

F350A
FL350A

MANUAL DEL PROPIETARIO

6AW-28199-72-S0



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 F350AET, FL350AET 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

F350A, FL350A
MANUAL DEL PROPIETARIO
©2007 Yamaha Motor Co., Ltd.
1ª edición, Octubre 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	Protección contra arranque con marcha puesta	14
Registro de números de identificación	1	Componentes básicos.....	15
Número de serie del motor fueraaborda	1	Componentes principales	15
Número de serie de la unidad de control electrónico digital	1	Digital electronic control	19
Número de llave	2	Indicador de actividad de la unidad de control electrónico digital	20
Etiqueta de UE	2	Indicador de aviso de la unidad de control electrónico digital	21
Lea los manuales y las etiquetas	4	Palanca de control	21
Etiquetas de advertencia	4	Interruptor de punto muerto	22
Información de seguridad	8	Regulador de la fricción del acelerador	23
Información de seguridad.....	8	Interruptor de selección de la estación.....	24
Piezas giratorias	8	Interruptor de selección del motor...	24
Piezas calientes	8	Interruptor de parada del motor	24
Descarga eléctrica	8	Interruptor principal	26
Elevación y trimado del motor.....	8	Botón de arranque	26
Cable de hombre al agua.....	8	Botón de parada del motor.....	27
Gasolina.....	8	Interruptor de elevación y trimado del motor en la unidad de control electrónico digital	27
Derrames de gasolina	9	Interruptor de elevación y trimado del motor en la bandeja motor	28
Monóxido de carbono	9	Interruptores de elevación y trimado del motor	28
Modificaciones	9	Limitador de elevación	29
Seguridad de navegación	9	Soporte del motor elevado para modelo con elevación y trimado del motor	29
Alcohol y drogas	9	Palanca de bloqueo de la capota superior (tipo giratorio)	30
Chalecos salvavidas	9	Dispositivo de lavado	30
Personas en el agua	9	Filtro de combustible/separador de agua	31
Pasajeros	9	Medidores multifunción 6Y8	31
Sobrecarga	10	Unidad de tacómetro	31
Evite las colisiones.....	10	Unidad de medidor de velocidad y combustible.....	35
Condiciones meteorológicas.....	10	Unidad de velocímetro	36
Formación de los pasajeros	10	Medidor de gestión de combustible	36
Documentación sobre seguridad de navegación	10	Sistema de alarma.....	37
Legislación y normativas	10	Aviso de la unidad de control	
Requisitos básicos.....	11		
Instrucciones de repostaje	11		
Gasolina	11		
Aceite de motor	11		
Requisitos de instalación	12		
Potencia del barco	12		
Montaje del motor	12		
Requisitos para el control electrónico digital	12		
Requisitos de la batería	13		
Selección de la hélice	13		

Tabla de contenido

electrónico digital	37	y hacia abajo.....	63
Alarma de sobretensión	38	Procedimiento para elevar el motor	
Aviso de presión de aceite baja	39	(modelos con elevación y trimado	
Funcionamiento.....	41	del motor).....	64
Instalación	41	Procedimiento para bajar el motor	
Montaje del motor fueraborda	41	(modelos con elevación y trimado	
Rodaje del motor	42	del motor).....	65
Procedimiento para modelos de		Navegación en aguas poco	
4 tiempos	42	profundas	66
Comprobaciones antes del		Modelos con elevación y trimado	
arranque	43	del motor	66
Combustible	43	Navegación en otras	
Controles	43	condiciones	68
Interruptores de parada	44	Mantenimiento.....	69
Motor	44	Especificaciones	69
Comprobación del nivel de aceite		Transporte y almacenamiento del	
del motor	44	motor fueraborda	70
Llenado de combustible	44	Almacenamiento del motor	
Funcionamiento del motor.....	45	fueraborda.....	70
Llenado del sistema de		Procedimiento	71
combustible.....	45	Lubricación	72
Cambio de la estación	45	Lavado del motor	72
Arranque del motor	45	Limpieza del motor fueraborda	73
Calentamiento del motor	50	Comprobación de la superficie	
Selección del motor fueraborda		pintada del motor	73
(tres motores).....	51	Mantenimiento periódico.....	73
Cambio de marcha	53	Piezas de respeto	73
Parada del barco	53	Condiciones de funcionamiento	
Accionamiento del motor de		graves	74
babor / central / de estribor	54	Tabla de mantenimiento 1	75
Dirección de la embarcación	57	Tabla de mantenimiento 2.....	77
Parada del motor.....	60	Engrase.....	78
Procedimiento para modelos con		Limpieza y ajuste de la bujía	79
una sola estación	60	Comprobación del sistema de	
Procedimiento para modelos con		combustible	82
doble estación		Inspección de la velocidad de	
(estación principal).....	60	ralentí	83
Procedimiento para modelos con		Cambio del aceite del motor	83
doble estación		Comprobación de los cables y	
(estación secundaria)	60	conectores	83
Trimado del motor fueraborda.....	61	Fugas de escape.....	84
Ajuste del ángulo de trimado		Fugas de agua	84
(elevación y trimado del motor)	61	Fugas de aceite del motor.....	84
Ajuste del trimado del barco	62	Comprobación del sistema de	
Inclinación del motor hacia arriba		elevación y trimado del motor	84

Tabla de contenido

Comprobación de la hélice	85
Desmontaje de la hélice.....	86
Instalación de la hélice.....	87
Cambio del aceite para engranajes	87
Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s).....	89
Comprobación de la batería (para modelos de arranque eléctrico)	89
Conexión de la batería	90
Desconexión de la batería	92
Comprobación de la capota superior	93
Revestimiento del fondo del barco	93
Corrección de averías.....	94
Localización de averías.....	94
Acción temporal en caso de emergencia	98
Daño por impacto.....	98
Funcionamiento en una emergencia (dos o tres motores).....	98
Sustitución del fusible	99
No funciona el sistema de elevación y trimado del motor.....	100
El indicador de aviso del separador de agua parpadea mientras se navega	100
Tratamiento del motor sumergido	102

Información general

SMU25171

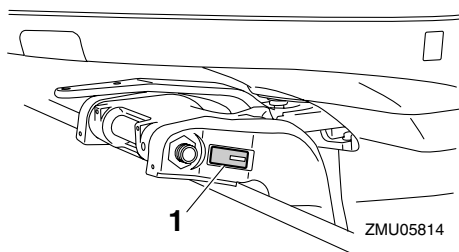
Registro de números de identificación

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.



1. Situación del número de serie del motor fueraborda



ZMU01692

SMU34941

Número de serie de la unidad de control electrónico digital

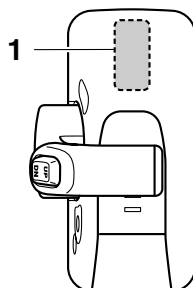
El número de serie de la unidad de control

electrónico digital está impreso en la etiqueta colocada en la caja de la unidad de control.

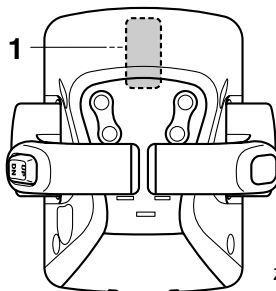
Apunte el número de serie de la unidad de control electrónico digital en los espacios que se incluyen a continuación para ayudarle a conectarla al motor fueraborda.

NOTA: _____

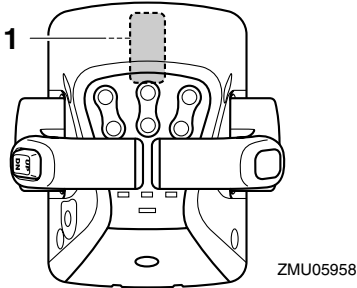
Póngase en contacto con su concesionario de Yamaha si tiene alguna duda acerca del número de serie de la unidad de control electrónico digital.



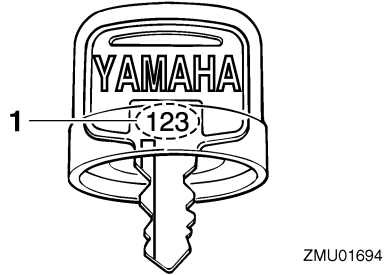
ZMU05885



ZMU05887



1. Ubicación del número de serie del control electrónico digital

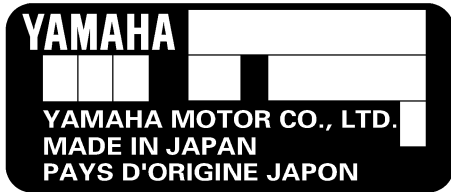


1. Número de llave

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.



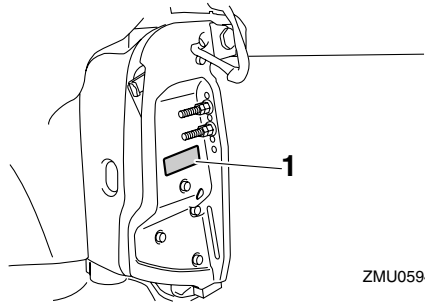
SMU25190

Número de llave

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

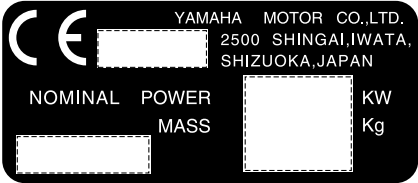
--	--	--

ZMU01693



1. Situación de etiqueta de UE

Información general



ZMU01696

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.

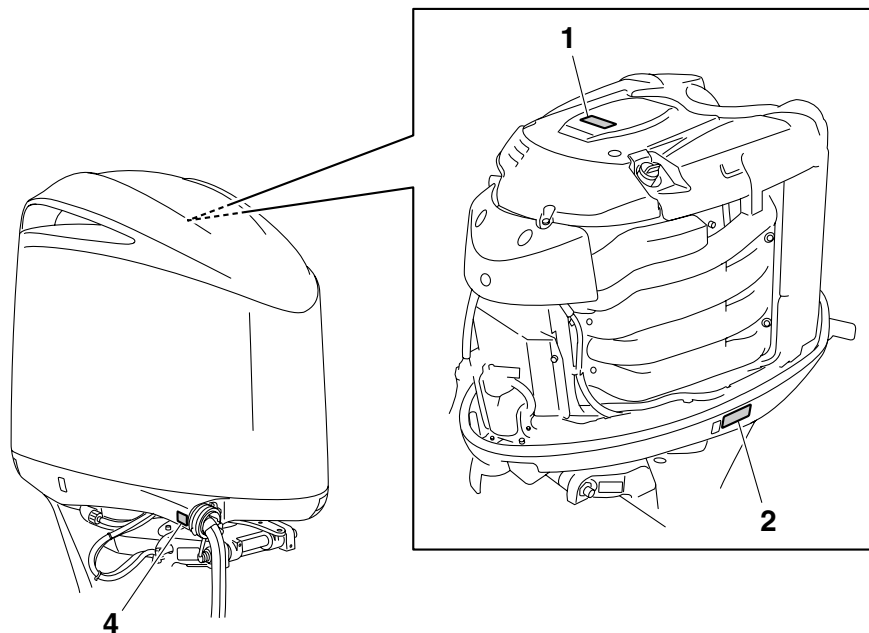
Si necesita obtener información adicional, póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

SMU33831

Etiquetas de advertencia

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

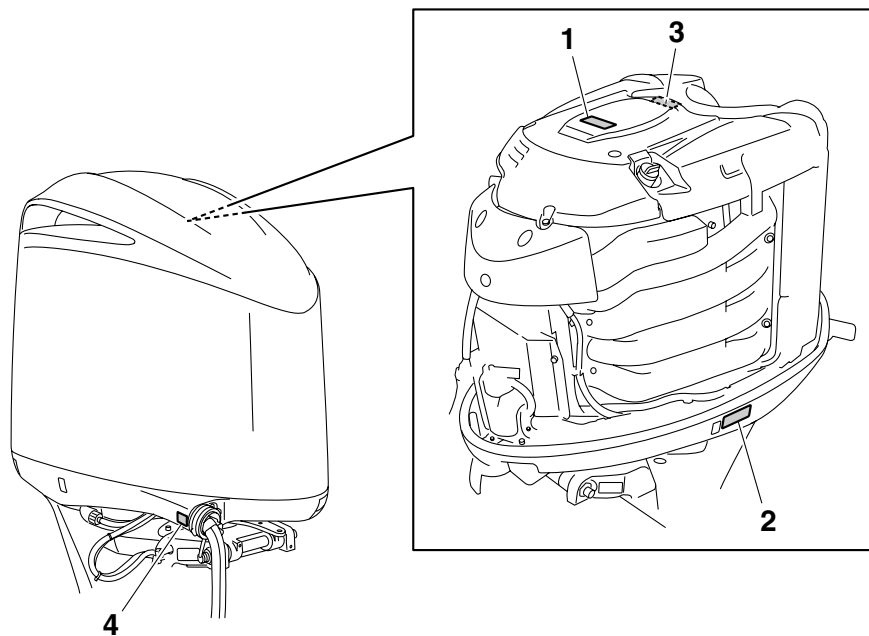
F350A



ZMU05942

Información general

FL350A

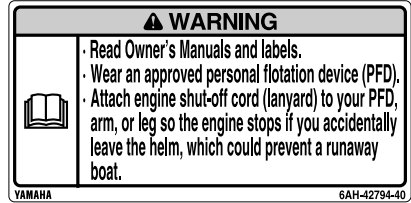


ZMU05815

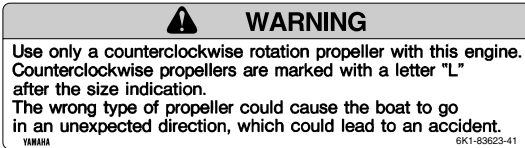
1



2



3



ZMU05707

SMU34641

Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

SWM01681

⚠ ADVERTENCIA

- Mantenga las manos, el pelo y la ropa alejados de los componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.
- No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando.

2

SWM01671

⚠ ADVERTENCIA

- Lea los manuales del propietario y las etiquetas.
- Utilice un dispositivo flotante personal

aprobado.

- Fije el cable de parada del motor (acollador) a su dispositivo flotante, brazo o pierna de modo que el motor se pare si abandona accidentalmente el timón, para evitar así que la embarcación quede fuera de control.

3

SWM01282

⚠ ADVERTENCIA

Con este motor sólo debe utilizar una hélice que gire en sentido contrario a las agujas del reloj.

Las hélices que giran en sentido contrario a las agujas del reloj están identificadas con una letra "L" a continuación de la indicación del tamaño.

Si se utiliza un tipo de hélice incorrecto, la embarcación podría desplazarse en

Información general

una dirección inesperada, dando lugar a un accidente.

SMU33850

Otras etiquetas

4



ZMU05711

SMU35131

Símbolos

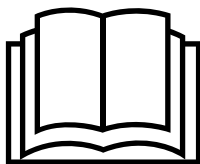
Estos símbolos tienen los siguientes significados.

Precaución/advertencia



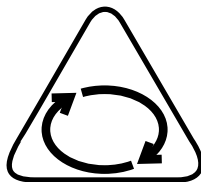
ZMU05696

Leer el manual del propietario



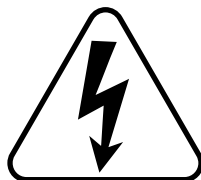
ZMU05664

Peligro causado por una rotación continua



ZMU05665

Peligro eléctrico



ZMU05666

SMU33621

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.

SMU33660

Elevación y trimado del motor

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

utilizar el mecanismo de elevación y trimado del motor.

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

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

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

Información de seguridad

45 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 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.

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 co-

locados correctamente, adviértalos si debe realizar alguna maniobra inusual. Evite siempre saltar por encima de las olas o estas.

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.

SMU30910

Gasolina

Gasolina recomendada:

Gasolina súper sin plomo con un octanaje mínimo de 94 (N.O.R.)

SMU3530

Aceite de motor

Aceite de motor recomendado:

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

Tipo de aceite de motor SAE:

10W-30, 10W-40, 20W-40

Tipo de aceite de motor API:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

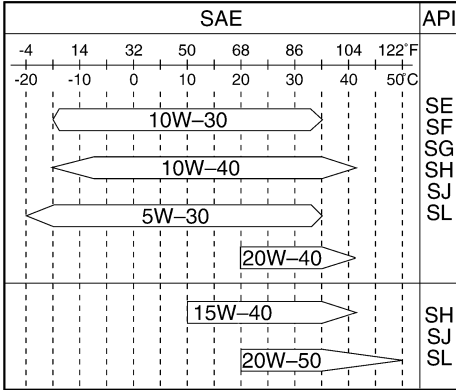
Cantidad de aceite del motor (sin incluir el filtro de aceite):

7.8 L (8.24 US qt) (6.86 Imp.qt)

NOTA:

Si los tipos de aceite de motor recomendados no están disponibles, seleccione una alternativa en la tabla siguiente de acuerdo con las temperaturas medias de su zona.

Requisitos básicos



ZMU05947

SCM01050

PRECAUCIÓN:

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



ZMU01710

SMU33552

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 41.

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.

SMU34951

Requisitos para el control electrónico digital

La unidad de control electrónico digital puede estar equipada con uno o más dispositivos de protección contra arranque con marcha puesta. Este dispositivo impide que el motor se ponga en marcha excepto cuando está en punto muerto.

SWM01580



ADVERTENCIA

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

Requisitos básicos

de utilizar el motor fueraborda. Póngase en contacto con su concesionario Yamaha.

Esta unidad de control electrónico digital sólo está disponible para el motor fueraborda que ha adquirido.

Antes de utilizar la unidad de control electrónico digital, ajústela para que únicamente pueda controlar el funcionamiento de su motor fueraborda. De lo contrario, no será posible controlar el funcionamiento del motor fueraborda.

Ajuste el motor fueraborda y la unidad de control electrónico digital en los casos siguientes.

- Si se instala un motor fueraborda usado
- Si se sustituye la unidad de control electrónico digital
- Si se sustituye el módulo de control electrónico (ECM) del motor fueraborda usado
- Si se sustituye el módulo de control electrónico (ECM) de la unidad de control electrónico digital

Solicite información sobre el ajuste a su concesionario de Yamaha.

SMU25702

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.

SMU25721

Especificaciones de la batería

Corriente mínima para el arranque en frío (CCA/EN):
670.0 A
Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):
110.0 Ah

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

SMU34190

Selección de la hélice

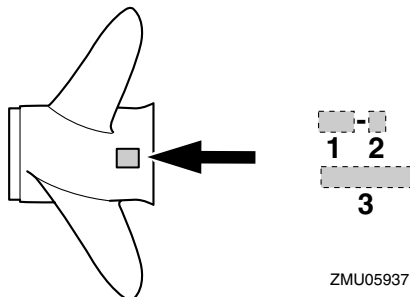
Junto a la elección del motor fueraborda, la elección de la hélice adecuada constituye una de las decisiones de compra más importantes que un navegante debe tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de la hélice influyen directamente en la aceleración, la velocidad máxima, el consumo de combustible e incluso 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 permita al motor funcionar en el margen adecuado para la carga máxima, pero re-

cuerde 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 85.



ZMU05937

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

SMU35140

Protección contra arranque con marcha puesta

Los motores fueraborda Yamaha o las unidades de control electrónico digital aprobadas por Yamaha están equipados con uno o más dispositivos de protección contra arranque con marcha puesta. Con esta función, el motor sólo se puede arrancar si está en punto muerto. Seleccione siempre la posición de punto muerto antes de arrancar el motor.

Componentes básicos

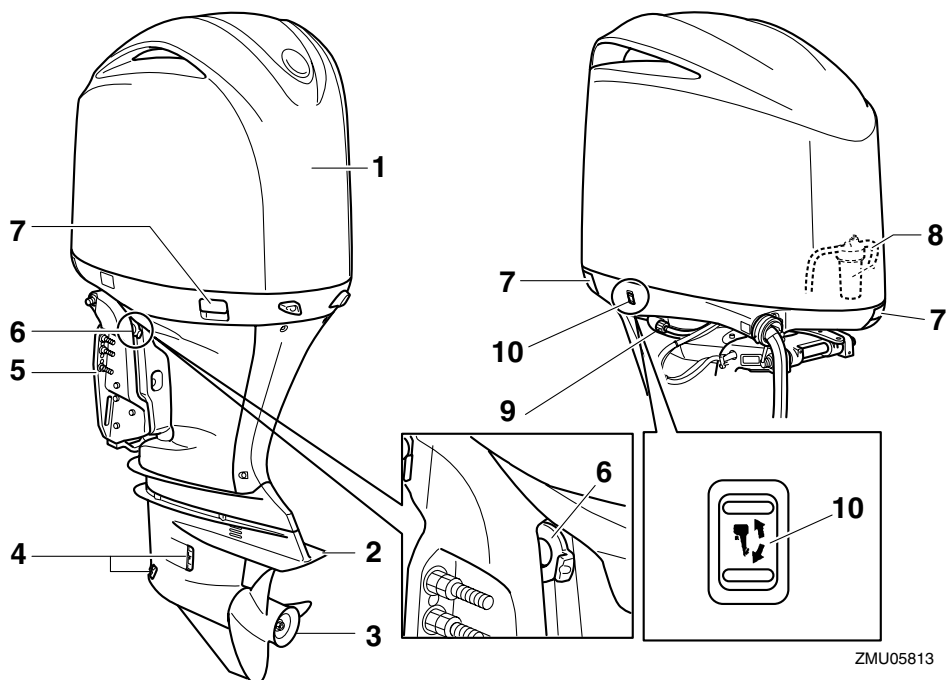
SMU2579E

Componentes principales

NOTA:

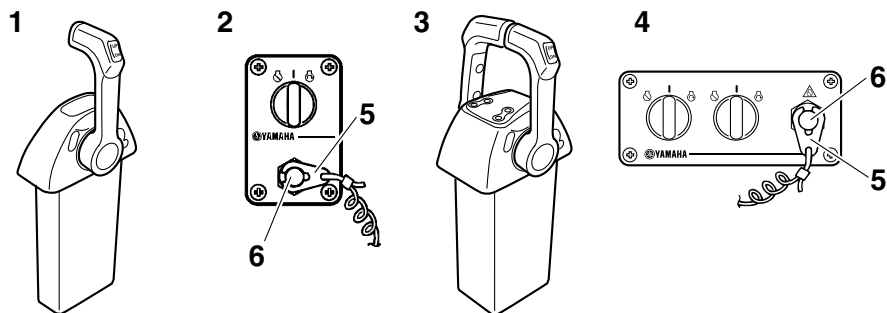
* Es posible que no coincida exactamente con la imagen mostrada; asimismo, puede que no se incluya como equipamiento de serie en todos los modelos.

F350A, FL350A



1. Capota superior
2. Placa anticavitación
3. Hélice*
4. Entrada del agua de refrigeración
5. Soporte de fijación
6. Soporte del motor elevado
7. Cierre(s) de la capota superior
8. Separador de agua
9. Dispositivo de lavado
10. Interruptor de elevación y trimado del motor

Modelos con una sola estación

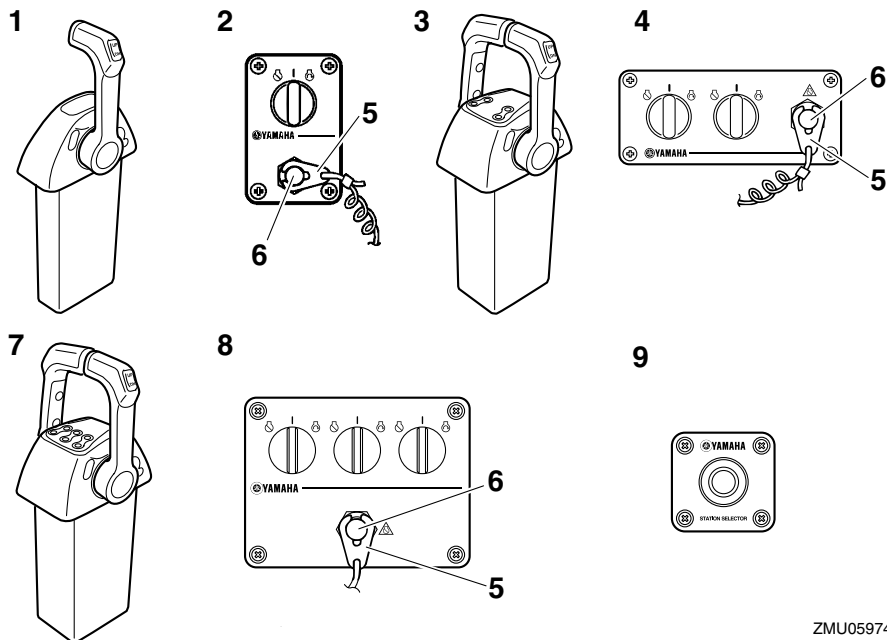


ZMU05938

1. Control electrónico digital (tipo único)*
2. Panel de interruptores (para utilizar con el tipo único)*
3. Control electrónico digital (tipo doble)*
4. Panel de interruptores (para utilizar con el tipo doble)*
5. Seguro
6. Interruptor de hombre al agua

Componentes básicos

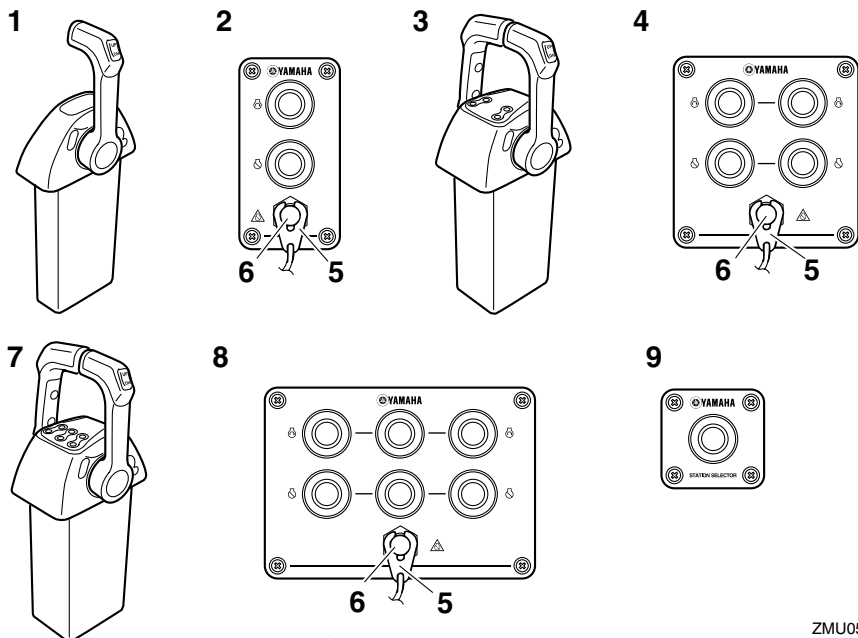
Modelos con doble estación/estación principal



ZMU05974

Componentes básicos

Modelos con doble estación/estación secundaria

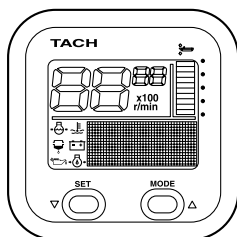


ZMU05975

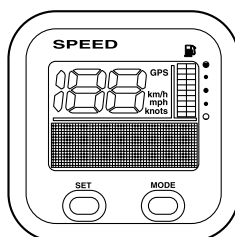
1. Control electrónico digital (tipo único)*
2. Panel de interruptores (para utilizar con el tipo único)*
3. Control electrónico digital (tipo doble)*
4. Panel de interruptores (para utilizar con el tipo doble)*
5. Seguro
6. Interruptor de parada del motor
7. Control electrónico digital (tipo triple)*
8. Panel de interruptores (para utilizar con el tipo triple)*
9. Panel de interruptores de selección de la estación

Componentes básicos

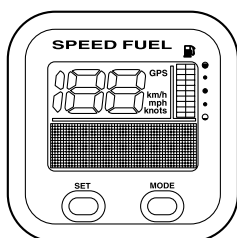
1



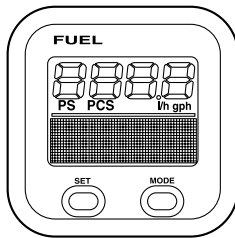
2



3



4



ZMU05485

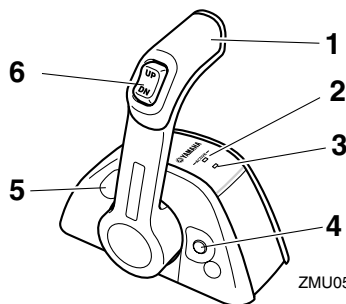
1. Tacómetro (tipo cuadrado)*
2. Velocímetro (tipo cuadrado)*
3. Medidor de velocidad y de combustible (tipo cuadrado)*
4. Administrador del combustible (tipo cuadrado)*

SMU35940

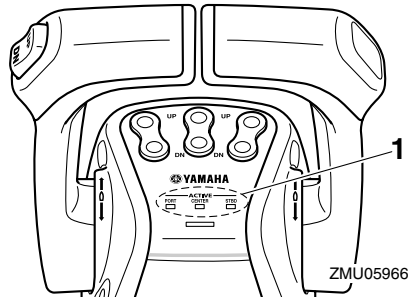
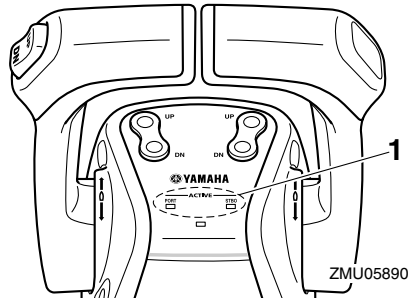
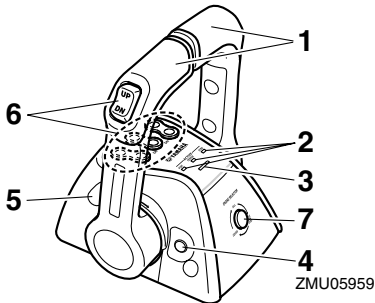
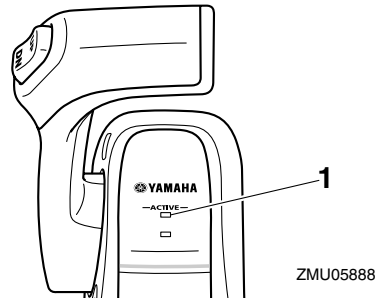
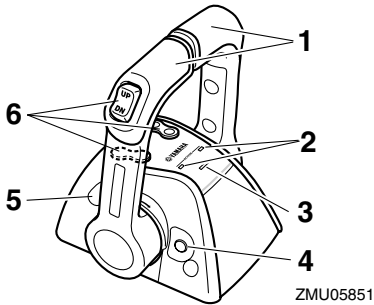
Digital electronic control

El digital electronic control acciona el inversor, el acelerador y las operaciones eléctricas mediante control remoto. Compruebe que se enciende el indicador de actividad y que el digital electronic control está conectado correctamente al motor fueraborda.

Los digital electronic controls de la estación principal y de la estación secundaria disponen de las mismas funciones.



ZMU05850



1. Palanca de control
2. Indicador activo del control electrónico digital
3. Indicador de aviso del control electrónico digital
4. Interruptor de punto muerto
5. Regulador de fricción del acelerador
6. Interruptor de elevación y trimado del motor
7. Interruptor de selección del motor

SMU34971

Indicador de actividad de la unidad de control electrónico digital

El indicador de actividad de la unidad de control electrónico digital indica que el sistema de control electrónico digital está operativo.

1. Indicador activo del control electrónico digital

El indicador de actividad de la unidad de control electrónico digital de la estación seleccionada se enciende.

- **Encendido:** el funcionamiento del cambio de marchas y del acelerador es posible.
- **Parpadea (sólo cuando la palanca de cambio está en punto muerto):** el cambio de marchas no funciona. Sólo funciona

Componentes básicos

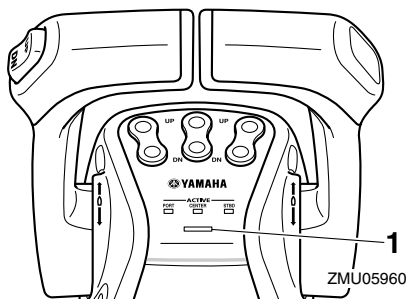
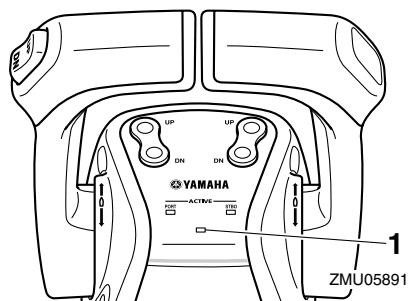
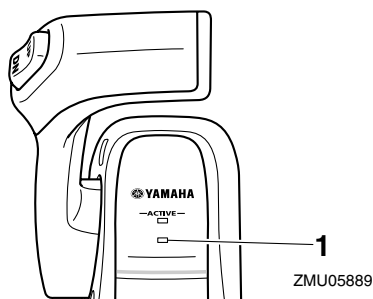
el acelerador.

- **Apagado:** el cambio de marchas y el acelerador no funcionan.

SMU34981

Indicador de aviso de la unidad de control electrónico digital

El indicador de aviso de la unidad de control electrónico digital se enciende cuando se produce algún problema en la conexión entre la unidad de control y el motor fueraborda. Solicite información a su concesionario de Yamaha.



1. Indicador de aviso del control electrónico digital

SMU35820

Palanca de control

Al mover la palanca hacia adelante desde la posición de punto muerto se engrana el piñón de avance. Al tirar de la palanca hacia atrás desde la posición de punto muerto se engrana la marcha atrás. El motor seguirá funcionando a velocidad de ralentí hasta que la palanca se mueva 22.5° (se notará un tope). Si se mueve la palanca más allá, se abre el acelerador y el motor empieza a acelerar.

El digital electronic control para doble motor sincroniza automáticamente las velocidades de ambos motores.

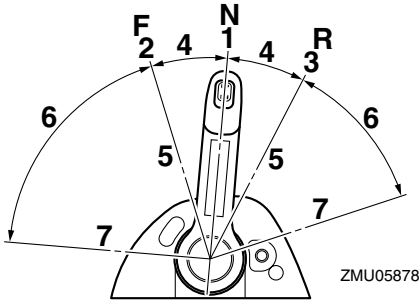
Asimismo, el digital electronic control para triple motor sincroniza automáticamente las velocidades del motor central y del motor del lado de estribor para adaptarlas a la velocidad del motor del lado de babor.

Las funciones de la palanca de control para el digital electronic control de tipo triple son las siguientes.

- Accione el motor del lado de babor con la palanca de control del lado de babor.
- El motor central funciona a la velocidad media de las velocidades de los motores del lado de babor y del lado de estribor.

Componentes básicos

- Accione el motor del lado de estribor con la palanca de control del lado de estribor.



ZMU05878

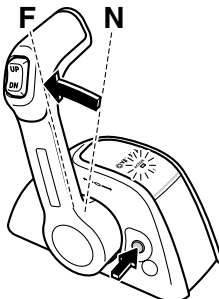
1. Punto muerto "N"
2. Avante "F"
3. Marcha atrás "R"
4. Cambio
5. Completamente cerrado
6. Acelerador
7. Completamente abierto

SMU35830

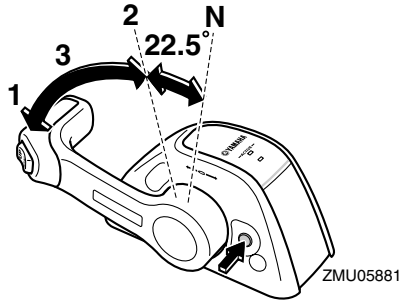
Interruptor de punto muerto

En punto muerto, mantenga presionado este interruptor, mueva la palanca de control hacia adelante y suelte el interruptor después de que el indicador de actividad del digital electronic control empiece a parpadear. Mientras parpadea el indicador, se puede abrir o cerrar el acelerador. También se puede hacer cuando la palanca de control se encuentra en la posición de marcha atrás.

Tipo único

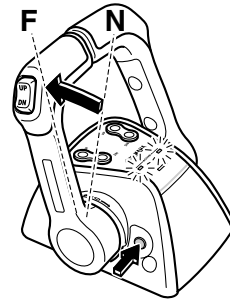


ZMU05880

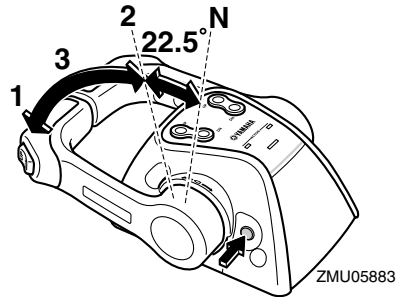


ZMU05881

Tipo doble



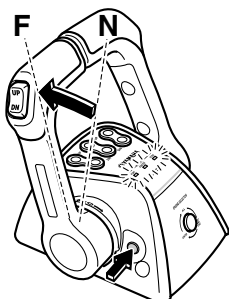
ZMU05882



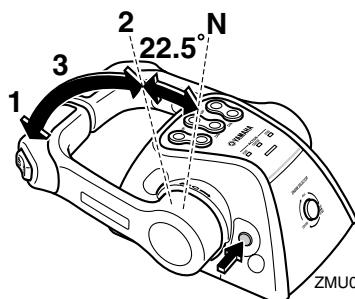
ZMU05883

Componentes básicos

Tipo triple



ZMU05961



ZMU05962

1. Completamente abierto
2. Completamente cerrado
3. Acelerador en punto muerto

El interruptor de punto muerto sólo se puede utilizar cuando la palanca de control se encuentra en la posición de punto muerto.

Durante el funcionamiento, el indicador de actividad del digital electronic control cambia de encendido continuamente a parpadeante. Cuando el indicador empieza a parpadear, el acelerador se empieza a abrir después de que la palanca de control se haya movido al menos 22.5°.

Después de utilizar el interruptor de punto muerto, vuelva a colocar la palanca de control en la posición de punto muerto. El interruptor de punto muerto volverá automáticamente a su posición prefijada. El indicador de actividad del digital electronic

control cambiará de parpadeante a encendido continuamente y el digital electronic control podrá engranar normalmente la marcha de adelante y la marcha atrás.

SMU35870

Regulador de la fricción del acelerador

Un dispositivo de fricción proporciona una resistencia regulable al movimiento de la palanca de control y se puede ajustar de acuerdo con las preferencias del usuario.

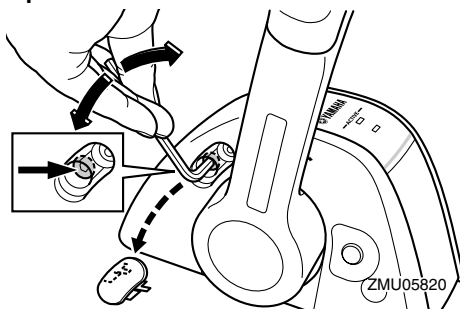
Para aumentar la resistencia, gire el regulador en el sentido de las agujas del reloj. Para disminuir la resistencia, gire el regulador en sentido contrario a las agujas del reloj.

SWM01770

⚠ ADVERTENCIA

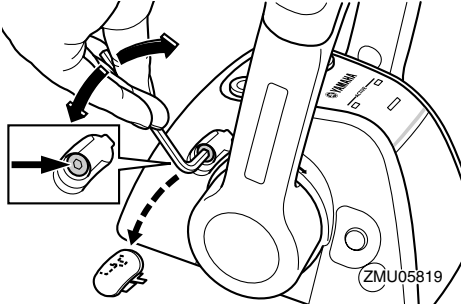
- Si la fricción es insuficiente, la palanca de control podría moverse libremente y provocar un accidente.
- No apriete excesivamente el regulador de la fricción. Si la resistencia es excesiva, podría resultar difícil mover la palanca de control, con el consiguiente riesgo de accidente.

Tipo único

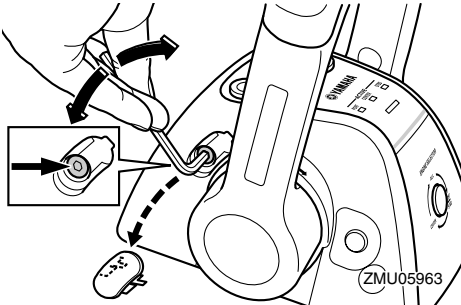


ZMU05820

Tipo doble



Tipo triple



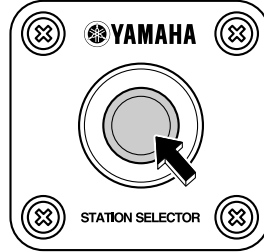
Si se desea una velocidad constante, apriete el regulador para mantener el ajuste de acelerador deseado.

SMU35710

Interruptor de selección de la estación

El interruptor de selección de estación puede seleccionar la estación principal o la estación secundaria para el digital electronic control que acciona la embarcación. Los digital electronic controls de la estación principal y de la estación secundaria disponen de las mismas funciones. Puede cambiar la estación cuando el interruptor principal está en la posición "ON" (encendido) y todas las palancas de control están en punto muerto.

El panel de interruptores se puede accionar en la estación principal y en la estación secundaria cuando el interruptor principal se encuentra en la posición "ON" (encendido).

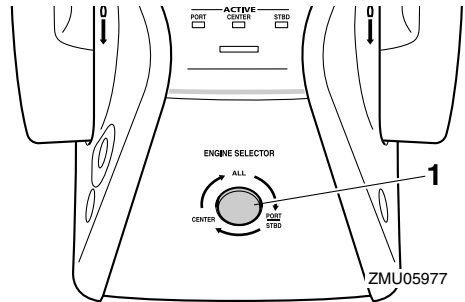


ZMU05976

SMU35720

Interruptor de selección del motor

Cuando hayan arrancado todos los motores, podrá seleccionar el motor deseado presionando el interruptor de selección del motor. El interruptor de selección del motor sólo funciona si todas las palancas de control están en punto muerto.



1. Interruptor de selección del motor

SMU35770

Interruptor de parada del motor

Para que el motor pueda funcionar, el seguro debe estar fijado al interruptor de parada del motor. El cable se debe fijar a un lugar seguro de la ropa del operador, o a un brazo o una pierna. Si el operador se cae por la borda o abandona el timón, el cable tirará hacia fuera del seguro y se apagará el motor. De esta manera se asegura que la em-

Componentes básicos

barcación se detenga.

SWM01790

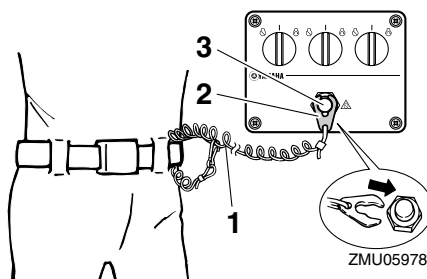
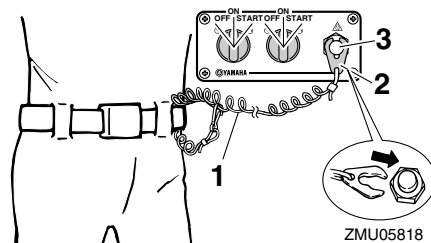
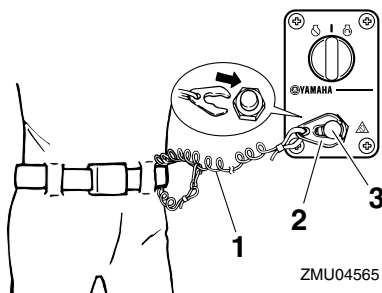
ADVERTENCIA

- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna durante el funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera rasgarse con facilidad. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.
- Evite tirar del cable accidentalmente durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor implica la pérdida de la mayor parte del control de dirección. Asimismo, sin potencia de motor, la embarcación podría perder velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.

NOTA:

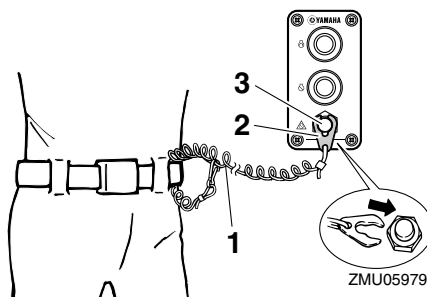
En motor no se puede arrancar si el seguro está retirado.

Estación principal

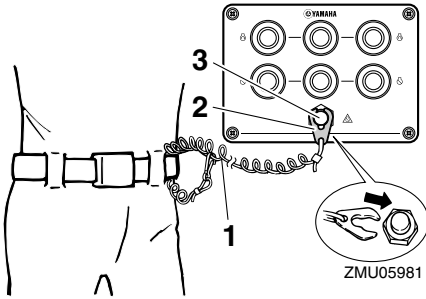
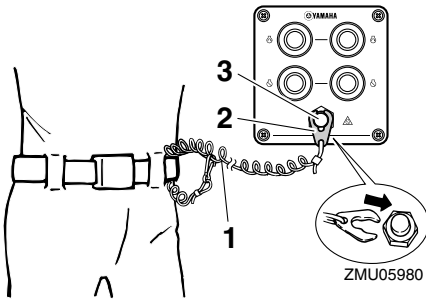


1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

Estación secundaria



Componentes básicos



1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

SMU35780

Interruptor principal

El interruptor principal controla el sistema de encendido; su funcionamiento se describe a continuación. Sólo está equipado con la estación principal.

● “OFF” (apagado)

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

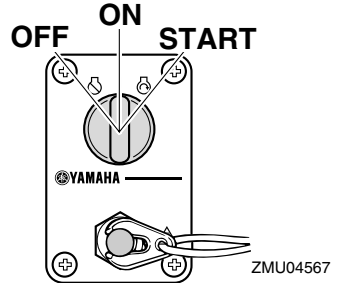
● “ON” (encendido)

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

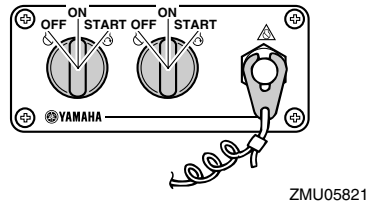
● “START” (arranque)

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

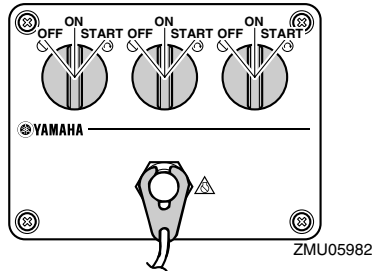
Tipo único



Tipo doble



Tipo triple



SMU35730

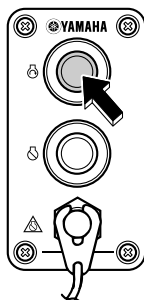
Botón de arranque

Para arrancar el motor con el arranque eléc-

Componentes básicos

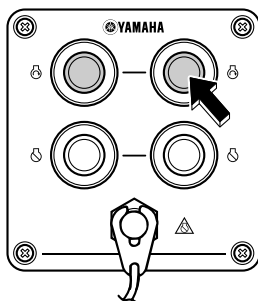
trico, pulse el botón negro. Sólo está equipado en la estación secundaria.

Tipo único



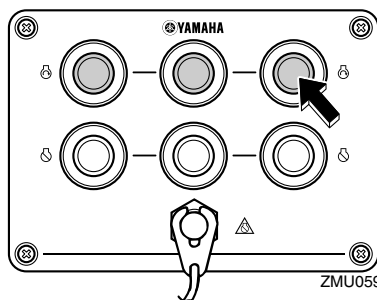
ZMU05983

Tipo doble



ZMU05984

Tipo triple



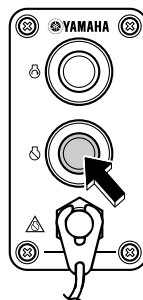
ZMU05985

SMU35740

Botón de parada del motor

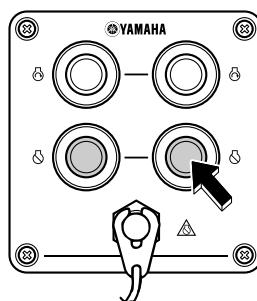
Para parar el motor, pulse el botón rojo. Sólo está equipado en la estación secundaria.

Tipo único



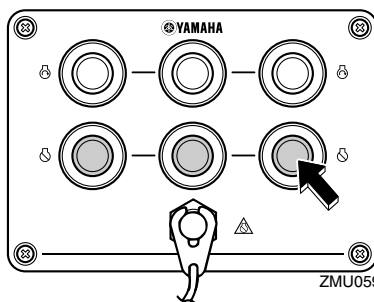
ZMU05986

Tipo doble



ZMU05987

Tipo triple



ZMU05988

SMU35150

Interruptor de elevación y trimado del motor en la unidad de control electrónico digital

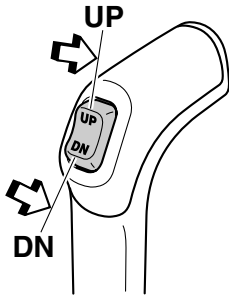
El sistema de elevación y trimado del motor ajusta el ángulo del motor fueraborda en relación con el peto de popa. Si se presiona el interruptor "UP" (hacia arriba), sube el trimado del motor fueraborda y, a continuación,

Componentes básicos

se eleva. Si se presiona el interruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se inclina hacia abajo y baja su trimado. Cuando se suelta el interruptor, el motor fueraborda se detiene en su posición actual.

NOTA:

Las instrucciones de uso del interruptor de elevación y trimado del motor se encuentran en las páginas 61 y 63.



SMU26152

Interruptor de elevación y trimado del motor en la bandeja motor

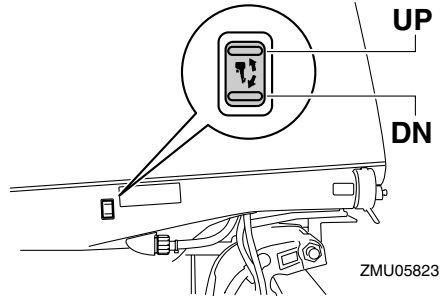
El interruptor de elevación y trimado del motor está situado en el lateral de la bandeja motor. Al pulsar el interruptor “UP” (hacia arriba) el motor fueraborda se ajusta en máximo trimado y, a continuación, se eleva. Al pulsar el interruptor “DN” (hacia abajo), el motor fueraborda se baja y se ajusta en mínimo trimado. Al soltar el interruptor, el motor fueraborda se para en la posición en que se encuentra en ese momento.

SWM01030

ADVERTENCIA

Utilice el interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor únicamente cuando el barco esté completamente detenido y el motor parado. Si se intenta utilizar este interruptor estando el barco en movimiento, podría au-

mentar el riesgo de caer por la borda, además de distraer al operador, elevando el riesgo de colisión con otro barco o un obstáculo.



NOTA:

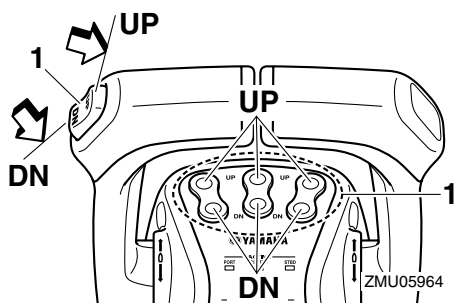
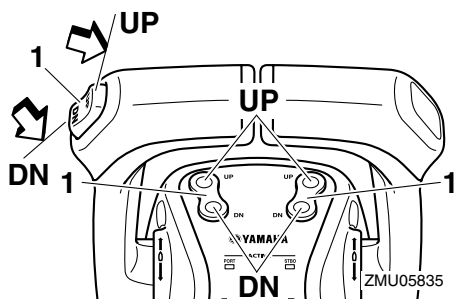
Para obtener instrucciones sobre el uso del interruptor de elevación y trimado del motor, vea la página 63.

SMU35850

Interruptores de elevación y trimado del motor

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

Componentes básicos



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

En el control de doble motor, el interruptor del puño controla ambos motores fueraborda a la vez.

En el control de triple motor, el interruptor del puño controla todos los motores fueraborda a la vez.

Las instrucciones de uso de los interruptores de elevación y trimado del motor se encuentran en las páginas 61 y 63.

SMU35040

Limitador de elevación

Este motor fueraborda está equipado con un limitador de elevación que controla el intervalo de elevación.

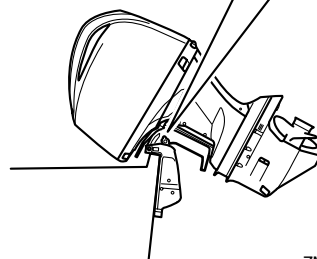
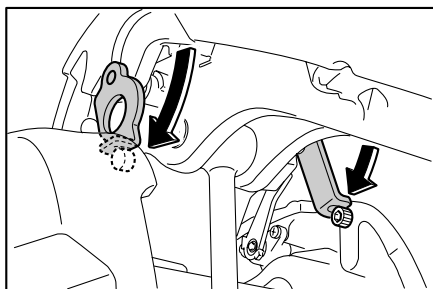
NOTA:

Pregunte a su concesionario de Yamaha cómo puede cambiar el ajuste.

SMU35030

Soporte del motor elevado para modelo con elevación y trimado del motor

Para mantener el motor fueraborda elevado, bloquee el soporte del motor elevado con el soporte de fijación. Asegúrese de que el soporte queda bien sujeto por los pernos.



ZMU05824

SCM00660

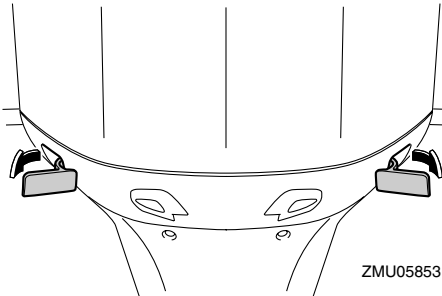
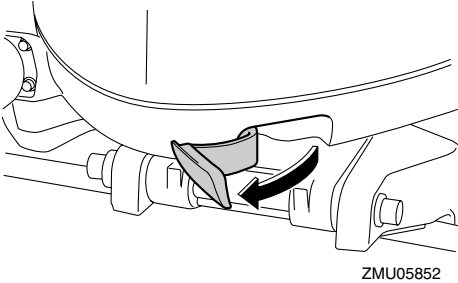
PRECAUCIÓN:

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 soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

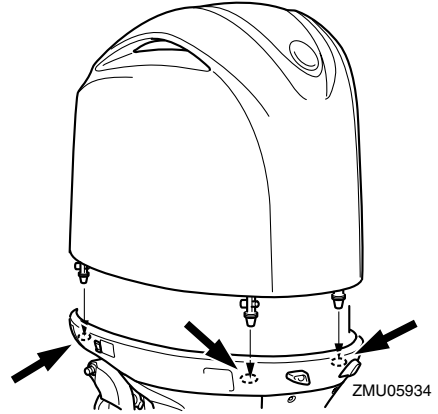
SMU35051

Palanca de bloqueo de la capota superior (tipo giratorio)

Para retirar la capota superior, gire las palancas de bloqueo frontal y laterales para soltarlas y levante la capota. Para volver a instalar la capota superior, realice los pasos de este procedimiento en orden inverso.



Cuando instale la capota, alinee las 3 posiciones de las arandelas para que encajen en el obturador de goma de la capota.



Cuando instale la capota, compruebe que ésta encaja correctamente en el obturador de goma.

Asegúrese de comprobar que la separación entre la capota superior y la bandeja motor es uniforme. Si la capota superior está suelta o si la separación no es uniforme, vuelva a instalarla.

SMU26460

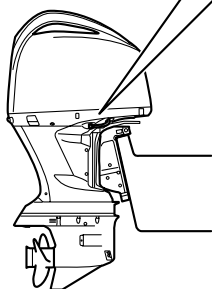
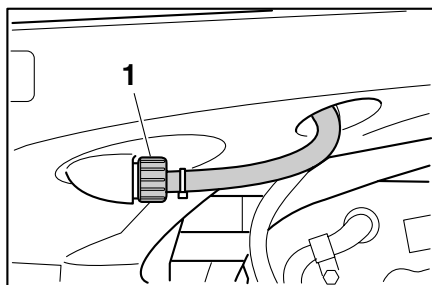
Dispositivo de lavado

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 72.

Componentes básicos



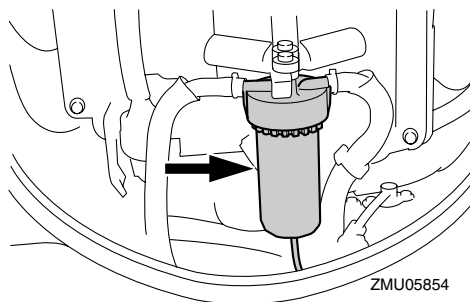
ZMU05825

1. Dispositivo de lavado

SMU35560

Filtro de combustible/separador de agua

Este motor dispone de un filtro de combustible/separador de agua combinado y un sistema de alarma asociado. Si el agua separada del combustible supera un volumen específico, se activará el dispositivo de alarma del tacómetro multifunción 6Y8.



ZMU05854

Activación del dispositivo de aviso

- El indicador de alarma del separador de agua del tacómetro multifunción 6Y8 parpadeará.
- El zumbador sonará de forma intermitente sólo cuando la palanca de cambio se encuentre en punto muerto.
- Si se activa el sistema de alarma, pare el motor y consulte de inmediato con un concesionario de Yamaha.

SMU31652

Medidores multifunción 6Y8

Los medidores multifunción disponen de 6 tipos de medidores: unidad de tacómetro (tipos cuadrado o redondo), unidad de velocímetro (tipo cuadrado), unidad de medidor de velocidad y combustible (tipos cuadrado o redondo) y medidor de gestión de combustible (tipo cuadrado). El sistema de indicadores es ligeramente diferente en los tipos redondo y cuadrado. Compruebe el modelo y tipo de su unidad. En este manual se describen principalmente los indicadores de alarma. Para obtener más detalles sobre el ajuste de los medidores o el cambio de los sistemas de indicadores, consulte el manual de funcionamiento que se incluye con el medidor.

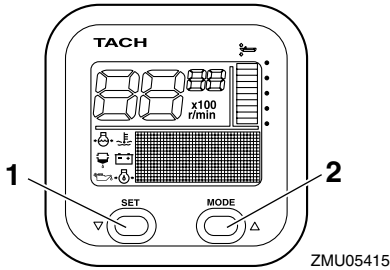
SMU35170

Unidad de tacómetro

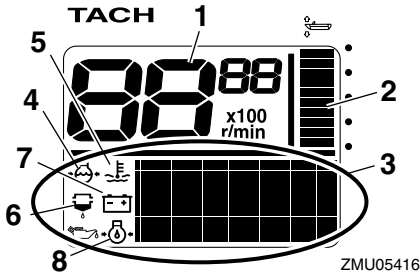
El tacómetro muestra las revoluciones por minuto del motor. Realiza las funciones siguientes: indicación del trimado, ajuste de baja velocidad, indicador de temperatura del agua de refrigeración/motor, indicador de tensión de la batería, indicador de horas totales/singladura, indicador de la presión del aceite, alarma de detección de agua, alarma de problema de motor y notificación de mantenimiento periódico. Su se conectan sensores opcionales a la unidad, también aparecerá indicada la presión del agua de

Componentes básicos

refrigeración. Si desea instalar un sensor opcional, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha. La unidad de tacómetro está disponible en dos tipos, redondo o cuadrado. Compruebe el tipo de su unidad de tacómetro.



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Tacómetro
2. Indicador de trimado
3. Display multifunción
4. Presión del agua de refrigeración
5. Agua de refrigeración/temperatura del motor
6. Indicador de aviso de detección de agua
7. Tensión de la batería
8. Presión de aceite (modelos de 4 tiempos)

NOTA: _____

La unidad de tacómetro muestra diversos tipos de información, según el ajuste realiza-

do mediante los botones “set” (ajustar) y “mode” (modo). Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento que se incluye con el medidor.

Comprobaciones previas al funcionamiento

Coloque la palanca de control en punto muerto y gire el interruptor principal a la posición “ON” (encendido). Cuando se enciendan todas las indicaciones y la indicación de horas totales, el indicador empieza a funcionar normalmente. Si suena el zumbador y parpadea el indicador de alarma del separador de agua, póngase en contacto de inmediato con su concesionario de Yamaha.

NOTA: _____

Para silenciar el zumbador, presione el botón “set” (ajustar) o “mode” (modo).

Ajuste de la baja velocidad (para el tipo cuadrado)

Puede ajustar de forma aleatoria la baja velocidad aumentándola o reduciéndola 50 r/min aproximadamente. En el modo de ajuste de baja velocidad, la indicación cambia a la presentación normal cuando se aumenta la velocidad del motor (en un margen de 3000 r/min) mediante el acelerador. Cuando se cierra el acelerador, la indicación vuelve a mostrar el modo de ajuste de baja velocidad. Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento adjunto.

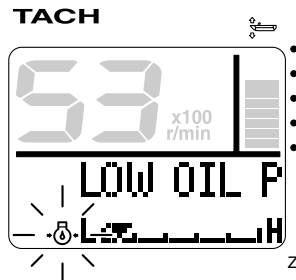
Componentes básicos

TACH



ZMU05931

TACH



ZMU05430

NOTA:

- La baja velocidad se ve afectada por las corrientes y otras condiciones de funcionamiento, y podrá no coincidir con la velocidad real del motor.
- La velocidad de ralentí predeterminada del motor se restaura automáticamente cuando el indicador cambia a la presentación normal. La velocidad de ralentí predeterminada del motor también se restaura automáticamente cuando se para el motor o cuando la velocidad del motor es superior a 3000 r/min.
- Cuando se deja calentar un motor frío, la baja velocidad no se puede reducir por debajo de la velocidad de ralentí especificada del motor.

Aviso de presión de aceite baja

Si la presión del aceite del motor desciende excesivamente, el indicador de alarma de presión de aceite baja empezará a parpadear y la velocidad del motor descenderá automáticamente a 2000 r/min aproximadamente.

Pare el motor de inmediato si suena el zumbador y parpadea el indicador de alarma de presión de aceite baja. Compruebe la cantidad de aceite del motor y, si es necesario, añada más aceite. Si se activa el dispositivo de alarma y la cantidad de aceite del motor es correcta, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

SCM01600

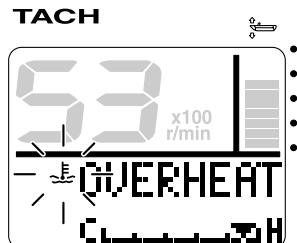
PRECAUCIÓN:

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

Alarma de sobret temperatura

Si la temperatura del motor aumenta excesivamente mientras se navega, el indicador de alarma de sobret temperatura empezará a parpadear. La velocidad del motor disminuirá automáticamente hasta 2000 r/min aproximadamente.

TACH



ZMU05421

Componentes básicos

Si suena el zumbador y se activa el dispositivo de alarma de sobret temperatura, pare el motor de inmediato. Compruebe si la entrada del agua de refrigeración está obstruida.

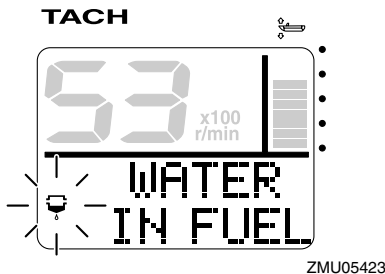
SCM01591

PRECAUCIÓN:

- **No siga haciendo funcionar el motor si parpadea el indicador de alarma de sobret temperatura. Podría dañarse seriamente el motor.**
- **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.**

Alarma de separador de agua

Este indicador parpadeará si se acumula agua en el separador de agua (filtro de combustible) mientras se navega. En este caso, pare el motor de inmediato y consulte la página 100 de este manual para vaciar el agua del filtro de combustible. Regrese a puerto cuanto antes y póngase en contacto de inmediato con un concesionario de Yamaha.



NOTA:

Si se activa el dispositivo de alarma del separador de agua, el indicador parpadeará. Asimismo, el zumbador sonará cuando la

palanca de control esté en punto muerto.

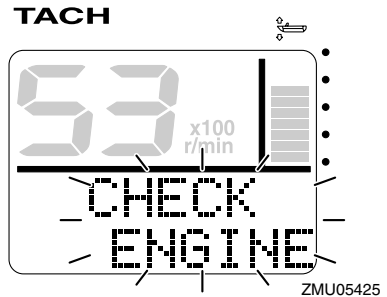
SCM00910

PRECAUCIÓN:

La gasolina mezclada con agua podría dañar al motor.

Alarma de problema de motor

Esta indicación parpadea si el motor o la unidad de control electrónico digital experimentan un fallo, o si ocurre un problema de comunicación entre la unidad de control electrónico digital y el motor fueraborda mientras se navega. Regrese a puerto cuanto antes y póngase en contacto de inmediato con un concesionario de Yamaha.



SCM00920

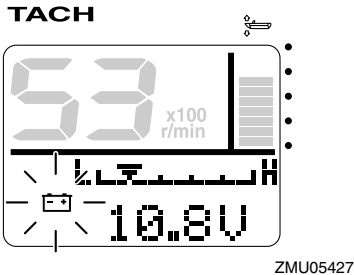
PRECAUCIÓN:

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

Alarma de tensión de batería baja

Cuando desciende la tensión de la batería, el indicador de alarma de tensión de batería baja y el valor de tensión de la batería empezarán a parpadear. Regrese a puerto de inmediato si se activa el dispositivo de alarma de tensión de batería baja. Si es necesario cargar la batería, consulte con su concesionario de Yamaha.

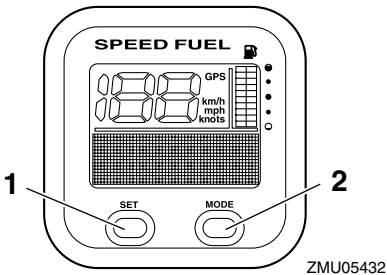
Componentes básicos



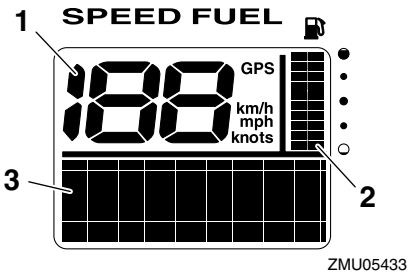
SMU35470

Unidad de medidor de velocidad y combustible

Esta unidad muestra la velocidad de la embarcación. Para mostrar la velocidad respecto a tierra, el sistema GPS debe estar conectado al medidor. Para mostrar la velocidad en el agua, se debe conectar al medidor un sensor opcional (sensor de velocidad o sensor Triducer-Multi). Asimismo, esta unidad realiza las siguientes funciones: medidor de combustible, indicador de consumo total de combustible, indicador de ahorro de combustible, indicador de paso de combustible e indicación de la tensión del sistema. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, también estarán disponibles las siguientes funciones: indicador de singladura, indicador de temperatura de la superficie del agua, indicador de profundidad y reloj. Si desea instalar un sensor opcional, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha. La unidad de medidor de velocidad y combustible está disponible en los tipos redondo o cuadrado. Compruebe el tipo de su unidad de medidor de velocidad y combustible.



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



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

NOTA:

Cuando se enciende el interruptor principal, todos los indicadores se iluminan a modo de prueba. Al cabo de unos segundos, el indicador empieza a funcionar normalmente.

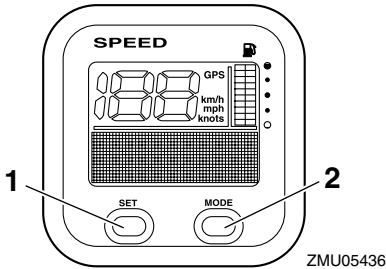
NOTA:

La unidad de medidor de velocidad y combustible muestra diversos tipos de información, según el ajuste realizado con los botones “set” (ajustar) y “mode” (modo). Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento que se incluye con el medidor.

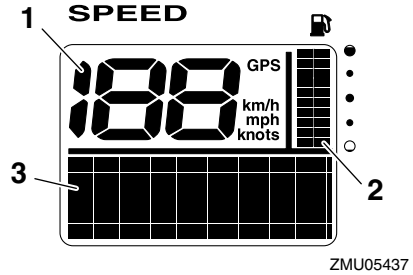
SMU35480

Unidad de velocímetro

Esta unidad muestra la velocidad de la embarcación. Para mostrar la velocidad respecto a tierra, el sistema GPS debe estar conectado al medidor. Para mostrar la velocidad en el agua, se debe conectar al medidor un sensor opcional (sensor de velocidad o sensor Triducer-Multi). Asimismo, esta unidad muestra la lectura del medidor de combustible y la indicación de tensión del sistema. Si se conectan sensores opcionales a la unidad, también estarán disponibles las siguientes funciones: indicador de singlatura, indicador de temperatura de la superficie del agua, indicador de profundidad y reloj. Si desea instalar un sensor opcional, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



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

NOTA:

Cuando se enciende el interruptor principal, todos los indicadores se iluminan a modo de prueba. Al cabo de unos segundos, el indicador empieza a funcionar normalmente.

NOTA:

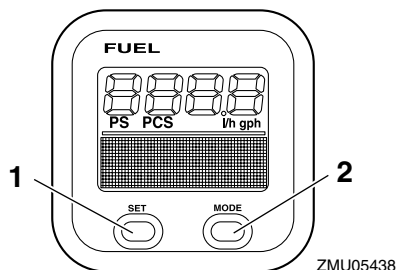
La unidad de velocímetro muestra diversos tipos de información, según el ajuste realizado mediante los botones "set" (ajustar) y "mode" (modo). Además, el velocímetro puede mostrar la unidad de medida deseada, como km/h, mph o nudos. Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento que se incluye con el medidor.

SMU31631

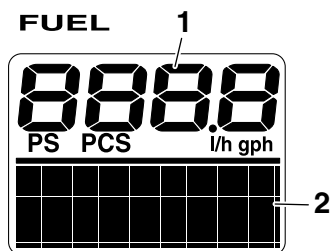
Medidor de gestión de combustible

Este medidor realiza las funciones siguientes: medidor de paso de combustible, indicador de consumo total, indicador de ahorro de combustible e indicador de combustible restante.

Componentes básicos



1. Botón de ajuste
2. Botón de modo



1. Medidor de flujo de combustible
2. Display multifunción

NOTA:

Cuando se enciende el interruptor principal, todos los indicadores se iluminan a modo de prueba. Al cabo de unos segundos, el indicador empieza a funcionar normalmente.

NOTA:

El medidor de gestión de combustible muestra diversos tipos de información cuando se utilizan los botones "set" (ajustar) y "mode" (modo). Para obtener más información, consulte el manual de funcionamiento que se incluye con el medidor.

SMU26802

Sistema de alarma

SCM00090

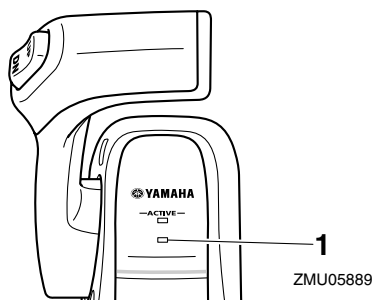
PRECAUCIÓN:

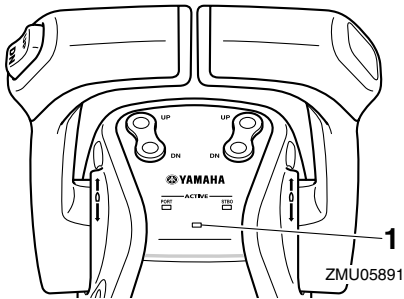
No siga haciendo funcionar el motor si se ha activado un dispositivo de alarma. Consulte a su concesionario Yamaha si no pudiera localizarse y corregirse el problema.

SMU35181

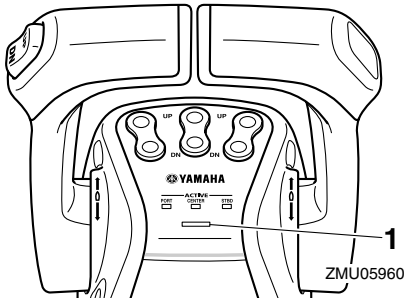
Aviso de la unidad de control electrónico digital

Si mientras funciona el motor fueraborda se produce algún problema de comunicación entre la unidad de control electrónico digital y el motor fueraborda, se iluminará el indicador de aviso. Aunque no parezca existir ningún problema al cambiar de marcha o accionar el acelerador, regrese a puerto cuanto antes y solicite a un concesionario de Yamaha que inspeccione o repare el motor fueraborda.





ZMU05891



ZMU05960

1. Indicador de aviso del control electrónico digital

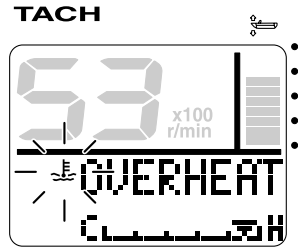
SMU35571

Alarma de sobretemperatura

Este motor dispone de un dispositivo de alarma de sobretemperatura. Si la temperatura del motor aumenta excesivamente, se activará el dispositivo de alarma.

Activación del dispositivo de aviso

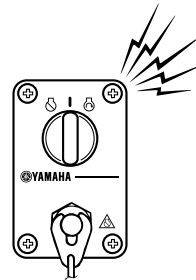
- La velocidad del motor disminuirá automáticamente hasta 2000 r/min aproximadamente.
- El indicador de alarma de sobretemperatura del tacómetro multifunción 6Y8 se iluminará o parpadeará.



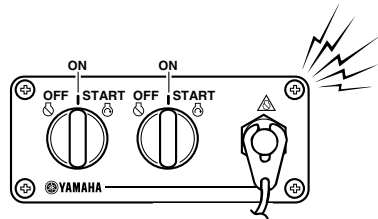
ZMU05421

- Sonará el zumbador.

Estación principal

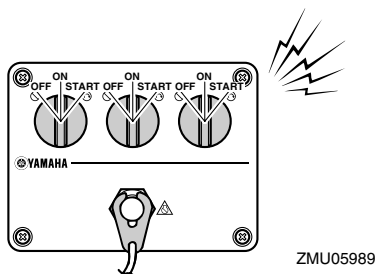


ZMU04583

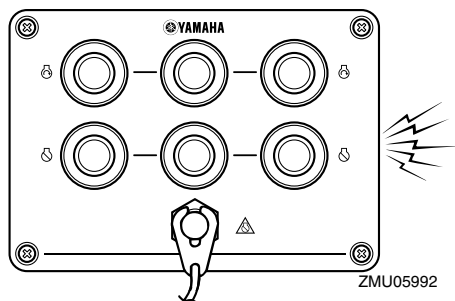
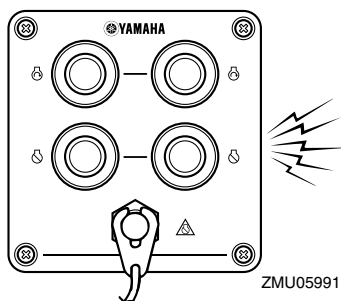
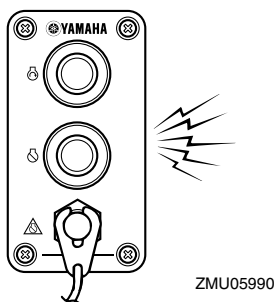


ZMU05827

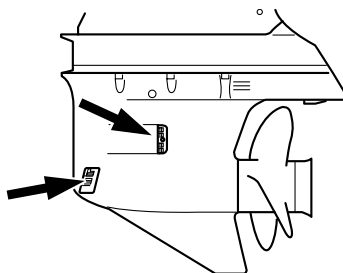
Componentes básicos



Estación secundaria



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



NOTA:

Usuarios de dos o tres motores:

Si se activa el sistema de alarma de sobretemperatura de un motor, se reducirá su velocidad y sonará el zumbador. Esto provocará que se reduzca la velocidad del otro motor. Para desactivar la alarma en el motor no afectado por la sobretemperatura, apague el interruptor principal del motor sobrecalentado.

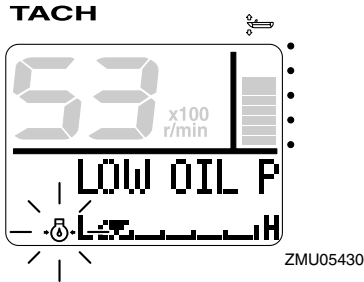
SMU35840

Aviso de presión de aceite baja

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

Activación del dispositivo de aviso

- La velocidad del motor disminuirá automáticamente hasta 2000 r/min aproximadamente.
- El indicador de alarma de presión de aceite baja se iluminará o parpadeará.



- El zumbador sonará de la misma manera que durante una alarma de sobret temperatura.

NOTA: _____

Usuarios de dos o tres motores:

Si se activa el sistema de alarma de presión de aceite baja de un motor, se reducirá su velocidad y sonará el zumbador. Esto provocará que se reduzca la velocidad del otro motor. Para desactivar la alarma en el motor no afectado por la presión de aceite baja, gire el interruptor principal del motor cuya presión de aceite es demasiado baja.

SCM00101

PRECAUCIÓN: _____

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

SMU35810

Montaje del motor fueraborda

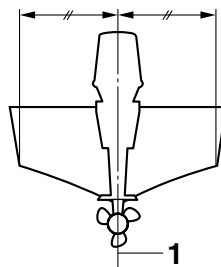
El motor fueraborda debe montarse de tal modo que la embarcación quede bien equilibrada. De lo contrario, la embarcación podría resultar difícil de gobernar. Para embarcaciones con un solo motor, monte el motor fueraborda en el eje longitudinal (línea de quilla) de la embarcación.

Para embarcaciones con dos motores, móntelos equidistantes del eje longitudinal.

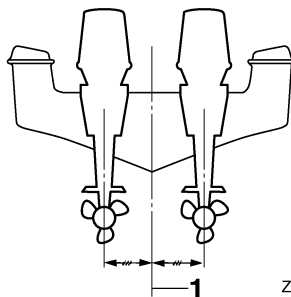
Para embarcaciones con tres motores, monte el motor fueraborda central en el eje longi-

tudinal (línea de quilla) y monte los motores fueraborda de los lados de babor y de estribor equidistantes del motor fueraborda central.

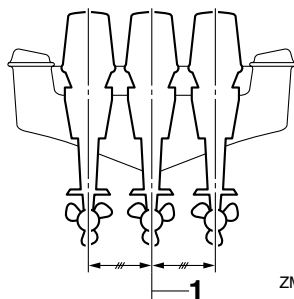
Solicite a su concesionario de Yamaha o al fabricante de la embarcación más información sobre la manera de determinar la posición de montaje correcta.



ZMU01760



ZMU05141



ZMU05957

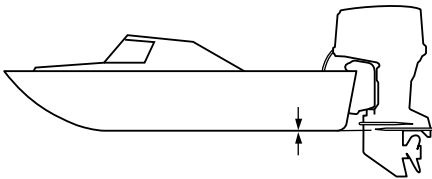
1. Línea central (línea de quilla)

SMU26931

Altura del motor (fondo del barco)

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

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



ZMU01762

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.

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 su-

Funcionamiento

perfiles 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

ADVERTENCIA

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 contrario, podría producirse algún accidente.

SCM00120

PRECAUCIÓN:

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

SMU35190

Combustible

- Asegúrese de que dispone de suficiente combustible para la singladura.
- Compruebe que no existen fugas de combustible o emisiones de gases de gasolina.
- Compruebe las conexiones del tubo de combustible para asegurar que están bien apretadas.
- Compruebe si se ha acumulado agua en el filtro de combustible con el dispositivo de alarma del separador de agua. Coloque la palanca de control en punto muerto y gire el interruptor principal a la posición "ON" (encendido). Si suena el zumbador y parpadea el indicador de alarma del separador de agua, póngase en contacto de inmediato con su concesionario de Yamaha.

SMU31710

Controles

- Compruebe el acelerador, el cambio y la dirección para ver si su funcionamiento es correcto antes de poner en marcha el mo-

tor.

- Los controles deben funcionar suavemente, sin agarrotamiento ni juego libre anormales.
- Vea si hay conexiones sueltas o dañadas.

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.

SMU27150

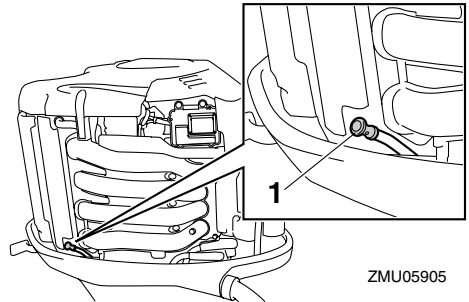
Motor

- Compruebe el motor y su montaje.
- Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.
- Cerciórese de que no está dañada la hélice.
- Compruebe que la batería está en buen estado y sus conexiones bien firmes.

SMU35382

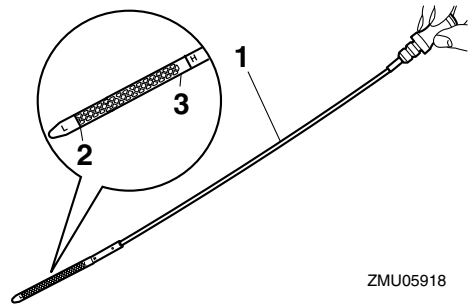
Comprobación del nivel de aceite del motor

1. Coloque el motor fueraborda en posición vertical (no inclinado).
2. Retire la capota superior.
3. Extraiga la varilla del aceite y límpiela.
4. Introduzca completamente la varilla y vuelva a extraerla.
5. Compruebe el nivel de aceite con la varilla y asegúrese de que se encuentra dentro del área de medición de la varilla. El nivel del aceite debe encontrarse dentro del área de medición de la varilla. Su concesionario de Yamaha puede explicarle cómo añadir o vaciar aceite.



ZMU05905

1. Sonda de nivel



ZMU05918

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

NOTA: _____
Asegúrese de introducir por completo la varilla del aceite en la guía.

SMU30021

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.

Funcionamiento

3. Cierre bien la tapa después de llenar el tanque. Limpie todo combustible derramado.

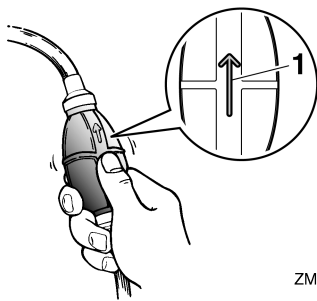
SMU27451

Funcionamiento del motor

SMU31811

Llenado del sistema de combustible

1. Si hay un conector de gasolina o una llave del combustible en el barco, conecte firmemente el tubo de combustible a la unión o abra la llave del combustible.
2. Apriete el cebador, con la flecha orientada hacia arriba, hasta que note que está firme.



ZMU02025

1. Flecha

SMU35750

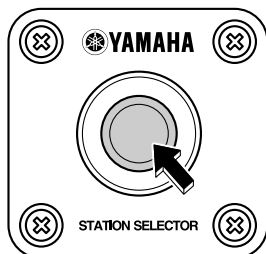
Cambio de la estación

En embarcaciones con doble estación, el interruptor de selección de estación puede seleccionar la estación principal o la estación secundaria para el puesto operativo. Sólo la estación seleccionada puede accionar el digital electronic control. El panel de interruptores puede arrancar y parar el motor en ambas estaciones, independientemente de la estación que esté seleccionada.

Sólo la estación seleccionada puede accionar el digital electronic control. El panel de interruptores puede arrancar y parar el motor en ambas estaciones, independientemente de la estación que esté seleccionada.

1. Coloque todas las palancas de control en punto muerto.
2. Gire el interruptor principal a la posición "ON" (encendido).
3. Pulse el interruptor de selección de es-

tación para seleccionar la estación que desee utilizar para navegar con la embarcación.



ZMU05976

4. El indicador de actividad del digital electronic control para la estación seleccionada se enciende.

SMU27492

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.

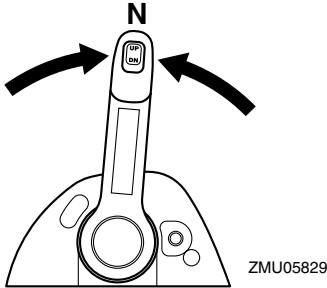
SMU35860

Procedimiento para modelos con una sola estación

1. Coloque la palanca de control en la posición "N" (punto muerto).

NOTA:

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

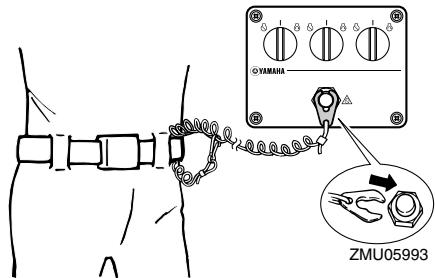
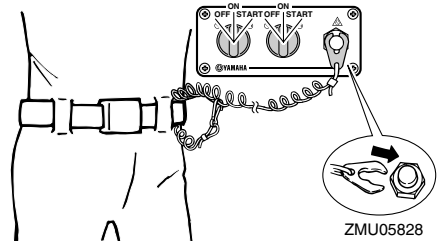
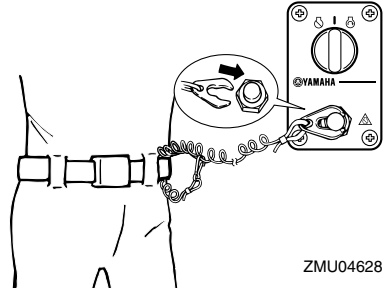


2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna. A continuación, instale el seguro del otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.

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.



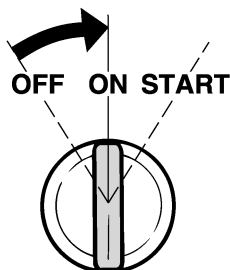
3. Gire el interruptor principal a la posición "ON" (encendido) para comprobar que se enciende el indicador de actividad del digital electronic control. El motor no se puede arrancar si se enciende el indicador de alarma del digital electronic control.

NOTA:

Si se gira el interruptor principal a la posición "ON" (encendido) con el seguro extraído del

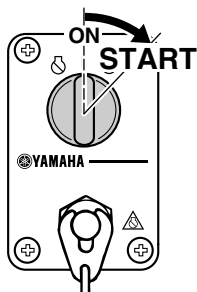
Funcionamiento

interruptor de hombre al agua, sonará el zumbador.

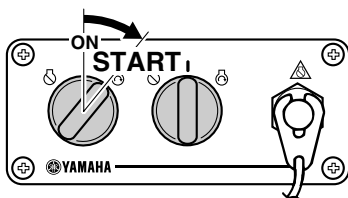


ZMU01773

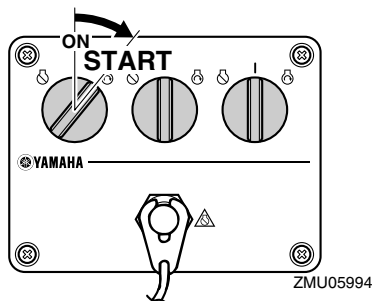
4. Gire el interruptor principal a la posición “START” (arranque) y manténgalo en esa posición durante un máximo de 5 segundos.



ZMU04596



ZMU05830



ZMU05994

5. En cuanto haya arrancado el motor, suelte el interruptor principal para que vuelva a la posición “ON” (encendido).

SCM00191

PRECAUCIÓN:

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

SMU35920

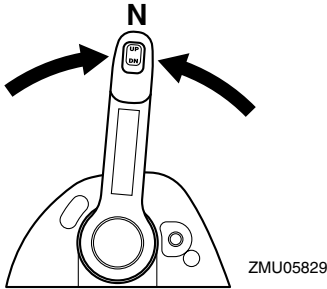
Procedimiento para modelos con doble estación (estación principal)

1. Coloque la palanca de control en la posición “N” (punto muerto).

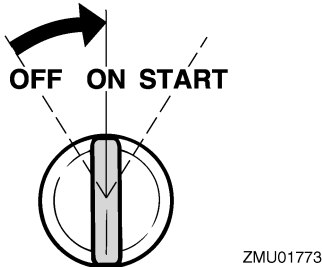
NOTA:

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

to.



2. Gire el interruptor principal a la posición “ON” (encendido) para comprobar que se enciende el indicador de actividad del digital electronic control. El motor no se puede arrancar si se enciende el indicador de alarma del digital electronic control.



3. El procedimiento hasta que arranca el motor es el mismo que para los modelos con una sola estación.

SCM00191

PRECAUCIÓN:

- No ponga nunca el interruptor principal en “START” (arranque) teniendo en funcionamiento el motor.
- No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 se-

gundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar el motor. El motor de arranque puede también dañarse. Si el motor no arrancase después de intentarlo durante 5 segundos, vuelva a poner el interruptor principal en “ON” (activado), espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque.

NOTA:

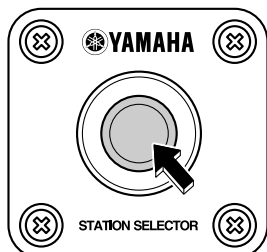
La estación secundaria puede arrancar y parar el motor. Sin embargo, no puede accionar el digital electronic control.

SMU35760

Procedimiento para modelos con doble estación (estación secundaria)

1. Gire el interruptor principal de la estación principal a la posición “ON” (encendido) para comprobar que se enciende el indicador de actividad del digital electronic control. El motor no se puede arrancar si se enciende el indicador de alarma del digital electronic control.
2. Coloque la palanca de control en la posición “N” (punto muerto).
3. Pulse el interruptor de selección de estación de la estación secundaria. Sólo es posible cambiar de estación si todas las palancas de control están en la posición “N” (punto muerto). Compruebe que se enciende el indicador de actividad del digital electronic control de la estación secundaria.

Funcionamiento



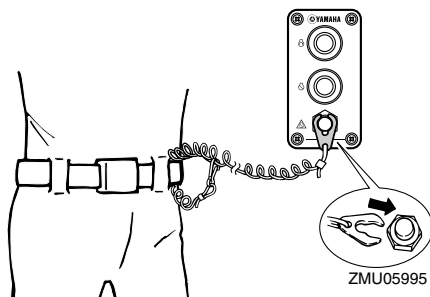
ZMU05976

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

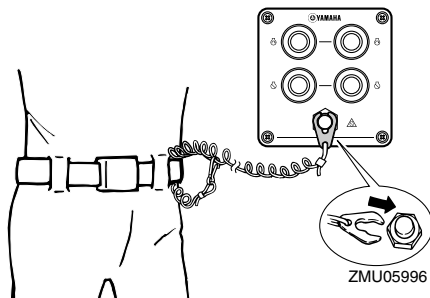
SWM00121

ADVERTENCIA

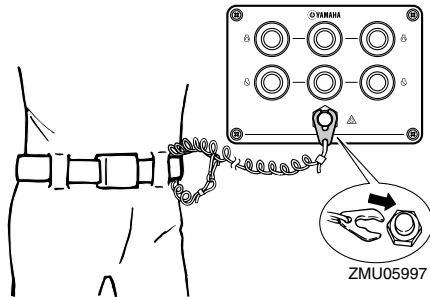
- Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente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



ZMU05995

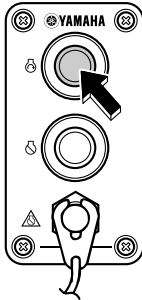


ZMU05996

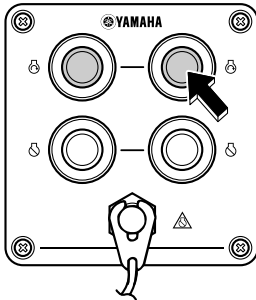


ZMU05997

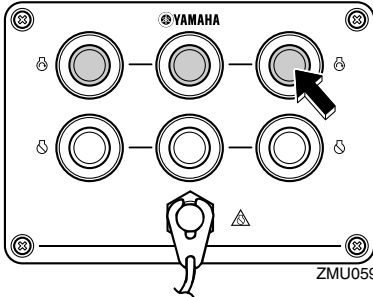
5. Presione el botón de arranque para arrancar el motor.



ZMU05983



ZMU05984



ZMU05985

SCM00160

PRECAUCIÓN:

- No pulse nunca el botón de arranque teniendo en funcionamiento el motor.
- No mantenga en funcionamiento el motor de arranque durante más de 5 segundos. Si el motor de arranque trabaja continuamente durante más de 5 segundos, la batería se descargará rápidamente, haciendo imposible arrancar

el motor. El motor de arranque puede también dañarse. Si el motor no arranque después de intentarlo durante 5 segundos, suelte el botón de arranque, espere 10 segundos y vuelva a intentar el arranque.

NOTA:

La estación principal puede arrancar y parar el motor. Sin embargo, no puede accionar el digital electronic control.

SMU27670

Calentamiento del motor

SMU35261

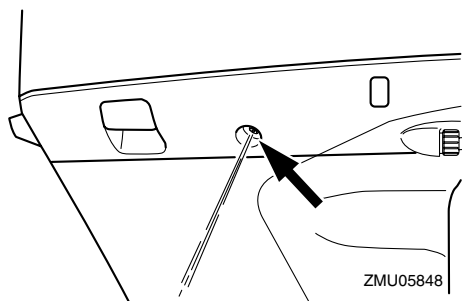
1. Una vez arrancado el motor, caliéntelo hasta que se ajuste a velocidad de ralentí.
2. Compruebe que el agua fluye constantemente del orificio guía del agua de refrigeración.

SCM01700

PRECAUCIÓN:

- Un flujo continuo de agua desde el orificio guía muestra que la bomba de agua está bombeando agua a través de los conductos de refrigeración. Si no fluye agua del orificio guía en todo momento mientras el motor está en marcha, podría calentarse excesivamente y sufrir daños graves. Pare el motor y compruebe si la entrada del agua de refrigeración de la caja inferior o el orificio guía del agua de refrigeración está obstruido. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.
- Si el conducto de refrigeración está helado, el agua podrá tardar en fluir del orificio guía.

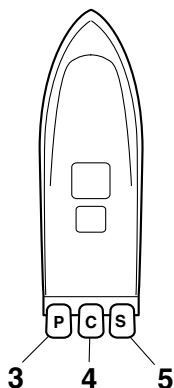
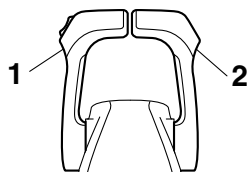
Funcionamiento



SMU35880

Selección del motor fueraborda (tres motores)

Cuando hayan arrancado todos los motores, coloque todas las palancas de control en punto muerto. Presione el interruptor de selección del motor repetidamente para cambiar el indicador de actividad del digital electronic control y seleccionar el motor deseado.



ZMU05998

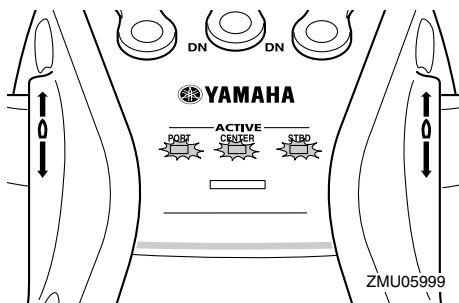
1. Palanca de control de babor

2. Palanca de control de estribor
3. Motor de babor
4. Motor central
5. Motor de estribor

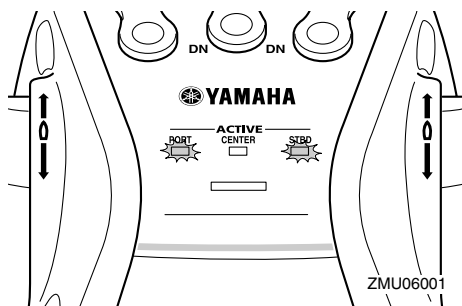
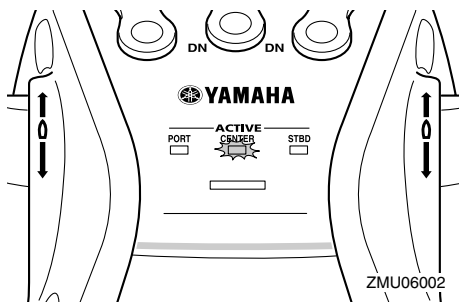
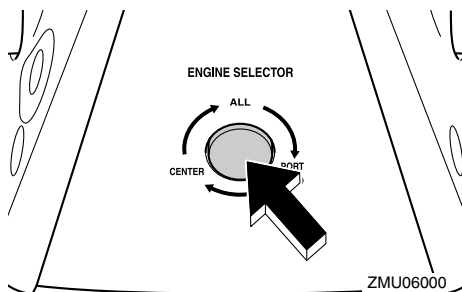
1. En primer lugar, se pueden accionar tres motores.

NOTA:

Cuando hayan arrancado todos los motores, el motor central funcionará a la velocidad media de las velocidades de los motores del lado de babor y del lado de estribor.

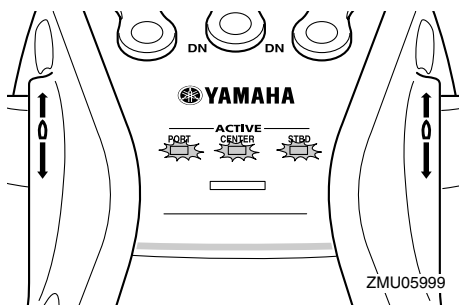
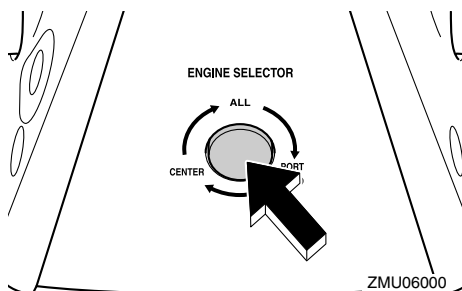
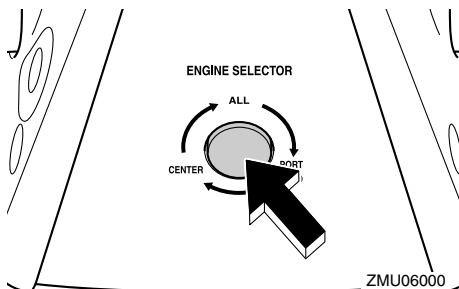


- Accione el motor del lado de babor con la palanca de control del lado de babor.
 - El motor central funciona a la velocidad media de las velocidades de los motores del lado de babor y del lado de estribor.
 - Accione el motor del lado de estribor con la palanca de control del lado de estribor.
2. Presione el interruptor de selección del motor una vez para accionar los motores de los lados de babor y de estribor.



- Accione el motor del lado de babor con la palanca de control del lado de babor.
 - El motor central funciona a velocidad de ralentí.
 - Accione el motor del lado de estribor con la palanca de control del lado de estribor.
3. Presione el interruptor de selección del motor dos veces para accionar el motor central.

- El motor del lado de babor funciona a velocidad de ralentí.
 - Accione el motor central con la palanca de control del lado de babor.
 - El motor del lado de estribor funciona a velocidad de ralentí.
4. Presione el interruptor de selección del motor tres veces para accionar los tres motores.



Funcionamiento

SMU35122

Cambio de marcha

SWM00180

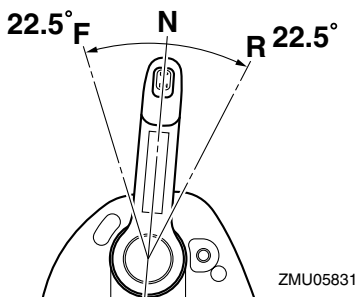
ADVERTENCIA

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

Deje que se caliente el motor antes de engranar una marcha. Hasta que se caliente el motor, la velocidad de ralentí podrá ser algo superior a la normal. La palanca de control de la unidad de control electrónico digital se puede accionar incluso a elevadas velocidades del motor. Sin embargo, el cambio de marcha no funcionará hasta que la velocidad del motor haya disminuido automáticamente hasta un nivel al que sea posible el cambio de marcha. Por ello, cuando se cambia de marcha con rapidez, podrá producirse un retraso entre el momento en que se cambie de marcha y el instante en que la velocidad del motor haya disminuido suficientemente.

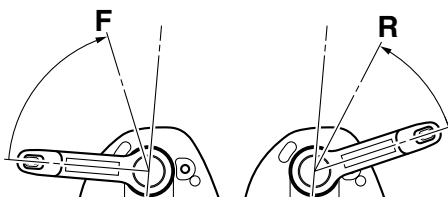
Para cambiar de punto muerto a una marcha

1. Mueva la palanca de control firmemente hacia adelante (para el engranaje de avance) o hacia atrás (para marcha atrás) 22.5° (se notará un tope).



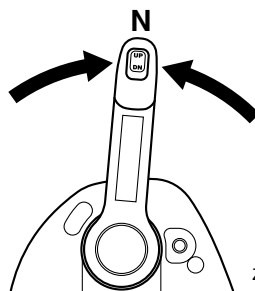
Para cambiar de una marcha (avante/marcha atrás) a punto muerto

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



ZMU05832

2. Cuando el motor funcione a velocidad de ralentí con una marcha puesta, mueva la palanca de control firmemente a la posición de punto muerto.



ZMU05829

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.

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.

SMU35890

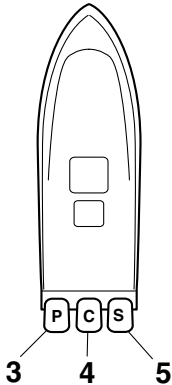
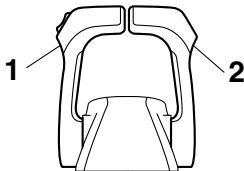
Accionamiento del motor de babor / central / de estribor

El motor fueraborda que se desee utilizar se puede seleccionar con el interruptor principal.

SCM01740

PRECAUCIÓN:

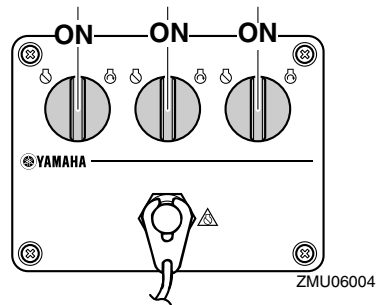
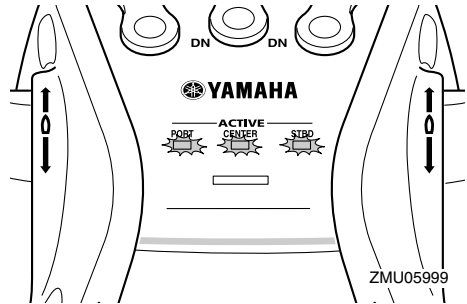
Asegúrese de elevar el motor no utilizado. De lo contrario, podría introducirse agua en el tubo de escape debido a la acción del oleaje y ocasionar problemas en el motor.



ZMU06003

3. Motor de babor
4. Motor central
5. Motor de estribor

Accionamiento de tres motores fueraborda

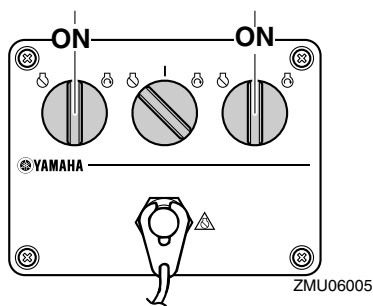
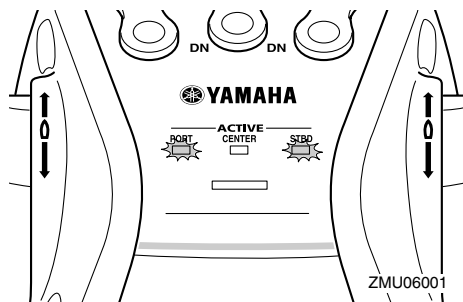


- Accione el motor del lado de babor con la palanca de control del lado de babor.
- Cuando hayan arrancado todos los motores, el motor central funcionará a la velocidad media de las velocidades de los motores del lado de babor y del lado de estribor.
- Accione el motor del lado de estribor con la palanca de control del lado de estribor.

1. Palanca de control de babor
2. Palanca de control de estribor

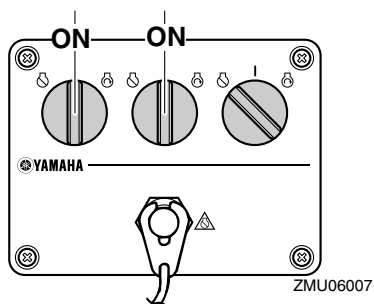
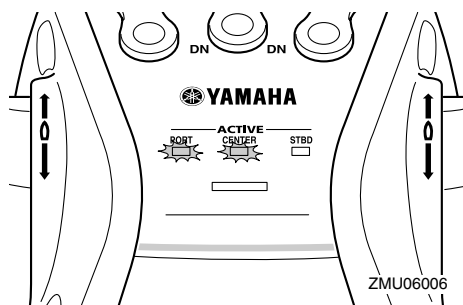
Funcionamiento

Accionamiento del motor del lado de babor y el motor del lado de estribor



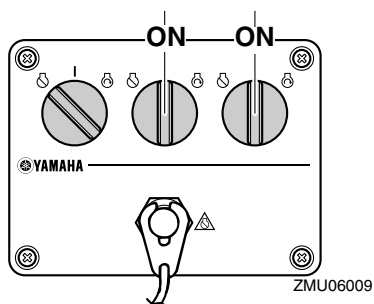
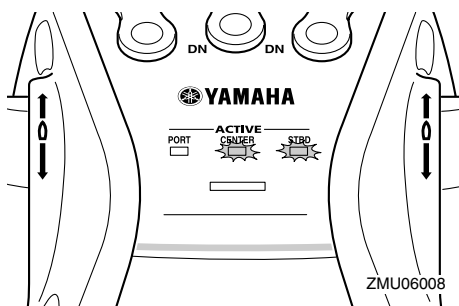
- Accione el motor del lado de babor con la palanca de control del lado de babor.
- Accione el motor del lado de estribor con la palanca de control del lado de estribor.

Accionamiento del motor del lado de babor y el motor central



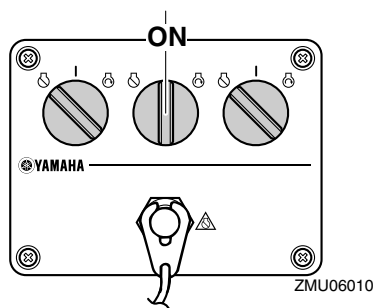
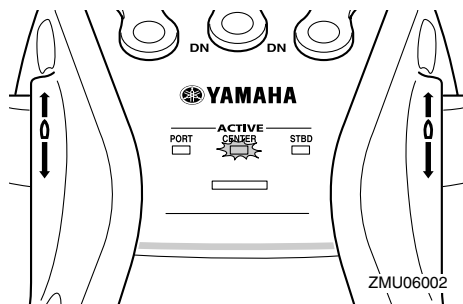
- Accione el motor del lado de babor con la palanca de control del lado de babor.
- Accione el motor central con la palanca de control del lado de estribor.

Accionamiento del motor central y el motor del lado de estribor



- Accione el motor central con la palanca de control del lado de babor.
- Accione el motor del lado de estribor con la palanca de control del lado de estribor.

Accionamiento del motor central



- Accione el motor central con la palanca de control del lado de babor.

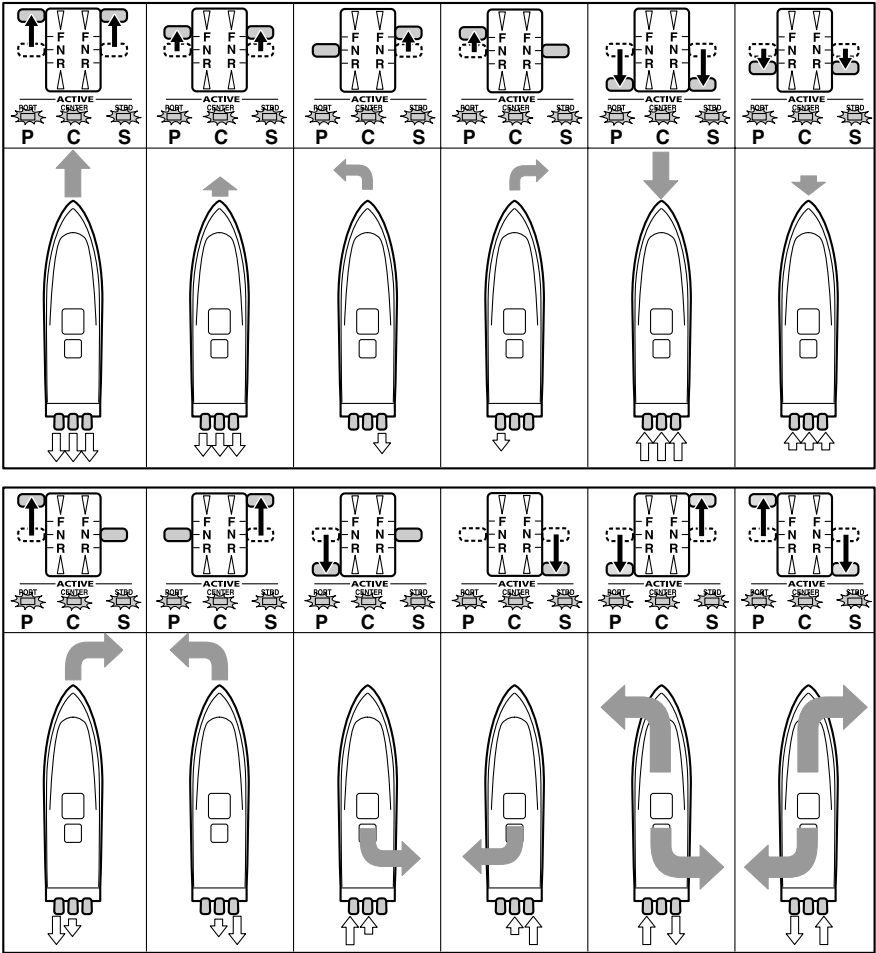
Funcionamiento

SMU35900

Dirección de la embarcación

Las ilustraciones siguientes indican la dirección de la embarcación cuando se accionan los tres motores fueraborda.

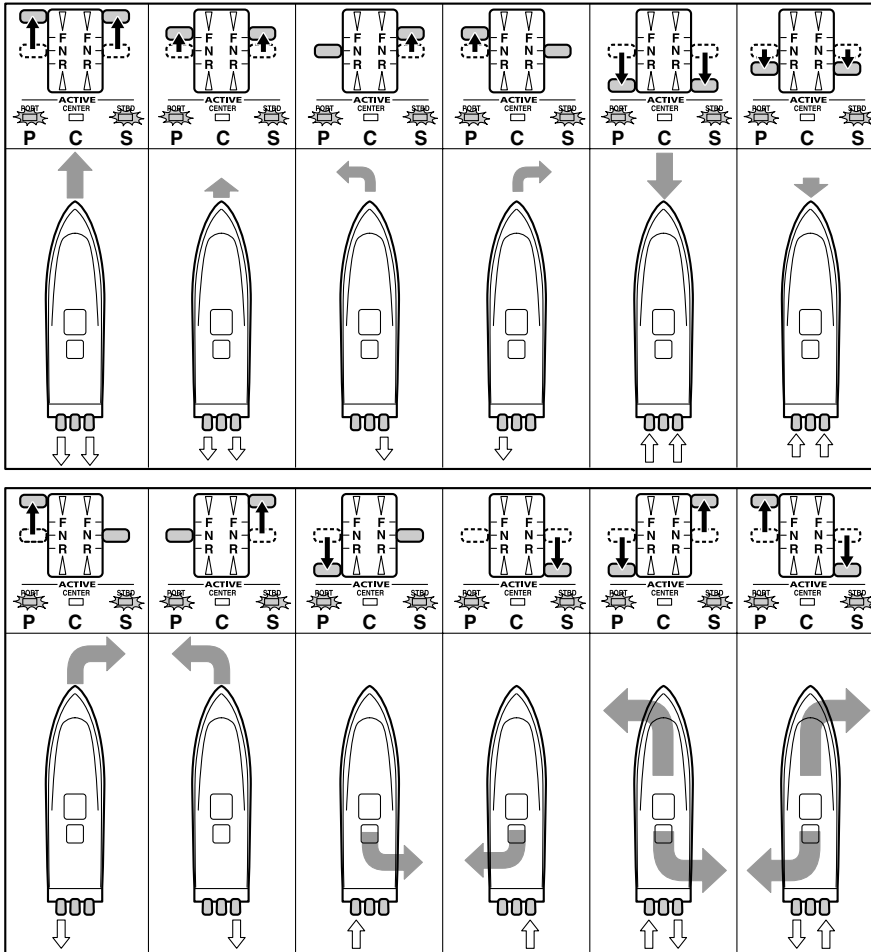
Si se utiliza el motor del lado de babor, el motor central y el motor del lado de estribor



ZMU06011

- ↖:Dirección de la embarcación y fuerza de viraje
- El tamaño de la flecha es proporcional a la fuerza de viraje.
- ↔:Efecto propulsor

Si se utiliza el motor del lado de babor y el motor del lado de estribor



ZMU06012

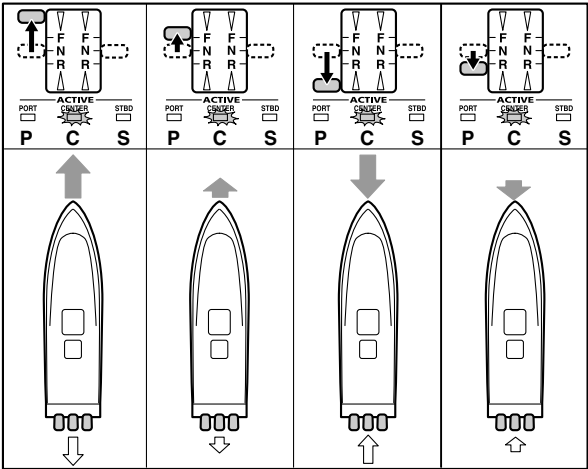
↩:Dirección de la embarcación y fuerza de viraje

El tamaño de la flecha es proporcional a la fuerza de viraje.

↔:Efecto propulsor

Funcionamiento

Si se utiliza el motor central



ZMU06013

- ↵:Dirección de la embarcación y fuerza de viraje
El tamaño de la flecha es proporcional a la fuerza de viraje.
- ↔:Efecto propulsor

SMU27821

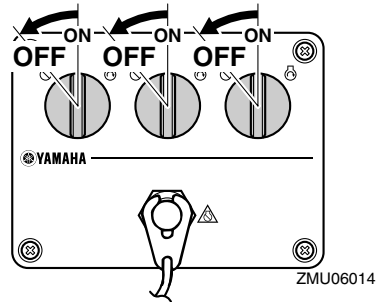
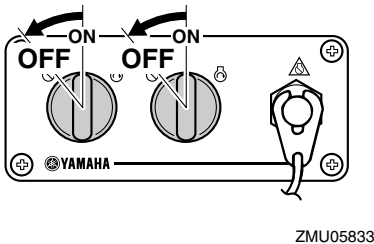
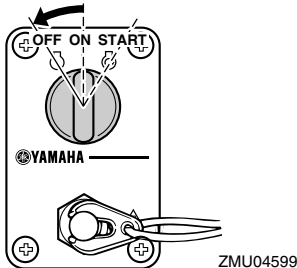
Parada del motor

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

SMU35800

Procedimiento para modelos con una sola estación

1. Gire el interruptor principal a la posición "OFF" (apagado).



2. Retire la llave si la embarcación va a quedar desatendida.

NOTA:

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

SMU35930

Procedimiento para modelos con doble estación (estación principal)

1. El procedimiento hasta que se para el motor es el mismo que para los modelos con una sola estación.
2. Retire la llave si la embarcación va a quedar desatendida.

NOTA:

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

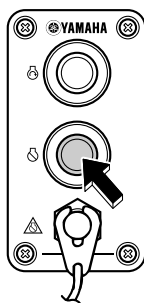
SMU35910

Procedimiento para modelos con doble estación (estación secundaria)

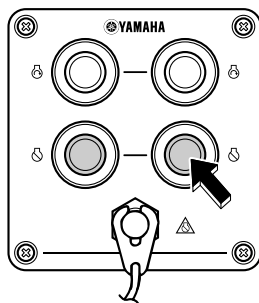
Presione el botón de parada del motor de color rojo y manténgalo presionado hasta que el motor se pare por completo. Si se para el motor desde la estación secundaria, asegúrese de girar el interruptor principal de la es-

Funcionamiento

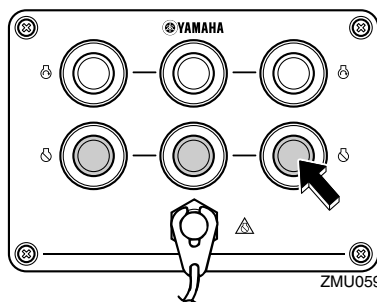
tación principal a la posición "OFF".



ZMU05986



ZMU05987



ZMU05988

NOTA:

El motor también se puede parar tirando del cable de hombre al agua y retirando el seguro del interruptor de hombre al agua.

SMU27861

Trimado del motor fueraborda

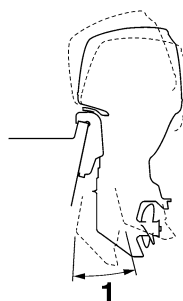
El ángulo de trimado del motor fueraborda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de tri-

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

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.



ZMU05170

1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27883

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

SWM00752

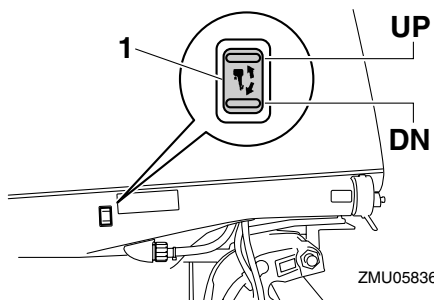
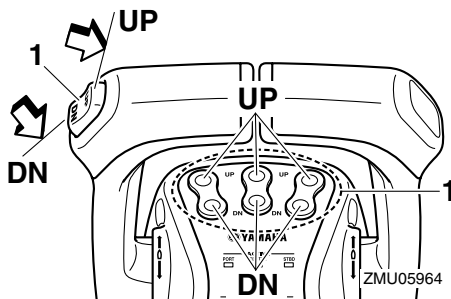
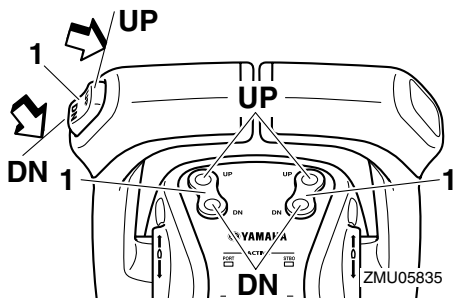
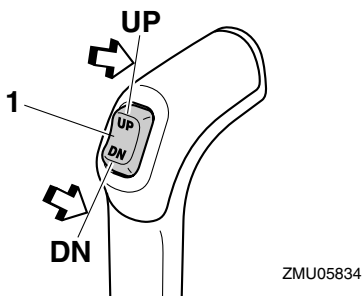
ADVERTENCIA

- Cerciórese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda cuando ajuste el ángulo de elevación. Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de

fijación al trimar o inclinar el motor.

- 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.
- Si está equipado con un interruptor de elevación y trimado del motor situado en la bandeja motor, utilice el interruptor cuando el barco esté detenido completamente con el motor desactivado. No utilice este interruptor para ajustar el ángulo de trimado si el barco está en movimiento.

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



1. Interruptor de elevación y trimado del motor

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

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

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

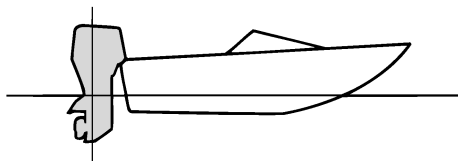
SMU27911

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 di-

Funcionamiento

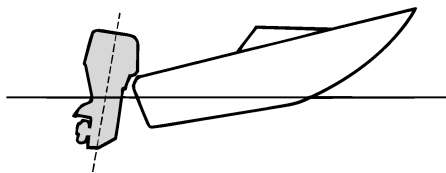
rección. La aleta de compensación puede ajustarse también para contribuir a contrarrestar este efecto. Cuando la proa del barco está baja, es más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.



ZMU01784

Apopado

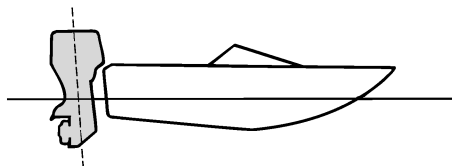
Un excesivo apopado hace que la proa del barco se eleve demasiado en el agua. Esta acción produce una reducción del rendimiento y del ahorro de combustible, porque el casco del barco va empujando el agua y, por tanto, la resistencia del aire es mayor. Un excesivo apopado puede hacer también que la hélice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

SMU27944

Inclinación del motor hacia arriba y hacia abajo

Si el motor va a permanecer parado durante algún tiempo o si la embarcación está amarrada en aguas poco profundas, debería inclinarse hacia arriba para proteger la hélice y la caja inferior contra posibles colisiones, y también para reducir la corrosión provocada por la sal.

SWM01541



Cerciórese de que todas las personas estén alejadas del motor fueraborda durante su elevación y bajada. alguna parte del

cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

SCM00991

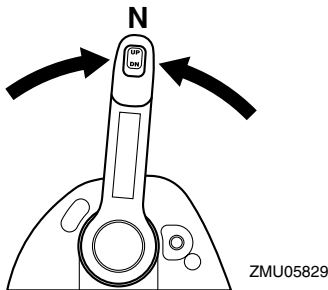
PRECAUCIÓN:

- Antes de elevar el motor fueraborda, siga el procedimiento del apartado “Parada del motor” en este capítulo. No eleve nunca el motor fueraborda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobretensión.
- Para evitar que se congelen los conductos del agua de refrigeración cuando la temperatura ambiente es de 5°C o menos, eleve el motor fueraborda después de estar parado 30 segundos o más.

SMU35502

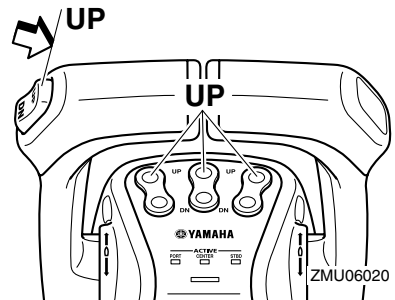
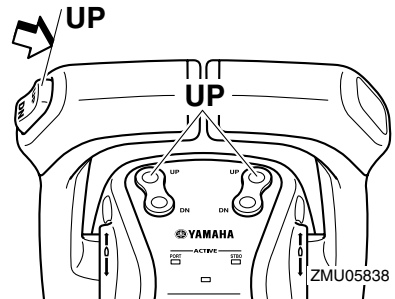
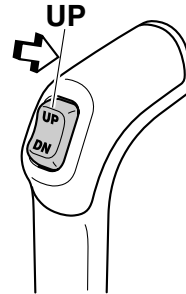
Procedimiento para elevar el motor (modelos con elevación y trimado del motor)

1. El interruptor principal debe estar en la posición “ON” (encendido) para poder accionar el interruptor de elevación y trimado del motor de la unidad de control electrónico digital.
2. Coloque la palanca de control en punto muerto.

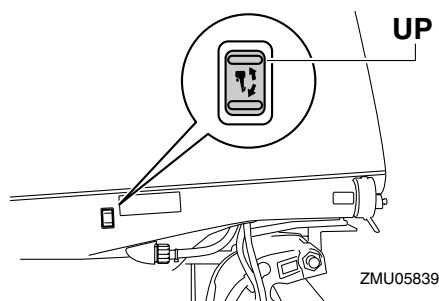


3. Presione el interruptor de elevación y trimado del motor “UP” (hacia arriba) hasta

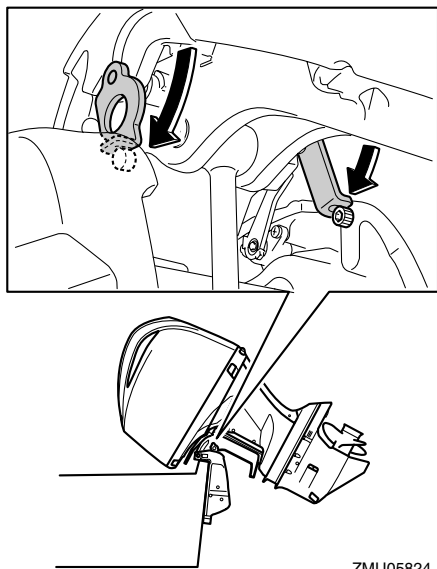
que el motor fueraborda quede completamente elevado.



Funcionamiento



4. Ajuste el soporte del motor elevado para que sujete el motor.



SWM00261

ADVERTENCIA

Después de elevar el motor fueraborda, cerciórese de darle apoyo con la varilla o el soporte del motor elevado. Si no se hace así, el motor fueraborda podría caer bruscamente si perdiese presión el aceite en la unidad de elevación y trimado de

motor o en la unidad de elevación.

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 70.

5. Modelos equipados con varillas de trimado: Una vez que el motor fueraborda esté apoyado en el soporte del motor elevado, presione el interruptor de elevación y trimado del motor "DN" (hacia abajo) para replegar las varillas de trimado.

SCM00250

PRECAUCIÓN:

Asegúrese de retraer completamente las varillas de trimado durante el amarre. Esto protege a las varillas contra la adhesión marina y la corrosión que podrían dañar al mecanismo de elevación y trimado del motor.

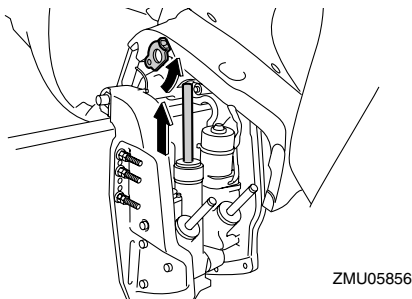
SMU35512

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

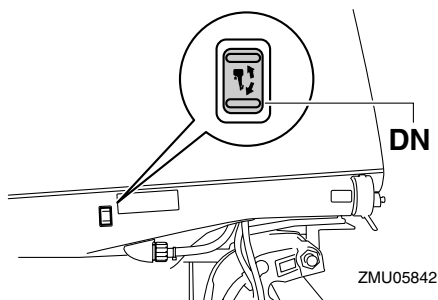
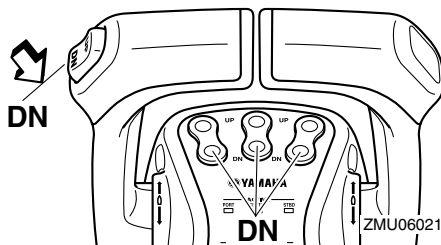
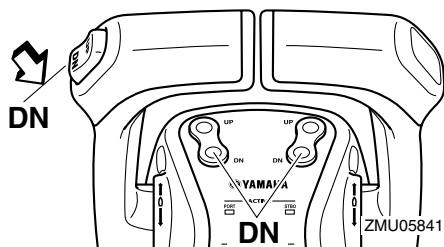
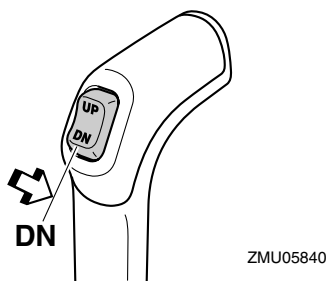
1. El interruptor principal debe estar en la posición "ON" (encendido) para poder accionar el interruptor de elevación y trimado del motor de la unidad de control electrónico digital.
2. Empuje el interruptor de elevación y trimado del motor "UP" (hacia arriba) hasta que el motor fueraborda quede apoyado en el vástago de elevación y el soporte

del motor elevado quede libre.

3. Suelte el soporte del motor elevado.



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



SMU28060

Navegación en aguas poco profundas

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

SMU32870

Modelos con elevación y trimado del motor

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

SWM00660

⚠ ADVERTENCIA

- Ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto antes de hacer el ajuste para navegar en aguas poco profundas.
- Vuelva a colocar el motor fueraborda en la posición normal en cuanto el bar-

Funcionamiento

co entre en aguas profundas.

SCM01490

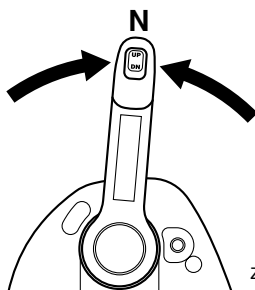
PRECAUCIÓN:

- Si se aumenta repentinamente la velocidad del motor cuando el motor fueraborda está parcialmente inclinado hacia arriba, la unidad de elevación y trimado del motor puede dañarse.
- No incline el motor fueraborda hacia arriba de modo que la entrada de agua de refrigeración de la unidad inferior quede por encima de la superficie del agua cuando vaya a navegar en aguas poco profundas. De lo contrario, pueden producirse daños por recalentamiento.

SMU35231

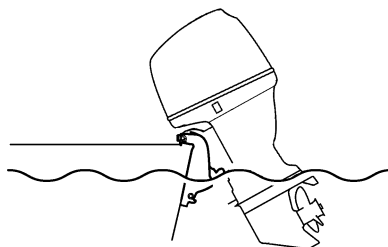
Procedimiento para modelos con elevación y trimado del motor

1. Coloque la palanca de control en punto muerto.

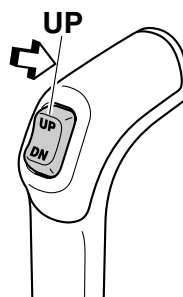


ZMU05829

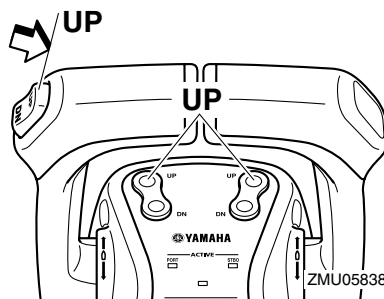
2. Eleve el motor fueraborda ligeramente hasta la posición deseada mediante el interruptor de elevación y trimado del motor.



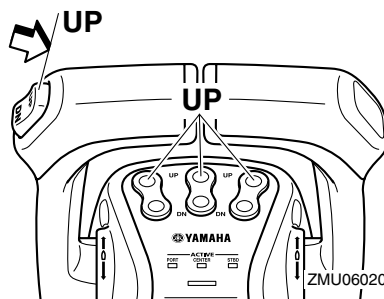
ZMU05173



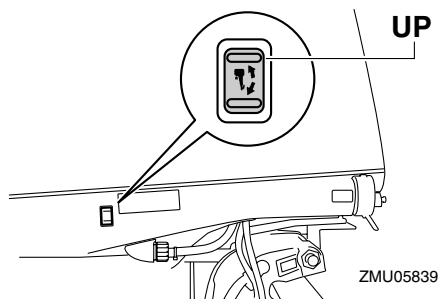
ZMU05837



ZMU05838



ZMU06020



3. Para volver a situar el motor fueraborda en la posición de funcionamiento normal, presione el interruptor de elevación y trimado del motor y baje lentamente el motor fueraborda.

SMU35390

Navegación en otras condiciones

Navegación en agua salada

Después de navegar en agua salada, lave los conductos del agua de refrigeración con agua dulce para evitar que se obstruyan. También debería lavar el exterior del motor fueraborda con agua dulce y, si es posible, la zona situada debajo de la capota.

Navegación en aguas ácidas

En algunas zonas, el agua puede ser ácida. Después de navegar en este tipo de aguas, lave los conductos de refrigeración con agua dulce para evitar la corrosión. También debería lavarse el exterior del motor fueraborda con agua dulce.

Mantenimiento

SMU35950

Especificaciones

NOTA: _____

“*” significa, seleccione el aceite de motor tras consultar el párrafo en el que figura el gráfico de aceite de motor. Para obtener más información, consulte la página 11.

SMU28219

Dimensión:

- Longitud total:
1029 mm (40.5 in)
- Anchura total:
633 mm (24.9 in)
- Altura total X:
2006 mm (79.0 in)
- Altura total U:
2133 mm (84.0 in)
- Altura del peto de popa X:
637 mm (25.1 in)
- Altura del peto de popa U:
764 mm (30.1 in)
- Peso (sin hélice) X:
365.0 kg (805 lb)
- Peso (sin hélice) U:
373.0 kg (822 lb)

Rendimiento:

- Margen de trabajo a plena aceleración:
5000–6000 r/min
- Potencia máxima:
257.4 kW a 5500 r/min
(350 HP a 5500 r/min)
- Velocidad de ralentí (en punto muerto):
650 ±50 r/min

Motor:

- Tipo:
4 tiempos V
- Cilindrada:
5330.0 cm³
- Diámetro × carrera:
94.0 × 96.0 mm (3.70 × 3.78 in)

Sistema de encendido:

TCI

Bujía con resistor (NGK):

LFR6A-11

Huelgo de la bujía:

1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

Sistema de control:

Control remoto

Sistema de arranque:

Eléctrico

Sistema de carburación para el arranque:

Inyección electrónica de combustible

Holgura de la válvula (motor frío) ADM:

0.17–0.23 mm (0.0067–0.0091 in)

Holgura de la válvula (motor frío) ESC:

0.31–0.37 mm (0.0122–0.0146 in)

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

670.0 A

Capacidad nominal mínima (20HR/IEC):

110.0 Ah

Rendimiento máximo del generador:

50.0 A

Unidad de transmisión:

Posiciones de marcha:

Marcha adelante-punto muerto-mar-
cha atrás

Relación de engranajes:

1.73 (26/15)

Sistema de elevación y trimado:

Asiento e inclinación asistidos

Marca de la hélice:

F350AET X

FL350AET XL

Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina super sin plomo

Octanaje mínimo (R.O.N.):

94

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-40/20W-40/5W-30

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

Grupo recomendado de aceite de motor
2*:

SAE 15W-40/20W-50

API SH/SJ/SL

Lubricación:

Colector de aceite de lubricante en el
cárter

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

7.8 L (8.24 US qt) (6.86 Imp.qt)

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE
#90 o 80W-90, API GL-5

Cantidad de aceite para engranajes:

F350AET 1520.0 cm³ (51.39 US oz)
(53.61 Imp.oz)

FL350AET 1310.0 cm³ (44.29 US oz)
(46.20 Imp.oz)

Par de apriete:

Bujía:

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

Tuerca de la hélice:

55.0 Nm (40.6 ft-lb) (5.61 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 opera-
dor (ICOMIA 39/94 y 40/94):

79.1 dB(A)

SMU31840

Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM00700



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 soporte 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.

SMU35580

Almacenamiento del motor fueraborda

Cuando almacene el motor fueraborda Yamaha durante un periodo de tiempo prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar que sufra daños. Es aconsejable que lo revise un concesionario autorizado de Yamaha antes de almacenarlo. No obstante, usted mismo puede realizar los procedi-

Mantenimiento

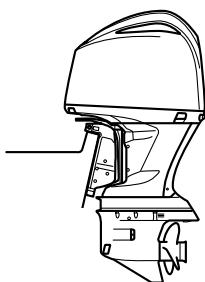
mientos siguientes con un mínimo de herramientas.

SCM01720

PRECAUCIÓN:

El motor fueraborda se debe almacenar en un lugar seco y bien ventilado, y no debe quedar expuesto a la luz del sol directa.

Mantenga el motor fueraborda en la posición mostrada cuando lo transporte y lo almacene.



ZMU05843

SMU28303

Procedimiento

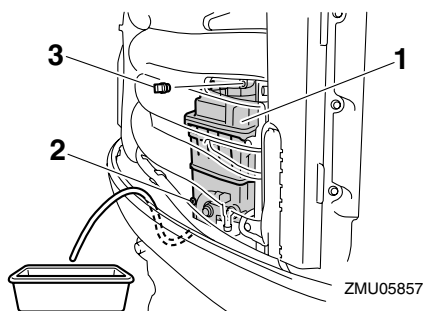
SMU31380

Drenaje de la gasolina del separador de vapores

NOTA:

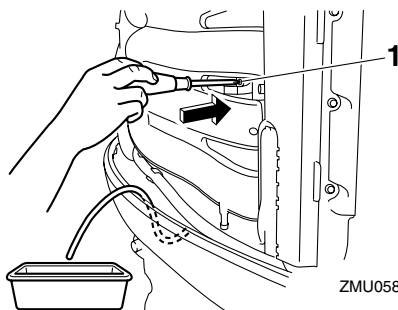
Este procedimiento se realiza con la cubierta superior quitada.

1. Drene en un contenedor la gasolina que quede en el separador de vapores. Afloje el tornillo de drenaje y, a continuación, retire la tapa. Presione la válvula de aire con un destornillador para introducir aire en la cámara del flotador, con el fin de que la gasolina se drene con cuidado. A continuación, apriete el tornillo de drenaje.



ZMU05857

1. Separador de vapores
2. Tornillo de drenaje
3. Tapa



ZMU05858

1. Varilla de conexión del estrangulador

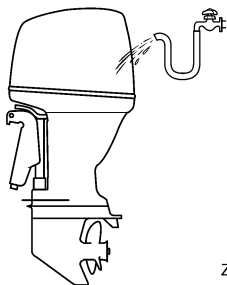
SMU31391

Limpieza del motor fueraborda

NOTA:

Este procedimiento se lleva a cabo mientras se instala la capota superior.

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce.



ZMU05174

2. Vacíe completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.

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 79.
2. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 87. 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 78.

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.

SMU28442

Lavado del motor

Realice este procedimiento inmediatamente después del funcionamiento para que el la-

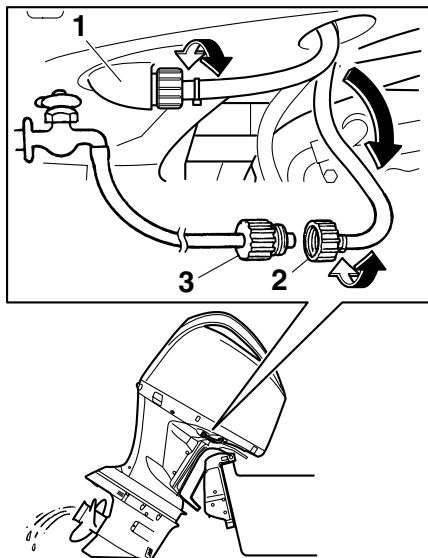
vado sea más perfecto.

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.



ZMU05844

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

Mantenimiento

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.

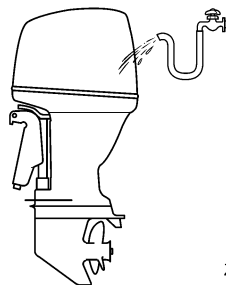
NOTA:

- 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 70.

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.



ZMU05174

NOTA:

Para las instrucciones de lavado del sistema de refrigeración, vea la página 70.

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 in-

adecuadamente, 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
- 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.

Mantenimiento

SMU34443

Tabla de mantenimiento 1

NOTA:

- Consulte las secciones de este capítulo para obtener una explicación sobre cada una de las acciones específicas del propietario.
- El ciclo de mantenimiento de estas tablas presupone un uso de 100 horas al día y una limpieza regular de los conductos del agua de refrigeración. La frecuencia de mantenimiento deberá aumentar cuando el motor se utilice en condiciones adversas, como cuando se navega a bajas velocidades durante períodos prolongados de tiempo.
- Es posible que se requiera el desmontaje o la reparación, en función del resultado de las comprobaciones de mantenimiento.
- Los lubricantes y las piezas ampliables o consumibles perderán su eficacia a lo largo del tiempo y tras un uso normal, independientemente del periodo de garantía.
- Cuando se utilice en agua salada, fangosa o turbia, el motor deberá lavarse con agua limpia después de cada uso.

El símbolo “●” indica las comprobaciones que puede 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 (junta de escape, culata, tapa del termostato)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		○			
Ánodos (junta de escape (interior), cilindro del cuerpo, tapa del rectificador-regulador)	Sustitución				○	
Ánodo/s (cubierta del cárter, cubierta superior, cubierta del escape, junta de la cubierta)	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		●/○			

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)	
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	●/○	●/○			
Filtro de gasolina (separador de vapores)	Sustitución				○	
Bomba de gasolina	Inspección o sustitución, según se requiera			○		
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			○		
Filtro OCV (válvula reguladora de aceite)	Inspección y limpieza				○	
Unidad de elevación/trimado	Inspección	●/○	●/○			
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○			
PCV (Válvula reguladora de presión)	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Bujía(s)	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera		●/○			
Tubo testigo de agua	Inspección	●/○	●/○			
Correa de distribución	Inspección o sustitución, según se requiera		○			
Holgura de la válvula	Inspección y ajuste				○	

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial	Cada			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 año)	500 horas (5 año)	
Entrada de agua	Inspección	●/○	●/○			
Interruptor principal/ interruptor de parada	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○			
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspección o sustitu- ción, según se requiera	○	○			
(Yamaha) Medidor/indi- cador	Inspección	○	○			

SMU34450

Tabla de mantenimiento 2

Elemento	Acciones	Cada
		1000 horas
Guía de escape/colec- tor de escape	Inspección o sustitu- ción, según se requiera	○
Correa de distribución	Sustitución	○

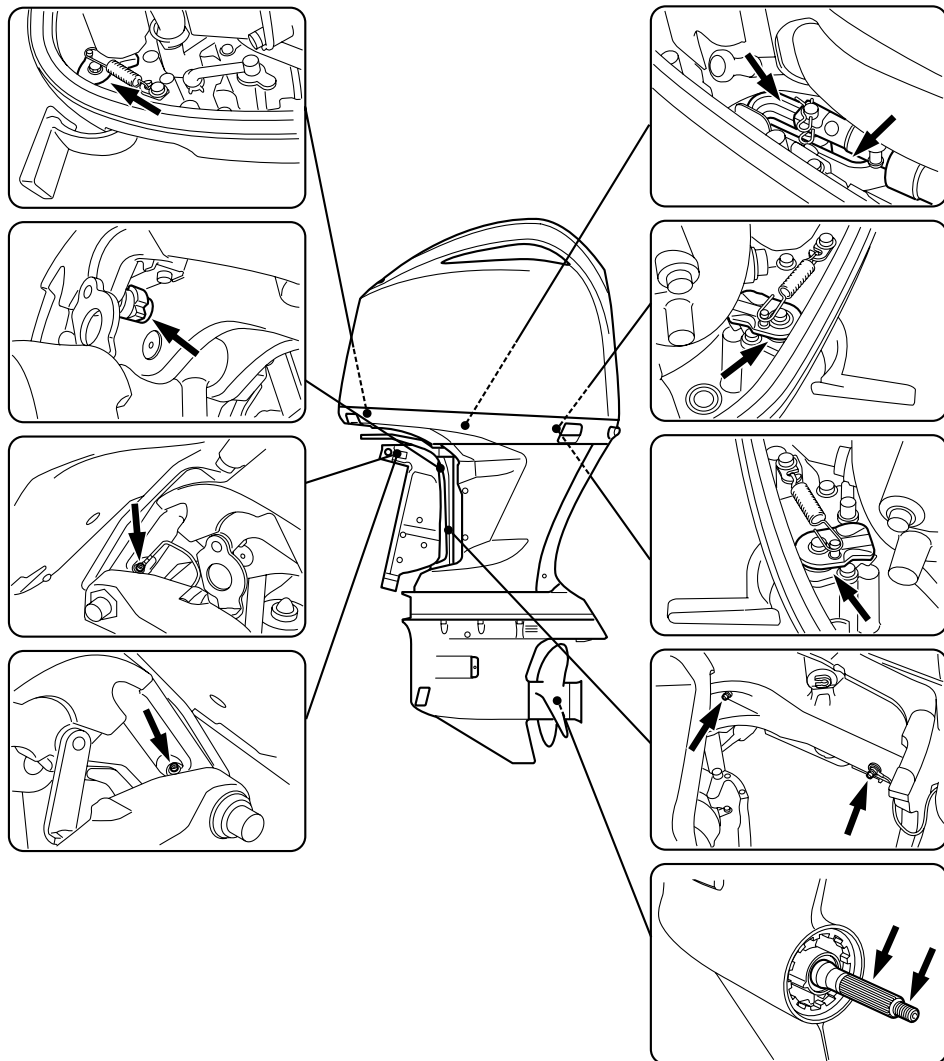
SMU28941

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)

F350A, FL350A



ZMU05859

Mantenimiento

SMU35061

Limpeza 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.

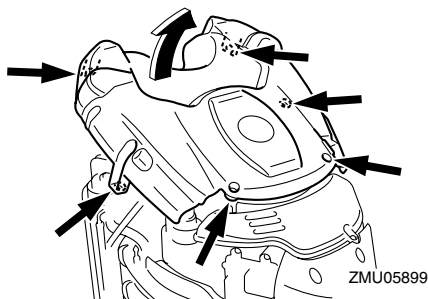
SCM01511

PRECAUCIÓN:

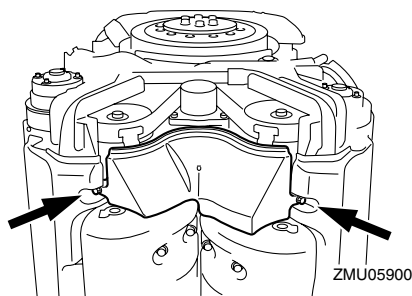
- Utilice cualquier tipo de herramientas para retirar o instalar la bobina de encendido; si no lo hace, el acople de la bobina de encendido podrá sufrir daños.
- Asegúrese de utilizar la bujía especificada, ya que de lo contrario el motor podría no funcionar correctamente.

La bujía es un componente importante del motor. El estado de la bujía puede indicar el estado del motor. Por ejemplo, si la porcelana del electrodo central presenta un color muy blanco, podría indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar los problemas usted mismo. Lleve el motor fueraborda a un concesionario de Yamaha. Debería retirar e inspeccionar la bujía periódicamente, ya que el calor y los depósitos provocarán su erosión y deterioro gradual.

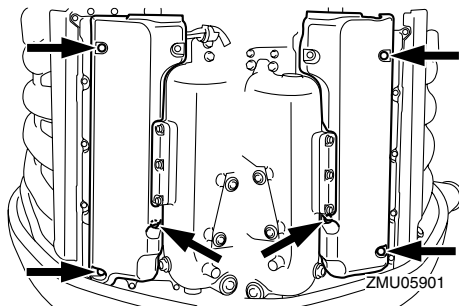
1. Retire la tapa del volante desde el lado posterior.



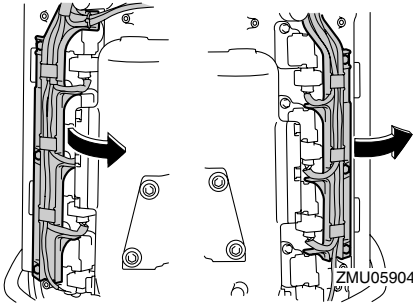
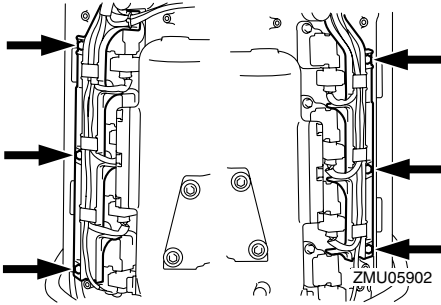
2. Extraiga los pernos para retirar la tapa posterior.



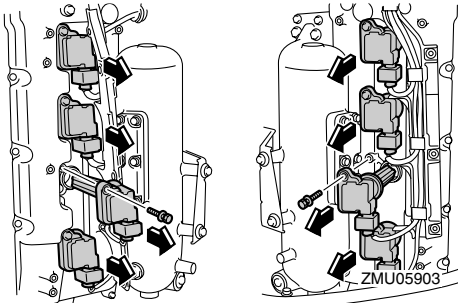
3. Extraiga los pernos para retirar las cubiertas de los lados de babor y de estribor.



4. Extraiga los pernos para mover la placa.



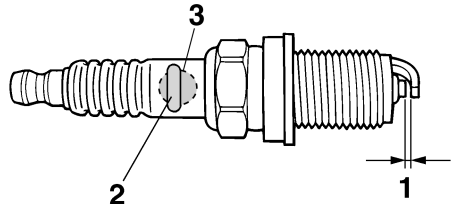
5. Retire los pernos que aseguran la bobina de encendido y retire la bobina.



6. Retire la bujía. Si el electrodo muestra señales de erosión, o si la acumulación de carbonilla y otros depósitos es excesiva, deberá cambiar la bujía por una del tipo correcto.

Bujía estándar:
LFR6A-11

7. Antes de instalar la bujía, mida el huelgo de la bujía con un medidor de espesores; si es necesario, ajuste el huelgo según las especificaciones.



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:

1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

8. Cuando instale la bujía, limpie la suciedad de la rosca y apriétela con el par correcto.

Par de apriete de la bujía:

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

NOTA:

Si no dispone de una llave dinamométrica cuando instale una bujía, apriétela completamente con una llave normal para bujías. A continuación, apriétela 1/4 a 1/2 vuelta adicional. Tan pronto como sea posible, ajuste la bujía al par correcto con una llave dinamométrica.

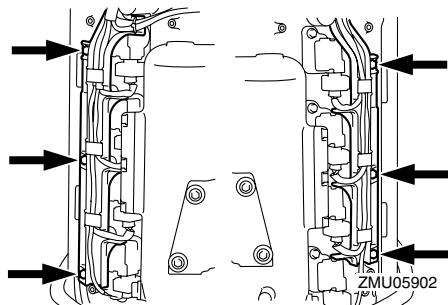
9. Instale la bobina de encendido y apriete los pernos.

Par de apriete de los pernos:

9.0 Nm (6.6 ft-lb) (0.9 kgf-m)

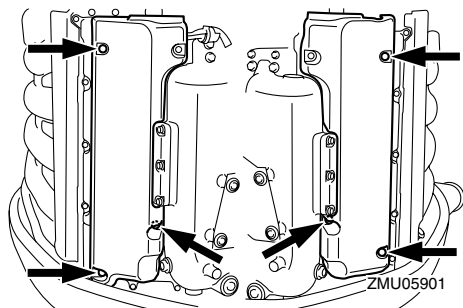
Mantenimiento

10. Fije la placa e instale los pernos.



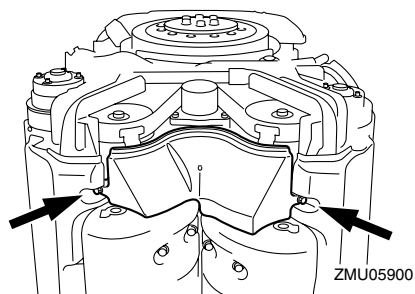
Par de apriete de los pernos:
8.0 Nm (5.8 ft-lb) (0.8 kgf-m)

11. Instale las cubiertas a los lados de babor y de estribor y apriete los pernos.



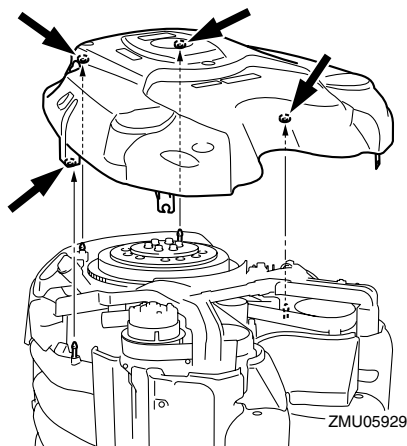
Par de apriete de los pernos:
8.0 Nm (5.8 ft-lb) (0.8 kgf-m)

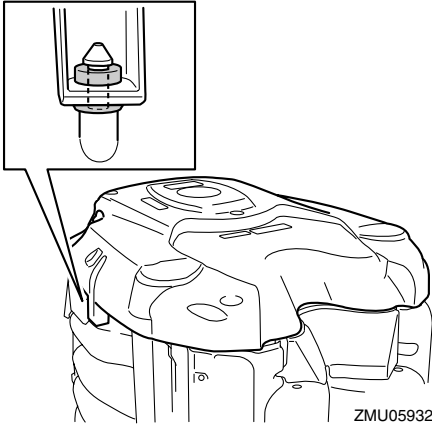
12. Instale la tapa posterior y apriete los pernos.



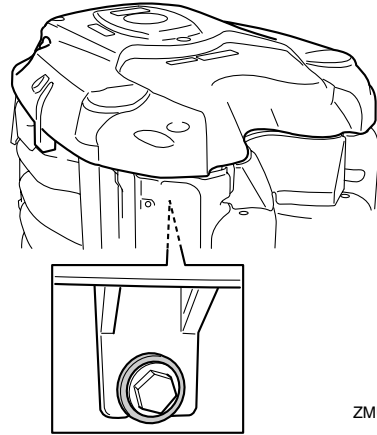
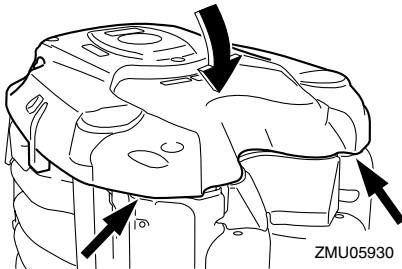
Par de apriete de los pernos:
8.0 Nm (5.8 ft-lb) (0.8 kgf-m)

13. Asegúrese de encajar las 4 posiciones durante la instalación.





14. Asegúrese de encajar las 2 posiciones durante la instalación.



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

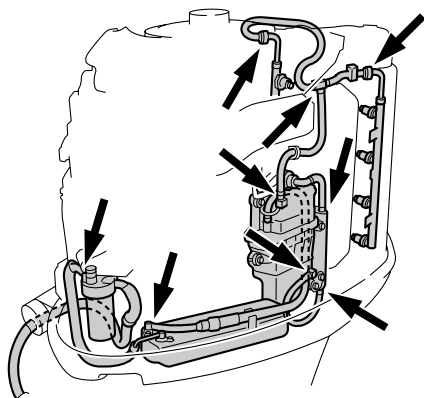


ADVERTENCIA

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.



ZMU05860

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

SMU35590

Inspección de la velocidad de ralentí

SCM01690

PRECAUCIÓN:

Este procedimiento se debe realizar mientras el motor fueraborda está en el agua.

Realice este procedimiento con el tacómetro multifunción 6Y8. Los resultados pueden variar dependiendo de si la prueba se lleva a cabo con el motor fueraborda en el agua.

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

2. Compruebe si la velocidad de ralentí está ajustada de acuerdo con las especificaciones. Encontrará las especificaciones de la velocidad de ralentí en la página 69.

SMU35082

Cambio del aceite del 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.

SCM01710

PRECAUCIÓN:

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

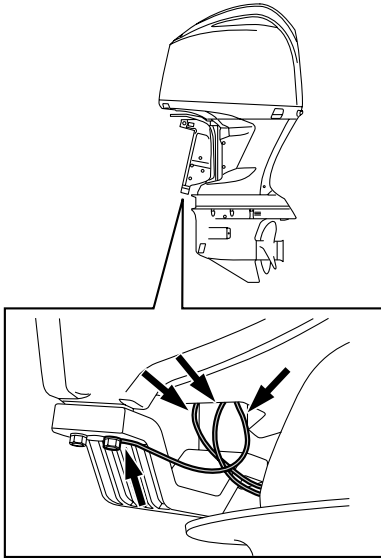
NOTA:

Consulte con su concesionario de Yamaha si es necesario cambiar el filtro de aceite del motor y el aceite del motor.

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.



ZMU05867

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.

SMU35240

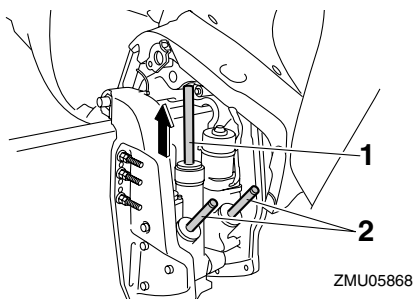
Comprobación del sistema de elevación y trimado del motor

SWM00431

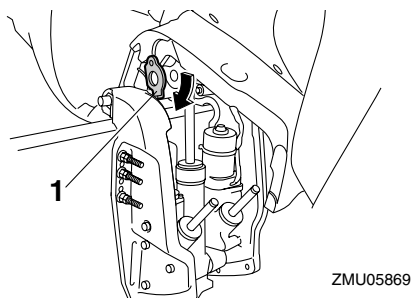
⚠ ADVERTENCIA

- No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte del motor elevado. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fuera-borda.
- Antes de realizar esta prueba, asegúrese de que nadie se encuentra bajo el motor fueraborda. alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

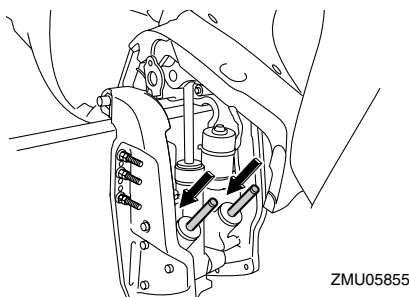
1. Compruebe si existen fugas de aceite en la unidad de elevación y trimado del motor.
2. Accione cada uno de los interruptores de elevación y trimado del motor en la unidad de control electrónico digital y en la bandeja motor (si están equipados) para comprobar que funcionan todos los interruptores.
3. Incline el motor fueraborda hacia arriba y compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado quedan completamente extendidos.



1. Vástago de elevación
2. Varillas de trimado
4. Utilice el soporte del motor elevado para inmovilizar el motor en la posición superior. Accione brevemente el interruptor de bajada de modo que el motor quede apoyado en el soporte del motor elevado.



1. Soporte del motor elevado
5. Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado no presentan señales de corrosión u otros defectos.
6. Active el interruptor de bajada hasta que las varillas de trimado se hayan replegado completamente en los cilindros.



7. Active el interruptor de trimado ascendente hasta que el vástago de elevación quede completamente extendido. Suelte el soporte del motor elevado.
8. Baje el motor fueraborda. Compruebe que el vástago de elevación y las varillas de trimado funcionan correctamente.

NOTA:

Si observa alguna anomalía en el funcionamiento, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

SMU29172

Comprobación de la hélice

SWM00322



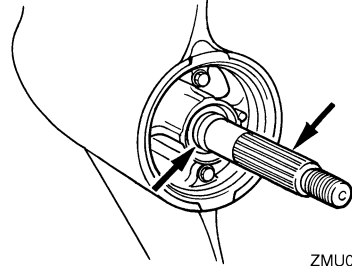
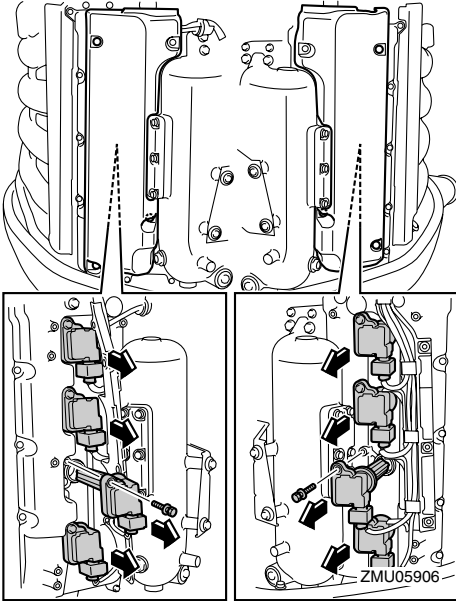
ADVERTENCIA

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 las bobinas de encendido de las bujías. Además, ponga el control del inversor en punto muerto, ponga el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado) y retire la llave; a continuación, suelte el seguro 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.

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



ZMU02147

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

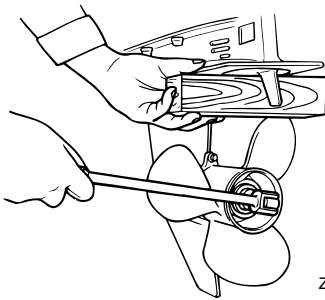
SMU30661

Desmontaje de la hélice

SMU29196

Modelos acanalados

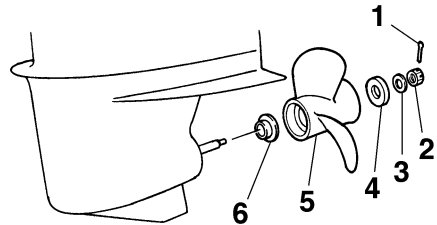
1. Enderece el pasador de la hélice y sáquelo con unos alicates.
2. Quite la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si está instalado).



ZMU01897

Puntos de comprobación

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



ZMU02148

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

3. Quite la hélice, la arandela (si está instalada) y la arandela de empuje.

Mantenimiento

SMU30671

Instalación de la hélice

SMU29242

Modelos acanalados

SWM00770

ADVERTENCIA

En los modelos de contrarrotación, asegúrese de utilizar una hélice prevista para rotación en sentido antihorario. Estas hélices se identifican con la letra “L” a continuación de la indicación de tamaño en la hélice. En cualquier otro caso, el barco podría desplazarse en sentido opuesto al deseado.

SCM00340

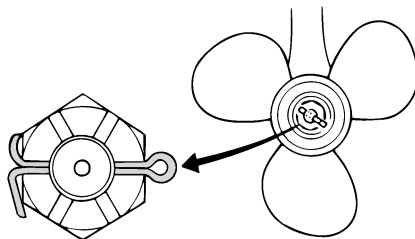
PRECAUCIÓN:

- 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 grasa marina de Yamaha o una grasa resistente a la corrosión al eje de la hélice.
2. Instale la arandela de empuje y la hélice en el eje de la hélice.
3. Instale el espaciador y la arandela. Apriete la tuerca de hélice hasta alcanzar la torsión especificada.

Torsión de ajuste de la tuerca de hélice:
55.0 Nm (40.6 ft-lb) (5.61 kgf-m)

4. Alinee la tuerca de hélice con el orificio del eje de la hélice. Inserte un nuevo pasador en el orificio y doble los extremos.



ZMU01805

NOTA:

Si la tuerca de hélice no está alineada con el orificio del eje de la hélice después de ajustarla hasta la torsión especificada, apriétela más para alinearla con el orificio.

SMU31911

Cambio del aceite para engranajes

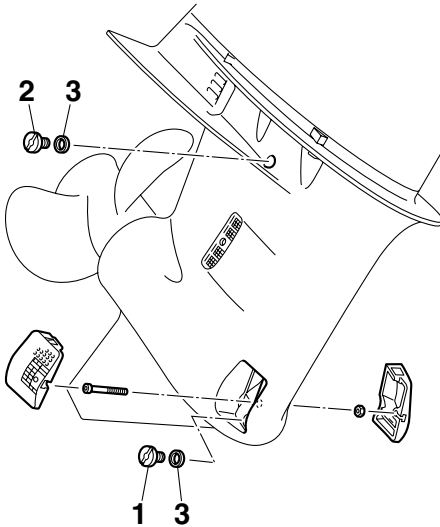
SWM00800

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.

1. Incline el motor fueraborda de modo que el tornillo de drenaje del aceite quede en el punto más bajo posible.
2. Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja de engranajes.
3. Retire las tapas de la entrada del agua de refrigeración situadas a ambos lados de la caja de engranajes. Procure no perder el perno y la tuerca.
4. Retire el tornillo de drenaje del aceite

para engranajes y la junta.



ZMU05870

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

NOTA:

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

5. Retire el tapón de comprobación del nivel de aceite y la junta para vaciar por completo el aceite.

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 eliminar el aceite usado, consulte con su concesionario de Yamaha.

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

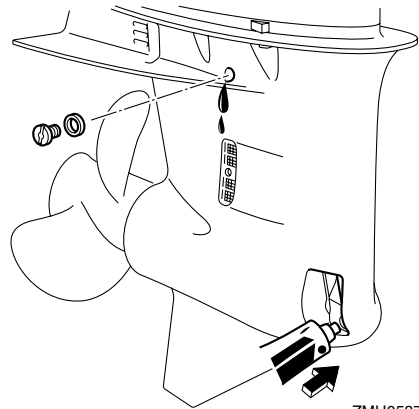
Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE #90 o 80W-90, API GL-5

Cantidad de aceite para engranajes:

F350AET 1520.0 cm³ (51.39 US oz)
(53.61 Imp.oz)

FL350AET 1310.0 cm³ (44.29 US oz)
(46.20 Imp.oz)



ZMU05871

7. Coloque una junta nueva en el tapón de comprobación del nivel de aceite. Cuando el aceite empiece a fluir del orificio del tapón de comprobación del nivel de

Mantenimiento

aceite, introduzca el tapón y apriételo.

Par de apriete:
9 Nm (6.6 ft-lb) (0.9 kgf-m)

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

Par de apriete:
9 Nm (6.6 ft-lb) (0.9 kgf-m)

9. Instale firmemente las tapas de la entrada del agua de refrigeración a ambos lados de la caja de engranajes con el perno y la tuerca que retiró anteriormente.

Par de apriete:
2 Nm (0.2 ft-lb) (1.5 kgf-m)

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.

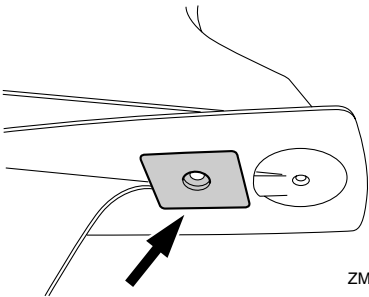
SCM00720

PRECAUCIÓN:

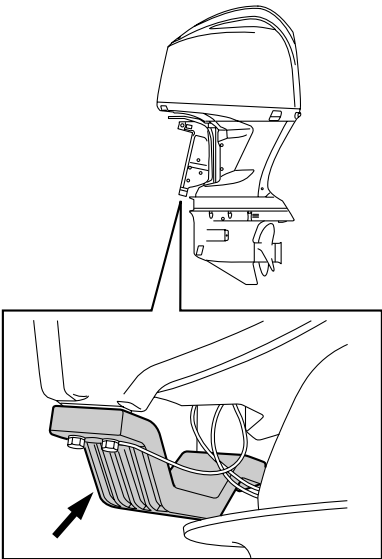
No pinte los ánodos, porque podría perjudicarse su eficacia.

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.



ZMU05872



ZMU05873

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.

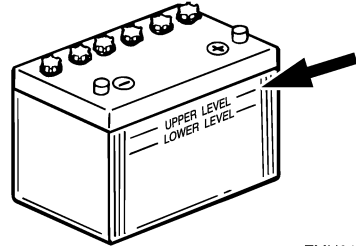
SCM00360

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 barco 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.

SMU35601

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

Mantenimiento

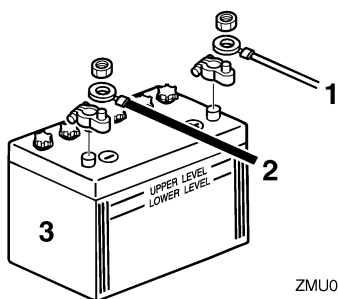
soporte.

SCM01501

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.
- Si invierte la posición de los cables de la batería al conectarlos, consulte de inmediato a un concesionario Yamaha.
- 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.

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



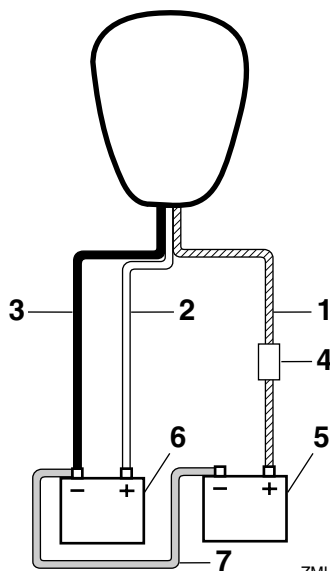
ZMU04407

1. Cable rojo
2. Cable negro
3. Batería

Conexión de una batería accesoria (opcional)

Si conecta una batería accesoria, solicite a su concesionario de Yamaha información sobre el cableado. Se recomienda instalar el fusible en el conductor aislante tal y como se muestra en la ilustración. Con respecto al tamaño del fusible, siga las disposiciones locales. Por ejemplo, en EE.UU. deberá respetarse la normativa de ABYC (E-11).

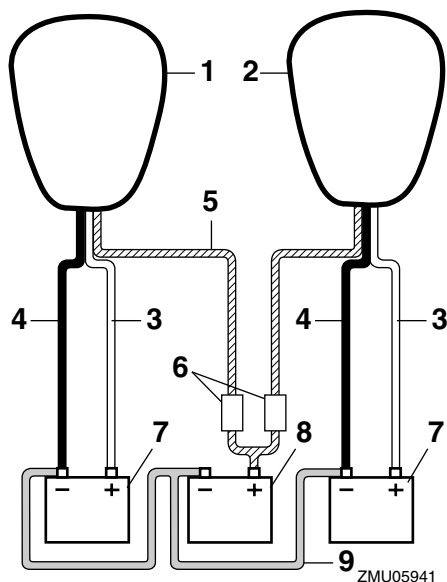
1. Un solo motor



ZMU05939

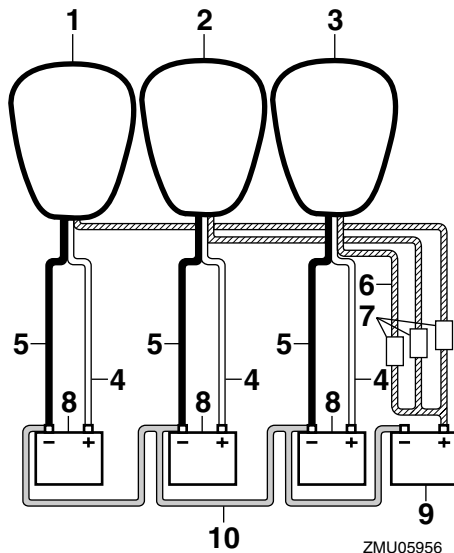
1. Conductor aislante con protección de circuitos
2. Cable rojo
3. Cable negro
4. Fusible
5. Batería para accesorios
6. Batería para arranque
7. Cable de conexión negativo

2. Doble motor



1. Motor de estribor
2. Motor de babor
3. Cable rojo
4. Cable negro
5. Conductores aislantes con protección de circuitos
6. Fusible
7. Batería para arranque
8. Batería para accesorios
9. Cable de conexión negativo

3. Tres motores



1. Motor de estribor
2. Motor central
3. Motor de babor
4. Cable rojo
5. Cable negro
6. Conductores aislantes con protección de circuitos
7. Fusible
8. Batería para arranque
9. Batería para accesorios
10. Cable de conexión negativo

SMU29370

Desconexión de la batería

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

Mantenimiento

SMU31352

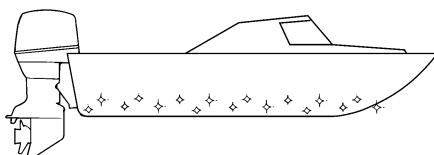
Comprobación de la capota superior

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 la capota superior está suelta, vuelva a instalarla. Si la capota superior sigue estando suelta después de volverla a instalar, llévela a un concesionario Yamaha para que la reparen.



ZMU05176



ZMU05940

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 45.

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

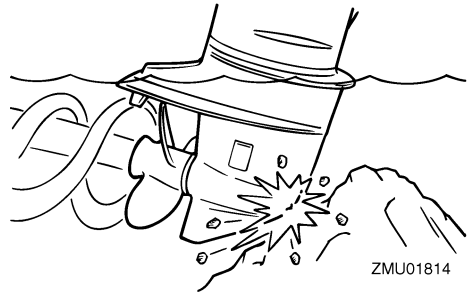
Daño por impacto

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.

SMU35790

Funcionamiento en una emergencia (dos o tres motores)

Normalmente se utilizarán todos los motores fueraborda a la vez mientras se navega. Si sólo se utilizan uno o dos motores en una emergencia, asegúrese de mantener el motor o los motores no utilizados inclinados hacia arriba y de utilizar el otro motor o los otros motores a baja velocidad.

SCM01730

PRECAUCIÓN:

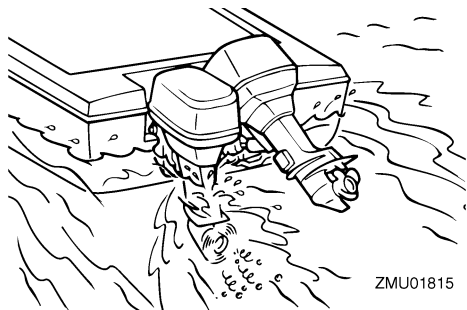
Si la embarcación funciona con un único motor o con dos motores, asegúrese de elevar el motor o los motores que no se utilicen. De lo contrario, podría introducirse agua en el tubo de escape debido a la acción del oleaje y ocasionar proble-

Corrección de averías

mas en el motor.

NOTA:

Cuando se maniobra a baja velocidad, por ejemplo, cerca de un muelle, se recomienda bajar los motores no utilizados y, de ser posible, utilizarlos en punto muerto.



SMU29471

Sustitución del fusible

Si se funde el fusible, quite la tapa eléctrica, abra el portafusibles y extraiga el fusible con un extractor de fusibles (si está instalado). Cámbielo por uno de respeto del amperaje correcto.

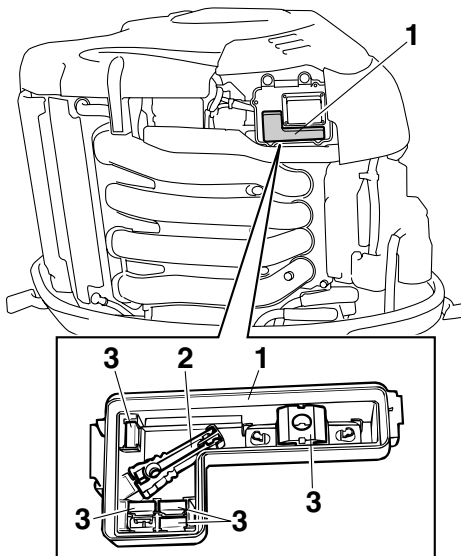
SWM00630

⚠ ADVERTENCIA

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.

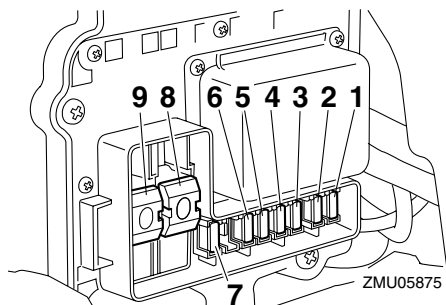
NOTA:

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



ZMU05874

1. Tapa eléctrica
2. Extractor de fusibles
3. Fusible de respeto (10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 60 A)



ZMU05875

1. Fusible de la bomba de alimentación de gasolina (10 A)
2. Bobina de encendido / Inyector de combustible / Reglaje variable del árbol de levas / Fusible del ECM (módulo de control electrónico) del motor (30 A)
3. Fusible de la bomba de gasolina (15 A)

4. Interruptor de arranque (30 A)
5. Interruptor principal / Interruptor PTT / Fusible de control remoto ECM (módulo de control electrónico) (20 A)
6. Fusible de actuador del inversor (15 A)
7. Fusible de la válvula de mariposa eléctrica (10 A)
8. Fusible principal del motor (60 A)
9. Fusible del aislador (60 A)

SMU35400

No funciona el sistema de elevación y trimado del motor

Si el motor no se puede elevar o bajar con la unidad de elevación y trimado del motor debido a que la batería está descargada o a un fallo de la unidad de elevación y trimado del motor, póngase en contacto con su concesionario de Yamaha.

SMU35610

El indicador de aviso del separador de agua parpadea mientras se navega

SWM01500

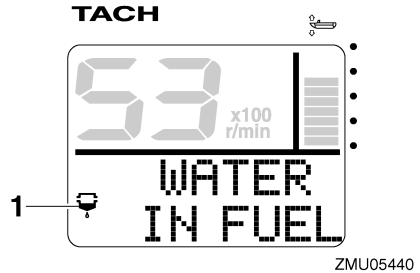
ADVERTENCIA

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

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

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

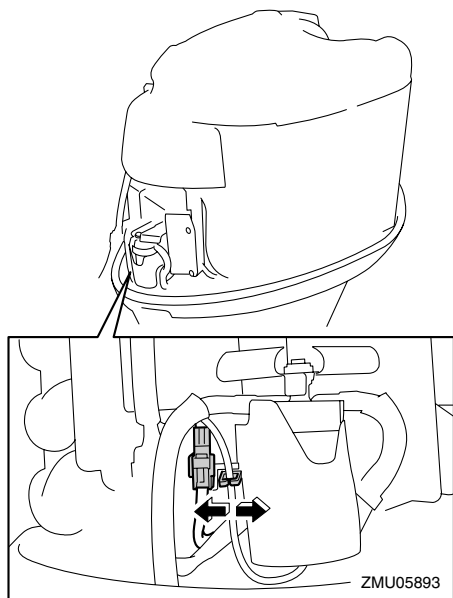
Si el indicador de alarma del separador de agua del tacómetro multifunción 6Y8 parpadea, realice el siguiente procedimiento.



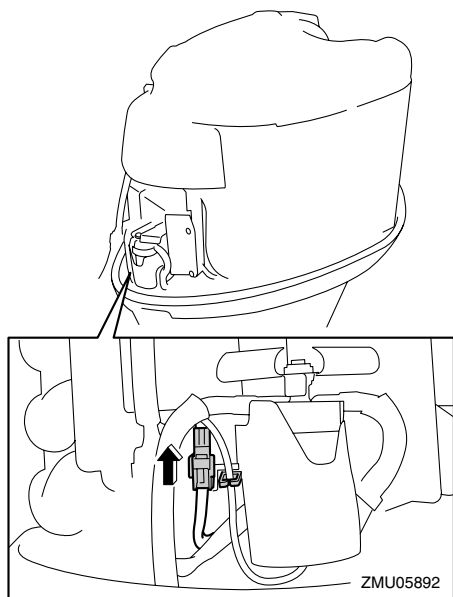
1. Indicador de aviso del separador de agua

1. Pare el motor.
2. Retire la capota superior.
3. Desconecte el cable del soporte.

Corrección de averías



4. Desconecte el acople del interruptor de detección de agua del soporte.

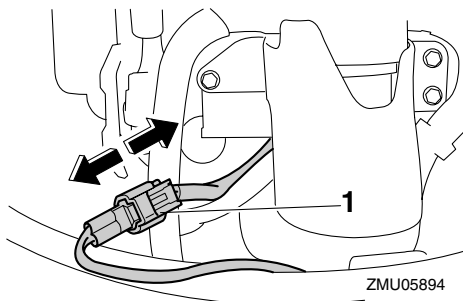


5. Desconecte el acople del interruptor de detección de agua.

SCM01570

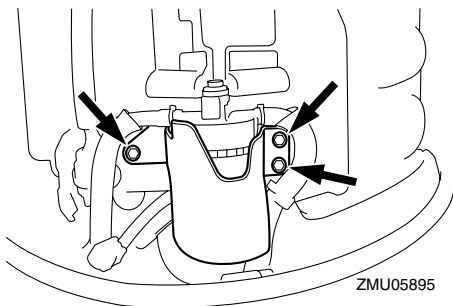
PRECAUCIÓN:

Evite que entre agua en el acople del interruptor de detección de agua; si entrara es posible que no funcionara correctamente.



1. Cable del interruptor de detección de agua

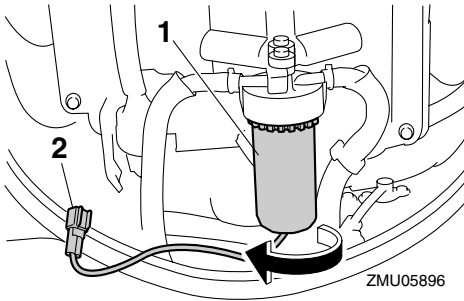
6. Extraiga los pernos para retirar la tapa.



7. Desenrosque la taza del filtro de la carcasa del filtro.

NOTA:

Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando desenrosque la taza del filtro.



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

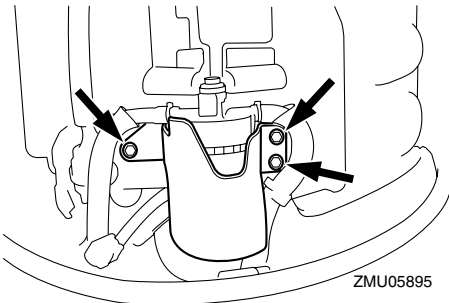
8. Vacíe el agua de la taza del filtro absorbiéndola con un trapo.

NOTA: _____
Deshágase del trapo de la forma adecuada.

9. Enrosque firmemente la taza del filtro en la carcasa del filtro.

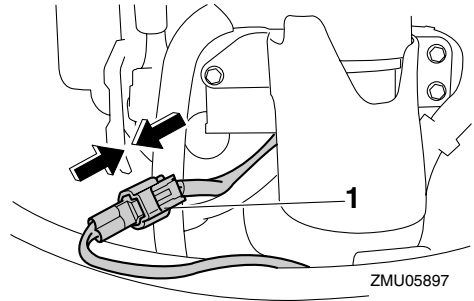
NOTA: _____
Procure no retorcer el cable del interruptor de detección de agua cuando enrosque la taza del filtro en la carcasa del filtro.

10. Instale la tapa y apriete los pernos.



Par de apriete de los pernos:
8.0 Nm (5.8 ft-lb) (0.8 kgf-m)

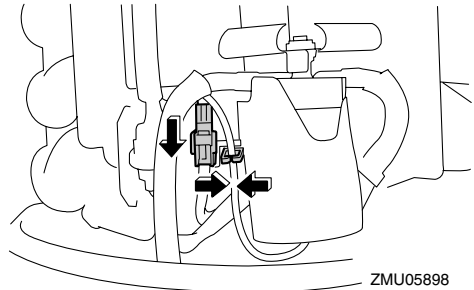
11. Conecte el acople del interruptor de detección de agua hasta que se escuche un "clic".



1. Acople del interruptor de detección de agua

12. Fije bien el acople del interruptor de detección de agua al soporte.

13. Conecte el cable al soporte.



14. Instale la capota superior.

15. Arranque el motor y asegúrese de que el indicador de aviso del separador de agua sigue apagado.

NOTA: _____
Cuando regrese a puerto, solicite a un concesionario de Yamaha que inspeccione el motor fueraborda.

SMU33500

Tratamiento del motor sumergido

Si se sumergiera el motor fueraborda, llévalo enseguida a un concesionario Yamaha. De lo contrario, empezaría a corroerse casi de

Corrección de averías

inmediato.

SCM00400

PRECAUCIÓN:

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



Impreso en Japón
Octubre 2007–0.1 × 1 

Impreso en papel reciclado