

# Maneta de doble control (DI2) Para freno de disco hidráulico



Para acceder al manual del usuario, haga clic en el siguiente enlace:  
<https://si.shimano.com>

## AVISO IMPORTANTE

- Póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor para solicitar información en relación con la instalación, el ajuste y la sustitución de los productos no incluidos en el manual del usuario. Hay disponible un manual del distribuidor para mecánicos de bicicletas profesionales en nuestro sitio web (<https://si.shimano.com>).
- Cumpla con la normativa y las reglamentaciones del país o región donde ejerce su trabajo de distribuidor.

**Por razones de seguridad, lea este “manual del usuario” detenidamente antes de usar el producto, siga sus instrucciones para una utilización correcta y consérvelo para poder consultarlo cuando sea necesario.**

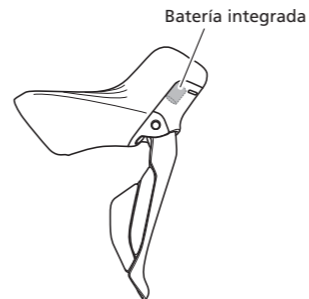
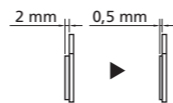
## Información importante de seguridad

### ADVERTENCIA

- Debido a que el manejo de cada bicicleta puede ser ligeramente diferente dependiendo del modelo, asegúrese de aprender la técnica de frenado correcta (incluida la presión sobre la maneta de freno y las características de control de la bicicleta) y el funcionamiento de su bicicleta. Un uso inadecuado del sistema de frenos podría hacerle perder el control o caer, con la posibilidad de sufrir lesiones de gravedad.
- No desmonte ni modifique el producto. Podría afectar a su buen funcionamiento y provocar que se caiga repentinamente y sufra lesiones graves.
- Utilice solo la batería especificada. El uso de una batería incorrecta puede provocar fugas de líquidos o una explosión, que a su vez ocasionarían incendios, heridas o desperfectos en la zona circundante.
- No utilice la batería fuera de los intervalos de temperatura de funcionamiento recomendados. Si la batería se utiliza o se almacena a temperaturas que exceden estos intervalos, podría provocar un incendio, lesiones o problemas de funcionamiento.
- No tire este producto ni lo someta a impactos fuertes. De no seguirse esta instrucción, podría provocar una explosión, sobrecalentamiento o problemas de funcionamiento.
- No permita que se adhiera grasa en los terminales metálicos. Podría producirse un fallo de conducción.
- No utilice la batería si detecta fugas, decoloración, deformación o cualquier otra anomalía. De no seguirse esta instrucción, podría provocar una explosión, sobrecalentamiento o problemas de funcionamiento.
- Si una fuga de líquido entra en contacto con la piel o la ropa, lávelas inmediatamente con agua limpia. La fuga de líquido puede dañar la piel.
- Guárdelo en un lugar seguro fuera del alcance de los niños para evitar que lo ingieran por accidente.
- Las pilas de moneda son peligrosas y se deben mantener alejadas de los niños. Nunca se ponga las pilas en la boca ni en ninguna otra parte del cuerpo. Si las pilas se ingieren o se encuentran en el interior del cuerpo, se pueden producir lesiones graves o mortales en un plazo de 2 horas. En caso de que esto ocurra o se sospeche que haya ocurrido, solicite inmediatamente asistencia médica.
- Al accionar el selector del cambio, tenga cuidado de no pillarse los dedos en el desviador. El potente motor que acciona el desviador del cambio de marchas funcionará sin detenerse hasta que se alcance la posición del cambio.



- Este sistema de freno hidráulico tiene características de frenado diferentes a las del freno tipo llanta y muestra una fuerza de frenado relativamente alta al comienzo del frenado (mayor que el freno tipo llanta); familiarícese lo suficiente con las características de frenado antes de usarlo. Si monta la bicicleta sin estar acostumbrado a las características de frenado, al frenar puede producirse una caída que puede causar lesiones graves e incluso la muerte.
- Los ciclistas deben acostumbrarse al rendimiento superior de estos frenos antes de utilizar la bicicleta. Los discos de freno de mayor diámetro proporcionan una fuerza de frenado mayor que los discos de diámetro menor. Si monta la bicicleta sin estar acostumbrado a las características de frenado, al frenar puede producirse una caída que puede causar lesiones graves e incluso la muerte.
- Tenga especial cuidado y mantenga sus dedos lejos del disco de freno cuando esté girando. Este disco de freno está lo suficientemente afilado como para causar lesiones graves en los dedos si estos quedasen atrapados dentro de las aberturas del disco en movimiento.
- No toque las pinzas ni el disco de freno mientras conduce o inmediatamente después de desmontar de la bicicleta. Las pinzas y el disco de freno se calentarán cuando se accionen los frenos, por lo que podría quemarse si los toca.
- No permita que las pastillas de freno ni el disco de freno se impregnen de grasa o aceite. Montar en bicicleta con aceite o grasa en el disco de freno y las pastillas de freno pueden impedir que los frenos se accionen, de modo que podría caer o chocar y sufrir lesiones graves.
- Compruebe el grosor de las pastillas de freno y no las utilice si este es de 0,5 mm o inferior. Si las utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y usted podría sufrir lesiones graves.
- No utilice el disco de freno si está agrietado o deformado. El disco de freno podría romperse y provocar lesiones graves debido a la caída.
- No utilice el disco de freno si su grosor es de 1,5 mm o inferior. Tampoco lo utilice si es posible ver la superficie de aluminio. El disco de freno podría romperse y provocar lesiones graves debido a la caída.
- No accione los frenos de forma continuada. Si lo hace, podría aumentar repentinamente el recorrido de la maneta de freno, impedir el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves.
- No utilice los frenos si presentan fugas de líquido. Si las utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y usted podría sufrir lesiones graves.
- No aplique el freno delantero con demasiada fuerza. Si lo hace, la rueda delantera puede bloquearse y la bicicleta puede caer hacia delante y causarle lesiones graves.
- Debido a que la distancia de frenado necesaria en condiciones meteorológicas húmedas es mayor, reduzca la velocidad y accione los frenos con antelación y suavidad. Podría caerse o chocar y sufrir lesiones de gravedad.
- Si la superficie de la carretera está húmeda, los neumáticos podrían patinar; para evitarlo, reduzca la velocidad y utilice los frenos con antelación y suavemente. Si los neumáticos patinan, podría caerse y sufrir lesiones de gravedad.
- No utilice ni deje la unidad en lugares calientes y húmedos, como cuando la unidad está expuesta a la luz solar directa, dentro de un vehículo cerrado en un día caluroso o cerca de un calefactor. Si no se tiene en cuenta esta instrucción, pueden producirse fugas, sobrecalentamiento o explosiones que pueden provocar incendios, quemaduras u otras lesiones.
- No someta este producto a una presión de aire extremadamente baja. Si lo hace, la batería incorporada podría explotar o podrían producirse fugas de gas o de líquido inflamable de la misma. Es posible el transporte aéreo de este producto.
- Tenga en cuenta las normativas federales, estatales y locales al desechar este producto, ya que tiene una batería integrada además de su pila de botón. La eliminación de este producto aplicando fuego, en un horno caliente, mediante aplastamiento o corte mecánico podría causar una explosión de la batería integrada.



### PRECAUCIÓN

#### Precauciones con el aceite mineral original de SHIMANO

- En caso de contacto con los ojos, lave abundantemente la zona con agua limpia y solicite asistencia médica inmediatamente. El contacto con los ojos puede producir irritación.
- En caso de contacto con la piel, lávese abundantemente con agua y jabón. El contacto con los ojos puede producir irritación.
- Cúbrase la nariz y la boca con una mascarilla tipo respirador y utilice el aceite en una zona bien ventilada. La inhalación de vapores de aceite mineral puede causar náuseas.
- Si inhala el vapor de aceite mineral, acuda inmediatamente a una zona con aire fresco. Cúbrase con una manta. Permanezca en un lugar cálido y seguro y solicite asistencia médica profesional.

#### Periodo de calentamiento

- Los frenos de disco tienen un periodo de calentamiento durante el cual la fuerza de frenado aumenta progresivamente. Tenga en cuenta esos incrementos en la fuerza de frenado cuando utilice los frenos de disco durante el periodo de calentamiento. Lo mismo ocurre cuando se cambian las pastillas de freno o el disco de freno.

### Nota

- Para evitar ruidos y asegurar un rendimiento óptimo, realice el calentamiento de los frenos después de sustituir las pastillas de freno o el disco de freno.
- Asegúrese de girar la biela cuando lleve a cabo operaciones de cambio relacionadas con el cambio de marchas.
- Puede utilizar el E-TUBE PROJECT para actualizar el software del botón de la capucha del cambio. Póngase en contacto con su punto de venta para obtener más información.
- Los componentes son resistentes al agua para soportar condiciones meteorológicas de humedad, sin embargo, no los introduzca en el agua deliberadamente.
- No limpie la bicicleta utilizando un limpiador de alta presión. Si el agua se introduce en alguno de los componentes, podrían producirse problemas de funcionamiento u oxidación.
- Manipule los componentes con cuidado y evite someterlos a golpes fuertes.
- Tenga cuidado de no introducir agua en los puertos del E-TUBE ni en el puerto de conexión de la maneta de cambio satélite.
- No utilice diluyentes o disolventes fuertes para limpiar los productos. Dichas sustancias pueden dañar las superficies.
- En el caso de disponer de manetas de carbono, lávelas con un paño suave utilizando un detergente neutro. De lo contrario, el material podría dañarse y perder fuerza.
- Evite dejar las manetas de carbono en lugares a alta temperatura. Manténgalas también lejos del fuego.
- Al desmontar la rueda de la bicicleta, se recomienda instalar separadores de pastillas. No presione la maneta de freno mientras desmonta la rueda. Si se presiona la maneta de freno sin separadores de pastillas los pistones sobresaldrán más de lo normal. Si esto sucede, póngase en contacto con un punto de venta.
- Utilice agua jabonosa o un paño seco cuando realice la limpieza y el mantenimiento del sistema de frenos. No utilice limpiadores ni agentes silenciadores de frenos de venta comercial. Esas sustancias pueden causar daños en algunas piezas, como en los retenes.

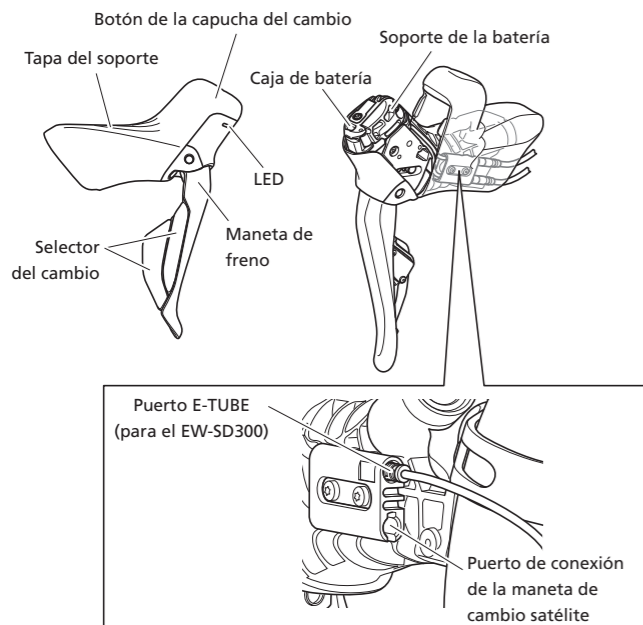
- Póngase en contacto con el punto de venta para obtener actualizaciones del software de los componentes. La información más actualizada se encuentra disponible en la página web de SHIMANO.
- Asimismo, lea los manuales de los demás componentes conectados junto con el manual de los frenos.
- No se olvide de colocar tapones falsos en los puertos E-TUBE no utilizados y en el puerto de conexión de la maneta de cambio satélite. Si el agua se introduce en alguno de los componentes, podrían producirse problemas de funcionamiento u oxidación.
- El cable eléctrico tiene conectores impermeables pequeños, de modo que no lo conecte y desconecte repetidamente con demasiada frecuencia. Podría afectar a su funcionamiento.
- Acerca del sistema inalámbrico digital de 2,4 GHz  
Este producto adopta las tecnologías de comunicación digital mediante la frecuencia de 2,4 GHz, que se utiliza para conexiones LAN inalámbricas, etc.  
Es posible que reciba interferencias que impidan el correcto funcionamiento de la comunicación inalámbrica en las siguientes ubicaciones o medios.
  - \* Cerca de dispositivos como por ejemplo televisores, ordenadores, radios, motores, hornos microondas o dentro de un automóvil o tren
  - \* Cerca de un cruce ferroviario o de una vía de tren, una emisora de televisión, una base de radar, etc.
  - \* Cuando utilice el producto en combinación con otros dispositivos sin cables o luces
- Acerca de la pila de botón
  - \* Inserte la batería con la orientación de los polos +/- correcta.
  - \* Retire la batería si no la utiliza durante un período prolongado.
  - \* Cuando se agote la batería, retírela inmediatamente.
- Almacene este producto o la bicicleta con este producto instalado en un lugar interior fresco y alejado de la luz solar directa o la lluvia (aproximadamente: de 10 a 20 °C). Si la temperatura de almacenamiento es muy baja o elevada, el rendimiento de la pila de botón disminuirá y su duración será más breve. Al utilizar la bicicleta tras un largo período de inactividad, asegúrese de sustituir la pila de botón por una nueva.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.

## Inspecciones regulares antes de montar en bicicleta

Antes de montar en bicicleta, compruebe los siguientes elementos. Si encuentra algún problema, consulte con su punto de venta o un distribuidor.

- ¿Hay alguna señal de fuga de aceite de freno?
- ¿Funcionan correctamente los frenos delanteros y traseros?
- ¿Tienen las pastillas un grosor de 0,5 mm o superior?
- ¿Está agrietado o deformado el disco del freno?
- ¿Se hace el cambio de marchas cuando se accionan los selectores del cambio?
- ¿Las palancas están bien instaladas en el manillar?
- ¿Se producen ruidos extraños durante el funcionamiento?
- ¿Queda suficiente carga en la batería?

## Nombres de las piezas



- \* En función de las especificaciones, es posible que algunos modelos no tengan algunas de las funciones. En los modelos con un botón en la capucha del cambio, este puede ubicarse en distintas posiciones según el modelo. Tire de la tapa del soporte y compruebe la ubicación del botón de la capucha del cambio.
- \* El número de puertos de conexión en el puerto E-TUBE es diferente en función del modelo.

## Instrucciones de uso

### Operaciones de cambio

Asegúrese de girar la biela cuando lleve a cabo cualquier operación relacionada con el cambio de marchas.

### Botón de la capucha del cambio (ajuste predeterminado)

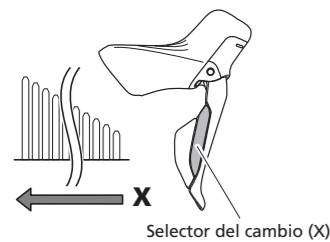
El botón de la capucha del cambio envía señales mediante el cambio trasero a los productos compatibles.

El funcionamiento y las funciones difieren según el producto compatible. Consulte el manual del producto compatible.

### Funcionamiento del selector del cambio trasero (ajuste predeterminado)

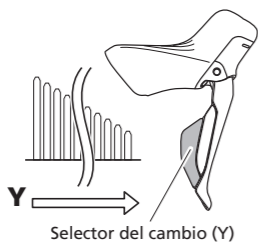
#### <Selector del cambio (X)>

Cambia a un piñón más grande.



#### <Selector del cambio (Y)>

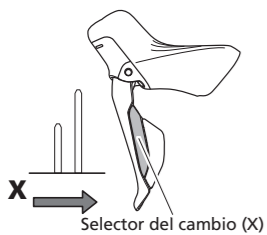
Cambia a un piñón más pequeño.



### Funcionamiento del selector del cambio delantero (ajuste predeterminado)

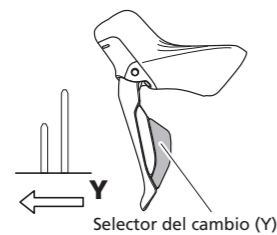
#### <Selector del cambio (X)>

Cambia a un plato más grande.



#### <Selector del cambio (Y)>

Cambia a un plato más pequeño.



Si se sale la cadena hacia el interior, mantenga pulsado el selector del cambio (X) durante 1 segundo o más. Esto hará que el desviador delantero se desplace a la posición más exterior durante 10 segundos para volver a colocar la cadena.

El comportamiento real puede ser diferente dependiendo de los componentes conectados y la versión del software.

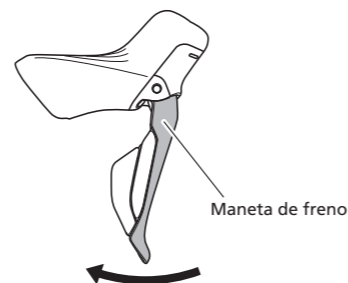
Los ajustes de cada interruptor se pueden cambiar de la siguiente manera. Para obtener más información sobre el cambio de los ajustes, contacte con el punto de venta.

- Invierta las funciones de cambio ascendente y descendente para cambiar los selectores del cambio (X) e (Y)
- Invierta los selectores del cambio delantero y trasero
- Configuración del modo de cambio múltiple
- Configure el botón de la capucha del cambio como selector del cambio

Si no se realiza ninguna operación de cambio durante 30 minutos, el cambio de marchas no se realizará con la primera operación del selector del cambio después de esta. El cambio de marchas se realizará a partir de la segunda operación del selector.

### Utilización de los frenos

Este producto tiene una función de ajuste de alcance y una función de ajuste del recorrido libre. Para obtener más información sobre la realización de estos ajustes, contacte con el punto de venta.



### Selección/confirmación del modo de cambio

Haga doble clic en el selector del cambio asignado a la función de cambio de modo para cambiar la selección del modo de cambio.

El LED del cambio trasero cambia como se indica en la ilustración cada vez que se modifica el modo de cambio.

#### Cambio manual

- Cambio manual (M) azul

#### SYNCHRONIZED SHIFT 1

- ☀ Modo de cambio 1 (S1) parpadea en azul (dos veces)

#### SYNCHRONIZED SHIFT 2

- ☀ Modo de cambio 2 (S2) parpadea en azul (tres veces)

### Cambio al modo de ajuste

Mantenga pulsado el selector del cambio asignado a la función de cambio de modo de 2 a 5 segundos para cambiar el modo.

Para el procedimiento de ajuste, póngase en contacto con el punto de venta o con un distribuidor.

### Comprobación del nivel de batería del selector del cambio

Si mantiene pulsados dos selectores del cambio simultáneamente durante 0,5 segundos o más, el LED cambiará a cualquiera de los estados que se muestran en la ilustración dependiendo del nivel de batería.

LED	
11 %-100 %	Amarillo-verde
1 %-10 %	Rojo
0 %	Apagado

## Acerca de la sustitución de la batería

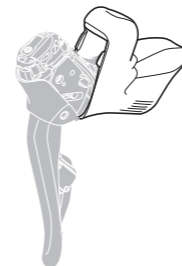
### Antes de sustituir la batería

- La batería incluida está destinada a la realización de pruebas. Cuando el nivel de la batería sea bajo, sustitúyala por una nueva.

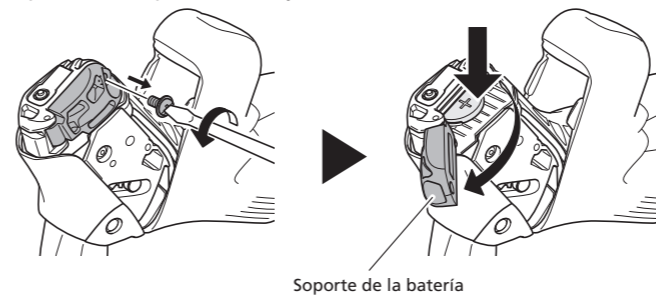
- Al sustituir la batería o abrir/cerrar el soporte de la batería, aléjese de los lugares que puedan albergar agua (por ejemplo, acequias, ríos, lagos o el mar).
- No realice esta tarea en ubicaciones con una presencia abundante de agua o barro, como en el exterior un día de lluvia o cerca de un túnel de lavado. De no observarse esta instrucción, podrían producirse problemas de funcionamiento.
- No realice esta tarea en zonas con mucha arena o polvo en el aire. De no observarse esta instrucción, podrían producirse problemas de funcionamiento.
- Antes de sustituir la batería, limpie el soporte y la caja de la batería para retirar restos de agua, suciedad, etc. De no observarse esta instrucción, podrían producirse problemas de funcionamiento.
- Use las manos o una herramienta aislada con punta roma para realizar esta tarea. La utilización de herramientas conductoras como unos alicates puede cortocircuitar los terminales de la pila de botón y provocar una avería.
- Tenga cuidado con los terminales al retirar la pila de botón para no dañarlos.
- Antes de realizar esta tarea con las manos, límpieselas y retire cualquier resto de agua o suciedad.
- La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos. Descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de realizar la tarea. Utilice una batería CR1632 para cada una de las manetas de doble control.
- Se recomienda la utilización de una batería nueva.

### Sustitución de la batería

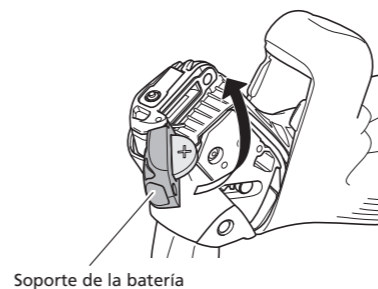
1. Dé la vuelta a la tapa del soporte desde la parte delantera.



2. Abra el soporte de la batería con un destornillador y retire la pila de botón antigua empujando su punta hacia abajo. Si le resulta difícil retirar la pila de botón, coloque cinta adhesiva, etc. en la superficie de la pila de botón y tire hacia afuera.



3. Coloque la batería nueva en el soporte. Coloque la batería con el lado positivo (+) visible como se muestra en la ilustración.



4. Cierre el soporte de la batería suavemente y fíjelo con un destornillador. Tenga cuidado de no apretarlo en exceso, ya que podría dañarlo.

- Antes de cerrar el soporte de la batería, compruebe que la junta impermeable y las superficies de contacto no contengan sustancias ajenas (como por ejemplo suciedad, polvo, pelos o líquidos).
- Si hay sustancias ajenas, límpielas con un paño limpio y seco que no deje pelusa ni fibras.

- Abra el soporte de la batería solo cuando sustituya la batería y no lo deje abierto. Si lo deja abierto, los objetos que se introduzcan en él pueden provocar problemas de funcionamiento, deterioro de los componentes electrónicos, etc.
- Asegúrese de que la batería está instalada correctamente. La instalación de la batería con las polaridades positiva (+) y negativa (-) invertidas no hará que deje de funcionar el componente y hasta puede causarle una avería.
- Tras la sustitución de la batería, compruebe que funciona correctamente.

## Función de recuperación mediante la función inalámbrica

Si por algún motivo ocurre un problema con la comunicación por cable cuando circule utilizando conexiones por cable, la comunicación pasará a ser inalámbrica automáticamente. Sin embargo, se tarda 10 segundos aproximadamente en pasar a la comunicación inalámbrica.

- \* Se deben configurar los ajustes de antemano para habilitar la comunicación inalámbrica con el cambio trasero. Para obtener más información, póngase en contacto con el punto de venta.

## Método de emparejamiento con el cambio trasero

Consulte el manual del usuario del E-TUBE PROJECT o póngase en contacto con el punto de venta para obtener más información acerca del emparejamiento.

## Cómo realizar el calentamiento de los frenos

Para optimizar el rendimiento de las pastillas del freno y el disco de freno, realice el periodo de calentamiento según los pasos descritos a continuación.

1. Utilice la bicicleta en una superficie plana, segura y sin obstáculos; acelere hasta alcanzar una velocidad moderada.
2. Accione la maneta de freno hasta alcanzar una velocidad de paseo a pie. Realice esta acción solo con una maneta de freno cada vez. Tenga cuidado al realizar este procedimiento. Opere la maneta de freno siempre con moderación, especialmente cuando realice el calentamiento del freno delantero.
3. Repita los pasos 1 y 2 por lo menos 20 veces por cada freno. A medida que repita el proceso, la fuerza de frenado aumentará.

## Especificaciones

Banda de frecuencia	2,4 GHz
Potencia de la frecuencia de radio máxima	<10 dBm
Versión de firmware	4.0.0 o posterior

Este símbolo en el producto, la documentación o el embalaje le recuerda que este producto debe eliminarse por separado al final de su vida útil. No deseche este producto como un residuo municipal sin clasificar; en su lugar, llévelo a las instalaciones de recogida selectiva para su reciclaje. Al asegurarse de que el producto se elimina correctamente, ayudará a evitar las posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas. Para obtener información sobre el punto de reciclaje más cercano, póngase en contacto con el órgano local encargado de los residuos.

**SHIMANO**

SHIMANO EUROPE B.V.  
High Tech Campus 92, 5656 AG Eindhoven, The Netherlands Phone: +31-402-612222

SHIMANO INC.  
3-77 Oimatsu-cho, Sakai-ku, Sakai City, Osaka 590-8577, Japan

Tenga en cuenta que las especificaciones están sujetas a cambios por mejoras sin previo aviso. (Spanish)

CE