



6C
6D
8C

MANUAL DEL PROPIETARIO

6M8-F8199-79-S0

SMU25050

Antes de poner en funcionamiento el motor fueraborda, lea detenidamente este manual del propietario.

Información importante del manual

SMU25101

Al propietario

Gracias por elegir un motor fueraborda Yamaha. Este Manual del Propietario contiene la información necesaria para su funcionamiento, mantenimiento y cuidado correctos. La comprensión detallada 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 fuera-borda.

NOTA:

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

Yamaha está continuamente esforzándose por introducir progresos en el diseño y calidad de sus productos. En consecuencia,

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 este manual. Si existe alguna duda en relación con este manual, consulte a su concesionario Yamaha.

Para asegurar una larga duración del producto, Yamaha recomienda que haga uso del mismo y realice las inspecciones y el mantenimiento periódicos especificados siguiendo correctamente las instrucciones del manual del propietario. Observe que si no sigue estas instrucciones, no sólo podría averiarse el producto, sino que también quedaría invalidada la garantía.

Algunos países tienen leyes o disposiciones que prohíben a los usuarios sacar el producto del país donde se adquirió, y puede ser imposible registrar el producto en el país de destino. Además, la garantía podría no aplicarse en determinadas regiones. Si proyecta llevar el producto a otro país, consulte al concesionario donde se adquirió el producto para más información.

Si compró el producto usado, consulte a su concesionario más próximo para que vuelva a hacer el registro del cliente, y ser elegible para los servicios especificados.

NOTA:

El 6CMH, 6DMH, 8CMH y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual. Por consiguiente, algunos elementos pueden no ser aplicables a todos los modelos.

Información importante del manual

SMU25140

6C, 6D, 8C

MANUAL DEL PROPIETARIO

©2006 Yamaha Motor Co., Ltd.

1ª edición, Febrero 2006

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 Francia

Tabla de contenido

Información general	1	Instalación.....	12
Registro de números de identificación	1	Montaje del motor fueraborda	12
Número de serie del motor fueraborda	1	Fijación del motor fueraborda	13
Etiqueta de UE	1	Rodaje del motor.....	14
Información de seguridad.....	1	Tabla de mezcla de gasolina y aceite de motor (50:1).....	14
Etiquetas importantes	3	Procedimiento para modelos con combustible mezclado previamente	14
Etiquetas de advertencia	3	Comprobaciones antes del arranque	15
Instrucciones de repostaje	3	Combustible	15
Gasolina.....	4	Aceite	15
Aceite de motor.....	4	Controles	15
Selección de la hélice	4	Motor	16
Protección contra arranque con marcha puesta	5	Llenado de combustible y aceite de motor	16
Componentes básicos	6	Llenado de combustible del depósito portátil.....	16
Componentes principales.....	6	Mezcla de gasolina y aceite (100:1).....	16
Tanque de combustible.....	6	Funcionamiento del motor	17
Conector de gasolina	7	Alimentación de combustible (depósito portátil)	17
Medidor de gasolina.....	7	Arranque del motor	18
Tapón del tanque de combustible	7	Calentamiento del motor	20
Suspiro del tanque	7	Modelos de arranque con estrangulador	20
Mando popero.....	7	Cambio de marcha	20
Palanca de cambio de marcha	7	Avante (modelos con mando popero y control remoto).....	21
Puño del acelerador.....	7	Marcha atrás (modelos de elevación manual e hidráulica)	21
Indicador del acelerador	8	Parada del motor	22
Regulador de fricción del acelerador.....	8	Procedimiento	22
Interruptor del cable de parada del motor.....	8	Trimado del motor fueraborda	22
Botón de parada del motor	9	Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual	23
Tirador del estrangulador para tipo de tracción	9	Ajuste del trimado del barco.....	24
Tirador de arranque manual	9	Elevación y bajada	24
Regulador de fricción de la dirección	10	Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)	25
Varilla de trimado (pasador de elevación)	10	Procedimiento de bajada(modelos de elevación manual).....	26
Sistema para navegar en aguas poco profundas	10	Navegación en aguas poco	
Varilla de soporte del motor elevado	10		
Cierre(s) de la capota superior (tipo de giro).....	11		
Funcionamiento	12		

Tabla de contenido

profundas	26	superior	43
Navegación en aguas poco profundas (modelos de elevación manual)	26	Revestimiento del fondo del barco	43
Navegación en otras condiciones	27	Corrección de averías	44
Mantenimiento	29	Localización de averías	44
Especificaciones	29	Acción temporal en caso de emergencia	48
Transporte y almacenamiento del motor fueraborda	30	Daño por impacto	48
Modelos de montaje con palomillas de fijación	30	El arranque no funciona	48
Almacenamiento del motor fueraborda	31	Motor para arranque de emergencia	49
Procedimiento	31	Tratamiento del motor sumergido	50
Lubricación (excepto modelos de inyección de aceite)	33	Procedimiento	50
Limpieza del motor fueraborda	34		
Comprobación de la superficie pintada del motor	34		
Mantenimiento periódico	34		
Piezas de respeto	34		
Tabla de mantenimiento	35		
Engrase	36		
Limpieza y ajuste de la bujía	37		
Comprobación del sistema de combustible	37		
Comprobación del filtro de gasolina	38		
Inspección de la velocidad de ralentí	38		
Comprobación de los cables y conectores	39		
Fugas de escape	39		
Fugas de agua	39		
Comprobación de la hélice	39		
Desmontaje de la hélice	40		
Instalación de la hélice	40		
Cambio del aceite para engranajes	41		
Limpieza del tanque de combustible	42		
Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s)	43		
Comprobación de la capota			

SMU25170

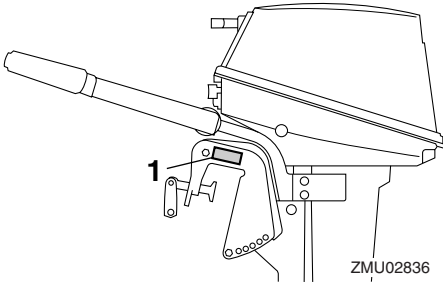
Registro de números de identificación

SMU25183

Número de serie del motor fueraborda

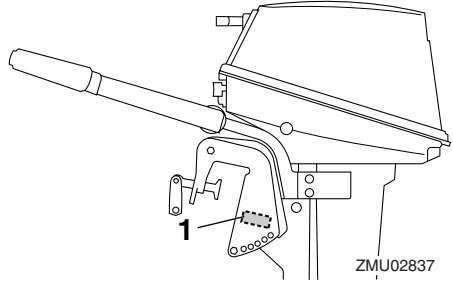
El número de serie del motor fueraborda está estampado en la etiqueta fija al costado de babor del soporte de fijación.

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

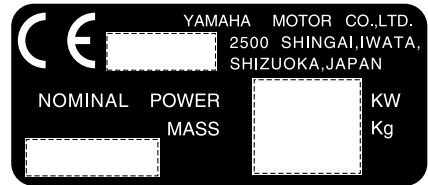


1. Situación del número de serie del motor fueraborda

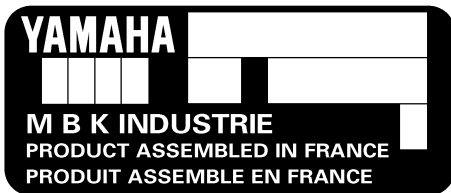
va del Parlamento Europeo relativa a maquinaria. Para más detalles, vea la etiqueta y la Declaración de Conformidad de la UE.



1. Situación de etiqueta de UE



ZMU01696



ZMU02115

SMU25202

Etiqueta de UE

Los motores que tienen esta etiqueta se conforman a determinadas partes de la Directi-

⚠ Información de seguridad

- Antes de montar o poner en funcionamiento el motor fueraborda, lea este manual completo. Su lectura le permitirá conocer el motor y su funcionamiento.
- Antes de poner en funcionamiento el barco, lea todos los manuales del propietario o del operador que se le suministran con él y todas las etiquetas. Asegúrese de que comprende cada uno de los elementos antes de ponerlo en funcionamiento.
- No sobrecargue el barco con este motor fueraborda. La sobrecarga del barco po-

Información general

dría dar por resultado pérdida de control. La potencia nominal del motor fueraborda debe ser igual o inferior a la capacidad de potencia nominal del barco. Si no conoce esta capacidad, consulte al concesionario o al fabricante del barco.

- No modifique el motor fueraborda. Las modificaciones podrían hacer que el uso del motor resultase inadecuado o inseguro.
- La selección y uso incorrectos de la hélice puede no sólo dañar el motor, sino también afectar adversamente al consumo de combustible. Consulte a su concesionario para el uso correcto.
- No trabaje nunca después de haber tomado bebidas alcohólicas o medicamentos. Aproximadamente el 50% de todos los accidentes mortales que se producen en navegación se deben a intoxicación.
- Lleve a bordo un chaleco salvavidas autorizado para cada uno de los ocupantes. Es una buena idea llevar un chaleco salvavidas cuando se embarque. Como mínimo, los niños y las personas que no saben nadar deben llevar siempre chalecos salvavidas, y todas las personas deben utilizarlos cuando existan condiciones potencialmente peligrosas durante la navegación.
- La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos. Maneje y almacene la gasolina con cuidado. Asegúrese de que no hay humos ni fugas de combustible antes de arrancar el motor.
- Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, gas incoloro e inodoro que puede causar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas

las zonas de la caseta y de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

- Compruebe el acelerador, el cambio y la dirección para ver si su funcionamiento es correcto antes de poner en marcha el motor.
- Fije el cable del interruptor de parada del motor a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento. Si deja accidentalmente el timón, el cable tirará del interruptor y parará el motor.
- Conozca las leyes y disposiciones marinas aplicables en el lugar en que esté navegando - y cúmplalas.
- Manténgase informado sobre el estado del tiempo. Compruebe las previsiones meteorológicas antes de salir. Evite navegar con tiempo peligroso.
- Informe a alguien adónde va: deje un Plan de Navegación a una persona responsable. Asegúrese de cancelar ese Plan cuando regrese.
- Utilice el sentido común y un buen juicio cuando navegue. Conozca sus facultades y cerciórese de que comprende el comportamiento de su barco en las diferentes condiciones de navegación que puede encontrar. Trabaje dentro de sus límites, y de los límites de su barco. Hágalo siempre a velocidades seguras y vigile de cerca la posibilidad de encontrar obstáculos y otros problemas de tráfico que puedan surgir.
- Ponga siempre cuidado para ver si hay bañistas cuando esté funcionando el motor.
- Manténgase alejado de las zonas destinadas a los bañistas.
- Cuando haya un bañista en las proximidades de su barco, cambie a punto muerto y pare el motor.

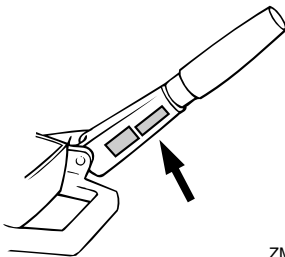
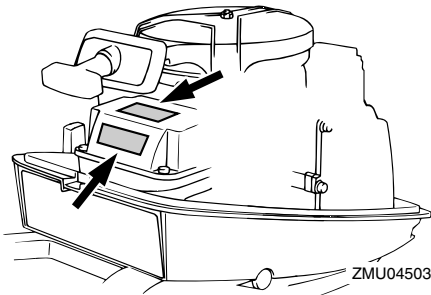
- No deseche ilegalmente contenedores vacíos usados para sustituir o reponer aceite. Para el procesado correcto de contenedores vacíos, consulte al concesionario donde adquirió el aceite.
- Cuando sustituya aceites usados para lubricar el producto (aceite de motor o para engranajes), asegúrese de limpiar todo el derramado. No vierta nunca aceite sin utilizar un embudo o dispositivo similar. Si es necesario, verifique con el concesionario el procedimiento de sustitución.
- Nunca deseche (tire) ilegalmente el producto. Yamaha recomienda consultar al concesionario sobre la eliminación del producto.

SMU25382

Etiquetas importantes

SMU25395

Etiquetas de advertencia



SMU25401

Etiqueta

SWM01260

⚠ ADVERTENCIA

- Compruebe que el control del inversor está en punto muerto antes de arrancar el motor. (excepto los de 2 HP)
- No toque ni retire piezas eléctricas cuando arranque el motor o mientras esté en funcionamiento.
- Mantenga las manos, el cabello y la ropa a distancia del volante y de otras piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.

SMU25431

Etiqueta

SWM01300

⚠ ADVERTENCIA

- Este motor está equipado con un dispositivo de arranque en punto muerto.
- El motor no arrancará a menos que el control del inversor esté en la posición de punto muerto.

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

Información general

combustible.

- **Apriete bien el tapón de llenado después de repostar.**
- **Si ingiere gasolina, inhala mucho vapor de gasolina, o le alcanzase a los ojos, requiera inmediatamente la atención de un médico.**
- **Si se derrama gasolina sobre la piel, lávese inmediatamente con jabón y agua. Cámbiese de ropa si se derrama gasolina sobre ella.**
- **Toque con la boquilla de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.**

SCM00010

PRECAUCIÓN:

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

SMU25580

Gasolina

Gasolina recomendada:

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

Si se producen detonaciones o explosiones, utilice una marca distinta de gasolina o gasolina super sin plomo.

SMU25650

Aceite de motor

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda de 2 tiempos YAMALUBE

Si no se dispone del aceite de motor recomendado, puede utilizarse otro aceite para motores de 2 tiempos con clasificación TC-W3 certificado por la NMMA.

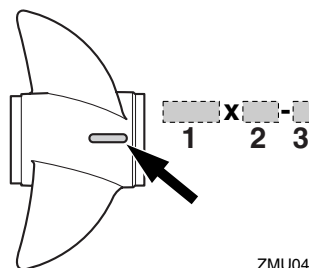
SMU25742

Selección de la hélice

El rendimiento de su motor fueraborda se verá afectado críticamente por la elección de hélice que haga, porque una hélice incorrecta podría afectar adversamente el rendimiento y dañar seriamente el motor. La velocidad del motor depende del tamaño de la hélice y de la carga del barco. Si la velocidad del motor es muy alta o muy baja para un buen rendimiento del motor, el efecto sobre el motor será adverso.

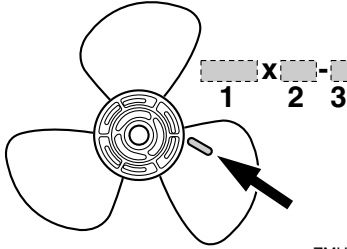
Los motores fueraborda Yamaha tienen hélices que se han elegido para que actúen bien por encima del margen de aplicaciones, pero puede haber circunstancias en que funcione mejor una hélice de paso distinto. Para una carga de trabajo mayor, es más apropiada una hélice de paso menor, porque permite mantener la velocidad correcta del motor. Por el contrario, una hélice de paso mayor es más apropiada para una carga de trabajo menor.

Los concesionarios Yamaha tienen una gama de hélices y pueden aconsejarle e instalar en su fueraborda una hélice que sea la más apropiada para su aplicación.



ZMU04605

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



ZMU04604

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

NOTA:

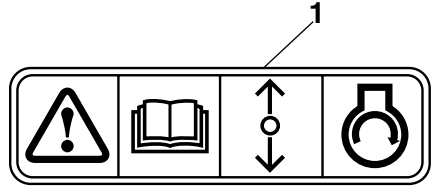
Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad central o superior del margen de trabajo a plena aceleración con la carga máxima del barco. Si se opera en condiciones como con cargas ligeras del barco, deje que las rpm del motor estén por encima del margen recomendado y reduzca el ajuste del acelerador para mantener en el motor en margen correcto de trabajo.

Para instrucciones sobre desmontaje e instalación de la hélice, vea la página 39.

SMU25760

Protección contra arranque con marcha puesta

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



ZMU01713

1. Etiqueta de protección contra arranque con marcha puesta

Componentes básicos

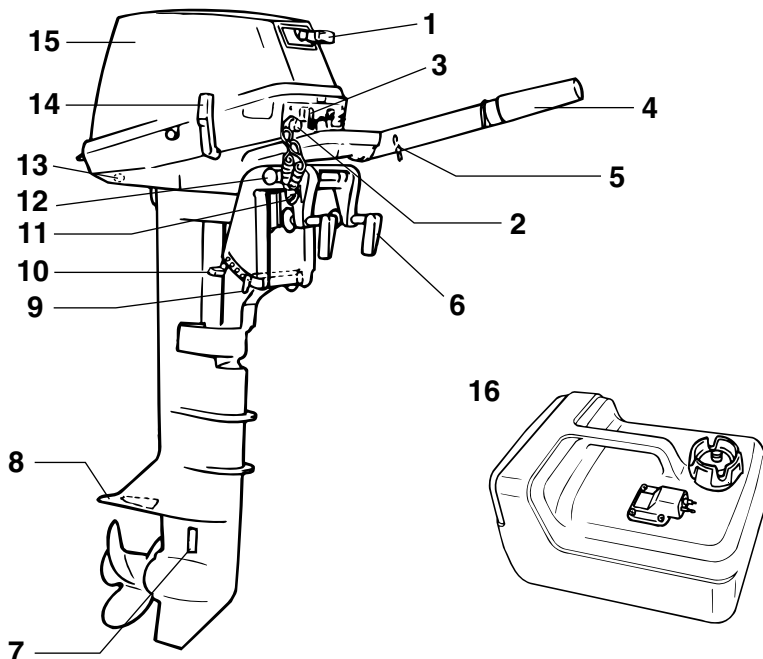
SMU25797

Componentes principales

NOTA:

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

6C, 6D, 8C



ZMU04490

1. Tirador de arranque manual
2. Botón de parada del motor/Interruptor del cable de parada del motor
3. Tirador del estrangulador
4. Puño del acelerador
5. Regulador de fricción del acelerador
6. Palomilla de fijación
7. Entrada del agua de refrigeración
8. Placa anticavitación
9. Varilla de trimado
10. Sistema para navegar en aguas poco profundas
11. Dispositivo de fijación del cabo
12. Varilla de soporte del motor elevado
13. Chivato del agua de refrigeración

14. Palanca de cambio de marcha
15. Capota superior
16. Tanque de combustible

SMU25802

Tanque de combustible

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

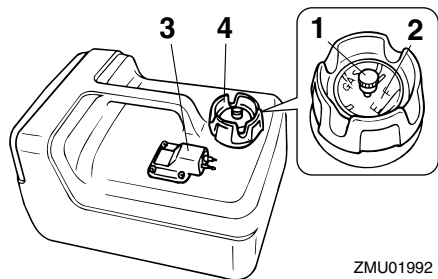
SWM00020

⚠ ADVERTENCIA

El tanque de combustible que se suministra con este motor es específico para el combustible y no debe utilizarse como

Componentes básicos

contenedor de almacenamiento del mismo. Los usuarios comerciales deben cumplir las disposiciones correspondientes de las autoridades que emiten la licencia o aprobación.



ZMU01992

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

SMU25830

Conector de gasolina

Este conector se utiliza para unir el tubo de combustible.

SMU25841

Medidor de gasolina

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

SMU25850

Tapón del tanque de combustible

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

SMU25860

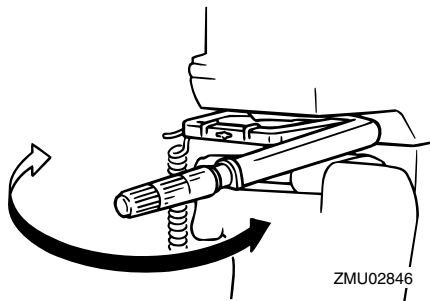
Suspiro del tanque

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

SMU25911

Mando popero

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

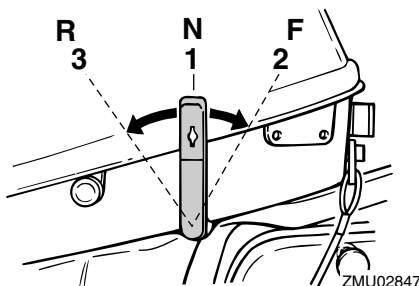


ZMU02846

SMU25922

Palanca de cambio de marcha

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



ZMU02847

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

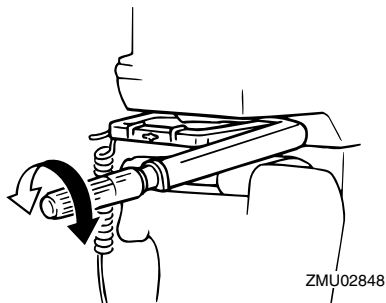
SMU25941

Puño del acelerador

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

Componentes básicos

para aumentar la velocidad y en sentido horario para reducirla.

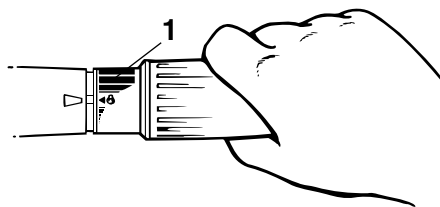


ZMU02848

SMU25961

Indicador del acelerador

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



ZMU02849

1. Indicador del acelerador

SMU25971

Regulador de fricción del acelerador

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

Para aumentar la resistencia, gire el regula-

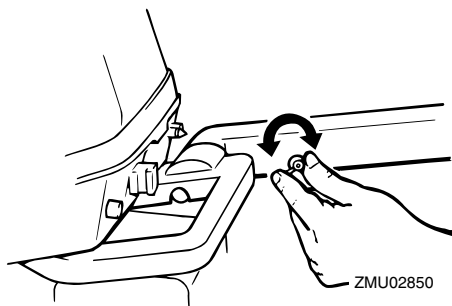
dor en sentido horario. Para reducir la resistencia, gire el regulador en sentido antihorario.

SWM00031



ADVERTENCIA

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



ZMU02850

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

SMU25990

Interrupción del cable de parada del motor

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

SWM00120



ADVERTENCIA

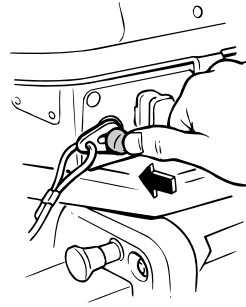
- Fije el cable del interruptor de parada del motor a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento.
- No fije el cable a ropa que pudiera rom-

perse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.

- Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.

NOTA:

El motor no puede arrancarse con la placa de bloqueo quitada.

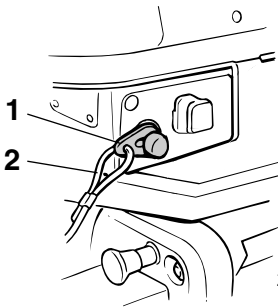


ZMU02852

SMU26011

Tirador del estrangulador para tipo de tracción

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



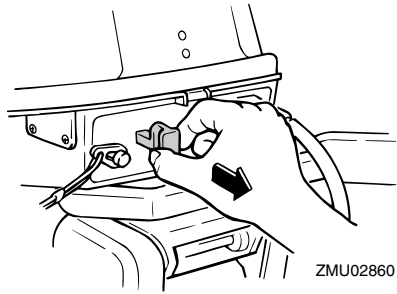
ZMU02851

1. Placa de bloqueo
2. Cable

SMU26001

Botón de parada del motor

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



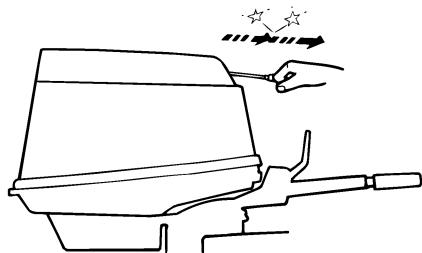
ZMU02860

SMU26070

Tirador de arranque manual

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

Componentes básicos



ZMU02735

SMU26122

Regulador de fricción de la dirección

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



ZMU04508

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

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

SWM00040

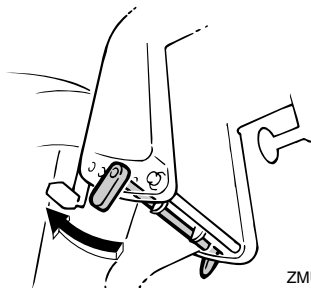
ADVERTENCIA

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

SMU26261

Varilla de trimado (pasador de elevación)

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

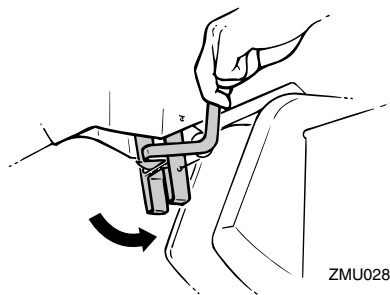


ZMU02853

SMU26280

Sistema para navegar en aguas poco profundas

Al bajar esta palanca se eleva parcialmente el motor para proporcionar más espacio libre cuando se navega en aguas poco profundas.

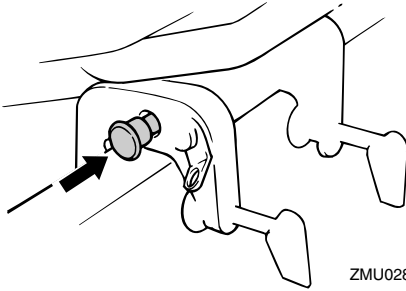


ZMU02854

SMU26320

Varilla de soporte del motor elevado

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

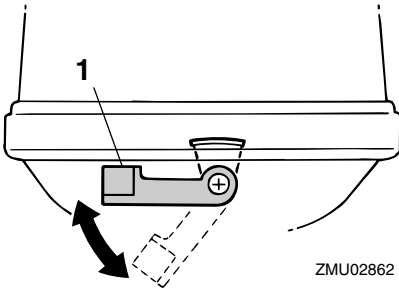


ZMU02855

SMU26372

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

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



ZMU02862

1. Cierre(s) de la capota superior

Funcionamiento

SMU26901

Instalación

SCM00110

PRECAUCIÓN:

La altura incorrecta del motor o los obstáculos para el suave desplazamiento sobre el agua (como podría ser el diseño o condición 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. Puede producirse un grave daño si el motor funciona continuamente en presencia de roción de agua en suspensión en el aire.

NOTA:

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.

SMU26910

Montaje del motor fueraborda

SWM00820

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.
- La información que se presenta en esta sección se da sólo a fines de referencia. No es posible ofrecer instrucciones completas para toda posible combina-

ción de barco y motor. El montaje correcto depende parcialmente de la experiencia y de la combinación específica de barco y motor.

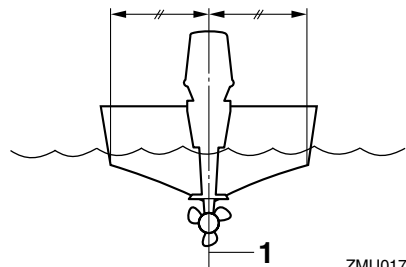
SWM00830

ADVERTENCIA

El montaje incorrecto del motor fueraborda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio. Observe lo siguiente:

- En los modelos montados permanentemente, debe instalar el motor su concesionario o cualquier otra persona experimentada en el aparejo de barcos. Si es usted mismo quien hace el montaje del motor, debe haber sido instruido por una persona experimentada.
- En los modelos portátiles, su concesionario o cualquier otra persona experimentada en el montaje de motores fueraborda debe mostrarle la forma de montar su motor.

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



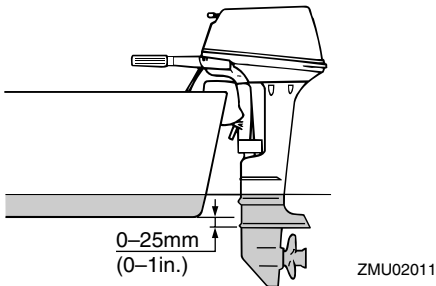
ZMU01760

1. Línea central (línea de quilla)

SMU26920

Altura del motor

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



NOTA:

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

gulo de trimado del motor fueraborda, vea la página 22.

SMU26970

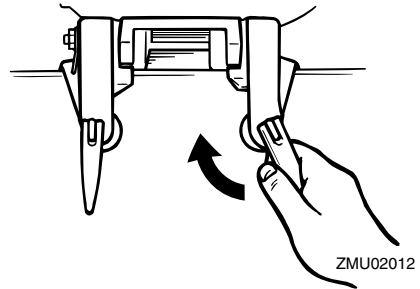
Fijación del motor fueraborda

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

SWM00640

⚠ ADVERTENCIA

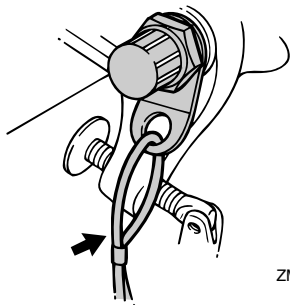
Las palomillas de fijación flojas podrían ser motivo de que el motor fueraborda cayese o se moviese en el peto de popa. Esto podría provocar pérdida de control y graves lesiones. Cerciérese de que las palomillas del peto de popa están bien apretadas. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento el apriete de las palomillas.



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

Funcionamiento

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



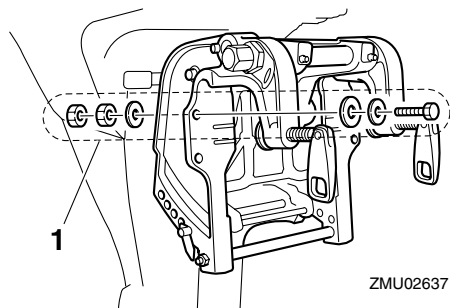
ZMU02013

3. Asegure el soporte de fijación al peto de popa utilizando los pernos suministrados con el motor fueraborda (si se incluyen). Para detalles, consulte a su concesionario Yamaha.

SWM00650

ADVERTENCIA

Evite el uso de pernos, tuercas o arandelas que no sean los contenidos en el paquete del motor. Si utiliza otros, deben ser, como mínimo, de un material de igual calidad y resistencia que los originales, debiendo apretarse firmemente. Una vez apretados, pruebe el funcionamiento del motor y compruebe su apriete.



ZMU02637

1. Pernos

SMU30173

Rodaje del motor

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



SCM00800

PRECAUCIÓN:



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

SMU27060

Tabla de mezcla de gasolina y aceite de motor (50:1)

	50:1			
	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
	0.02L (0.02 US qt, 0.02 Imp qt)	0.24 L (0.25 US qt, 0.21 Imp qt)	0.28 L (0.3US qt, 0.25 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42Imp qt)

ZMU02442

1. : Gasolina
2. : Aceite de motor

SCM00150

PRECAUCIÓN:

Asegúrese de mezclar perfectamente la gasolina y el aceite, porque de lo contrario puede dañarse el motor.

SMU27074

Procedimiento para modelos con combustible mezclado previamente

Haga funcionar el motor bajo carga (con marcha engranada y una hélice instalada) durante 10 horas como sigue.

1. Primeros 10 minutos:
Haga funcionar el motor a la menor ve-

locidad posible. Se recomienda una velocidad de ralentí rápida en punto muerto.

2. Siguiendo 50 minutos:

No supere la posición media de aceleración (aproximadamente 3000 rpm). Varíe ocasionalmente la velocidad del motor. Si dispone de una planeadora, acelere al máximo hasta situarse en el plano y reduzca inmediatamente la aceleración a 3000 rpm o menos.

3. Dos horas siguientes:

Acelere al máximo hasta situarse en el plano y reduzca la velocidad del motor a tres cuartas partes de la aceleración (aproximadamente 4000 rpm). Varíe ocasionalmente la velocidad del motor. Navegue a plena aceleración durante un minuto y seguidamente reduzca la marcha durante 10 minutos a tres cuartas partes de la aceleración o menos, con el fin de permitir que se enfríe el motor.

4. Siete horas restantes:

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

5. Después de las 10 primeras horas:

Utilice el motor normalmente. Use la relación normal de mezcla previa de gasolina y aceite. Para obtener información sobre la manera de mezclar el combustible y el aceite, consulte la página 16.

SMU27102

Comprobaciones antes del arranque

SWM00080



ADVERTENCIA

Si hay alguna parte al hacer las comprobaciones antes del arranque que no tra-

baje correctamente, se debe inspeccionar y reparar antes de poner en funcionamiento el motor fueraborda. De no hacerse así, podría ocurrir algún accidente.

SCM00120

PRECAUCIÓN:

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

SMU27111

Combustible

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

SMU27120

Aceite

- Asegúrese de que lleva suficiente aceite para su viaje.

SMU27130

Controles

- Compruebe el acelerador, el cambio y la dirección para ver si su funcionamiento es correcto antes de poner en marcha el motor.
- Los controles deben trabajar suavemente,

Funcionamiento

sin agarrotamiento ni juego libre anormales.

- Vea si hay conexiones sueltas o dañadas.
- Compruebe el funcionamiento de los interruptores de arranque y parada cuando el motor fueraborda esté en el agua.

SMU27140

Motor

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

SMU27233

Llenado de combustible y aceite de motor

SMU27242

Llenado de combustible del depósito portátil

SWM00060

ADVERTENCIA

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

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

Capacidad del depósito de combustible (si está instalado un depósito de combustible de Yamaha):
12 L (3.17 US gal) (2.64 Imp.gal)

SMU27404

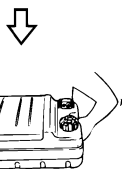
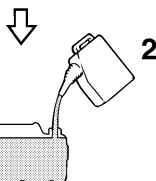
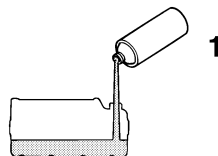
Mezcla de gasolina y aceite (100:1)

	Proporción de gasolina y aceite de motor
Período de rodaje	Vea la página 14

	Proporción de gasolina y aceite de motor
Después del rodaje	100:1

Si está provisto de un depósito portátil de combustible

1. Vierta aceite en el depósito portátil de combustible y después añada gasolina.



ZMU02394

1. Aceite de motor
2. Gasolina

2. Vuelva a poner la tapa del tanque de combustible y ciérralo bien.
3. Agite el tanque de combustible para mezclar perfectamente el combustible.
4. Compruebe que el aceite y la gasolina están mezclados.

Si está provisto de un depósito de combustible integrado

1. Vierta aceite en un bidón limpio y después añada gasolina.

2. Vuelva a poner la tapa del bidón de gasolina y ciérrelo bien.
3. Agite el bidón para mezclar perfectamente el combustible.
4. Compruebe que el aceite y la gasolina están mezclados.
5. Vierta la mezcla de gasolina y aceite en el depósito de combustible integrado.

SCM00810

PRECAUCIÓN:

- Evite utilizar un aceite distinto al tipo especificado.
- Utilice una mezcla de combustible-aceite perfectamente hecha.
- Si la mezcla no es adecuada, o si la relación de mezcla es incorrecta, podrían producirse los siguientes problemas.
Baja proporción de aceite: La falta de aceite podría ser causa de importantes averías del motor, como gripaje del pistón.
- **Alta proporción de aceite:** Una excesiva cantidad de aceite podría ser motivo de bujías sucias, escape con humo y grandes depósitos de carbonilla.

NOTA:

Si se utiliza un tanque permanentemente instalado, vierta gradualmente el aceite a medida que añade gasolina al tanque.

SMU27450

Funcionamiento del motor

SMU27461

Alimentación de combustible (depósito portátil)

SWM00420

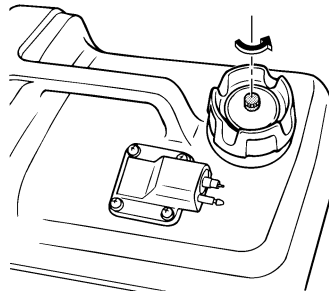
ADVERTENCIA

- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no

hay bañistas en las proximidades.

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

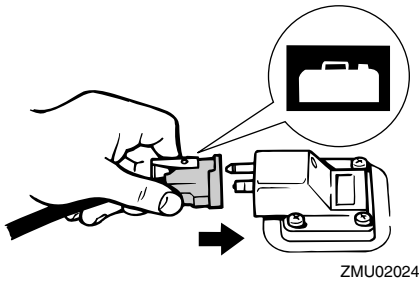
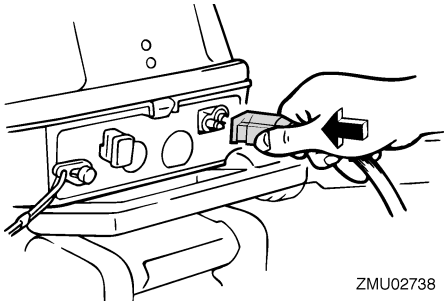
1. Si hay un suspiro del tanque en la tapa del tanque de combustible, aflójelo en 2 ó 3 vueltas.



ZMU02237

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

Funcionamiento



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

NOTA:

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

4. Apriete el cebador con el extremo de salida hacia arriba hasta que note que está firme.

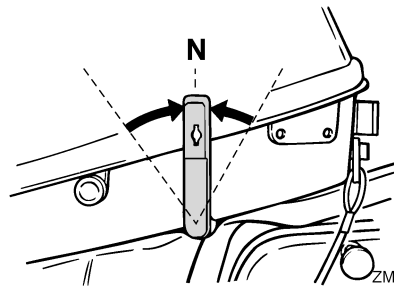
SMU27490

Arranque del motor

SMU27505

Modelos de arranque manual (control por pedero)

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



NOTA:

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

2. Fije el cable del interruptor de parada del motor a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna. A continuación, instale la placa de bloqueo del otro extremo del cable en el interruptor de parada del motor.

SWM00120

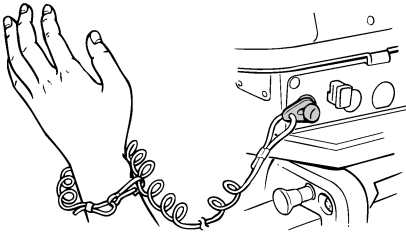
⚠ ADVERTENCIA

- Fije el cable del interruptor de parada del motor a un lugar seguro de su ropa,

Funcionamiento

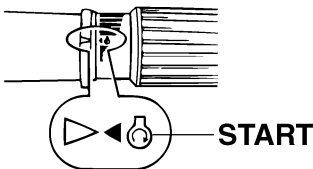
o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento.

- 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.



ZMU02740

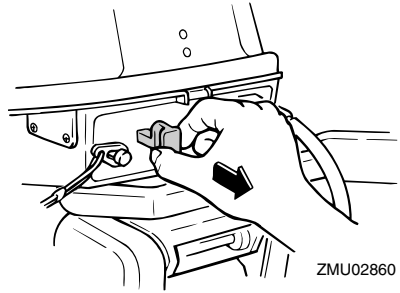
3. Ponga el puño del acelerador en la posición "START" (arranque).



ZMU02446

4. Saque / gire completamente el tirador del estrangulador. Después de arrancar el motor, sustituya / vuelva a poner el ti-

rador en la posición inicial.

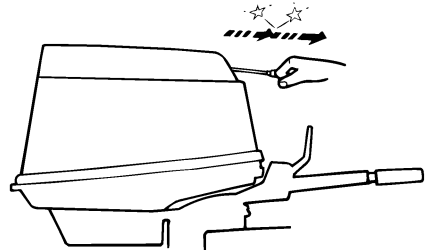


ZMU02860

NOTA:

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

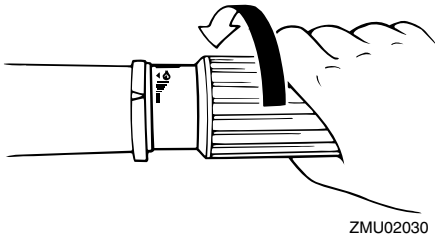
5. Saque despacio el tirador de arranque manual hasta que note resistencia. A continuación, tire derecho y enérgicamente para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



ZMU02735

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

Funcionamiento



NOTA:

- Cuando el motor está frío, necesita calentamiento. Para más información, vea la página 20.
- Si el motor no arranca al primer intento, repita el procedimiento. Si sigue fallando el arranque después de 4 ó 5 intentos, abra un poco el acelerador (entre 1/8 y 1/4) y vuelva a intentarlo. Además, si el motor está caliente y no arranca, abra el acelerador en el mismo grado e intente volver a arrancar el motor. Si el motor sigue sin arrancar, vea la página 44.

SMU27670

Calentamiento del motor

SMU27681

Modelos de arranque con estrangulador

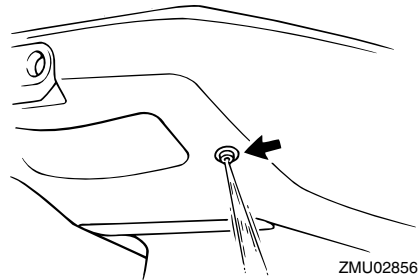
1. Después de arrancar el motor, deje que se caliente a velocidad de ralentí durante 3 minutos. Si no se hace así, se acortará la vida útil del motor. Vuelva a poner gradualmente el tirador del estrangulador en su posición inicial al irse calentando el motor.
2. Compruebe que hay un flujo continuo de agua desde el chivato del agua de refrigeración.

SCM00511

PRECAUCIÓN:

Un flujo continuo de agua desde el chiva-

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



SMU27740

Cambio de marcha

SWM00180

⚠ ADVERTENCIA

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

SCM00220

PRECAUCIÓN:

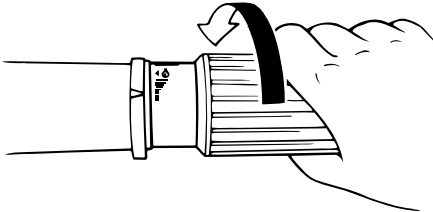
Para cambiar la dirección del barco o cambiar de marcha adelante a marcha atrás o al revés, empiece por cerrar el acelerador para que el motor entre en ralentí (o funcione a baja velocidad).

SMU27764

Avante (modelos con mando popero y control remoto)

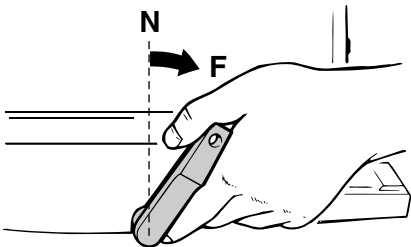
Modelos con mando popero

1. Ponga el puño del acelerador en la posición completamente cerrada.



ZMU02030

2. Desplace rápida y firmemente la palanca de cambio de marcha desde punto muerto a avante.



ZMU02866

Modelos con control remoto

1. Lleve hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto (si está instalado) y desplace rápida y firmemente la palanca de control remoto desde punto muerto a avante.

SMU27796

Marcha atrás (modelos de elevación manual e hidráulica)

SWM00190

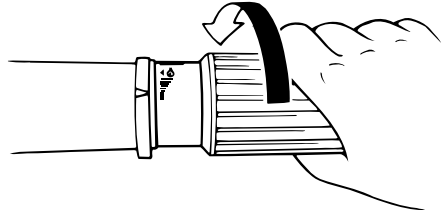
⚠ ADVERTENCIA

Cuando esté en marcha atrás, vaya des-

pacio. No abra el acelerador más de la mitad. De no hacerlo así, el barco podría perder estabilidad, con la resultante pérdida de control y accidente.

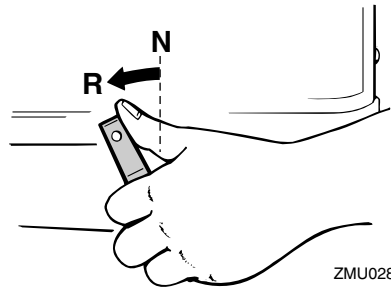
Modelos con mando popero

1. Ponga el puño del acelerador en la posición completamente cerrada.



ZMU02030

2. En los modelos con una palanca de bloqueo de la elevación, compruebe que se encuentra en la posición de bloqueo/bajada.
3. Desplace rápida y firmemente la palanca de cambio de marcha desde punto muerto a marcha atrás.



ZMU02867

Modelos con control remoto

1. Compruebe que la palanca de bloqueo de la elevación está en la posición de bloqueo.
2. Lleve hacia arriba el gatillo de bloqueo en punto muerto (si está instalado) y

Funcionamiento

desplace rápida y firmemente la palanca del control remoto desde punto muerto a marcha atrás.

SMU27820

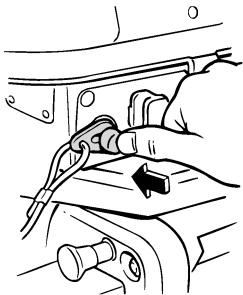
Parada del motor

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

SMU27832

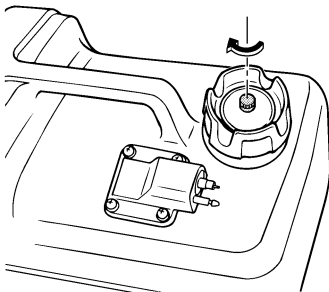
Procedimiento

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



ZMU02744

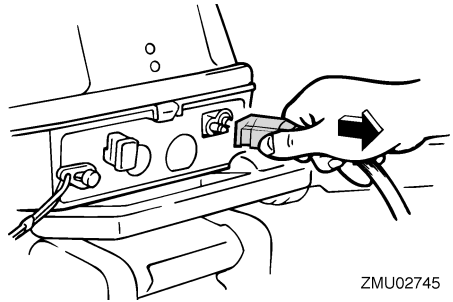
2. Después de parar el motor, apriete el suspiro del tanque en la tapa del tanque de combustible y ponga la palanca o el tirador de la llave del combustible en la posición cerrado, si está instalado.



ZMU02250

3. Desconecte el tubo de combustible si

está utilizando un depósito de combustible exterior.



ZMU02745

NOTA:

Si el motor fueraborda tiene un cable de interruptor de parada del motor, el motor también se puede parar tirando del cable y quitando la placa de bloqueo de ese interruptor.

SMU27861

Trimado del motor fueraborda

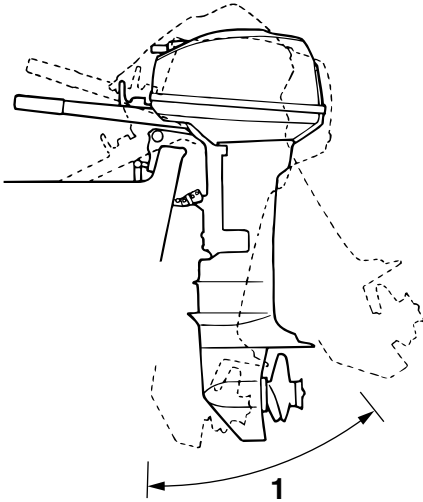
El ángulo de trimado del motor fueraborda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de trimado correcto mejora el rendimiento y ahorro de combustible mientras se reduce la fatiga del motor. El ángulo de trimado correcto depende de la combinación de barco, motor y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



ZMU02858

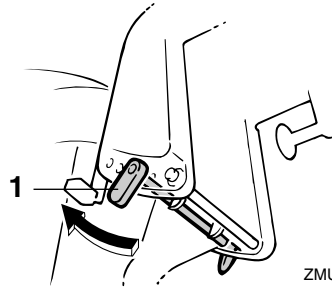
1. Ángulo de trimado de funcionamiento

SMU27872

Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual

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

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



ZMU02859

1. Varilla de trimado

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

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

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

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

SWM00400

⚠ ADVERTENCIA

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

NOTA:

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

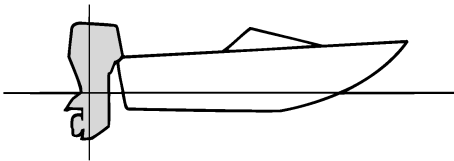
Funcionamiento

orificio.

SMU27911

Ajuste del trimado del barco

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

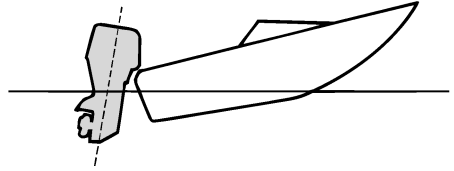


ZMU01784

Apopado

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

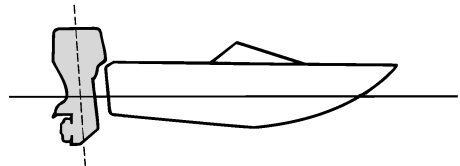
operador y de los pasajeros.



ZMU01785

Aproado

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



ZMU01786

NOTA:

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

SMU27921

Elevación y bajada

Si el motor se mantiene parado durante algún tiempo o si el barco estuviera amarrado

en aguas poco profundas, debe elevarse el motor fueraborda para proteger la hélice y la carcasa contra daños por colisión con obstáculos, además de reducir la corrosión salina.

SWM00220

ADVERTENCIA

Cerciórese de que todas las personas están alejadas del motor fueraborda cuando lo suba y baje; tenga también cuidado para que no quede cogida alguna parte del cuerpo entre la unidad de transmisión y el soporte del motor.

SWM00230

ADVERTENCIA

Las fugas de combustible son un peligro de incendio. Apriete el suspiro del tanque y ponga la llave del combustible en posición cerrada si el motor fueraborda tuviera que estar inclinado durante más de unos pocos minutos. De no hacerse así, podrían producirse fugas de combustible.

SCM00231

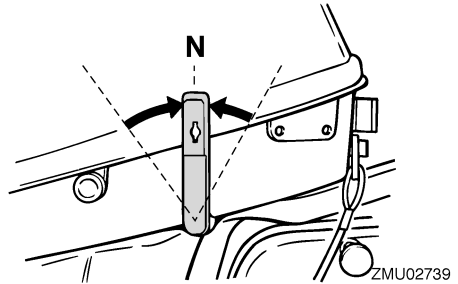
PRECAUCIÓN:

- 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.
- No eleve el motor empujando el mando popero porque se podría romper el mando.
- Mantenga siempre el motor más alto que la hélice. De no hacerse así, podría entrar agua en el cilindro y dañarlo.
- El motor fueraborda no puede elevarse estando en marcha atrás o cuando se gira 180° (mirando hacia popa).

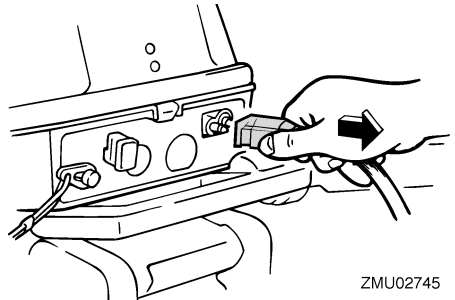
SMU27978

Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)

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

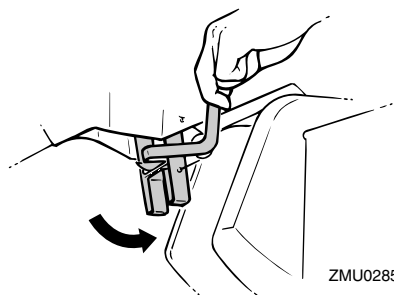


2. Desconecte el tubo de combustible del motor fueraborda.

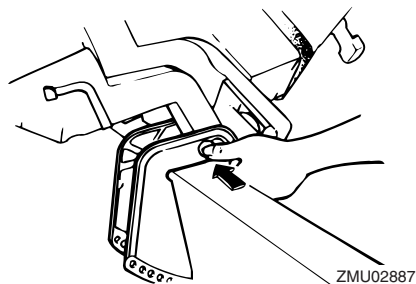


3. Ponga la palanca de bloqueo de la elevación (si está instalada) en la posición de liberación/elevada.
4. Lleve hacia arriba la palanca para navegar en aguas poco profundas (si está instalada).

Funcionamiento



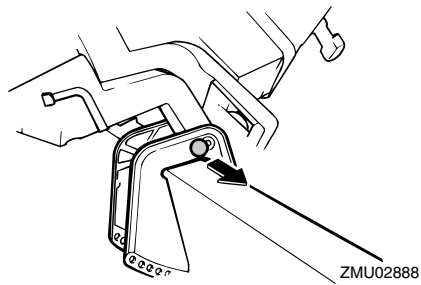
5. Sujete con una mano la parte posterior de la capota superior y levante totalmente el motor.
6. Empuje la varilla de soporte del motor elevado para introducirla en el soporte de fijación. O la barra soporte girará a la posición de bloqueo automáticamente.



SMU28013

Procedimiento de bajada(modelos de elevación manual)

1. Eleve ligeramente el motor.
2. En los modelos con varilla de soporte del motor elevado, tire para sacarla.



3. Baje despacio el motor.

SMU28060

Navegación en aguas poco profundas

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

SMU28071

Navegación en aguas poco profundas (modelos de elevación manual)

SWM00710

! ADVERTENCIA

- Ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto antes de utilizar el sistema de navegación en aguas poco profundas.
- Lleve el barco a la menor velocidad posible cuando utilice el sistema de navegación en aguas poco profundas. Mientras esté usando este sistema, no funcionará el mecanismo de bloqueo de la elevación. Si se chocase con un obstáculo bajo el agua, podría levantarse y salirse de ésta el motor fueraborda, con la consecuente pérdida de control.
- No gire el motor fueraborda 180° y haga funcionar el barco en marcha atrás. Ponga la palanca de cambio en marcha

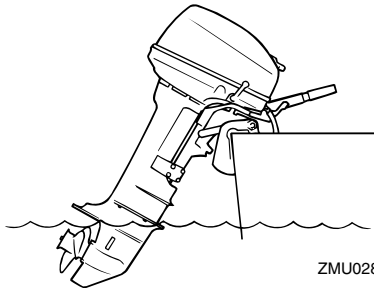
atrás para invertir la marcha del barco.

- Ponga mucho cuidado cuando navegue marcha atrás. Un empuje excesivo en esta marcha podría hacer que el motor fueraborda se levantara y saliese del agua, aumentando la posibilidad de accidente y de lesión personal.
- Vuelva a colocar el motor fueraborda en la posición normal en cuanto el barco entre en aguas profundas.

SCM00260

PRECAUCIÓN:

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

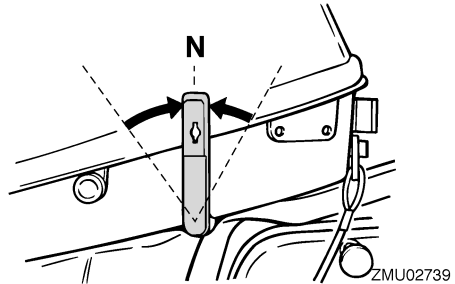


ZMU02868

SMU28110

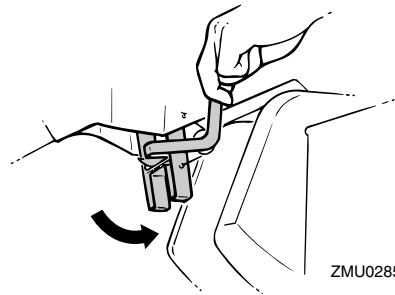
Procedimiento

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



ZMU02739

2. Eleve ligeramente el motor fueraborda. Lleve hacia arriba la palanca para navegar en aguas poco profundas.



ZMU02854

3. La palanca para navegar en aguas poco profundas se bloqueará, dando apoyo al motor fueraborda en una posición parcialmente elevada.
4. Cuando baje el motor fueraborda, elévelo ligeramente y empuje hacia abajo la palanca para navegar en aguas poco profundas. Baje despacio el motor fueraborda hasta la posición normal.

SMU28192

Navegación en otras condiciones

Navegación en agua salada

Después de utilizar el motor en agua salada, limpie los conductos de agua refrigerante con agua fresca para evitar que se obstruyan con depósitos de sal.

Funcionamiento

NOTA: _____

Para obtener instrucciones sobre la limpieza del sistema de refrigeración, consulte la página 30.

Navegación en aguas turbias

Yamaha recomienda encarecidamente que utilice el kit de bomba de agua cromada opcional (no disponible para algunos modelos) si utiliza el motor fueraborda en aguas turbias o con lodo.

SMU31480

Especificaciones

NOTA:

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

SMU28218

Dimensión:

Longitud total:

802 mm (31.6 in)

Anchura total:

343 mm (13.5 in)

Altura total S:

977 mm (38.5 in)

Altura total L:

1104 mm (43.5 in)

Altura del peto de popa S:

436 mm (17.2 in)

Altura del peto de popa L:

563 mm (22.2 in)

Peso (AL) S:

27.0 kg (60 lb)

Peso (AL) L:

27.5 kg (61 lb)

Rendimiento:

Margen de trabajo a plena aceleración:

6CMH 4000–5000 rpm

6DMH 4000–5000 rpm

8CMH 4500–5500 rpm

Potencia máxima:

6CMH 4.4 kW a 4500 rpm (6 HP a 4500 rpm)

6DMH 3.7 kW a 4500 rpm (5 HP a 4500 rpm)

8CMH 5.9 kW a 5000 rpm (8 HP a 5000 rpm)

Velocidad de ralentí (en punto muerto):

900 ±50 rpm

Motor:

Tipo:

2 tiempos L

Cilindrada:

165.0 cm³ (10.07 cu.in)

Diámetro × carrera:

50.0 × 42.0 mm (1.97 × 1.65 in)

Sistema de encendido:

CDI

Bujía con resistor (NGK):

6CMH BR7HS-10

6DMH BR6HS-10

8CMH BR7HS-10

Huelgo de la bujía:

0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)

Sistema de control:

Mando popero

Sistema de arranque:

Manual

Sistema de carburación para el arranque:

Válvula de estrangulación

Salida del alternador:

80 W

Unidad de transmisión:

Posiciones de marcha:

Marcha adelante-punto muerto-marcha atrás

Relación de engranajes:

2.08 (27/13)

Sistema de elevación y trimado:

Elevación manual

Marca de la hélice:

N

Combustible y aceite:

Combustible recomendado:

Gasolina normal sin plomo

Octanaje mínimo (R.O.N.):

90

Capacidad del depósito de combustible:

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

Mantenimiento

Aceite de motor recomendado:

Aceite para motores fueraborda de 2 tiempos YAMALUBE

Lubricación:

Combustible y aceite premezclados

Aceite para engranajes recomendado:

Aceite de engranaje hipoidales SAE #90

Cantidad de aceite para engranajes:

160.0 cm³ (5.41 US oz) (5.64 Imp.oz)

Par de apriete:

Bujía:

25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

Tuerca de la hélice:

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

SMU28222

Transporte y almacenamiento del motor fueraborda

SWM00690

ADVERTENCIA

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

SWM00700

ADVERTENCIA

No pase nunca bajo la cola mientras el motor esté elevado, aunque se utilice la barra soporte del mismo. Podrían produ-

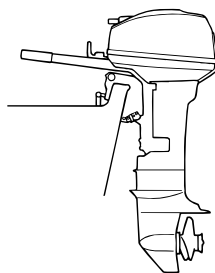
cirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fueraborda.

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.



ZMU02870

SMU28235

Modelos de montaje con palomillas de fijación

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

SMU28302

Procedimiento

SMU28332

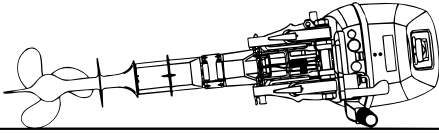
Lavado en un depósito de pruebas

SCM00300

PRECAUCIÓN:

No haga funcionar el motor sin suministrarle agua de refrigeración. Se dañaría la bomba de agua del motor o éste último por sobret temperatura. Antes de arrancar el motor, cerciése de suministrar agua a los conductos del agua de refrigeración.

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce. Para más información, vea la página 34.
2. Desconecte del motor el tubo de combustible o cierre la llave de combustible, si está instalada.
3. Retire la capota superior del motor y la tapa del silenciador. Quite la hélice.
4. Instale el motor fueraborda en el depósito de pruebas. Llene el depósito de agua dulce hasta por encima del nivel de la placa anticavitación.



ZMU02869

NOTA:

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

SMU30272

Almacenamiento del motor fueraborda

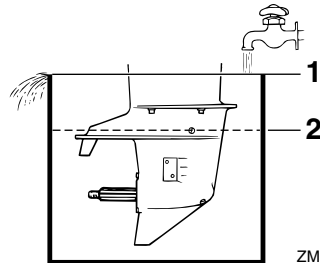
Cuando su motor fueraborda Yamaha vaya a permanecer almacenado durante un período prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar un daño excesivo.

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

SCM01411

PRECAUCIÓN:

- No ponga el motor fueraborda de costado antes de vaciar completamente el agua de refrigeración, ya que de lo contrario podrá penetrar agua en el cilindro a través de la lumbrera de escape y causar problemas en el motor.
- Almacene el motor fueraborda en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.



ZMU02051

1. Superficie del agua
2. Mínimo nivel del agua

SCM00290

PRECAUCIÓN:

Si el nivel del agua dulce está por debajo

Mantenimiento

del de la placa anticavitación, o si es insuficiente el suministro de agua, puede griparse el motor.

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

SWM00090



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

6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos pocos minutos en punto muerto.
7. Inmediatamente antes de desactivar el motor, rocíe rápida y alternativamente “aceite para nebulización” en cada carburador o en el orificio de nebulización de la tapa del silenciador, si está instalada. Si se hace correctamente, el motor desprenderá excesivo humo y casi se calará.
8. Retire el motor fueraborda del depósito de pruebas.
9. Instale la tapa del silenciador/tapón del orificio de nebulización y la capota superior.
10. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, haga funcionar el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor.

11. Vacíe completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.
12. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, quite la(s) bujía(s). Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en cada cilindro. Haga girar el motor manualmente varias veces. Vuelva a colocar la(s) bujía(s).
13. Vacíe el tanque de combustible.

NOTA:

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

SMU28343

Lavado con el tapón de lavado por agua

1. Lave el cuerpo del motor fueraborda con agua dulce. Para más información, vea la página 34.
2. Desconecte del motor el tubo de combustible o cierre la llave de combustible, si está instalada.
3. Retire la capota superior del motor y la tapa del silenciador. Quite la hélice.
4. Quite el tornillo situado junto a la marca “WASH” (lavado) en la carcasa inferior. Instale el tapón de lavado por agua y conéctelo a un grifo de agua dulce. Tape la entrada del agua de refrigeración con cinta adhesiva.

SCM00300

PRECAUCIÓN:

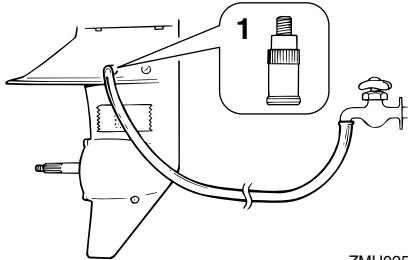
No haga funcionar el motor sin suministrarle agua de refrigeración. Se dañaría la bomba de agua del motor o éste último por sobretemperatura. Antes de arrancar el motor, cerciúrese de suministrar agua a los conductos del agua de refrigera-

ción.

SCM00310

PRECAUCIÓN:

Evite tener en marcha el motor fueraborda a alta velocidad mientras trabaje con el conector de lavado, porque podría producirse sobretemperatura.



ZMU02509

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

SWM00090

ADVERTENCIA

- No toque ni retire piezas eléctricas cuando arranque el motor o mientras esté en funcionamiento.
 - Mantenga las manos, el cabello y la ropa a distancia del volante y de otras piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.
6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos pocos minutos en punto muerto.
 7. Inmediatamente antes de desactivar el

motor, rocíe rápida y alternativamente “aceite para nebulización” en cada carburador o en el orificio de nebulización de la tapa del silenciador, si está instalada. Si se hace correctamente, el motor desprenderá excesivo humo y casi se calará.

8. Quite el tapón de lavado por agua y la cinta.
9. Instale la tapa del silenciador/tapón del orificio de nebulización y la capota superior.
10. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, haga funcionar el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor.
11. Vacíe completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.
12. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, quite la(s) bujía(s). Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en cada cilindro. Haga girar el motor manualmente varias veces. Vuelva a colocar la(s) bujía(s).
13. Vacíe el tanque de combustible.

NOTA:

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

SMU28400

Lubricación (excepto modelos de inyección de aceite)

1. Engrase las roscas de las bujías e instale éstas y apriételas al par especificado. Para información sobre la instalación de las bujías, vea la página 37.
2. Cambie el aceite para engranajes. Para instrucciones, vea la página 41. Inspeccione el aceite para ver si hay en él agua que es indicación de un sello con fugas.

Mantenimiento

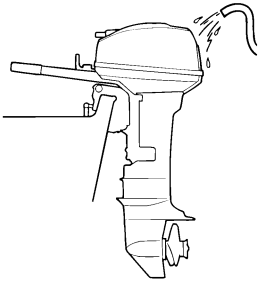
La sustitución del sello debe hacerla un concesionario autorizado de Yamaha antes de utilizarlo.

3. Aplique grasa a todos los engrasadores. Para más detalles, vea la página 36.

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.



ZMU02459

NOTA:

Para las instrucciones de lavado del sistema de refrigeración, vea la página 30.

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.

SMU28476

Mantenimiento periódico

SWM01070



Asegúrese de desconectar el motor cuando realice operaciones de mantenimiento a menos que se indique de otro modo. Si usted o el propietario no está fa-

miliarizado con el servicio de esta unidad, el trabajo debe hacerlo su concesionario Yamaha u otro mecánico cualificado.

SMU28510

Piezas de respeto

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

SMU28522

Tabla de mantenimiento

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento puede ajustarse según las condiciones de trabajo, pero la siguiente tabla ofrece orientaciones generales. Consulte las secciones de este capítulo para las explicaciones de la acción de cada propietario individual.

NOTA:

Cuando navegue en aguas saladas, turbias o fangosas, el motor debe lavarse con agua limpia después de utilizarlo.

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

El símbolo “○” indica los trabajos que debe realizar su concesionario Yamaha.

Elemento	Acciones	Inicial		Cada	
		10 horas (1 mes)	50 horas (3 meses)	100 horas (6 meses)	200 horas (1 año)
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección / sustitución		●/○	●/○	
Ánodo(s) (interior(es))	Inspección / sustitución				○
Conductos del agua de refrigeración	Limpieza		●	●	
Abrazadera de la capota superior	Inspección				●
Filtro de gasolina (desechable)	Inspección / sustitución	●/○	●/○	●/○	
Sistema de combustible	Inspección	●	●	●	
Tanque de combustible (depósito portátil Yamaha)	Inspección / limpieza				●
Aceite para engranajes	Cambio	●		●	
Puntos de engrase	Engrase			●	
Velocidad de ralentí (modelos con carburador)	Inspección	●/○		●/○	
Hélice y pasador de la hélice	Inspección / sustitución		●	●	
Varilla de conexión del inversor / cable del inversor	Inspección / ajuste				○
Termostato	Inspección / sustitución				○
Varilla de conexión del acelerador / cable del acelerador / puesta a punto de las válvulas aceleradoras	Inspección / ajuste				○

Mantenimiento

Elemento	Acciones	Inicial		Cada	
		10 horas (1 mes)	50 horas (3 meses)	100 horas (6 meses)	200 horas (1 año)
Bomba de agua	Inspección / sustitución				○
Bujía(s)	Limpieza / ajuste / sustitución	●	●	●	

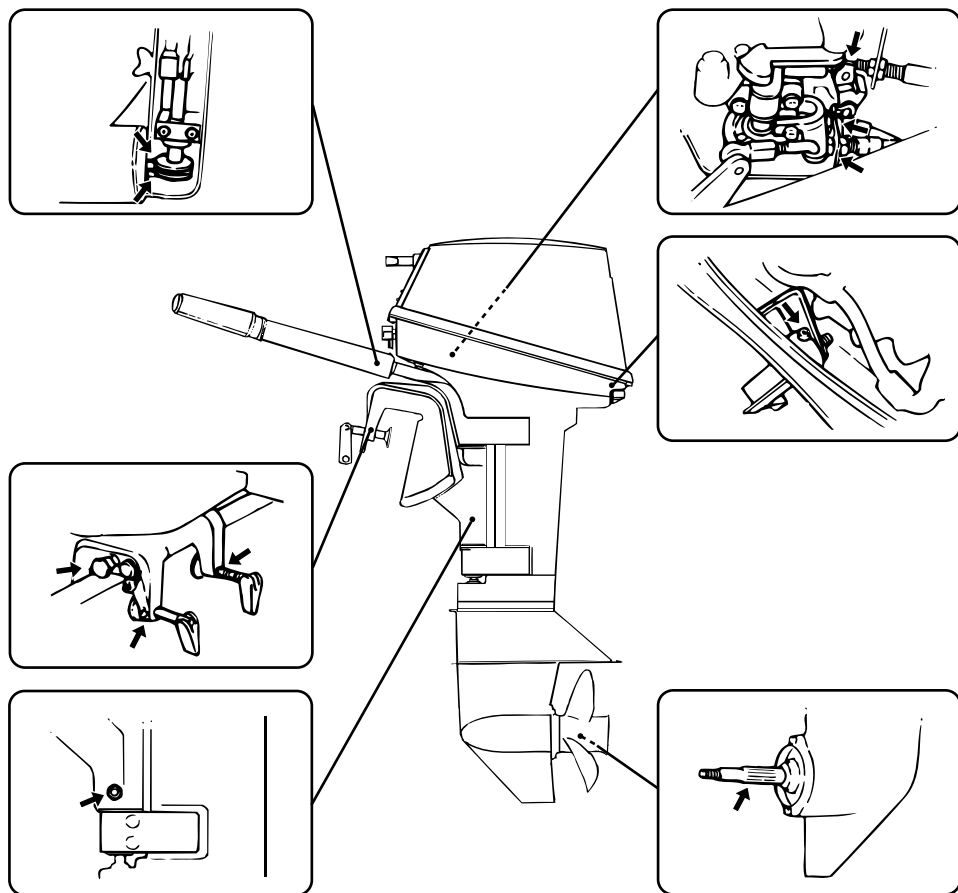
SMU28940

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)

6C, 6D, 8C



ZMU02872

SMU28952

Limpieza y ajuste de la bujía

SWM00560

ADVERTENCIA

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

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

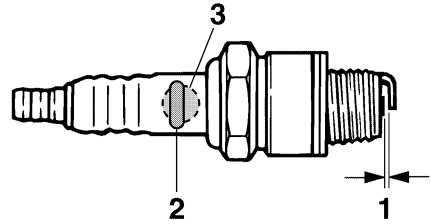
Bujía estándar:

6CMH BR7HS-10

6DMH BR6HS-10

8CMH BR7HS-10

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



ZMU02179

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

Huelgo de la bujía:

0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)

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

Par de apriete de la bujía:

25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

NOTA:

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

SMU28962

Comprobación del sistema de combustible

SWM00060

ADVERTENCIA

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

Mantenimiento

otras fuentes de encendido.

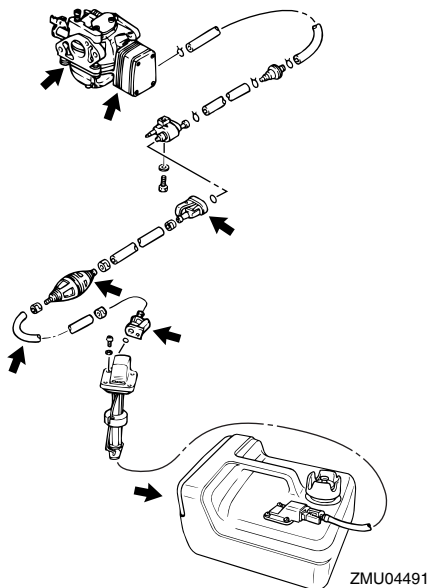
SWM00910

⚠ 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.



Puntos de comprobación

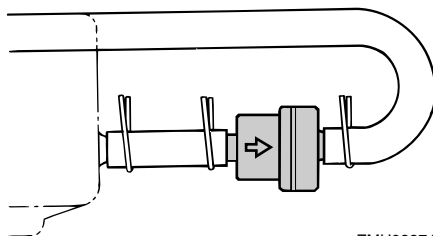
- Fugas en piezas del sistema de combustible

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

SMU28990

Comprobación del filtro de gasolina

Compruebe periódicamente el filtro de gasolina. Es una unidad de una sola pieza, de tipo desechable. Si se encuentra materia extraña en el filtro, cámbielo. Para reemplazar el filtro de gasolina, consulte a su concesionario Yamaha.



ZMU02874

SMU29041

Inspección de la velocidad de ralentí

SWM00451

⚠ ADVERTENCIA

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

SCM00490

PRECAUCIÓN:

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

Para este procedimiento debe utilizarse un tacómetro. Los resultados pueden variar de

pendiendo de que las pruebas se hagan con el conector de lavado, en un depósito de pruebas, o con el motor fueraborda en el agua.

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

NOTA:

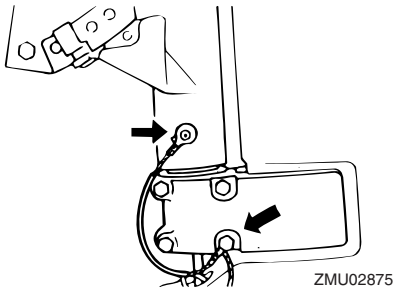
Sólo será posible inspeccionar correctamente la velocidad de ralentí si el motor está completamente caliente. Si no se ha calentado del todo, la velocidad de ralentí será más alta de lo normal. Si tiene dificultad para verificar la velocidad de ralentí, consulte a su concesionario Yamaha o a otro mecánico cualificado.

2. Verifique si la velocidad de ralentí está regulada al valor especificado. Para las especificaciones de la velocidad de ralentí, vea la página 29.

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.



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.

SMU29171

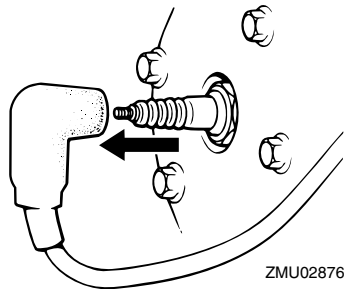
Comprobación de la hélice

SWM00321

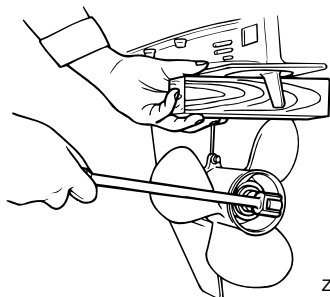
⚠ ADVERTENCIA

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

- Antes de la inspección, extracción o instalación de la hélice, saque de las bujías sus pipetas. Además, ponga el control del inversor en punto muerto, ponga el interruptor principal en la posición "OFF" (desactivado) y retire la llave; a continuación, separe el cable del interruptor de parada del motor. 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 anticavitación y la hélice para evitar el giro de la hélice.



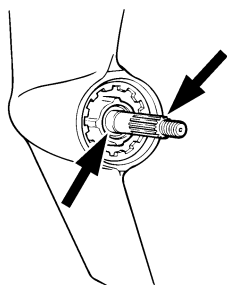
Mantenimiento



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 se han desgastado o dañado las estrías / el pasador de seguridad.
- Compruebe si está enredado en el eje de la hélice algún sedal.



ZMU01803

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

NOTA:

Si está instalado el pasador de seguridad: está diseñado para romperse si la hélice incide contra un obstáculo duro bajo el agua a fin de proteger esa hélice y su mecanismo de transmisión. En esta situación, la hélice gira libremente en el eje. Si ocurre así, hay

que reemplazar el pasador de seguridad.

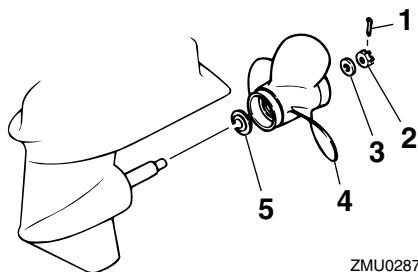
SMU30660

Desmontaje de la hélice

SMU29194

Modelos de estrías

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



ZMU02877

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

3. Quite la hélice y la arandela de empuje.

SMU30670

Instalación de la hélice

SMU29231

Modelos de estrías

SCM00340

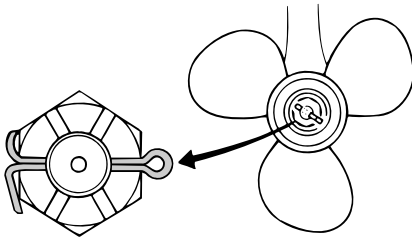
PRECAUCIÓN:

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

1. Aplique al eje de la hélice grasa marina

Yamaha o una grasa resistente a la corrosión.

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



ZMU02063

NOTA:

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

SMU29282

Cambio del aceite para engranajes

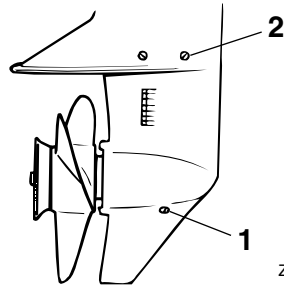
SWM00800

⚠ ADVERTENCIA

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

motor fueraborda.

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



ZMU02879

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

NOTA:

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

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

SCM00710

PRECAUCIÓN:

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

Mantenimiento

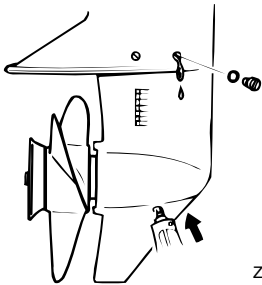
Yamaha para reparar los sellos de la cola.

NOTA:

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

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

Aceite para engranajes recomendado:
Aceite de engranaje hipoidales SAE #90
Cantidad de aceite para engranajes:
160.0 cm³ (5.41 US oz) (5.64 Imp.oz)



ZMU02880

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

SMU29302

Limpeza del tanque de combustible

SWM00920

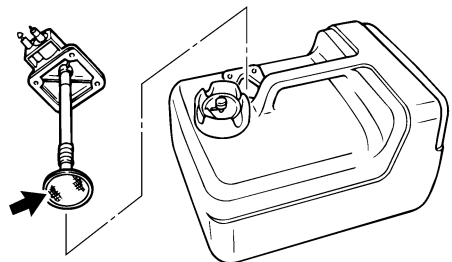
ADVERTENCIA

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

vos.

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

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



ZMU02277

4. Limpie el filtro (situado en el extremo del

tubo de aspiración) con un disolvente de limpieza apropiado. Deje secar el filtro.

5. Reemplace la junta por otra nueva. Vuelva a instalar el conector de gasolina y apriete firmemente los tornillos.

SMU29312

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

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

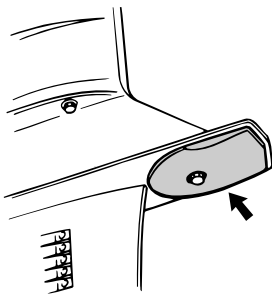
SCM00720

PRECAUCIÓN: _____

No pinte los ánodos, porque podría perjudicarse su eficacia.

NOTA: _____

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



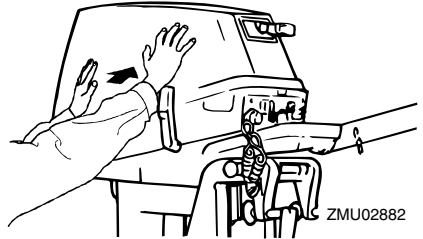
ZMU02881

SMU29390

Comprobación de la capota superior

Compruebe el conector de la capota superior empujándolo con ambas manos. Si está suelto, haga que lo repare su concesionario

Yamaha.



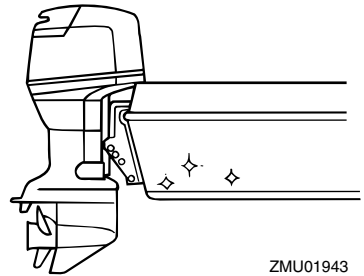
ZMU02882

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.



ZMU01943

Corrección de averías

SMU29424

Localización de averías

Un problema en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede ser causa 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. Cambie a 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 18.

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. ¿No está fijo el cable del interruptor de parada del motor?

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 ca-
la.**

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?

Corrección de averías

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 bien.

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 trabaje a su velocidad recomendada (rpm).

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.

Corrección de averías

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.

SMU29432

Acción temporal en caso de emergencia

SMU29440

Daño por impacto

SWM00870

ADVERTENCIA

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

del motor fueraborda.

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



1. Pare el motor inmediatamente.
2. 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.

SMU29532

El arranque no funciona

Si el mecanismo de arranque no funcionase (es decir, el motor no pudiera ponerse en marcha con el de arranque), puede ponerse en marcha manualmente con un cabo de arranque de emergencia.

SWM01021

ADVERTENCIA

- Siga este procedimiento sólo en caso de emergencia para regresar al puerto más cercano.
- Cuando se usa el cabo de arranque de emergencia para poner en marcha el motor, no funciona el dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Asegúrese de que la palan-

ca del control remoto está en punto muerto. En cualquier otro caso, el barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente.

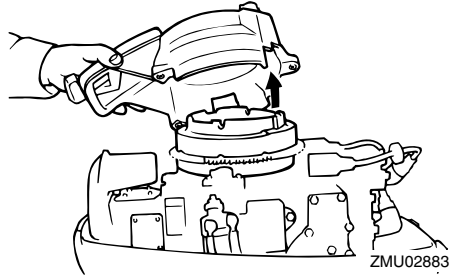
- Fije el cable del interruptor de parada del motor a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco.
- No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.
- Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.
- Asegúrese de que no hay nadie detrás de usted cuando tire del cabo de arranque. Podría producir un efecto de látigo y dañar a alguien.
- Un volante no protegido mientras está girando es muy peligroso. Mantenga la ropa suelta y otros objetos a distancia cuando arranque el motor. Utilice el cabo de arranque de emergencia únicamente como se instruye. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando esté en marcha el motor. No instale el mecanismo de arranque o la capota superior después de estar en funcionamiento el motor.
- No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía, ni otros componentes eléctricos cuando arranque o tenga en funcionamiento el motor. Podría sufrir una descarga eléc-

trica.

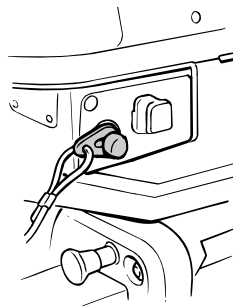
SMU29561

Motor para arranque de emergencia

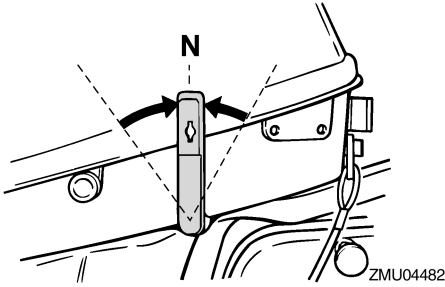
1. Retire la capota superior.
2. Quite del arranque el cable de protección contra arranque con marcha puesta, si está instalado.
3. Quite la tapa del motor de arranque/volante sacando el(los) perno(s).



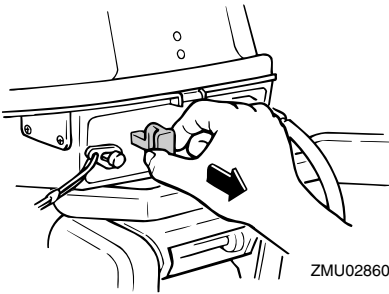
4. Prepare el motor para arrancarlo. Para más información, vea la página 18. Compruebe que el motor se encuentra en punto muerto y que la placa de bloqueo del cable del interruptor de parada del motor está fija a ese interruptor. El interruptor principal debe estar en la posición "ON" (activado), si está instalado.



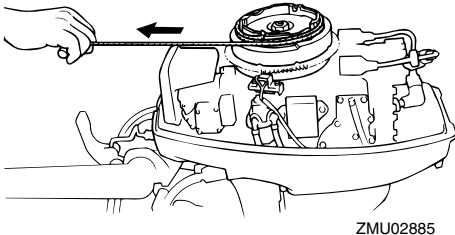
Corrección de averías



5. Si está instalado el tirador del estrangulador, sáquelo cuando el motor esté frío. Después de arrancar el motor, vuelva a poner gradualmente el tirador del estrangulador en su posición inicial al irse calentando el motor.



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



7. Tire derecho y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.

SMU29760

Tratamiento del motor sumergido

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

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

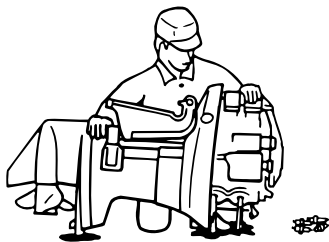
SMU29771

Procedimiento

1. Elimine lavando con agua dulce todo lodo, sal, algas, etc.

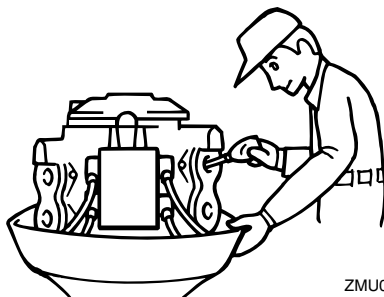


2. Quite las bujías e invierta los orificios de ellas poniéndolos boca abajo para que salga el agua, lodo o contaminantes que pudiera haber.



ZMU01910

3. Drene el combustible del carburador, filtro de gasolina y tubo de combustible.
4. Aplique aceite de nebulización o aceite de motor en el(los) carburador(es) y orificios de las bujías mientras acciona el motor con el arranque manual o con el cabo de arranque de emergencia.



ZMU01911

5. Lleve el motor fueraborda a un concesionario Yamaha lo más pronto posible.

SCM00400

PRECAUCIÓN: _____

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



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Impreso en Francia

Abril 2006-0.5 x 1 