

F9.9C
FT9.9D
F15A

MANUAL DEL PROPIETARIO

66M-28199-7C-S0

SMU25051



Lea detenidamente este manual del propietario antes de poner en funcionamiento o manipular 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 éste sea vendido.

Información importante del manual

SMU25103

Al propietario

Gracias por elegir un motor fueraborda Yamaha. Este Manual del propietario contiene la información necesaria para su funcionamiento, mantenimiento y cuidado adecuados. 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.



El símbolo de alerta de seguridad significa ¡ATENCIÓN! ¡ESTÉ ALERTA! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO!

SWM00780



ADVERTENCIA

Si no se siguen las instrucciones de ADVERTENCIA, podrían producirse graves lesiones o incluso la muerte del operador del equipo, de cualquier persona en las proximidades, o de la que realice la inspección o reparación del motor fuera-borda.

SCM00700

PRECAUCIÓN:

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

NOTA:

Una NOTA proporciona información esencial para facilitar los procedimientos o hacerlos más claros.

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

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

Para prolongar la vida útil del producto, Yamaha recomienda utilizarlo y llevar a cabo el mantenimiento y las inspecciones periódicas específicas siguiendo correctamente las instrucciones que figuran en el 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 impiden a los usuarios llevarse el producto fuera del país en el que se adquirió y registrarlo en el país de destino. Asimismo, es posible que la garantía no se aplique en determinados lugares. Si tiene previsto llevarse el producto a otro país, consulte al concesionario en el que lo adquirió para obtener más información al respecto.

Si el producto se adquirió de segunda mano, consulte a su concesionario más cercano para que le registren como nuevo cliente y pueda recibir los servicios especificados.

NOTA:

El F9.9CE, F9.9CMH, FT9.9DE, FT9.9DMH, F15AMH y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a todos los modelos.

Información importante del manual

SMU25121

F9.9C, FT9.9D, F15A
MANUAL DEL PROPIETARIO
©2007 Yamaha Motor Co., Ltd.
1ª edición, Abril 2007

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 general.....	1	Componentes básicos.....	13
Registro de números de identificación	1	Componentes principales	13
Número de serie del motor fueraborda	1	Tanque de combustible	14
Número de llave	1	Conector de gasolina	15
Etiqueta de UE	1	Medidor de gasolina	15
Información sobre control de emisiones	2	Tapón del tanque de combustible ...	15
Modelos SAV	2	Suspiro del tanque	15
Lea los manuales y las etiquetas	3	Control remoto	15
Etiquetas de advertencia	3	Palanca del control remoto	15
Información de seguridad	6	Gatillo de bloqueo en punto muerto	16
Información de seguridad.....	6	Acelerador en punto muerto.....	16
Piezas giratorias	6	Interrupción del estrangulador	16
Piezas calientes	6	Mando popero	16
Descarga eléctrica	6	Palanca de cambio de marcha.....	17
Cable de hombre al agua.....	6	Puño del acelerador	17
Gasolina	6	Indicador del acelerador.....	17
Derrames de gasolina	6	Regulador de fricción del acelerador	18
Monóxido de carbono	6	Interrupción de hombre al agua.....	18
Modificaciones	7	Botón de parada del motor.....	19
Seguridad de navegación	7	Tirador del estrangulador para tipo de tracción	19
Alcohol y drogas	7	Tirador de arranque manual.....	19
Chalecos salvavidas	7	Botón de arranque	20
Personas en el agua	7	Interrupción principal	20
Pasajeros	7	Regulador de fricción de la dirección.....	20
Sobrecarga	7	Regulador de fricción de la dirección.....	21
Evite las colisiones.....	7	Varilla de trimado (pasador de elevación).....	21
Condiciones meteorológicas.....	8	Mecanismo de bloqueo de la elevación.....	21
Formación de los pasajeros	8	Barra soporte	22
Documentación sobre seguridad de navegación	8	Cierre(s) de la capota superior (tipo de giro)	22
Legislación y normativas.....	8	Dispositivo de lavado	22
Requisitos básicos.....	9	Indicador de aviso	23
Instrucciones de repostaje	9	Sistema de aviso	23
Gasolina	9	Alarma de baja presión del aceite ...	23
Aceite de motor	9	Funcionamiento	25
Requisitos de instalación	10	Instalación.....	25
Potencia del barco	10	Montaje del motor fueraborda	25
Montaje del motor	10	Fijación del motor fueraborda	26
Requisitos de la batería	10		
Selección de la hélice	11		
Protección contra arranque con marcha puesta	11		

Tabla de contenido

Rodaje del motor	27	Almacenamiento del motor	
Procedimiento para modelos de 4		fueraborda.....	48
tiempos	27	Procedimiento	48
Comprobaciones antes del		Lubricación.....	50
arranque	28	Cuidado de la batería.....	50
Combustible	28	Lavado del motor	51
Controles.....	28	Limpieza del motor fueraborda	52
Interruptores de parada	29	Comprobación de la superficie	
Motor.....	29	pintada del motor	52
Comprobación del nivel del aceite		Mantenimiento periódico.....	52
de motor.....	29	Piezas de respeto	52
Llenado de combustible	29	Condiciones de funcionamiento	
Funcionamiento del motor.....	30	graves	52
Alimentación de combustible		Tabla de mantenimiento 1	54
(depósito portátil)	30	Tabla de mantenimiento 2.....	56
Arranque del motor	31	Engrase.....	57
Calentamiento del motor	35	Limpieza y ajuste de la bujía	59
Modelos de arranque manual y		Comprobación del sistema de	
arranque eléctrico	35	combustible.....	59
Cambio de marcha.....	35	Inspección del filtro de gasolina	60
Parada del barco	37	Limpieza del filtro de gasolina.....	60
Parada del motor.....	38	Inspección de la velocidad de	
Procedimiento	38	ralentí	61
Trimado del motor fueraborda.....	38	Cambio del aceite de motor	62
Ajuste del ángulo de trimado para		Comprobación de los cables y	
modelos de elevación manual	39	conectores	64
Ajuste del trimado del barco	40	Fugas de escape.....	64
Elevación y bajada	40	Fugas de agua	64
Procedimiento de elevación		Fugas de aceite del motor.....	64
(modelos de elevación manual)....	41	Comprobación de la hélice.....	64
Procedimiento de bajada (modelos		Desmontaje de la hélice	65
de elevación manual).....	42	Instalación de la hélice	65
Navegación en aguas poco		Cambio del aceite para	
profundas	42	engranajes	66
Navegación en aguas poco		Limpieza del tanque de	
profundas (modelos de elevación		combustible.....	68
manual)	42	Inspección y sustitución del (de los)	
Navegación en otras		ánodo(s).....	68
condiciones	44	Comprobación de la batería (para	
Mantenimiento	45	modelos de arranque eléctrico)	69
Especificaciones	45	Conexión de la batería	70
Transporte y almacenamiento del		Desconexión de la batería	70
motor fueraborda	47	Comprobación de la capota	
Modelos de montaje con palomillas		superior	70
de fijación.....	48	Revestimiento del fondo del	

Tabla de contenido

barco.....	71
Corrección de averías.....	72
Localización de averías.....	72
Acción temporal en caso de emergencia	76
Daño por impacto.....	76
Sustitución del fusible	76
El arranque no funciona.....	77
Motor para arranque de emergencia.....	77
Tratamiento del motor sumergido	79
Procedimiento	79

Información general

SMU25170

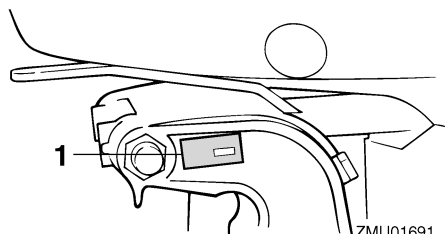
Registro de números de identificación

SMU25183

Número de serie del motor fueraborda

El número de serie del motor fueraborda está estampado en la etiqueta fija al costado de babor del soporte de fijación.

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



ZMU01691

1. Situación del número de serie del motor fueraborda



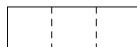
ZMU01692

SMU25190

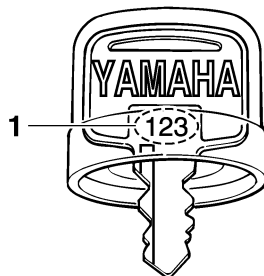
Número de llave

Si el motor tiene un interruptor principal de llave, el número de identificación de esa llave

ve 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



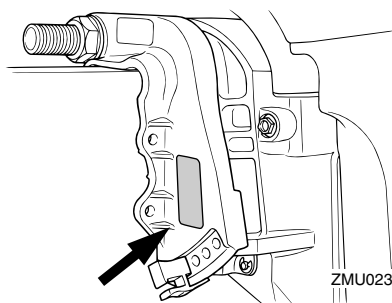
ZMU01694

1. Número de llave

SMU25202

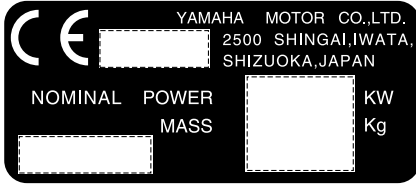
Etiqueta de UE

Los motores que tienen esta etiqueta se conforman a determinadas partes de la Directiva del Parlamento Europeo relativa a maquinaria. Para más detalles, vea la etiqueta y la Declaración de Conformidad de la UE.



ZMU02342

Etiqueta de requisitos de combustible



ZMU01696

SMU25221

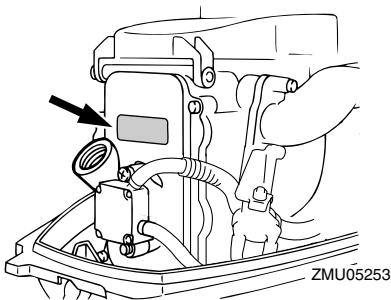
Información sobre control de emisiones

SMU25351

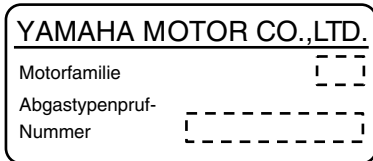
Modelos SAV

Los motores que tienen la etiqueta abajo ilustrada se conforman a SAV (disposiciones suizas de emisiones de escape para aguas costeras).

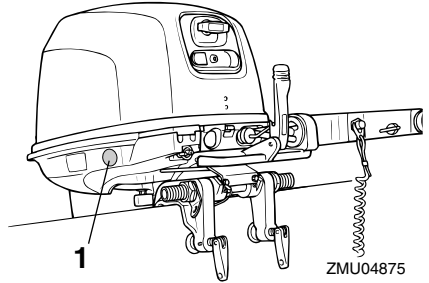
Etiqueta de aprobación de certificado de control de emisiones



ZMU05253



ZMU04492



ZMU04875

1. Situación de la etiqueta de requisitos de combustible



ZMU04494

Información general

SMU33520

Lea los manuales y las etiquetas

Antes de utilizar o manipular este motor:

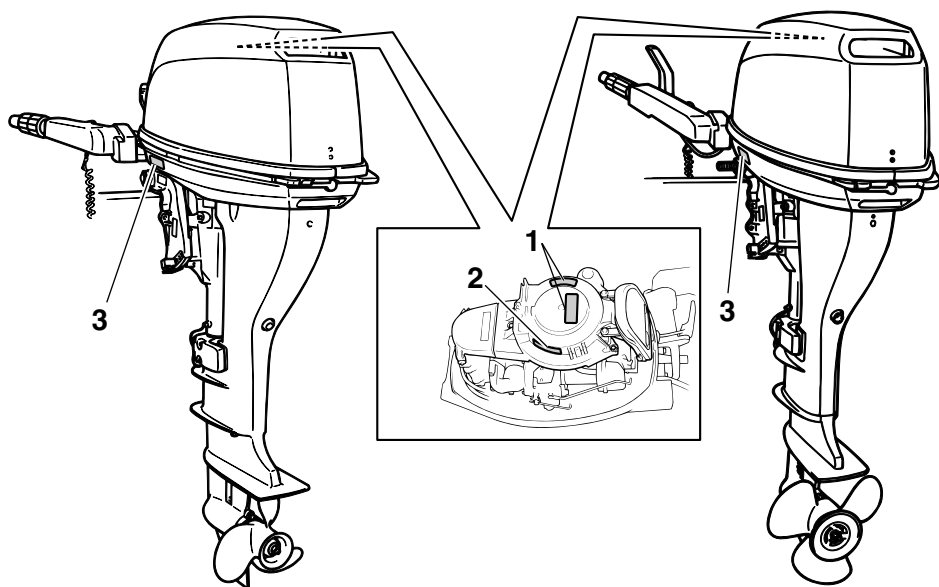
- Lea este manual.
- Lea todos los manuales suministrados con el barco.
- Lea todas las etiquetas del motor fueraborda y del barco.

Si necesita obtener información adicional, póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

SMU33830

Etiquetas de advertencia

Si estas etiquetas están dañadas o faltan, póngase en contacto con su concesionario Yamaha para su reemplazo.



ZMU05703

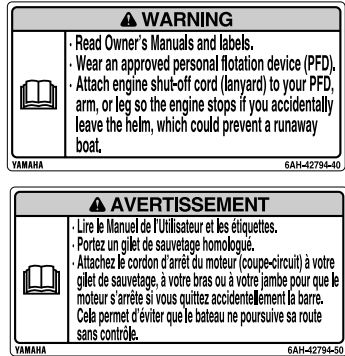
1



2



3



ZMU05706

SMU33911

Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores significan lo siguiente.

1

SWM01690

ADVERTENCIA

El arranque de emergencia no dispone de protección contra arranque con marcha puesta. Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el control del inversor se encuentra en punto muerto.

2

SWM01680

ADVERTENCIA

- Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejadas de las piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.
- No toque ni retire piezas eléctricas

cuando arranque el motor o mientras éste se encuentre en funcionamiento.

3

SWM01670

ADVERTENCIA

- Lea los manuales del propietario y las etiquetas.
- Utilice un chaleco salvavidas autorizado.
- Engánchese el cable de parada del motor al chaleco salvavidas, al brazo o a la pierna, para que el motor se pare si suelta el timón accidentalmente, lo que evitaría que la embarcación navegue sin control.

SMU33841

Símbolos

Estos símbolos significan lo siguiente.

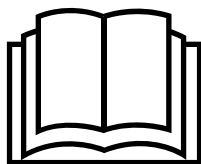
Información general

Atención/advertencia



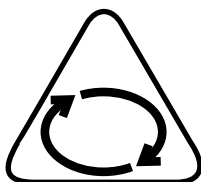
ZMU05696

Lea el manual del operador



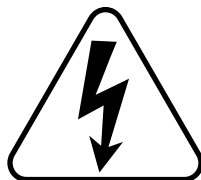
ZMU05664

Peligro causado por la rotación continua



ZMU05665

Peligro de descarga eléctrica



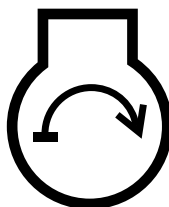
ZMU05666

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



ZMU05667

Arranque/accionamiento del motor



ZMU05668

SMU33620

Información de seguridad

Siga estas precauciones en todo momento.

SMU33630

Piezas giratorias

Las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. podrían enredarse con las piezas giratorias internas del motor, lo que provocaría lesiones graves o incluso la muerte.

Mantenga la capota superior en su sitio siempre que sea posible. No retire ni sustituya la capota con el motor en marcha.

Utilice únicamente el motor con la capota retirada, de acuerdo con las instrucciones específicas del manual. Mantenga las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. alejados de cualquier pieza móvil que se encuentre al descubierto.

SMU33640

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.

SMU33650

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.

SMU33670

Cable de hombre al agua

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.

SMU33810

Gasolina

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Reposte siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 30 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

SMU33820

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.

SMU33900

Monóxido de carbono

Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, un gas in-

Información de seguridad

coloro 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.

SMU33780

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.

SMU33740

Seguridad de navegación

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

SMU33710

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.

SMU33720

Chalecos salvavidas

Lleve a bordo un chaleco salvavidas autorizado para cada uno de los ocupantes. Yamaha recomienda llevar puesto un chaleco salvavidas siempre que navegue. Como mínimo, los niños y las personas que no sepan nadar deberán llevar siempre chalecos salvavidas, y todos deberán utilizarlos cuando se den condiciones potencialmente peligrosas durante la navegación.

SMU33730

Personas en el agua

Observe atentamente si hay personas en el agua, como bañistas, esquiadores acuáticos o buceadores, siempre que el motor esté en funcionamiento. Si hay alguna persona en

las proximidades del barco, cambie a punto muerto y pare el motor.

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

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

SMU33750

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.

SMU33760

Sobrecarga

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

SMU33770

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.

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.

SMU33790

Condiciones meteorológicas

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

SMU33880

Formación de los pasajeros

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

SMU33890

Documentación sobre seguridad de navegación

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

SMU33600

Legislación y normativas

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

Requisitos básicos

SMU25540

Instrucciones de repostaje

SWM00010

ADVERTENCIA

¡LA GASOLINA Y SUS VAPORES SON MUY INFLAMABLES Y EXPLOSIVOS!

- No fume cuando reposte y manténgase a distancia de chispas, llamas u otras fuentes de encendido.
- Pare el motor antes de repostar.
- Reposte en una zona bien ventilada. Llene los depósitos portátiles de combustible fuera del barco.
- Tenga cuidado para no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, limpie inmediatamente con trapos secos.
- No llene excesivamente el tanque de combustible.
- Apriete bien el tapón de llenado después de repostar.
- Si ingiere gasolina, inhala mucho vapor de gasolina, o le alcanzase a los ojos, requiera inmediatamente la atención de un médico.
- Si se derrama gasolina sobre la piel, lávese inmediatamente con jabón y agua. Cámbiese de ropa si se derrama gasolina sobre ella.
- Toque con la boquilla de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.

SCM00010

PRECAUCIÓN:

Utilice sólo gasolina nueva y limpia que haya estado almacenada en contenedores limpios y no esté contaminada de agua o materia extraña.

SMU25580

Gasolina

Gasolina recomendada:

Gasolina normal sin plomo con un octanaje mínimo de 90 (N.O.R.).

Si se producen detonaciones o explosiones, utilice otra marca diferente de gasolina o gasolina súper sin plomo.

SMU25683

Aceite de motor

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda de 4 tiempos con una combinación de las siguientes clasificaciones de aceite SAE y API

Tipo de aceite de motor SAE:

10W-30 o 10W-40

Grado de aceite de motor API:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

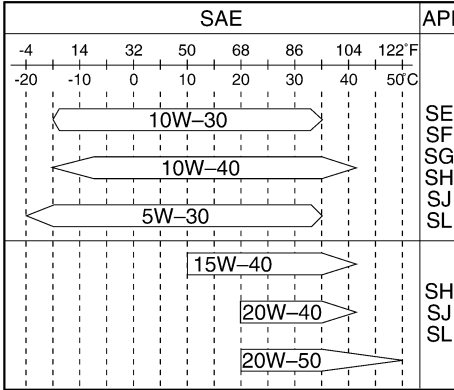
Cantidad de aceite de motor (excluido el filtro de aceite):

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

NOTA:

Si no se dispone de los grados de aceite de motor recomendados, seleccione una alternativa de la siguiente tabla de acuerdo con las temperaturas medias de su zona.

Requisitos básicos



ZMU05190

SCM01050

PRECAUCIÓN:

Todos los motores de 4 tiempos se envían desde fábrica sin aceite de motor.



ZMU01710

SMU33550

Requisitos de instalación

SMU33560

Potencia del barco

Antes de instalar el motor fueraborda, asegúrese de que la potencia total del motor no supera la potencia máxima del barco. Observe la placa de capacidad del barco o póngase en contacto con el fabricante.

SWM01560



ADVERTENCIA

La sobrecarga del barco puede dar por

resultado una seria inestabilidad.

SMU33570

Montaje del motor

El montaje del motor deberá llevarlo a cabo su concesionario o cualquier otra persona experimentada en la instalación de barcos, mediante el uso de equipos adecuados y las instrucciones de montaje completas. Para obtener más información, vea la página 25.

SWM01570



ADVERTENCIA

- El montaje incorrecto del motor fuera-borda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio.
- Puesto que el motor es muy pesado, se necesitan equipos y formación especiales para montarlo de modo seguro.

SMU25692

Requisitos de la batería

SCM01061

PRECAUCIÓN:

No utilice una batería que no tenga la capacidad especificada. Si se usa una batería que no cumple las especificaciones, el sistema eléctrico podría funcionar mal o sobrecargarse, y sufrir daños.

Para modelos de arranque eléctrico, utilice una batería que cumpla las siguientes especificaciones.

Requisitos básicos

SMU25721

Especificaciones de la batería

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):

F9.9CE 347.0 A

FT9.9DE 347.0 A

Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):

F9.9CE 40.0 Ah

FT9.9DE 40.0 Ah

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

SMU34190

Selección de la hélice

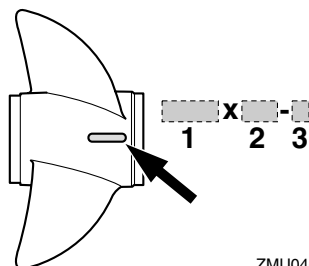
Junto a la elección del motor fueraborda, la elección de la hélice adecuada constituye una de las decisiones de compra más importantes que un navegante debe tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de la hélice influyen directamente en la aceleración, la velocidad máxima, el consumo de combustible e incluso la vida útil del motor. Yamaha diseña y fabrica hélices para todos sus motores fueraborda y cualquier tipo de aplicación.

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 elegir la hélice adecuada para sus necesidades de navegación. Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad central o superior del margen de funcionamiento a plena aceleración con la máxima carga. Normalmente, elija una hélice de paso mayor para una carga de funcionamiento inferior y una hélice de paso inferior para una carga mayor. Si transporta cargas que varían constantemente, elija la hélice que per-

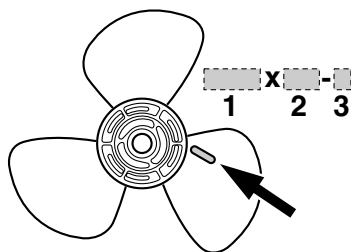
mita al motor funcionar en el margen adecuado para la carga máxima, pero recuerde que deberá reducir la aceleración para mantenerse en el margen de velocidad del motor recomendado cuando lleve cargas más ligeras.

Para obtener instrucciones sobre el desmontaje y la instalación de la hélice, vea la página 64.



ZMU04605

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



ZMU04604

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

SMU25770

Protección contra arranque con marcha puesta

Los motores fueraborda Yamaha o las uni-

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.

Componentes básicos

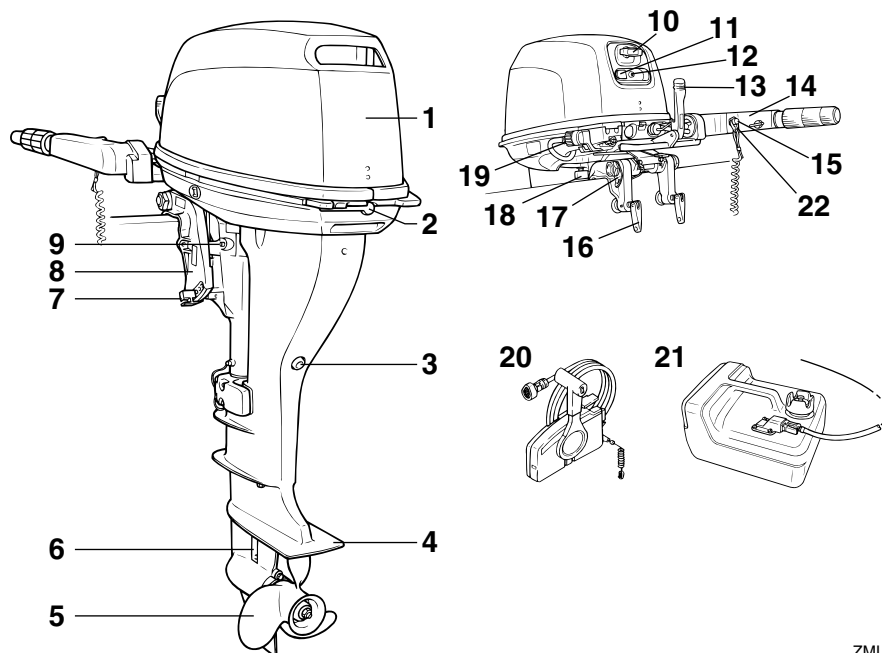
SMU2579B

Componentes principales

NOTA:

* Es posible que no sea exactamente como se ilustra; también puede no estar incluido como equipo de serie en todos los modelos.

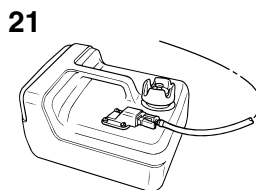
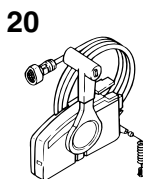
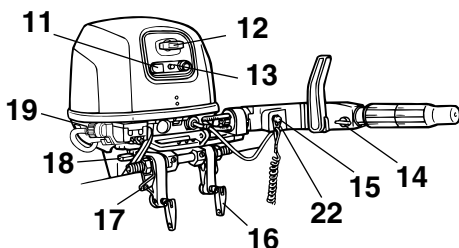
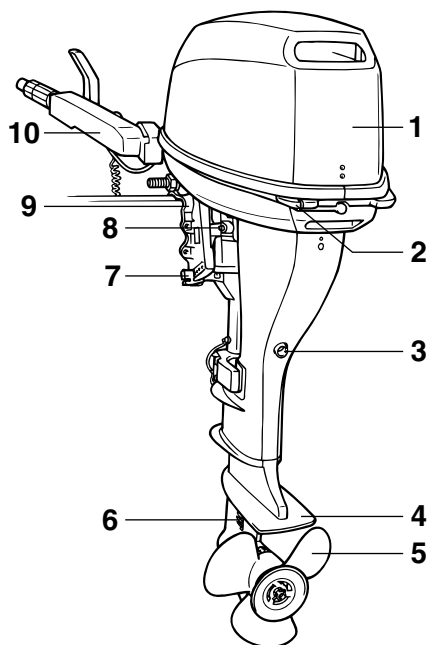
F9.9C, F15A



ZMU04892

1. Capota superior
2. Cierre(s) de la capota superior
3. Tornillo de drenaje
4. Placa anticavitación
5. Hélice
6. Entrada del agua de refrigeración
7. Varilla de trimado*
8. Soporte de fijación
9. Regulador de fricción de la dirección
10. Tirador de arranque manual*
11. Tirador del estrangulador
12. Indicador(es) de aviso
13. Situación del número de serie del motor fueraborda*
14. Mando popero*

15. Botón de parada del motor/Interruptor de hombre al agua*
16. Asa de fijación del peto de popa
17. Dispositivo de fijación del cabo
18. Palanca de bloqueo de la elevación*
19. Dispositivo de lavado*
20. Caja de control remoto (tipo de montaje lateral)*
21. Tanque de combustible
22. Seguro

FT9.9D

ZMU04891

1. Capota superior
2. Cierre(s) de la capota superior
3. Tornillo de drenaje
4. Placa anticavitación
5. Hélice
6. Entrada del agua de refrigeración
7. Varilla de trimado*
8. Regulador de fricción de la dirección
9. Soporte de fijación
10. Mando popero*
11. Tirador del estrangulador
12. Tirador de arranque manual*
13. Indicador de aviso
14. Regulador de fricción del acelerador*
15. Botón de parada del motor/Interruptor de hombre al agua*
16. Asa de fijación del peto de popa
17. Dispositivo de fijación del cabo
18. Palanca de bloqueo de la elevación*
19. Dispositivo de lavado

20. Caja de control remoto (tipo de montaje lateral)*
21. Tanque de combustible
22. Seguro

SMU25802

Tanque de combustible

Si su modelo está provisto de un depósito de combustible portátil, su función es como si-
que.

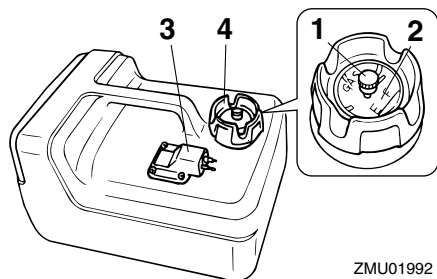
SWM00020



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

Componentes básicos

licencia o aprobación.



ZMU01992

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

SMU25830

Conector de gasolina

Este conector se utiliza para unir el tubo de combustible.

SMU25841

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.

SMU25850

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.

SMU25860

Suspiro del tanque

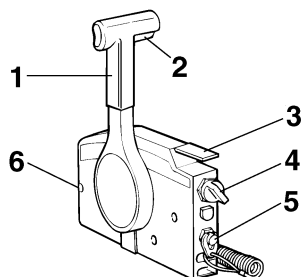
Este suspiro está en el tapón del tanque de combustible. Para aflojarlo, gírelo en sentido antihorario.

SMU26180

Control remoto

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

trol remoto.



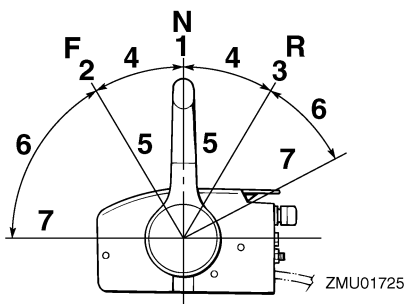
ZMU02374

1. Palanca del control remoto
2. Gatillo de bloqueo en punto muerto
3. Acelerador en punto muerto
4. Interruptor principal / interruptor del estrangulador
5. Interruptor de hombre al agua
6. Regulador de fricción del acelerador

SMU26190

Palanca del control remoto

Al mover la palanca hacia delante desde la posición de punto muerto se acopla la marcha avante. 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.



ZMU01725

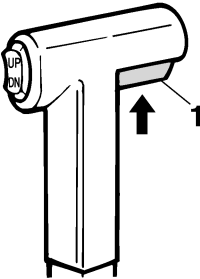
1. Punto muerto "N"

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

SMU26201

Gatillo de bloqueo en punto muerto

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



ZMU01727

1. Gatillo de bloqueo en punto muerto

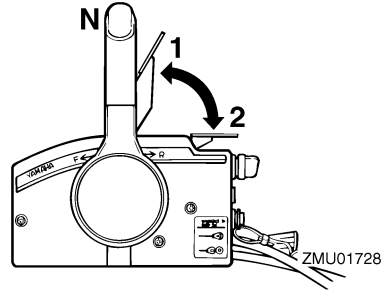
SMU26211

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.

NOTA:

El acelerador en punto muerto sólo 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.



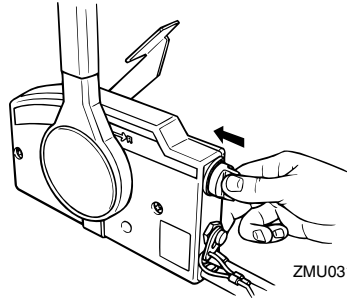
ZMU01728

1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado

SMU26221

Interruptor del estrangulador

Para activar el sistema del estrangulador, pulse el interruptor principal mientras gira la llave a la posición "ON" (activado) o "START" (arranque). El sistema del estrangulador empezará a enviar la mezcla rica de combustible requerida para el arranque del motor. Al soltar la llave, el estrangulador se desconectará automáticamente.



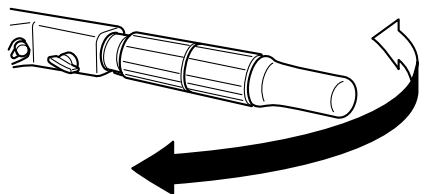
ZMU03160

SMU25911

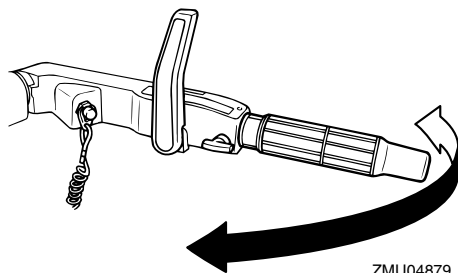
Mando popero

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

Componentes básicos



ZMU01997

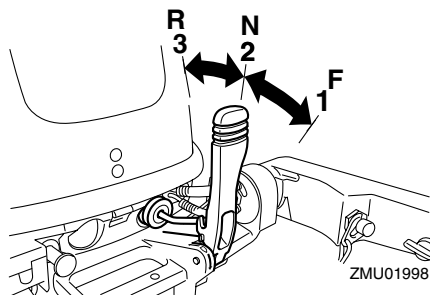


ZMU04879

SMU25922

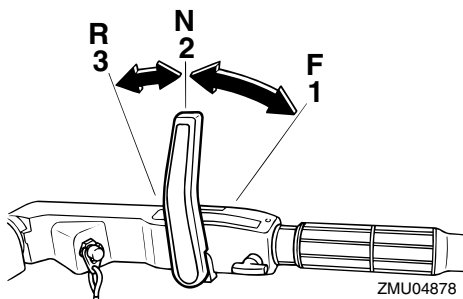
Palanca de cambio de marcha

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



ZMU01998

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



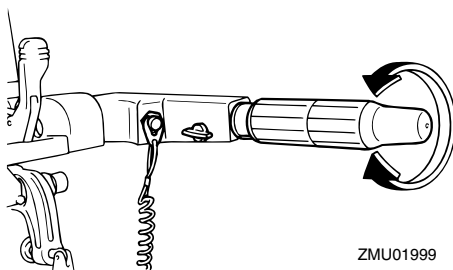
ZMU04878

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

SMU25941

Puño del acelerador

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

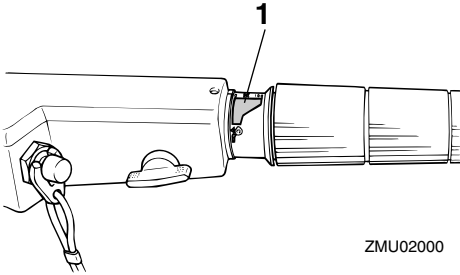


ZMU01999

SMU25961

Indicador del acelerador

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



ZMU02000

1. Indicador del acelerador

SMU25971

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.

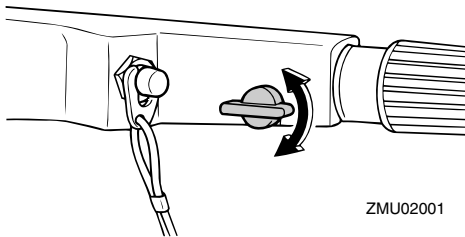
Para aumentar la resistencia, gire el regulador en sentido horario. Para reducir la resistencia, gire el regulador en sentido antihorario.

SWM00031

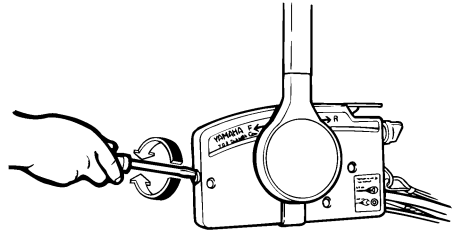


ADVERTENCIA

No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil mover la palanca del control remoto o el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente.



ZMU02001



ZMU01714

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

SMU25991

Interruptor de hombre al agua

Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo.

SWM00121



ADVERTENCIA

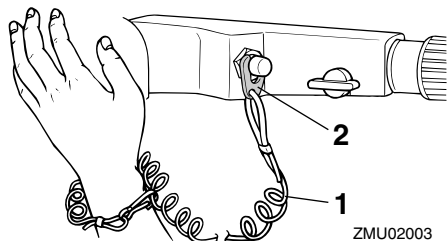
- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente 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 sa-

Componentes básicos

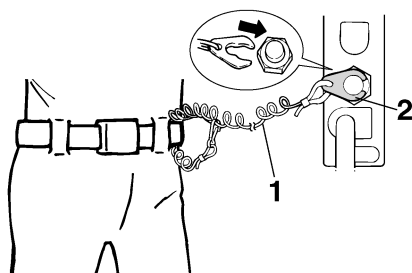
lieran despedidos hacia delante.

NOTA:

El motor no puede arrancarse con el seguro quitado.



1. Cable
2. Seguro

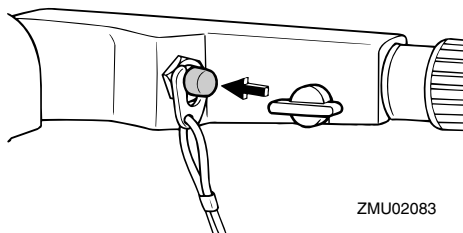


1. Cable
2. Seguro

SMU26001

Botón de parada del motor

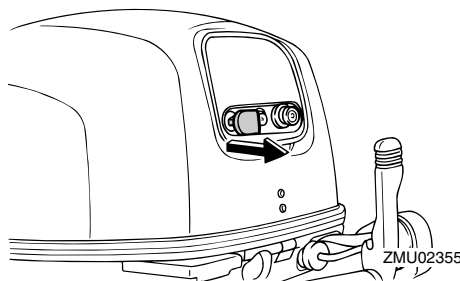
Para abrir el circuito de encendido y parar el motor, pulse este botón.



SMU26011

Tirador del estrangulador para tipo de tracción

Para alimentar el motor con la mezcla rica de combustible que se requiere para el arranque, saque este tirador.

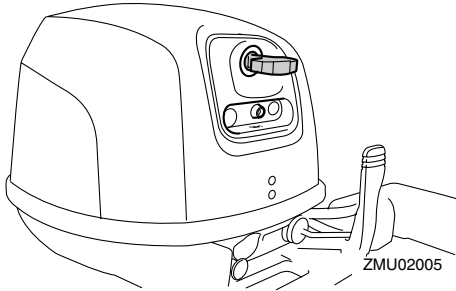


SMU26070

Tirador de arranque manual

Para arrancar el motor, empiece sacando suavemente el tirador hasta que note resistencia. Al llegar a esa posición, tire derecho y enérgicamente para arrancar el motor.

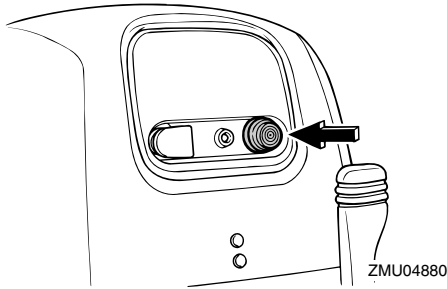
Componentes básicos



SMU26080

Botón de arranque

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



SMU26090

Interruptor principal

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

● “OFF” (desactivado)

Con el interruptor principal en la posición “OFF” (desactivado), los circuitos eléctricos están desactivados y la llave puede sacarse.

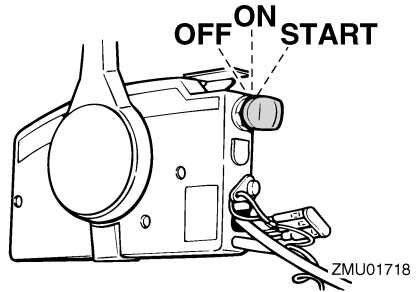
● “ON” (activado)

Con el interruptor principal en la posición “ON” (activado), los circuitos eléctricos están activados y la llave no puede sacarse.

● “START” (arranque)

Con el interruptor principal en la posición “START” (arranque), el motor de arranque gira para poner en marcha al de combustión.

Cuando se suelta la llave, el motor de arranque vuelve automáticamente a la posición “ON” (activado).



SMU31432

Regulador de fricción de la dirección

El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al mecanismo de la dirección y puede ajustarse según la preferencia del operador. La palanca del regulador está situada en la parte inferior del soporte del mando popero.

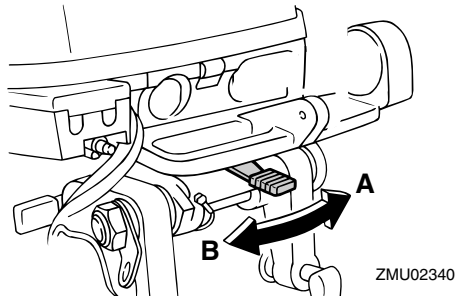
Para aumentar la resistencia, gire la palanca al lado de babor “A”.

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

SWM00040

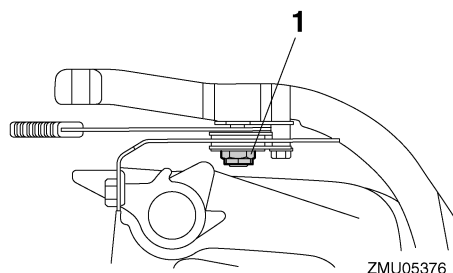
⚠ ADVERTENCIA

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.



Componentes básicos

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



1. Tuerca

Par de apriete de la tuerca:
3.9 Nm (2.9 ft-lb) (0.4 kgf-m)

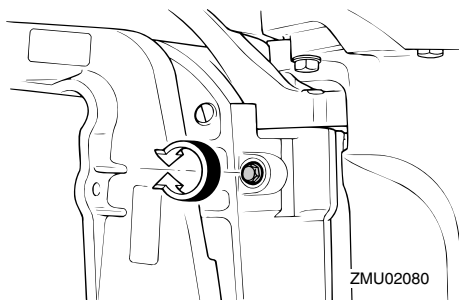
NOTA:

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

SMU26122

Regulador de fricción de la dirección

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



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

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

SWM00040

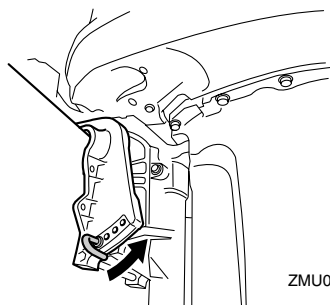
⚠ ADVERTENCIA

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.

SMU26261

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.

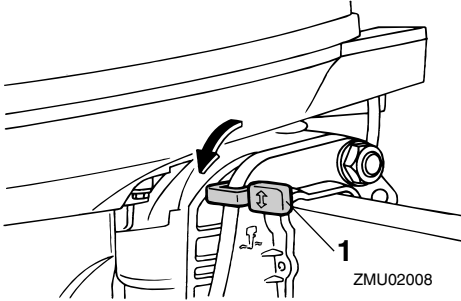


SMU26312

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 se está marcha atrás.



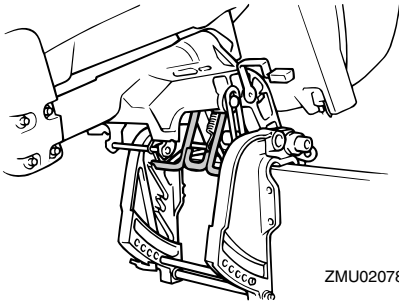
1. Palanca de bloqueo de la elevación

Para bloquearlo, lleve la palanca de bloqueo de la elevación a la posición “↙” (bloqueo). Para liberarlo, lleve la palanca de bloqueo de la elevación a la posición “↘” (liberación).

SMU26332

Barra soporte

La barra soporte mantiene el motor fuera-borda en la posición elevada.



SCM01660

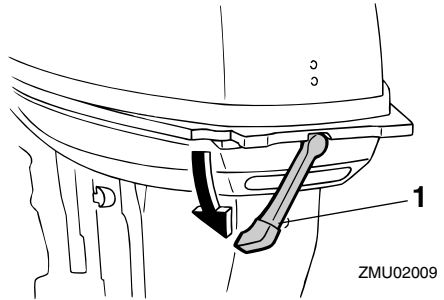
PRECAUCIÓN:

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.

SMU26372

Cierre(s) de la capota superior (tipo de giro)

Para desmontar la capota superior del motor, gire el(los) cierre(s) y quite la capota. Cuando instale la capota, asegúrese de que encaja correctamente en el obturador de goma. A continuación, bloquee la capota volviendo a poner el(los) cierre(s) en la posición de bloqueo.



1. Cierre(s) de la capota superior

SMU26460

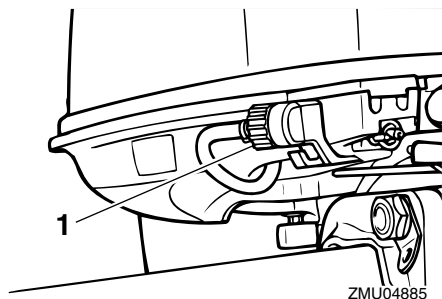
Dispositivo de lavado

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

NOTA:

Para detalles sobre el uso, vea la página 51.

Componentes básicos

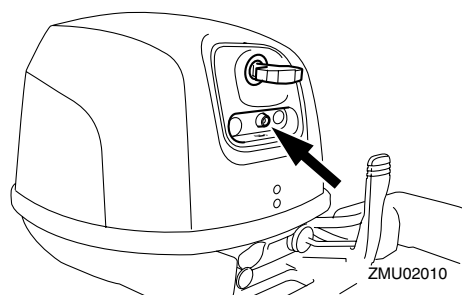


1. Dispositivo de lavado

SMU26302

Indicador de aviso

Si el motor desarrolla una condición que es causa de alarma, se iluminará un indicador. Para obtener detalles sobre la forma de leer el indicador de aviso, vea la página 23.



SMU26801

Sistema de aviso

SCM00090

PRECAUCIÓN:

No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de alarma. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

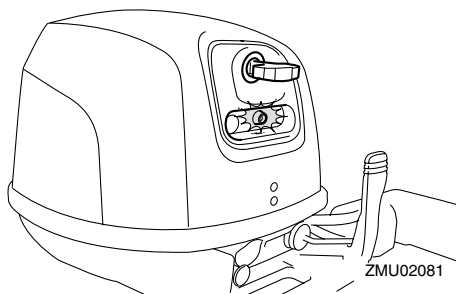
SMU30168

Alarma de baja presión del aceite

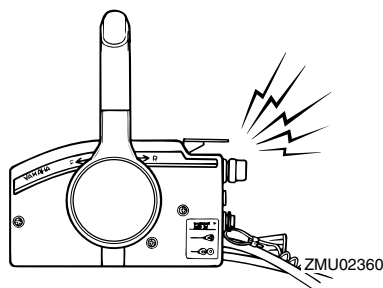
Si la presión del aceite desciende excesivamente, se activará el dispositivo de alarma.

Activación del dispositivo de alarma

- La velocidad del motor se reducirá automáticamente a unas 2000 r/min.
- Si está equipado con un indicador de aviso de baja presión del aceite, se iluminará o parpadeará.



- 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 hubiera activado el sistema de alarma, pare el motor tan pronto como sea seguro hacerlo así. Compruebe el nivel de aceite y añada aceite según sea necesario. Si el nivel de aceite es correcto y el dispositivo de alarma no se desconecta, consulte a su concesionario Yamaha.

SCM00101

PRECAUCIÓN:

No siga haciendo funcionar el motor si está iluminado el indicador de aviso de

Componentes básicos

baja presión del aceite. Podría dañarse seriamente el motor.

Funcionamiento

SMU26902

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.

SWM01590

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.**

SMU26911

Montaje del motor fueraborda

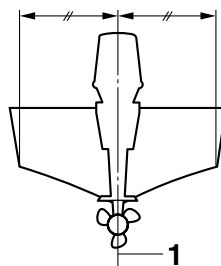
SWM01720

ADVERTENCIA

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

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

(línea de quilla) del barco.



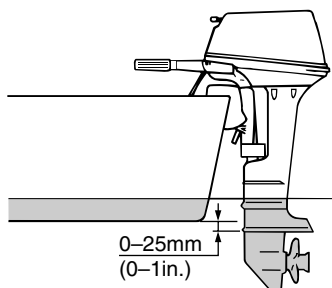
ZMU01760

1. Línea central (línea de quilla)

SMU26921

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 el motor se monta a una altura demasiado elevada, 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 una sobretensión del motor. Si el motor está demasiado bajo, se elevará la resistencia del agua y, en consecuencia, 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.



ZMU02011

SCM01630

PRECAUCIÓN:

- Durante la prueba en el agua, compruebe la flotabilidad del barco, en reposo, con su carga máxima. Compruebe que el nivel estático del agua en la carcasa de escape es suficientemente bajo para evitar la entrada de agua en el grupo motor, cuando el agua sube debido al oleaje no estando en funcionamiento el motor fueraborda.
- La altura incorrecta del motor o los obstáculos para el suave desplazamiento sobre el agua (como podría ser el diseño o estado del barco, o accesorios 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 funciona continuamente en presencia de roción de agua en suspensión en el aire, podría penetrar suficiente agua en el motor a través de la abertura de admisión de la capota y ser causa de serios daños al motor. Elimine la causa del roción de agua en suspensión en el aire.

NOTA:

- La altura óptima del motor fueraborda depende de la combinación barco/motor y del uso deseado. Las pruebas de funcio-

namiento que se hagan a distintas alturas pueden facilitar la determinación de la altura óptima del motor. Para obtener más información sobre cómo determinar la altura correcta del motor, consulte a su concesionario Yamaha o al fabricante del barco.

- Para obtener instrucciones sobre el ajuste del ángulo de trimado del motor fueraborda, vea la página 38.

SMU26970

Fijación del motor fueraborda

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

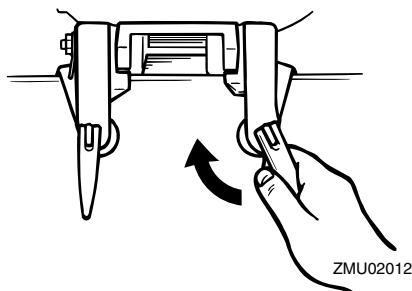
SWM00640



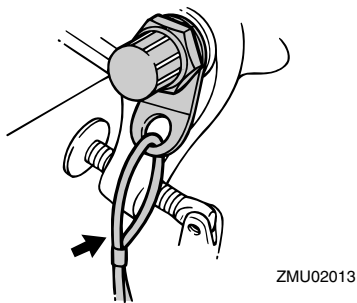
ADVERTENCIA

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. Cerciérese de que las palomillas del peto de popa están bien apretadas. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento el apriete de las palomillas.

Funcionamiento



2. Si su motor está equipado con un gancho del cable de seguridad, debe utilizarse un cable o cadena de seguridad del motor. Fije un extremo al gancho del cable de seguridad del motor 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). Para detalles, consulte a su concesionario Yamaha.

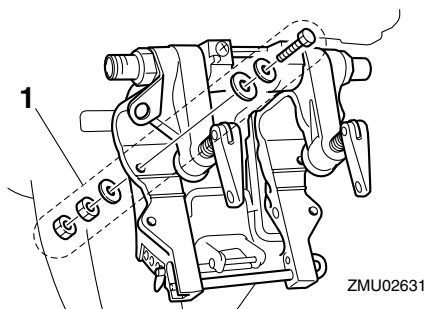
SWM00650



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.



1. Pernos

SMU30173

Rodaje del motor

Su nuevo motor necesita un período de rodaje con el fin de que las superficies acopladas de las piezas móviles se desgasten uniformemente. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor.

SCM00800

PRECAUCIÓN:

Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor e incluso se podrá causar daños graves al motor.

SMU27083

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. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor.

NOTA:

Si no se sigue el procedimiento de rodaje,

podría reducirse la vida útil del motor e incluso éste podría resultar seriamente dañado. 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:
Navegue con 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 con normalidad.

SMU27104

Comprobaciones antes del arranque

SWM00081



Si, al hacer las comprobaciones antes del arranque, algún elemento no funciona correctamente, deberá inspeccionarse y repararse antes de poner en funcionamiento el motor fueraborda. De lo contra-

rio, podría producirse algún accidente.

SCM00120

PRECAUCIÓN:

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

SMU27111

Combustible

- Asegúrese de que lleva suficiente combustible para su viaje.
- Asegúrese de que no hay fugas de combustible ni humos de gasolina.
- Compruebe las conexiones del tubo de combustible para cerciorarse de que están bien apretadas (si está instalado un depósito de combustible de Yamaha o un tanque de barco).
- Asegúrese de que el tanque de combustible está colocado sobre una superficie plana y firme, y que el tubo de combustible no está torsionado ni aplastado, ni existe la posibilidad de que entre en contacto con objetos cortantes (si está instalado un depósito de combustible de Yamaha o un tanque de barco).

SMU27130

Controles

- Compruebe el acelerador, el cambio y la dirección para ver si su funcionamiento es correcto antes de poner en marcha el motor.
- Los controles deben trabajar suavemente, sin agarrotamiento ni juego libre anormales.
- Vea si hay conexiones sueltas o dañadas.
- Compruebe el funcionamiento de los interruptores de arranque y parada cuando el motor fueraborda esté en el agua.

Funcionamiento

SMU31721

Interruptores de parada

- Confirme que el motor se para cuando se ajusta el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado).
- Confirme que el motor se para cuando se quita el seguro del interruptor de hombre al agua.
- Confirme que el motor no se puede arrancar con el seguro quitado del interruptor de hombre al agua.

SMU27140

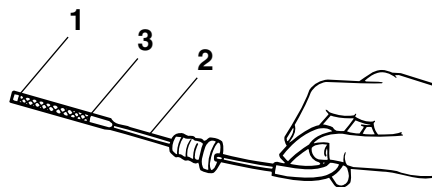
Motor

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

SMU27163

Comprobación del nivel del aceite de motor

1. Ponga el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado).
2. Saque la sonda de aceite y límpiela.
3. Introduzca completamente la sonda de nivel y sáquela de nuevo.
4. Compruebe el nivel de aceite con la sonda de nivel para asegurarse de que el nivel queda entre las marcas superior e inferior. Si queda por debajo de la marca inferior, añada aceite, y si queda por encima de la marca superior, vacíe aceite hasta el nivel especificado.



ZMU02082

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

NOTA:

Asegúrese de introducir completamente la sonda de nivel en su guía.

SMU27441

Llenado de combustible

SWM00060

ADVERTENCIA

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

1. Quite la tapa del tanque de combustible.
2. Llene con cuidado el tanque de combustible.
3. Cierre bien la tapa después de repostar. Limpie todo combustible derramado.

Capacidad del depósito de combustible:
12 L (3.17 US gal) (2.64 Imp.gal)

NOTA:

El orificio más pequeño de llenado de combustible en el tanque de éste ha sido diseñado para que se adapte únicamente a los tapones de llenado de combustible sin plomo en los modelos con control de emisiones

(para Bodensee).

SMU27450

Funcionamiento del motor

SMU27463

Alimentación de combustible (depósito portátil)

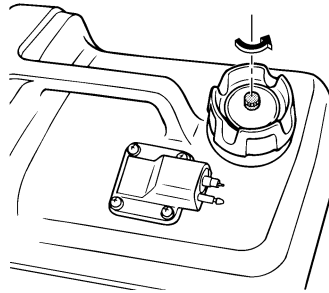
SWM00420



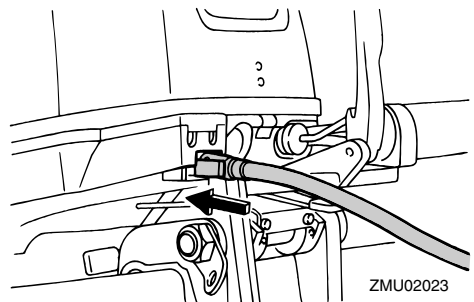
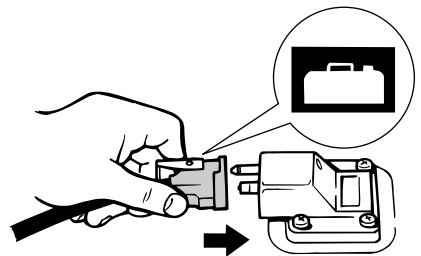
ADVERTENCIA

- 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.

1. Si hay un suspiro del tanque en la tapa del tanque de combustible, aflójelo 2 o 3 vueltas.



2. Si existe un conector de gasolina en el motor, conecte firmemente al mismo el tubo de combustible. A continuación, conecte el otro extremo del tubo de combustible al conector del tanque de combustible.



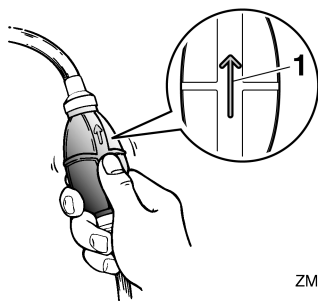
3. Si su motor fueraborda está provisto de un regulador de fricción de la dirección, fije bien el tubo de combustible a su abrazadera.

Funcionamiento

NOTA:

Durante el funcionamiento del motor, coloque el tanque horizontalmente ya que, de lo contrario, no podrá extraerse el combustible del mismo.

4. Apriete el cebador, con la flecha orientada hacia arriba, hasta que note que está firme.



1. Flecha

SMU27491

Arranque del motor

SWM01600

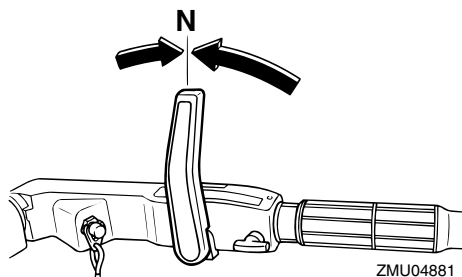
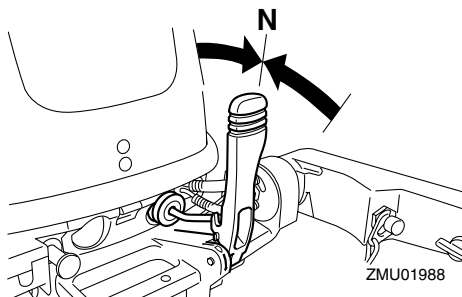
ADVERTENCIA

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.

SMU27506

Modelos de arranque manual (control po-pero)

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



NOTA:

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

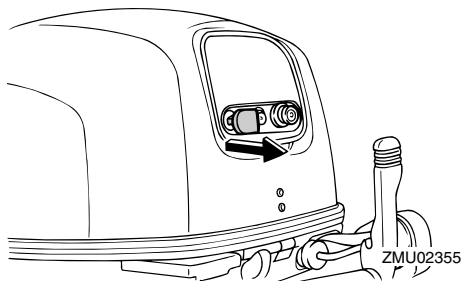
2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna. A continuación, instale el seguro en el otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.

SWM00121

ADVERTENCIA

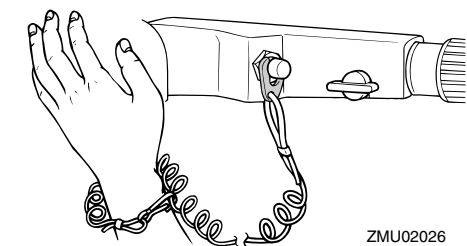
- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente 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.

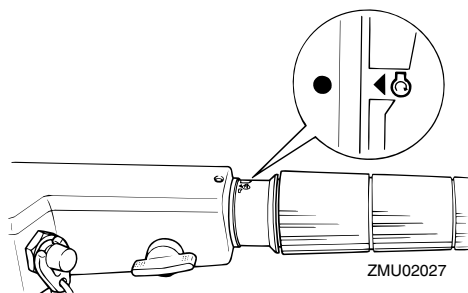


NOTA:

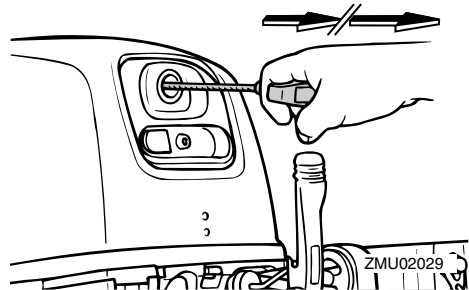
- No es necesario usar el estrangulador para arrancar un motor caliente.
- Si el tirador del estrangulador se deja en la posición "START" (arranque) mientras esté en funcionamiento el motor, éste no funcionará correctamente o se calará.



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

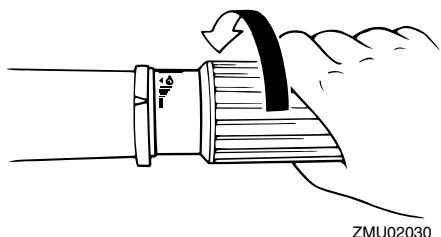


4. Extraiga/gire completamente el tirador del estrangulador. Después de arrancar el motor, sustituya/vuelva a colocar el tirador en la posición inicial.



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

Funcionamiento



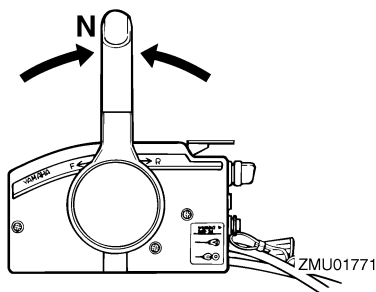
NOTA:

- Cuando el motor está frío, es necesario calentarlo. Para obtener más información, vea la página 35.
- Si el motor no arranca al primer intento, repita el procedimiento. Si sigue fallando el arranque después de 4 ó 5 intentos, abra un poco el acelerador (entre 1/8 y 1/4) y vuelva a intentarlo. Asimismo, si el motor está caliente y no arranca, abra el acelerador ligeramente e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, vea la página 72.

SMU27643

Modelos de arranque eléctrico/control remoto

1. Ponga la palanca del control remoto en punto muerto.



NOTA:

El dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta impide que arranque el

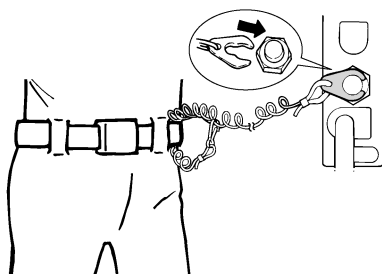
motor excepto cuando está en punto muerto.

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

SWM00121

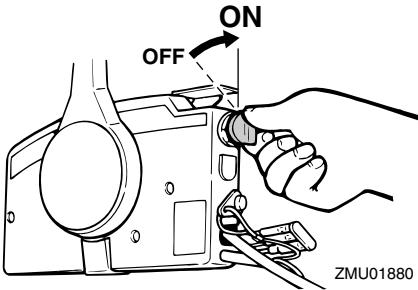
⚠ ADVERTENCIA

- 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.

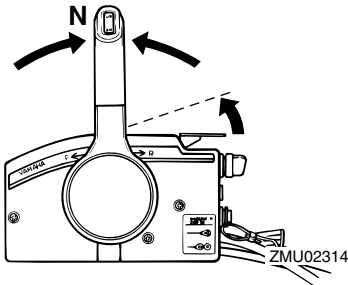


ZMU01772

3. Ponga el interruptor principal en la posición "ON" (activado).



4. Abra ligeramente el acelerador sin cambiar de marcha utilizando el acelerador en punto muerto. Puede que sea necesario cambiar ligeramente la abertura de aceleración en función de la temperatura del motor. Después de arrancar el motor, vuelva a poner el acelerador en la posición original.

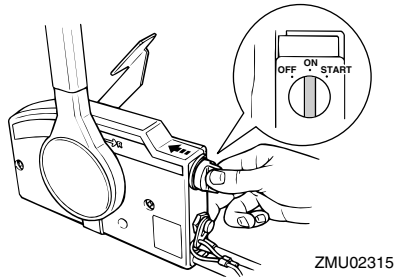


NOTA:

- En los controles remotos equipados con acelerador en punto muerto, es conveniente empezar por levantar la palanca justo hasta que note resistencia y después levantarla un poco más.
- El acelerador en punto muerto sólo puede utilizarse cuando la palanca de control remoto está en punto muerto.

5. Pulse y mantenga el interruptor principal para accionar el sistema del estrangulador remoto. El interruptor del estrangulador

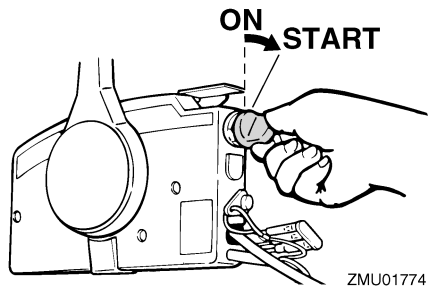
remoto vuelve automáticamente a su posición normal al retirar la mano. Así pues, mantenga pulsado el interruptor.



NOTA:

- No es necesario usar el estrangulador para arrancar un motor caliente.
- Introduzca completamente el interruptor principal, ya que, de lo contrario, no funcionará el sistema del estrangulador remoto.

6. Ponga el interruptor principal en "START" (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.



7. Inmediatamente después del arranque del motor, suelte el interruptor principal y deje que vuelva a la posición "ON" (activado).

SCM00191

PRECAUCIÓN:

- No ponga nunca el interruptor principal

Funcionamiento

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

SMU27670

Calentamiento del motor

SMU27710

Modelos de arranque manual y arranque eléctrico

1. Después de arrancar el motor, deje que se caliente a velocidad de ralentí durante 3 minutos. Si no se hace así, se acortará la vida útil del motor.
2. Asegúrese de que el indicador de aviso de baja presión del aceite se apaga después de arrancar el motor.
3. Compruebe que hay un flujo continuo de agua desde el chivato del agua de refrigeración.

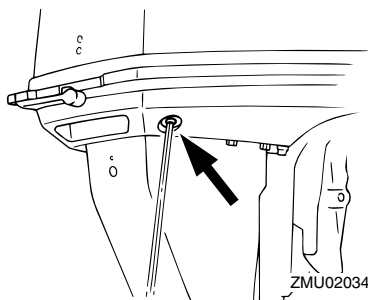
SCM00210

PRECAUCIÓN:

- Si el indicador de aviso de baja presión del aceite no se apaga después del arranque, pare el motor. Si no se hace así, podría dañarse seriamente el motor. Compruebe el nivel de aceite y añada el que haga falta. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera encontrarse la causa de la alarma de

baja presión del aceite.

- El flujo continuo de agua desde el chivato muestra que la bomba bombea agua a través de los conductos de refrigeración. Si no fluye agua desde el chivato de una forma permanente mientras está funcionando el motor, podrían producirse sobretensión y serios daños. Pare el motor y compruebe si la entrada del agua de refrigeración en la carcasa inferior o el chivato del agua de refrigeración están bloqueados. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.



SMU34530

Cambio de marcha

SWM00180

⚠ ADVERTENCIA

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

SCM01610

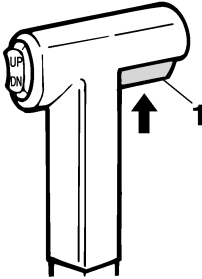
PRECAUCIÓN:

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

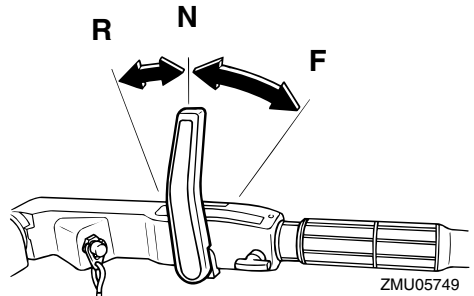
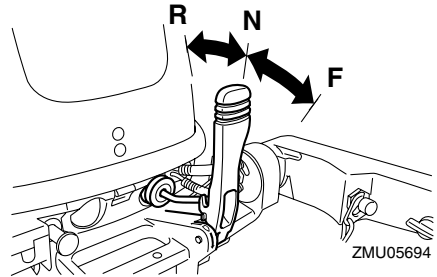
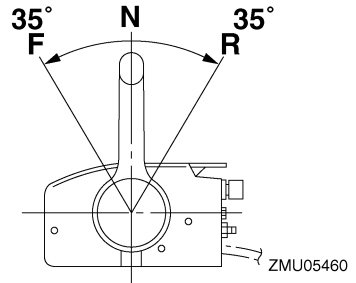
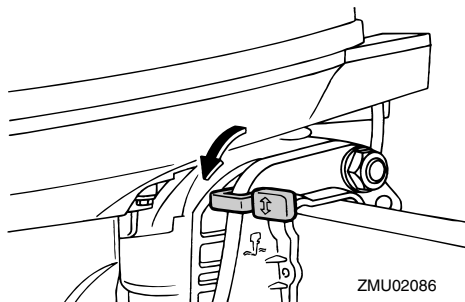
pare el motor, cambie a punto muerto y, a continuación, vuelva a arrancarlo y deje que se caliente.

Para cambiar desde punto muerto

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

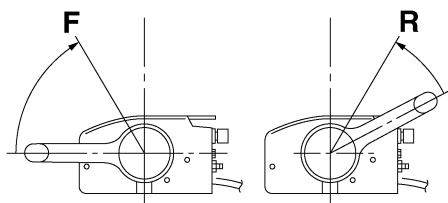


1. Gatillo de bloqueo en punto muerto
2. Mueva la palanca del control remoto / palanca de cambio de marcha firmemente hacia adelante (para el piñón de avance) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás) [35° aproximadamente (se nota un punto de detención) para los modelos equipados con control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

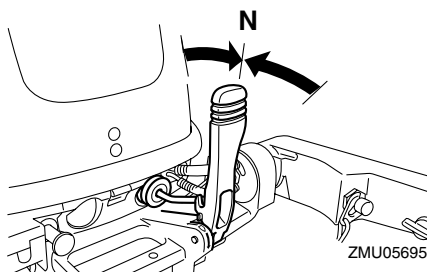


Para cambiar de marcha engranada (avante/marcha atrás) a punto muerto

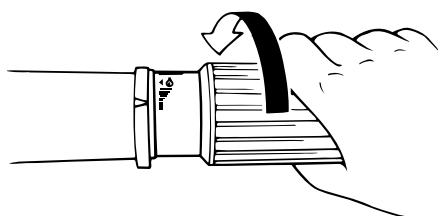
1. Cierre el acelerador para que el motor funcione a velocidad de ralentí.



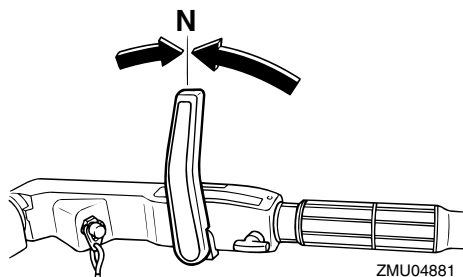
ZMU05462



ZMU05695



ZMU02030



ZMU04881

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

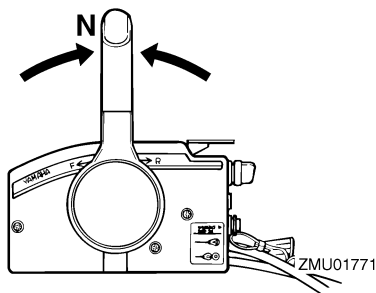
SMU31742

Parada del barco

SWM01510

ADVERTENCIA

- No utilice la función de marcha atrás para decelerar o parar el barco, ya que podría perder el control, salir despedido o golpearse contra el volante u otras partes del barco. Podría sufrir lesiones graves. También podría dañarse el mecanismo de cambio.
- No cambie a marcha atrás mientras navega a velocidad de planeo. Podría perder el control, o bien podría hundirse o dañarse el barco.



ZMU01771

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.

SMU27820

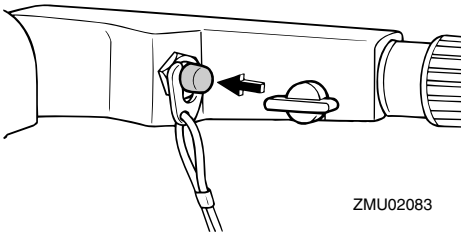
Parada del motor

Antes de parar el motor, deje que se enfríe durante unos pocos minutos en ralentí o a baja velocidad. No es recomendable la parada del motor inmediatamente después de haber estado funcionando a alta velocidad.

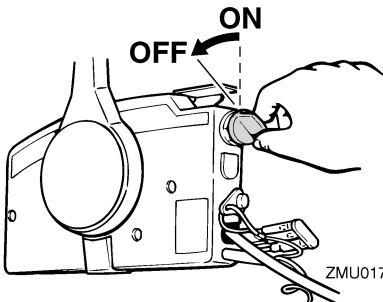
SMU27845

Procedimiento

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

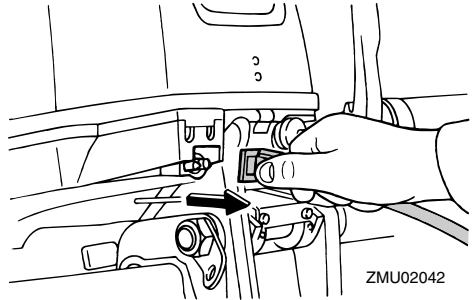


ZMU02083



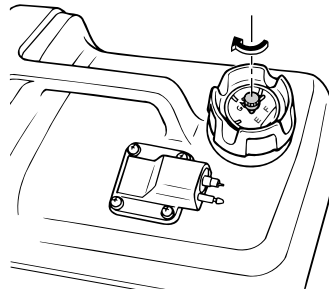
ZMU01779

2. Después de parar el motor, desconecte el tubo de combustible si hay un conector de gasolina en el motor fueraborda.



ZMU02042

3. Apriete el suspiro de la tapa del tanque de combustible (si está instalada).



ZMU05041

4. Quite la llave si se deja desatendido el barco.

NOTA:

El motor también se puede parar tirando del cable y soltando el seguro del interruptor de hombre al agua; a continuación, ponga el interruptor principal en "OFF" (desactivado).

SMU27861

Trimado del motor fueraborda

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

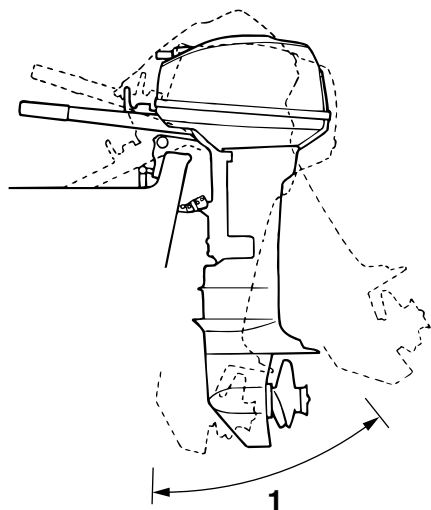
Funcionamiento

barco, las condiciones de la mar y la velocidad de marcha.

SWM00740

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.



ZMU02043

1. Ángulo de trimado de funcionamiento

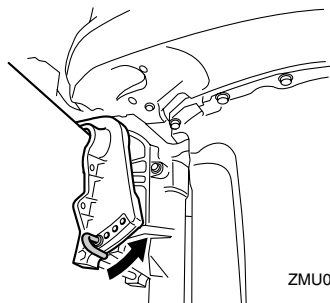
SMU27872

Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual

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

1. Pare el motor.

2. Eleve el motor fueraborda y a continuación quite la varilla de trimado del soporte de fijación.



ZMU02007

3. Vuelva a colocar la varilla en el orificio deseado.

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

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

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

SWM00400

ADVERTENCIA

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

NOTA:

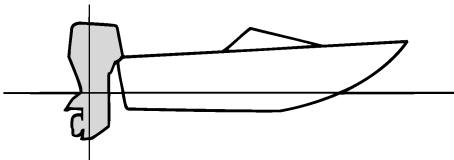
El ángulo de trimado del motor fueraborda puede cambiarse aproximadamente 4 gra-

dos desplazando la varilla de trimado en un orificio.

SMU27911

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. La aleta de compensación puede ajustarse también para contribuir a contrarrestar este efecto. Cuando la proa del barco está baja, es más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.

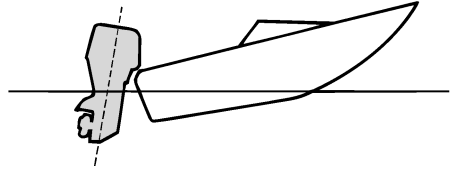


ZMU01784

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 “aproar-apopar” (saltos en el agua), acción que podría

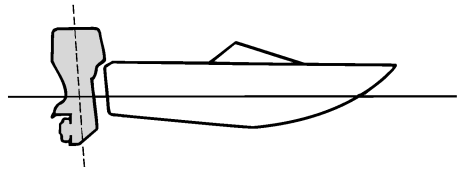
provocar el lanzamiento por la borda del operador y de los pasajeros.



ZMU01785

Aproado

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



ZMU01786

NOTA:

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

SMU27934

Elevación y bajada

Si el motor se mantiene parado durante al-

Funcionamiento

gún tiempo o si el barco estuviera amarrado en aguas poco profundas, debe elevarse el motor fueraborda para proteger la hélice y la carcasa inferior contra daños por colisión con obstáculos, además de reducir la corrosión salina.

SWM00221

ADVERTENCIA

Cerchiórese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda durante su elevación y bajada, ya que alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

SWM00250

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.

SCM00241

PRECAUCIÓN:

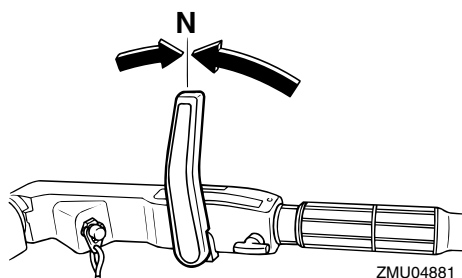
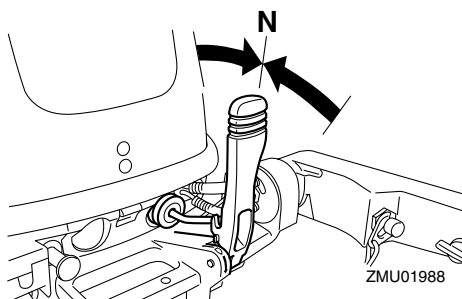
- Antes de elevar el motor fueraborda, pare el motor siguiendo el procedimiento de la página 38. No eleve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobrettemperatura.
- No eleve el motor empujando el mando popero (si está instalado) porque se podría romper el mando.

SMU27979

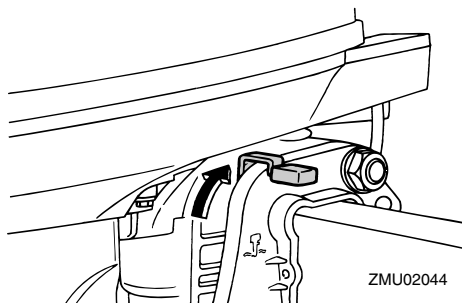
Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)

1. Ponga la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha en punto

muerto.

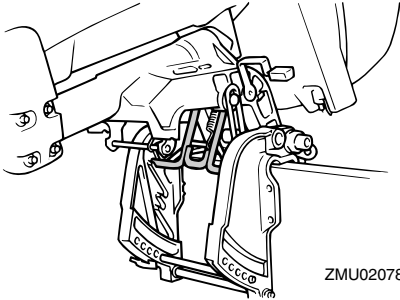


2. Ponga la palanca de bloqueo de la elevación (si está instalada) en la posición de liberación/elevada.



3. Lleve hacia arriba la palanca para navegar en aguas poco profundas (si está instalada).
4. Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior y levante totalmente el motor.

5. Empuje la varilla de soporte del motor elevado para introducirla en el soporte de fijación. O la barra soporte girará a la posición de bloqueo automáticamente.



SCM01640

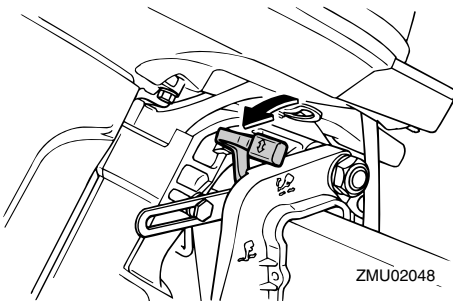
PRECAUCIÓN:

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. Para obtener información más detallada, vea la página 47.

SMU30192

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.
3. Baje despacio el motor.

SMU28060

Navegación en aguas poco profundas

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

SMU28071

Navegación en aguas poco profundas (modelos de elevación manual)

SWM00710

⚠ ADVERTENCIA

- Ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto antes de utilizar el sistema de navegación en aguas poco profundas.
- Lleve el barco a la menor velocidad posible cuando utilice el sistema de navegación en aguas poco profundas. Mientras esté usando este sistema, no funcionará el mecanismo de bloqueo de la elevación. Si se chocase con un obstáculo bajo el agua, podría levantarse y salirse de ésta el motor fueraborda, con la consecuente pérdida de control.
- No gire el motor fueraborda 180° y haga funcionar el barco en marcha atrás. Ponga la palanca de cambio en marcha atrás para invertir la marcha del barco.
- Ponga mucho cuidado cuando navegue marcha atrás. Un empuje excesivo en esta marcha podría hacer que el motor fueraborda se levantara y saliese del agua, aumentando la posibilidad de accidente y de lesión personal.
- Vuelva a colocar el motor fueraborda

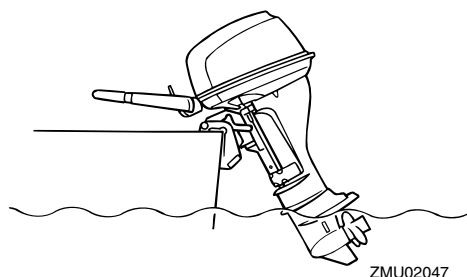
Funcionamiento

en la posición normal en cuanto el barco entre en aguas profundas.

SCM00260

PRECAUCIÓN:

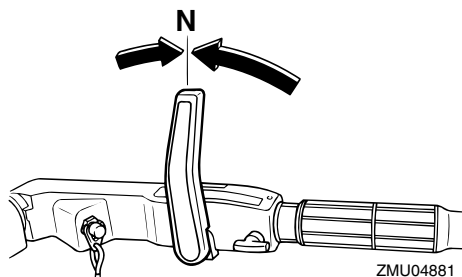
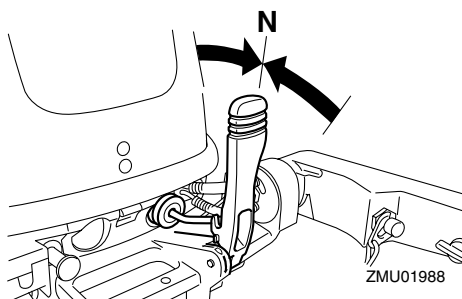
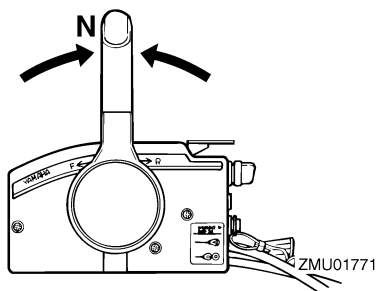
No eleve el motor fueraborda de modo que la entrada del agua de refrigeración en la cola quede por encima de la superficie del agua cuando haga el ajuste para navegar en aguas poco profundas. De no hacerse así, podría producirse grave daño por sobretensión.



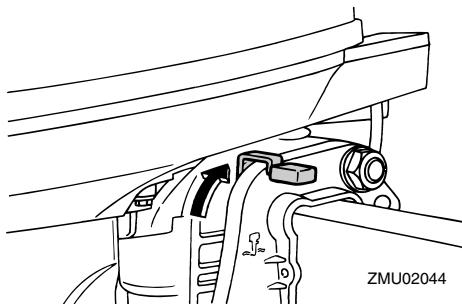
SMU28124

Procedimiento

1. Ponga la palanca de control remoto / palanca de cambio de marcha en punto muerto.



2. Ponga la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de liberación/elección.



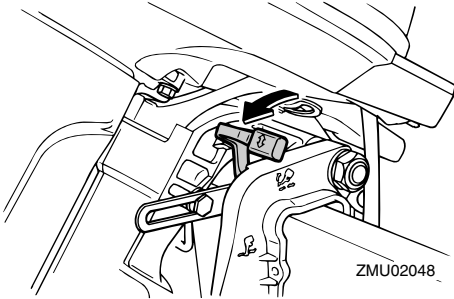
3. Eleve ligeramente el motor fueraborda. La barra soporte se bloqueará automáticamente, dando apoyo al motor fuera-borda en una posición parcialmente elevada.

NOTA:

Este motor fueraborda tiene 2 posiciones

para navegar en aguas poco profundas.

4. Para volver a colocar el motor fueraborda en la posición normal de marcha, ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto y, a continuación, coloque en la posición de bloqueo/bajada la palanca de bloqueo de la elevación.



5. Eleve ligeramente el motor fueraborda hasta que la barra soporte vuelva automáticamente a la posición libre.
6. Baje despacio el motor fueraborda hasta la posición normal.

SMU28193

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 impedir que se obstruyan. Lave también el exterior del motor fueraborda con agua dulce y, si es posible, el grupo motor situado debajo de la capota.

Navegación en aguas turbias o fangosas

Yamaha recomienda encarecidamente utilizar el kit opcional de bomba cromada de agua (disponible para los motores de gran tamaño y V4) si utiliza el motor fueraborda en aguas que contengan una gran cantidad de sedimentos, como las aguas turbias o fangosas.

Navegación en aguas ácidas

El agua de alguna zonas puede ser ácida. Después de navegar en aguas ácidas, lave los conductos de refrigeración con agua dulce para evitar la corrosión. Lave también el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

Mantenimiento

SMU34520

Especificaciones

NOTA: _____

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

NOTA: _____

“**” significa que debe seleccionar el aceite de motor consultando la tabla que aparece en el párrafo sobre el aceite de motor. Para obtener más información, vea la página 9.

SMU28219

Dimensión:

Longitud total:

F15AMH 1001 mm (39.4 in)
F9.9CE 643 mm (25.3 in)
F9.9CMH 1001 mm (39.4 in)
FT9.9DE 643 mm (25.3 in)
FT9.9DMH 1105 mm (43.5 in)

Anchura total:

F15AMH 427 mm (16.8 in)
F9.9CE 369 mm (14.5 in)
F9.9CMH 427 mm (16.8 in)
FT9.9DE 369 mm (14.5 in)
FT9.9DMH 501 mm (19.7 in)

Altura total S:

F15AMH 1080 mm (42.5 in)
F9.9CE 1080 mm (42.5 in)
F9.9CMH 1080 mm (42.5 in)

Altura total L:

F9.9CE 1207 mm (47.5 in)
F9.9CMH 1207 mm (47.5 in)
FT9.9DE 1253 mm (49.3 in)
FT9.9DMH 1253 mm (49.3 in)

Altura total X:

FT9.9DE 1321 mm (52.0 in)

Altura del peto de popa S:

F15AMH 440 mm (17.3 in)
F9.9CE 440 mm (17.3 in)
F9.9CMH 440 mm (17.3 in)

Altura del peto de popa L:

F9.9CE 567 mm (22.3 in)
F9.9CMH 567 mm (22.3 in)
FT9.9DE 567 mm (22.3 in)
FT9.9DMH 567 mm (22.3 in)

Altura del peto de popa X:

FT9.9DE 635 mm (25.0 in)

Peso (AL) S:

F15AMH 45.0 kg (99 lb)
F9.9CE 47.0 kg (104 lb)
F9.9CMH 45.0 kg (99 lb)

Peso (AL) L:

F9.9CE 49.0 kg (108 lb)
F9.9CMH 47.0 kg (104 lb)
FT9.9DE 50.0 kg (110 lb)
FT9.9DMH 49.0 kg (108 lb)

Peso (AL) X:

FT9.9DE 51.0 kg (112 lb)

Rendimiento:

Margen de trabajo a plena aceleración:
4500–5500 r/min

Potencia máxima:

F15AMH 11.0 kW a 5000 r/min (15 HP a 5000 r/min)
F9.9CE 7.3 kW a 5000 r/min (10 HP a 5000 r/min)
F9.9CMH 7.3 kW a 5000 r/min (10 HP a 5000 r/min)
FT9.9DE 7.3 kW a 5000 r/min (10 HP a 5000 r/min)
FT9.9DMH 7.3 kW a 5000 r/min (10 HP a 5000 r/min)

Velocidad de ralentí (en punto muerto):

F15AMH 950 ±50 r/min
F9.9CE 950 ±50 r/min
F9.9CMH 950 ±50 r/min
FT9.9DE 1050 ±50 r/min

FT9.9DMH 1050 $\pm$ 50 r/min

Motor:

Tipo:

4 tiempos L

Cilindrada:

323.0 cm³

Diámetro $\times$ carrera:

59.0 $\times$ 59.0 mm (2.32 $\times$ 2.32 in)

Sistema de encendido:

CDI

Bujía (NGK):

DPR6EA-9

Huelgo de la bujía:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Sistema de control:

F15AMH Mando popero

F9.9CE Control remoto

F9.9CMH Mando popero

FT9.9DE Control remoto

FT9.9DMH Mando popero

Sistema de arranque:

F15AMH Manual

F9.9CE Eléctrico

F9.9CMH Manual

FT9.9DE Eléctrico

FT9.9DMH Manual

Sistema de carburación para el arranque:

Válvula de estrangulación

Holgura de la válvula (motor frío) ADM:

0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

Holgura de la válvula (motor frío) ESC:

0.20–0.30 mm (0.0079–0.0118 in)

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):

F9.9CE 347.0 A

FT9.9DE 347.0 A

Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):

F9.9CE 40.0 Ah

FT9.9DE 40.0 Ah

Salida del alternador:

F15AMH 80 W

F9.9CMH 80 W

Rendimiento máximo del generador:

F9.9CE 10.0 A

FT9.9DE 10.0 A

FT9.9DMH 10.0 A

Unidad de transmisión:

Posiciones de marcha:

Marcha adelante-punto muerto-marcha atrás

Relación de engranajes:

F15AMH 2.08 (27/13)

F9.9CE 2.08 (27/13)

F9.9CMH 2.08 (27/13)

FT9.9DE 2.92 (38/13)

FT9.9DMH 2.92 (38/13)

Sistema de elevación y trimado:

Elevación manual

Marca de la hélice:

F15AMH J

F9.9CE J

F9.9CMH J

FT9.9DE R

FT9.9DMH R

Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo (R.O.N.):

90

Capacidad del depósito de combustible:

12 L (3.17 US gal) (2.64 Imp.gal)

Aceite de motor recomendado:

Aceite de motor de fuera de borda de 4-tiempos

Grupo recomendado de aceite de motor 1*:

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

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

Grupo recomendado de aceite de motor 2*:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50

API SH/SJ/SL

Mantenimiento

Lubricación:

Colector de aceite de lubricante en el cárter

Cantidad de aceite de motor (excluido el filtro de aceite):

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE #90

Cantidad de aceite para engranajes:

F15AMH 250.0 cm³ (8.45 US oz) (8.82 Imp.oz)

F9.9CE 250.0 cm³ (8.45 US oz) (8.82 Imp.oz)

F9.9CMH 250.0 cm³ (8.45 US oz) (8.82 Imp.oz)

FT9.9DE 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)

FT9.9DMH 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)

Par de apriete:

Bujía:

18.0 Nm (13.3 ft-lb) (1.84 kgf-m)

Tuerca de la hélice:

F15AMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

F9.9CE 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

F9.9CMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)

FT9.9DE 21.0 Nm (15.5 ft-lb) (2.14 kgf-m)

FT9.9DMH 21.0 Nm (15.5 ft-lb) (2.14 kgf-m)

Tornillo de drenaje del aceite de motor:

28.0 Nm (20.7 ft-lb) (2.86 kgf-m)

Filtro del aceite de motor:

18.0 Nm (13.3 ft-lb) (1.84 kgf-m)

Nivel de ruido y vibraciones:

Nivel de presión del sonido para el operador (ICOMIA 39/94 y 40/94):

82.7 dB(A)

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

2.7 m/s²

SMU28223

Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM00690

ADVERTENCIA

- Las fugas de combustible son un peligro de incendio. Cuando transporte y almacene el motor fueraborda, cierre el suspiro del tanque y la llave del combustible para evitar fugas de combustible.
- TENGA CUIDADO cuando transporte el tanque de combustible, tanto si está en un barco o en un automóvil.
- NO llene el depósito de combustible a la capacidad máxima. La gasolina se expande considerablemente al calentarse y puede acumular presión en dicho depósito. Esto puede ser causa de fugas de combustible y de posible peligro de incendio.

SWM00700

ADVERTENCIA

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque se utilice la barra soporte del mismo. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

SCM00660

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-

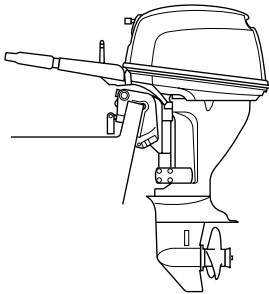
porte adicional para asegurarlo en posición elevada.

El motor fueraborda debe remolcarse y almacenarse en posición normal de marcha. Si no hay espacio libre suficiente en la carretera para llevarlo en esta posición, remolque el motor fueraborda en posición elevada utilizando un soporte del motor elevado como, por ejemplo, la barra de protección del peto de popa. Consulte a su concesionario Yamaha para más detalles.

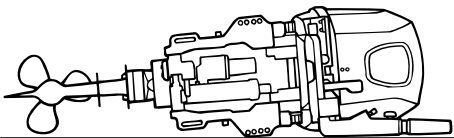
SMU28235

Modelos de montaje con palomillas de fijación

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



ZMU02049



ZMU02050

NOTA:

Coloque una toalla o algo similar bajo el motor fueraborda para protegerlo de daño.

SMU28241

Almacenamiento del motor fueraborda

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

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

SCM01080

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.

SMU28303

Procedimiento

SMU28332

Lavado en un depósito de pruebas

SCM00300

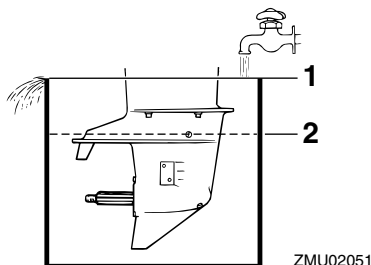
PRECAUCIÓN:

No haga funcionar el motor sin suminis-

Mantenimiento

trarle agua de refrigeración. Se dañaría la bomba de agua del motor o éste último por sobretensión. Antes de arrancar el motor, cerciórese de suministrar agua a los conductos del agua de refrigeración.

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce. Para más información, vea la página 52.
2. Desconecte del motor el tubo de combustible o cierre la llave de combustible, si está instalada.
3. Retire la capota superior del motor y la tapa del silenciador. Quite la hélice.
4. Instale el motor fueraborda en el depósito de pruebas. Llene el depósito de agua dulce hasta por encima del nivel de la placa anticavitación.



1. Superficie del agua
2. Mínimo nivel del agua

SCM00290

PRECAUCIÓN:

Si el nivel del agua dulce está por debajo del de la placa anticavitación, o si es insuficiente el suministro de agua, puede griparse el motor.

5. El lavado del sistema de refrigeración es esencial para evitar que ese sistema se obstruya con sal, arena o suciedad.

Además, es obligatoria la nebulización/lubricación del motor para evitar un daño excesivo del mismo debido a oxidación. Haga el lavado y la nebulización al mismo tiempo.

SWM00090

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.**
6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos pocos minutos en punto muerto.
 7. Inmediatamente antes de desactivar el motor, rocíe rápida y alternativamente “aceite para nebulización” en cada carburador o en el orificio de nebulización de la tapa del silenciador, si está instalada. Si se hace correctamente, el motor desprenderá excesivo humo y casi se calará.
 8. Retire el motor fueraborda del depósito de pruebas.
 9. Instale la tapa del silenciador/tapón del orificio de nebulización y la capota superior.
 10. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, haga funcionar el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor.
 11. Vacíe completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.
 12. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, quite la(s) bujía(s). Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en cada cilindro. Haga girar el motor ma-

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

13. Vacíe el tanque de combustible.

NOTA:

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

SMU28402

Lubricación

1. Instale la(s) bujía(s) y apriételas al par especificado. Para obtener información sobre la instalación de las bujías, vea la página 59.
2. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 66. 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 57.

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.

SMU28431

Cuidado de la batería

SWM00330



ADVERTENCIA

El electrolito de la batería es peligroso; contiene ácido sulfúrico y, en consecuencia, es venenoso y muy cáustico.

Siga siempre estas medidas preventivas:

- Evite el contacto corporal con el electrolito porque puede causar graves

quemaduras o daños permanentes en los ojos.

- Póngase gafas de protección cuando manipule o trabaje cerca de baterías.

Antídoto (EXTERIOR):

- PIEL - Lave con agua.
- OJOS - Lave con agua durante 15 minutos y requiera rápidamente la atención médica.

Antídoto (INTERIOR):

- Beba grandes cantidades de agua o leche, seguida de leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Requiera rápidamente la atención médica.

Las baterías generan también gas hidrógeno explosivo; en consecuencia, tome siempre las siguientes medidas preventivas:

- Cargue las baterías en un lugar bien ventilado.
- Mantenga las baterías a distancia del fuego, chispas o llamas (por ejemplo: equipos de soldadura, cigarrillos encendidos, etc.)
- NO FUME cuando cargue o manipule las baterías.

MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

En el manual de la batería encontrará instrucciones acerca de su manejo. Las baterías varían entre los distintos fabricantes. Por tanto, no siempre son aplicables los siguientes procedimientos. Vea las instrucciones del fabricante de su batería.

Procedimiento

1. Desconecte la batería y sáquela del barco. Desconecte siempre primero el cable negativo negro para evitar el riesgo de cortocircuito.
2. Limpie la caja y los terminales de la ba-

Mantenimiento

tería. Llene cada elemento hasta el nivel superior con agua destilada.

3. Almacene la batería en una superficie nivelada en un lugar frío, seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.
4. Compruebe una vez al mes la densidad del electrolito y recargue la batería cuando sea necesario para prolongar su duración.

SMU28442

Lavado del motor

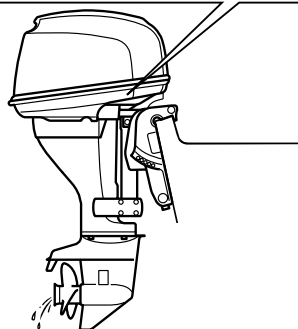
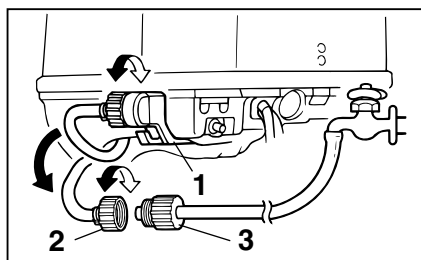
Realice este procedimiento inmediatamente después del funcionamiento para que el lavado sea más perfecto.

SCM01530

PRECAUCIÓN:

No realice este procedimiento estando el motor en funcionamiento. La bomba de agua podría dañarse y causar daños graves por sobrecalentamiento.

1. Después de apagar el motor, desenrosque el conector de la manguera de jardín del racor en la bandeja motor.



ZMU04887

1. Racor
2. Conector manguera de jardín
3. Adaptador para manguera de jardín

2. Rosque el adaptador para manguera de jardín a una manguera conectada a una fuente de agua dulce y, a continuación, conéctelo al conector de la manguera de jardín.
3. Con el motor apagado, abra el grifo y deje que el agua lave los conductos de refrigeración durante unos 15 minutos. Cierre el grifo y desconecte la manguera de jardín del conector de la manguera.
4. Vuelva a instalar el conector de la manguera de jardín en el racor en la bandeja motor. Apriete bien el conector.

SCM00540

PRECAUCIÓN:

No deje suelto el conector de la manguera de jardín en el racor de la bandeja motor ni que la manguera quede colgando

libremente durante el trabajo normal. Puede fugarse agua por el conector en lugar de refrigerar el motor, lo que podría ser causa de una seria sobretemperatura. Asegúrese de que el conector está bien apretado en el racor después de lavar el motor.

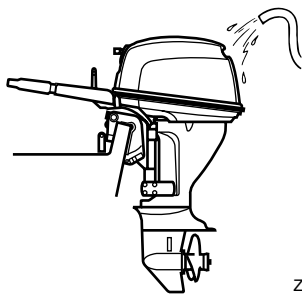
NOTA:

- Si se lava el motor con el barco en el agua, eleve el motor fueraborda hasta sacarlo completamente del agua para conseguir los mejores resultados.
- Para obtener información sobre el lavado del sistema de refrigeración, vea la página 47.

SMU28450

Limpieza del motor fueraborda

Después de utilizarlo, lave el exterior del motor fueraborda con agua dulce. Lave el sistema de refrigeración con agua dulce.



ZMU02052

NOTA:

Para las instrucciones de lavado del sistema de refrigeración, vea la página 47.

SMU28460

Comprobación de la superficie pintada del motor

Compruebe el motor 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. Puede disponer de una pintura de retoque en su concesionario Yamaha.

SMU28478

Mantenimiento periódico

SWM01071

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de desconectar el motor cuando realice operaciones de mantenimiento a menos que se indique de otro modo. Si no está familiarizado con el servicio de esta unidad, el trabajo debe hacerlo su concesionario Yamaha u otro mecánico cualificado.

SMU28511

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.

SMU34150

Condiciones de funcionamiento graves

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

- Funcionamiento continuo a la velocidad máxima del motor o a gran velocidad (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento continuo a una velocidad baja (r/min) durante muchas horas
- Periodos breves de rápida aceleración y deceleración seguidos de la parada del motor antes de que éste haya alcanzado una temperatura de funcionamiento adecuada

Mantenimiento

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

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

SMU34431

Tabla de mantenimiento 1

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento puede ajustarse según las condiciones de funcionamiento; no obstante, en la siguiente tabla, se ofrecen unas pautas generales. Consulte las secciones de este capítulo para obtener una explicación sobre cada una de las acciones específicas del propietario.

NOTA:

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 hacer usted mismo.
El símbolo “○” indica las acciones que debe realizar su concesionario Yamaha.

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)	
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección o sustitución, según se requiera		●/○			
Ánodo(s) (culata, tapa del termostato)	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Ánodos (tapa de escape, tapa del conducto del agua de refrigeración, tapa del rectificador regulador)	Sustitución				○	
Ánodo(s) (tapa de escape, cubrejuntas)	Sustitución				○	
Batería	Inspección, carga o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			
Abrazadera de la capota superior	Inspección		●/○			
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○			
Velocidad de ralentí del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○			
Aceite de motor	Sustitución	●/○	●/○			
Filtro de aceite del motor (cartucho)	Sustitución		●/○			
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
Bomba de gasolina	Inspección o sustitución, según se requiera			○		

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)	
Fuga de combustible/ aceite	Inspección	○	○			
Tubo de combustible	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			
Tubo de combustible	Sustitución			○		
Aceite para engranajes	Sustitución	●/○	●/○			
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○			
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Sustitución			○		
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
Conexión del inversor/ cable del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			
Bujía(s)	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera		●/○			
Pipetas de bujías/ cables de alta tensión	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			
Tubo testigo de agua	Inspección	●/○	●/○			
Conexión del acelerador/cable del acelerador/puesta a punto de las válvulas aceleradoras	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○			
Termostato	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Correa de distribución	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Holgura de la válvula	Inspección y ajuste				○	
Entrada de agua	Inspección	●/○	●/○			
Interruptor principal/ interruptor de parada/ interruptor del estrangulador	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○			

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)	
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspección o sustitución, según se requiera	☐	☐			
(Yamaha) Depósito de combustible	Inspección y limpieza, según se requiera		☐			

SMU34450

Tabla de mantenimiento 2

Elemento	Acciones	Cada
		1000 horas
Guía de escape/colector de escape	Inspección o sustitución, según se requiera	☐
Correa de distribución	Sustitución	☐

SMU28910

NOTA: _____

Cuando se utilice gasolina con plomo o con alto contenido de azufre, puede ser necesario inspeccionar la holgura de válvulas con mayor frecuencia que cada 500 horas.

Mantenimiento

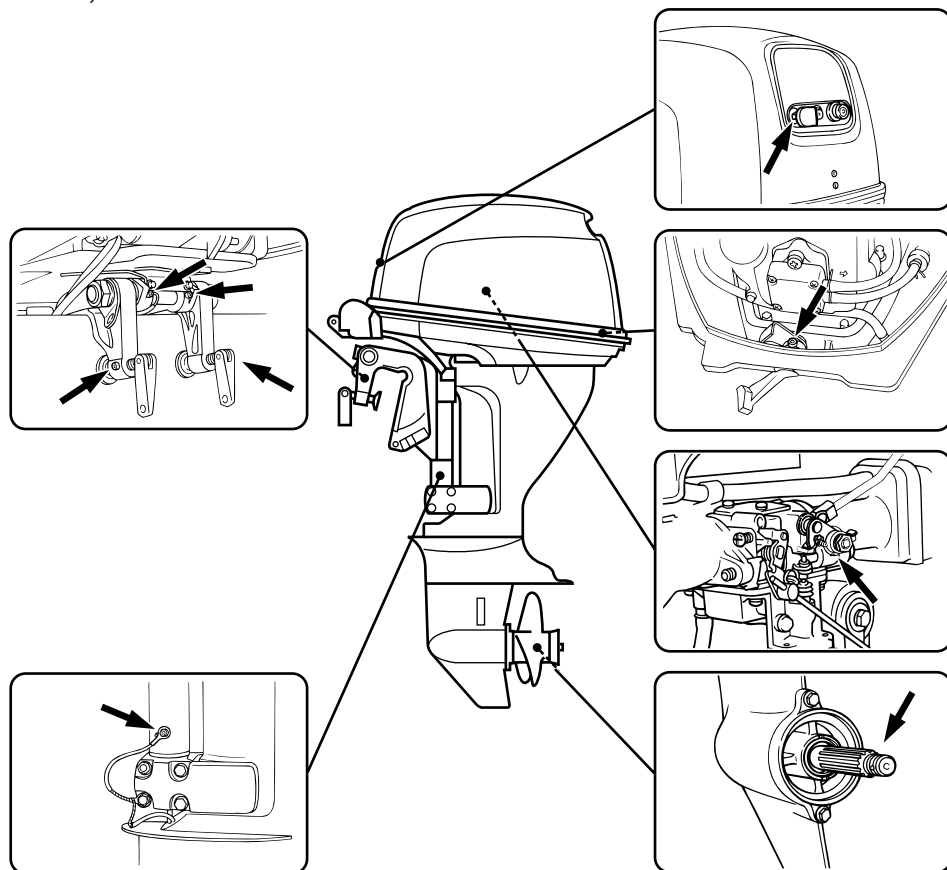
SMU28941

Engrase

Grasa tipo A de Yamaha (grasa resistente al agua)

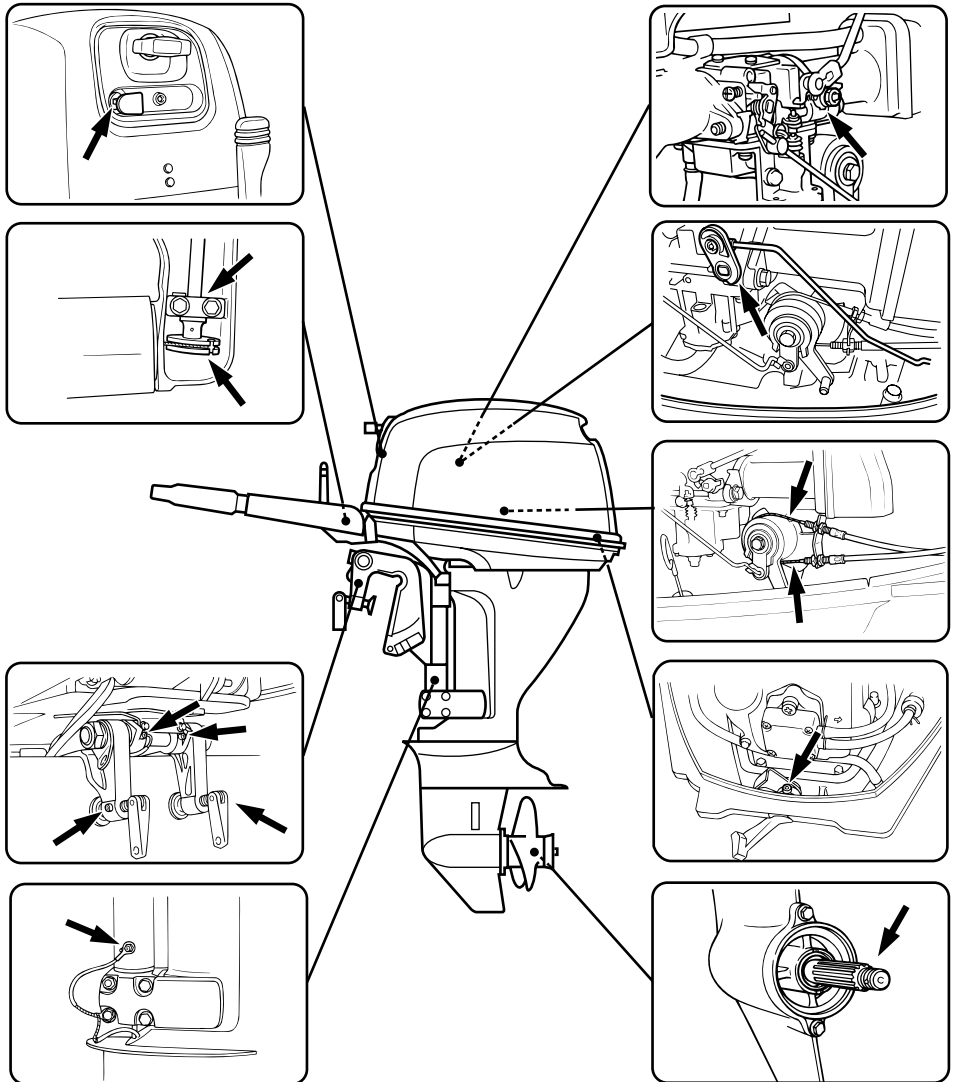
Grasa tipo D de Yamaha (grasa resistente a la corrosión; para el eje de la hélice)

F9.9CE, FT9.9DE



ZMU02330

F9.9CMH, FT9.9DMH, F15AMH



ZMU02331

Mantenimiento

SMU28953

Limpieza y ajuste de la bujía

SWM00560

ADVERTENCIA

Cuando desmonte o instale una bujía, cuide de no dañar el aislador. Un aislador dañado podría dar lugar a chispas exteriores, que darían por resultado explosión o incendio.

SWM01550

ADVERTENCIA

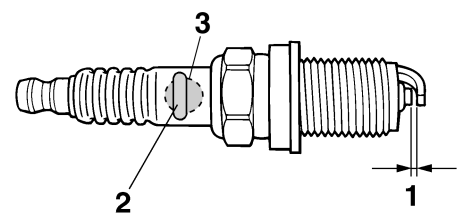
El motor estará muy caliente justo después de pararlo. Tenga cuidado para evitar que usted u otra persona pueda sufrir quemaduras. Para evitar quemaduras, espere hasta que se haya enfriado el motor.

La bujía es un importante componente del motor que es fácil de inspeccionar. El estado de la bujía puede indicar en cierto modo el estado del motor. Por ejemplo, si estuviera muy blanca la porcelana del electrodo central, podría tal vez indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar por su cuenta ningún problema. Por el contrario, lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha. Debe desmontar e inspeccionar periódicamente la bujía porque el calor y los depósitos en ella hacen que se rompa y erosione lentamente. Si fuera excesiva la erosión del electrodo, o si fueran demasiado grandes la carbonilla y otros depósitos, debe reemplazar la bujía por otra del tipo correcto.

Bujía estándar:
DPR6EA-9

Antes de instalar la bujía, mida la separación entre electrodos con un medidor de espesores; ajuste la separación según las especificaciones, si es necesario.

caciones, si es necesario.



ZMU01797

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

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

Cuando instale la bujía, limpie siempre la superficie de la junta y utilice una nueva. Elimine toda suciedad del fileteado y rosque la bujía al par de apriete correcto.

Par de apriete de la bujía:
18.0 Nm (13.3 ft-lb) (1.84 kgf-m)

NOTA:

Si no se dispone de llave dinamométrica para instalar la bujía, una buena estimación del par correcto es dar 1/4 a 1/2 más de vuelta al apretar con la mano. Ajuste la bujía al par correcto lo antes posible con una llave dinamométrica.

SMU28962

Comprobación del sistema de combustible

SWM00060

ADVERTENCIA

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

otras fuentes de encendido.

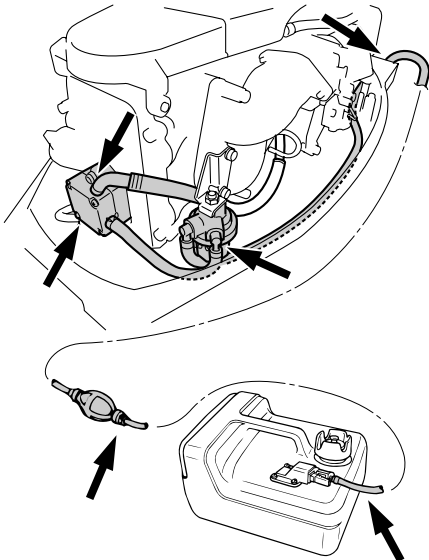
SWM00910

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.

Compruebe si hay fugas, grietas, u otros defectos en los tubos de combustible. Si existe algún problema, su concesionario Yamaha u otro mecánico cualificado debe repararlo inmediatamente.



ZMU02054

Puntos de comprobación

- Fugas en piezas del sistema de combustible

- Fugas en la unión del tubo de combustible
- Grietas u otro daño en el tubo de combustible
- Fugas en el conector de combustible

SMU28980

Inspección del filtro de gasolina

SWM00310

ADVERTENCIA

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

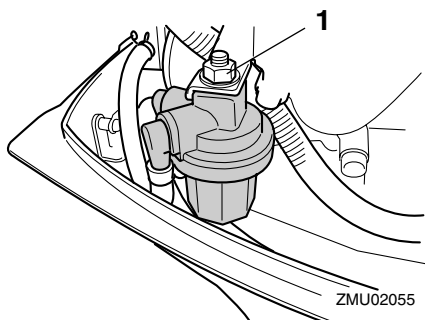
- Si tiene alguna duda sobre la correcta ejecución de este procedimiento, consulte a su concesionario Yamaha.
- No realice este procedimiento estando el motor caliente o en funcionamiento. Deje que el motor se enfríe.
- Habrá combustible en el filtro de gasolina. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.
- Por este procedimiento se puede derramar algo de combustible. Recójalo con un trapo. Limpie inmediatamente el combustible que pueda derramarse.
- El filtro de gasolina debe volver a montarse con cuidado con la junta tórica, taza del filtro y tubos en su lugar. El montaje o sustitución incorrectos podría ser causa de fugas de combustible y dar lugar a peligro de incendio o explosión.

SMU29001

Limpieza del filtro de gasolina

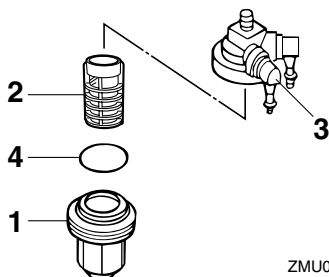
1. Quite la tuerca que fija el filtro de gasolina, si está instalado.

Mantenimiento



1. Tuerca

- Desenrosque la taza del filtro, recogiendo con un trapo el combustible que se derrame.
- Saque la malla filtrante y lávela en disolvente. Deje secar. Inspeccione esa malla y la junta tórica para asegurarse de que están en buen estado. En caso necesario, sustitúyalos. Si se encuentra agua en el combustible, deberán comprobarse y limpiarse el depósito portátil de combustible de Yamaha u otros depósitos de combustible.



- Taza del filtro
- Malla filtrante
- Carcasa del filtro
- Junta tórica

- Vuelva a instalar la malla filtrante en la

taza. Cerciórese de que la junta tórica queda en la posición correcta dentro de la taza. Rosque firmemente la taza en la carcasa del filtro.

- Fije el filtro al soporte y asegúrese de unir a él los tubos de combustible.
- Ponga en marcha el motor y compruebe el filtro y los tubos de combustible para ver si hay fugas.

SMU29041

Inspección de la velocidad de ralentí

SWM00451

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.

SCM00490

PRECAUCIÓN:

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

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

- Arranque el motor y déjelo que se caliente completamente en punto muerto hasta que marche suavemente.

NOTA:

Sólo será posible inspeccionar correctamente la velocidad de ralentí si el motor está completamente caliente. Si no se ha calentado del todo, la velocidad de ralentí será

más alta de lo normal. Si tiene dificultad para verificar la velocidad de ralentí, consulte a su concesionario Yamaha o a otro mecánico cualificado.

2. Verifique si la velocidad de ralentí está regulada al valor especificado. Para las especificaciones de la velocidad de ralentí, vea la página 45.

SMU29074

Cambio del aceite de motor

SWM00760

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.

SCM00970

PRECAUCIÓN:

- Evite que rebose el aceite y asegúrese de que el motor fueraborda está en posición vertical (no inclinado) cuando compruebe y cambie el aceite del motor.
- Si el nivel de aceite se encuentra por encima de la marca de nivel superior, vacíe aceite hasta que el nivel sea el especificado. Si se añade una cantidad excesiva de aceite, podrían producirse fugas o daño.

SCM01240

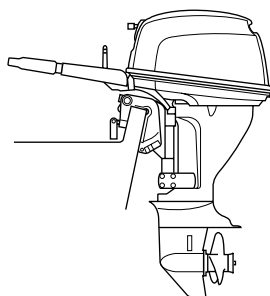
PRECAUCIÓN:

Cambie el aceite de motor después de las 10 primeras horas de funcionamiento y, a partir de entonces, cada 100 horas o a intervalos de 6 meses. De lo contrario el motor se desgastará rápidamente.

NOTA:

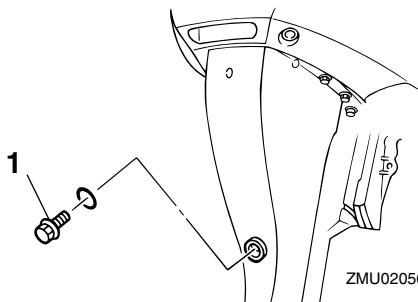
Cambie el aceite de motor cuando todavía esté caliente el aceite.

1. Ponga el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado).



ZMU02049

2. Prepare un contenedor apropiado con una capacidad superior a la del aceite del motor. Afloje y retire el tornillo de drenaje sujetando el contenedor debajo del orificio de drenaje. A continuación, quite el tapón de llenado de aceite. Deje que el aceite se drene completamente. Limpie de inmediato el aceite que pueda haberse derramado.



ZMU02056

1. Tornillo de drenaje
3. Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje de aceite. Aplique una pequeña cantidad de aceite a la junta e

Mantenimiento

instale el tornillo de drenaje.

Par de apriete del tornillo de drenaje:
28.0 Nm (20.7 ft-lb) (2.86 kgf-m)

NOTA:

Si no se dispone de llave dinamométrica para instalar el tornillo de drenaje, apriételo con los dedos hasta el momento exacto en que la junta haga contacto con la superficie del orificio de drenaje. A continuación, dé entre 1/4 y 1/2 vuelta más. Apriete el tornillo de drenaje al par correcto lo antes posible con una llave dinamométrica.

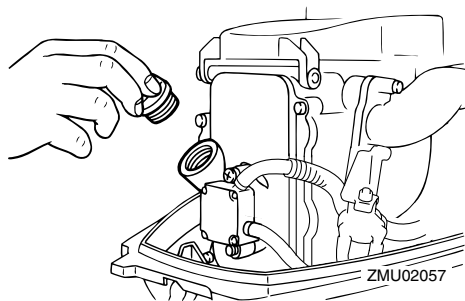
- Añada la cantidad correcta de aceite a través del orificio del tapón de llenado. Instale el tapón de llenado.

Aceite de motor recomendado:

Aceite de motor de fuera de borda de 4-tiempos

Cantidad de aceite de motor (excluido el filtro de aceite):

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)



- Arranque el motor y compruebe que el indicador de aviso de baja presión del aceite (si está instalado) se apaga. Ase-

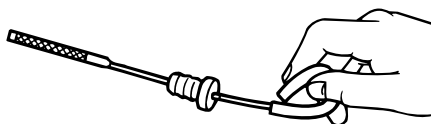
gúrese de que no hay fugas de aceite.

SCM00681

PRECAUCIÓN:

Si el indicador de aviso de baja presión del aceite no se apaga o si hay fugas de aceite, pare el motor y localice la causa. El funcionamiento continuado con un problema podría ser causa de serios daños al motor. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

- Pare el motor y espere 3 minutos. Vuelva a verificar el nivel de aceite con la sonda de nivel para asegurarse de que el nivel queda entre las marcas superior e inferior. Si queda por debajo de la marca inferior, añada aceite, y si queda por encima de la marca superior, drene aceite hasta el nivel especificado.



ZMU02058

- Deseche el aceite usado según las disposiciones locales.

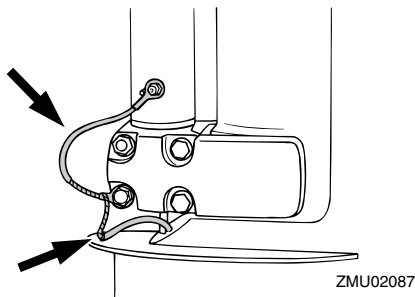
NOTA:

- Para obtener más información sobre la eliminación del aceite usado, consulte a su concesionario Yamaha.
- Cambie el aceite con mayor frecuencia cuando el motor funcione en condiciones adversas, como cuando se navega a baja velocidad durante períodos prolongados de tiempo.

SMU29112

Comprobación de los cables y conectores

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



ZMU02087

SMU29120

Fugas de escape

Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de escape por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

SMU29130

Fugas de agua

Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de agua por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

SMU29140

Fugas de aceite del motor

Compruebe si hay fugas de aceite alrededor del motor.

NOTA:

Si hay alguna fuga, consulte a su concesionario Yamaha.

SMU32110

Comprobación de la hélice

SWM01610

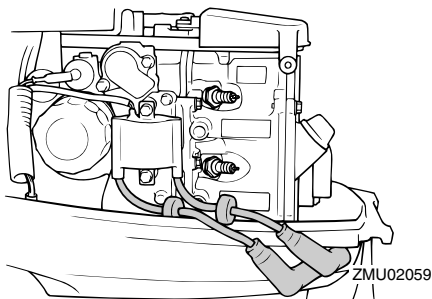
ADVERTENCIA

Podría sufrir serios daños si el motor arrancase accidentalmente estando cerca de la hélice.

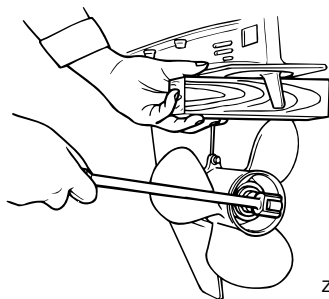
- Antes de la inspección, extracción o

instalación de la hélice, saque de las bujías sus pipetas. Además, ponga el control del inversor en punto muerto, ponga el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado) y retire la llave; a continuación, separe el cable del interruptor de hombre al agua. Suelte el desconector de la batería si su barco tuviera uno.

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



ZMU02059



ZMU01897

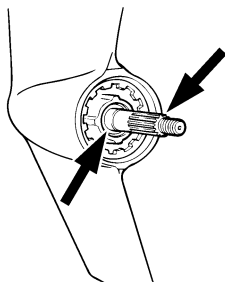
Puntos de comprobación

- 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 hé-

Mantenimiento

lice.

- 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.

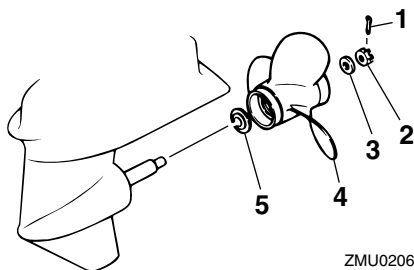
SMU30661

Desmontaje de la hélice

SMU29195

Modelos acanalados

1. Enderece el pasador de la hélice y sáquelo con unos alicates.
2. Quite la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si está instalado).



ZMU02062

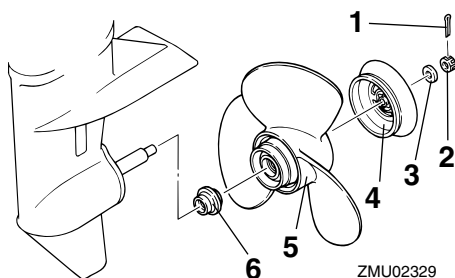
1. Pasador de la hélice
2. Tuerca de la hélice
3. Arandela
4. Hélice
5. Arandela de empuje

3. Quite la hélice y la arandela de empuje.

SMU29213

Modelos de empuje doble

1. Enderece el pasador de la hélice y sáquelo con unos alicates.



ZMU02329

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

2. Quite de la hélice la tuerca y la arandela.
3. Quite el deflector, la hélice y la arandela de empuje.

SMU30671

Instalación de la hélice

SMU29231

Modelos de estrías

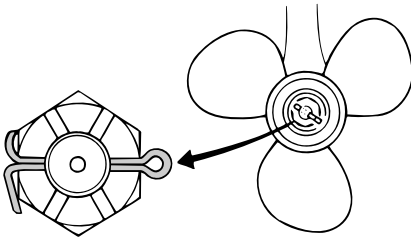
SCM00340

PRECAUCIÓN:

- Cerciórese de instalar la arandela de empuje antes de colocar la hélice, porque de lo contrario podrían dañarse la carcasa inferior y el cubo de la hélice.
- Cerciórese de utilizar un nuevo pasador de la hélice y doblar bien los extremos. Si no se hace así, la hélice podría salirse durante el funcionamiento y perderse.

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

2. Instale en el eje de la hélice el separador (si está instalado), la arandela de empuje y la hélice.
3. Instale el separador (si está instalado) y la arandela. Apriete la tuerca de la hélice al par especificado.
4. Alinee la tuerca de la hélice con el orificio del eje de la misma. Inserte en el orificio un nuevo pasador de la hélice y doble los extremos de ese pasador.



ZMU02063

NOTA:

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

SMU29262

Modelos de empuje doble

SCM00340

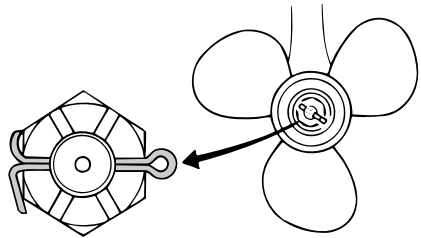
PRECAUCIÓN:

- Cerciórese de instalar la arandela de empuje antes de colocar la hélice, porque de lo contrario podrían dañarse la carcasa inferior y el cubo de la hélice.
- Cerciórese de utilizar un nuevo pasador de la hélice y doblar bien los extremos. Si no se hace así, la hélice podría salirse durante el funcionamiento y perderse.

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

rosión.

2. Instale en el eje de la hélice la arandela de empuje y la hélice. Instale en la hélice el deflector.
3. Instale la arandela y apriete la tuerca de la hélice al par especificado.
4. Alinee la tuerca de la hélice con el orificio del eje de la misma. Inserte en el orificio un nuevo pasador de la hélice y doble los extremos de ese pasador.



ZMU02063

NOTA:

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

SMU29282

Cambio del aceite para engranajes

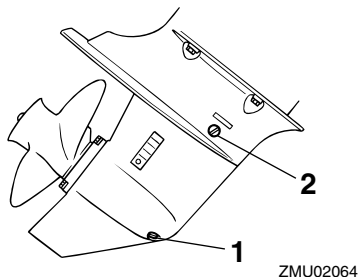
SWM00800

⚠ 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.

Mantenimiento

1. Inclíne el motor fueraborda de tal manera que el tornillo de drenaje de aceite para engranajes quede en el punto más bajo posible.
2. Coloque un contenedor adecuado debajo de la caja de cambios.
3. Retire la junta y el tornillo de drenaje de aceite para engranajes.



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

NOTA:

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

4. Retire la junta y el tapón del indicador del nivel de aceite para dejar que el aceite se drene por completo.

SCM00710

PRECAUCIÓN:

Inspeccione el aceite usado una vez drenado. Si el aceite presenta un aspecto lechoso, habrá penetrado agua en la caja de engranajes, lo cual puede dañar los engranajes. Consulte a un concesionario Yamaha para reparar los sellos de la cola.

NOTA:

Para deshacerse del aceite usado, consulte en su concesionario Yamaha.

5. Con el motor fueraborda en posición vertical y un dispositivo de llenado flexible o presurizado, inyecte el aceite para engranajes en el orificio del tornillo de drenaje de aceite.

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE #90

Cantidad de aceite para engranajes:

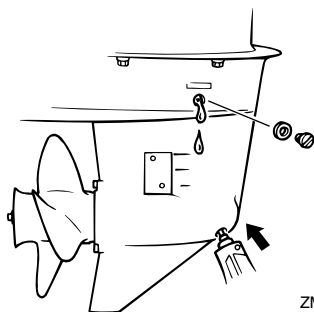
F15AMH 250.0 cm³ (8.45 US oz) (8.82 Imp.oz)

F9.9CE 250.0 cm³ (8.45 US oz) (8.82 Imp.oz)

F9.9CMH 250.0 cm³ (8.45 US oz) (8.82 Imp.oz)

FT9.9DE 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)

FT9.9DMH 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)



ZMU02065

6. Coloque una nueva junta en el tapón del indicador del nivel de aceite. Cuando el aceite empiece a salir del orificio del tapón del indicador del nivel de aceite, inserte y apriete el tapón.
7. Coloque una nueva junta en el tornillo

de drenaje de aceite para engranajes. Inserte y apriete el tornillo de drenaje de aceite para engranajes.

SMU29302

Limpieza del tanque de combustible

SWM00920

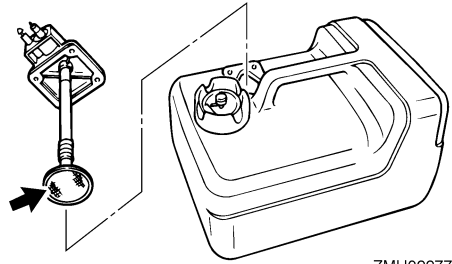


ADVERTENCIA

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

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

1. Vacíe el tanque de combustible en un contenedor aprobado.
2. Vierta en el tanque una pequeña cantidad de un disolvente adecuado. Coloque el tapón y agite el tanque. Drene el disolvente completamente.
3. Quite los tornillos que sujetan el conector de gasolina. Tire del conjunto y sáquelo del tanque.



ZMU02277

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

SMU29312

Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s)

Los motores fueraborda Yamaha están protegidos contra la corrosión con ánodos fungibles. Inspeccione periódicamente los ánodos exteriores. Quite las capas de óxido de las superficies de los ánodos. Consulte a su concesionario Yamaha para sustituir los ánodos exteriores.

SCM00720

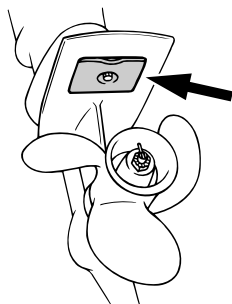
PRECAUCIÓN:

No pinte los ánodos, porque podría perjudicarse su eficacia.

NOTA:

Inspeccione los cables de tierra unidos a los ánodos exteriores en los modelos equipados con ellos. Consulte a su concesionario Yamaha para inspeccionar y sustituir los ánodos interiores unidos al motor.

Mantenimiento



ZMU02067

SMU29320

Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico)

SWM00330

ADVERTENCIA

El electrolito de la batería es peligroso; contiene ácido sulfúrico y, en consecuencia, es venenoso y muy cáustico.

Siga siempre estas medidas preventivas:

- Evite el contacto corporal con el electrolito porque puede causar graves quemaduras o daños permanentes en los ojos.
- Póngase gafas de protección cuando manipule o trabaje cerca de baterías.

Antídoto (EXTERIOR):

- PIEL - Lave con agua.
- OJOS - Lave con agua durante 15 minutos y requiera rápidamente la atención médica.

Antídoto (INTERIOR):

- Beba grandes cantidades de agua o leche, seguida de leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Requiera rápidamente la atención médica.

Las baterías generan también gas hidrógeno explosivo; en consecuencia, tome siempre las siguientes medidas preventivas:

- Cargue las baterías en un lugar bien

ventilado.

- Mantenga las baterías a distancia del fuego, chispas o llamas (por ejemplo: equipos de soldadura, cigarrillos encendidos, etc.)
- NO FUME cuando cargue o manipule las baterías.

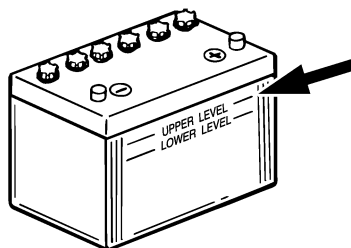
MANTENGA LAS BATERÍAS Y EL ELECTROLITO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

SCM00360

PRECAUCIÓN:

- Una batería mal mantenida se deteriora rápidamente.
- El agua corriente ordinaria contiene minerales que son perjudiciales para la batería, y no debe utilizarse para la reposición.

1. Compruebe el nivel del electrolito una vez al mes, por lo menos. Llene hasta el nivel recomendado por el fabricante cuando sea necesario. Rellene únicamente con agua destilada (o agua pura desionizada apropiada para utilizarla con baterías).



ZMU01810

2. Mantenga siempre la batería en buen estado de carga. La instalación de un voltímetro le ayudará a controlar su batería. Si no utiliza el barco durante uno o más meses, extraiga la batería del bar-

co y almacénela en un lugar frío y oscuro. Recargue completamente la batería antes de utilizarla.

3. Si la batería se almacena durante más de un mes, compruebe la densidad del fluido una vez al mes, por lo menos, y recargue la batería cuando esté baja.

NOTA:

Consulte a su concesionario Yamaha cuando cargue o recargue baterías.

SMU29332

Conexión de la batería

SWM00570

ADVERTENCIA

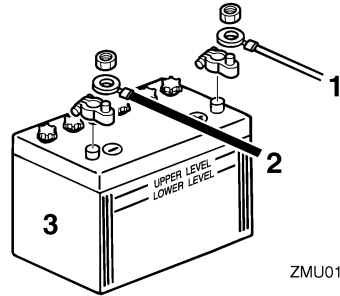
Monte el soporte de la batería de forma segura en un lugar seco, bien ventilado y exento de vibraciones del barco. Instale la batería completamente cargada en el soporte.

SCM01122

PRECAUCIÓN:

- Asegúrese de que el interruptor principal (en los modelos aplicables) está en "OFF" (desactivado) antes de trabajar con la batería.
- La inversión de los cables de la batería dañará los componentes eléctricos.
- Cuando instale la batería, empiece por conectar el cable rojo, y cuando la retire, desconecte primero el cable negro.
- Los contactos eléctricos de la batería y los cables deben estar limpios y conectados correctamente, ya que de lo contrario la batería no podrá arrancar el motor.

Conecte en primer lugar el cable rojo de la batería al polo POSITIVO (+). A continuación, conecte el cable negro de la batería al polo NEGATIVO (-).



ZMU01811

1. Cable rojo
2. Cable negro
3. Batería

SMU29370

Desconexión de la batería

Desconecte en primer lugar el cable NEGRO del terminal NEGATIVO (-). A continuación, desconecte el cable ROJO del terminal POSITIVO (+).

SMU29391

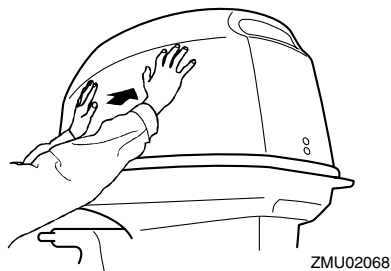
Comprobación de la capota superior

SCM01650

PRECAUCIÓN:

Compruebe que la capota está bien cerrada y que no existen separaciones. Si la tapa queda suelta o mal cerrada, podría penetrar agua en el motor.

Compruebe el conector de la capota superior empujándolo con ambas manos. Si está suelto, llévelo a su concesionario Yamaha para que lo reparen.

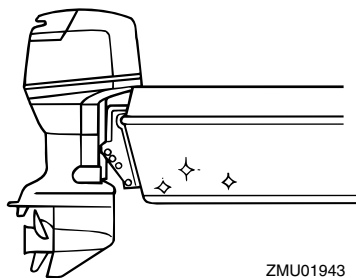


SMU29400

Revestimiento del fondo del barco

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.



SMU29425

Localización de averías

Un problema en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede ser causado de un mal arranque, pérdida de potencia u otros problemas. Esta sección describe las comprobaciones básicas y los posibles remedios, y cubre todos los motores fueraborda Yamaha. Por consiguiente, algunos elementos pueden no ser aplicables a su modelo.

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

Si parpadea el indicador de aviso de avería del motor, consulte a su concesionario Yamaha.

El arranque no funciona.

P. ¿Es débil o baja la capacidad de la batería?

R. Compruebe el estado de la batería. Use la batería de la capacidad recomendada.

P. ¿Están sueltas o corroídas las conexiones de la batería?

R. Apriete los cables de la batería y limpie los polos.

P. ¿Está abierto el fusible del relé de arranque eléctrico o el circuito eléctrico?

R. Compruebe la causa de la sobrecarga eléctrica y repare. Cambie el fusible por uno del amperaje correcto.

P. ¿Están defectuosos los componentes del arranque?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está la palanca de cambio en una marcha?

R. Póngala en punto muerto.

El motor no arranca (el arranque funciona).

P. ¿Está vacío el tanque de combustible?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Es incorrecto el procedimiento de arranque?

R. Vea la página 31.

P. ¿Funciona mal la bomba de gasolina?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Está(n) incorrectamente colocada(s) la(s) pipeta(s) de bujía?

R. Compruebe la(s) pipeta(s) y colóquela(s) bien.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?

R. Compruebe los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

Corrección de averías

P. ¿Están defectuosas las partes del encendido?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está fijado el cable de hombre al agua?

R. Fije el cable.

P. ¿Están dañadas las partes interiores del motor?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

El motor tiene un ralentí irregular o se cala.

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Compruebe si está aplastado o retorcido el tubo de combustible o si hay otras obstrucciones en el sistema de combustible.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Están defectuosas las partes del encendido?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Se ha activado el sistema de alarma?

R. Localice y corrija la causa de la alarma.

P. ¿Es incorrecto el huelgo de la bujía?

R. Inspeccione y ajuste como se especifica.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?

R. Compruebe los cables para ver si están desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el termostato defectuoso u obstruido?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Son incorrectos los ajustes del carburador?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

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

R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Está sacado el tirador del estrangulador?

R. Vuelva a ponerlo en la posición inicial.

P. ¿Es excesivamente alto el ángulo del motor?

R. Vuelva a ponerlo en la posición normal de

trabajo.

P. ¿Está obstruido el carburador?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está incorrectamente conectado el conector de gasolina?

R. Conéctelo correctamente.

P. ¿Es incorrecto el ajuste de la válvula de mariposa del carburador?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está desconectado el cable de la batería?

R. Conéctelo correctamente.

El zumbador de alarma suena o se ilumina el indicador.

P. ¿Está obstruido el sistema de refrigeración?

R. Compruebe si está obstruida la entrada de agua.

P. ¿Es bajo el nivel del aceite de motor?

R. Llene el depósito con el aceite de motor especificado.

P. ¿Es incorrecto el margen de temperaturas de la bujía?

R. Inspeccione la bujía y cámbiela por el tipo recomendado.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el aceite de motor contaminado o

deteriorado?

R. Cambie el aceite por uno nuevo y del tipo especificado.

P. ¿Está obstruido el filtro de aceite?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Funciona mal la bomba de alimentación/inyección de aceite?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está la carga del barco inadecuadamente distribuida?

R. Distribuya la carga para colocar el barco en un plano nivelado.

P. ¿Está defectuosa la bomba de agua o el termostato?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Hay exceso de agua en la taza del filtro de gasolina?

R. Vacíe la taza del filtro.

Pérdida de potencia del motor.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Haga que se repare o sustituya la hélice.

P. ¿Es incorrecto el paso o diámetro de la hélice?

R. Instale la hélice correcta para que el motor fueraborda funcione a su velocidad recomendada (r/min).

P. ¿Es incorrecto el ángulo de trimado?

R. Ajuste el ángulo de trimado para conseguir el funcionamiento más eficiente.

Corrección de averías

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

R. Disponga el ajuste del motor a la altura adecuada en el peto de popa.

P. ¿Se ha activado el sistema de alarma?

R. Localice y corrija la causa de la alarma.

P. ¿Está el fondo del barco ensuciado con adherencia marina?

R. Limpie el fondo del barco.

P. ¿Está(n) sucia(s) la(s) bujía(s) o es(son) del tipo incorrecto?

R. Inspeccione la(s) bujía(s). Limpie o cambie por el tipo recomendado.

P. ¿Hay algas u otra materia extraña enredadas en la caja de engranajes?

R. Quite la materia extraña y limpie la cola.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Compruebe si está aplastado o retorcido el tubo de combustible o si hay otras obstrucciones en el sistema de combustible.

P. ¿Está obstruido el filtro de gasolina?

R. Limpie o cambie el filtro.

P. ¿Está el combustible contaminado o deteriorado?

R. Llene el tanque con combustible limpio y nuevo.

P. ¿Es incorrecto el huelgo de la bujía?

R. Inspeccione y ajuste como se especifica.

P. ¿Están dañados los cables del encendido o mal conectados?

R. Compruebe los cables para ver si están

desgastados o rotos. Apriete todas las conexiones sueltas. Cambie los cables desgastados o rotos.

P. ¿Están defectuosos los componentes eléctricos?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿No se utiliza el combustible especificado?

R. Cambie el combustible por uno del tipo especificado.

P. ¿No se utiliza el aceite de motor especificado?

R. Compruebe y cambie el aceite del tipo especificado.

P. ¿Está el termostato defectuoso u obstruido?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está cerrado el suspiro del tanque?

R. Abra el suspiro del tanque.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Está incorrectamente conectado el conector de gasolina?

R. Conéctelo correctamente.

P. ¿Es incorrecto el margen de temperaturas de la bujía?

R. Inspeccione la bujía y cámbiela por el tipo recomendado.

P. ¿Está rota la correa de transmisión de la

bomba de gasolina de alta presión?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿No responde adecuadamente el motor a la posición de la palanca del inversor?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

El motor vibra excesivamente.

P. ¿Está dañada la hélice?

R. Haga que se repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?

R. Solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

P. ¿Hay algas u otra materia extraña enredadas en la hélice?

R. Quite y limpie la hélice.

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

R. Apriete el perno.

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

R. Apriete o solicite el servicio de un concesionario Yamaha.

SMU29433

Acción temporal en caso de emergencia

SMU29440

Daño por impacto

SWM00870



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

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



1. Pare el motor inmediatamente.
2. Inspeccione el sistema de control y todos los componentes para ver si están dañados. Inspeccione también el posible daño del barco.
3. Exista o no daño, regrese despacio y con cuidado al puerto más próximo.
4. Haga que un concesionario Yamaha inspeccione el motor fueraborda antes de volverlo a poner en funcionamiento.

SMU29462

Sustitución del fusible

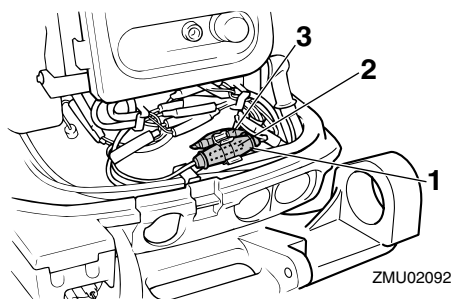
Si se funde el fusible en un modelo de arranque eléctrico, abra el portafusibles y reemplace el fusible por uno nuevo del amperaje correcto.

SWM00630



Asegúrese de utilizar el fusible especificado. Un fusible incorrecto o un trozo de cable puede permitir un paso excesivo de corriente. Esto puede ser causa de daño del sistema eléctrico y de peligro de incendio.

Corrección de averías



1. Portafusibles
2. Fusible (20 A)
3. Fusible de respaldo (20 A)

NOTA:

Si vuelve a fundirse de inmediato el nuevo fusible, consulte a su concesionario Yamaha.

SMU29533

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.

SWM01022



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.

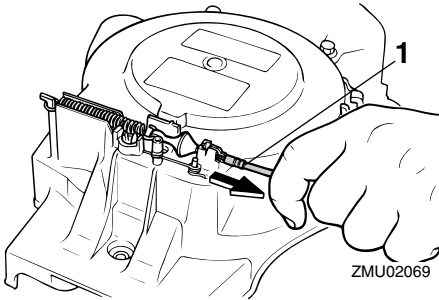
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control 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.

SMU29603

Motor para arranque de emergencia

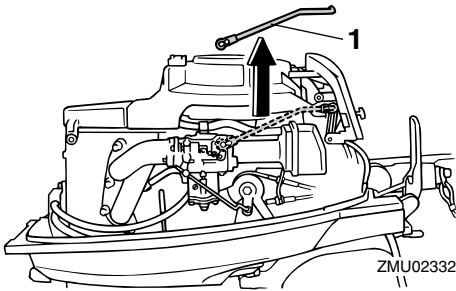
1. Retire el carenado superior.
2. Quite el cable tirando de él desde el motor de arranque, si está equipado con el

cable.



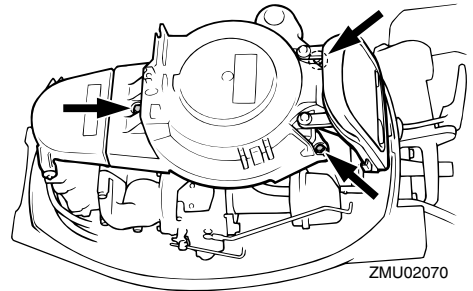
1. Cable de protección contra arranque con marcha puesta

3. Retire los dos extremos de la varilla de conexión del estrangulador.

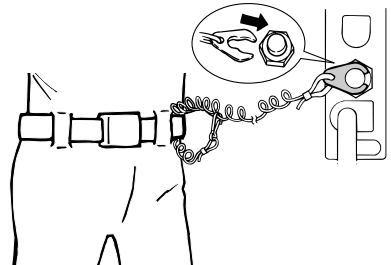
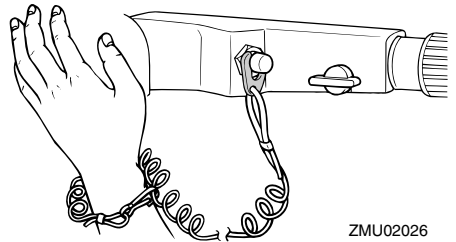


1. Varilla de conexión del estrangulador

4. Quite la tapa del motor de arranque/volante retirando los 3 pernos. Desconecte los cables de la tapa del motor de arranque/volante.

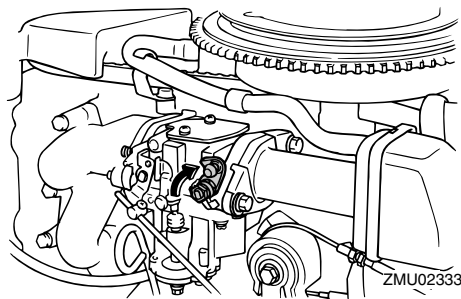


5. Prepare el motor para arrancarlo. Para más información, vea la página 31. Compruebe que el motor se encuentra en punto muerto y que el seguro está fijado al interruptor de hombre al agua.

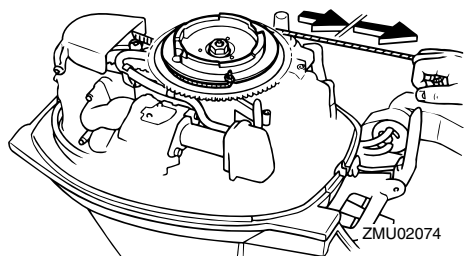


6. Lleve hacia arriba la palanca del carburador para accionar el sistema del estrangulador cuando el motor esté frío. Después de arrancar el motor, vuelva a poner la palanca en su posición original.

Corrección de averías



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



8. Saque despacio el cabo hasta que note resistencia.
9. Tire firme y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.

SMU29760

Tratamiento del motor sumergido

Si se sumergiera el motor fueraborda, llévelo enseguida a un concesionario Yamaha. De no hacerse así, empezaría casi inmediatamente la corrosión.

Si no puede llevar inmediatamente el motor fueraborda a un concesionario Yamaha, siga el procedimiento que se da a continuación para reducir al mínimo el daño del mo-

tor.

SMU29783

Procedimiento

1. Elimine lavando con agua dulce todo lodo, sal, algas, etc.
2. Quite la(s) bujía(s) e invierta los orificios de ellas poniéndolos boca abajo para que salga el agua, lodo o contaminantes que pudiera haber.
3. Drene el combustible del carburador, filtro de gasolina y tubo de combustible. Drene completamente el aceite de motor.
4. Llene el cárter de aceite nuevo de motor.

Capacidad de aceite del motor:

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

5. Aplique aceite de nebulización o aceite de motor en el(los) carburador(es) y orificios de las bujías mientras acciona el motor con el arranque manual o con el cabo de arranque de emergencia.
6. Lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha lo más pronto posible.

SCM00400

PRECAUCIÓN:

No intente poner en funcionamiento el motor fueraborda mientras no haya sido inspeccionado completamente.



Impreso en Japón

Marzo 2007-0.1 × 1 

Impreso en papel reciclado