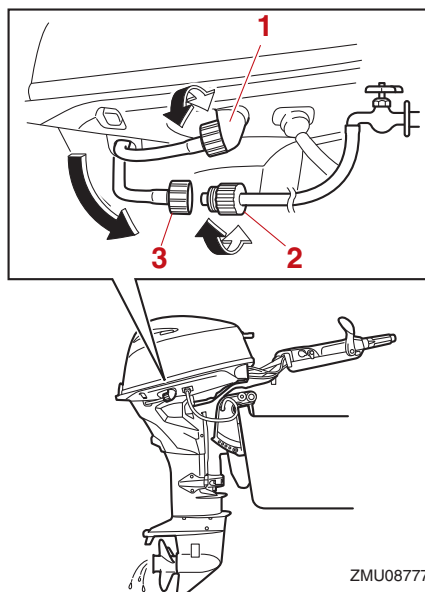
Realice este procedimiento inmediatamente después del funcionamiento conseguir la mejor descarga de agua.

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.



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 conec-

Mantenimiento

tada 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 sobretemperatura. Asegúrese de que el conector está bien apretado en el racor después de lavar el motor.

[SCM00542]

NOTA:

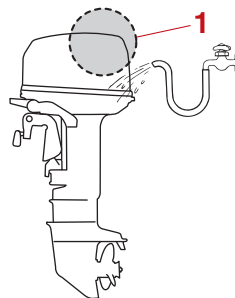
- Cuando lave el motor con la embarcación en el agua, inclinar el motor fueraborda hasta que se encuentra completamente fuera del agua ofrecerá mejores resultados.
- Para consultar las instrucciones de lavado del sistema de refrigeración, vaya a la página 72.

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]



ZMU07873

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.**

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

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:

Mantenimiento

SMU46073

Tabla de mantenimiento 1

NOTA:

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

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

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

Elemento	Acciones	Inicial	Cada				Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)		
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección o sustitución, según se requiera		●/○				96
Ánodo(s) (internos) *1	Inspección o reparación según sea necesario		○				—
Ánodo(s) (internos) *2	Sustitución					○	—
Batería (nivel de electrolito, terminal)	Inspección	●/○	●/○				96
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		●/○				44, 47
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○				49

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	●/○	●/○			87	
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○			88	
Filtro de aceite del motor (cartucho)	Sustitución		●/○			91	
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			45	
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	●/○	●/○			94	
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○			83	
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 hidráulica	Inspección	●/○	●/○			47	
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	●/○	●/○			92	

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada				Página
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)		
Conexión del in- versor/cable del inver- sor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			—	
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○			85	
Pipetas de bujía/cables de bujía	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			—	
Agua del chivato del agua de refri- geración	Inspección	●/○	●/○			56	
Varilla de conexión del acelera- dor/cable del ace- lerador	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			—	
Termostato	Inspección o susti- tución, según se requiera		○			—	
Correa de distribu- ción	Inspección o susti- tución, según se requiera		○			—	
Holgura de la vál- vula	Inspección y ajuste				○	—	
Entrada del agua de refrigeración	Inspección	●/○	●/○			20	
Interruptor princi- pal/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	○	○			—	
(Yamaha) Medi- dor/indicador	Inspección	○	○			—	
Depósito de com- bustible (depósito portátil Yamaha)	Inspección y lim- pieza, según se requiera		○			—	

SMU47210

- *1 Tapa del termostato
- *2 Culata, cilindro completo

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	○	—

Mantenimiento

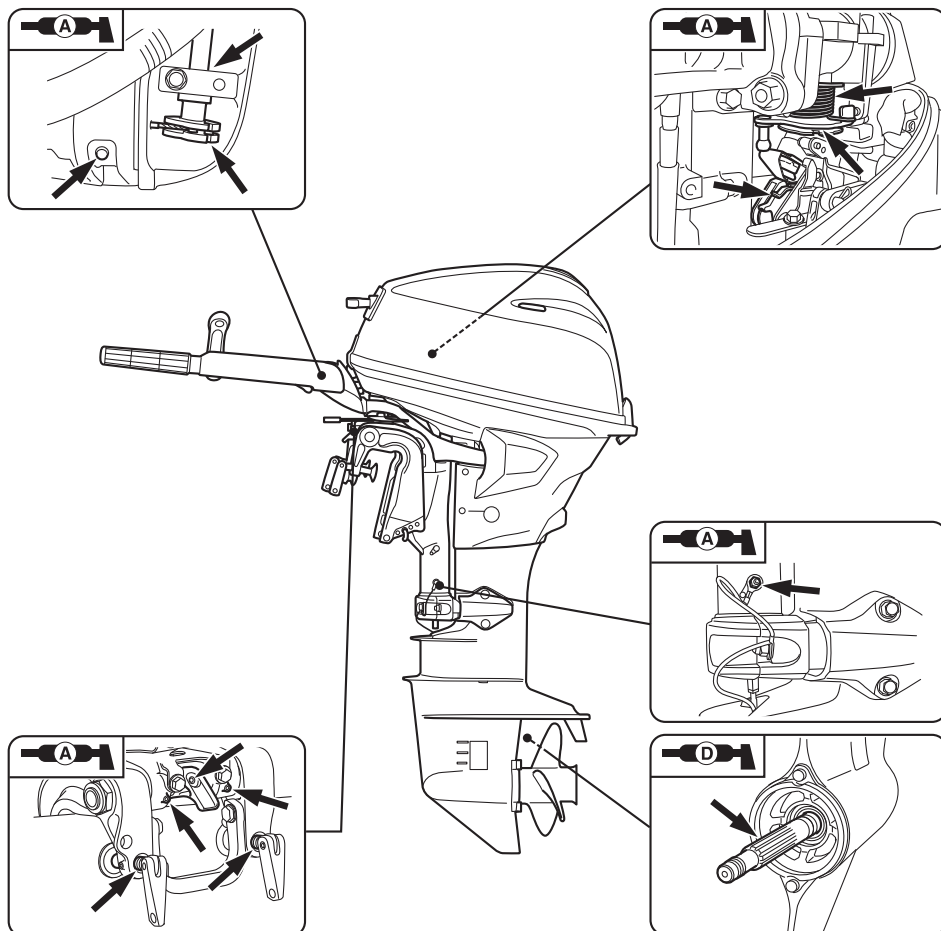
SMU28945

Engrase

Grasa tipo A de Yamaha (grasa resistente al agua)

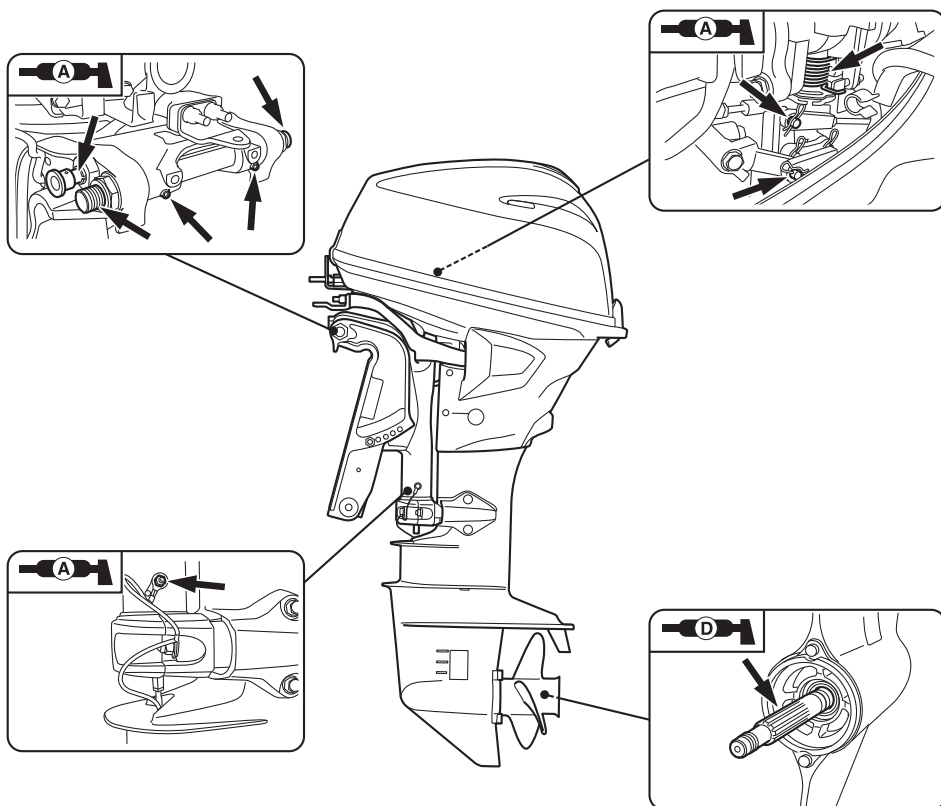
Grasa tipo D de Yamaha (grasa resistente a la corrosión; para el eje de la hélice)

F20GMH, F20GWH

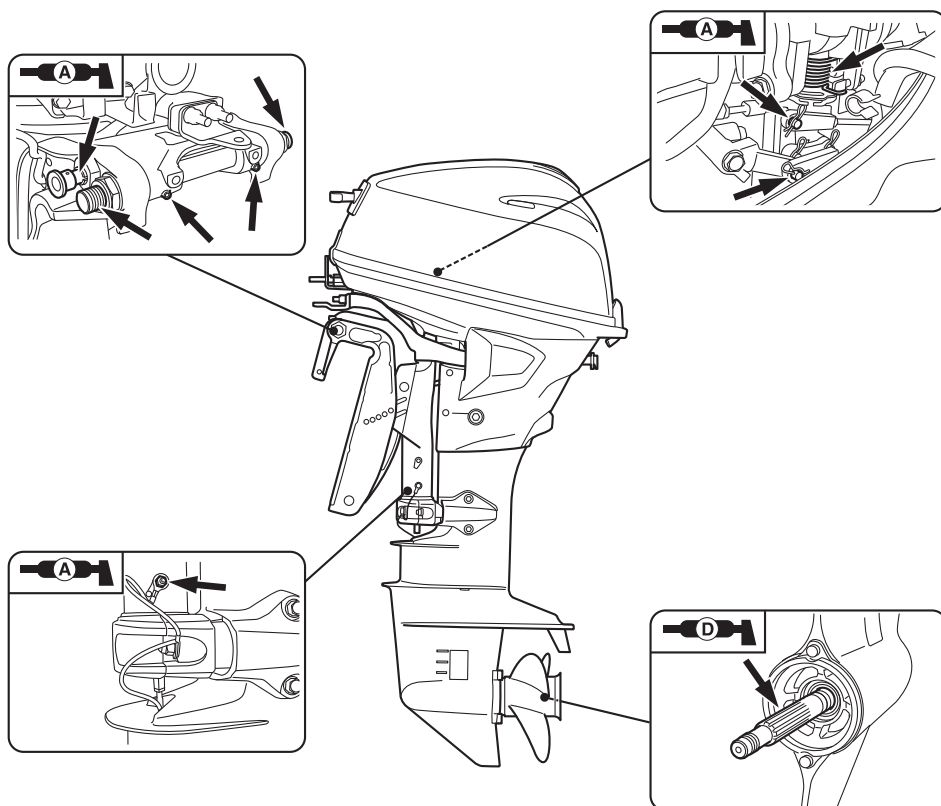


ZMU08779

F20GE



ZMU08826



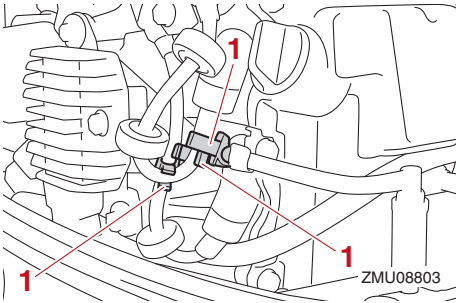
SMU47111

Limpieza y ajuste de la bujía

La bujía es un componente importante del motor y es fácil de inspeccionar. El estado de la bujía puede indicar el estado del motor. Por ejemplo, si la porcelana del electrodo central es muy blanca, ello podría indicar una fuga de aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar problemas usted mismo. Lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha. Debería extraer e inspeccionar pe-

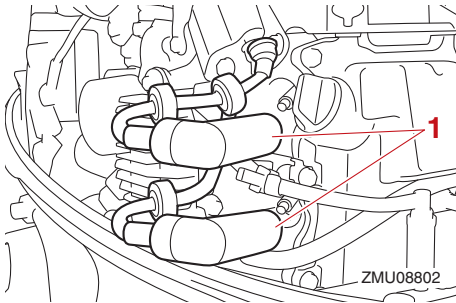
riódicamente la bujía, ya que el calor y los depósitos harán que la bujía se estropee y erosione gradualmente.

- (1) Desconecte las abrazaderas que aseguran las pipetas de bujía.



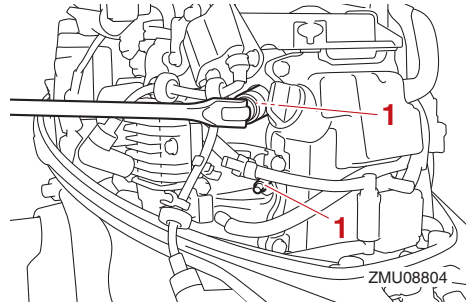
1. Abrazadera

- (2) Extraiga las pipetas de las bujías.



1. Pipeta de bujía

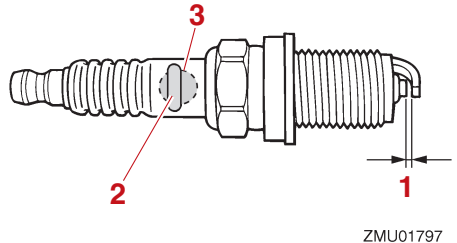
- (3) Retire la bujía. Si el deterioro del electrodo resulta excesivo o si los depósitos de carbón u otros depósitos son excesivos, sustituya la bujía con otra del tipo correcto. **¡ADVERTENCIA! Cuando retire o instale una bujía, tenga cuidado de no dañar el aislamiento. Un aislamiento dañado podría generar chispas externas, lo cual podría provocar una explosión o un incendio.** [SWM00562]



1. Bujía

Bujía estándar: DPR6EB-9

- (4) Asegúrese de utilizar la bujía especificada, ya que de lo contrario el motor podría no 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.



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

Holgura de la bujía: 0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

- (5) Cuando monte el tapón, elimine con un trapo toda la suciedad de las roscas y

Mantenimiento

enrósquelo con el par correcto.

Par de la bujía:
17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

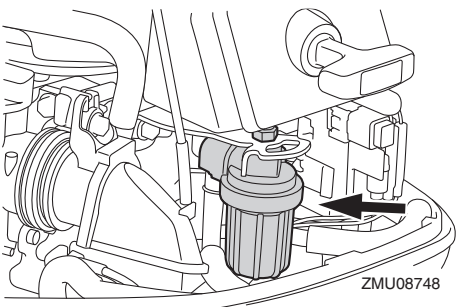
NOTA:

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

SMU47230

Comprobación del filtro de combustible

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



NOTA:

Después de limpiar y/o reemplazar el filtro de combustible, asegúrese de que el área alrededor del mazo de cables esté limpia y libre de obstrucciones.

SMU29045

Inspección de la velocidad de ralentí

SWM00452

⚠ ADVERTENCIA

- No toque ni retire piezas eléctricas cuando arranque el motor o mientras esté en funcionamiento.
- Mantenga las manos, el cabello y la ropa a distancia del volante y de otras piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.

SCM00491

PRECAUCIÓN

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

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

- (1) Arranque el motor y deje que se caliente en punto muerto hasta que funcione normalmente.
- (2) Cuando el motor se haya calentado, compruebe si la velocidad de ralentí está ajustada de acuerdo con las especificaciones. Encontrará las especificaciones de la velocidad de ralentí en la página 13. 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.

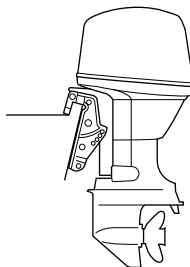
SCM01711

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.

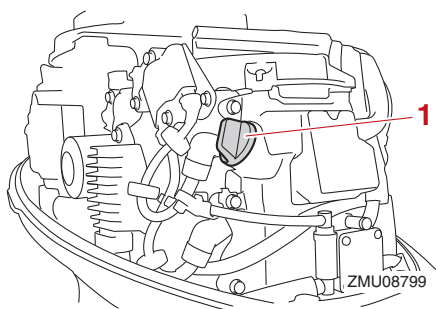
Para evitar el vertido de aceite en lugares donde pueda dañar el entorno, se recomienda encarecidamente utilizar un cambiador de aceite para cambiar el aceite del motor. Si no se dispone de cambiador de aceite, drene el aceite del motor retirando el tornillo de drenaje. Si no está familiarizado con el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



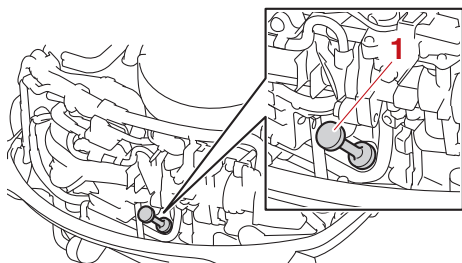
ZMU03659

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

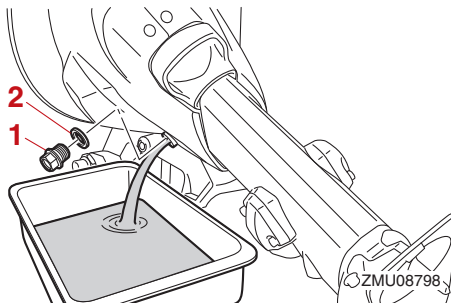


1. Tapón de llenado de aceite

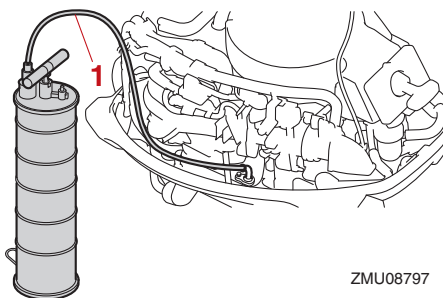
Mantenimiento



1. Sonda de nivel



1. Tornillo de drenaje
2. Junta



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.

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:

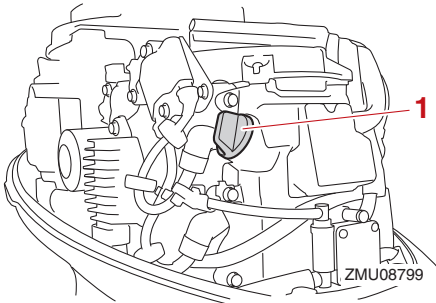
27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)

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

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda YA-MALUBE 4 o de 4 tiempos

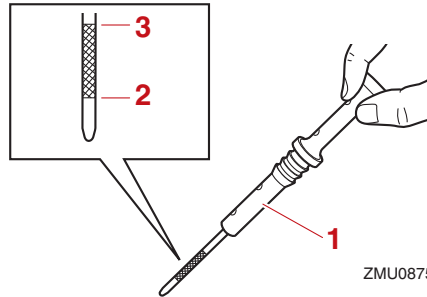
Cantidad de aceite del motor (sin sustitución del filtro de aceite):

1.0 L (1.0 US qt, 0.85 Imp.qt)

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

1.1 L (1.2 US qt, 1.0 Imp.qt)

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



ZMU08752

1. Sonda de nivel
2. Marca inferior
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.

Mantenimiento

SMU48110

Sustitución del filtro de aceite de motor

SWM00761

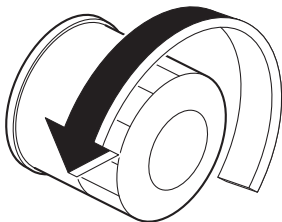
ADVERTENCIA

- 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 88.
- (2) Coloque un paño debajo del filtro de aceite de motor.
- (3) Gire el filtro de aceite de motor en sentido antihorario y desmóntelo.

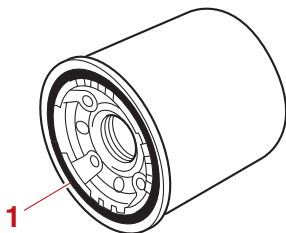


NOTA:

- Limpie el aceite de motor que pueda derramarse.
- Deseche el filtro de aceite de motor des-

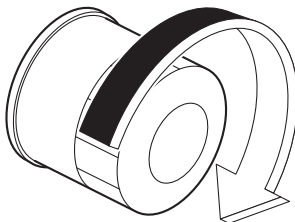
montado en conformidad con las normativas locales.

- (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 88.

SMU48060

Por qué Yamalube

El aceite YAMALUBE es un producto original YAMAHA nacido de la pasión y la convicción

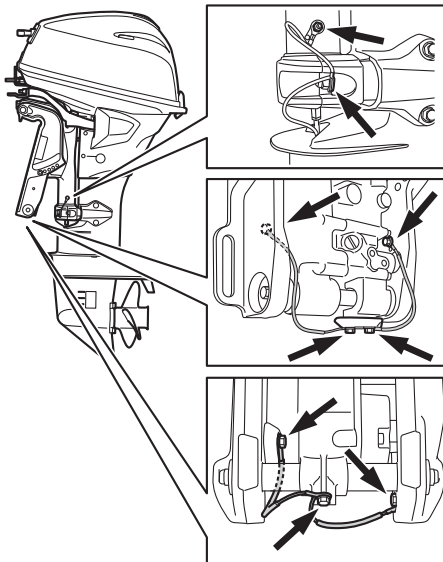
de los ingenieros de que el aceite de motor es un importante componente líquido del motor. Formamos equipos de especialistas en los campos de la ingeniería mecánica, la química, la electrónica y las pruebas en pista para que desarrollen el motor y el aceite que dicho motor utilizará. Los aceites Yamalube 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.



SMU32113

Comprobación de la hélice

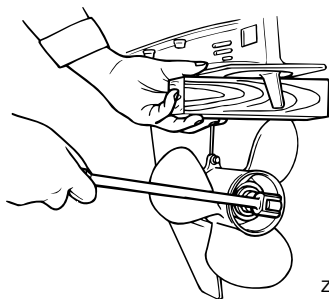
SWM01882



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.

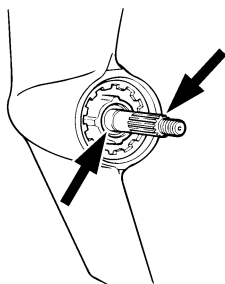
No sujete la hélice con la mano cuando afloje o apriete su tuerca. Coloque un bloque de madera entre la placa anticavitación y la hélice para evitar el giro de la hélice.



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

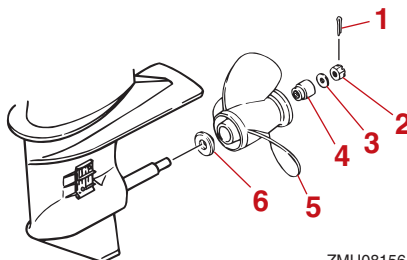
Desmontaje de la hélice

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]



ZMU08156

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 incluye) y la arandela de empuje.

SMU30673

Instalación de la hélice

SMU46121

Modelos acanalados

SCM00502

PRECAUCIÓN

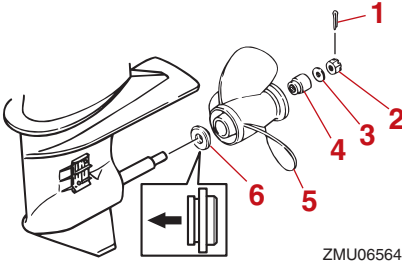
Asegúrese de utilizar un nuevo pasador de la hélice y doblar los extremos de forma segura. De lo contrario, la hélice podría desprenderse durante el funcionamiento y perderse.

- (1) Aplique al eje de la hélice grasa marina Yamalube o una grasa 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 insta-

lar la hélice. De lo contrario, la carcasa inferior y el cubo de la hélice podrían resultar dañados. [SCM01882]

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



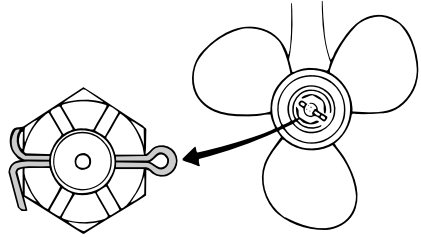
ZMU06564

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 ranura de la tuerca de la hélice con el orificio del eje de la hélice. Introduzca un nuevo pasador de la hélice en el orificio y doble los extremos del pasador de la hélice. **PRECAUCIÓN: No reutilice el pasador de la hélice. De lo contrario, la hélice puede desprenderse durante el funcionamiento.**

[SCM01892]



ZMU02063

NOTA:

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

SMU47070

Sustitución del aceite para engranajes

SWM00801



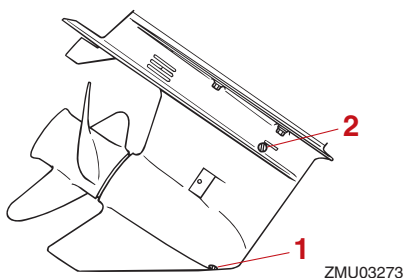
ADVERTENCIA

- 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.

Mantenimiento

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:

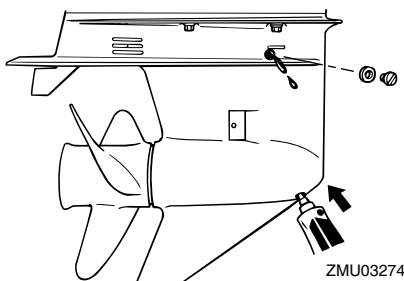
Aceite YAMALUBE de engranaje del fueraborda o aceite de engranaje hipoidal

Grado de aceite para engranajes recomendado:

SAE 90 API GL-4

Cantidad de aceite para engranajes:

0.370 L (0.391 US qt, 0.326 Imp.qt)



- (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)

- (7) Coloque una nueva junta en el tornillo

de vaciado de aceite para engranajes. Introduzca el tornillo de drenaje y apriételo.

NOTA:

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

Par de apriete:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

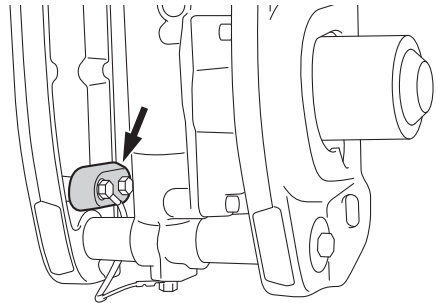
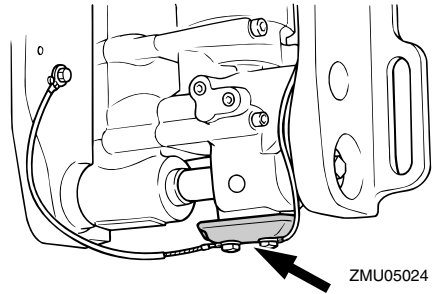
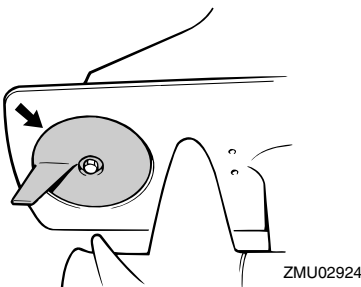
SMU29318

Inspección y sustitución de ánodo(s)
Los motores fueraborda de Yamaha están protegidos contra la corrosión mediante ánodos de sacrificio. Inspecciones periódicamente los ánodos externos. Elimine las incrustaciones de las superficies de los ánodos. Consulte con un concesionario Yamaha para la sustitución de ánodos externos.

SCM00721

PRECAUCIÓN

No pinte los ánodos, ya que ello podría inutilizarlos.



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

Mantenimiento

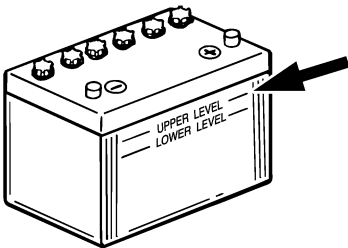
varía según las diferentes baterías. Este procedimiento incluye comprobaciones típicas válidas para muchas baterías, pero siempre deberá consultar las instrucciones del fabricante de la batería.

SCM01921

PRECAUCIÓN

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

- (1) Compruebe el nivel de electrolito.



ZMU01810

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

[SWM01913]

SMU29335

Conexión de la batería

SWM00573

⚠ ADVERTENCIA

Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado y

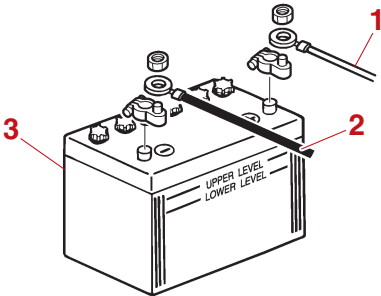
aislado de las vibraciones del barco. Instale la batería completamente cargada en el soporte.

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 (-).



- 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

SMU47220

Solución de problemas

En esta sección se describen las posibles causas y soluciones a problemas tales como los relacionados con el combustible, la compresión, los sistemas de encendido, el mal arranque y la pérdida de potencia. Tenga en cuenta que todos los elementos de esta sección podrían no ser aplicables a su modelo.

Si el motor fueraborda necesita una reparación, llévelo a un concesionario Yamaha.

Si el indicador de alerta de problema en el motor parpadea, consulte con su distribuidor Yamaha.

Problema	El arranque no funciona.	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Palanca de cambio de marcha	¿Está engranada la palanca de cambio de marcha?	Póngala en punto muerto.
Batería	¿La capacidad de la batería es baja o débil?	Compruebe el estado de la batería. Use una batería con la capacidad recomendada.
	¿Están corroídas o sueltas las conexiones de la batería?	Apriete los cables de la batería y limpie los terminales de la batería.
Fusible	¿Se ha fundido el fusible del circuito eléctrico o el relé de arranque?	Compruebe la causa de la sobrecarga eléctrica y repare. Reemplace el fusible por uno con el amperaje correcto.
Arranque	¿Funcionan incorrectamente los componentes del arranque?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

Problema	El motor no arranca (el motor de arranque funciona).	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Cable de hombre al agua (acollador)	¿Está instalado el seguro del cable de hombre al agua (acollador)?	Instale el seguro en el interruptor de hombre al agua.
Depósito de combustible	¿Está vacío el depósito de combustible?	Llene el depósito con combustible limpio y nuevo.
Combustible	¿Está el combustible contaminado u oxidado?	Llene el depósito con combustible limpio y nuevo.
Filtro de combustible	¿Está obstruido el filtro de combustible?	Limpie el filtro de combustible o sustitúyalo.
Bomba de combustible	¿Está funcionando incorrectamente la bomba de combustible?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Bujías	¿Están las bujías sucias o no son del tipo correcto?	Inspeccione las bujías. Límpielas o sustitúyalas por unas del tipo recomendado.
Pipeta de bujía	¿Están mal colocadas las pipetas de bujía?	Compruebe y vuelva a colocar la(s) pipeta(s).

Corrección de averías

Problema	El motor no arranca (el motor de arranque funciona).	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Piezas de encendido	¿Están funcionando incorrectamente las piezas de encendido?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Cableado de encendido	¿Está el cableado de encendido dañado o mal conectado?	Inspeccione los cables en busca de roturas y desgastes. Solicite a un concesionario Yamaha que apriete las conexiones y reemplace los cables rotos o desgastados.
Piezas internas del motor	¿Están dañadas las piezas internas del motor?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

Problema	El motor funciona a velocidad de ralentí de forma irregular o se ahoga.	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Bujías	¿Están las bujías sucias o no son del tipo correcto?	Inspeccione las bujías. Límpielas o sustitúyalas por unas del tipo recomendado.
	¿Es correcto el huelgo de la bujía?	Reemplace la bujía.
Sistema de combustible	¿Está obstruido el sistema de combustible?	Inspeccione el tubo de combustible para ver si está doblado o pinzado, y compruebe que el sistema de combustible no tenga ningún otro tipo de obstrucción.
Combustible	¿Está el combustible contaminado u oxidado?	Llene el depósito con combustible limpio y nuevo.
Filtro de combustible	¿Está obstruido el filtro de combustible?	Limpie el filtro de combustible o sustitúyalo.
Piezas de encendido	¿Están funcionando incorrectamente las piezas de encendido?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Sistema de alerta	¿Se ha activado el sistema de alerta?	Localice y solucione la causa de la alerta.
Cableado de encendido	¿Está el cableado de encendido dañado o mal conectado?	Inspeccione los cables en busca de roturas y desgastes. Solicite a un concesionario Yamaha que apriete las conexiones y reemplace los cables rotos o desgastados.
Aceite de motor	¿Se está utilizando el aceite de motor indicado?	Inspeccione el aceite de motor y reemplace con el tipo especificado.
Termostato	¿Está el termostato obstruido o averiado?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Bomba de combustible	¿Está funcionando incorrectamente la bomba de combustible?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Depósito de combustible	¿Está restringido u obstruido el depósito de combustible?	Elimine la obstrucción.
Conector de combustible	¿Es incorrecta la conexión del conector del combustible?	Conéctela correctamente.

Corrección de averías

Problema	El motor funciona a velocidad de ralentí de forma irregular o se ahoga.	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Suspiro del depósito	¿Está cerrado el suspiro del depósito del depósito de combustible?	Abra el suspiro del depósito.
Batería	¿Está desconectado el cable de la batería?	Conéctelo de forma segura.
Montaje del motor fueraborda	¿Es demasiado alto el ángulo del motor?	Vuelva a la posición de funcionamiento normal.
Válvula del acelerador	¿El ajuste de la válvula del acelerador no es correcto?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

Problema	El zumbador de alerta suena o el indicador se ilumina.	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Sistema de refrigeración	¿Está obstruido el sistema de refrigeración?	Inspeccione la entrada de agua de refrigeración en busca de obstrucciones.
Alerta de presión de aceite baja	¿Está encendido o parpadeando el indicador de alerta de presión de aceite baja?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Bujías	¿Es incorrecto el rango de temperatura de las bujías?	Inspeccione las bujías y sustitúyalas por otras del tipo recomendado.
Aceite de motor	¿Se está utilizando el aceite de motor indicado?	Inspeccione el aceite de motor y reemplace con el tipo especificado.
	¿Está contaminado o deteriorado el aceite de motor?	Reemplace el aceite de motor por uno del tipo indicado.
Filtro de aceite	¿Está obstruido el filtro de aceite?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Bomba de aceite	¿Está funcionando incorrectamente la bomba de aceite?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Termostato	¿Está funcionando incorrectamente el termostato?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Bomba de agua	¿Está funcionando incorrectamente la bomba de agua?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Filtro de combustible	¿Hay exceso de agua en filtro de combustible?	Drene el filtro de combustible.

Problema	Pérdida de potencia del motor.	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Hélice	¿Está dañada la hélice?	Repáre o sustituya la hélice.
	¿El paso o el diámetro de la hélice no son correctos?	Instale la hélice adecuada para navegar el motor fueraborda dentro del rango de velocidad (r/min) recomendado.

Corrección de averías

Problema	Pérdida de potencia del motor.	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Altura del motor	¿Está instalado el motor fueraborda a la altura incorrecta en el espejo de popa?	Ajuste la colocación del motor fuera-borda a la altura correcta en el espejo de popa.
Sistema de alerta	¿Se ha activado el sistema de alerta?	Localice y solucione la causa de la alerta.
Parte inferior de la embarcación	¿Se ha deteriorado la parte inferior de la embarcación con las adherencias marinas?	Limpie la parte inferior de la embarcación.
Bujías	¿Están las bujías sucias o no son del tipo correcto?	Inspeccione las bujías. Límpielas o sustitúyalas por unas del tipo recomendado.
	¿Es correcto el huelgo de la bujía?	Reemplace la bujía.
	¿Es incorrecto el rango de temperatura de las bujías?	Inspeccione las bujías y sustitúyalas por otras del tipo recomendado.
Unidad inferior	¿Hay algas u otras materias extrañas enredadas en la caja de engranajes?	Retire las materias extrañas y limpie la unidad inferior.
Sistema de combustible	¿Está obstruido el sistema de combustible?	Inspeccione el tubo de combustible para ver si está doblado o pinzado, y compruebe que el sistema de combustible no tenga ningún otro tipo de obstrucción.
Filtro de combustible	¿Está obstruido el filtro de combustible?	Limpie el filtro de combustible o sustitúyalo.
Combustible	¿Está el combustible contaminado u oxidado?	Llene el depósito con combustible limpio y nuevo.
	¿No se está utilizando el combustible indicado?	Sustituya el combustible por uno del tipo indicado
Cableado de encendido	¿Está el cableado de encendido dañado o mal conectado?	Inspeccione los cables en busca de roturas y desgastes. Solicite a un concesionario Yamaha que apriete las conexiones y reemplace los cables rotos o desgastados.
Piezas eléctricas	¿Están funcionando incorrectamente las piezas eléctricas?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Aceite de motor	¿Se está utilizando el aceite de motor indicado?	Reemplace el aceite de motor por uno del tipo indicado.
Termostato	¿Está el termostato obstruido o averiado?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Depósito de combustible	¿Está restringido u obstruido el depósito de combustible?	Elimine la obstrucción.
Bomba de combustible	¿Está funcionando incorrectamente la bomba de combustible?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Conector de combustible	¿Es incorrecta la conexión del conector del combustible?	Conéctela correctamente.

Corrección de averías

Problema	Pérdida de potencia del motor.	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Palanca de cambio de marcha	¿Está respondiendo el motor de forma incorrecta a la posición de la palanca de cambio de marcha?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
	¿El ángulo de trimado no es correcto?	Ajuste el ángulo de trimado para conseguir el funcionamiento más eficaz.
Ajuste el motor a la altura correcta en el espejo de popa.	¿Está instalado el motor a la altura incorrecta en el espejo de popa?	Ajuste el motor a la altura correcta en el espejo de popa.

Problema	El motor vibra en exceso.	
Elemento	Pregunta	Respuesta
Hélice	¿Está dañada la hélice?	Repare o sustituya la hélice.
	¿Hay algas u otras materias extrañas enredadas en la hélice?	Desmonte y limpie la hélice.
Eje de la hélice	¿Está dañado el eje de la hélice?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.
Montaje del motor fueraborda	¿Están sueltos los pernos de montaje del motor fueraborda?	Apriete los pernos o lleve el motor a un concesionario Yamaha para que lo revisen.
Pivote de dirección	¿Está suelto o dañado el pivote de dirección?	Solicite su revisión a un concesionario Yamaha.

SMU29435

Acción temporal en caso de emergencia

SMU29442

Daños por impacto

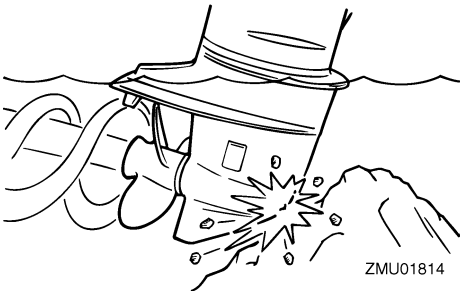
SWM00871



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.



ZMU01814

- (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 inspeccio-

nen 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.

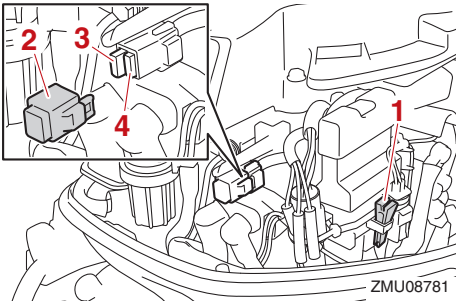
SWM00632



ADVERTENCIA

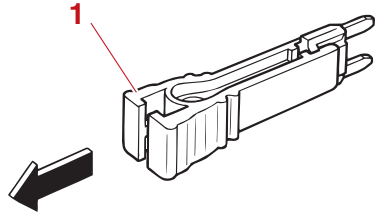
La sustitución de un fusible incorrecto o un trozo de cable podría dar lugar a un flujo de corriente excesivo. Ello podría causar daños al sistema eléctrico entrañar peligro de incendio.

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



ZMU08781

1. Extractor de fusibles
2. Tapa
3. Fusible (20 A)
4. Fusible de respeto (20 A)



ZMU04337

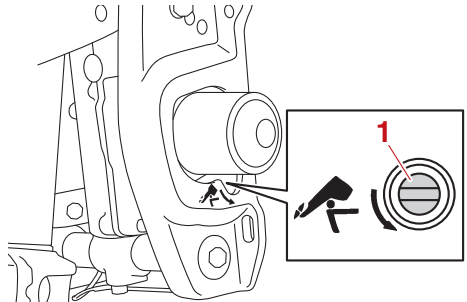
1. Extractor de fusibles

SMU32131

El sistema de elevación del motor no funciona

Si no se puede elevar o bajar el motor con el sistema de elevación debido a una batería descargada o a una avería en dicho sistema, puede elevarse manualmente el motor.

- (1) Afloje el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la izquierda hasta que llegue al tope.



1. Tornillo de la válvula manual

- (2) Ponga el motor en la posición deseada y, a continuación, apriete el tornillo de la válvula manual girándolo hacia la derecha.

Corrección de averías

SMU29534

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.

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 marcha 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

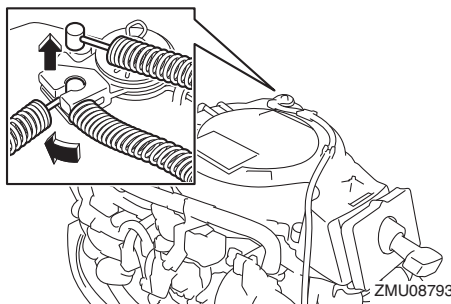
y dañar a alguien.

- 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 motor. Podría sufrir una descarga eléctrica.

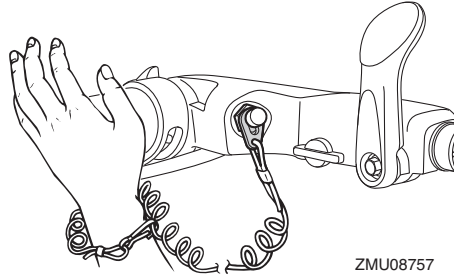
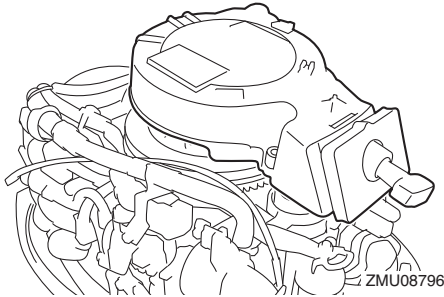
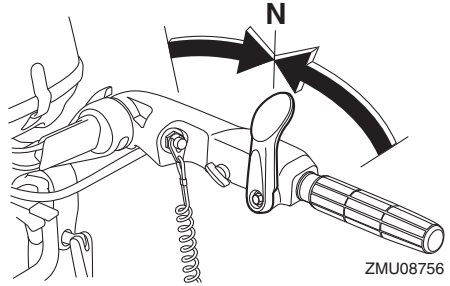
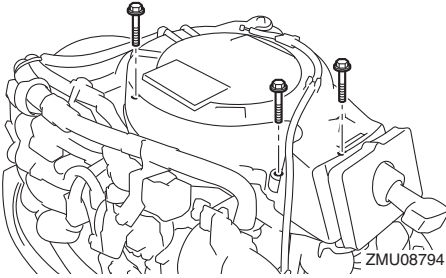
SMU47121

Motor para arranque de emergencia (modelo de arranque manual)

- (1) Desconecte del arranque manual el cable de protección contra arranque con marcha puesta.

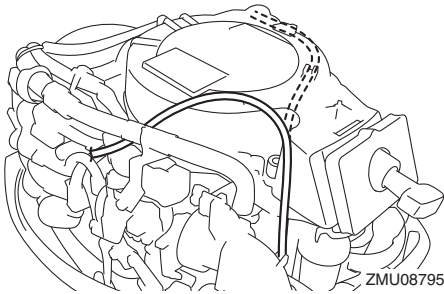


- (2) Quite el arranque manual después de extraer el (los) perno(s).

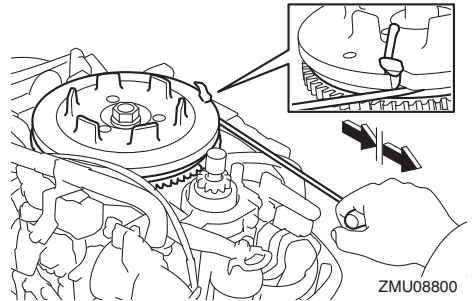


- (3) Tienda el cable de protección contra arranque con marcha puesta por debajo del tubo y retire su resorte.

- (5) Introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del volante magnético y enrolle el cabo 1 o 2 vueltas alrededor del volante magnético en sentido horario.



- (4) Compruebe que la palanca de cambio de marcha se encuentra en punto muerto y que el seguro está fijado al interruptor de hombre al agua.



- (6) Tire despacio del cabo hasta que note resistencia. Tire firme y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si el motor no arranca en el primer intento, repita el procedimiento.

Corrección de averías

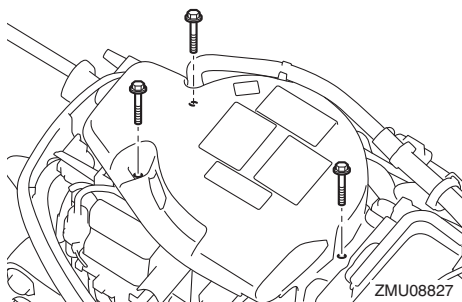
NOTA:

- Si el motor no arranca en el primer intento, repita el procedimiento. Si el motor no arranca después de 4 o 5 intentos, abra ligeramente el acelerador (entre 1/8 y 1/4) e inténtelo de nuevo. Asimismo, si el motor está caliente y no arranca, abra el acelerador en la misma proporción e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 50.
- Vuelva a colocar lentamente el puño del acelerador en la posición completamente cerrada, para que el motor no se cale.

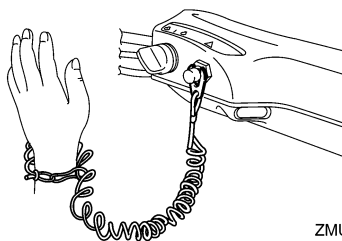
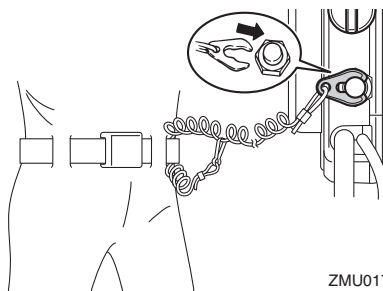
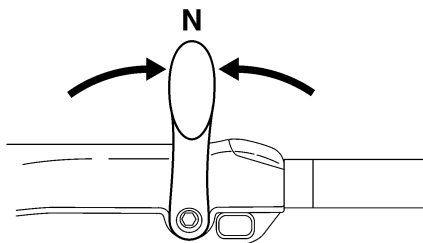
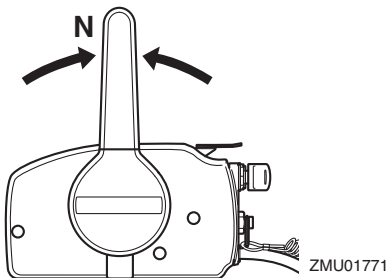
SMU47130

Motor para arranque de emergencia (modelo de arranque eléctrico)

- (1) Quite la tapa del volante magnético retirando el perno o los pernos.



- (2) Compruebe que la palanca de cambio de marcha se encuentra en punto muerto y que el seguro está fijado al interruptor de hombre al agua. El interruptor principal debe estar en la posición "ON" (activado), si está instalado.



acelerador en la posición completamente cerrada, para que el motor no se cale.

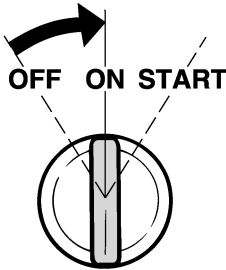
SMU33502

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.

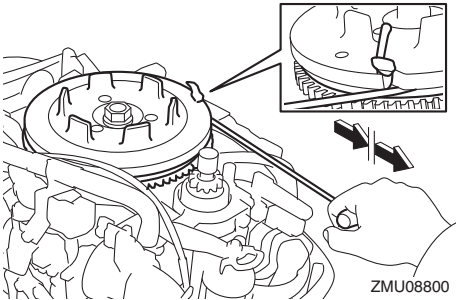
PRECAUCIÓN: No intente poner en marcha el motor fueraborda hasta que haya sido completamente inspeccionado.

[SCM00402]



ZMU01773

- (3) Introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del volante magnético y enrolle el cabo 1 o 2 vueltas alrededor del volante magnético en sentido horario.
- (4) Tire despacio del cabo hasta que note resistencia. Tire firme y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si el motor no arranca en el primer intento, repita el procedimiento.



ZMU08800

NOTA:

- Si el motor no arranca en el primer intento, repita el procedimiento. Si el motor no arranca después de 4 o 5 intentos, abra ligeramente el acelerador (entre 1/8 y 1/4) e inténtelo de nuevo. Asimismo, si el motor está caliente y no arranca, abra el acelerador en la misma proporción e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, consulte la página 50.
- Vuelva a colocar lentamente el puño del

ÍNDICE

A		
Aceite del motor, añadir	43	
Aceite del motor, cambio	88	
Aceite de motor.....	46	
Aceite para engranajes, sustitución.....	94	
Acelerador en punto muerto	24	
Agua de refrigeración	56	
Aguas ácidas o fangosas.....	18	
Aguas poco profundas.....	68	
Alcohol y drogas	2	
Alerta de sobrecalentamiento	37	
Aleta de compensación con ánodo.....	31	
Almacenamiento del motor fueraaborda	74	
Altura del motor	40	
Ánodo(s), inspección y sustitución	96	
Arranque del motor	50	
Aviso de baja presión del aceite	38	
B		
Baja velocidad	60	
Barra soporte	32	
Batería	48	
Batería, comprobación (modelos de arranque eléctrico)	96	
Batería, conexión.....	97	
Batería, desconexión	97	
Botón de arranque	28	
Botón de parada del motor	27	
Bujía, limpieza y ajuste	85	
C		
Cable de hombre al agua (piola)	1, 45	
Cable de hombre al agua (piola) y seguro	26	
Cables y conectores, comprobación.....	92	
Caja de control remoto	23	
Calentamiento del motor.....	57	
Cambio (comprobaciones después del calentamiento del motor)	57	
Cambio de marcha	57	
Capota superior, instalación	47	
Capota superior, retirada	44	
		Colisiones contra objetos flotantes o sumergidos
		4
		Comprobaciones antes de arrancar el motor
		44
		Comprobaciones después de arrancar el motor.....
		56
		Comprobaciones después del calentamiento del motor
		57
		Condiciones de funcionamiento graves
		78
		Condiciones meteorológicas.....
		4
D		
		Daños por impacto.....
		103
		Declaración de conformidad de la CE
		6
		Derrames de gasolina.....
		2
		Descarga eléctrica
		1
		Desmontaje del motor fueraaborda
		72
		Diagrama de componentes.....
		20
		Dispositivo de descarga de agua....
		33, 46
		Dispositivos de flotación personales (PFDs)
		2
		Documentación sobre seguridad de navegación
		4
E		
		El arranque no funciona.....
		105
		Elevación hidráulica
		1
		El sistema de elevación del motor no funciona
		104
		Emergencia, acción temporal
		103
		Engrase
		83
		Envío de combustible (depósito portátil).....
		50
		Equipamiento de emergencia
		19
		Especificaciones
		13
		Etiqueta de CE.....
		7
		Etiquetas de advertencia
		8
		Evite las colisiones
		3
		Exigencias de eliminación del motor fueraaborda
		19
F		
		Fijación del motor fueraaborda
		41

Filtro de combustible, comprobación	87	M	Mando popero	24
Filtro de gasolina, comprobación	45		Mantenimiento periódico	77
Formación de los pasajeros	4		Mecanismo de bloqueo de la	
Fugas de combustible,			elevación	32
comprobación	44		Modificaciones	2
Funcionamiento del motor	49		Monóxido de carbono	2
Funciones de control, comprobación	45		Montaje del motor fueraborda	14, 39
Fusible, sustitución	104		Motor, comprobación	46
G			Motor de lavado	76
Gasolina	2, 17		Motor fueraborda sumergido	108
Gatillo de bloqueo en punto muerto	24		Motor fueraborda (superficie pintada),	
Grabación de datos del motor	11		comprobación	77
H			Motor para arranque de emergencia	
Hélice	1		(modelo de arranque eléctrico)	107
Hélice, comprobación	92		Motor para arranque de emergencia	
Hélice, desmontaje	93		(modelo de arranque manual)	105
Hélice, instalación	93	N		
I			Navegación en agua salada u otras	
Inclinación del motor hacia arriba y			condiciones	71
hacia abajo	65		Nivel de combustible	44
Indicador de alarma de			Número de llave	6
sobretensión	35		Número de serie de motor fueraborda	6
Indicador de aviso	34	P		
Indicador de aviso de presión de aceite			Palanca de bloqueo de la bandeja	
baja	35		motor	33
Indicador del acelerador	25		Palanca de cambio de marcha	25
Instrumentos e indicadores	35		Palanca del control remoto	23
Interruptor de elevación del motor	29		Parada del barco	59
Interruptores de parada	57		Parada del motor	60
Interruptores de RPM para baja			Para instalar la batería	15
velocidad variable	30		Pasajeros	3
Interruptor principal	28		Personas en el agua	2
L			Piezas calientes	1
Lavado en un depósito de pruebas	75		Piezas de respeto	78
Lea los manuales y las etiquetas	8		Piezas giratorias	1
Legislación y normativas	4		Pintura antiadherente	18
Limpieza del motor fueraborda	77		Protección contra arranque con	
Llenado de combustible	48		marcha puesta	16
Lubricación	76		Puño del acelerador	25

ÍNDICE

R

Regimen de potencia de la embarcación	14
Registro de números de identificación....	6
Regulador de fricción del acelerador	26
Regulador de fricción de la dirección....	30
Requisitos de instalación	14
Requisitos de la batería	15
Requisitos del aceite del motor.....	17
Requisitos del combustible	17
Requisitos del control remoto	15
Rodaje del motor	43

Y

Yamalube.....	91
---------------	----

S

Seguridad del motor fueraborda	1
Seguridad de navegación	2
Selección de la hélice	16
Sistema de aviso	37
Sistema de combustible.....	44
Sistema de elevación del motor, comprobación.....	47
Sobrecarga	3
Solución de problemas	99
Sustitución del filtro de aceite de motor	91

T

Tabla de mantenimiento 1	79
Tabla de mantenimiento 2	82
Tanque de combustible	22
Tirador del arranque manual	28
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda.....	72
Trimado del motor fueraborda	61

U

Unidad de elevación hidráulica.....	33
Uso por primera vez	43

V

Varilla de soporte del motor elevado	32
Varilla de trimado (pasador de elevación)	31
Velocidad de ralentí, inspección	87

