Manual del distribuidor

CARRETERA	MTB	Trekking
Bicicleta de turismo de ciudad/Confort	URBANO SPORT	E-BIKE

SHIMANO ULTEGRA

Serie R8050

ULTEGRA

SW-R9150
SW-R9160
SW-R610

ST-R8050
ST-R8060
ST-R8070

FD-R8050
RD-R8050

BR-R8070

SM-EW90-A
SM-EW90-B
EW-RS910

EW-WU111

EW-SD50
EW-SD50-I
EW-JC130

SM-EWC2
SM-JC40
SM-JC41

SM-BTR1
BT-DN110
BT-DN110-A
BM-DN100

SM-BA01
SM-BCR1
SM-BCR2
SM-BCC1

SM-RT800

CONTENIDO

AVISO IMPORTANTE 5

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO 6

LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS 20

INSTALACIÓN 22

Diagrama de cableado eléctrico (diagrama conceptual general) 22
Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A) 25
Cómo utilizar la TL-EW02 33
Instalación de la maneta de doble control y el cable de freno 34
Instalación del desviador delantero 39
Instalación del cambio trasero 44
Tipo de montaje directo 45
Instalación del selector del cambio 46
Instalación del empalme A (SM-EW90-A/B) 54
Instalación del empalme A (EW-RS910) 55
Instalación del empalme B 60
Puntos a comprobar antes de fijar la unidad inalámbrica (EW-WU111) 61
Montaje de la unidad inalámbrica (EW-WU111) 62
Instalación de la batería 65

INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE FRENO DE DISCO HIDRÁULICO.....71
Lista de herramientas necesarias para instalar el sistema de freno de disco hidráulico 71
Instalación del disco de freno.....72
Instalación del latiguillo de freno 72
Instalación del latiguillo de freno (sistema de unión sencilla de latiguillos) 78
Instalación en el manillar.....90
Adición de aceite mineral original de SHIMANO y purga de aire 91
Instalación del puente de freno 100
Apriete temporal de los tornillos de fijación del cuadro.....108

CONEXIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS.....110
Conexión del empalme A 110
Conexión del empalme B.....112
Conexión a la maneta de doble control 118
Colocación del empalme B y los cables eléctricos en el interior del cuadro.....120
Ensamblaje del pedalier.....121
Instalación de las arandelas.....122
Comprobación de las conexiones.....123
Desconexión de los cables eléctricos.....124

INSTRUCCIONES DE USO 127
Control de posición de la marcha 127

AJUSTE.....129
Ajuste del cambio trasero.....129
Instalación de la cadena 134
Ajuste del desviador delantero 135
Ajuste del recorrido de la maneta 145
Ajuste del recorrido libre (ST-R8070) 147

CARGA DE LA BATERÍA 149
Nombres de las piezas 149
Método de carga 151
Cuando la carga no es posible 153

CONEXIÓN Y COMUNICACIÓN CON DISPOSITIVOS 156
Ajustes personalizables en E-TUBE PROJECT 156

MANTENIMIENTO 159
Sustitución de la tapa del soporte 159
Desensamblaje del cuerpo del soporte y del cuerpo de la maneta (ST-R8050) 160
Ensamblaje de la unidad del selector 161
Ensamblaje del cuerpo del soporte y del cuerpo de la maneta 163
Sustitución de la polea 164
Sustitución de la placa y del muelle tensor de la placa 165
Sustitución de las pastillas de freno 167
Sustitución del aceite mineral original de SHIMANO 168

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**
  Los usuarios que no hayan recibido formación profesional en el ensamblaje de bicicletas no deberán intentar la instalación de componentes usando los manuales del distribuidor.
  Si tiene dudas en relación con cualquier información de este manual, no proceda con la instalación. Por el contrario, póngase en contacto con el comercio donde hizo la compra o un distribuidor local de bicicletas para solicitar asistencia.
- Lea todos los manuales de instrucciones incluidos con el producto.
- No desmonte o modifique el producto más allá de lo permitido en la información de este manual del distribuidor.
- Puede acceder a todos los manuales y documentos técnicos en línea en https://si.shimano.com.
- Los consumidores que no tengan acceso fácil a Internet pueden ponerse en contacto con un distribuidor de SHIMANO o con cualquiera de sus oficinas para obtener una copia impresa del manual del usuario.
- Cumpla con la normativa y las reglamentaciones del país o región donde ejerce su trabajo de distribuidor.
- La palabra Bluetooth® y sus logotipos son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de las mismas por parte de SHIMANO INC. se efectúa bajo licencia.
  Las restantes marcas y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Por su seguridad, lea detenidamente este manual del distribuidor antes de realizar cualquier tarea y sígalo al pie de la letra.

Cumpla con las siguientes instrucciones en todo momento para evitar lesiones y daños en los equipos y la zona circundante.
Las instrucciones se clasifican según el grado de peligro o daños que pueden producirse si el producto no se utiliza correctamente.

⚠ PELIGRO

El incumplimiento de las instrucciones causará lesiones graves o mortales.

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones podría causar lesiones graves o mortales.

⚠ PRECAUCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones corporales o daños a los equipos e inmediaciones.

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

⚠ PELIGRO

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios.

■ Batería de iones de litio

Asegúrese de seguir las instrucciones que se indican a continuación para evitar que se produzcan quemaduras u otras lesiones causadas por fugas de líquido, sobrecalentamiento, incendio o explosión:

- Utilice el cargador de batería específico para cargarla. Si utiliza elementos no especificados, podría provocar un incendio, fugas o sobrecalentamiento.
- No caliente la batería ni la arroje al fuego. De lo contrario, podría explotar o incendiarse.
- No deforme, modifique ni desensamble la batería, ni le aplique soldadura directamente. No utilice o deje la batería en lugares en los que se alcancen más de 60 °C, como lugares expuestos a la luz solar directa, el interior de vehículos en días calurosos o cerca de hornos. De no obedecerse esta instrucción, las fugas, el sobrecalentamiento o las explosiones pueden provocar incendios, quemaduras u otras lesiones.
- No conecte los terminales (+) y (-) a objetos metálicos. No transporte ni guarde la batería con objetos metálicos, como collares u horquillas. De no observarse esta instrucción, podría provocar cortocircuitos, sobrecalentamiento, quemaduras y otras lesiones.
- Si el líquido que sale de la batería entra en contacto con los ojos, lávese inmediatamente la zona afectada con agua limpia sin frotar los ojos y, seguidamente, solicite asistencia médica. En caso contrario, podría quedarse ciego.

■ Cargador de batería/cable del cargador de batería

Asegúrese de seguir las instrucciones que se indican a continuación para evitar que se produzcan quemaduras u otras lesiones causadas por fugas de líquido, sobrecalentamiento, incendio o explosión:

- No humedezca el cargador de batería y no lo toque ni lo sujete mientras esté mojado o con las manos mojadas. De no observarse esta instrucción, podrían producirse problemas de funcionamiento o descarga eléctrica.
- No utilice el cargador de batería si está cubierto con un paño u otro material. De no observarse esta instrucción, podría acumularse calor que provocaría la deformación del cargador e incluso un incendio, ignición o sobrecalentamiento.
- No desmonte ni modifique el cargador de batería. De no observarse esta instrucción, podría causar una descarga eléctrica o lesiones.
- Utilice el cargador de batería a la tensión de alimentación eléctrica especificada. Si utiliza otra tensión de alimentación eléctrica no especificada, podría provocar un incendio, destrucción, humo, sobrecalentamiento, descarga eléctrica o quemaduras.
- No toque las piezas metálicas del dispositivo o enchufe del adaptador de CA u otras piezas si hay una tormenta con rayos. Si cae un rayo, podrían producirse descargas eléctricas.

■ SM-BCR2: Cargador de batería para SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

- Utilice un adaptador de CA con un puerto USB con tensión de 5,0 V CC y con una corriente igual o mayor que 1,0 A CC. Si la corriente es inferior a 1,0 A, el adaptador de CA podría calentarse, provocando un incendio, humo, sobrecalentamiento, destrucción, descarga eléctrica o quemaduras.

⚠ ADVERTENCIA

- **Durante la instalación del producto, asegúrese de seguir las instrucciones proporcionadas en los manuales.**
  Utilice únicamente piezas originales SHIMANO. Si un componente o pieza de repuesto se ensambla o ajusta incorrectamente, pueden producirse fallos en los componentes y puede que el ciclista pierda el control y choque.
- Lleve la protección ocular aprobada cuando realice tareas de mantenimiento, como sustituir componentes.
- Este manual del distribuidor está concebido únicamente para la serie ULTEGRA R8050 (sistema de cambio electrónico).
  Para obtener información sobre productos no explicados en este manual, busque el modelo en nuestro sitio web (https://si.shimano.com).
- Después de leer los manuales del distribuidor, guárdelos para poder consultarlos cuando lo desee.

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- ***Nunca utilice disolventes ácidos o con base de álcali como limpiadores de óxido. Si utiliza esta clase de disolventes, la cadena puede romperse y provocar lesiones graves.***
- ***Limpie regularmente la cadena con un limpiador de cadenas adecuado. Los intervalos de mantenimiento dependen de las circunstancias de uso.***
- Compruebe la correcta colocación y sujeción de las ruedas antes de utilizar la bicicleta. Si se utiliza la palanca de liberación del eje de forma incorrecta, la rueda podría salirse o podrían producirse otros incidentes similares que podrían causar lesiones graves debido a la caída.
- Compruebe la existencia de daños en la cadena (deformación o agrietamiento), saltos u otras anomalías, como puede ser el cambio de marchas involuntario. Si encuentra algún problema, consulte con su punto de venta o un distribuidor. La cadena puede llegar a romperse y provocar una caída.
- Tenga cuidado de que sus prendas de vestir no queden atrapadas por la cadena mientras monta en la bicicleta. De lo contrario, podría caerse.

■Batería de iones de litio

- No introduzca la batería en agua dulce ni en agua de mar, y no permita que los terminales de la batería se mojen. De lo contrario, podría sobrecalentarse, quemarse o explotar.
- No utilice la batería si está agrietada o detecta cualquier otro daño externo. De no seguirse esta instrucción, podría provocar una explosión, sobrecalentamiento o problemas de funcionamiento.
- No tire la batería al suelo ni la someta a golpes fuertes. De lo contrario, podría sobrecalentarse, quemarse o explotar.
- 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.
- 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. Más abajo se indican los intervalos de temperatura de funcionamiento:
  1. Durante la descarga: de -10 °C-50 °C
  2. Durante la carga: 0 °C-45 °C

SM-BTR1: Batería de iones de litio (tipo externo)

- Si la carga no se ha completado después de 1,5 horas, detenga la carga. De no seguirse esta instrucción, podría provocar un incendio, una explosión, ignición o sobrecalentamiento.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: Batería de iones de litio (tipo integrado)

- Si la batería no se carga por completo tras 4 horas de carga, detenga la carga. De no seguirse esta instrucción, podría provocar un incendio, una explosión, ignición o sobrecalentamiento.

■Cargador de batería/cable del cargador de batería

SM-BCR1: Cargador de batería para SM-BTR1

- Sujete el enchufe siempre que lo conecte o desconecte de la toma eléctrica. De no seguirse esta instrucción, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- Si observa alguno de los siguientes síntomas, deje de utilizar el dispositivo y póngase en contacto con su punto de venta. Podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
  * Si el enchufe desprende calor, un olor acre o humo.
  * Es posible que exista una mala conexión en el interior del enchufe.
- No sobrecargue la toma eléctrica con dispositivos superando su capacidad nominal y utilice solo una toma eléctrica de 100-240 V CA. Si la toma eléctrica está sobrecargada porque hay demasiados dispositivos enchufados con adaptadores, el sobrecalentamiento podría dar lugar a un incendio.
- No dañe el cable de alimentación ni el enchufe. (No lo dañe, modifique, doble, retuerza ni tire de él con fuerza, no lo acerque a objetos calientes, no coloque objetos pesados encima y no lo enrolle con fuerza). Si se utiliza cuando está dañado, podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o un cortocircuito.
- No utilice el cargador de batería con transformadores eléctricos de venta comercial diseñados para uso en el extranjero (conversores de viaje). Podrían dañar el cargador de batería.
- Inserte el enchufe hasta el tope. De no seguirse esta instrucción, podría provocar un incendio.

SM-BCR2: Cargador de batería para SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

- No utilice un cable USB distinto del cable USB suministrado con el dispositivo de conexión al ordenador. Esto podría provocar un error de carga, un incendio o un fallo de conexión al ordenador debido al sobrecalentamiento.
- No conecte el cargador de batería a un ordenador cuando este se encuentre en modo de espera. Esto podría provocar el fallo del ordenador, en función de sus especificaciones.
- Al conectar o desconectar el cable USB o el cable de carga, hágalo sujetando el cable por el enchufe. De no seguirse esta instrucción, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica. Si observa alguno de los siguientes síntomas, deje de utilizar el dispositivo y póngase en contacto con su punto de venta. Podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
  * Si el enchufe desprende calor, un olor acre o humo.
  * Es posible que exista una mala conexión en el interior del enchufe.
- Si se produce una tormenta eléctrica durante la carga con un adaptador de CA con un puerto USB, no toque el dispositivo, la bicicleta o el adaptador de CA. Si cae un rayo, podrían producirse descargas eléctricas.
- Utilice un adaptador de CA con un puerto USB con tensión de 5,0 V CC y con una corriente igual o mayor que 1,0 A CC. Si la corriente es inferior a 1,0 A CC, puede producirse un error de carga o el adaptador de CA podría calentarse, provocando un incendio.
- No utilice un concentrador USB al conectar el cable a un puerto USB del ordenador. Podría producirse un error de carga o un incendio debido al sobrecalentamiento.
- Tenga cuidado para no dañar el cable de carga. No dañe, doble ni retuerza el cable ni el enchufe; no tire de ellos; no los acerque a objetos calientes, ni coloque objetos pesados sobre ellos. Si se utilizan cuando están dañados, podría provocarse un incendio, una descarga eléctrica o un cortocircuito.

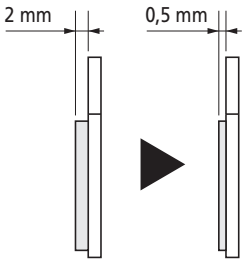
■ Freno

- 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 freno podría hacerle perder el control, con la posibilidad de sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- No aplique demasiada fuerza sobre el freno delantero. 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 sobre mojado es mayor, reduzca la velocidad y accione los frenos con antelación y suavidad. De lo contrario, podría caerse o chocar y sufrir lesiones de gravedad.
- Si la superficie de la carretera está húmeda, los neumáticos podrían perder tracción. Por lo tanto, para evitarlo, reduzca la velocidad y utilice los frenos con antelación y suavemente. Si los neumáticos pierden tracción, podría caerse y sufrir lesiones de gravedad.

■ Freno de disco hidráulico

- 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 en los orificios 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 o 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 lo utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.



- 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 debido a una caída o colisión.
- No utilice los frenos si presentan fugas de líquido. Si lo utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.

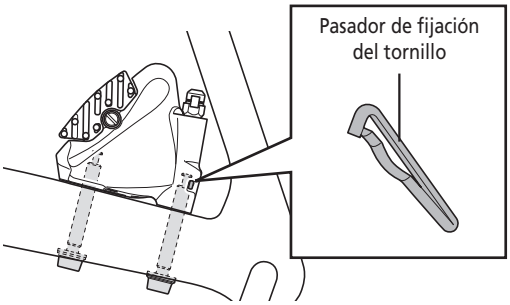
Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- Al accionar el pulsador del cambio, tenga cuidado de no pillarse los dedos en el desviador. El motor del desviador tiene suficiente potencia para funcionar sin paradas hasta alcanzar la posición del cambio y puede causarle lesiones graves si sus dedos interfieren con el movimiento del cambio.

■ Freno de disco hidráulico

- Mantenga los dedos alejados del disco de freno giratorio durante la instalación o las tareas de mantenimiento de la rueda.
  Este disco de freno está lo suficientemente afilado como para lesionar gravemente los dedos si estos quedasen atrapados dentro de las aberturas del disco de freno en movimiento.

- No utilice el disco de freno si está agrietado o pandeado. 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.
- Los puentes y el disco de freno se calientan cuando se acciona el freno; por esta razón, no debe tocarlos inmediatamente tras su utilización o tras bajar de la bicicleta. De hacerlo, podría sufrir quemaduras.
- Utilice únicamente el aceite mineral original de SHIMANO. Si lo utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- Asegúrese de usar solo aceite de un recipiente recién abierto. Si lo utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- No permita que entre agua ni burbujas de aire en el sistema de freno. Si lo utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- Si la palanca de liberación rápida está en el mismo lado que el disco de freno, existe el riesgo de que impida el movimiento de dicho disco. De lo contrario, la bicicleta puede caer hacia delante y causarle lesiones graves.
- No lo utilice con una bicicleta tipo tándem. Si lo utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- Cuando instale el puente de freno utilizando pasadores de fijación del tornillo, asegúrese de utilizar tornillos de montaje de la longitud adecuada.
  De lo contrario, los pasadores de fijación de los tornillos podrían no fijarse con seguridad y los tornillos podrían caerse.

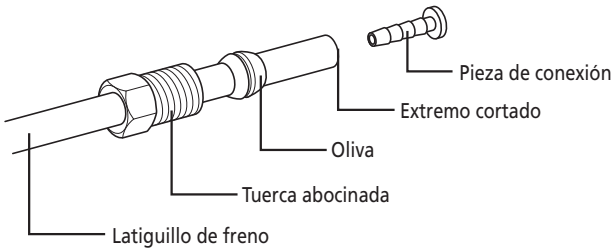


■Latiguillo de freno

- La pieza de conexión solo es para este latiguillo de freno. Utilice una pieza de conexión adecuada con arreglo a la siguiente tabla. El uso de una pieza de conexión incompatible con el latiguillo de freno podría provocar fugas de líquido.

N.° de modelo	Longitud	Color
SM-BH90-JK-SSR	11,2 mm	Plata

- No reutilice la oliva ni la pieza de conexión al volver a instalar. Si la utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída.



- Corte el latiguillo de freno de modo que el extremo cortado quede en posición perpendicular a la longitud del latiguillo. Si el latiguillo de freno se corta formando un ángulo, podrían producirse fugas de líquido.

■Observaciones sobre el manillar

ST-R8060/SW-R9160

- Diámetro interior del manillar: Ø19,0-22,5 mm
- Diámetro exterior del manillar: Ø22,2-24,0 mm
- Manillares aplicables: manillares de carbono (con insertos de aluminio en el punto de instalación de las manetas de freno) o manillares de aluminio.
  * No pueden utilizarse manillares sin insertos de aluminio en el punto de instalación de las manetas de freno.

EW-RS910 (tipo integrado en el extremo del manillar)

- Diámetro interior del manillar: Ø20,5-21,5 mm
- Diámetro exterior del manillar: Ø23,8-24,2 mm

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios.

■ Batería de iones de litio

• Guarde el producto en un lugar seguro fuera del alcance de los niños y las mascotas.

SM-BTR1: Batería de iones de litio (tipo externo)

• Si no va a utilizar la batería durante un periodo de tiempo prolongado, retire y cargue la batería antes del almacenamiento.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: Batería de iones de litio (tipo integrado)

• Si no va a utilizar la batería durante un periodo de tiempo prolongado, cargue la batería antes del almacenamiento.

■ Cargador de batería/cable del cargador de batería

SM-BCR1: Cargador de batería para SM-BTR1

• Al efectuar el mantenimiento, desconecte el enchufe de la toma eléctrica.

SM-BCR2: Cargador de batería para SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

• Desconecte el cable USB o el cable de carga para efectuar las tareas de mantenimiento.

■ Freno de disco hidráulico

Precauciones con el aceite mineral original de SHIMANO

• Utilice protección ocular apropiada al manipular el aceite y evite el contacto con los ojos. 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.

• Utilice guantes para manipular el aceite. En caso de contacto con la piel, lávese abundantemente con agua jabonosa. El contacto con la piel puede causar erupciones y malestar.

• 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 adaptación

• Los frenos de disco tienen un periodo de adaptación durante el cual la fuerza de frenado aumenta progresivamente. Pueden producirse accidentes o caídas debido a la pérdida de control de la bicicleta, lo que puede provocar lesiones graves.
(Lo mismo ocurre cuando se cambian las pastillas de freno o el disco de freno).

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

■ Freno de disco hidráulico

Manipulación del aceite mineral original de SHIMANO

• No ingiera el aceite. Podría provocar vómitos o diarrea.

• Mantener fuera del alcance de los niños.

• No corte, acerque a fuentes de calor, suelde ni presurice el envase del aceite mineral original de SHIMANO. Podría causar una explosión o un incendio.

• Eliminación del aceite usado: cumpla la normativa local, regional o nacional sobre el reciclaje del aceite.

• Instrucciones: mantenga el envase sellado para impedir la entrada de objetos extraños y humedad y guárdelo en un lugar fresco y oscuro alejado de la luz solar directa y el calor. Manténgalo lejos de fuentes de calor o llama viva

• Para la limpieza de los latiguillos de freno expuestos a aceite mineral, o para la limpieza y mantenimiento de las herramientas, utilice alcohol isopropílico o un paño seco. No utilice limpiadores de frenos de venta comercial. De lo contrario, podría dañar las piezas de plástico.

Durante la limpieza con un compresor

• Si desensambla el cuerpo del puente del freno para limpiar las piezas internas con un compresor, tenga en cuenta que la humedad del aire comprimido puede permanecer en los componentes del puente. Deje secar por completo los componentes del puente antes de volver a ensamblar los puentes.

Latiguillo de freno

- Al cortar el latiguillo de freno, maneje el cuchillo con cuidado para no herirse.
- Tenga cuidado para no herirse con la oliva.

NOTA

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Asegúrese de girar la biela cuando lleve a cabo cualquier operación relacionada con el cambio de marchas.
- Los conectores son pequeños e impermeables, por lo tanto no conecte ni desconecte los cables eléctricos excepto cuando sea necesario. Hacerlo puede afectar a la impermeabilidad.
- Procure que no entre agua en los puertos E-TUBE.
- Los componentes son resistentes al agua para soportar condiciones meteorológicas de humedad, sin embargo, no los meta 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.
- Asegúrese de continuar girando la biela durante la manipulación del cambio.
- Manipule los componentes con cuidado y evite someterlos a golpes fuertes.
- No utilice diluyentes ni disolventes agresivos para limpiar los productos. Dichas sustancias pueden dañar la superficie.
- Si el funcionamiento del cambio de marchas no se realiza con suavidad, consulte al punto de venta para obtener asistencia.
- Manténgalo lejos de objetos magnéticos. De no observarse esta instrucción, podrían producirse problemas de funcionamiento.
  Cuando instale un producto que utilice un imán, verifique que el imán esté colocado en la ubicación especificada antes de instalar el producto.
- 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.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.

■Batería de iones de litio

- Las baterías de iones de litio son recursos reciclables valiosos.
  Para obtener información sobre el tratamiento de baterías usadas, póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor.
- La carga podrá realizarse en cualquier momento, independientemente del nivel de batería. Utilice siempre el cargador de batería especial para cargar la batería al máximo.
- La batería no se ha entregado completamente cargada en el momento de la compra. Antes de utilizar la bicicleta, asegúrese de cargar totalmente la batería.
- Si la batería se ha descargado totalmente, cárguela lo antes posible. Si deja la batería sin cargar, la batería se deteriorará.
- La batería es un elemento agotable. La batería perderá gradualmente su capacidad de carga después de un uso continuado.
  Si la duración de la batería es extremadamente corta, probablemente ha alcanzado el final de su vida útil y tendrá que comprar una batería nueva.
- La vida útil de la batería depende de diversos factores, como el método de almacenamiento, las condiciones de uso, el entorno de uso y las características de cada pack de baterías.
- Si va a guardar la batería durante un periodo prolongado, retírela cuando el nivel de la batería sea del 50 % o superior o cuando el indicador verde se ilumine para prolongar su vida útil; además, se recomienda cargar la batería aproximadamente cada seis meses.
- Si la temperatura de almacenamiento es elevada, el rendimiento de la batería disminuirá y su duración se reducirá. Cuando utilice la batería después de un largo periodo de almacenamiento, guarde la batería en un lugar cerrado donde la batería no esté expuesta a la luz solar directa ni a la lluvia.
- Si la temperatura ambiente es baja, la duración de la batería se reducirá.

SM-BTR1: Batería de iones de litio (tipo externo)

- Cuando vaya a guardar la batería, retire la batería de la bicicleta e instale primero la cubierta de terminales.
- El tiempo de carga es de aproximadamente 1,5 horas. (Tenga en cuenta que el tiempo real variará en función de la cantidad de carga restante de la batería.)
- Si la batería resulta difícil de insertar o de retirar, aplique la grasa especificada (grasa de alta calidad) a la parte que entra en contacto con la junta tórica del lateral.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A: Batería de iones de litio (tipo integrado)

- Tras retirar la batería de la bicicleta para el almacenamiento, instale un tapón falso.

• El tiempo de carga a través de un adaptador de CA con puerto USB es de aproximadamente 1,5 horas y a través del tipo de puerto USB de un ordenador es de unas 3 horas. (Tenga en cuenta que el tiempo real variará en función de la cantidad de carga restante de la batería. Según las especificaciones del adaptador de CA, la recarga con el adaptador de CA requiere tantas horas (unas 3 horas) como la recarga a través de un ordenador).

■Cargador de batería/cable del cargador de batería

• Utilice este instrumento bajo supervisión o siguiendo las instrucciones de uso. No permita que ninguna persona (niños incluidos) con una discapacidad física, sensorial o mental, o sin experiencia o conocimiento, utilice el producto.

• No permita que los niños jueguen cerca de este producto.

Información sobre eliminación de equipos en países no pertenecientes a la Unión Europea

Este símbolo sólo es válido en la Unión Europea.
Póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor para solicitar información sobre la eliminación de productos.

• Cargue la batería en un lugar cerrado para evitar su exposición a la lluvia y al viento.

• No lo utilice al aire libre o en entornos con gran humedad.

• No deje el cargador de batería sobre suelos polvorientos cuando lo utilice.

• Coloque el cargador de batería sobre una superficie estable, como una mesa, cuando lo utilice.

• No coloque objetos sobre el cargador de batería o su cable.

• No enrolle los cables en un manojo.

• No sujete el cargador de batería por los cables para transportarlo.

• No tense los cables en exceso.

• No lave el cargador de batería ni lo limpie con detergentes.

SM-BCR2: Cargador de batería/dispositivo de conexión al ordenador para SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

• Conecte el dispositivo de conexión al ordenador directamente al puerto USB de un ordenador, sin utilizar ningún dispositivo intermedio como un concentrador USB.

• No monte en la bicicleta con el dispositivo de conexión al ordenador y el cable conectados a ella.

• No conecte dos o más unidades iguales al mismo punto de conexión. De lo contrario, las unidades podrían no funcionar correctamente.

• No conecte ni desconecte las unidades durante el proceso de reconocimiento de la unidad ni después de su conclusión. De lo contrario, las unidades podrían no funcionar correctamente.
Compruebe los procedimientos descritos en el manual del usuario de E-TUBE PROJECT para conectar y desconectar unidades.

• La tirantez del cable de conexión al ordenador tenderá a relajarse después de varias conexiones y desconexiones. Si esto ocurriera, sustituya el cable.

• No conecte más de un dispositivo de conexión al ordenador al mismo tiempo. Si se conectan dos o más dispositivos de conexión al ordenador, no funcionarán correctamente. Además, es posible que tenga que reiniciar el ordenador si se producen errores de funcionamiento.

• Los dispositivos de conexión al ordenador no pueden utilizarse con el cargador de batería conectado.

■Cambio trasero

• Si el funcionamiento del cambio de marchas no se realiza con suavidad, consulte al punto de venta para obtener asistencia.

• Si siente que la cadena u otros componentes de transmisión saltan, consulte con el punto de venta para recibir asistencia.

• Si se genera holgura en las poleas del desviador o hace ruido, consulte con el punto de venta para recibir asistencia.

• La transmisión debe limpiarse periódicamente con un detergente neutro. Además, al limpiar la cadena con un detergente neutro y lubricándola periódicamente prolongará la vida útil de la transmisión y la cadena.

• Si la holgura de los eslabones es tan grande que no se pueden hacer ajustes del cambio de marchas, sustituya la unidad del cambio.

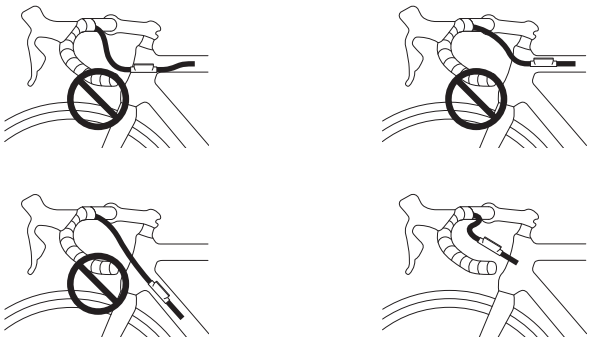
■Freno de disco hidráulico

• Al desmontar la rueda de la bicicleta, se recomienda colocar 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 y un paño seco cuando realice la limpieza y el mantenimiento del sistema de frenos. No utilice limpiadores de frenos o agentes silenciadores de venta comercial, ya que pueden causar daños en las piezas, como por ejemplo en los retenes.

■Unidad inalámbrica

- Si utiliza EW-WU111, combínela como conjunto con una de las unidades siguientes.
  Tipo externo: BM-DN100, tipo integrado: BT-DN110/BT-DN110-A
- Los conectores son pequeños e impermeables, por lo tanto no conecte ni desconecte los cables eléctricos excepto cuando sea necesario. Hacerlo puede afectar a la impermeabilidad.
- Procure que no entre agua en los puertos E-TUBE.
- Los componentes son resistentes al agua para soportar condiciones meteorológicas de humedad, sin embargo, no los meta 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.
- Tal como se muestra en la ilustración, instale el producto de modo que no llegue al lateral del cuerpo de la bicicleta.
  De lo contrario, podría resultar dañado si la bicicleta vuelca y se queda atrapado entre el cuadro y el bordillo.



- No utilice diluyentes ni disolventes agresivos para limpiar los productos. Dichas sustancias pueden dañar la superficie.
- No deje el producto en una zona expuesta a la luz solar directa durante un periodo de tiempo prolongado.
- No desmonte el producto, ya que no se puede volver a montar.
- Cuando limpie el producto utilice un paño humedecido con un detergente neutro diluido.
- 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.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- No se olvide de colocar tapones en los puertos E-TUBE no utilizados.
- Asegúrese siempre de utilizar la TL-EW02 para retirar los cables eléctricos.
- La unidad del motor no puede desensamblarse ni repararse.
- Póngase en contacto con SHIMANO INC. para solicitar información sobre el envío del cargador de batería a Corea del Sur o Malasia.
- Utilice un latiguillo de freno o una funda exterior que tenga la suficiente longitud para poder girar el manillar completamente en cada lado. Además, verifique que la maneta de cambio no toca el cuadro de la bicicleta cuando se gira el manillar completamente.
- Use el cable y la guía del cable especificados para lograr un funcionamiento suave.
- La presilla, el tornillo fijador y la tuerca de la presilla no son compatibles con otros productos. Verifique que siempre utiliza la presilla, el tornillo fijador y la tuerca de la presilla indicados específicamente para cada producto.

■ Cables eléctricos/cubiertas de cables eléctricos

- Sujete los cables eléctricos con una brida para que no interfieran con los platos, piñones o cubiertas.
- La fuerza del adhesivo es bastante débil para evitar que la pintura del cuadro se descascarille al retirar la cubierta de los cables eléctricos, por ejemplo cuando se sustituyen los cables eléctricos. Si la cubierta de los cables eléctricos se pela, sustitúyala por una nueva. Al retirar la cubierta de los cables eléctricos, no tire de ella con demasiada fuerza. Si lo hace, la pintura del cuadro también se descascarillará.
- No retire los soportes de los cables que van sujetos a los cables eléctricos de tipo integrado (EW-SD50-I). Los soportes de los cables impiden que los cables eléctricos se muevan en el interior del cuadro.
- Al instalar en la bicicleta, no doble de manera forzada el conector del cable. Podría provocar un mal contacto.

■ Cambio trasero

- Asegúrese de ajustar el tornillo de límite superior y el tornillo de límite inferior siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado de ajuste. Si no se ajustan, la cadena podría quedar atrapada entre los radios y el piñón más grande y la rueda podría bloquearse, o la cadena podría deslizarse hasta el piñón pequeño.
- Limpie periódicamente la unidad del cambio y lubrique todas las piezas móviles (mecanismos y poleas).
- Si no se pueden llevar a cabo los ajustes del cambio de marchas, compruebe el grado de paralelismo de la puntera.
- La polea guía y la polea de tensión van marcadas en un lateral con una flecha para indicar la dirección de rotación. Al instalar las poleas, instálelas de forma que las superficies con flechas se encuentren en el lado interior al mirarlas desde el lado exterior de la unidad del cambio.

■ Freno de disco hidráulico

- Si el saliente de montaje del puente de freno y la puntera no tienen las dimensiones estándar, el disco de freno y el puente pueden entrar en contacto.
- Al desmontar la rueda de la bicicleta, se recomienda colocar separadores de pastillas. Los separadores de pastillas impedirán que el pistón se salga si la maneta de freno se acciona con la rueda desmontada.
- Si se presiona la maneta de freno sin separadores de pastillas, los pistones sobresaldrán más de lo normal. Utilice un destornillador ranurado u otra herramienta para empujar las pastillas de freno hasta abrirlas, con cuidado de no dañar las superficies de las pastillas de freno. (Si las pastillas de freno no están instaladas, utilice una herramienta plana para empujar los pistones hacia atrás con cuidado de no dañarlos).
  Si resulta difícil empujar hacia atrás las pastillas de freno o los pistones, retire los tornillos de purga y vuelva a intentarlo. (Tenga en cuenta que en este momento el depósito puede rezumar aceite.)
- Utilice alcohol isopropílico, agua jabonosa o un paño seco cuando realice la limpieza y mantenimiento del sistema de frenos. No utilice limpiadores de frenos ni agentes silenciadores de venta comercial. Esas sustancias pueden causar daños en algunas piezas, como en los retenes.
- No extraiga los pistones para limpiar los puentes de freno.
- Si el disco de freno está desgastado, rajado o pandeado, sustitúyalo.

■ Maneta dual control

- Se instalan tapones falsos en fábrica en el momento del envío. No los retire si no es necesario.
- Al tender los cables eléctricos, tenga cuidado para que no interfieran con las manetas de freno.

El producto real puede diferir de la ilustración, ya que este manual está concebido básicamente para explicar los procedimientos de uso del producto.

Para la instalación en la bicicleta

■Observaciones sobre la reinstalación y sustitución de componentes

- Si el producto se vuelve a instalar o se sustituye, el sistema lo reconoce automáticamente para permitir el funcionamiento en función de los ajustes.
- Si el sistema no funciona después de volver a montar o sustituir el producto, siga el procedimiento de restablecimiento de la alimentación del sistema indicado a continuación para comprobar el funcionamiento.
- Si la configuración de los componentes cambia o se detecta una avería, utilice el software E-TUBE PROJECT para actualizar el firmware de cada componente a la versión más reciente y vuelva a efectuar una comprobación. Compruebe también que dispone de la versión más reciente del software E-TUBE PROJECT. Si no utiliza la versión más reciente del software, podría tener problemas con la compatibilidad de los componentes o no disponer de todas las funciones del producto.

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

■Información sobre baterías usadas

- Las baterías de iones de litio son recursos reciclables valiosos.
  Para obtener información sobre el tratamiento de baterías usadas, póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor.

■Información sobre el restablecimiento de la alimentación del sistema

- Si el sistema no funciona, puede recuperarse restableciendo la alimentación del sistema.
- Una vez retirada la batería, la alimentación del sistema suele tardar cerca de un minuto en restablecerse.

En caso de utilizar SM-BTR1

- Extraiga la batería del soporte de la batería. Después de aproximadamente un minuto, instale la batería.

Si utiliza SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

- Desconecte el enchufe de SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A. Después de aproximadamente un minuto, inserte el enchufe.

■Conexión y comunicación con el ordenador

- Se pueden utilizar dispositivos de conexión al ordenador para conectar un ordenador a la bicicleta (sistema o componentes) y E-TUBE PROJECT se puede utilizar para realizar tareas como la personalización de componentes individuales o de todo el sistema y la actualización de su firmware.
  Si sus versiones del software E-TUBE PROJECT y el firmware de cada componente no están actualizadas se pueden producir problemas de funcionamiento en la bicicleta. Compruebe la versión del software y actualícela a la más reciente.

	Dispositivo de conexión al ordenador	E-TUBE PROJECT	Firmware
SM-BMR2/SM-BTR2	SM-PCE1/SM-BCR2	Versión 3.3.0 o posterior	Versión 3.0.0 o posterior
BT-DN110/BT-DN110-A/BM-DN100			Versión 4.0.0 o posterior

■Conexión y comunicación con un smartphone o una tableta

- Puede usarse E-TUBE PROJECT para smartphones o tabletas para llevar a cabo tareas como la actualización del firmware y la personalización de componentes individuales o el sistema completo tras conectar la bicicleta (sistema o componentes) al smartphone o la tableta mediante Bluetooth® LE.
  - E-TUBE PROJECT: aplicación para smartphones/tabletas
  - Firmware: software dentro de cada componente
- Desconecte la conexión Bluetooth LE cuando no utilice E-TUBE PROJECT para smartphones o tabletas.
  El uso de una unidad inalámbrica sin desconectar la conexión Bluetooth LE puede aumentar el consumo de la batería.

Acerca de la compatibilidad con E-TUBE

- Compruebe el siguiente sitio web para obtener información acerca de la compatibilidad con cada unidad y las limitaciones funcionales.
  (https://bike.shimano.com/e-tube/project/compatibility.html#guide_list)

■Acerca de la función de cambio múltiple

- En este sistema, la función de cambio múltiple se puede configurar mediante E-TUBE PROJECT. Las marchas continuarán cambiando cuando se pulse el pulsador del cambio mediante la función de cambio múltiple. También se puede modificar el ajuste de la velocidad de cambio para la función de cambio múltiple. Si va a modificar los ajustes de cambio de marcha para la función de cambio múltiple, lea atentamente "**Ajustes personalizables en E-TUBE PROJECT**" en este manual del distribuidor.
- Si las revoluciones de la biela se configuran como bajas en el ajuste más rápido de la velocidad de la función de cambio múltiple, la cadena no podrá seguir el movimiento del cambio trasero, con lo que posiblemente se producirán problemas como el patinaje de la cadena sobre la punta de los dientes del cassette de piñones, la deformación del cassette de piñones o la rotura de la cadena.

Elemento	Velocidad del cambio múltiple	Características	Notas de uso	Velocidad de rotación de la biela cuando el cambio múltiple está en funcionamiento
Muy rápido	Velocidad alta	Es posible utilizar la función de cambio múltiple rápido • La velocidad de rotación de la biela se puede ajustar rápidamente según los cambios en las condiciones de conducción. • La velocidad se puede ajustar rápidamente.	• Se produce un sobrecambio rápidamente. • Si la velocidad de rotación de la biela es baja, la cadena no podrá seguir el movimiento del cambio trasero. La cadena podría por tanto patinar sobre la punta de los dientes del cassette de piñones.	Alta velocidad de rotación de la biela
Rápido				
Normal	Ajuste predeterminado			
Lento				
Muy lento	Velocidad baja	El cambio múltiple preciso es posible	El cambio múltiple tarda cierto tiempo	

Ajuste predeterminado: **Normal**.
Una vez conozca todas las funciones de la velocidad del cambio múltiple, seleccione una configuración de la velocidad del cambio múltiple de acuerdo con las condiciones de uso (terreno, técnica de conducción, etc.).

LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS

LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS

Se necesitan las siguientes herramientas para las operaciones de instalación, ajuste y mantenimiento.

Herramienta		Herramienta		Herramienta	
	Llave hexagonal de 2 mm		Destornillador [n.° 2]		Mazo blando
	Llave hexagonal de 2,5 mm		Destornillador ranurado (diá. nominal 0,8 × 4)		Cuchilla
	Llave hexagonal de 3 mm		Hexalobular [n.° 5]		Herramienta de recorte de cinta para manillar
	Llave hexagonal de 4 mm		Hexalobular [n.° 10]		TL–CT12
	Llave hexagonal de 5 mm		Alicates para anillos elásticos		TL-EW02
	Llave para bujes de 23 mm		Herramienta de extracción especial de anillos elásticos		Micrómetro

INSTALACIÓN

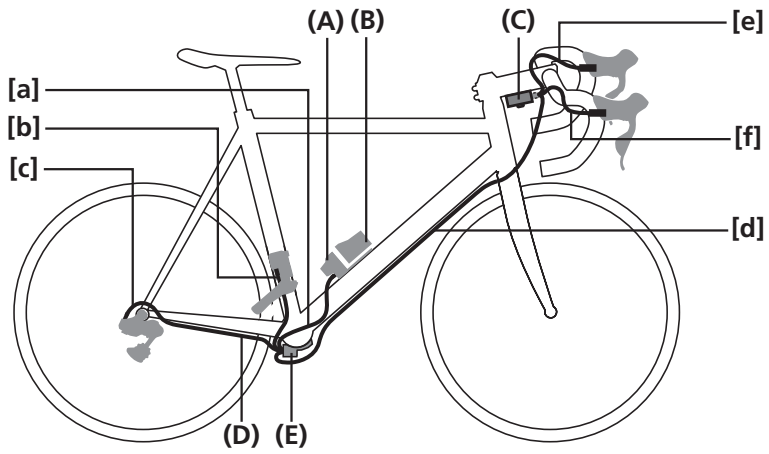
INSTALACIÓN

■ Diagrama de cableado eléctrico (diagrama conceptual general)

Batería de iones de litio (tipo externo) SM-BTR1

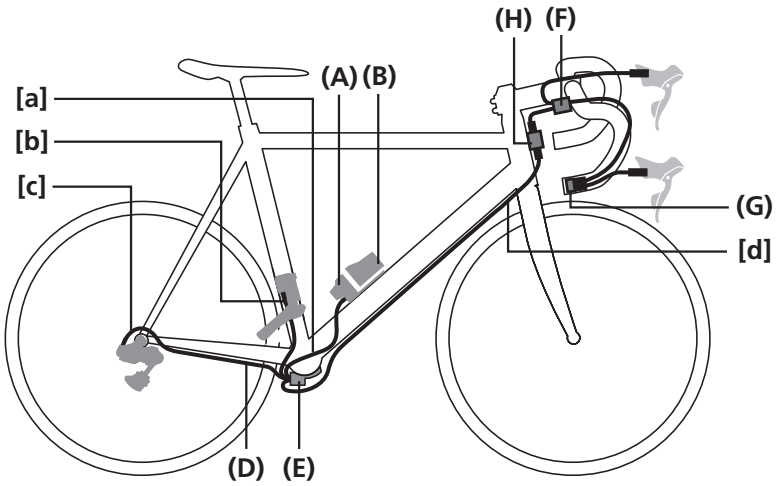
Tipo externo (SM-JC40)

SM-EW90-A/B

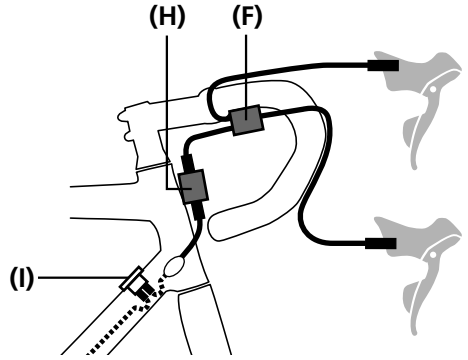


EW-RS910

Tipo integrado en el extremo del manillar



Tipo integrado en el cuadro



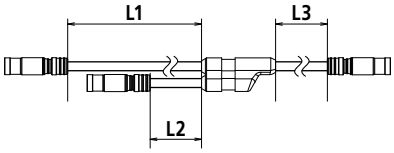
(A) Soporte de la batería SM-BMR2/ BM-DN100
(B) Batería de iones de litio (tipo externo) SM-BTR1
(C) Empalme A SM-EW90-A/B
(D) Cable eléctrico EW-SD50
(E) Empalme B SM-JC40
(F) EW-JC130
(G) EW-RS910 (tipo integrado en el extremo del manillar)
(H) EW-WU111
(I) EW-RS910 (tipo integrado en el cuadro)

CONSEJOS TÉCNICOS

- **Longitud del cable (EW-SD50)**

  [a] + [b] ≤ 900 mm
  [a] + [c] ≤ 1100 mm
  [d] ≤ 1400 mm
  [e], [f] ≤ 500 mm

Longitud del cable (EW-JC130)
EW-JC130 está disponible en tres variedades de diferente longitud. Consulte la tabla y seleccione la variedad apropiada.



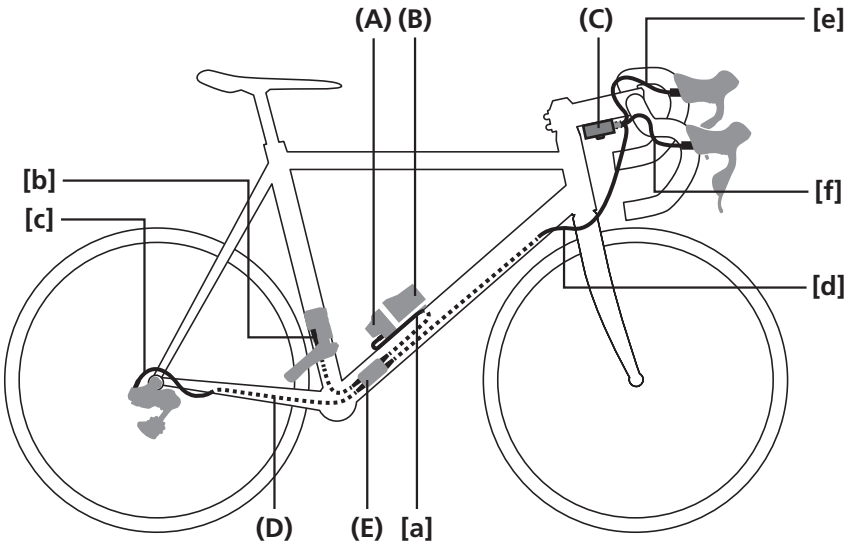
	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

- Si va a utilizar la EW-WU111, utilícela en combinación con BT-DN110, BT-DN110-A o BM-DN100.

Diagrama de cableado eléctrico (diagrama conceptual general)

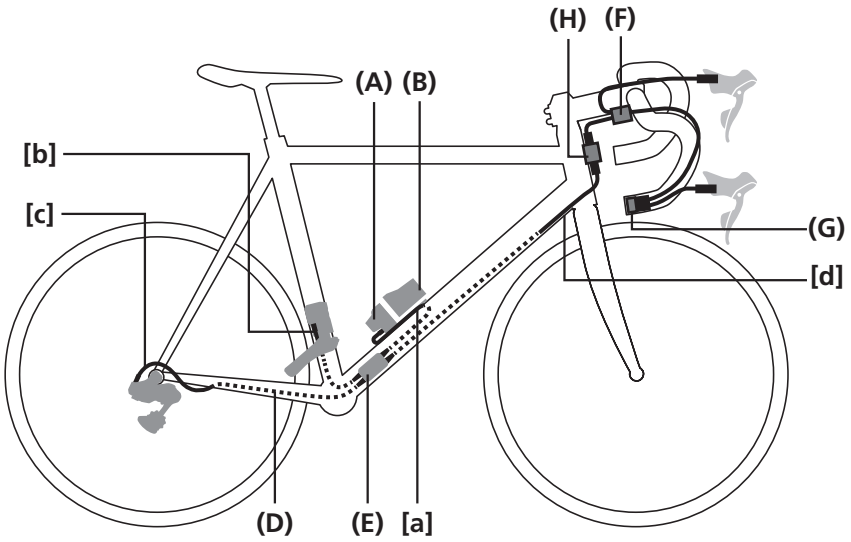
Tipo integrado (SM-JC41)

SM-EW90-A/B

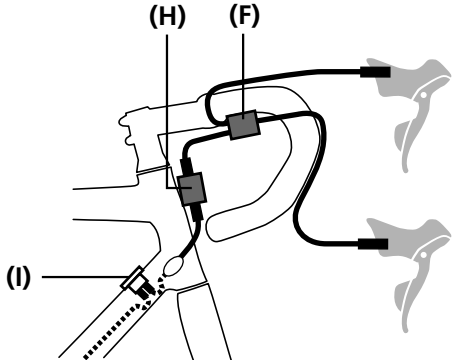


EW-RS910

Tipo integrado en el extremo del manillar



Tipo integrado en el cuadro



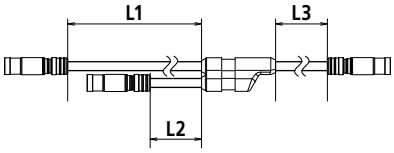
(A) Soporte de la batería SM-BMR2/ BM-DN100
(B) Batería de iones de litio (tipo externo) SM-BTR1
(C) Empalme A SM-EW90-A/B
(D) Cable eléctrico EW-SD50-I
(E) Empalme B SM-JC41
(F) EW-JC130
(G) EW-RS910 (tipo integrado en el extremo del manillar)
(H) EW-WU111
(I) EW-RS910 (tipo integrado en el cuadro)

CONSEJOS TÉCNICOS

- **Longitud del cable (EW-SD50)**

[a] + [b] ≤ 1500 mm
[a] + [c] ≤ 1700 mm
[d] ≤ 1400 mm
[e], [f] ≤ 500 mm

Longitud del cable (EW-JC130)
EW-JC130 está disponible en tres variedades de diferente longitud. Consulte la tabla y seleccione la variedad apropiada.



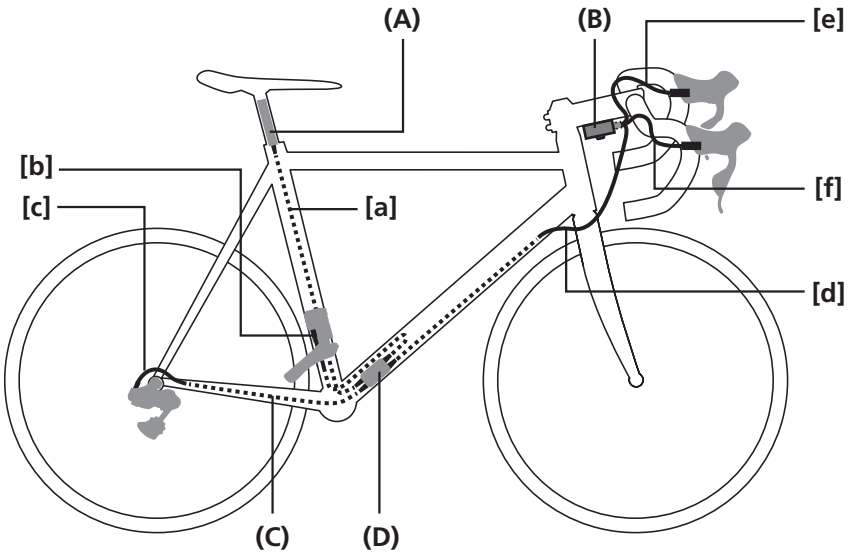
	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

- Si va a utilizar la EW-WU111, utilícela en combinación con BT-DN110, BT-DN110-A o BM-DN100.

Tipo de batería integrada SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A

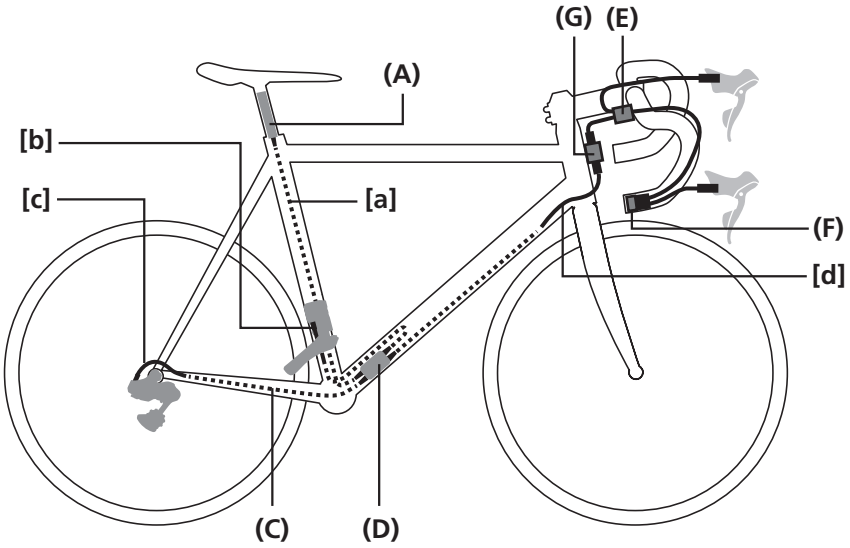
Tipo integrado (SM-JC41)

SM-EW90-A/B

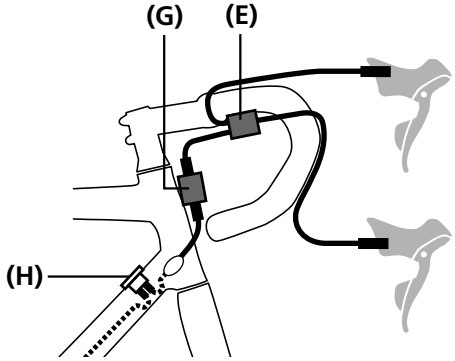


EW-RS910

Tipo integrado en el extremo del manillar



Tipo integrado en el cuadro



(A) Batería de iones de litio (tipo integrado)
SM-BTR2/BT-DN110

(B) Empalme A SM-EW90-A/B

(C) Cable eléctrico EW-SD50-I

(D) Empalme B SM-JC41

(E) EW-JC130

(F) EW-RS910 (tipo integrado en el extremo del manillar)

(G) EW-WU111

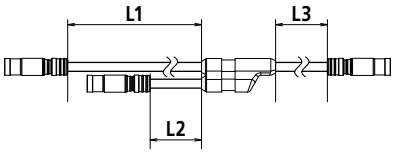
(H) EW-RS910 (tipo integrado en el cuadro)

CONSEJOS TÉCNICOS

- **Longitud del cable (EW-SD50)**

  [a] + **[b]** ≤ 1500 mm
  [a] + **[c]** ≤ 1700 mm
  [d] ≤ 1400 mm
  [e], **[f]** ≤ 500 mm

Longitud del cable (EW-JC130)
EW-JC130 está disponible en tres variedades de diferente longitud. Consulte la tabla y seleccione la variedad apropiada.



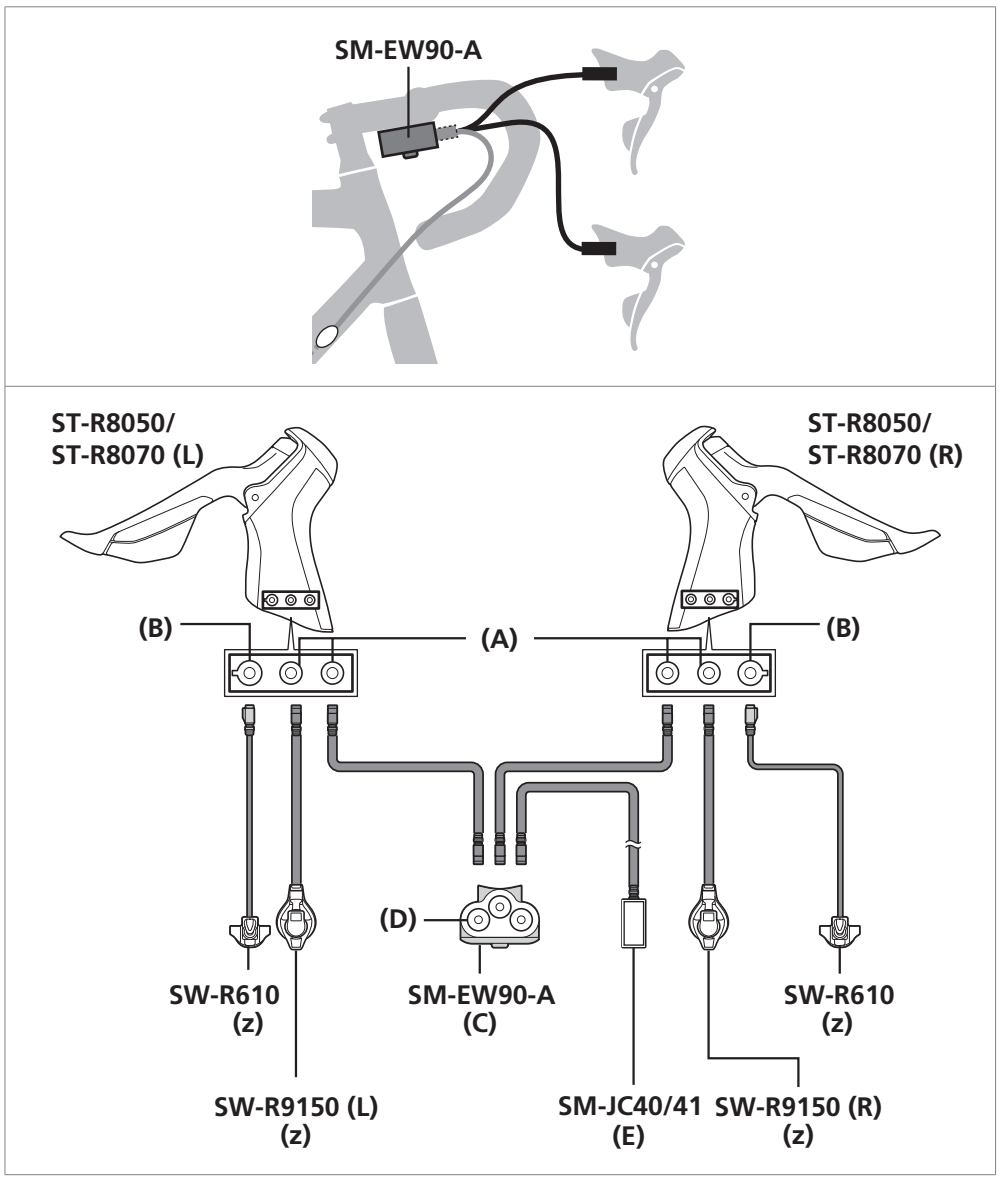
	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

- Si va a utilizar la EW-WU111, utilícela en combinación con BT-DN110, BT-DN110-A o BM-DN100.

■ Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A)

SM-EW90-A (tipo de 3 puertos)

Tipo manillar de carretera



Conector E-TUBE

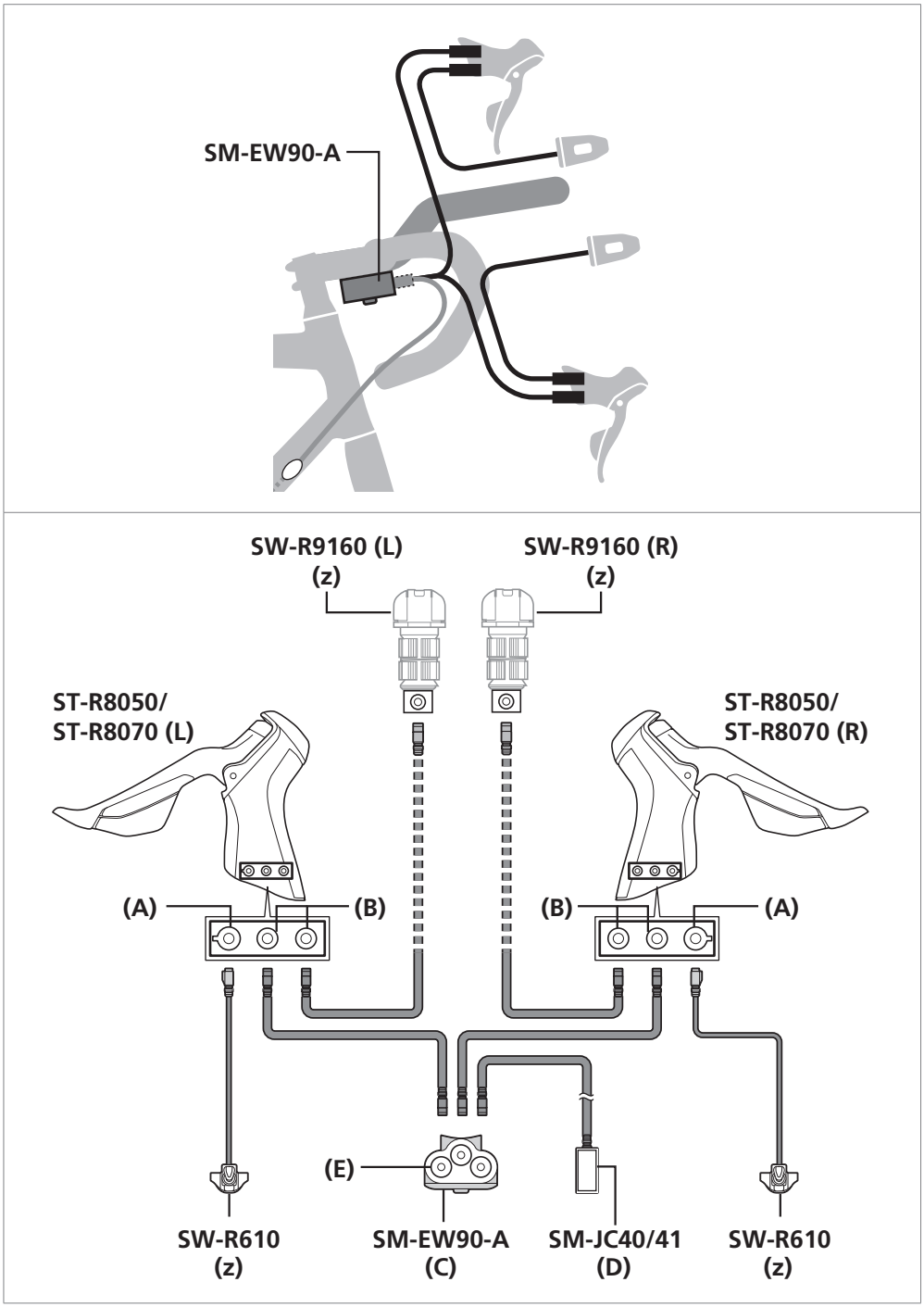
Conector para cambio Sprinter remoto

(z) Opción

(A) Puerto E-TUBE ×2
(B) Puerto para cambio Sprinter remoto
(ST-R8070 no tiene este puerto)
(C) Empalme A
(D) Puerto E-TUBE ×3
(E) Empalme B

Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A)

Tipo manillar clip-on



	Conector E-TUBE
	Conector para cambio Sprinter remoto

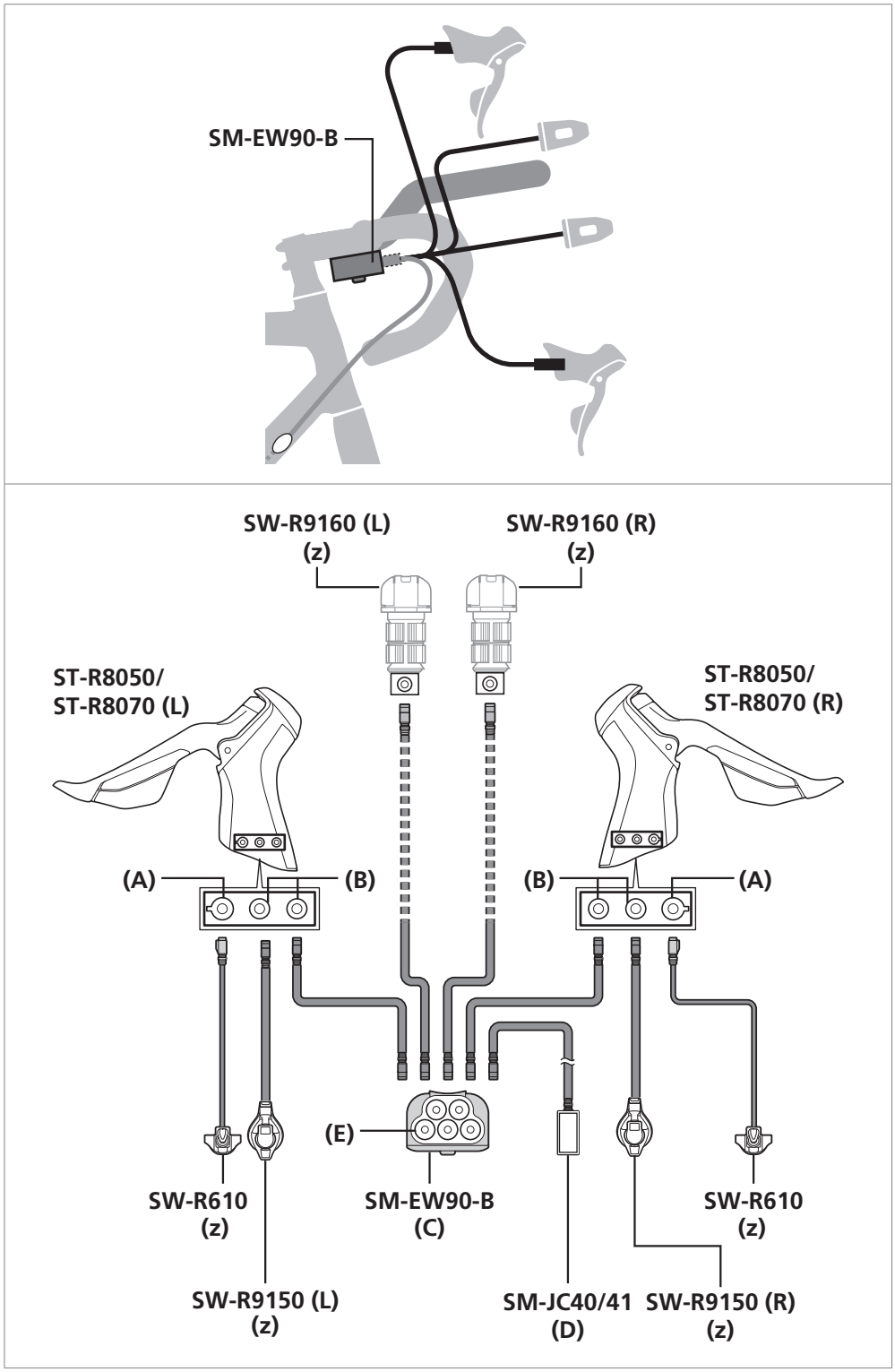
(z) Opción

(A) Puerto para cambio Sprinter remoto
(ST-R8070 no tiene este puerto)
(B) Puerto E-TUBE ×2
(C) Empalme A
(D) Empalme B
(E) Puerto E-TUBE ×3

Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A)

SM-EW90-B (tipo de 5 puertos)

Tipo manillar clip-on



Conector E-TUBE

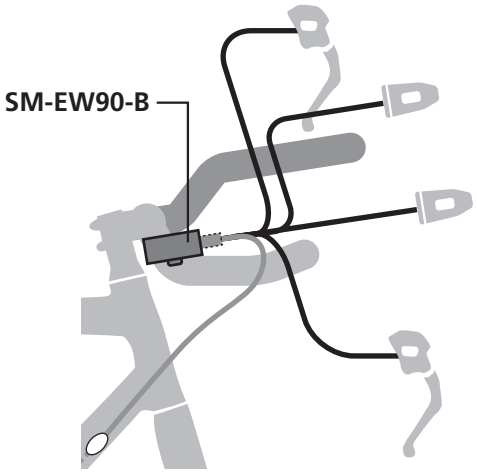
Conector para cambio Sprinter remoto

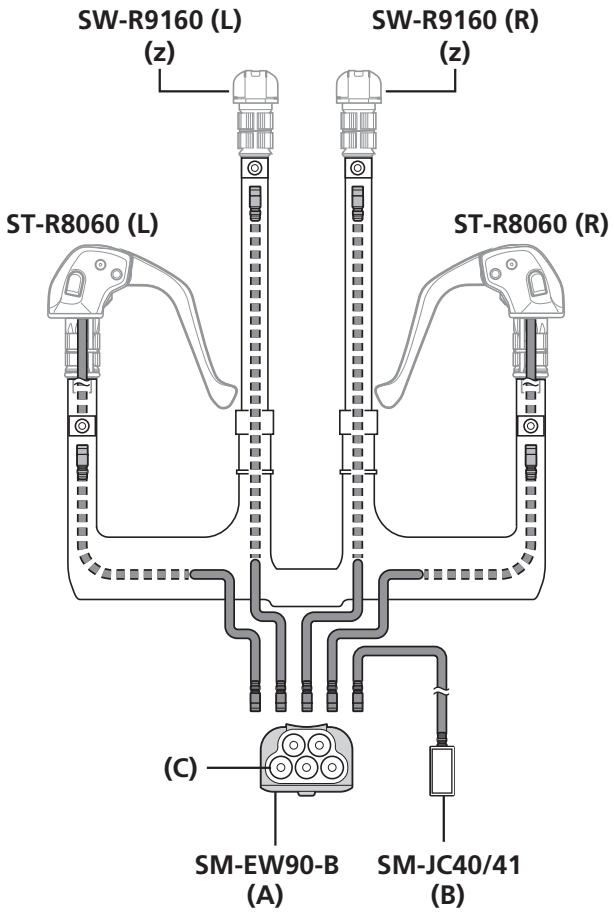
(z) Opción

(A) Puerto para cambio Sprinter remoto
(ST-R8070 no tiene este puerto)
(B) Puerto E-TUBE ×2
(C) Empalme A
(D) Empalme B
(E) Puerto E-TUBE ×5

Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A)

Tipo manillar de triatlón/contrarreloj





Conector E-TUBE

Conector para cambio Sprinter remoto

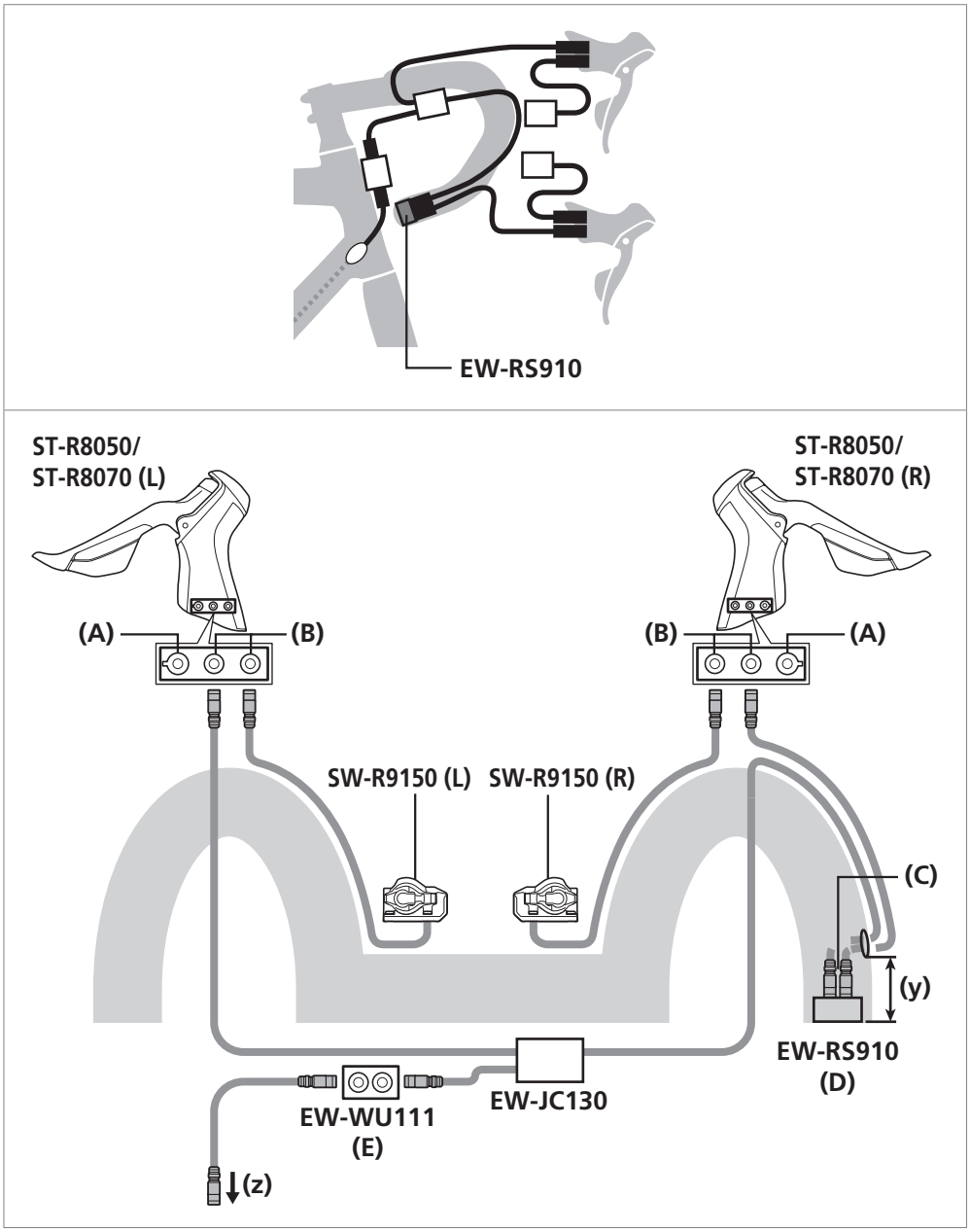
(z) Opción

(A) Empalme A
(B) Empalme B
(C) Puerto E-TUBE ×5

Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A)

EW-RS910 (tipo integrado en el extremo del manillar)

Tipo manillar de carretera



Conector E-TUBE

(y) Mínimo 40 mm

(z) Al cuadro (empalme B)

(A) Puerto para cambio Sprinter remoto
(ST-R8070 no tiene este puerto)

(B) Puerto E-TUBE ×2

(C) Puerto E-TUBE ×2

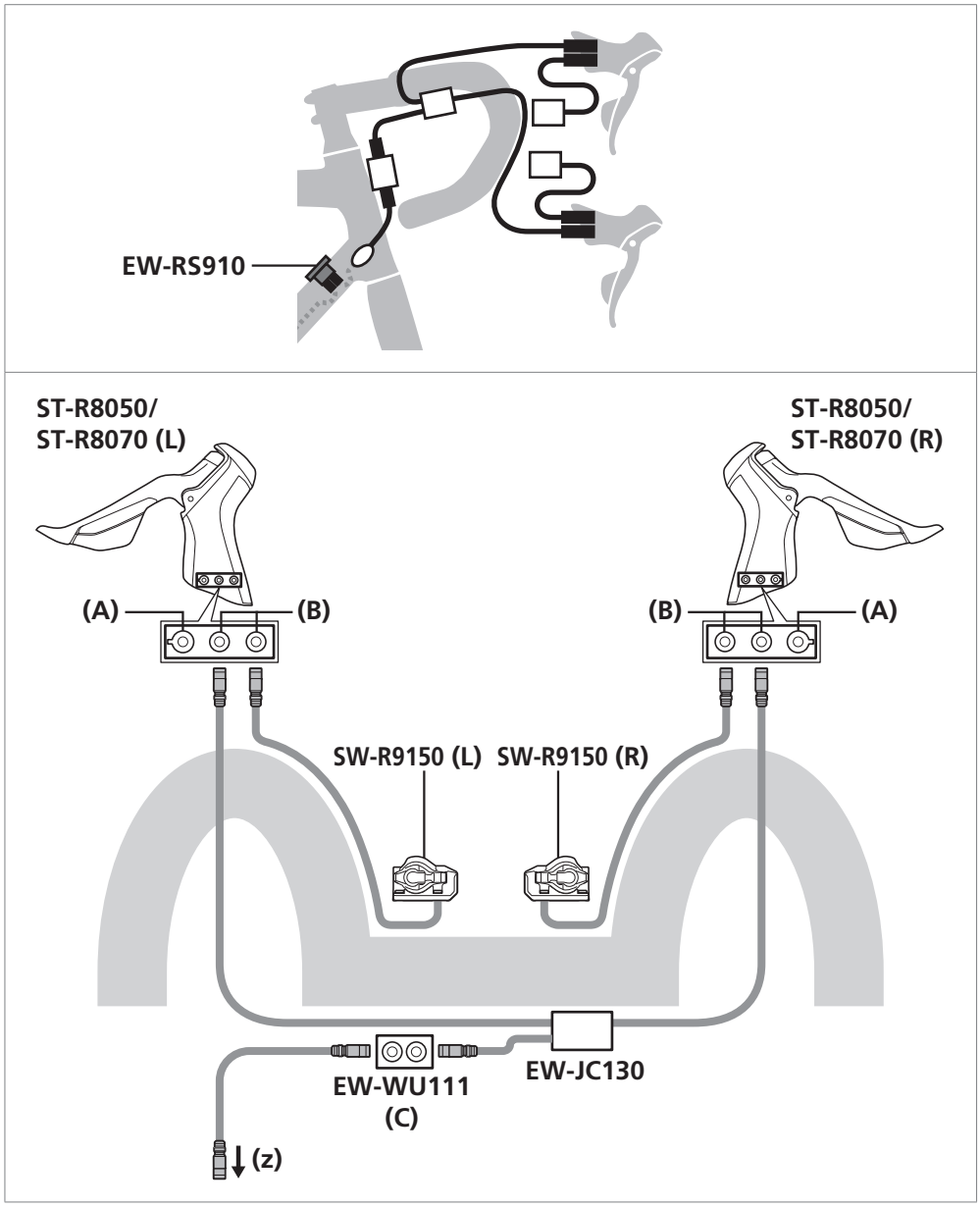
(D) Empalme A
(Empalme de tipo en el extremo del manillar de 2 puertos)

(E) Unidad inalámbrica

Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A)

EW-RS910 (tipo integrado en el cuadro)

Tipo manillar de carretera



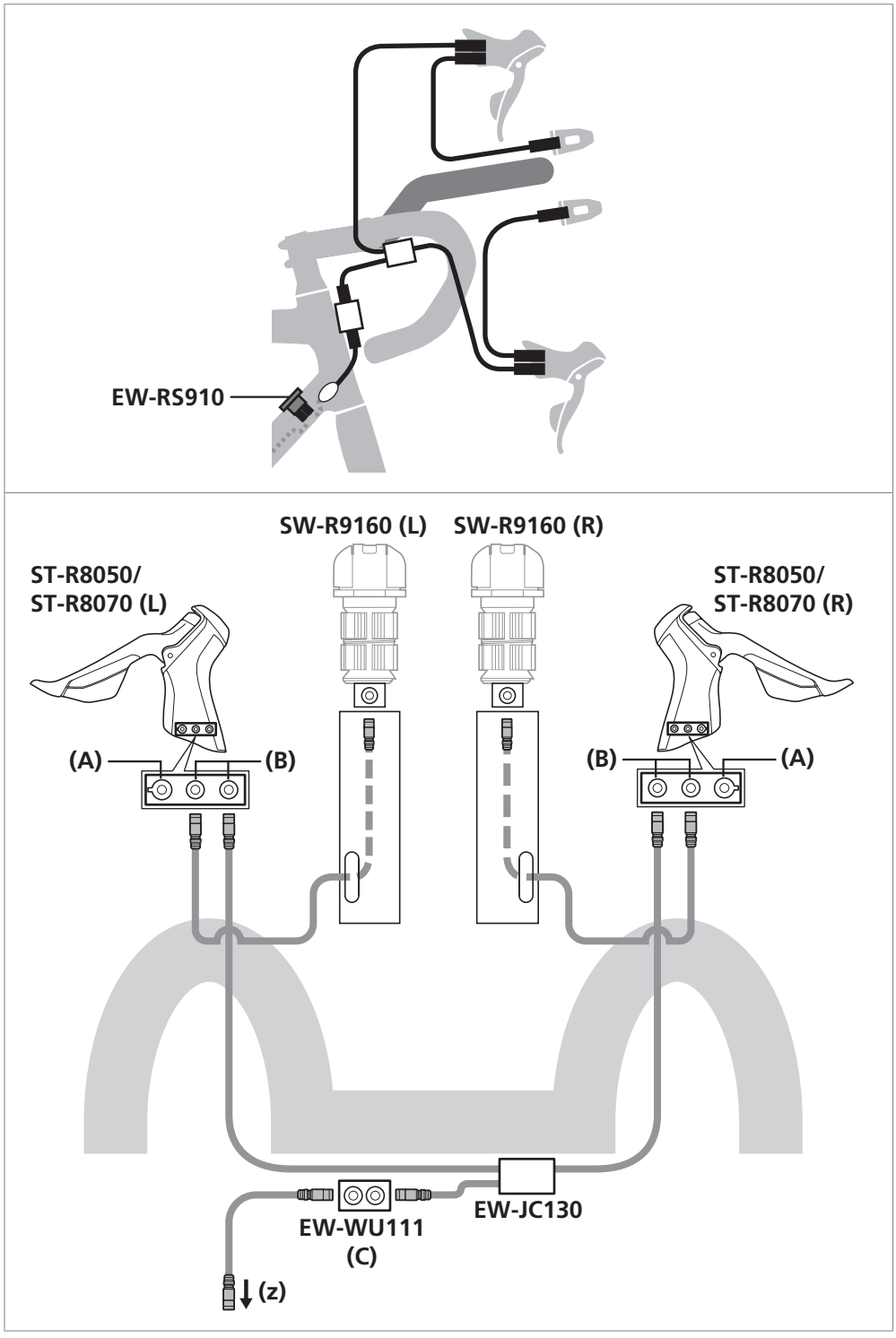
Conector E-TUBE

(z) Al cuadro (EW-RS910)

(A) Puerto para cambio Sprinter remoto
(ST-R8070 no tiene este puerto)
(B) Puerto E-TUBE ×2
(C) Unidad inalámbrica

Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A)

Tipo manillar clip-on



Conector E-TUBE

(z) Al cuadro (EW-RS910)

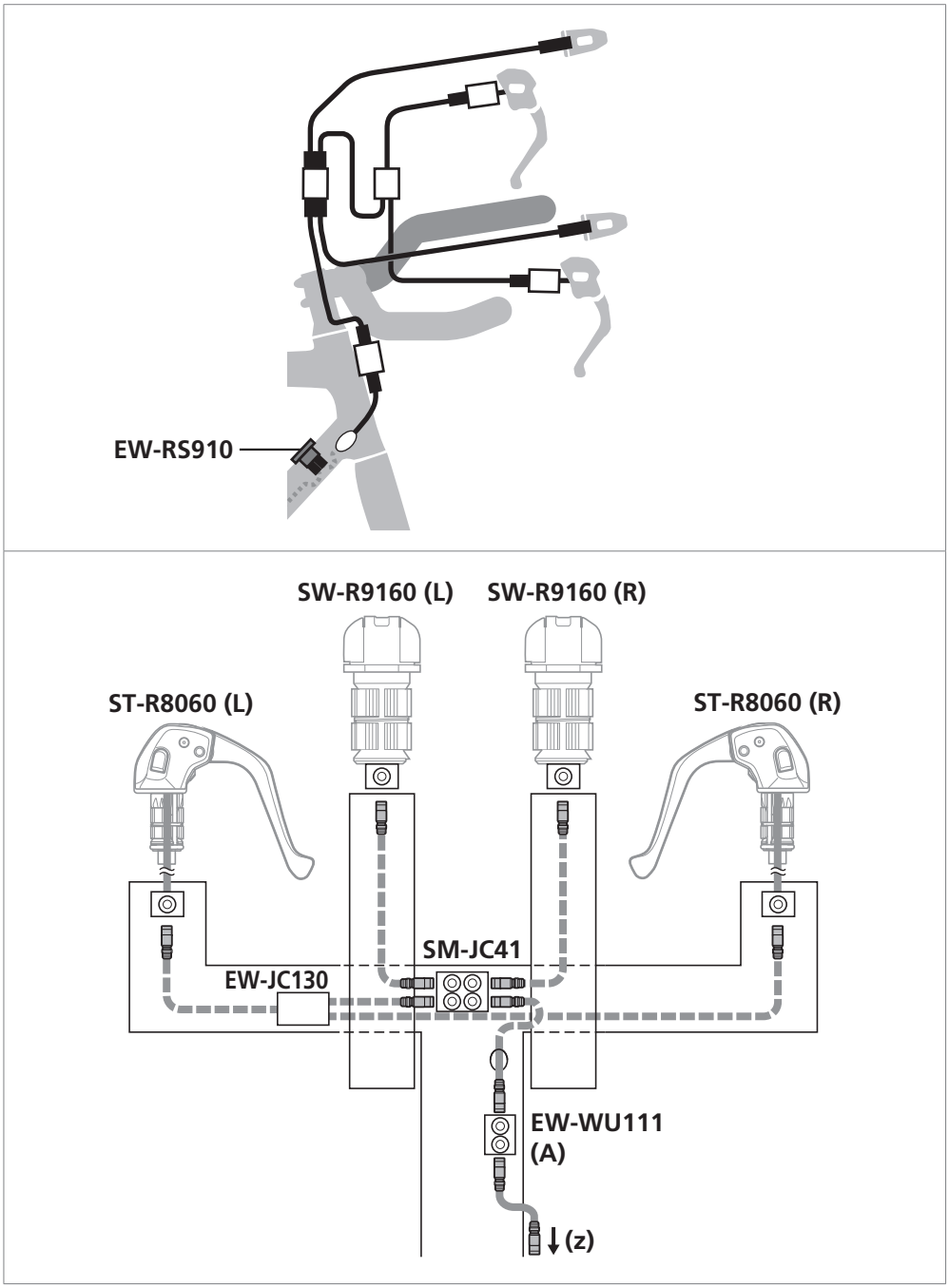
(A) Puerto para cambio Sprinter remoto
(ST-R8070 no tiene este puerto)

(B) Puerto E-TUBE ×2

(C) Unidad inalámbrica

Diagrama de cableado eléctrico (lado del empalme A)

Tipo manillar de triatlón/contrarreloj

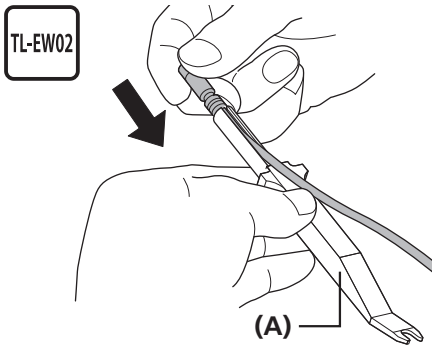


Conector E-TUBE

(z) Al cuadro (EW-RS910)

(A) Unidad inalámbrica

■ Cómo utilizar la TL-EW02

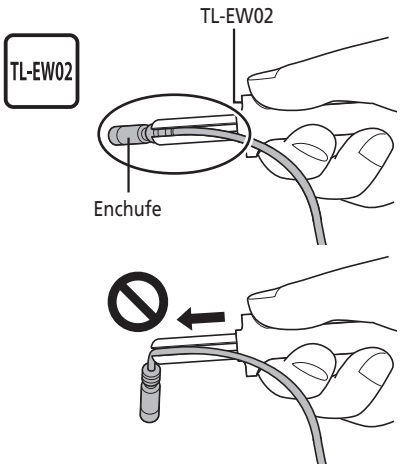


Colóquelos de forma que la proyección del conector quede alineada con la ranura del extremo estrecho.

(A) TL-EW02

NOTA

Utilice la TL-EW02 para instalar y retirar el cable eléctrico.
Cuando instale el cable eléctrico, no doble de manera forzada el enchufe.
Podría provocar una mala conexión.
Cuando conecte los cables eléctricos, introdúzcalos a presión hasta que sienta y oiga un clic.



■ Instalación de la maneta de doble control y el cable de freno

⚠ ADVERTENCIA

- No aplique grasa ni otros lubricantes en el cable interior.
- Cuando se pasa el cable interior a través de la funda exterior, debe limpiar la sección de fijación del cable interior con un paño antes de instalar el cable interior. La grasa podría adherirse a la sección de fijación del cable interior e impedir que la fuerza de sujeción sea suficiente.

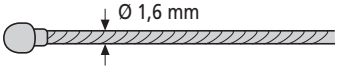
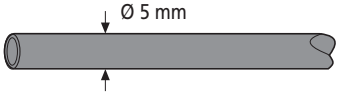
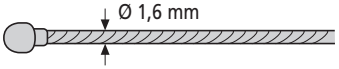
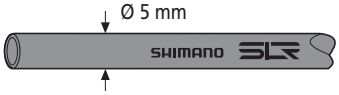
NOTA

- Tenga cuidado y no permita que el cable interior BC-9000/BC-R680 entre en contacto con la maneta de freno o la sección de metal (sección de ajuste) del puente de freno.
  Puede generarse pelusa cuando se instala el cable interior o cuando el revestimiento se daña durante el uso, pero no afectará a sus funciones.
- Utilice cables que sean lo suficientemente largos como para que tengan cierta holgura incluso cuando el manillar se gire a tope a ambos lados.

CONSEJOS TÉCNICOS

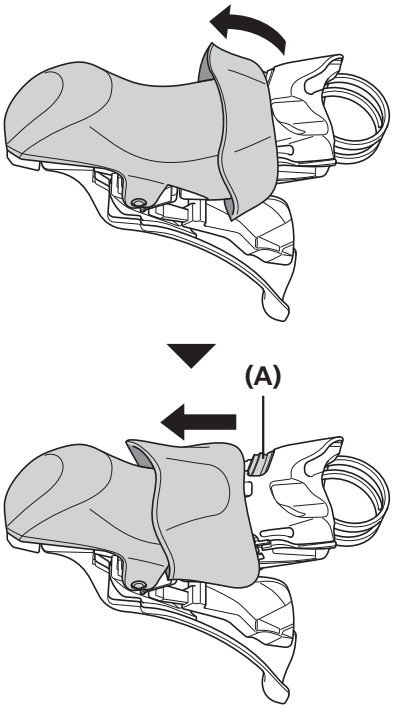
Para obtener información sobre cómo instalar el cable de freno, consulte el manual del distribuidor para BR-R8000.

Cable a utilizar

BC-9000/BC-R680 Cable interior	Funda exterior
	
Cable interior del BC-1051	**Funda exterior SLR**
	

ST-R8050

1



Gire la cubierta del soporte desde la parte posterior.

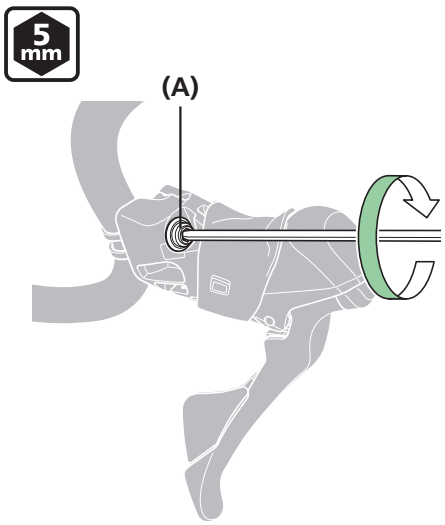
Dé la vuelta suavemente a los extremos de la tapa del soporte con ambas manos y empújelos ligeramente hacia abajo.

(A) Tornillo de la abrazadera

NOTA

Si tira con fuerza puede dañar la tapa del soporte debido a las propiedades de sus materiales.

2



Utilice una llave hexagonal de 5 mm para apretar el tornillo de la abrazadera en la parte superior del soporte.

(A) Tornillo de la abrazadera

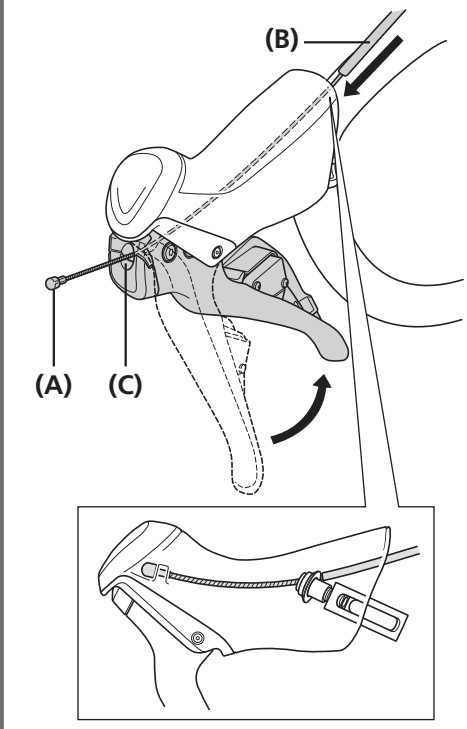
Par de apriete	
5 mm	6-8 N·m

NOTA

- **Con un manillar de carbono, incluso el par de apriete recomendado puede provocar daños en el manillar o una fijación insuficiente del mismo. Para conocer el valor de par correcto, consulte con el fabricante de la bicicleta completa o con el fabricante del manillar.**
- La abrazadera, el tornillo de la abrazadera y la tuerca de la abrazadera no son compatibles con otros productos. No los utilice con componentes que se empleen en otros productos.

Continúa en la página siguiente

3

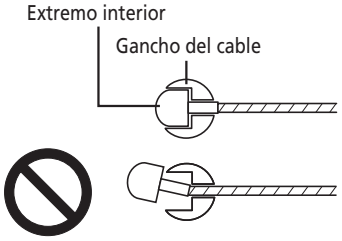


Accione la maneta en la dirección de funcionamiento del freno y pase el cable de freno a través de la misma.

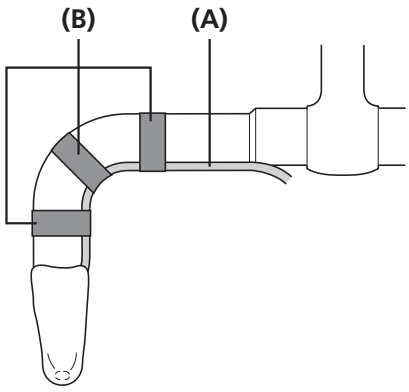
(A) Extremo interior
(B) Funda exterior
(C) Gancho del cable

NOTA

Asegúrese de que el extremo interior está firmemente asentado en el gancho del cable.



4



Sujete temporalmente la funda exterior al manillar (utilizando cinta o un material similar).

(A) Funda exterior
(B) Cinta

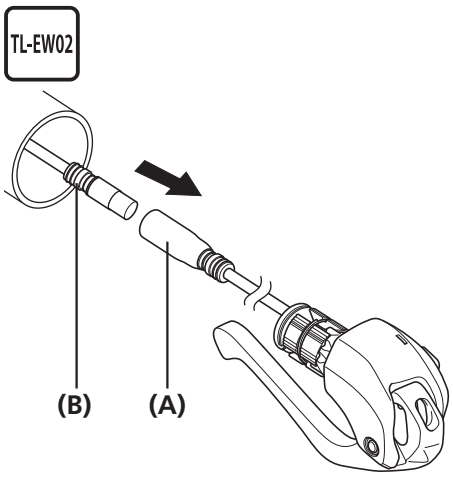
ST-R8060

1

Pase la funda exterior y el cable eléctrico a través del manillar.

Al instalar la maneta, ajuste la longitud de la funda exterior de manera que encaje firmemente en el soporte de la funda exterior.

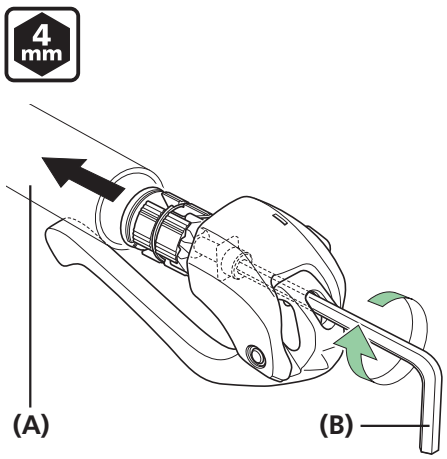
2



Conecte el cable eléctrico al conector (hembra) que va conectado a la maneta.

(A) Conector (hembra)
(B) Cable eléctrico

3



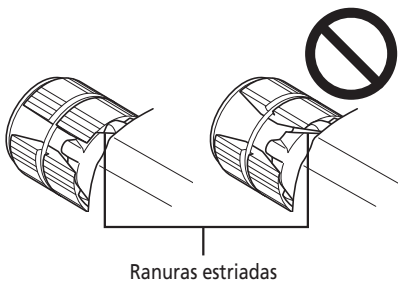
Instale la maneta de freno en el manillar apretándola hacia la derecha con una llave hexagonal.

(A) Manillar
(B) Llave hexagonal de 4 mm

Par de apriete	
4 mm	6-8 N·m

NOTA

Las ranuras estriadas deben estar alineadas.

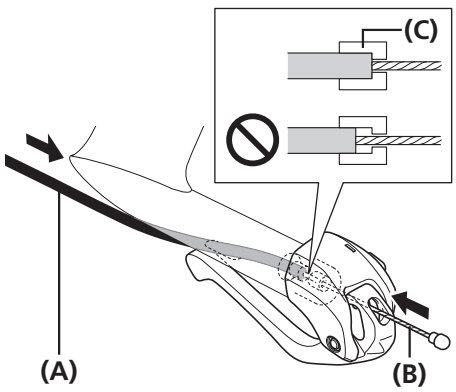


CONSEJOS TÉCNICOS

La ilustración muestra la maneta de freno derecha.

Continúa en la página siguiente

4

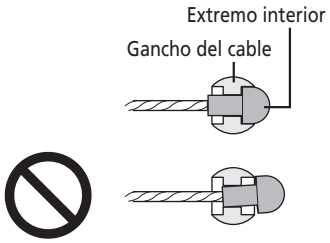


Pase el cable interior a través.

(A) Funda exterior
(B) Cable interior
(C) Soporte de la funda exterior

NOTA

Extremo interior
Asegúrese de que el extremo interior está firmemente asentado en el gancho del cable.



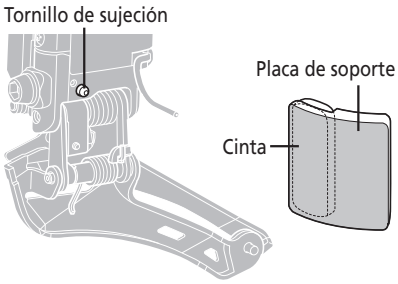
■ Instalación del desviador delantero

Compruebe si el cuadro en el que se va a instalar el desviador delantero es de tipo de montaje directo o de tipo abrazadera.

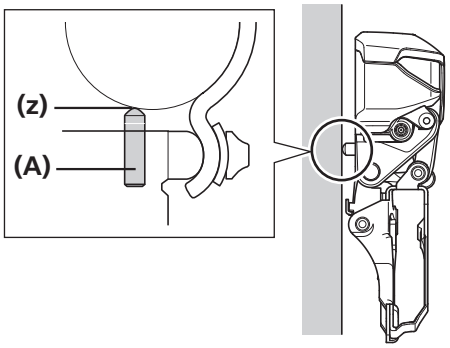
Instalación del desviador delantero (cuadro de tipo de montaje directo)

NOTA

- Con un cuadro de carbono, incluso el par de apriete recomendado puede provocar daños en el cuadro o una fijación insuficiente del mismo. Para conocer el valor de par correcto, consulte con el fabricante de la bicicleta completa o con el fabricante del manillar.
- Al instalar un desviador delantero en un cuadro de montaje directo, se recomienda colocar un tornillo de sujeción para garantizar un rendimiento óptimo del desviador delantero. Cuando se coloca un tornillo de sujeción, existe el riesgo de que el cuadro resulte dañado; por consiguiente, asegúrese de colocar una placa de soporte.
  (Sin embargo, en algunos casos no es posible colocar un tornillo de sujeción y una placa de soporte).



1



Compruebe el lugar en el que tornillo de sujeción hace contacto con el tubo del sillín al ajustar el tornillo de sujeción del desviador delantero.

(z) Lugar donde el tornillo de sujeción toca el tubo del sillín

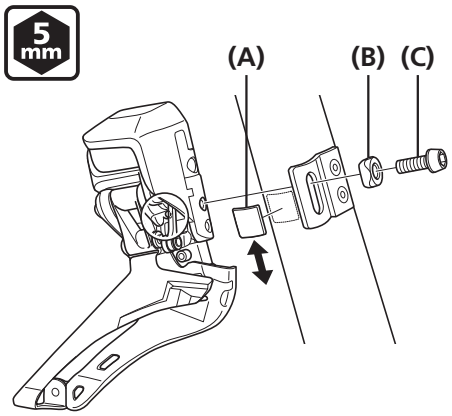
(A) Tornillo de sujeción

CONSEJOS TÉCNICOS

Después de comprobar la posición, afloje el tornillo de sujeción y vuelva a colocarlo en su posición original.

Continúa en la página siguiente

2



Coloque la placa de soporte donde el tornillo de sujeción está en contacto con el tubo del sillín.

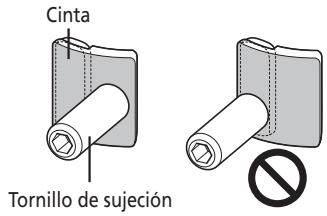
A continuación, instale el desviador delantero en el cuadro.

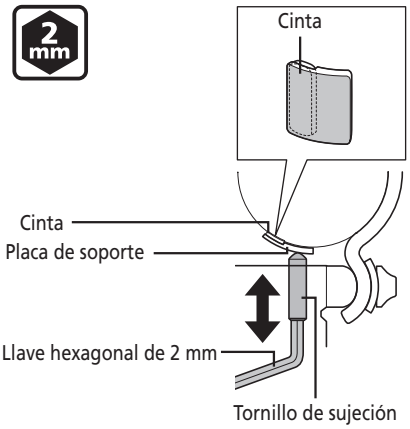
(A) Placa de soporte
(B) Arandela de montaje
(C) Tornillo de fijación

Par de apriete	
5 mm	5-7 N·m

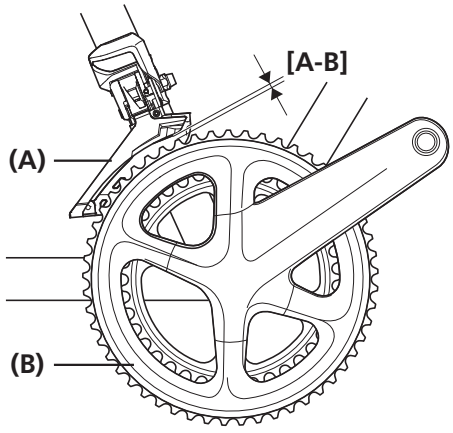
CONSEJOS TÉCNICOS

- Coloque la cinta de la placa de soporte de manera que la cinta no entre en contacto directo con el tornillo de sujeción.





3



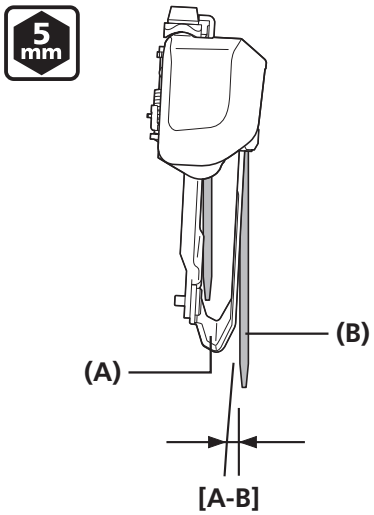
Ajuste de manera que la holgura entre la placa exterior y el plato más grande sea de entre 1 y 3 mm.

[A-B] Holgura: 1-3 mm

(A) Placa exterior
(B) Plato más grande

Continúa en la página siguiente

4



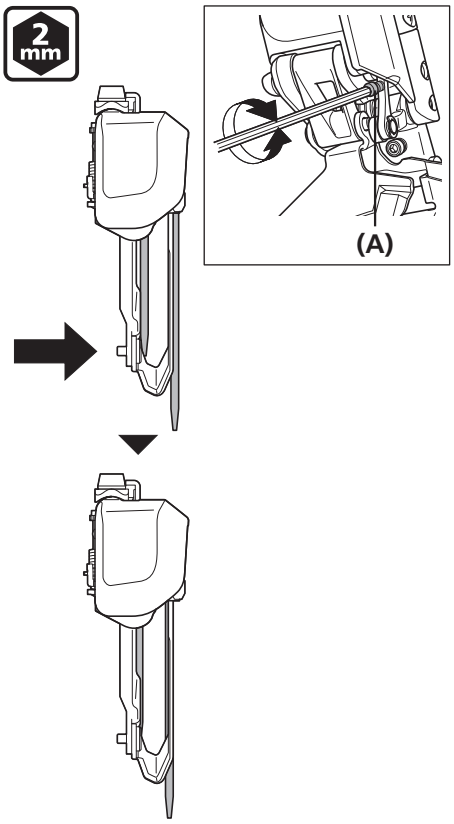
Utilice una llave hexagonal de 5 mm para sujetar la placa exterior de la guía de la cadena de manera que la parte plana de la placa exterior de la guía de la cadena quede justo por encima del plato más grande y el borde trasero de la guía de la cadena se sitúe a 0,5-1 mm del borde delantero de la placa exterior de la guía de la cadena.

[A-B] 0,5-1 mm

(A) Guía de la cadena
(B) Juego de bielas delantero (plato grande)

Par de apriete	
5 mm	5-7 N·m

5



Ajuste la posición del desviador delantero.

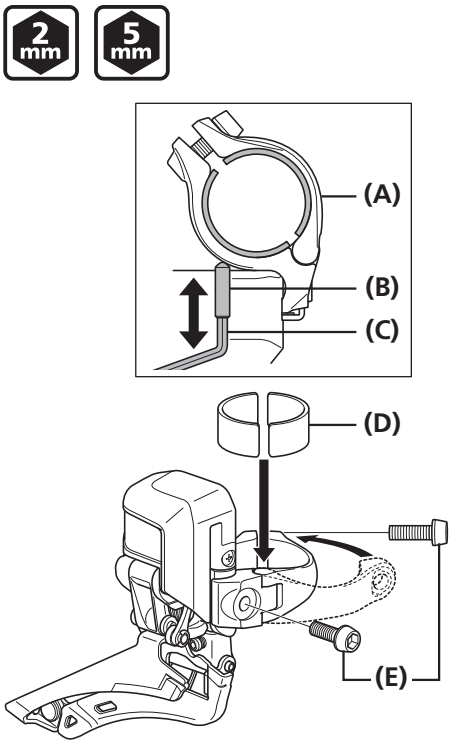
Coloque el desviador delantero de manera que la parte plana de la placa exterior quede directamente por encima del plato más grande y paralelo a este.

Gire el tornillo de sujeción con una llave hexagonal de 2 mm para ajustarlo.

(A) Tornillo de sujeción

Al instalar el desviador delantero utilizando una abrazadera (SM-AD91)

1



Instale la abrazadera en el desviador delantero.

En función del cuadro, monte un adaptador de abrazadera en la abrazadera.

A continuación, instale el desviador delantero en el cuadro.

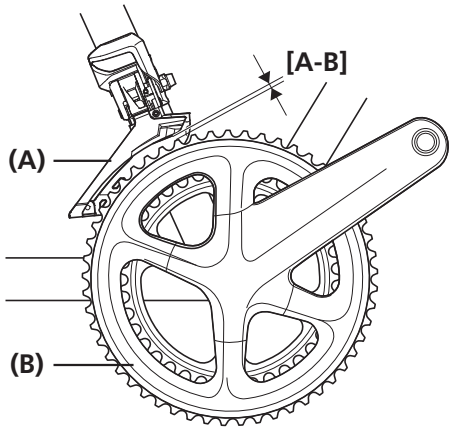
(A) Abrazadera
(B) Tornillo de sujeción
(C) Llave hexagonal de 2 mm
(D) Adaptador de abrazadera (para Ø28,6)
(E) Tornillo de fijación

Par de apriete	
5 mm	5-7 N·m

NOTA

- Utilice un tornillo de sujeción y una placa de soporte aunque se instale el desviador delantero utilizando una presilla (SM-AD91). Consulte "Instalación del desviador delantero (cuadro de tipo de montaje directo)" para obtener información sobre el uso.
- No puede montar la SM-AD11/15.

2



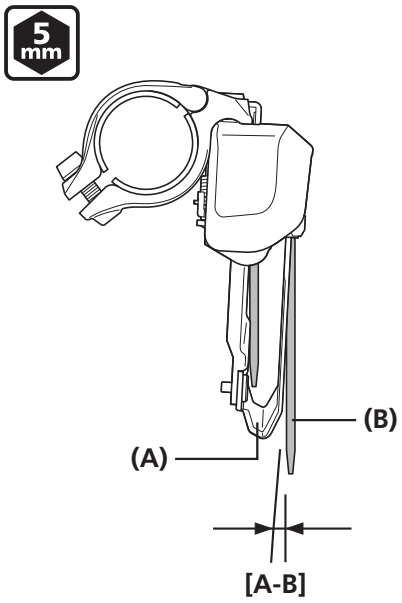
Ajuste de manera que la holgura entre la placa exterior y el plato más grande sea de entre 1 y 3 mm.

[A-B] Holgura: 1-3 mm

(A) Placa exterior
(B) Plato grande

Continúa en la página siguiente

3



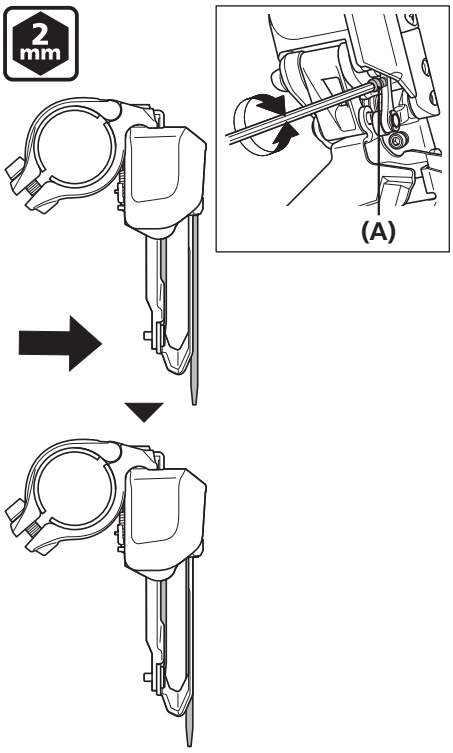
Utilice una llave hexagonal de 5 mm para sujetar la placa exterior de la guía de la cadena de manera que la parte plana de la placa exterior de la guía de la cadena quede justo por encima del plato más grande y el borde trasero de la guía de la cadena se sitúe a 0,5-1 mm del borde delantero de la placa exterior de la guía de la cadena.

[A-B] 0,5-1 mm

(A) Guía de la cadena
(B) Juego de bielas delantero (plato grande)

Par de apriete	
5 mm	5-7 N·m

4



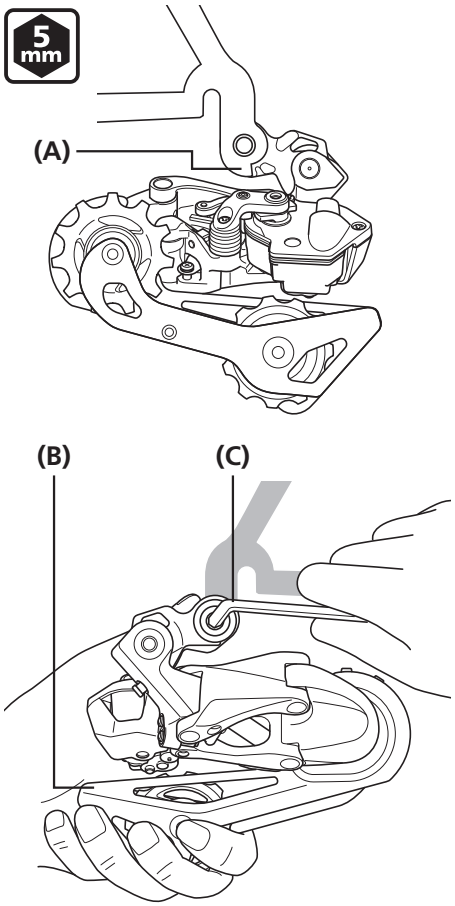
Ajuste la posición del desviador delantero.

Coloque el desviador delantero de manera que la parte plana de la placa exterior quede directamente por encima del plato más grande y paralelo a este.

Gire el tornillo de sujeción con una llave hexagonal de 2 mm para ajustarlo.

(A) Tornillo de sujeción

■ Instalación del cambio trasero



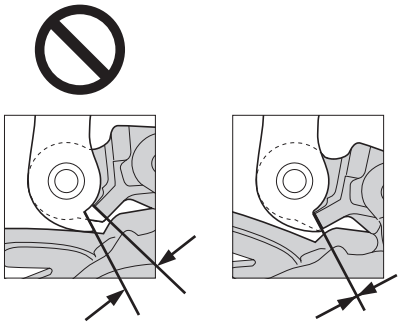
Instale el cambio trasero en el cuadro.

(A) Lengüeta del tope de cambio
(B) Caja de polea
(C) Llave hexagonal de 5 mm

Par de apriete	
5 mm	8-10 N·m

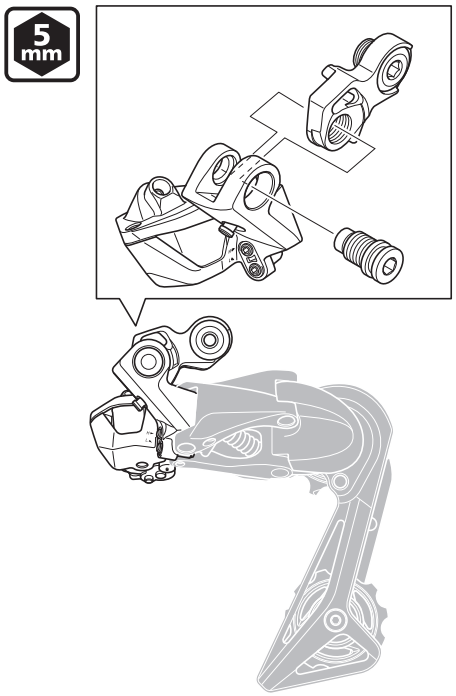
NOTA

Compruebe periódicamente que no hay holgura entre la lengüeta del tope de cambio y la abrazadera como muestra la ilustración. Si hay holgura entre estas dos piezas, se pueden producir problemas de rendimiento del cambio de marchas.



■ Tipo de montaje directo

Sustitución por el tipo de montaje directo

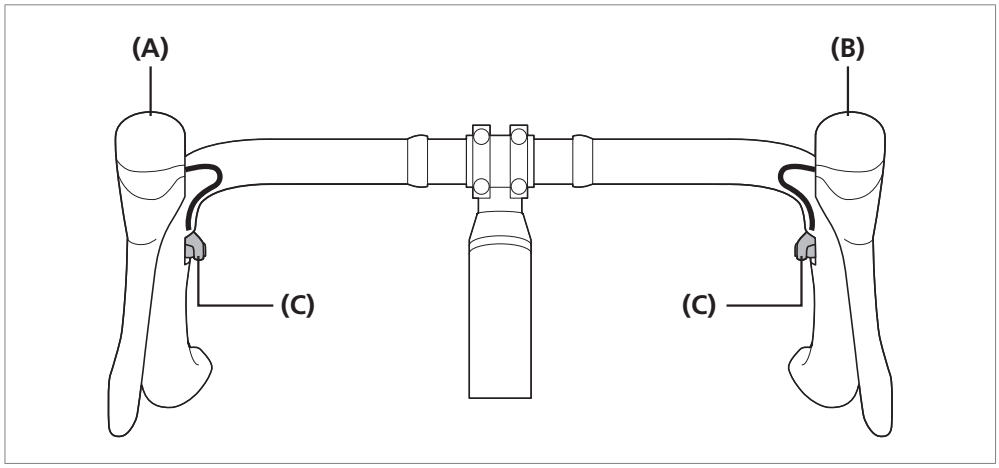


Retire el eje del soporte.

■ Instalación del selector del cambio

SW-R610 (interruptor Sprinter)

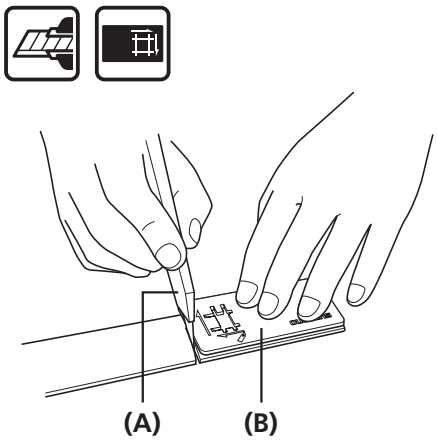
Mapa de tendido de cables



(A) ST-R8050 (R)
(B) ST-R8050 (L)
(C) SW-R610

Instalación

1



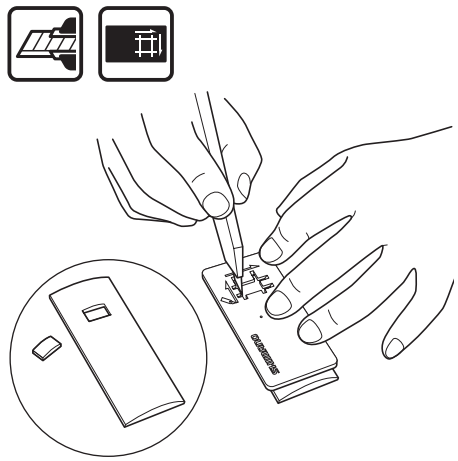
Utilice una cuchilla o una herramienta similar para cortar la cinta para manillar a la longitud indicada en la ilustración.

(A) Cuchilla
(B) Herramienta de recorte de cinta para manillar

CONSEJOS TÉCNICOS

Asegúrese de utilizar la cuchilla de forma segura y correcta según las instrucciones que acompañan a la cuchilla.

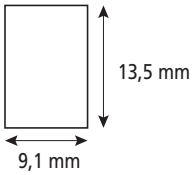
2



Sujete la cinta para manillar cortada contra la herramienta y corte los orificios para los interruptores siguiendo las direcciones de las flechas de la herramienta.

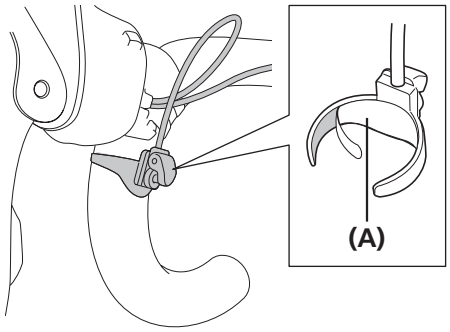
CONSEJOS TÉCNICOS

En función del material utilizado para la cinta para manillar, puede resultar difícil cortar la cinta con la herramienta de recorte de cinta. Si esto ocurre, practique un orificio del tamaño mostrado en la ilustración.



Continúa en la página siguiente

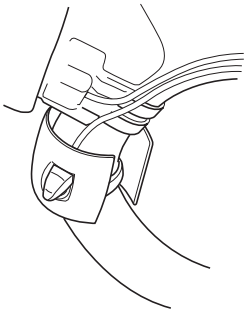
3



Realice marcas de referencia en las posiciones de instalación de los interruptores del manillar y sujete los interruptores con cinta de doble cara.

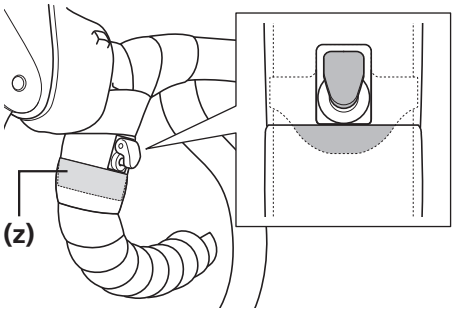
(A) Cinta de doble cara

4



Alinee con el interruptor el orificio que se ha practicado en la cinta para manillar.

5



Enrolle la cinta para manillar.

En este momento, solape la cinta por debajo de los interruptores.

(z) Solapamiento

NOTA

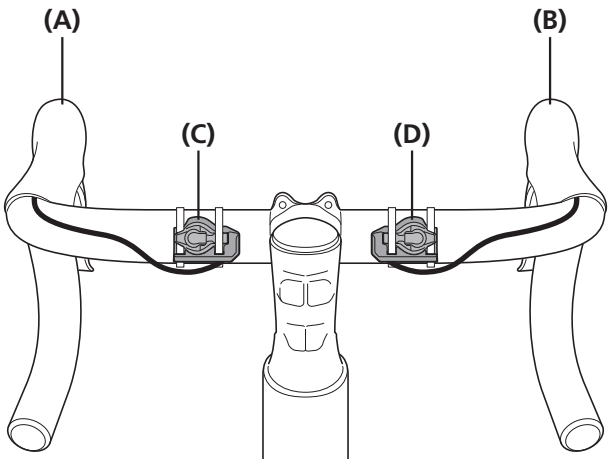
Para proteger el cable eléctrico, utilice cinta para manillar para sujetarlo. No sujete el cable con la brida ni la abrazadera del ciclocomputador.

CONSEJOS TÉCNICOS

En la ilustración se muestra un ejemplo de cómo enrollar la cinta para manillar.
Enrolle bien la cinta para manillar de manera que los interruptores no se muevan.

SW-R9150

Mapa de tendido de cables

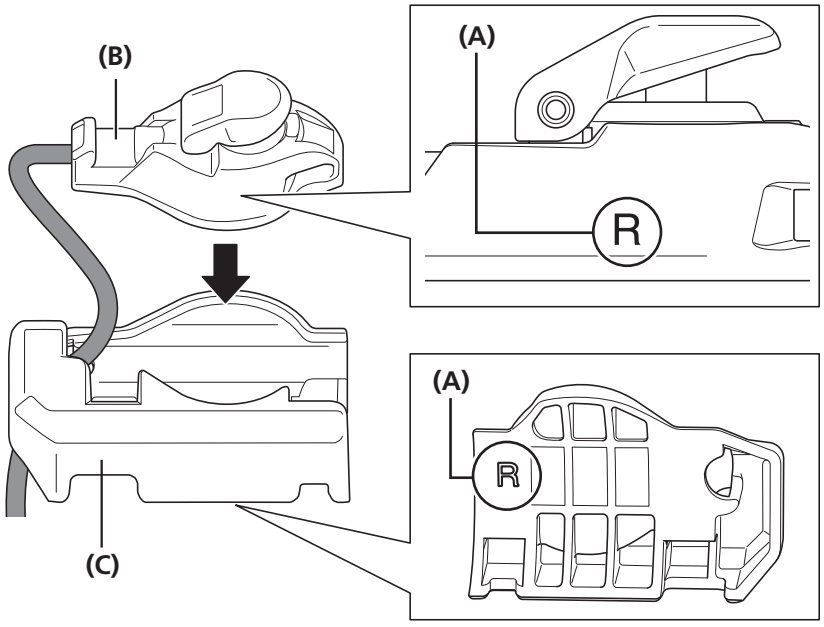


(A) ST-R8050/ST-R8070 (L)
(B) ST-R8050/ST-R8070 (R)
(C) SW-R9150 (L)
(D) SW-R9150 (R)

Instalación

1

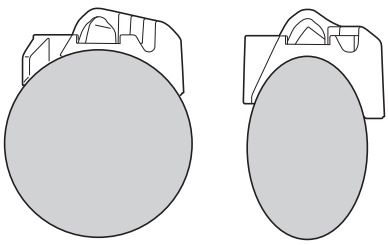
Compruebe las marcas (R o L) en el selector del cambio y el adaptador y, a continuación, fije el selector del cambio al adaptador.



(A) Marcas (R: para el lado derecho, L: para el izquierdo)
(B) Selector del cambio
(C) Adaptador

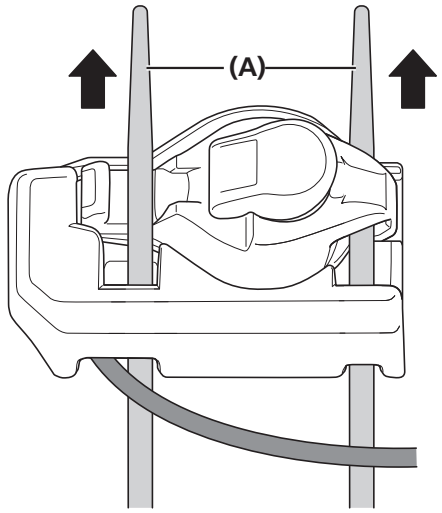
CONSEJOS TÉCNICOS

- Tenga en cuenta que un selector del cambio está diseñado para el lado izquierdo y el otro para el derecho. (Para obtener información sobre el funcionamiento de los selectores del cambio, remítase al manual del usuario).
- En la ilustración se muestra el selector del cambio del lado derecho.
- El adaptador está disponible en dos versiones.
  Use la versión que coincida con la forma del manillar.



Continúa en la página siguiente

2

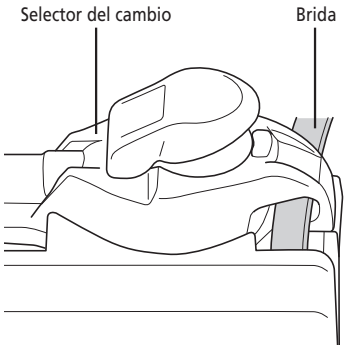


Pase las bridas a través del adaptador y el selector del cambio como se muestra en la ilustración.

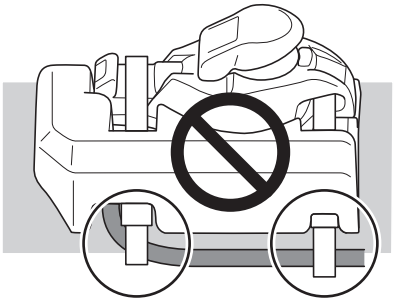
(A) Brida

CONSEJOS TÉCNICOS

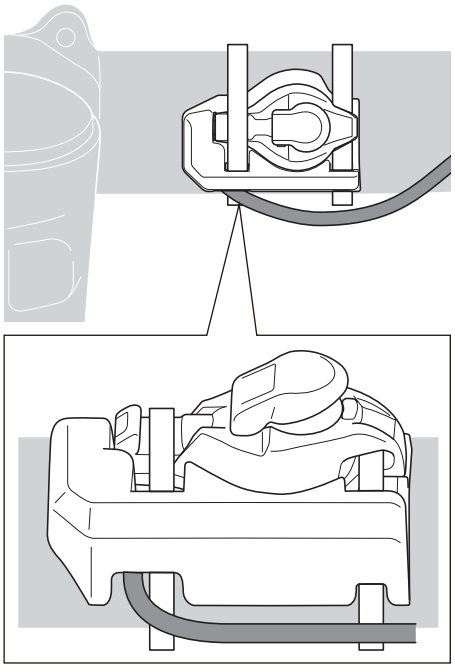
- Asegúrese de que la brida pasa a través del orificio en el selector del cambio como se muestra en la ilustración.



- Al fijar las bridas, asegúrese de no fijar también el cable eléctrico.



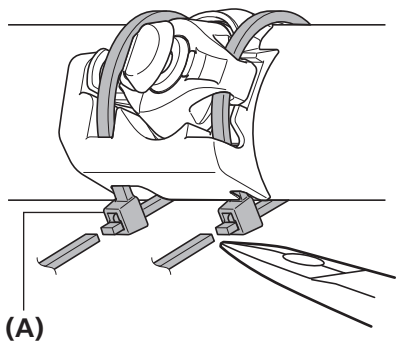
3



Fíjelos al manillar.

Continúa en la página siguiente

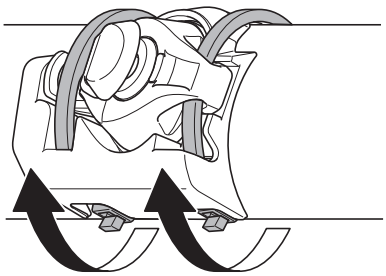
4



Corte la parte sobrante de la brida con unas tenazas o similar.

(A) Brida

5

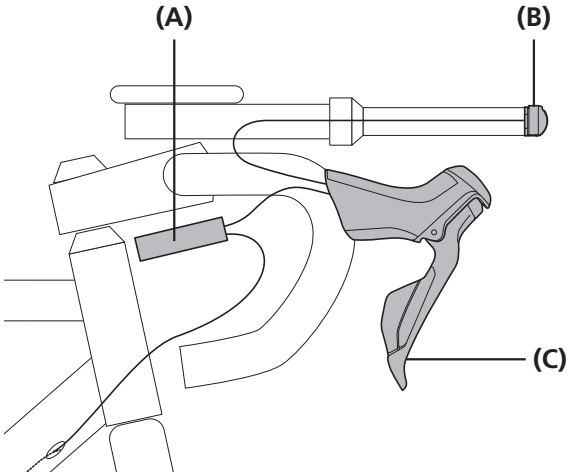


Gire la brida hasta que la cabeza cuadrada de la brida encaje en la muesca del adaptador.

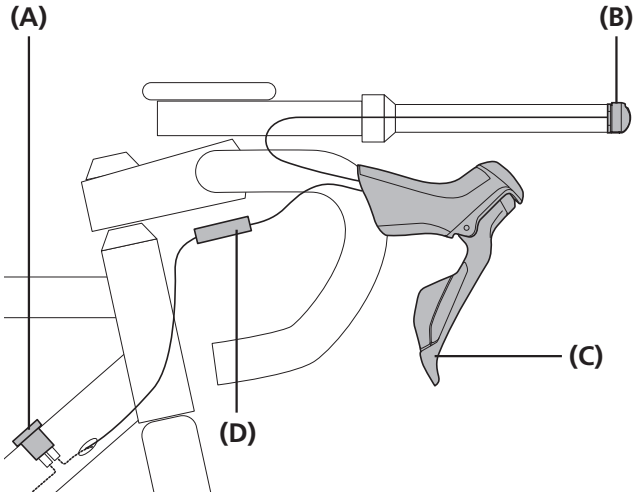
SW-R9160 (selector del cambio para manillar aerodinámico)

Mapa de tendido de cables

SM-EW90-A/B



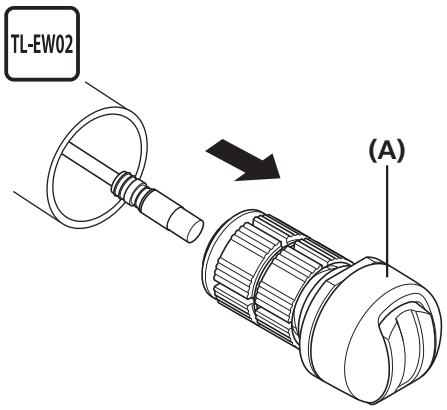
EW-RS910



(A) Empalme A
(B) SW-R9160
(C) ST-R8050/ST-R8070
(D) EW-JC130

Instalación

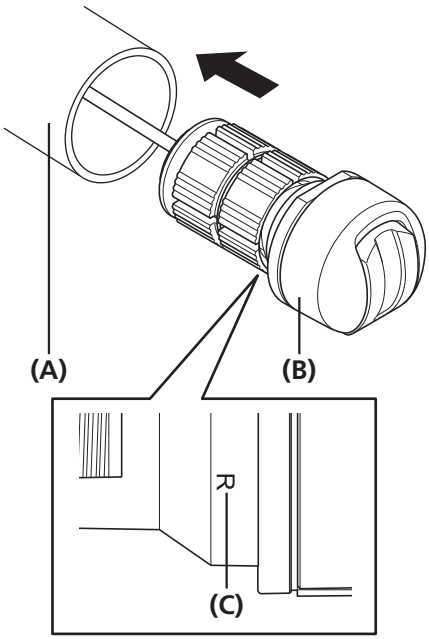
1



Conecte el cable eléctrico al selector del cambio.

(A) Selector del cambio

2



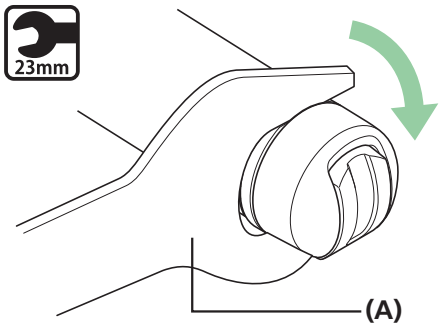
Compruebe la marca (R o L) en el selector del cambio e introdúzcalo en el extremo del manillar aerodinámico.

(A) Manillar aerodinámico
(B) Selector del cambio
(C) Marcas (R: para el lado derecho, L: para el izquierdo)

CONSEJOS TÉCNICOS

Tenga en cuenta que un selector del cambio está diseñado para el lado izquierdo y el otro para el derecho. (Para obtener información sobre el funcionamiento de los selectores del cambio, remítase al manual del usuario).

3



Sujete el extremo del selector del cambio y apriete la parte de la tuerca con una llave para bujes.

(A) Llave para bujes de 23 mm

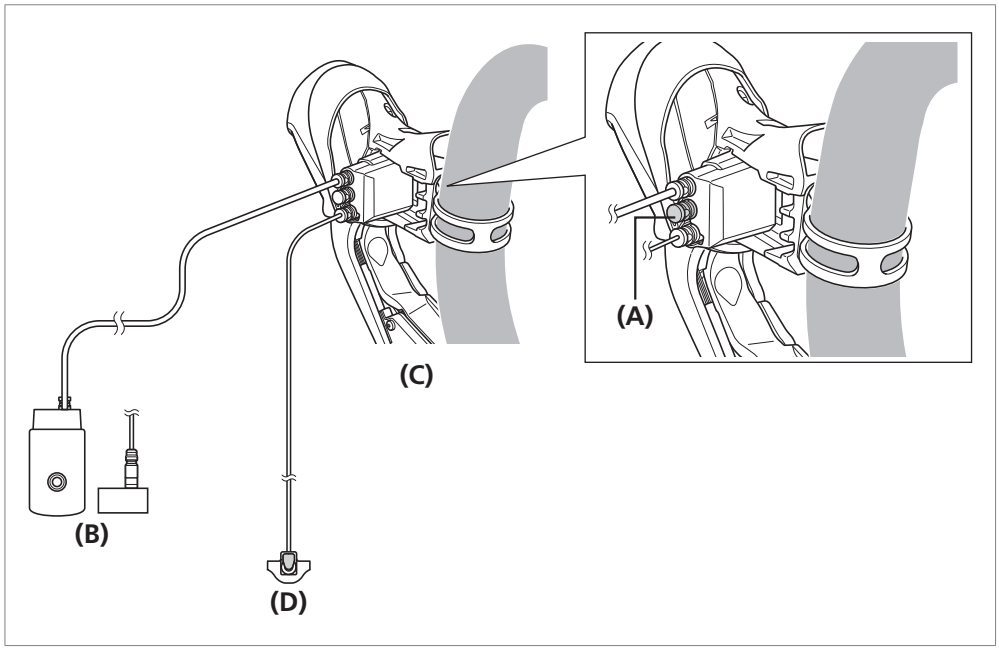
Par de apriete	
23mm	1,5 N·m

NOTA

Al sujetar el selector del cambio, asegúrese de apretar la parte de la tuerca con una herramienta.
Girar el extremo del selector del cambio al intentar apretarlo provocará daños en el selector.

Ejemplo de tendido del cable eléctrico

* La ilustración toma ST-R8050/SW-R610 como un ejemplo.



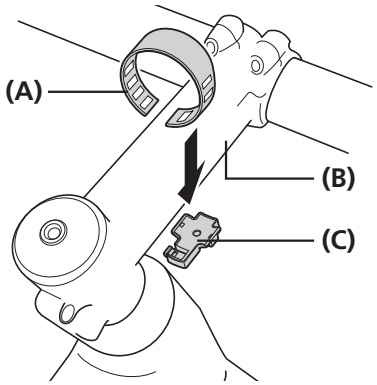
(A) Tapón falso
(B) SM-EW90/EW-RS910
(C) ST-R8050 (R)
(D) SW-R610

CONSEJOS TÉCNICOS

- Varía en función de la combinación de la maneta de doble control y el selector del cambio.
  Para obtener más información, diagrama de cableado eléctrico (empalme A).
- Si necesita impermeabilidad, use la TL-EW02 en los puertos no utilizados y coloque tapones falsos.

■ Instalación del empalme A (SM-EW90-A/B)

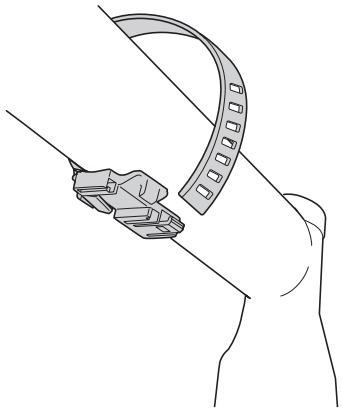
1



Fíjelo a la potencia con la abrazadera y el gancho que se incluyen con SM-EW90.

(A) Abrazadera
(B) Potencia
(C) Gancho

2

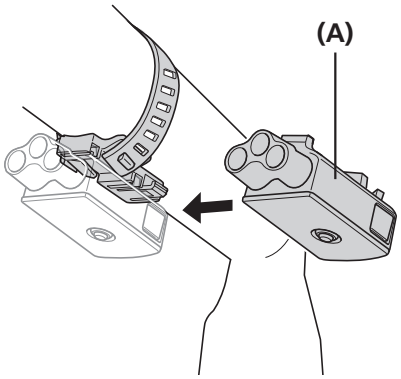


Ajuste la longitud de la abrazadera de acuerdo con el grosor de la potencia.

Enganche la abrazadera en el gancho y enróllela alrededor de la potencia.

Tire de la abrazadera y asegúrese de que esté bien sujeta.

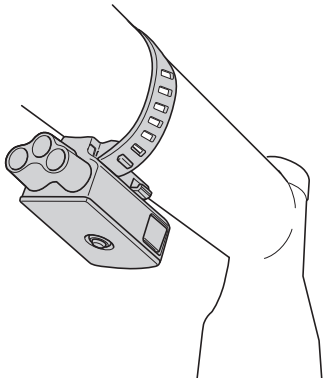
3



Deslice el SM-EW90 en la sección del raíl del gancho para instalarlo.

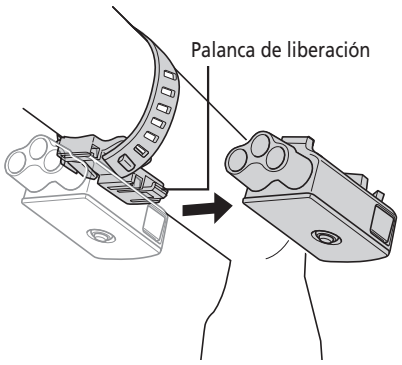
(A) Empalme A SM-EW90

Imagen terminada



CONSEJOS TÉCNICOS

Desmontaje
Tire de la palanca de liberación para deslizar el empalme A en la dirección de la flecha para retirarlo. Si tira de la palanca de liberación con demasiada fuerza, podría romperla.

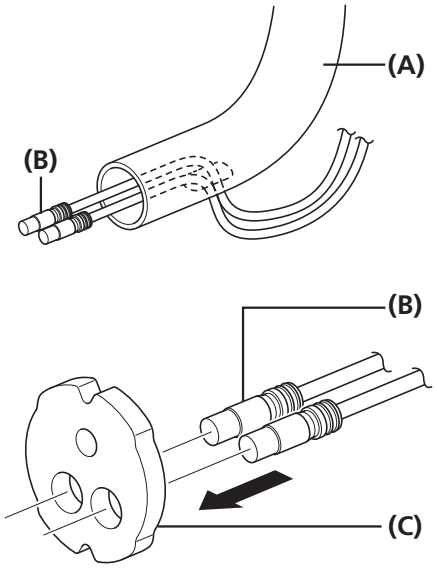


■ Instalación del empalme A (EW-RS910)

Tipo integrado en el extremo del manillar

Si se instala un empalme A de tipo integrado en el extremo del manillar, asegúrese de usar un manillar compatible.

1

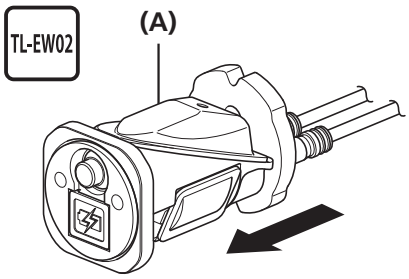


Pase los cables eléctricos a través del orificio del manillar como se muestra en la ilustración.

Fije el soporte del cable a los cables eléctricos.

(A) Manillar
(B) Cable eléctrico
(C) Soporte del cable

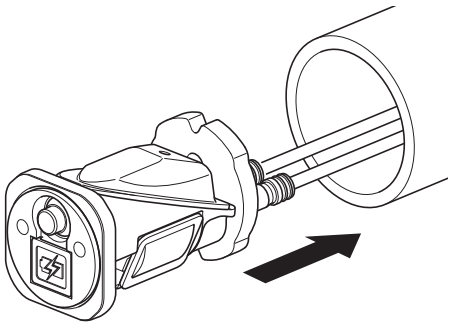
2



Conecte los cables eléctricos al empalme A.

(A) Empalme A

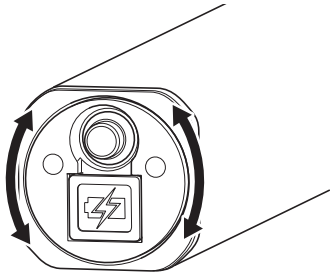
3



Introduzca el empalme A en el manillar.

CONSEJOS TÉCNICOS

- Si se usa un movimiento de giro suave al insertar el empalme A se evita que el soporte del cable se arquee hacia fuera y se puede introducir completamente y con seguridad.



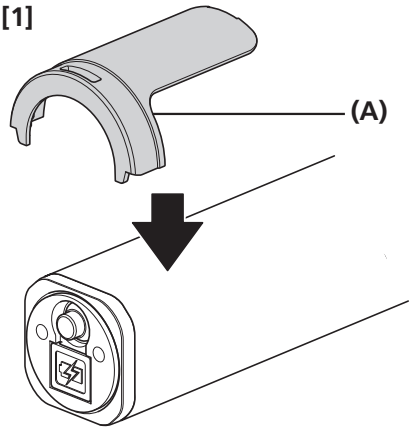
- No golpee el empalme A con un mazo blando o una herramienta similar al introducirlo.

Continúa en la página siguiente

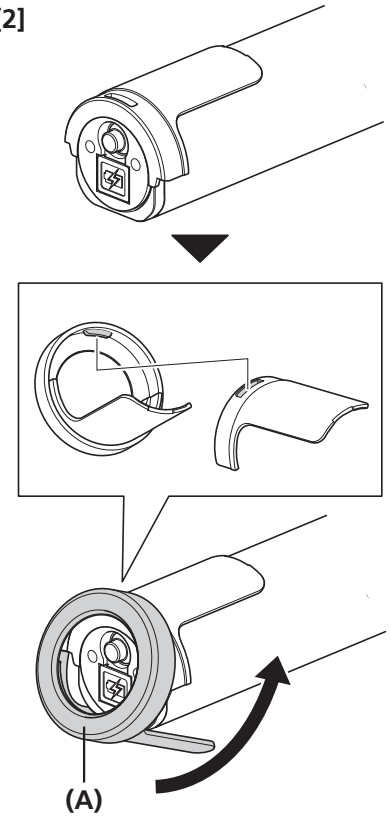
4

Retire la lámina posterior de los soportes del manillar e instálelos en el manillar.

[1]



[2]

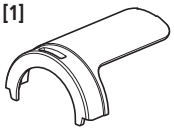


(A) Soporte del manillar

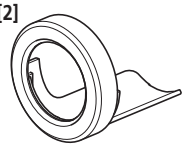
CONSEJOS TÉCNICOS

- Hay dos soportes de manillar con formas diferentes.
  Fije **[1]** primero y a continuación **[2]**.

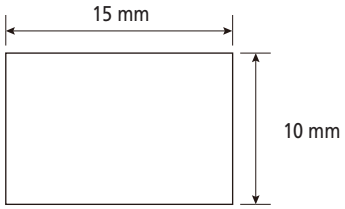
[1]



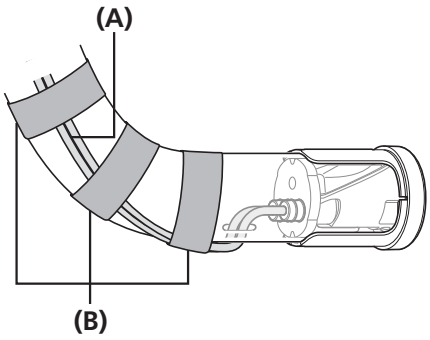
[2]



- Después de fijarlos al manillar, presione los soportes con el dedo durante 1 minuto.
- Si ha disminuido la fuerza del adhesivo de las cintas de doble cara después de sustituir los soportes del manillar, etc., corte cinta de doble cara comprada en una tienda y sustitúyalas.



5



Fije los cables eléctricos al manillar con cinta o un material similar.

(A) Cable eléctrico
(B) Cinta

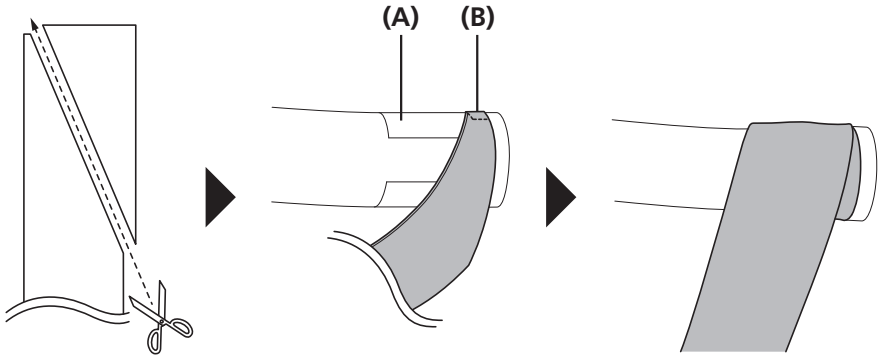
CONSEJOS TÉCNICOS

Al fijar los cables eléctricos, ajuste la longitud introduciendo la longitud sobrante en el manillar, etc.

Continúa en la página siguiente

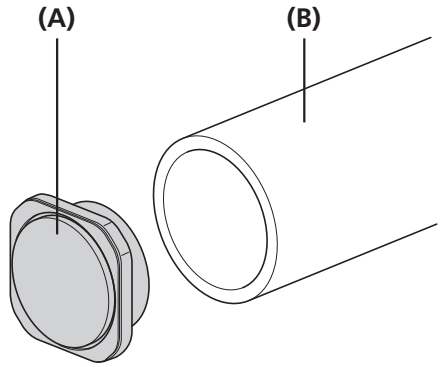
6

Corte el extremo de la cinta para manillar en diagonal y enróllela alrededor de los soportes del manillar como se muestra en las ilustraciones.



(A) Soporte del manillar
(B) Cinta para manillar

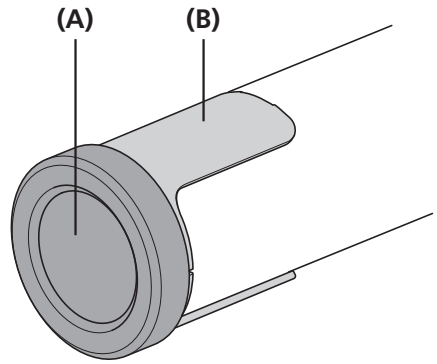
7



Introduzca la tapa de extremo en el extremo del manillar donde no se haya montado el empalme A.

(A) Tapa de extremo
(B) Manillar

8

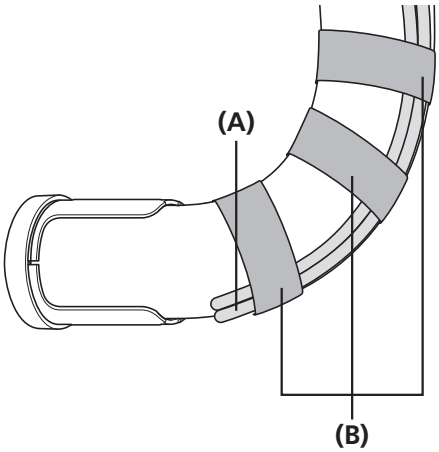


Fije los soportes del manillar siguiendo los mismos pasos empleados para el extremo del manillar en el que se ha montado el empalme A.

(A) Tapa de extremo
(B) Soporte del manillar

Continúa en la página siguiente

9



Fije los cables falsos al manillar con cinta o un material similar.

(A) Cables falsos
(B) Cinta

CONSEJOS TÉCNICOS

¿Qué son los cables falsos?
Los cables falsos se colocan para asegurarse de que el extremo del manillar en el que se monta el empalme A y el extremo del manillar opuesto tienen el mismo grosor una vez envueltos para que el ciclista no se sienta incómodo al sujetar el manillar.
Al fijarlos al manillar, tiéndalos del mismo modo que los cables eléctricos.

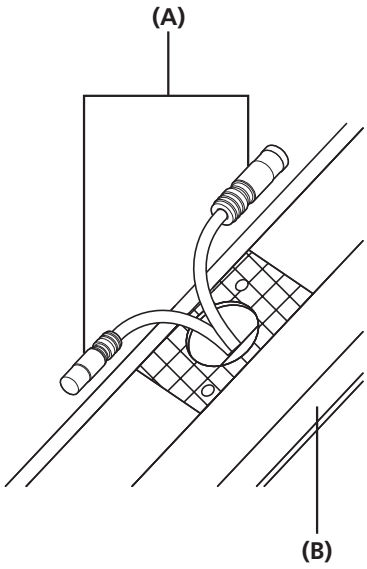
10

Fije la cinta para manillar siguiendo los mismos pasos empleados para el extremo del manillar en el que se monta el empalme A.

Tipo integrado en el cuadro

Si se instala un empalme A de tipo integrado en el cuadro, asegúrese de que el cuadro sea compatible.

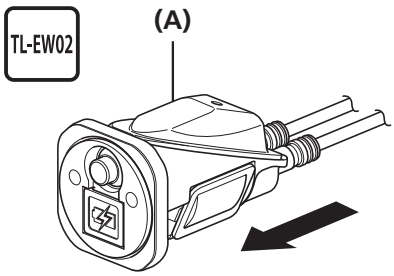
1



Extraiga los cables eléctricos a través del orificio del cuadro como se muestra en la ilustración.

(A) Cable eléctrico
(B) Cuadro

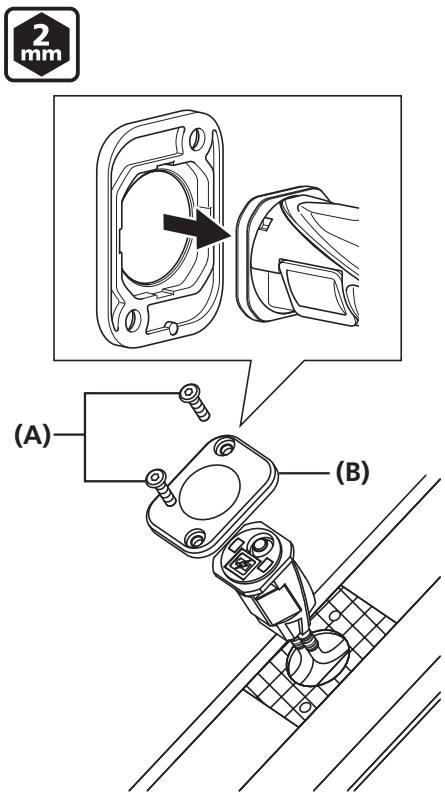
2



Conecte los cables eléctricos al empalme A.

(A) Empalme A

3



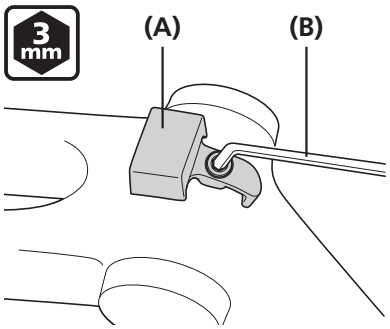
Introduzca el empalme A en el cuadro y fije la placa de soporte.

(A) Tornillo de fijación
(B) Placa de soporte

Par de apriete	
2 mm	0,26-0,4 N·m

■ Instalación del empalme B

1

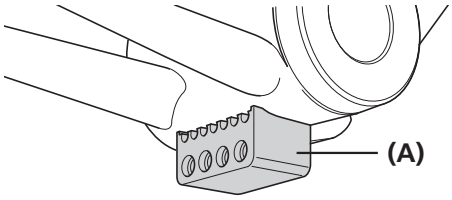


Retire la guía para cables del cuadro, si está instalada.

(A) Guía para cables
(B) Llave hexagonal de 3 mm

2

Imagen terminada



Fije el empalme B mediante el orificio de montaje de la guía para cables.

(A) Empalme B

■ Puntos a comprobar antes de fijar la unidad inalámbrica (EW-WU111)

Antes de instalar los componentes, tenga en cuenta lo siguiente.

Ciclocomputadores compatibles

Para utilizar EW-WU111 es necesario usar un ciclocomputador compatible con D-FLY.
Para obtener más información, consulte el manual del ciclocomputador.

CONSEJOS TÉCNICOS

Los tipos de información que se muestra varían según el producto. Consulte el manual de su ciclocomputador.

Acerca de las funciones inalámbricas

Conexión del ciclocomputador

La conexión ANT+™ transmite los cuatro siguientes tipos de información al ciclocomputador o los receptores que son compatibles con las conexiones ANT+™ o Bluetooth® LE.

(1)	Posición de la marcha (delante, detrás)
(2)	Información de nivel de batería Di2
(3)	Información del modo de ajuste
(4)	Información del conmutador de canal D-FLY

Para más información sobre los tipos de información que se muestra, consulte el manual de su ciclocomputador o receptor.

CONSEJOS TÉCNICOS

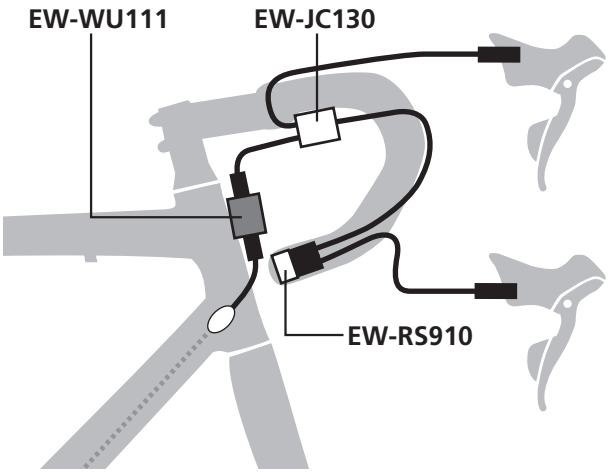
Se pueden comprobar las últimas funciones actualizando el software a través de E-TUBE PROJECT. Para más información, consulte en el punto de venta.

Conexión E-TUBE PROJECT

Puede utilizarse E-TUBE PROJECT para smartphones/tabletas si se ha establecido una conexión Bluetooth LE con un smartphone/tableta.

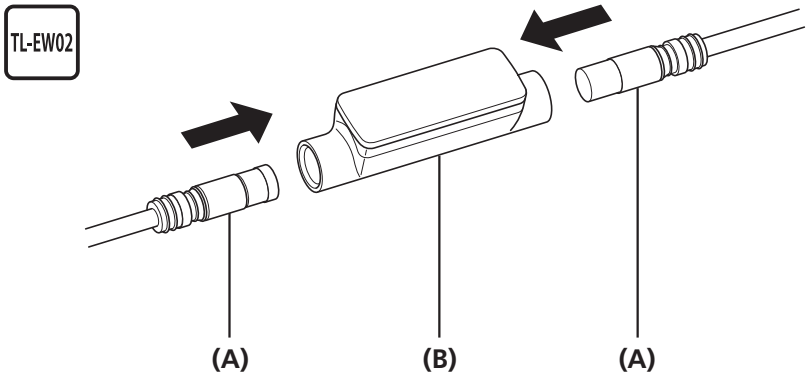
■ Montaje de la unidad inalámbrica (EW-WU111)

Mapa de tendido de cables



1

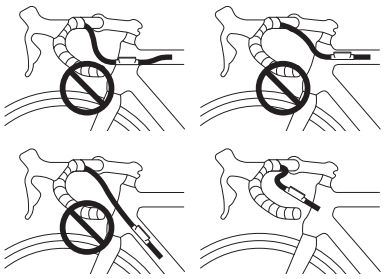
Conecte los cables eléctricos a la unidad inalámbrica.



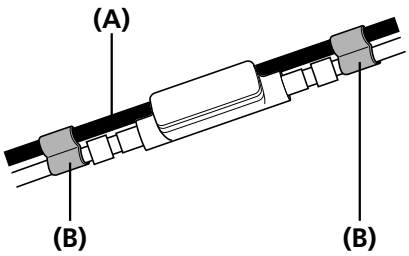
(A) Cable eléctrico
(B) Unidad inalámbrica (EW-WU111)

NOTA

No coloque la unidad en el lateral del cuadro de la bicicleta, como se muestra en las ilustraciones.
Si se cae la bicicleta, se puede dañar la unidad si queda atrapada entre el cuadro de la bicicleta y los bordillos, etc.



2



Fije los cables eléctricos a la funda exterior mediante clips.

(A) Funda exterior
(B) Clips

Cómo realizar las conexiones

Conexión del ciclocomputador

Para realizar una conexión, el ciclocomputador debe estar en el modo de conexión. Para más información sobre cómo poner el ciclocomputador en modo de conexión, consulte el manual del ciclocomputador.

1 Ponga el ciclocomputador en modo de conexión.

2 Realice operaciones de cambio.
Si no puede conectar después de realizar operaciones de cambio, realice las siguientes operaciones.

Cuando se utiliza una batería externa

Compruebe que los cables eléctricos están conectados a la unidad inalámbrica y, a continuación, retire y monte de nuevo la batería externa.

Cuando se utiliza una batería integrada

Compruebe que los cables eléctricos están conectados a la unidad inalámbrica y, a continuación, retire los cables eléctricos (dos cables) de la unidad inalámbrica y conéctelos de nuevo.

CONSEJOS TÉCNICOS

La transmisión de la conexión comienza unos segundos después de volver a montar la batería o volver a conectar los cables eléctricos a la unidad inalámbrica.

3 Con esto finaliza el proceso de conexión.

CONSEJOS TÉCNICOS

- Compruebe en el ciclocomputador si la conexión es correcta.
- Si la conexión no puede realizarse de la manera descrita, consulte el manual de su ciclocomputador.
- Para más información sobre la visualización del número de engranajes y platos o el nivel de la batería Di2, consulte el manual del ciclocomputador.

Montaje de la unidad inalámbrica (EW-WU111)

Conexión E-TUBE PROJECT

Antes de establecer una conexión, active Bluetooth® LE en el smartphone/tableta.

1 Abra E-TUBE PROJECT y configúrelo para recibir señales Bluetooth LE.

2

- **Configuración a través de la pantalla de información del sistema**
  Pulse el interruptor de modo en la pantalla de información del sistema hasta que aparezca "C" en la pantalla.
  La unidad de la bicicleta iniciará la transmisión de la señal. El nombre de la unidad se visualiza en E-TUBE PROJECT.

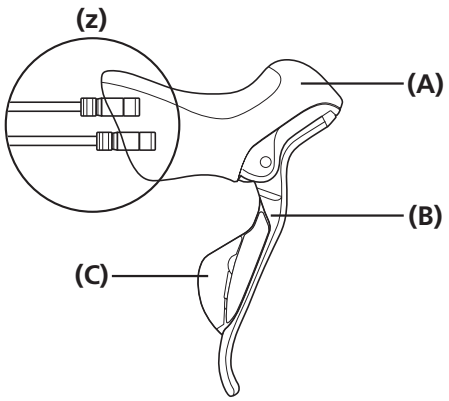
- **Configuración a través del empalme A**
  Pulse el botón del empalme (A) hasta que el LED verde y el LED rojo empiecen a parpadear alternativamente. La unidad de la bicicleta iniciará la transmisión de la señal. El nombre de la unidad se visualiza en E-TUBE PROJECT.

3 Seleccione el nombre de la unidad que aparece en la pantalla.

CONSEJOS TÉCNICOS

- Para desconectar, desactive la conexión Bluetooth LE en el smartphone/tableta. (El ciclocomputador saldrá del modo de conexión y regresará al modo de funcionamiento normal).

Compatibilidad con el interruptor remoto integrado en la maneta de doble control (ST-R8050/ST-R8070)



- La utilización del interruptor remoto integrado en la maneta de doble control en combinación con EW-WU111 permite el control del ciclocomputador compatible con D-FLY y los componentes relacionados.
- El interruptor remoto integrado en la maneta de doble control envía una señal inalámbrica de conmutación a través de EW-WU111.
  Consulte los componentes compatibles en los manuales de instrucciones, ya que las funciones varían según el componente.

(z) Sección del puerto E-TUBE

(A) Interruptor remoto (ST-R8050/ST-R8070)
(B) Maneta de freno
(C) Selector del cambio

■ Instalación de la batería

En el caso de una batería externa (batería: SM-BTR1, soporte de la batería: SM-BMR1/2, BM-DN100)

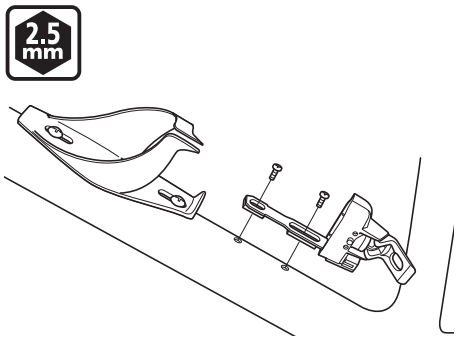
Instalación del soporte de la batería

1

Coloque en su lugar el soporte de la batería.

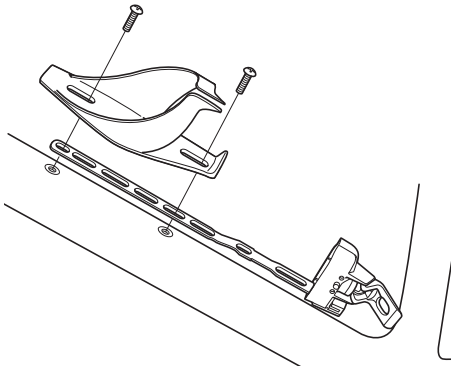
Utilice el tornillo de fijación del portabidones para instalar provisionalmente el soporte de la batería en la parte inferior del portabidones.

Tipo corto



Utilice los tornillos M4 incluidos para sujetar el tipo corto.

Tipo largo

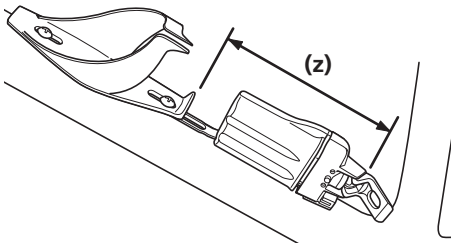


En el caso del tipo largo, sujételo con los tornillos suministrados con el cuadro o el portabidones.

Consulte las Instrucciones de servicio del portabidones para obtener información sobre los pares de apriete.

Tipo corto Par de apriete	
2.5 mm	1,2-1,5 N·m

2



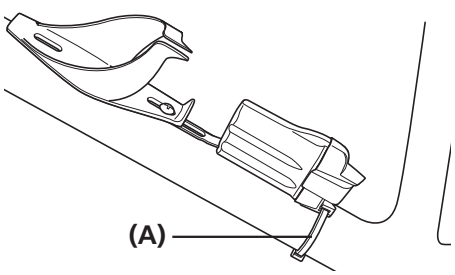
Deje un espacio de 108 mm o más en el extremo del soporte de la batería.

Compruebe que puede introducir y retirar la batería con el portabidones instalado.

(z) 108 mm

Continúa en la página siguiente

3



Apriete el tornillo del portabidones para sujetar el soporte de la batería.

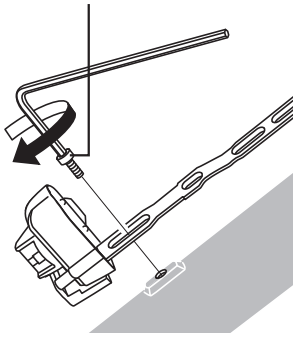
En el caso del tipo largo, utilice la brida accesoria para sujetar el soporte de la batería al cuadro.

(A) Brida

CONSEJOS TÉCNICOS

Si existe un saliente de montaje en el cuadro
Si existe un saliente de montaje en el cuadro, el soporte de la batería puede sujetarse al cuadro con un tornillo.

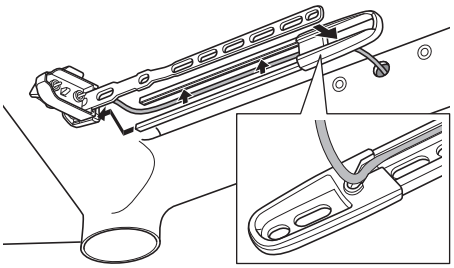
2 mm Tornillo de montaje del soporte de la batería (M4×15 mm)



Par de apriete	
2 mm	1,2-1,5 N·m

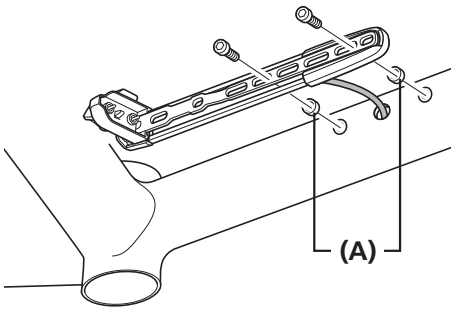
Instalación de las cubiertas de los cables eléctricos

1



Coloque el cable eléctrico del soporte de la batería en la ranura de la cubierta de los cables eléctricos del soporte de la batería.

2



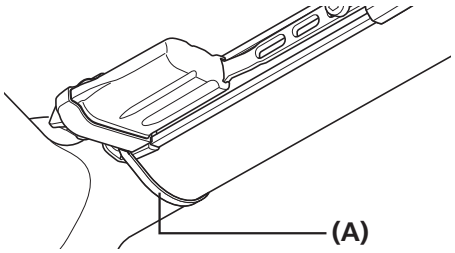
Coloque los separadores accesorios entre el soporte de la batería y el cuadro y, a continuación, sujételos apretando los tornillos.

(A) Separador

CONSEJOS TÉCNICOS

- Si va a instalar un portabidones, resulta más fácil hacerlo en este momento.
- Consulte las Instrucciones de servicio del portabidones para obtener información sobre los pares de apriete.

3



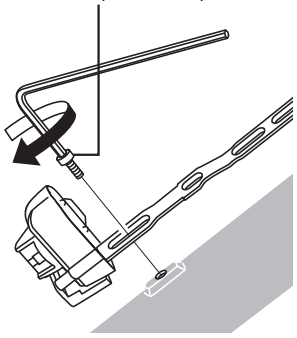
Utilice la brida accesoria para sujetar el soporte de la batería al cuadro.

(A) Brida

CONSEJOS TÉCNICOS

Si existe un saliente de montaje en el cuadro
Si existe un saliente de montaje en el cuadro, el soporte de la batería puede sujetarse al cuadro con un tornillo.

2 mm Tornillo de montaje del soporte de la batería (M4×15 mm)

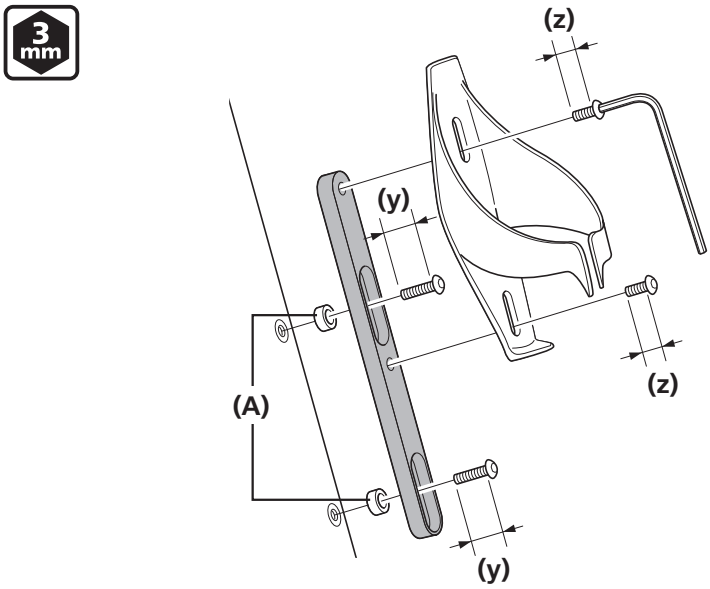


Par de apriete	
2 mm	1,2-1,5 N·m

Instalación del adaptador de portabidones

Si el portabidones instalado en el tubo del sillín interfiere con la batería, desplace hacia arriba el portabidones.

La posición de instalación del portabidones puede desplazarse hacia arriba un mínimo de 32 mm y un máximo de 50 mm desde la posición de instalación original.



(y) 15 mm

(z) 10 mm

(A) Separador

Par de apriete	
3 mm	3 N·m

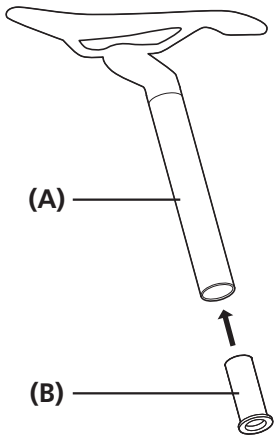
CONSEJOS TÉCNICOS

- Si interfiere con el saliente de montaje del desviador delantero, utilice el separador incluido.
- Consulte las Instrucciones de servicio del portabidones para obtener información sobre los pares de apriete.

Batería integrada (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

Instalación de la batería

1



Introduzca el casquillo de la tija del sillín en la tija del sillín.

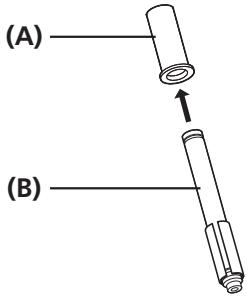
(A) Tija del sillín
(B) Casquillo de la tija del sillín

CONSEJOS TÉCNICOS

- El método de instalación de la batería de iones de litio (tipo integrado) puede variar en función del tipo de cuadro. Para obtener más información, póngase en contacto con un fabricante de bicicletas completas.
- Prepare una tija del sillín que sea compatible con Di2 (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A).

* Si tiene alguna duda, consulte con el fabricante de la tija del sillín.

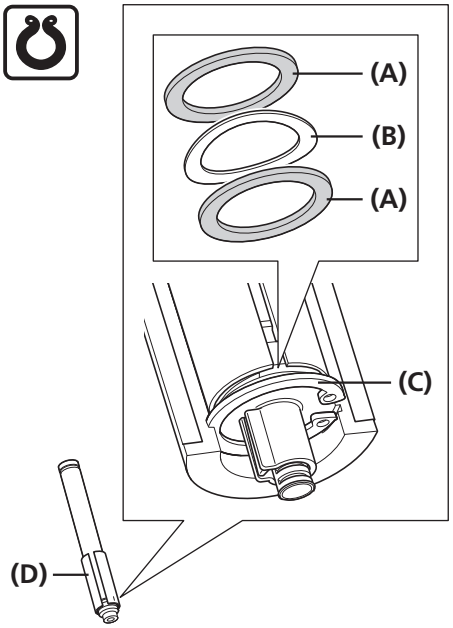
2



Inserte la batería interna en el casquillo desde la parte inferior de la tija del sillín.

(A) Casquillo de la tija del sillín
(B) Batería integrada (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)

3



Monte una arandela ondulada entre dos arandelas en la ranura del adaptador de la batería y fíjelas con un anillo elástico.

(A) Arandela
(B) Arandela ondulada
(C) Anillo elástico
(D) Adaptador de la batería

CONSEJOS TÉCNICOS

- Este procedimiento se debe utilizar para instalar la batería en la tija del sillín. El método de instalación de la batería puede variar en función del cuadro. Para obtener más información, consulte con el fabricante de la bicicleta completa.
- Utilice alicates para anillos elásticos (con una mordaza de 2,0 mm de diámetro o menos) para montar el anillo elástico.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE FRENO DE DISCO HIDRÁULICO

ST-R8070

BR-R8070

SM-RT800

INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE FRENO DE DISCO HIDRÁULICO

Esta sección contiene información relacionada con la instalación del sistema de freno de disco hidráulico solamente.
Para obtener información detallada sobre la conexión y el ajuste de los cables eléctricos, consulte las secciones correspondientes.

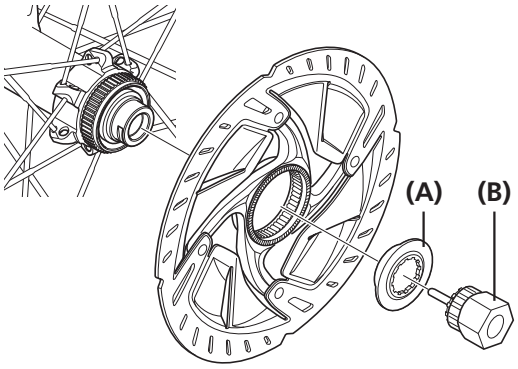
■ Lista de herramientas necesarias para instalar el sistema de freno de disco hidráulico

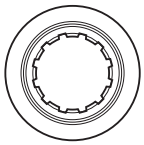
Las herramientas que se indican a continuación son necesarias para instalar el sistema de freno de disco hidráulico.
Las demás herramientas aparecen en la sección “LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS”.

Herramienta		Herramienta		Herramienta	
	Llave hexagonal de 2 mm		Llave estrella de 7 mm		Adaptador de embudo
	Llave hexagonal de 4 mm		Destornillador ranurado (diá. nominal 0,8×4)		TL-BH61
	Llave hexagonal de 5 mm		Llave inglesa		TL-BH62
	Llave de 8 mm		Cuchilla		TL-LR15
	SM-DISC (Embudo y tapón de aceite)		TL-BT03/TL-BT03-S		Micrómetro

■ Instalación del disco de freno

Tipo Center Lock



	Tipo dentado interno
Tapa de cierre de fijación del disco de freno	
Herramienta de apriete de anillo de cierre	TL-LR15 Llave inglesa

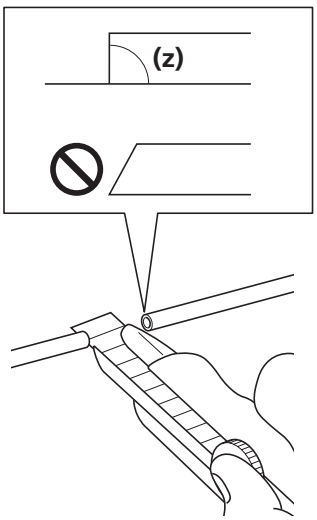
(A) Tapa de cierre de fijación del disco de freno

(B) Herramienta de apriete de anillo de cierre

Par de apriete	
	40-50 N·m

■ Instalación del latiguillo de freno

1



Utilice una cuchilla u otra herramienta de corte para cortar el latiguillo de freno.

(z) 90°

NOTA

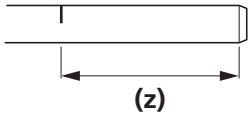
Utilice la cuchilla de un modo seguro y correcto acorde con su manual de instrucciones.

CONSEJOS TÉCNICOS

Si utiliza TL-BH62, consulte las Instrucciones de servicio que acompañan al producto.

Continúa en la página siguiente

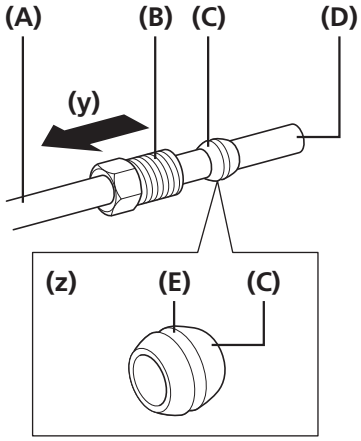
2



Haga una marca en el latiguillo de freno de antemano como se muestra en la ilustración para poder comprobar si los extremos del latiguillo de freno están bien sujetos a sus soportes del puente de freno y la maneta de doble control.
(A título orientativo, la longitud de la parte del latiguillo de freno que queda dentro del soporte es de aproximadamente 15 mm).

(z) 15 mm

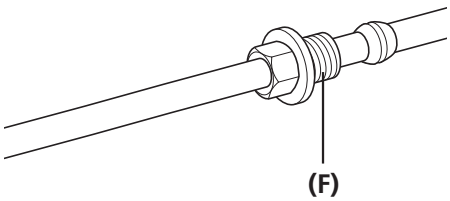
3



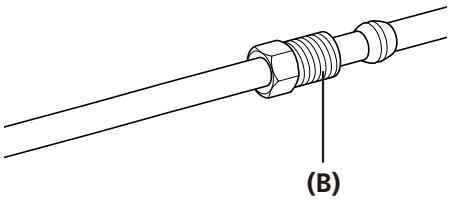
Pase el latiguillo de freno a través de la tuerca abocinada y la oliva como se muestra en la ilustración.

(y) Dirección de inserción
(z) Engrase el exterior de la oliva.

ST-R8070



BR-R8070



(A) Latiguillo de freno
(B) Tuerca abocinada
(C) Oliva
(D) Extremo cortado
(E) Grasa
(F) Tuerca abocinada con brida

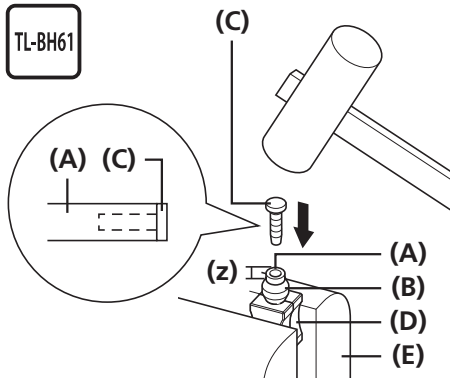
NOTA

- Al realizar la instalación en un cuadro de tipo integrado, asegúrese de pasar primero el extremo de la maneta del latiguillo de freno a través del extremo del puente del cuadro.
- En el caso de la ST-R8070, utilice una tuerca abocinada con brida.
- La longitud de la tuerca abocinada BR-R8070 es la que se muestra a continuación.
  Cuando la coloque, asegúrese de hacerlo correctamente.

  BR-R8070: 13,8 mm

Continúa en la página siguiente

4



Utilice una herramienta cónica para alisar el interior del extremo cortado del latiguillo de freno y monte la pieza de conexión.

Conecte el latiguillo de freno a la herramienta TL-BH61 y sujete la TL-BH61 en un tornillo de banco como se muestra en la ilustración.

A continuación, golpee suavemente la pieza de conexión con un martillo hasta que el soporte de la pieza de conexión entre en contacto con el extremo del latiguillo de freno.

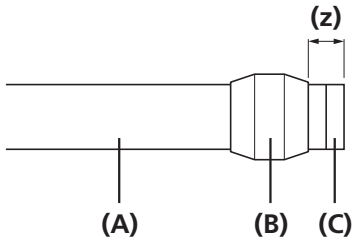
(z) SM-BH90-JK-SSR: 1 mm

(A) Latiguillo de freno
(B) Oliva
(C) Pieza de conexión
(D) TL-BH61
(E) Tornillo de banco

NOTA

Si el extremo del latiguillo de freno no está en contacto con el soporte de la pieza de conexión, el latiguillo de freno podría desconectarse y provocar fugas de líquido.

5



Tras comprobar que la oliva está colocada como se muestra en la ilustración, engrase las roscas del tornillo de la tuerca abocinada.

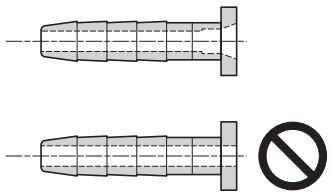
(z) 2 mm

Modelo N.°	Longitud	Color
SM-BH90-JK-SSR	11,2 mm	Plata

(A) Latiguillo de freno
(B) Oliva
(C) Pieza de conexión

NOTA

Utilice la pieza de conexión especial suministrada con SM-BH90-JK-SS.
El uso de cualquier pieza de conexión distinta a la suministrada puede hacer que el conjunto se afloje, causando fugas de aceite u otros problemas.



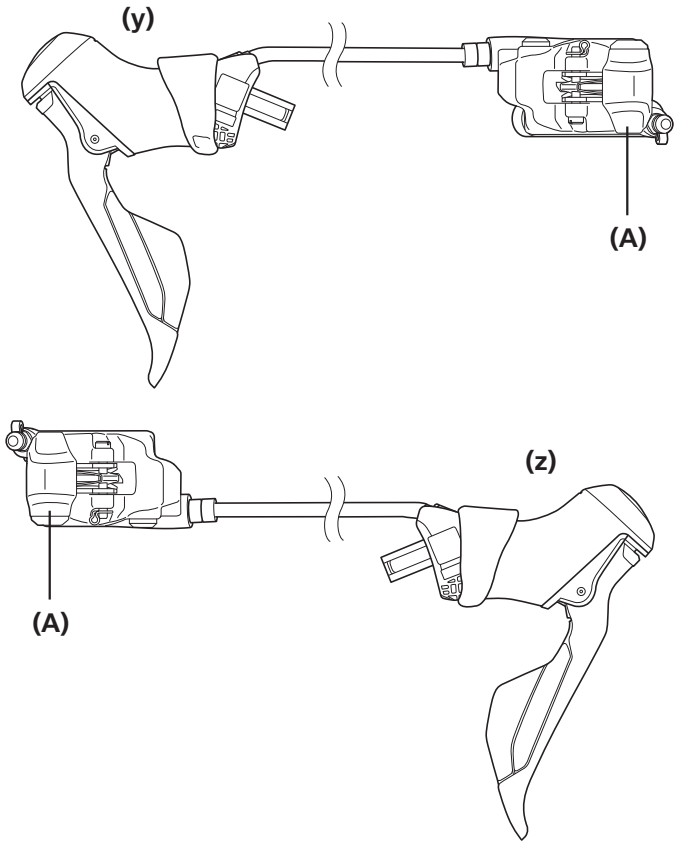
Continúa en la página siguiente

6

Compruebe que el latiguillo de freno no esté retorcido.

Compruebe que los puentes de freno y las manetas de doble control se encuentren en las posiciones mostradas en las ilustraciones.

ST-R8070/BR-R8070



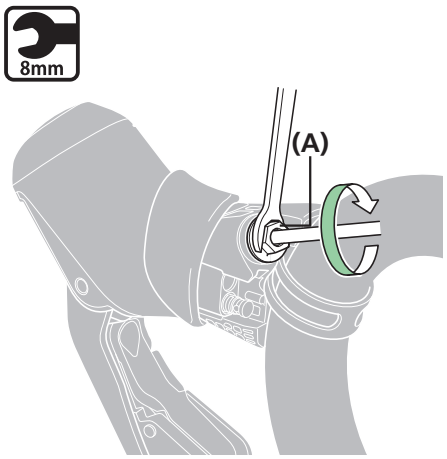
(y) Maneta izquierda
(z) Maneta derecha

(A) Puente de freno

Continúa en la página siguiente

7

ST-R8070



Sujete la maneta de doble control al manillar o en un tornillo de banco e inserte el latiguillo de freno recto.

Apriete la tuerca abocinada con brida mediante una llave mientras presiona el latiguillo de freno.

(A) Tuerca abocinada
(En el caso de la ST-R8070, utilice una tuerca abocinada con brida)

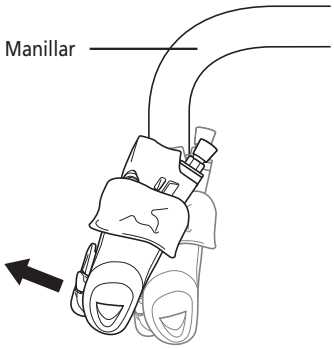
Par de apriete	
8mm	5-6 N·m

NOTA

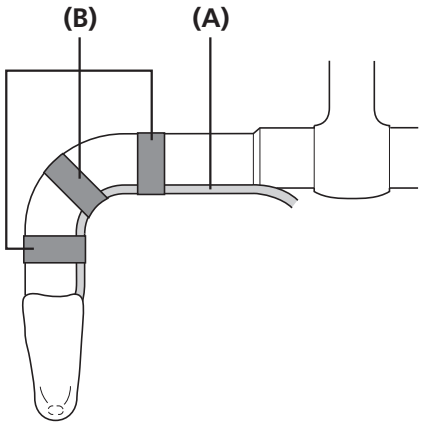
- En este punto, asegúrese de que el latiguillo del freno está en posición recta al presionarlo.

ST-R8070

- Cuando instale la manguera del freno con la palanca de control doble fijada en el manillar, ajuste el ángulo del soporte para que sea más fácil girar la llave.
  Tenga cuidado de no dañar el manillar y el resto de las piezas.



8



Sujete temporalmente el latiguillo de freno al manillar (con cinta o un material similar).

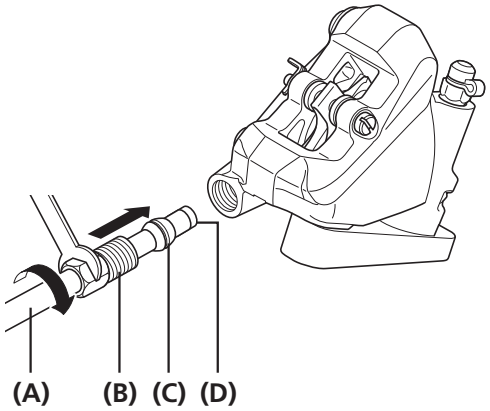
(A) Latiguillo de freno
(B) Cinta

Extremo del latiguillo de freno del lado del puente de freno

Acople la pieza de conexión al latiguillo de freno.

A continuación, apriete la tuerca abocinada a la pinza mientras presiona el latiguillo de freno.

8mm



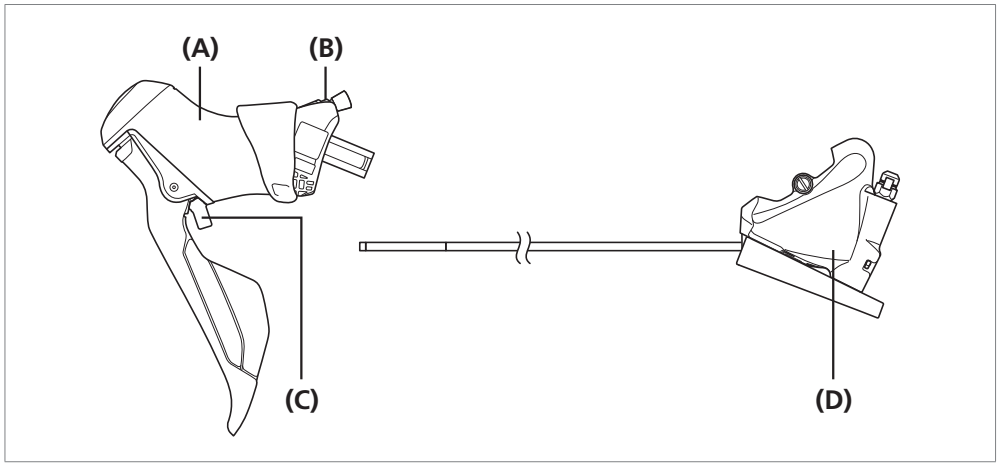
(A) Latiguillo de freno
(B) Tuerca abocinada
(C) Oliva
(D) Pieza de conexión

Par de apriete	
8mm	5-7 N·m

■ Instalación del latiguillo de freno (sistema de unión sencilla de latiguillos)

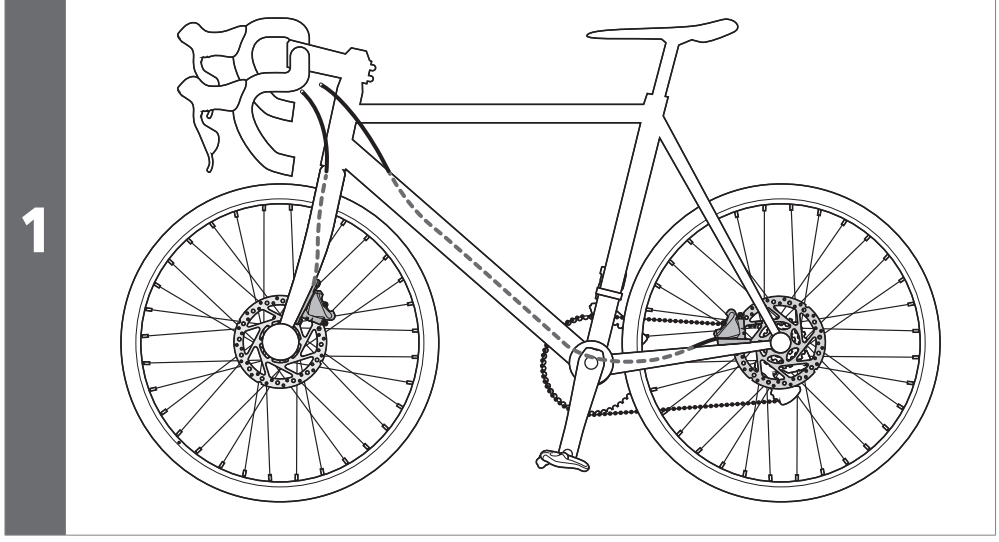
En esta sección se describen los procedimientos de corte y de ajuste de la longitud de los latiguillos de freno del sistema de unión sencilla de latiguillos.
Si no es necesario ajustar la longitud de un latiguillo de freno, no es necesario realizar los procedimientos relacionados con el corte del latiguillo de freno.

ST-R8070



(A) Maneta de doble control
(B) Manguito de unión
(C) Tope de la maneta
(D) Puente de freno

1 Pase el latiguillo de freno a través de cada orificio del cuadro integrado.



NOTA

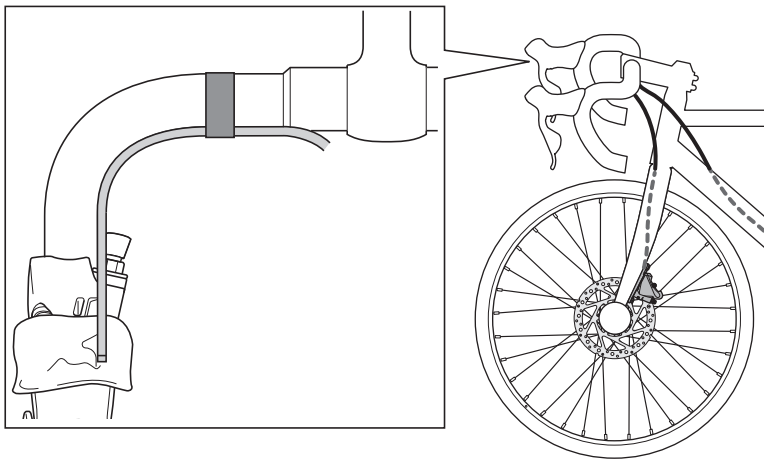
- La ilustración reproduce una imagen aproximada.
  Para obtener información detallada del tendido de los latiguillos de freno, consulte con el fabricante de la bicicleta completa o consulte el manual de instrucciones de la bicicleta.
- Para purgar el puente de freno, se necesitan SM-DISC (embudo de aceite y tapón del aceite) y el adaptador de embudo.

Continúa en la página siguiente

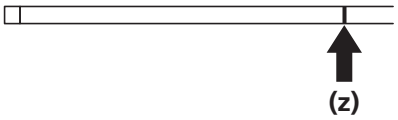
2

Fije las manetas de doble control en las posiciones de instalación adecuadas.

Compruebe la longitud adecuada para cada latiguillo de freno tendiendo el latiguillo de freno a lo largo del manillar como se indica en la siguiente ilustración.



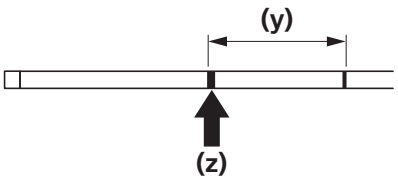
3



Cuando determine la longitud adecuada, marque el latiguillo de freno.

(z) Marca

4



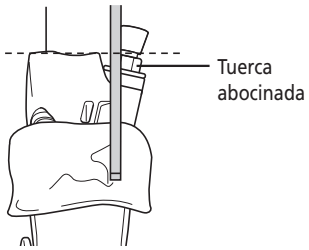
Realice otra marca en el latiguillo de freno a 21 mm de distancia de la primera marca para indicar por dónde debe cortarse el latiguillo de freno.

(y) 21 mm

(z) Marca de corte

CONSEJOS TÉCNICOS

Al comprobar la longitud de los latiguillos de freno, utilice como referencia la cabeza de la tuerca abocinada de la maneta dual control.



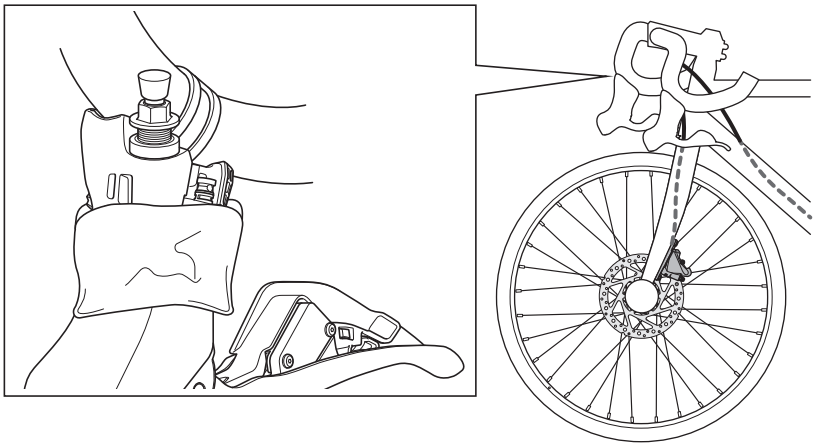
NOTA

Los latiguillos de freno del sistema de unión sencilla de latiguillos están marcados previamente.
Si no es necesario cortar el latiguillo de freno para ajustar la longitud, no es necesario marcarlo.

Continúa en la página siguiente

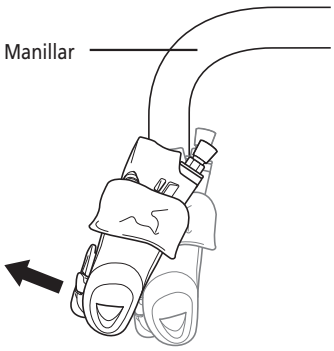
5

Oriente el orificio de conexión del latiguillo de freno de la maneta de doble control firmemente hacia arriba cambiando el ángulo del manillar o por otros medios.



NOTA

Cuando instale la manguera del freno con la palanca de control doble fijada en el manillar, ajuste el ángulo del soporte para que sea más fácil girar la llave.
Tenga cuidado de no dañar el manillar y el resto de las piezas.

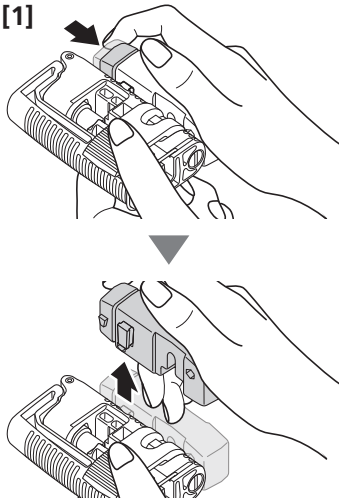


6

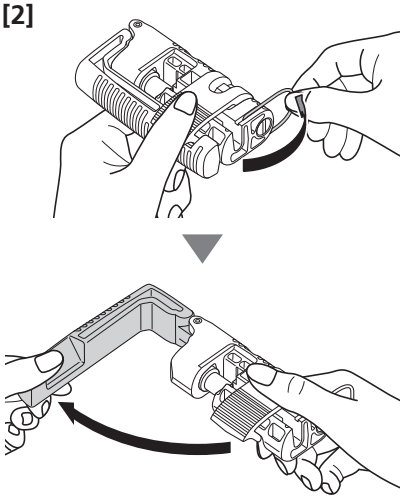
Prepare la herramienta TL-BH62 para cortar el latiguillo de freno.

Desmonte la TL-BH62 como se muestra en la ilustración.

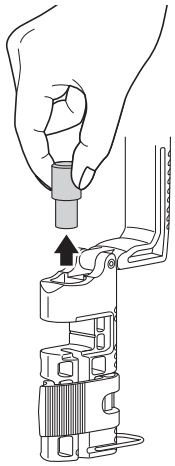
[1]



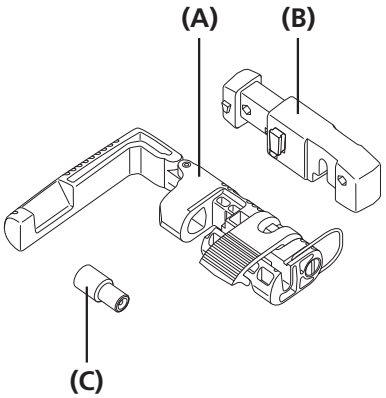
[2]



[3]



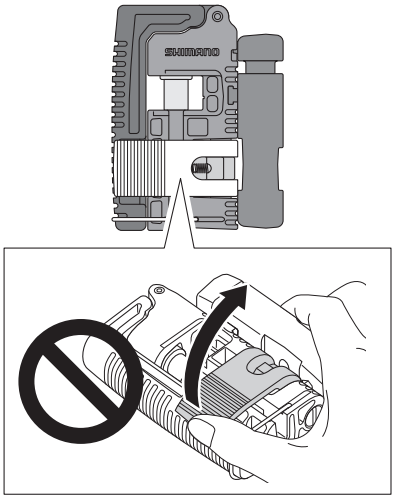
[4]



(A) Cuerpo de la herramienta
(B) Cortador de latiguillos
(C) Bloque de presión

NOTA

- No mueva la maneta que se indica en la ilustración antes de desmontar la TL-BH62.



- Asegúrese de consultar también el manual para la TL-BH62.

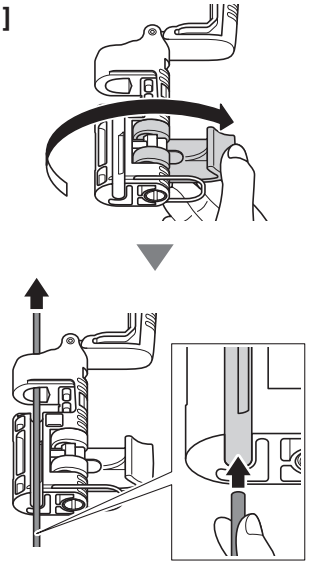
Continúa en la página siguiente

7

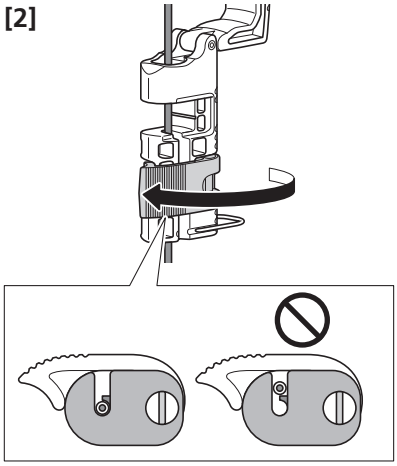
Inserte el latiguillo del freno en la herramienta como se muestra en la ilustración.

Compruebe la ubicación de la marca de corte y sujete el latiguillo de freno en su sitio.

[1]

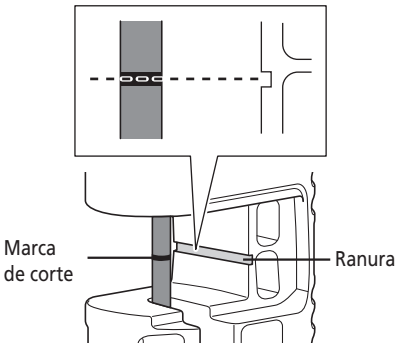


[2]



NOTA

Para introducir el latiguillo de freno en la herramienta, alinee la marca de corte con la ranura en la herramienta.

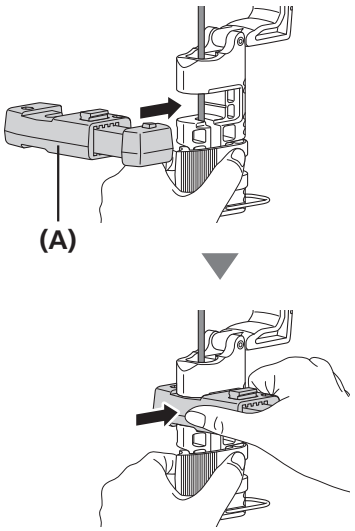


8

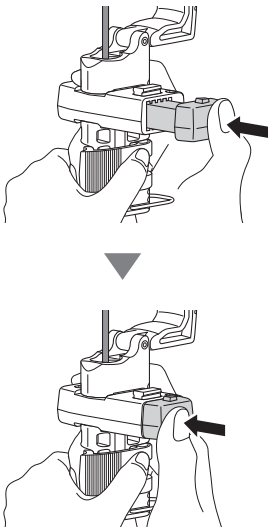
Compruebe que el latiguillo está firmemente sujeto y, a continuación, acople el cortador de latiguillos.

Presione el cortador de latiguillos como se muestra en la ilustración **[2]** para cortar el latiguillo de freno.

[1]



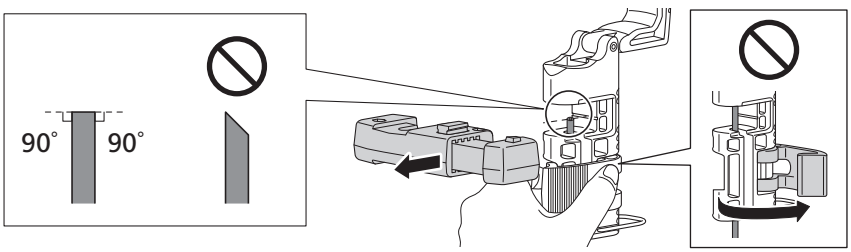
[2]



(A) Cortador de latiguillos

9

Desconecte el cortador de latiguillos y compruebe que el extremo cortado queda horizontal.



Continúa en la página siguiente

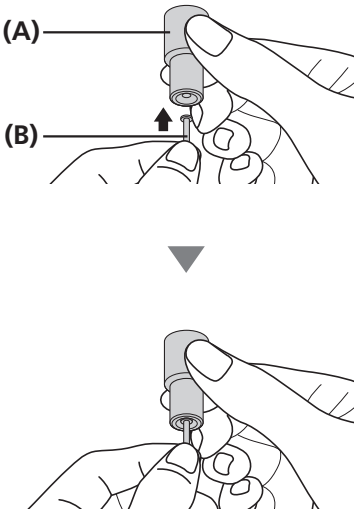
10

Prepare la pieza de conexión para introducirla en el latiguillo de freno como se indica a continuación.

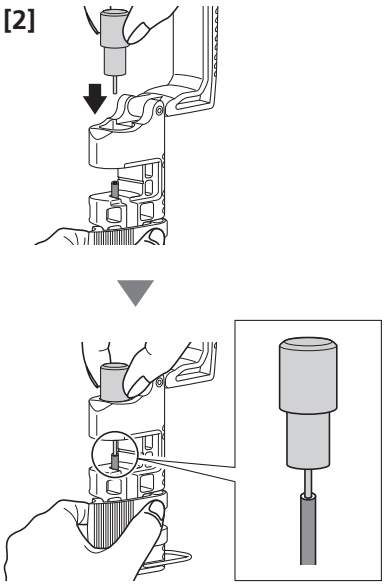
Acople la pieza de conexión al bloque de presión y, a continuación, coloque el bloque de presión en la herramienta.

Asegúrese de que esté bien colocada la punta de la pieza de conexión dentro de la abertura del latiguillo de freno.

[1]



[2]



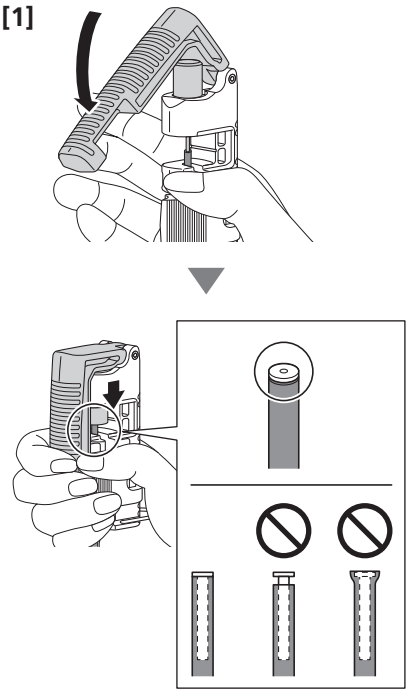
(A) Bloque de presión
(B) Pieza de conexión

11

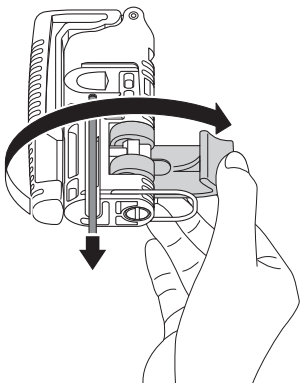
Sujete la palanca de la herramienta para introducir la pieza de conexión en el latiguillo de freno, como se muestra en las ilustraciones.

Compruebe que la pieza de conexión se ha introducido correctamente y, a continuación, retire el latiguillo de freno de la herramienta.

[1]

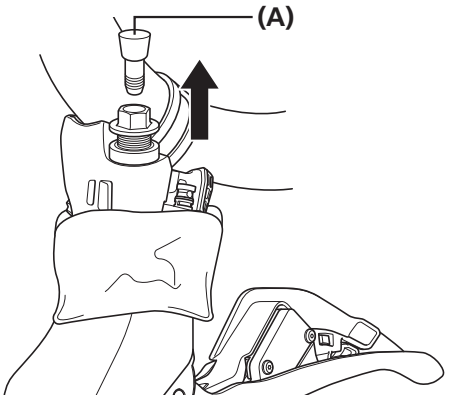


[2]



Continúa en la página siguiente

12



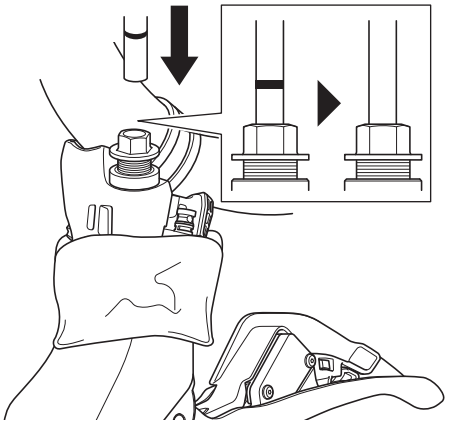
Retire el tapón de sellado.

(A) Tapón de sellado

NOTA

Cubra el tapón de sellado con un paño, porque puede salir el aceite aplicado al tapón de sellado.

13

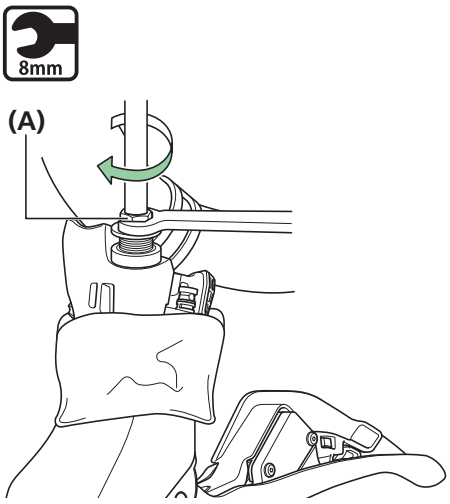


Introduzca el latiguillo de freno en el componente de unión hasta que quede oculta la marca del latiguillo.

CONSEJOS TÉCNICOS

- Viene con una oliva integrada. Insértelo evitando que se enganche en la oliva.
- Compruebe que el latiguillo de freno se introduce hasta que quede oculta la línea impresa o la marca realizada anteriormente.
- Utilice un paño cuando introduzca el latiguillo de freno, porque puede salir aceite del interior.

14



Apriete la tuerca abocinada con brida mediante una llave de 8 mm mientras presiona hacia dentro el latiguillo de freno.

A continuación, limpie los restos de aceite.

(A) Tuerca abocinada con brida

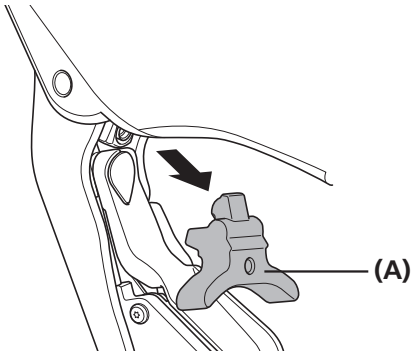
Par de apriete	
8mm	5-6 N·m

NOTA

Asegúrese de que el latiguillo de freno se ha introducido bien y la tuerca abocinada se ha apretado correctamente.
Pueden producirse fugas de aceite o deficiencias en la potencia de frenado.

Continúa en la página siguiente

15



Retire el tope de la maneta de freno.

(A) Tope de la maneta

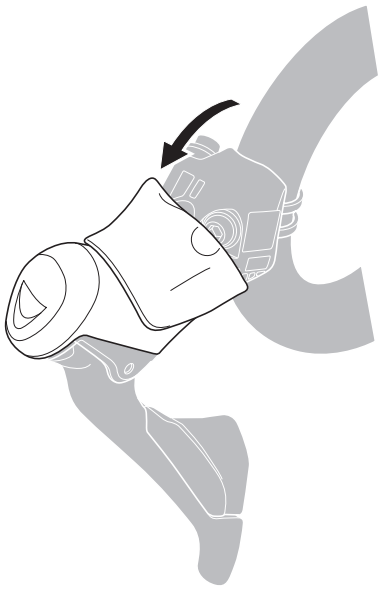
NOTA

Tras retirar el tope de la maneta, compruebe que el separador de pastillas está instalado en el lado del puente o que el puente está instalado en la bicicleta y el disco de freno se encuentra entre los dos lados del puente, antes de presionar la maneta.
Tras la instalación en la bicicleta, asegúrese de comprobar que se ha retirado el tope de la maneta.

CONSEJOS TÉCNICOS

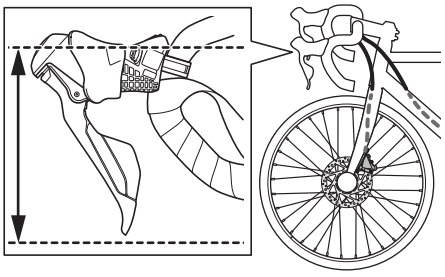
Mueva el tope de la maneta y tire del mismo para retirarlo, teniendo cuidado de no apretar la maneta al mismo tiempo.

16



Dé la vuelta a la tapa del soporte desde la parte posterior.

17



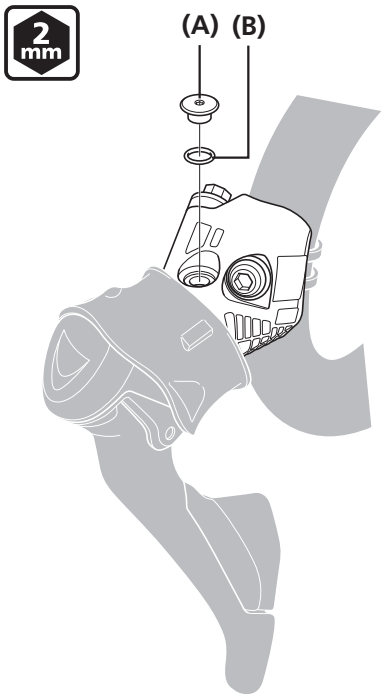
Ajuste la posición del tornillo de purga de modo que su superficie quede paralela al suelo.

NOTA

Al inclinarlo, tenga cuidado de no tirar con fuerza del latiguillo de freno ni de los cables eléctricos.

Continúa en la página siguiente

18



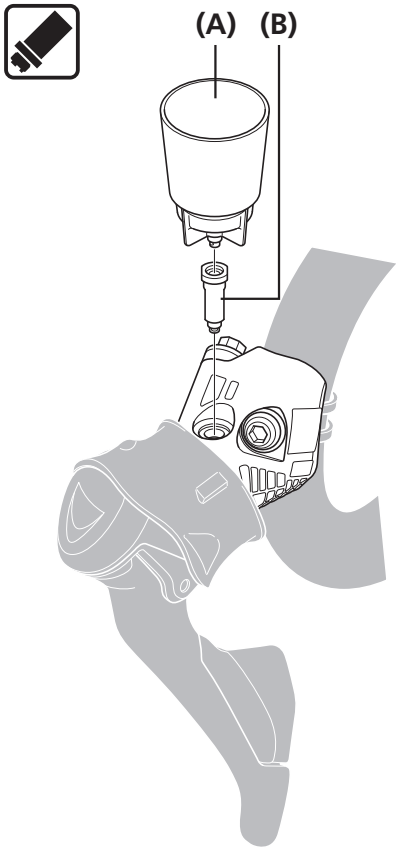
Retire el tornillo de purga y la junta tórica.

(A) Tornillo de purga
(B) Junta tórica

NOTA

Tenga cuidado de que el tornillo de purga y la junta tórica no se caigan.

19

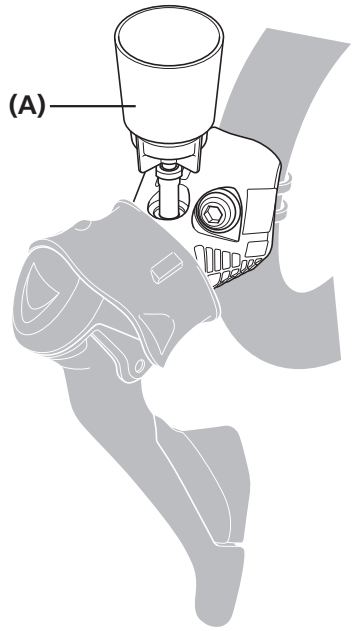


Acople el adaptador de embudo al embudo de aceite.

(A) Embudo de aceite
(B) Adaptador de embudo

Continúa en la página siguiente

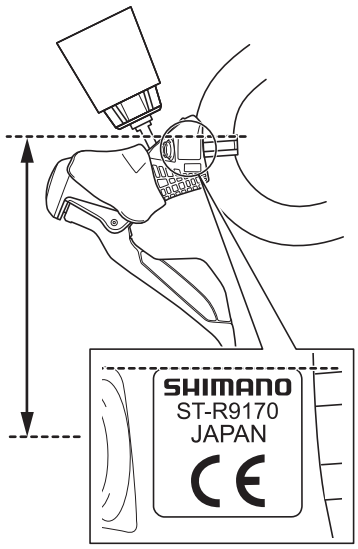
20



Monte el embudo de aceite.

(A) Embudo de aceite

21



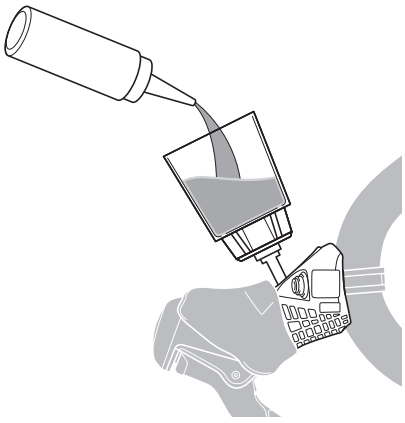
Realice los ajustes necesarios, como por ejemplo modificar la inclinación del manillar, de forma que el lado del soporte que se indica en la ilustración quede paralelo al suelo.

NOTA

Al inclinarlo, tenga cuidado de no tirar con fuerza del latiguillo de freno ni de los cables eléctricos.

22 Sujete el puente de freno en un tornillo de banco mientras realiza la purga.

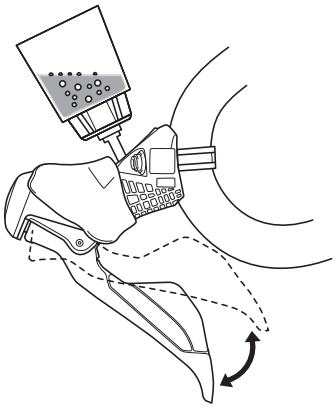
23



Llene el embudo de aceite con aceite.

Continúa en la página siguiente

24



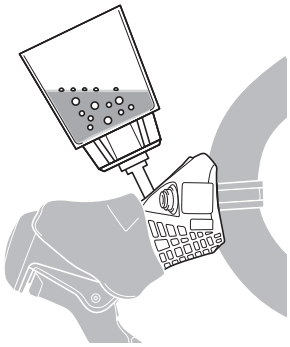
Lentamente accione y suelte la maneta hasta que dejen de salir burbujas de aire.

25

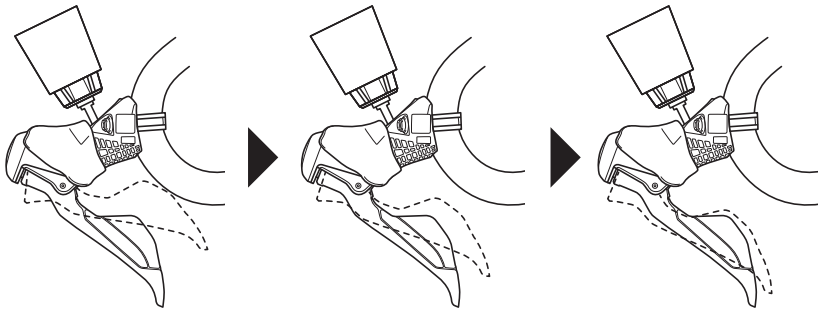
Si acciona en ese momento la maneta de freno, las burbujas de aire del sistema ascenderán por el puerto hasta introducirse en el embudo de aceite.

Cuando las burbujas dejen de aparecer, presione la maneta de freno hasta el tope.

En condiciones normales, en este punto la maneta debería notarse rígida al accionarla.



Accionamiento de la maneta

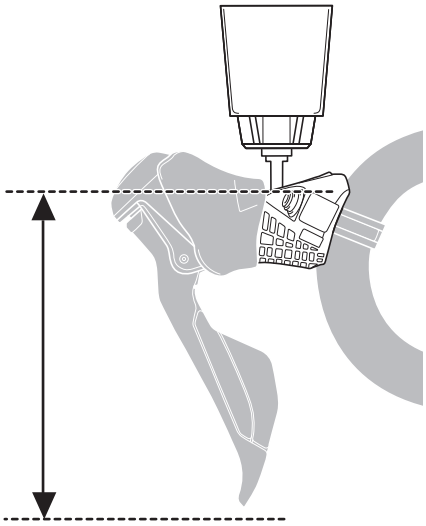


(x) **(y)** **(z)**

(x) Suelta
(y) Ligeramente rígida
(z) Rígida

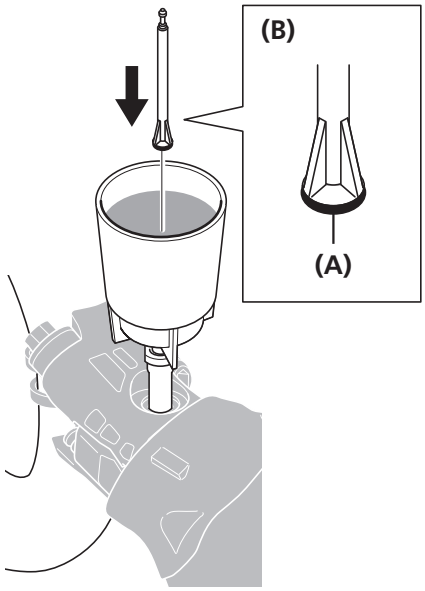
Continúa en la página siguiente

26



Realice los ajustes necesarios, como por ejemplo modificar la inclinación del manillar, de forma que la cabeza del tornillo de purga quede paralela al suelo.

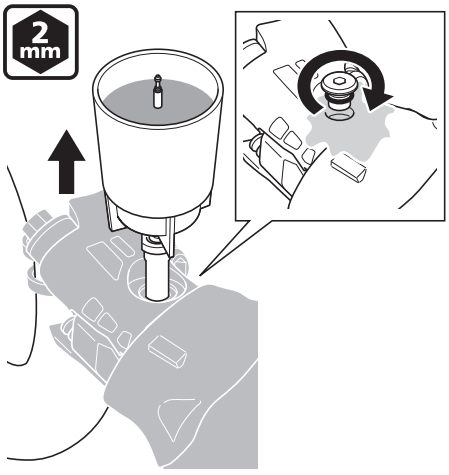
27



Tape el embudo de aceite con el tapón del aceite de modo que el lado con la junta tórica quede orientado hacia abajo.

(A) Junta tórica
(B) Tapón del aceite

28



Retire el embudo de aceite y el adaptador de embudo con el tapón del aceite aún colocado.

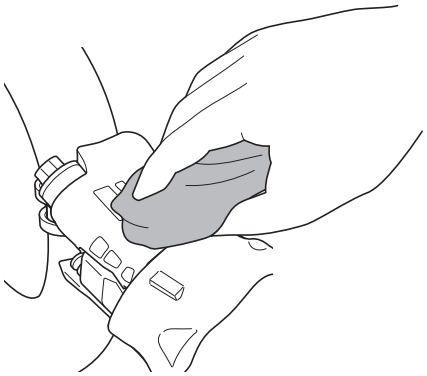
Monte la junta tórica en el tornillo de purga y apriételo mientras fluye el aceite para asegurarse de que no haya burbujas de aire en el interior del depósito.

Par de apriete	
2 mm	0,5-0,7 N·m

NOTA

- No accione la maneta de freno. De lo contrario, las burbujas de aire podrían entrar en el cilindro.
- Utilice un paño para impedir que el aceite salpique las zonas circundantes.

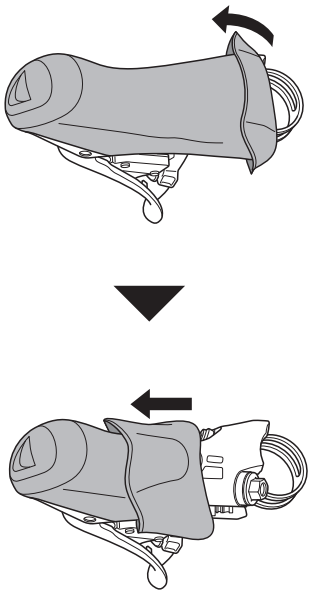
Continúa en la página siguiente

29		Limpie los restos de aceite.

■ Instalación en el manillar

ST-R8070

1



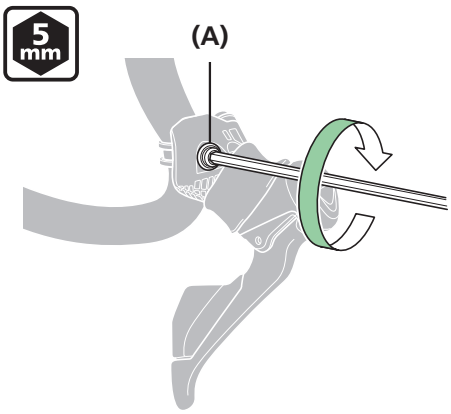
Dé la vuelta a la tapa del soporte desde la parte posterior.

Dé la vuelta con cuidado a los extremos de la tapa del soporte con ambas manos y empújelos lentamente hacia abajo.

NOTA

Si tira con fuerza puede dañar la tapa del soporte debido a las propiedades de su material.

2



Utilice una llave hexagonal de 5 mm para aflojar el tornillo de la abrazadera en la sección superior del soporte y, a continuación, apriételo después de colocarlo en el manillar.

(A) Tornillo de la abrazadera

Par de apriete	
5 mm	6-8 N·m

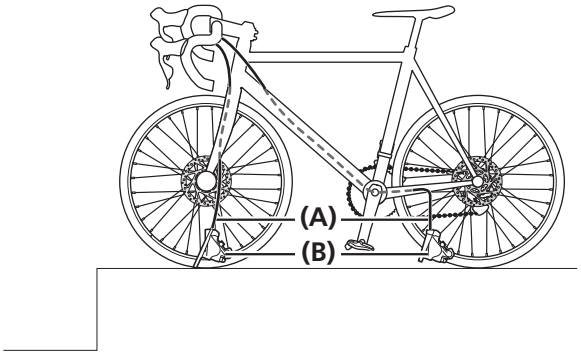
NOTA

Cuando monte la maneta de cambio en un manillar de carretera, afloje suficientemente el tornillo de la abrazadera.
De lo contrario, el manillar puede resultar dañado.

■ Adición de aceite mineral original de SHIMANO y purga de aire

ST-R8070

Con el separador de purga (amarillo) acoplado al puente de freno, coloque la bicicleta en el soporte de trabajo como se muestra en la ilustración.

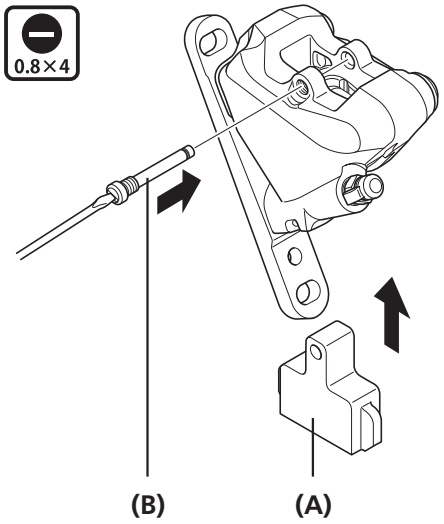


(A) Latiguillo de freno
(B) Puente de freno

NOTA

Para purgar el puente de freno, se necesitan SM-DISC (embudo de aceite y tapón del aceite) y el adaptador de embudo.

1



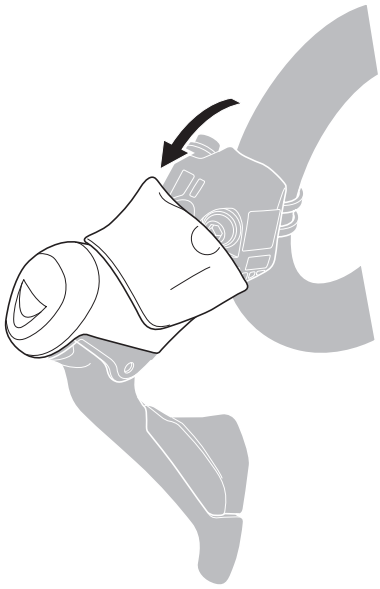
Monte el separador de purga (amarillo).

(A) Separador de purga
(B) Eje de pastillas

Par de apriete	
0.8×4	0,1-0,3 N·m

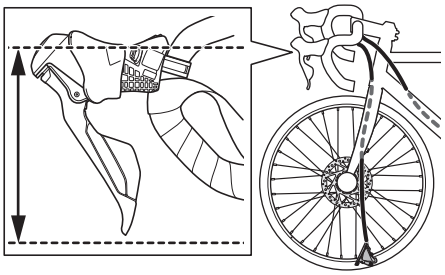
Continúa en la página siguiente

2



Dé la vuelta a la tapa del soporte desde la parte posterior.

3

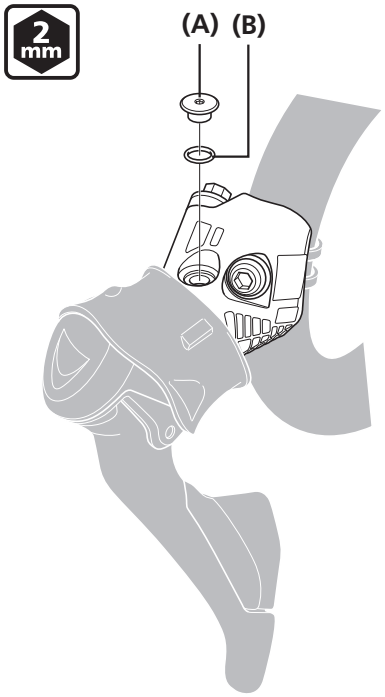


Ajuste la posición del tornillo de purga de modo que su superficie quede paralela al suelo.

NOTA

Al inclinarlo, tenga cuidado de no tirar con fuerza del latiguillo del freno ni del cable de cambio.

4



Retire el tornillo de purga y la junta tórica.

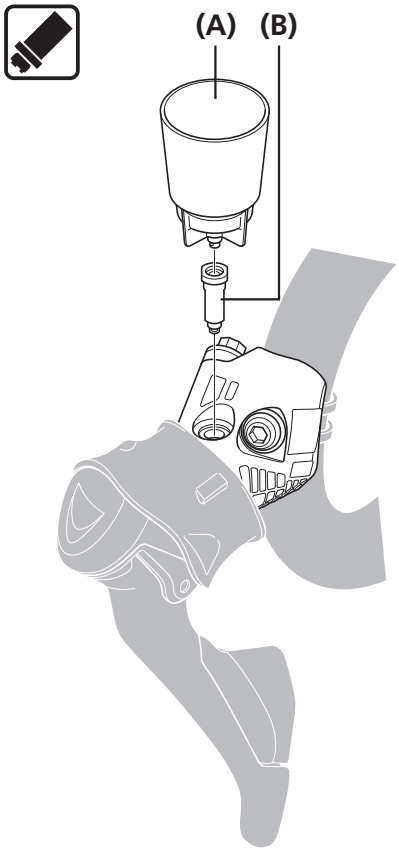
(A) Tornillo de purga
(B) Junta tórica

NOTA

Tenga cuidado de que el tornillo de purga y la junta tórica no se caigan.

Continúa en la página siguiente

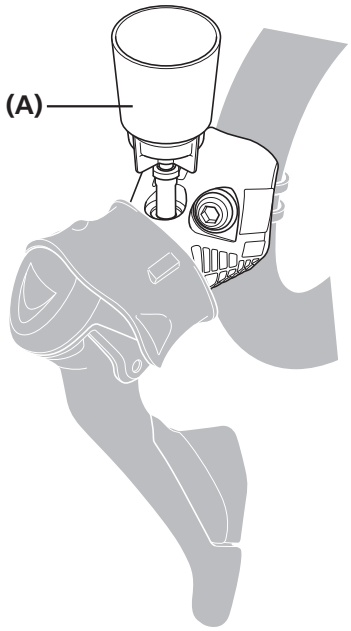
5



Acople el adaptador de embudo al embudo de aceite.

(A) Embudo de aceite
(B) Adaptador de embudo

6



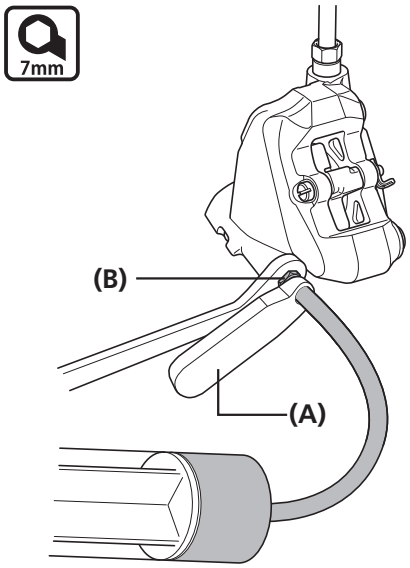
Monte el embudo de aceite.

(A) Embudo de aceite

7 Sujete el puente de freno en un tornillo de banco mientras realiza la purga.

Continúa en la página siguiente

8



Coloque una llave estrella de 7 mm en la posición correspondiente.

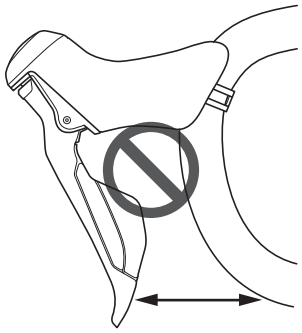
Rellene la jeringa con suficiente aceite, conecte el tubo de la jeringa a la boquilla de purga y sujételo con el soporte del tubo para que no se desconecte el tubo.

Afloje la boquilla de purga 1/8 de vuelta para abrirla.

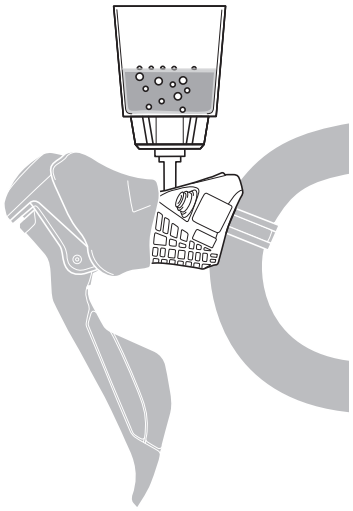
(A) Soporte del tubo
(B) Boquilla de purga

NOTA

Fije el puente del freno en un tornillo de banco para impedir que el tubo se desconecte accidentalmente.
No presione y suelte la maneta repetidamente.
Puede salir aceite sin burbujas de aire como resultado de la operación, pero podrían quedar burbujas de aire en el aceite del interior del puente de freno y se tardaría más en purgar el aire. (Si ha presionado y soltado repetidamente la maneta, vacíe todo el aceite y a continuación vuelva a añadir más aceite).



9

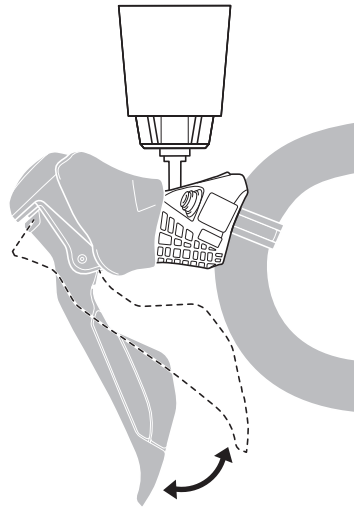


Cuando no queden burbujas de aire en el aceite dentro del embudo, cierre la boquilla de purga durante unos instantes.

Retire la jeringa mientras cubre el extremo del tubo de la jeringa con un paño para impedir que el aceite salpique.

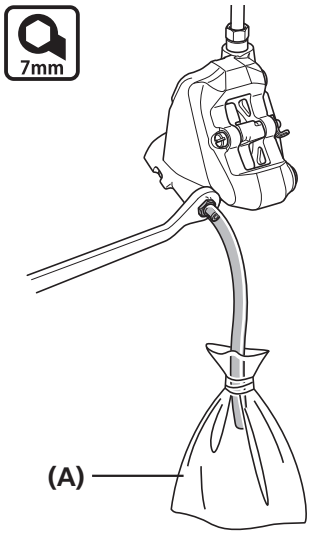
Continúa en la página siguiente

10



Accione la maneta de freno unas 10 veces.

11

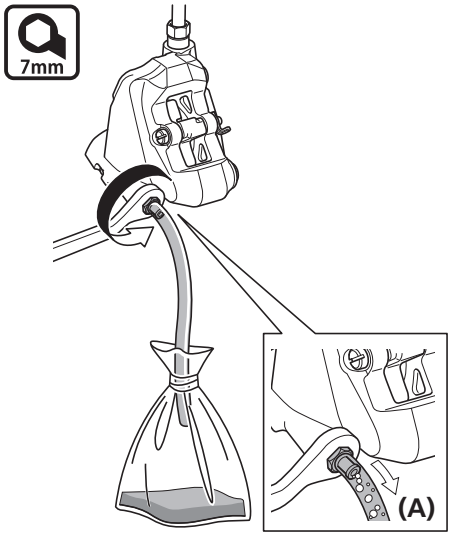


Sujete el tubo y la bolsa suministrados con gomas.

Coloque una llave estrella de 7 mm según se indica en la ilustración y conecte el tubo a la boquilla de purga.

(A) Bolsa

12



Afloje la boquilla de purga.

En este punto, compruebe que el tubo está sujeto a la boquilla de purga.

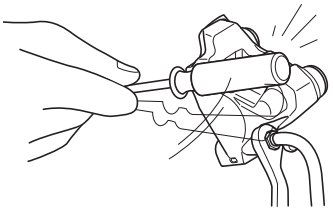
Cuando haya pasado cierto tiempo, el aceite y las burbujas de aire fluirán de forma natural desde la boquilla de purga hacia el interior del tubo.

De esta manera le será posible extraer fácilmente la mayor parte de las burbujas de aire que queden en el interior del sistema de freno.

(A) Burbujas de aire

CONSEJOS TÉCNICOS

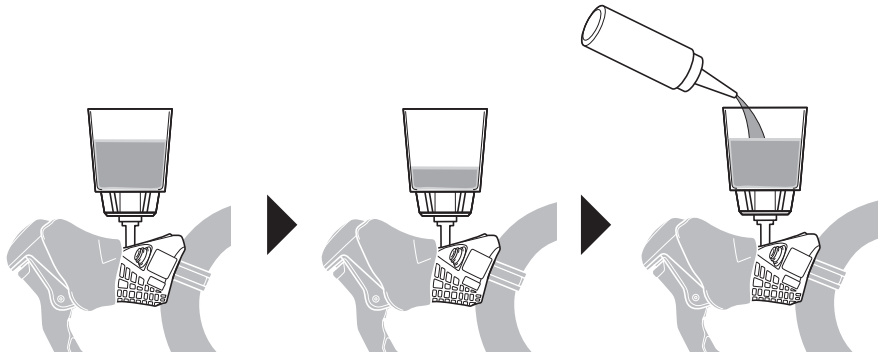
Puede resultar útil agitar el latiguillo de freno ligeramente, golpear el soporte de la maneta o los puentes de freno suavemente con un destornillador o desplazar la posición de los puentes en este momento.



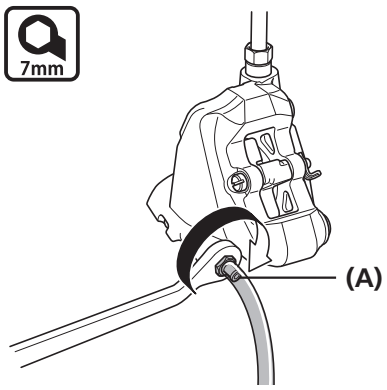
Continúa en la página siguiente

13

En este momento se reducirá el nivel de líquido en el interior del embudo de aceite, por lo que debe seguir llenando el embudo con aceite para que se mantenga el nivel de líquido y no entre aire.



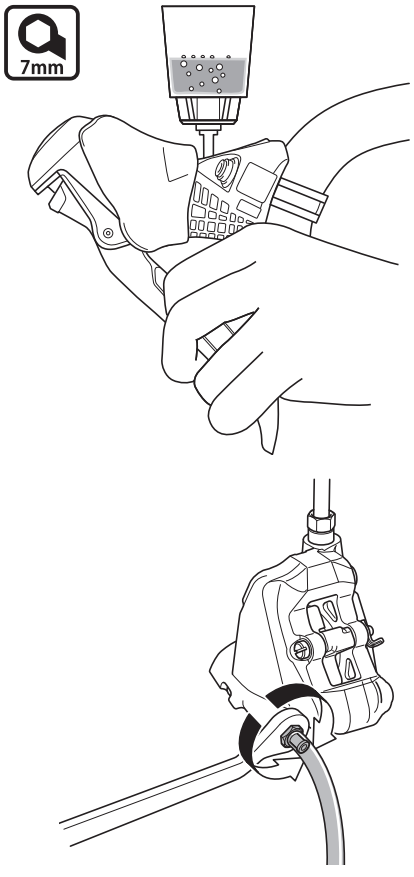
14



Cuando dejen de salir burbujas de aire de la boquilla de purga, cierre la boquilla de purga durante unos instantes.

(A) Boquilla de purga

15

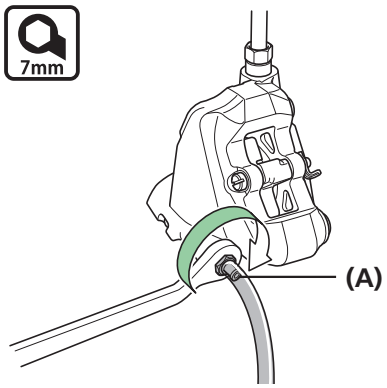


Mientras presiona la maneta de freno, abra y cierre la boquilla de purga en sucesiones rápidas (durante aproximadamente 0,5 segundos cada vez) para dejar salir las burbujas de aire que puedan quedar en los puentes de freno.

Repita este procedimiento unas 2 o 3 veces.

Continúa en la página siguiente

16



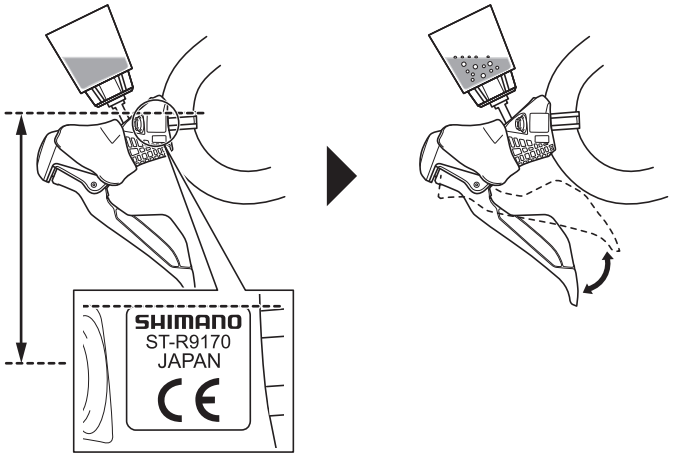
Apriete la boquilla de purga.

(A) Boquilla de purga

Par de apriete	
7mm	4-7 N·m

17

Realice los ajustes necesarios, como por ejemplo modificar la inclinación del manillar, de forma que el lado del soporte que se indica en la ilustración quede paralelo al suelo y, lentamente, presione y suelte la maneta hasta que no salgan más burbujas de aire.



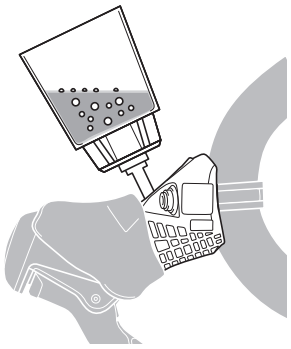
Continúa en la página siguiente

18

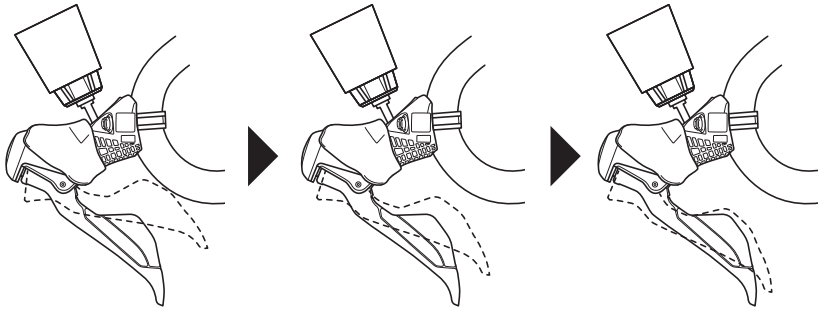
Si acciona en ese momento la maneta de freno, las burbujas de aire del sistema ascenderán por el puerto hasta introducirse en el embudo de aceite.

Cuando las burbujas dejen de aparecer, presione la maneta de freno hasta el tope.

En condiciones normales, en este punto la maneta debería notarse rígida al accionarla.



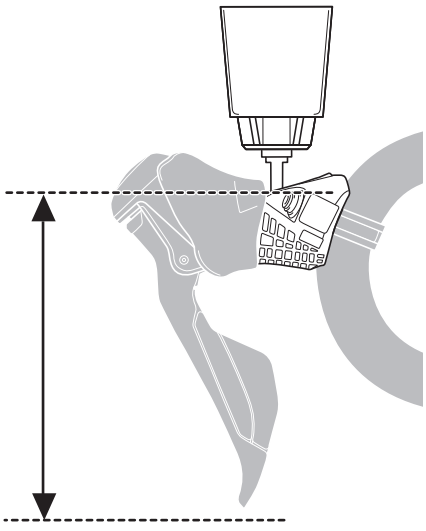
Accionamiento de la maneta



(x) **(y)** **(z)**

(x) Suelta
(y) Ligeramente rígida
(z) Rígida

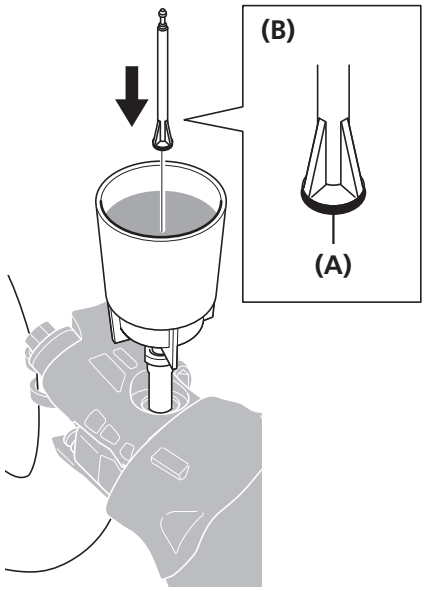
19



Realice los ajustes necesarios, como por ejemplo modificar la inclinación del manillar, de forma que la cabeza del tornillo de purga quede paralela al suelo.

Continúa en la página siguiente

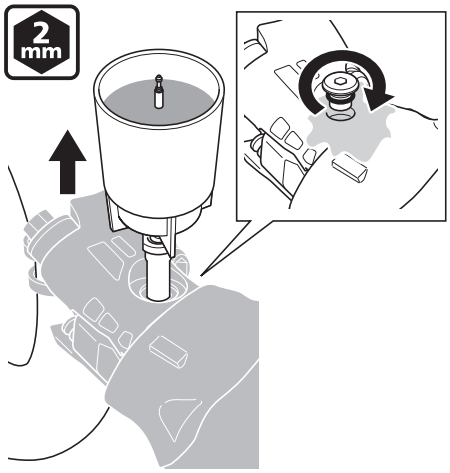
20



Tape el embudo de aceite con el tapón del aceite de modo que el lado con la junta tórica quede orientado hacia abajo.

(A) Junta tórica
(B) Tapón del aceite

21



Retire el embudo de aceite y el adaptador de embudo con el tapón del aceite aún colocado.

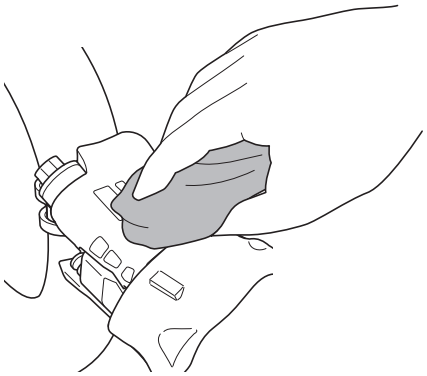
Monte la junta tórica en el tornillo de purga y apriételo mientras fluye el aceite para asegurarse de que no haya burbujas de aire en el interior del depósito.

Par de apriete	
2 mm	0,5-0,7 N·m

NOTA

- No accione la maneta de freno. De lo contrario, las burbujas de aire podrían entrar en el cilindro.
- Utilice un paño para impedir que el aceite salpique las zonas circundantes.

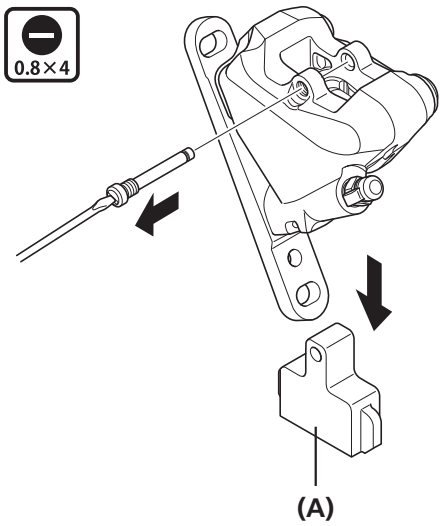
22



Limpie los restos de aceite.

■ Instalación del puente de freno

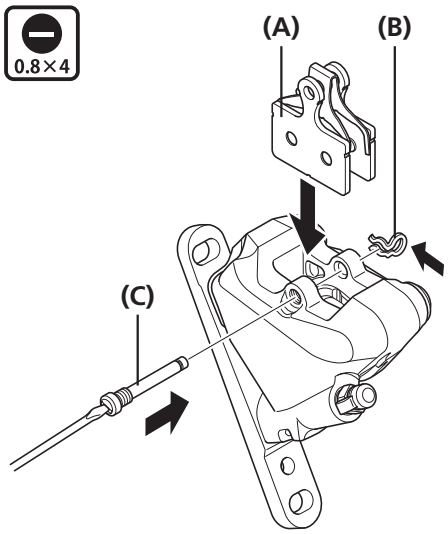
1



Retire el separador de purga (amarillo).

(A) Separador de purga

2



Instale las pastillas de freno nuevas y los tornillos.

En este punto, instale también el clip de sujeción.

Instale las pastillas como se muestra en la ilustración.

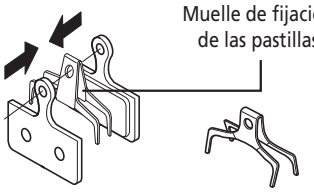
(A) Pastillas de freno
(B) Clip de sujeción
(C) Eje de pastillas

Par de apriete	
0.8×4	0,1-0,3 N·m

NOTA

Cuando utilice pastillas con aletas, tenga en consideración las marcas (L) izquierda y (R) derecha para su colocación.

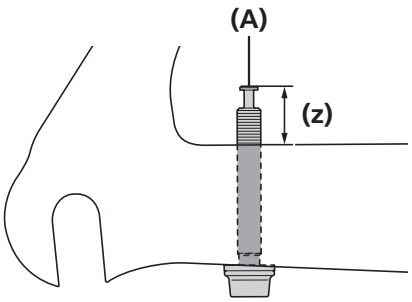
CONSEJOS TÉCNICOS



Instale el muelle de fijación de las pastillas como se muestra en la ilustración.

Comprobación de la longitud del tornillo de fijación C de la pinza

Trasero (igual para 140 mm y 160 mm)



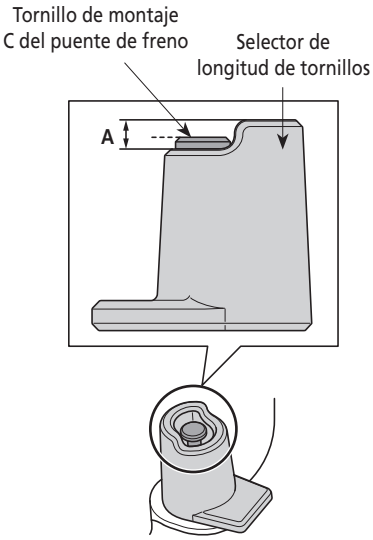
Introduzca los tornillos de montaje C del puente de freno en la zona de montaje del cuadro y compruebe que la longitud de las secciones salientes de los tornillos sea de 13 mm.

(z) 13 mm

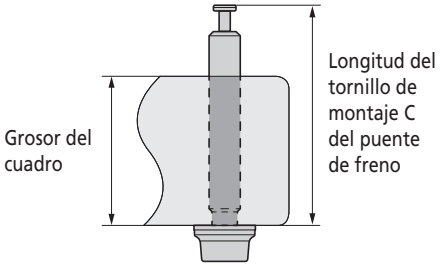
(A) Tornillo de montaje C del puente de freno

NOTA

- Cuando utilice un selector de longitud de tornillos, asegúrese de que la punta del tornillo de montaje C del puente de freno se encuentra en la gama **A**.



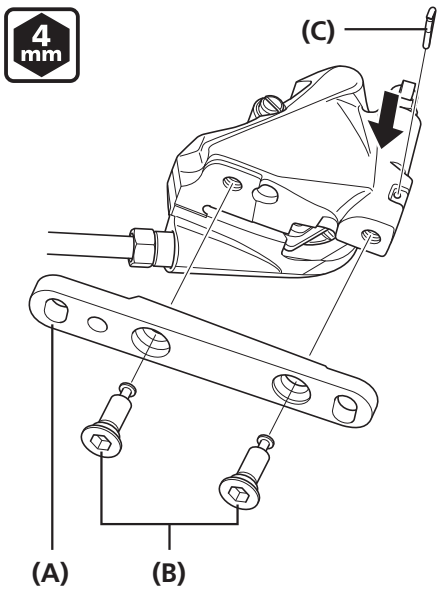
- No utilice una arandela cuando compruebe la longitud del tornillo de montaje C del puente de freno.
- La longitud del tornillo de montaje C del puente de freno utilizado varía en función del grosor del cuadro.
  Utilice el tornillo de montaje C del puente de freno adecuado al grosor del cuadro.



Grosor del cuadro	Longitud del tornillo de montaje C del puente de freno	Pieza en Y
10 mm	23 mm	Y8N208000
15 mm	28 mm	Y8N208050
20 mm	33 mm	Y8N208010
25 mm	38 mm	Y8N208020
30 mm	43 mm	Y8N208030
35 mm	48 mm	Y8N208040

En el caso de un disco de freno para una rueda delantera de 140 mm

1



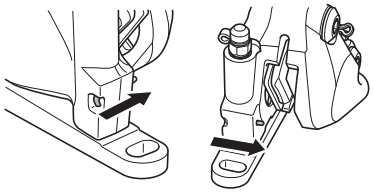
Instale el soporte de montaje en el puente de freno.

(A) Soporte de montaje
(B) Tornillo de montaje B del puente de freno
(C) Pasador de fijación del tornillo

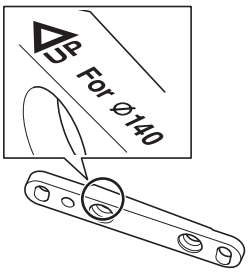
Par de apriete	
4 mm	6-8 N·m

NOTA

- Asegúrese de instalar el pasador de fijación del tornillo.
  Compruebe que el pasador de fijación del tornillo está totalmente introducido y llega hasta la parte trasera.

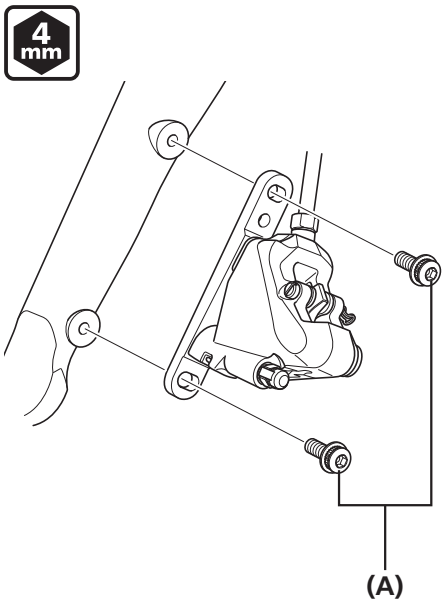


- Al instalarlo, observe la dirección indicada en el soporte de montaje.



Continúa en la página siguiente

2



Instale provisionalmente el soporte de montaje en el cuadro.

Presione la maneta de freno y apriete los tornillos de montaje A del puente de freno mientras presiona las pastillas de freno contra el disco de freno.

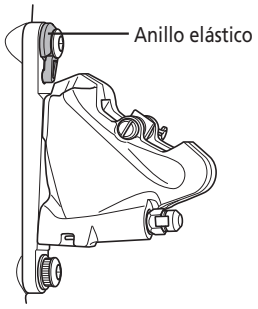
(A) Tornillo de montaje A del puente de freno

Par de apriete	
4 mm	6-8 N·m

NOTA

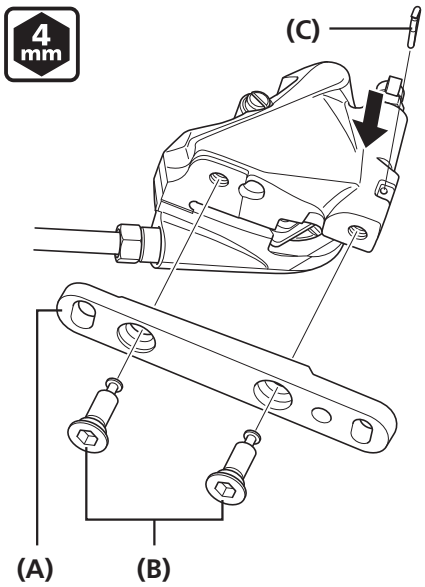
- Asegúrese de instalar un anillo elástico cuando instale los tornillos de montaje A del puente de freno.

  * Las posiciones de instalación del anillo elástico son distintas para 140 mm y 160 mm. (En la ilustración se muestra un disco de freno de 140 mm).



En el caso de un disco de freno para una rueda delantera de 160 mm

1



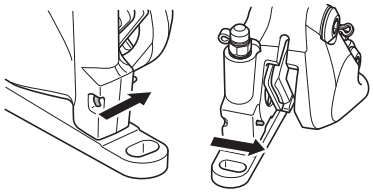
Instale el soporte de montaje en el puente de freno.

(A) Soporte de montaje
(B) Tornillo de montaje B del puente de freno
(C) Pasador de fijación del tornillo

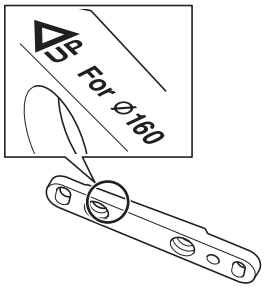
Par de apriete	
4 mm	6-8 N·m

NOTA

- Asegúrese de instalar el pasador de fijación del tornillo.
  Compruebe que el pasador de fijación del tornillo está totalmente introducido y llega hasta la parte trasera.

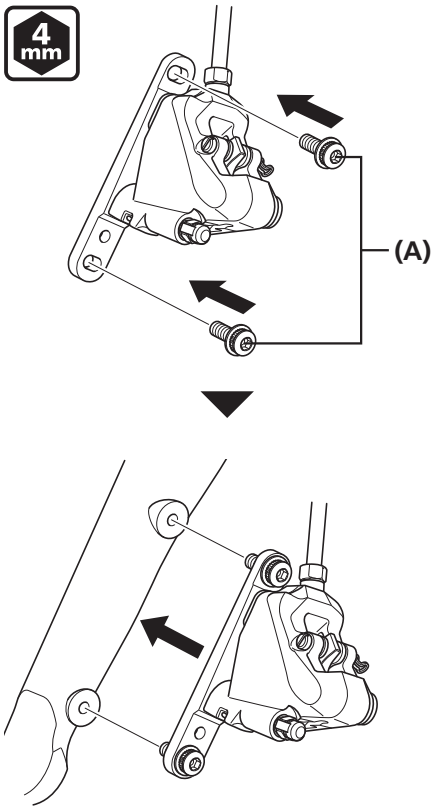


- Al instalarlo, observe la dirección indicada en el soporte de montaje.



Continúa en la página siguiente

2



Introduzca los tornillos de montaje A del puente de freno en los orificios del soporte de montaje primero, y luego instale instale provisionalmente el soporte de montaje en el cuadro, como se muestra en la ilustración.

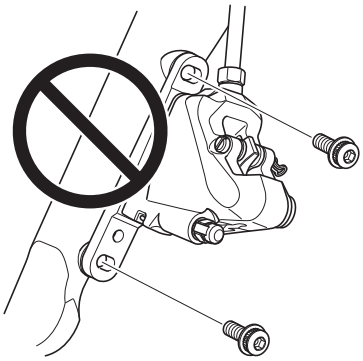
Presione la maneta de freno y apriete los tornillos de montaje A del puente de freno mientras presiona las pastillas de freno contra el disco de freno.

(A) Tornillo de montaje A del puente de freno

Par de apriete	
4 mm	6-8 N·m

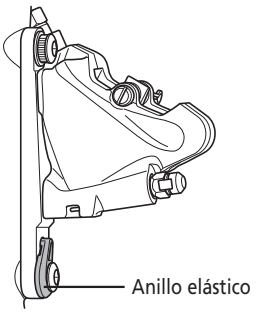
NOTA

- No introduzca los tornillos de montaje A del puente de freno después de colocar el soporte de montaje en la superficie del cuadro.
  Los tornillos de montaje podrían rayar el puente de freno.

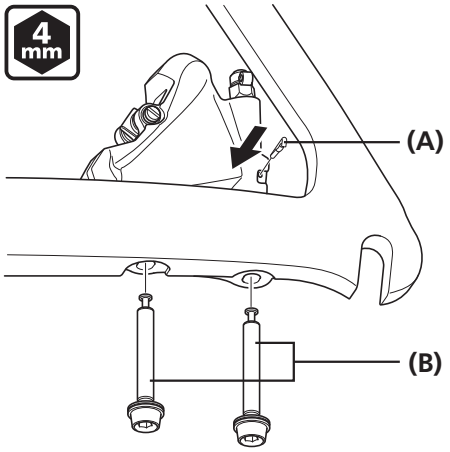


- Asegúrese de instalar un anillo elástico cuando instale los tornillos de montaje A del puente de freno.

  * Las posiciones de instalación del anillo elástico son distintas para 140 mm y 160 mm. (En la ilustración se muestra un disco de freno de 160 mm).



En el caso de un disco de freno para una rueda trasera de 140 mm



Instale el puente de freno en el cuadro.

(A) Pasador de fijación del tornillo
(B) Tornillo de montaje C del puente de freno

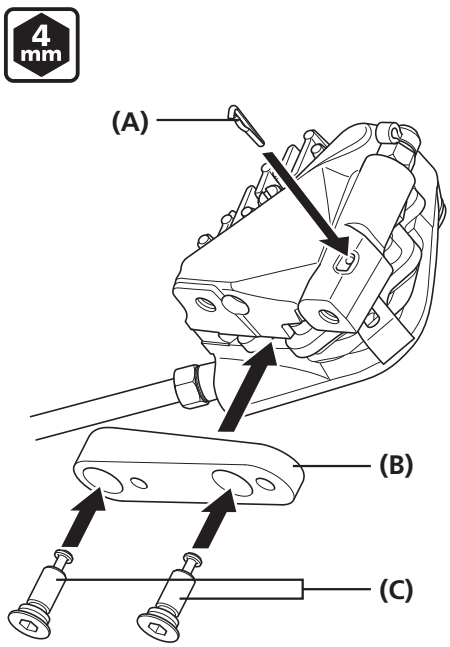
Par de apriete	
4 mm	6-8 N·m

NOTA

Asegúrese de instalar el pasador de fijación del tornillo.

En el caso de un disco de freno para una rueda trasera de 160 mm

1



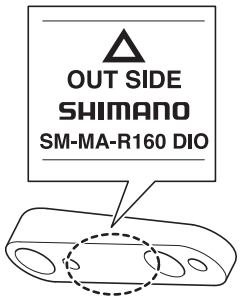
Instale el soporte de montaje en el puente de freno.

(A) Pasador de fijación del tornillo
(B) Soporte de montaje
(C) Tornillo de montaje B del puente de freno

Par de apriete	
4 mm	6-8 N·m

NOTA

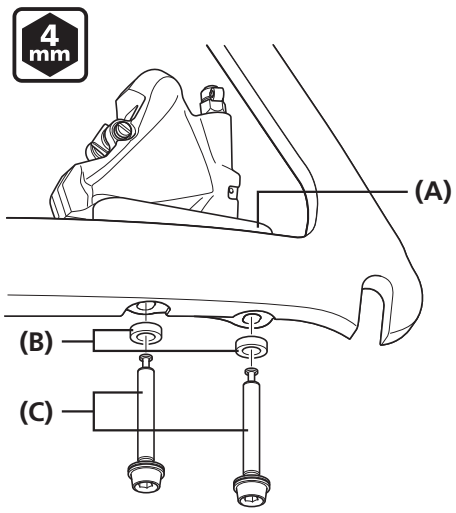
- Asegúrese de instalar el pasador de fijación del tornillo.
- Al instalarlo, observe la dirección indicada en el soporte de montaje.



Continúa en la página siguiente

Instalación del puente de freno

2



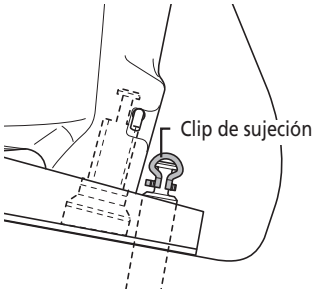
Instale el soporte de montaje en el cuadro.

(A) Soporte de montaje
(B) Arandelas
(C) Tornillo de montaje C del puente de freno

Par de apriete	
4 mm	6-8 N·m

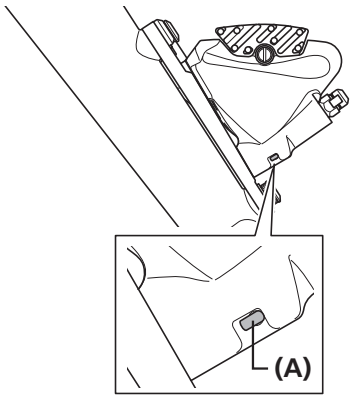
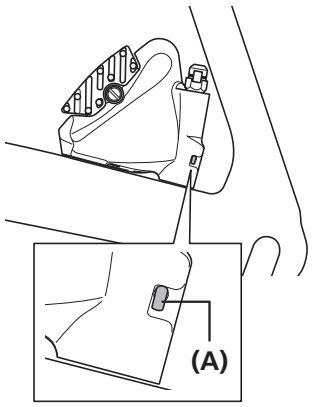
NOTA

- Asegúrese de utilizar las arandelas al instalar el soporte de montaje.
- Asegúrese de colocar un clip de sujeción cuando instale los tornillos de montaje C del puente de freno.



■ Apriete temporal de los tornillos de fijación del cuadro

Método de inserción del pasador de fijación

Delantero	Trasero
	

(A) Pasador de fijación del tornillo

CONEXIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS

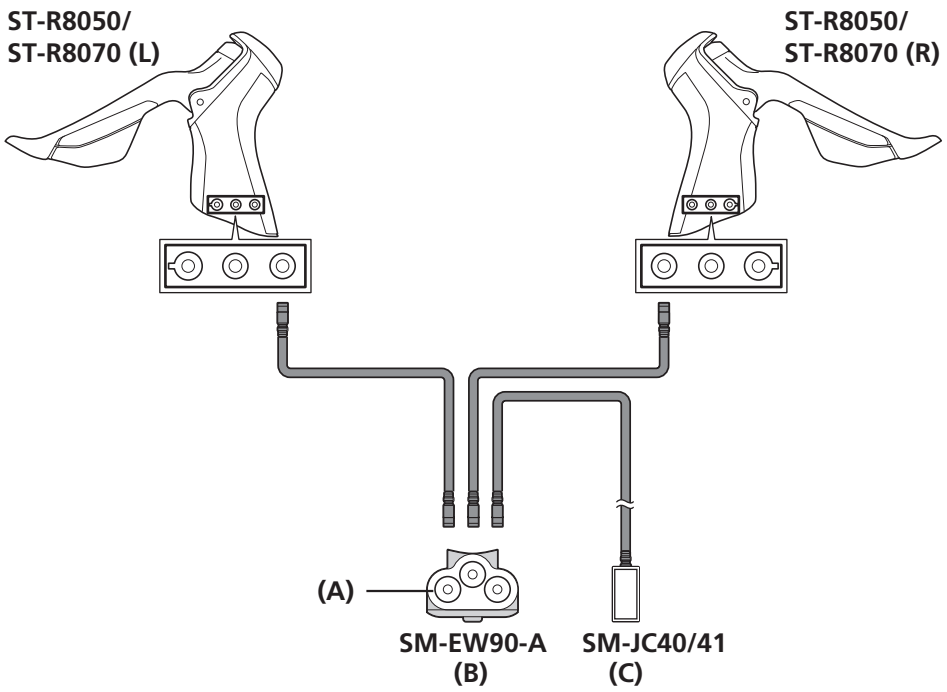
CONEXIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS

Para obtener información acerca de cómo utilizar la TL-EW02, consulte la sección “Cómo utilizar la TL-EW02”.

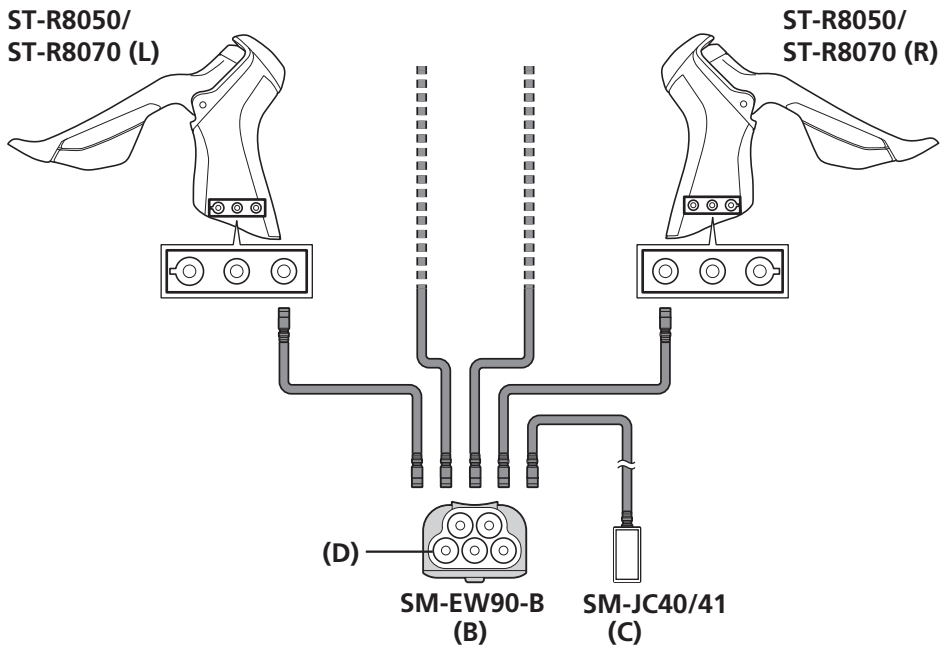
■ Conexión del empalme A

Mapa de tendido de cables de ST-R8050/ST-R8070 con SM-EW90

Tipo de 3 puertos



Tipo de 5 puertos



(A) Puerto E-TUBE ×3
(B) Empalme A
(C) Empalme B
(D) Puerto E-TUBE ×5

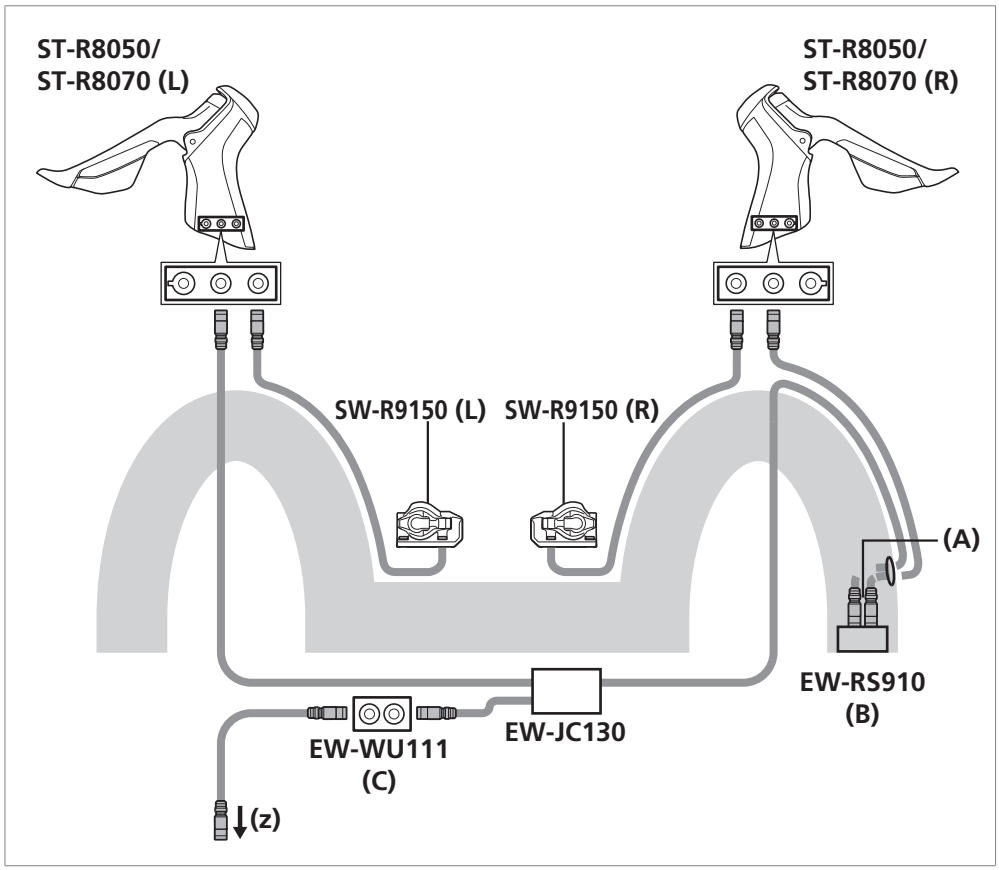
NOTA

ST-R8070 no tiene un puerto para cambio Sprinter remoto.

CONSEJOS TÉCNICOS

Al tender el cableado de SM-EW90, tenga en cuenta la posición de ST-R8050/ST-R8070 y asegúrese de que los cables tengan la holgura suficiente para que el manillar pueda girar de tope a tope.

Mapa de tendido de cables de ST-R8050/ST-R8070 con EW-RS910



(z) Al cuadro (empalme B)

(A) Puerto E-TUBE ×2
(B) Empalme A
(Empalme de tipo en el extremo del manillar de 2 puertos)
(C) Unidad inalámbrica

NOTA

ST-R8070 no tiene un puerto para cambio Sprinter remoto.

CONSEJOS TÉCNICOS

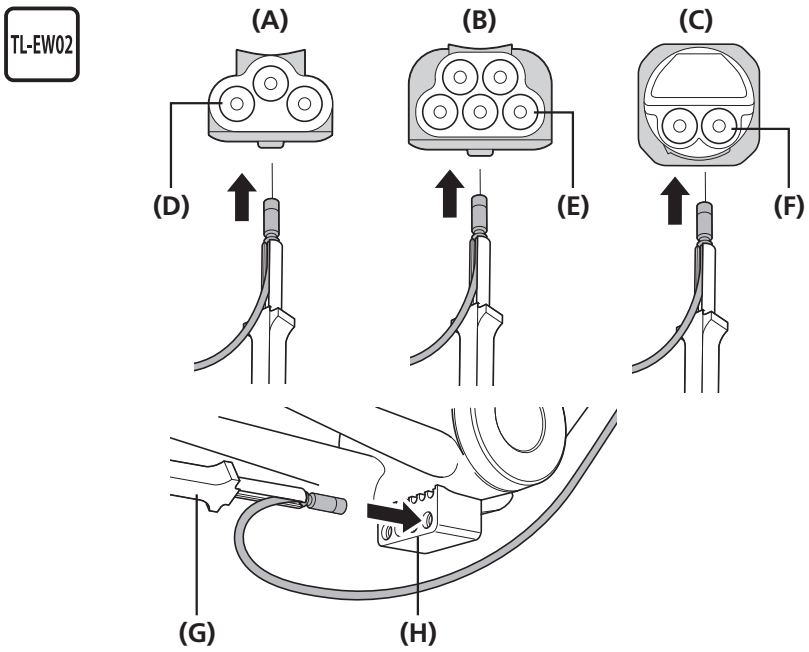
Al tender el cableado de EW-RS910, tenga en cuenta la posición de ST-R8050/ST-R8070 y asegúrese de que los cables tengan la holgura suficiente para que el manillar pueda girar de tope a tope.

■ Conexión del empalme B

Tipo externo (SM-JC40)

1

Conecte los cables eléctricos al empalme A y al empalme B.



(A) Empalme A SM-EW90-A
(B) Empalme A SM-EW90-B
(C) Empalme A EW-RS910
(D) Puerto E-TUBE ×3
(E) Puerto E-TUBE ×5
(F) Puerto E-TUBE ×2
(G) TL-EW02
(H) Empalme B

CONSEJOS TÉCNICOS

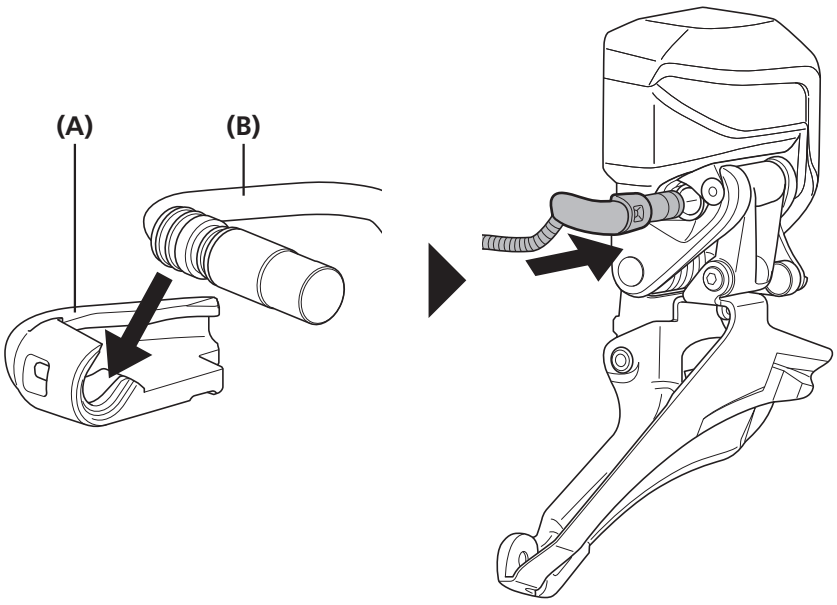
Cuando conecte los cables eléctricos, introdúzcalos a presión hasta que sienta y oiga un clic.

Conexión a FD-R8050

2

Acople la tapa del conector al cable eléctrico.

Conecte el cable eléctrico al desviador delantero junto con la tapa del conector.



(A) Tapa del conector
(B) Cable eléctrico

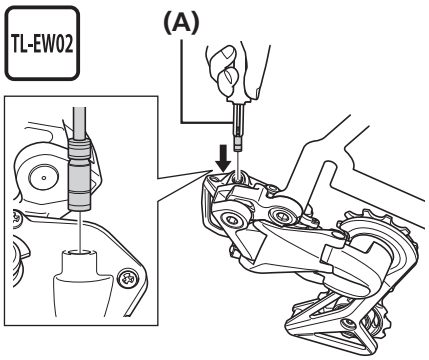
Continúa en la página siguiente

Conexión a otras piezas

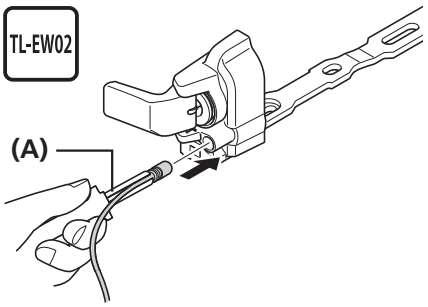
2

Conecte los cables eléctricos al cambio trasero y al soporte de la batería.

Cambio trasero

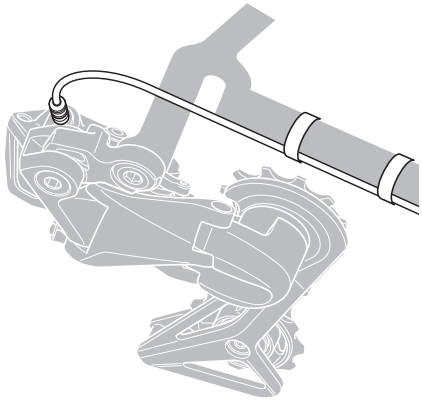


Soporte de la batería



(A) TL-EW02

3



Sujete provisionalmente con cinta el cable eléctrico a lo largo del cuadro y conéctelo al empalme B.

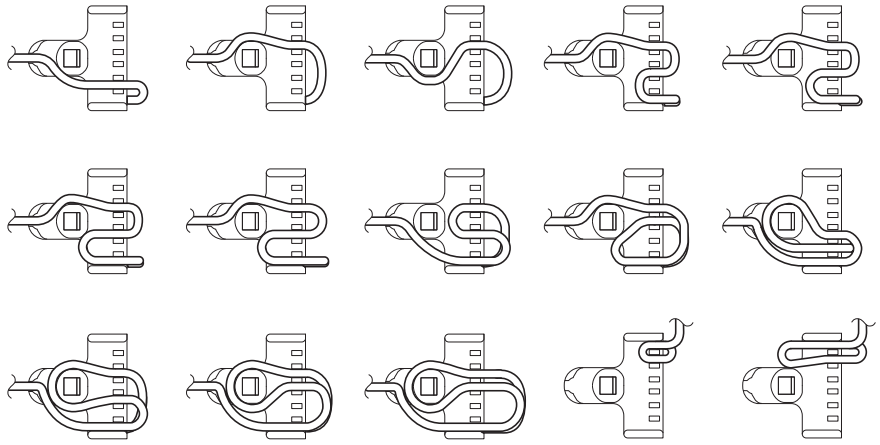
NOTA

Cuando tienda el cable eléctrico hasta el cambio trasero, asegúrese de instalarlo en la parte inferior de la vaina para evitar cualquier interferencia entre el cable y la cadena.

4

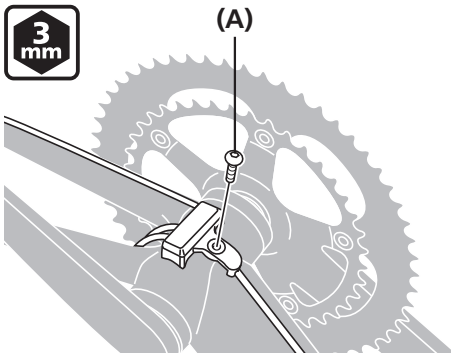
Enrolle la longitud sobrante de cable eléctrico en el interior del empalme B para ajustar la longitud.

Ejemplo de ajuste de la longitud del empalme B



Continúa en la página siguiente

5



Una vez tendidos los cables eléctricos, sujete el empalme B por debajo de la caja del pedalier.

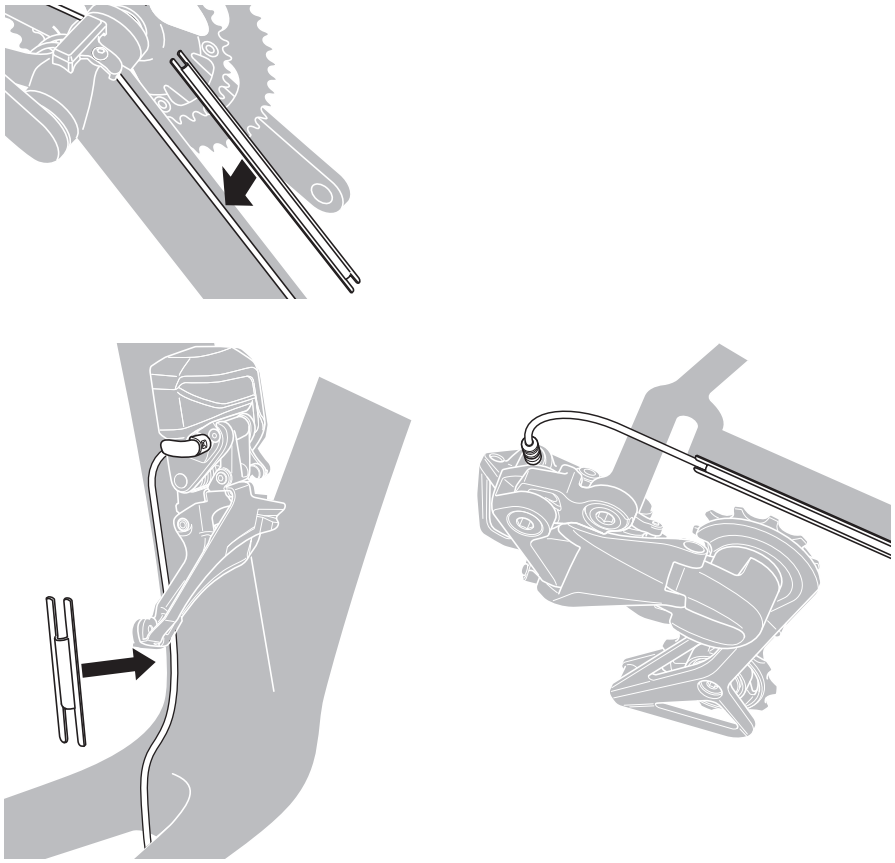
(A) Tornillo de fijación del empalme B (10,5 mm o 15 mm)

Par de apriete	
3 mm	1,5-2 N·m

6

A continuación, instale la cubierta de los cables eléctricos en el cuadro.

Coloque la cubierta de los cables eléctricos sobre los cables eléctricos y, seguidamente, fíjela al cuadro.



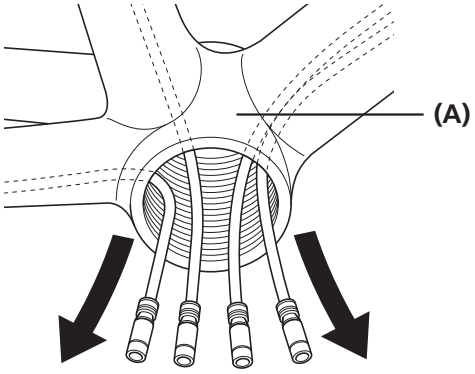
NOTA

Para garantizar la adhesión, antes de instalar la cubierta de los cables eléctricos, limpie la grasa del cuadro con alcohol o un limpiador.

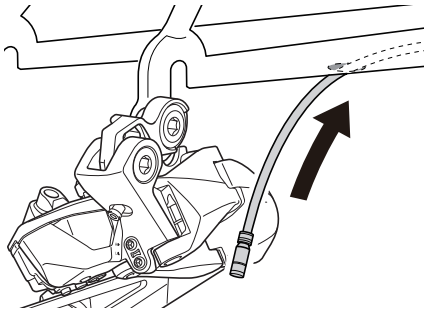
Tipo integrado (SM-JC41)

1

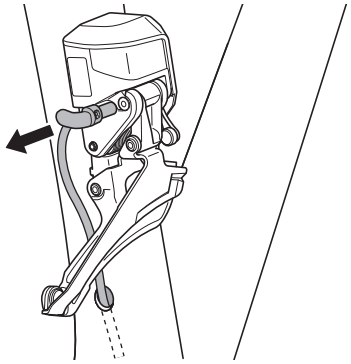
Primero, pase los cables eléctricos del empalme A, el soporte de la batería, el desviador delantero y el cambio trasero a través de los orificios del cuadro hasta la caja del pedalier.



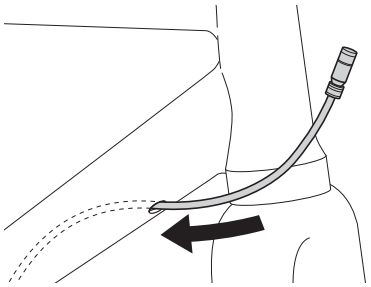
Cable eléctrico para el cambio trasero



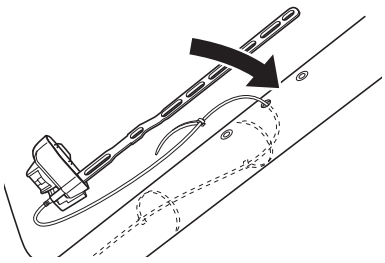
Cable eléctrico para el desviador delantero



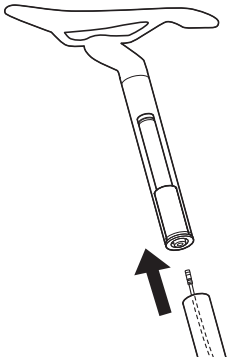
Cable eléctrico para el empalme A



Cable eléctrico para el soporte de la batería [En el caso de una batería externa (SM-BTR1)]



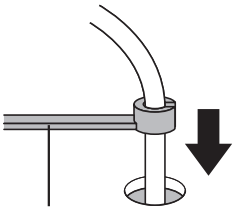
Cable eléctrico para el soporte de la batería [En el caso de una batería integrada (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)]



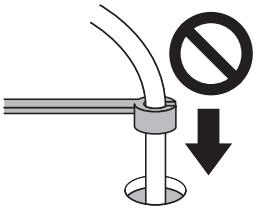
(A) Caja del pedalier

CONSEJOS TÉCNICOS

Los cables eléctricos para uso integrado solo pueden introducirse en una dirección. Asegúrese de que los introduce desde la dirección indicada en la ilustración.

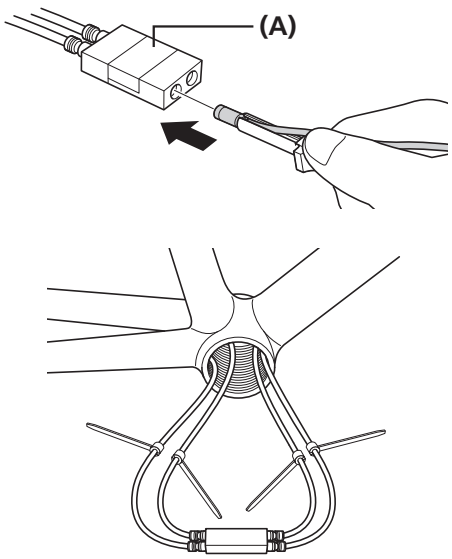


Soporte del cable



Continúa en la página siguiente

2



Conecte cada cable eléctrico al empalme B.

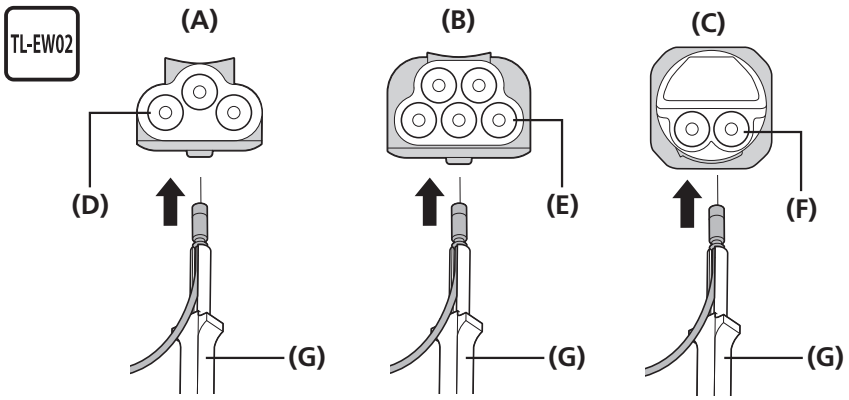
(A) Empalme B SM-JC40/41

CONSEJOS TÉCNICOS

Cuando conecte los cables eléctricos, introdúzcalos a presión hasta que sienta y oiga un clic.

3

Conecte los cables eléctricos al empalme A.



(A) Empalme A SM-EW90-A
(B) Empalme A SM-EW90-B
(C) Empalme A EW-RS910
(D) Puerto E-TUBE ×3
(E) Puerto E-TUBE ×5
(F) Puerto E-TUBE ×2
(G) TL-EW02

Continúa en la página siguiente

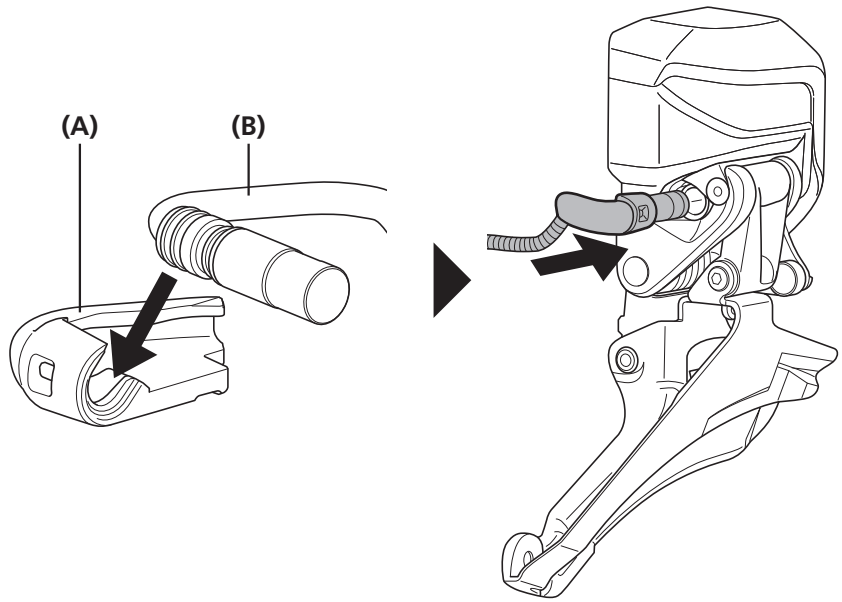
Conexión del empalme B

Conexión a FD-R8050

4

Acople la tapa del conector al cable eléctrico.

Conecte el cable eléctrico al desviador delantero junto con la tapa del conector.



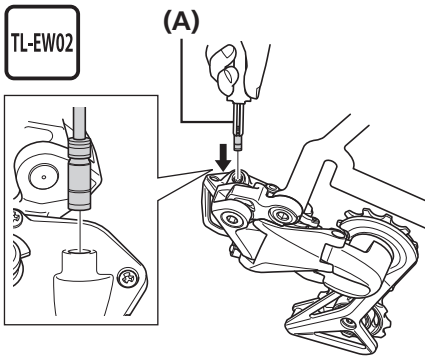
(A) Tapa del conector
(B) Cable eléctrico

Conexión a otras piezas

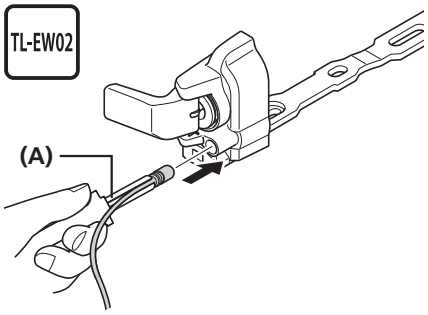
4

Conecte los cables eléctricos al cambio trasero y al soporte de la batería.

Cambio trasero



Soporte de la batería

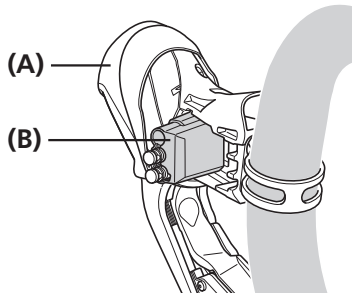


(A) TL-EW02

■ Conexión a la maneta de doble control

ST-R8050/ST-R8070

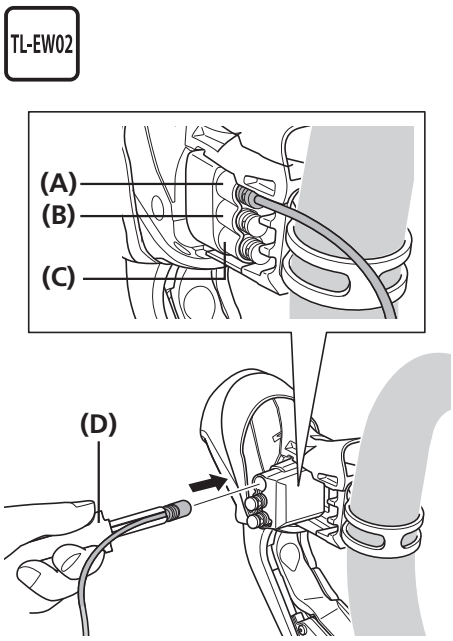
1



Tire hacia atrás de la tapa del soporte desde la parte trasera y levante la tapa del conector.

(A) Tapa del soporte
(B) Tapa del conector

2



Utilice TL-EW02 para conectar el conector del cable eléctrico a un puerto E-TUBE de la maneta.

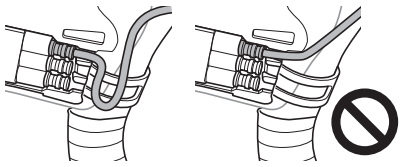
Conéctelo al puerto E-TUBE **[X]** o al puerto E-TUBE **[Y]**.
(Puede realizarse una conexión con el puerto E-TUBE **[X]** o con el puerto E-TUBE **[Y]**).

Presiónelos hasta oír un "clic".

(A) Puerto E-TUBE **[X]**
(B) Puerto E-TUBE **[Y]**
(C) Puerto para cambio Sprinter remoto
(ST-R8070 no tiene este puerto).
(D) TL-EW02

NOTA

- Si el manillar está pillado o la cinta para manillar está enrollada, los cables eléctricos podrían salirse. Tras enrollar la cinta para manillar, puede impedir la desconexión accidental del conector dejando cable de longitud suficiente.
- Este margen de longitud de cable también es necesario para abrir la tapa del soporte cuando se conecta el interruptor adicional y el SM-PCE1.

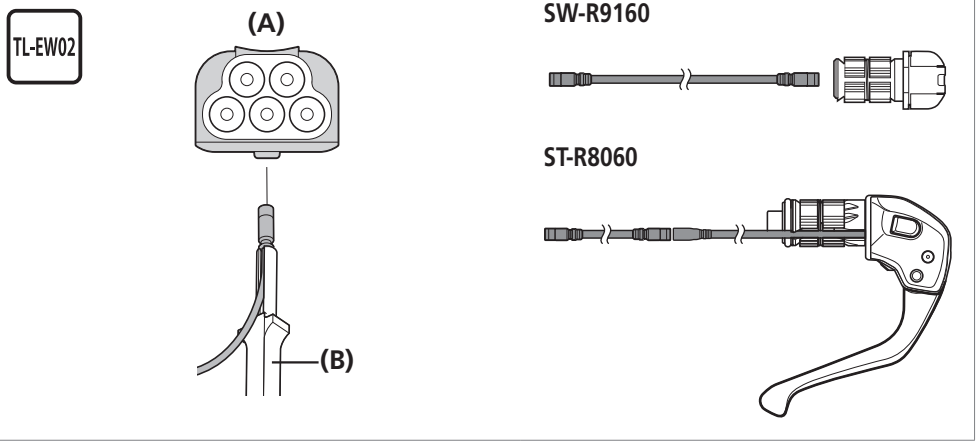


CONSEJOS TÉCNICOS

El puerto E-TUBE **[X]** o el puerto E-TUBE **[Y]** que queda sin usar puede utilizarse para un selector del cambio adicional o SM-PCE1. (El puerto para cambio Sprinter remoto no puede usarse para un selector del cambio adicional o SM-PCE1).
Aquí se muestra un ejemplo de conexión.

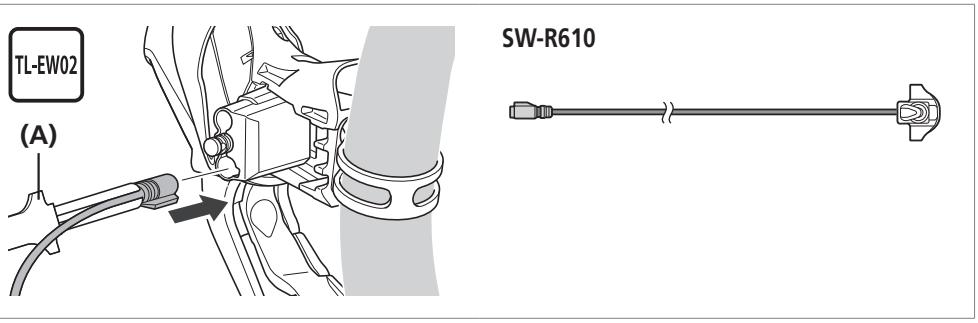
SW-R9160/ST-R8060

Para los siguientes modelos, acople el cable eléctrico del producto al empalme A.



(A) Empalme A
(B) TL-EW02

SW-R610



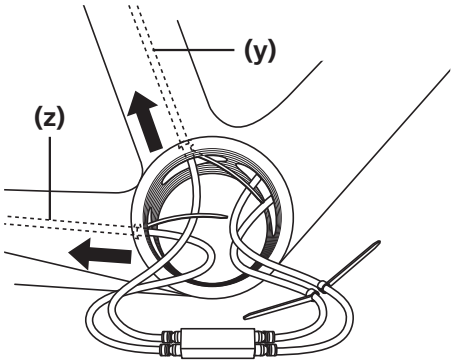
(A) TL-EW02

CONSEJOS TÉCNICOS

La forma del puerto solo es distinta para SW-R610.

■ Colocación del empalme B y los cables eléctricos en el interior del cuadro

1

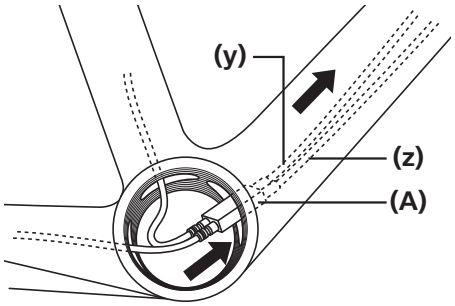


Pase los cables eléctricos del desviador delantero y del cambio trasero a través del tubo del sillín y de la vaina respectivamente.

(y) Para el desviador delantero

(z) Para el cambio trasero

2



Pase los cables eléctricos del empalme A, del soporte de la batería y del empalme B a través del tubo descendente.

(y) Para el empalme A

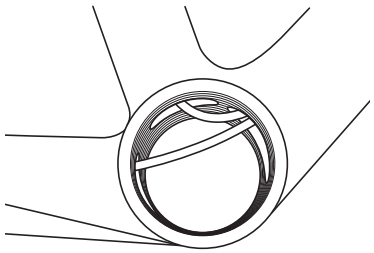
(z) Para el soporte de la batería

(A) Empalme B

NOTA

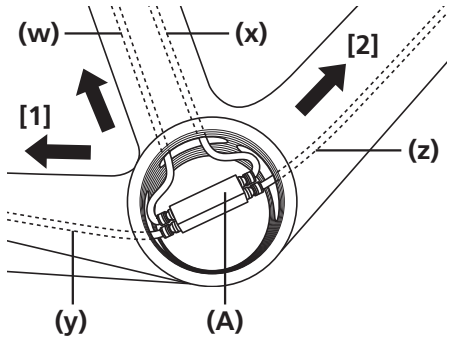
Tenga cuidado de no dañar ninguna pieza con los tornillos de la caja del pedalier.

3



Coloque los cables eléctricos de manera que solo los cables eléctricos del desviador delantero y del cambio trasero sean visibles en el interior de la caja del pedalier, y si sobresalen otras piezas, como soportes de cables, empújelas hacia el interior del cuadro.

SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A



Siga el mismo procedimiento cuando utilice SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A como adaptador de la batería.

(w) Para la batería de iones de litio (tipo integrado)

(x) Para el desviador delantero

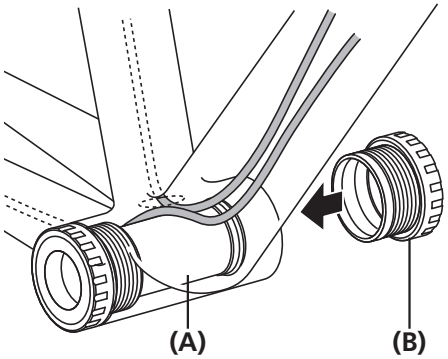
(y) Para el cambio trasero

(z) Para el empalme A

(A) Empalme B

■ Ensamblaje del pedalier

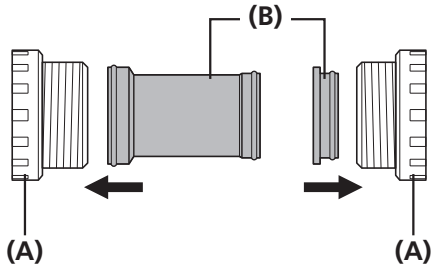
1



Al instalar la tapa interior de la caja del pedalier, compruebe que los cables eléctricos del desviador delantero y el cambio trasero pasan sobre la parte superior de la tapa interior.

(A) Tapa interior
(B) Adaptador

2



Instale la tapa interior en el adaptador del pedalier.

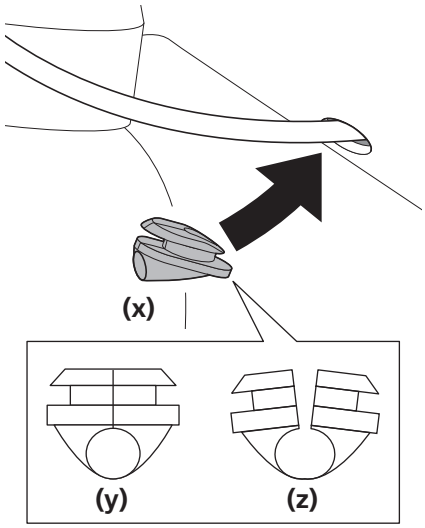
(A) Adaptador
(B) Tapa interior

NOTA

Si utiliza un cuadro sin espacio suficiente para tender los cables eléctricos entre el interior de la caja del pedalier y la tapa interior, utilice una tapa interior de venta por separado.

■ Instalación de las arandelas

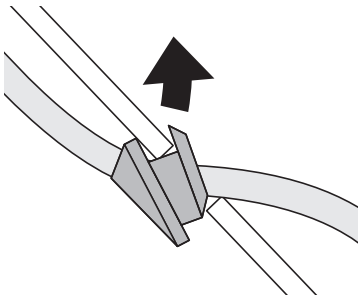
1



Instale las arandelas en las posiciones adecuadas para los cables eléctricos.

(x) Lado del empalme A
(y) Cerrar
(z) Abrir

2

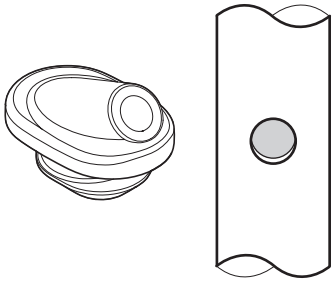


Inserte las arandelas en los orificios del cuadro comenzando por el extremo trasero.

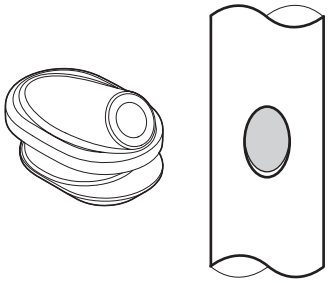
CONSEJOS TÉCNICOS

Hay dos tipos de arandelas.
Elija el que corresponda a la forma del orificio del cuadro.

Círculo: SM-GM01

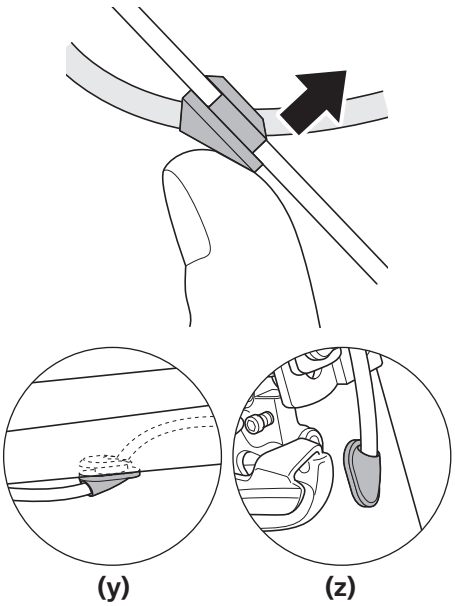


Elipse: SM-GM02



Continúa en la página siguiente

3



Presione el otro extremo para colocarlo en su posición.

(y) Cambio trasero

(z) Desviador delantero

■ Comprobación de las conexiones

1

Después de conectar los cables eléctricos a todos los componentes, instale la batería y compruebe el funcionamiento.

2

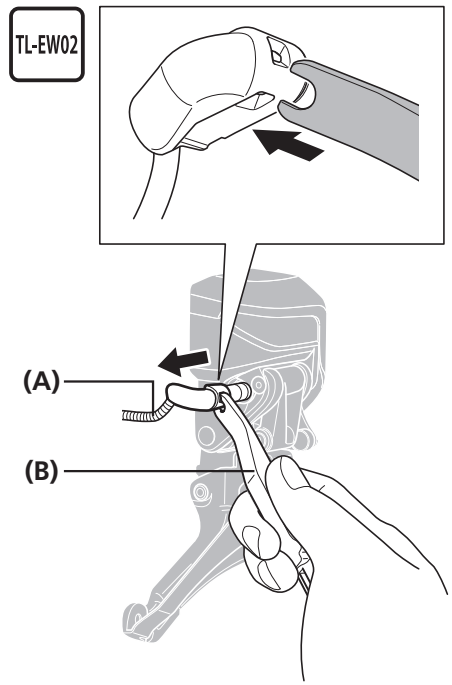
Accione los selectores del cambio y compruebe que el desviador delantero y el cambio trasero funcionan.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de retirar la batería antes de realizar operaciones que impliquen una gran proximidad con el desviador delantero, como por ejemplo la instalación y la desinstalación del plato delantero o del desviador delantero, o la instalación y el ajuste de la cadena.
Si el desviador delantero se activa accidentalmente, existe el riesgo de que los dedos queden atrapados y pueda lesionarse.

■ Desconexión de los cables eléctricos

FD-R8050



Introduzca las puntas del extremo más ancho de la TL-EW02 en los dos orificios de la tapa del conector y, a continuación, retire el cable eléctrico.

(A) Cable eléctrico
(B) TL-EW02

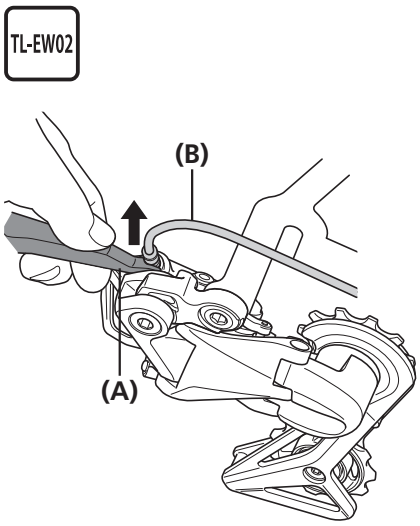
NOTA

- No conecte y desconecte continuamente el conector impermeable pequeño. La sección impermeable o la sección de conexión podrían desgastarse o deformarse, y el funcionamiento podría verse afectado.
- Para retirar el cable eléctrico, utilice el extremo más ancho de la TL-EW02 como se muestra en la ilustración.
  Si tira del cable eléctrico con demasiada fuerza, podrían producirse problemas de funcionamiento.

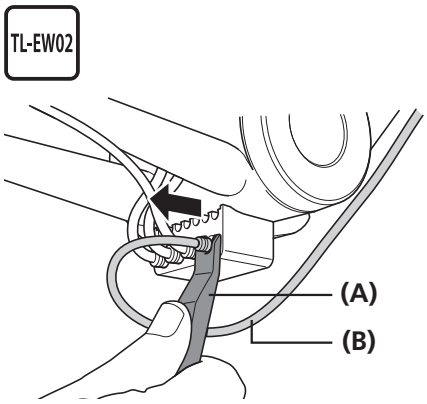
Desconexión de otras piezas

Con la parte de la base del gancho firmemente sujeta utilizando el extremo más ancho de la TL-EW02, retire el cable eléctrico.

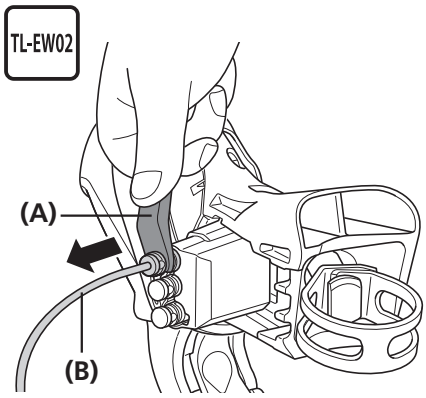
RD-R8050



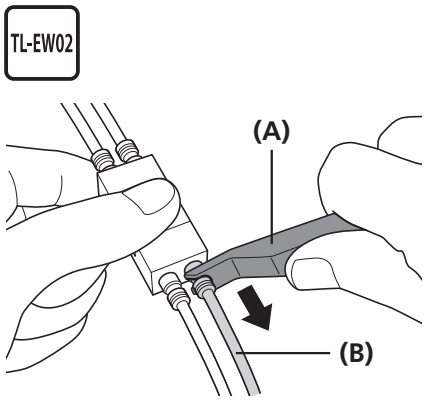
SM-JC40



ST-R8050/ST-R8070



SM-JC41



(A) TL-EW02
(B) Cable eléctrico

NOTA

- No conecte y desconecte continuamente el conector impermeable pequeño. La sección impermeable o la sección de conexión podrían desgastarse o deformarse, y el funcionamiento podría verse afectado.
- Para retirar el cable eléctrico, utilice el extremo más ancho de la TL-EW02 como se muestra en la ilustración.
  Si tira del cable eléctrico con demasiada fuerza, podrían producirse problemas de funcionamiento.
- ST-R8070 no tiene un puerto para cambio Sprinter remoto.

INSTRUCCIONES DE USO

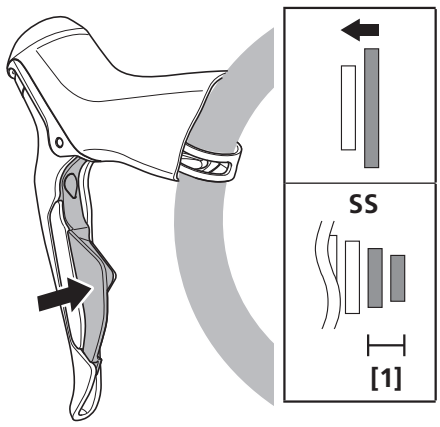
INSTRUCCIONES DE USO

■ Control de posición de la marcha

El sistema de cambio de marchas está programado para evitar el cambio a marchas que reduzcan la tensión de cadena.
Por lo tanto si intenta cambiar a dichas marchas, el cambio puede funcionar de forma diferente a las operaciones básicas.
En la ilustración siguiente se muestran las posiciones de marcha que reducirían la tensión de cadena y las operaciones del cambio realizadas cuando se cambia a esas marchas.

Puntos a tener en cuenta al efectuar cambios con el desviador delantero

Cuando usted cambia al plato pequeño, el cambio se controla de la siguiente forma.



Cuando la cadena está en la gama [1], según se muestra en la ilustración
Al accionar el selector del cambio no cambia el desviador delantero.

En su lugar, el cambio trasero baja dos marchas.

Cuando la cadena está fuera de la gama [1], según se muestra en la ilustración
Al accionar el selector del cambio el desviador delantero cambia al plato equeño.

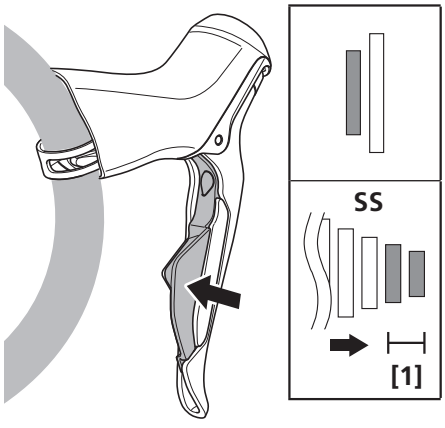
[1] Desde el piñón más pequeño hasta el segundo piñón.

NOTA

- Si utiliza combinaciones de desviador delantero y cambio trasero que no sean las recomendadas, la gama de restricción del cambio puede ser mayor.
- Las restricciones de la posición de la marcha pueden desactivarse mediante el menú Personalizar de E-TUBE PROJECT. (Las restricciones no pueden desactivarse para 52-36D o 50-34D).

Puntos a tener en cuenta al efectuar cambios con el cambio trasero

Cuando la cadena se encuentra en el plato delantero más pequeño, el cambio de marchas se controla de la siguiente forma.



Al efectuar el cambio trasero en la dirección del piñón más pequeño
Al accionar el selector del cambio no cambiará la cadena a la gama **[1]**, según la ilustración.

[1] Desde el piñón más pequeño hasta el segundo piñón.

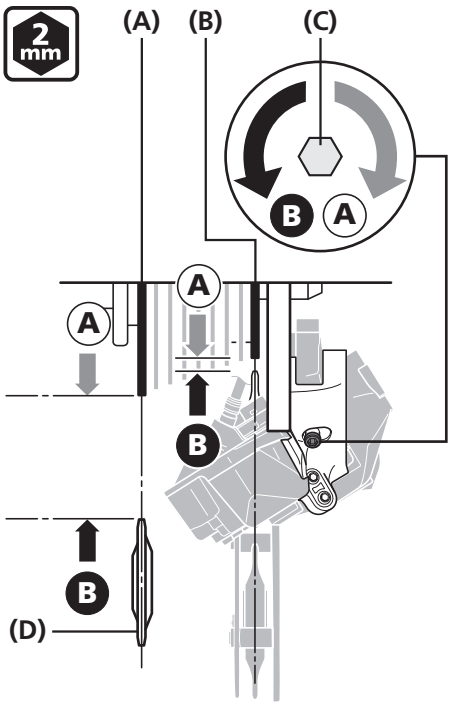
AJUSTE

AJUSTE

■ Ajuste del cambio trasero

1 Instale la batería.

2



Ajuste el tornillo de ajuste final.

Monte la cadena en el piñón más grande y cambie de marchas girando el brazo de biela.

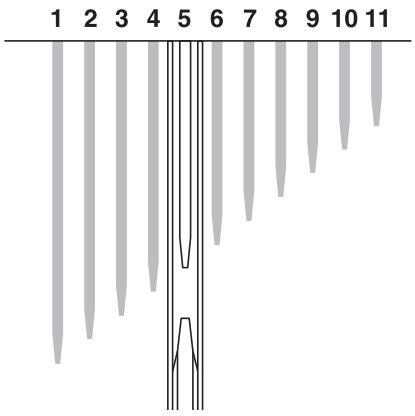
Gire el tornillo de ajuste final para colocar la polea guía lo más cerca posible del piñón pero sin que esté tan cerca que la cadena llegue a atascarse.

A continuación, compruebe que la cadena no se atasque cuando se encuentre en el piñón más pequeño.

Si hay holgura en la cadena al colocarla en el plato más pequeño y el piñón más pequeño, ajuste el tornillo de ajuste final para eliminarla.

(A) Piñón más grande
(B) Piñón más pequeño
(C) Tornillo de ajuste final
(D) Polea guía

3

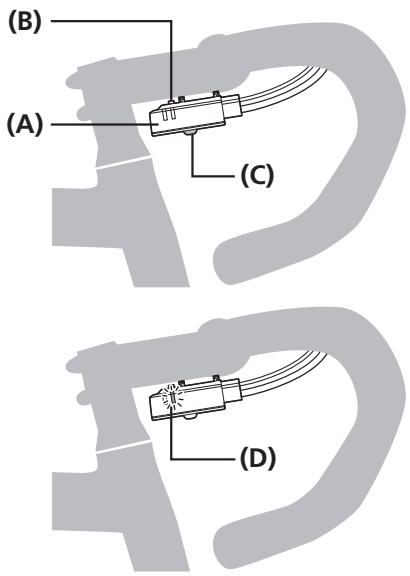


Cambie el cambio trasero a la posición del 5.º piñón.

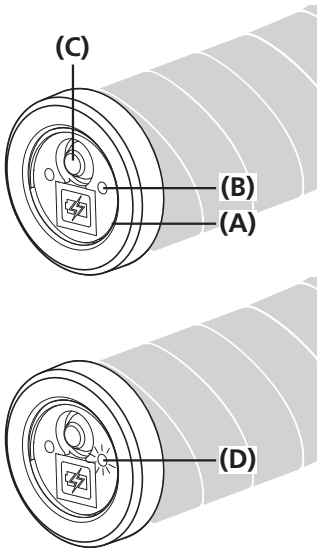
Continúa en la página siguiente

4

SM-EW90-A/B



EW-RS910



Pulse el botón del empalme A hasta que el LED del botón se ilumine para pasar del modo de cambio de marchas al modo de ajuste.

(A) Empalme A
(B) Ventana de LED del botón
(C) Botón
(D) LED rojo

NOTA

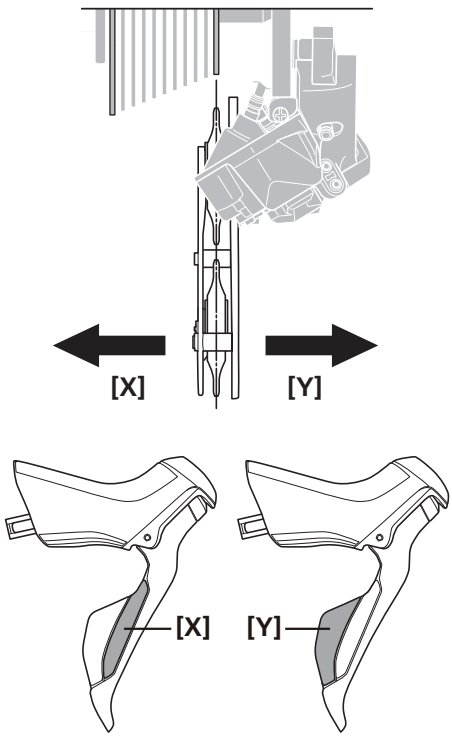
Tenga en cuenta que si mantiene el botón pulsado después de que se haya iluminado el LED del botón, se iniciará el restablecimiento de la protección RD.

CONSEJOS TÉCNICOS

Para obtener más información sobre la protección RD, consulte el apartado "Acerca de la función de protección RD" del manual del usuario del cambio trasero (Di2).

Continúa en la página siguiente

5

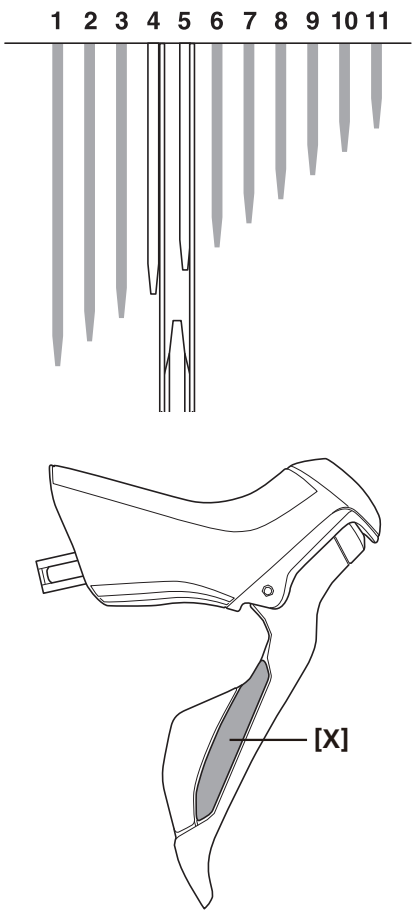


Si presiona el selector del cambio **[X]** una vez mientras está activo el estado de ajuste inicial, la polea guía se moverá un paso hacia el interior.

Si presiona el selector del cambio **[Y]** una vez, la polea guía se moverá un paso hacia el exterior.

La polea guía puede moverse 16 pasos hacia el interior y 16 pasos hacia el exterior desde la posición inicial, lo que hace un total de 32 posiciones.

6



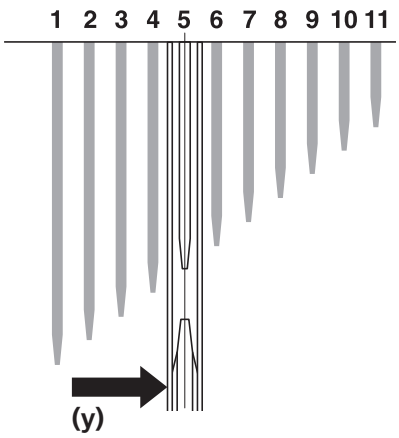
Mientras gira el plato delantero, accione el selector del cambio **[X]** para mover la polea guía hacia el interior hasta que la cadena entre en contacto con el 4.º piñón y haga un ligero ruido.

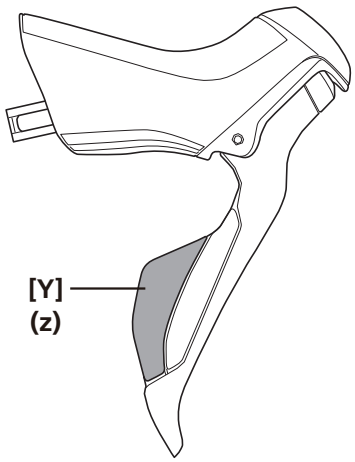
CONSEJOS TÉCNICOS

En el momento de ajustar, la polea guía sobrepasará ligeramente la posición deseada y volverá hacia atrás con un movimiento exagerado para que pueda comprobar la dirección de ajuste.
Cuando compruebe las posiciones de la polea guía y el piñón, compruebe la posición de detención de la polea guía.

Continúa en la página siguiente

7





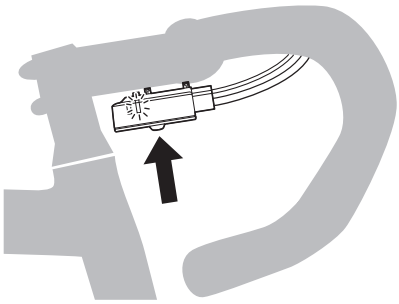
A continuación, accione el selector del cambio **[Y]** 4 veces para mover la polea guía 4 pasos hacia el exterior hasta la posición objetivo.

(y) 4 pasos

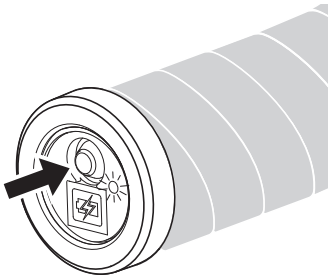
(z) 4 veces

8

SM-EW90-A/B



EW-RS910



Pulse el botón del empalme A hasta que el LED rojo se apague para pasar del modo de ajuste del cambio trasero al modo de cambio de marchas.

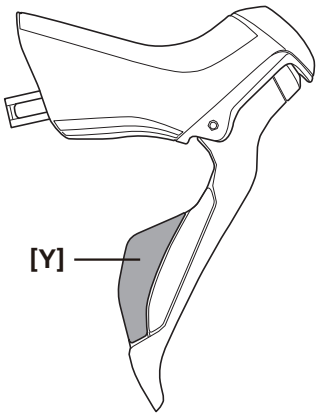
Cambie a cada marcha y compruebe que no se genera ruido en ninguna posición de la marcha.

Si necesita realizar un ajuste, vuelva al modo de ajuste y reajuste el cambio trasero.

Si no es posible cambiar a algunas marchas incluso después de realizar ajustes, la posición de cambio de marchas puede estar desalineada. Utilice E-TUBE PROJECT Professional para llevar a cabo una comprobación de errores.
Para obtener más información acerca de la comprobación de errores, consulte el manual de usuario del E-TUBE PROJECT Professional.

NOTA

Pase al modo de ajuste, accione el selector del cambio **[Y]** y mueva la polea guía hacia fuera hasta que se atenúe el impacto del cambio.

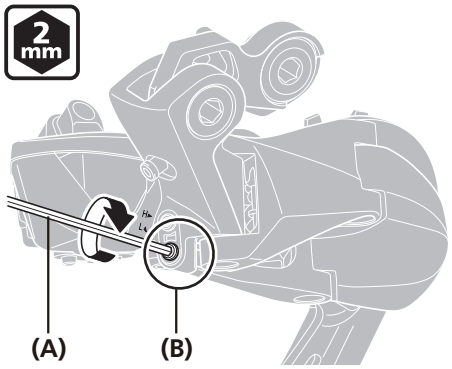


Continúa en la página siguiente

9

A continuación, ajuste el tornillo de tope.

Ajuste del tornillo de tope de límite inferior



Desplace el cambio trasero al piñón más grande y, a continuación, apriete el tornillo de tope de límite inferior hasta que entre en contacto con el eslabón izquierdo.

Si lo aprieta demasiado, el motor detectará un problema y el cambio de marchas no se llevará a cabo correctamente.

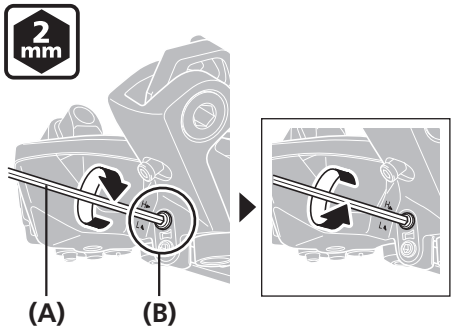
(A) Llave hexagonal de 2 mm
(B) Tornillo de tope de límite inferior

CONSEJOS TÉCNICOS

Escenarios posibles si el tornillo de ajuste se aprieta en exceso

- No se puede cambiar al piñón más grande o más pequeño. Aunque las marchas se cambien, la marcha puede volver 1 marcha atrás después de aproximadamente 5 segundos.
- El ruido no cesa.
- El nivel de la batería baja rápidamente. (La carga se sitúa en el motor)
- El motor puede resultar dañado. (Irreparable)

Ajuste del tornillo de tope superior



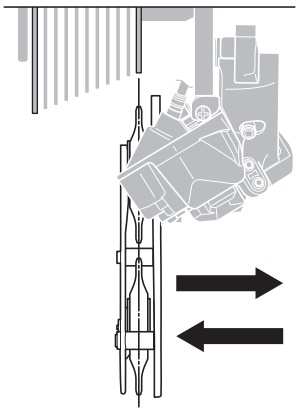
Cambie al piñón más pequeño y, a continuación, apriete el tornillo de tope superior hasta que entre en contacto con el eslabón izquierdo en la posición de detención del cambio trasero.

En esta posición, gire el tornillo de tope superior una vuelta hacia la izquierda para mantener siempre cierta tolerancia de exceso de recorrido.

(A) Llave hexagonal de 2 mm
(B) Tornillo de tope superior

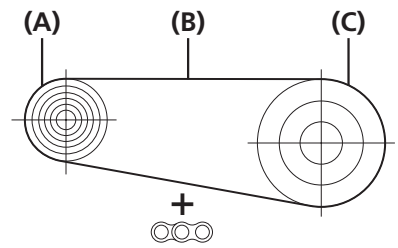
CONSEJOS TÉCNICOS

Al cambiar del piñón más grande al piñón más pequeño, el cambio trasero se moverá hacia el exterior empleando la tolerancia de exceso de recorrido y después volverá hacia atrás.



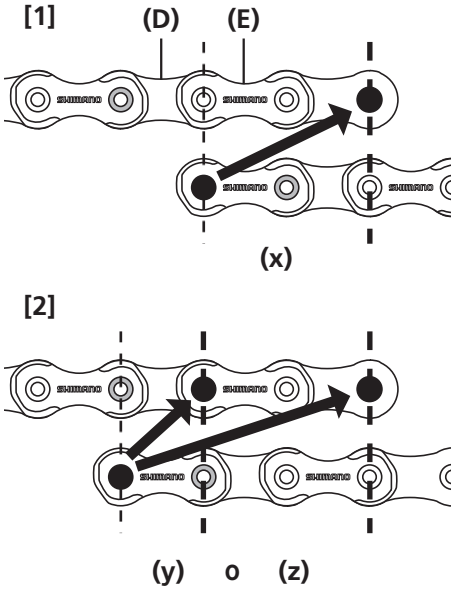
■ Instalación de la cadena

Longitud de la cadena



Monte la cadena en el piñón más grande atrás y el plato grande delante.

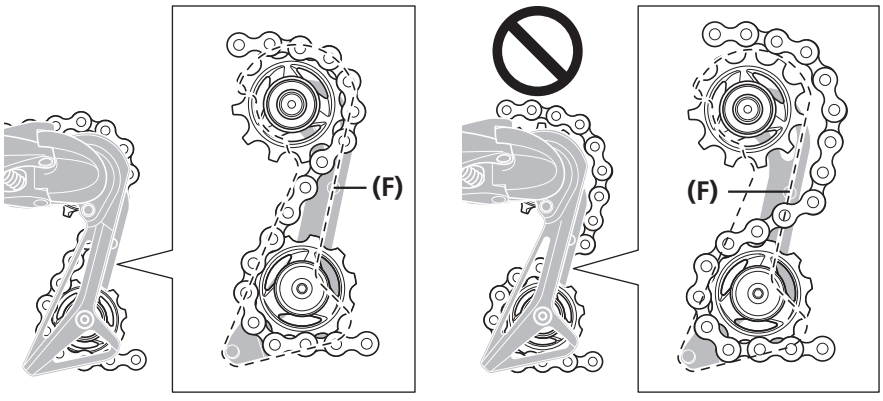
A continuación, añada de 1 a 3 eslabones para ajustar la longitud de la cadena.



Al montar la cadena, si los eslabones interiores están alineados con los eslabones exteriores (como en **[1]**), añada 2 eslabones para ajustar la longitud.

Si los eslabones interiores están alineados con los eslabones interiores y los eslabones exteriores están alineados con los eslabones exteriores (como en **[2]**), añada 1 o 3 eslabones para ajustar la longitud.
Cuando se añade 1 eslabón para ajustar la longitud (en **[2]**), si le preocupa que se salga la cadena después de montarla en el piñón más grande y el plato grande, añada otros 2 eslabones para ajustar la longitud.

(x) +2 eslabones
(y) +1 eslabón
(z) +3 eslabones



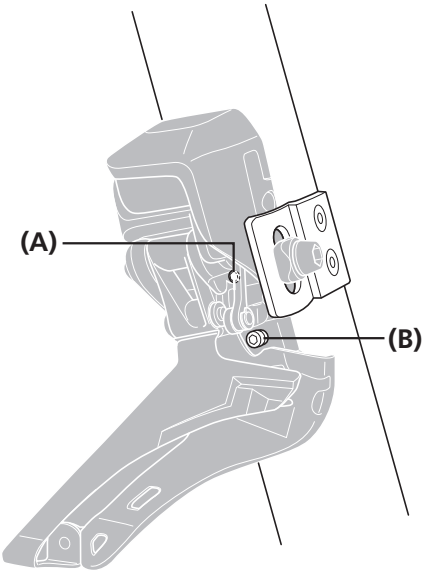
(A) Piñón más grande
(B) Cadena
(C) Plato grande
(D) Eslabón interior
(E) Eslabón exterior
(F) Pasador para impedir la salida de la cadena

NOTA

El conjunto de platos del cambio trasero va provisto de un pasador o una placa que impide que la cadena se salga de su recorrido. Al pasar la cadena a través del cambio trasero, pásela a través del cuerpo del cambio trasero desde el lado de la placa de prevención de salida de la cadena como se muestra en la ilustración.
Si no pasa la cadena a través del punto correcto, pueden producirse daños en la cadena o en el cambio trasero.

■ Ajuste del desviador delantero

Comprobación de las posiciones de los tornillos



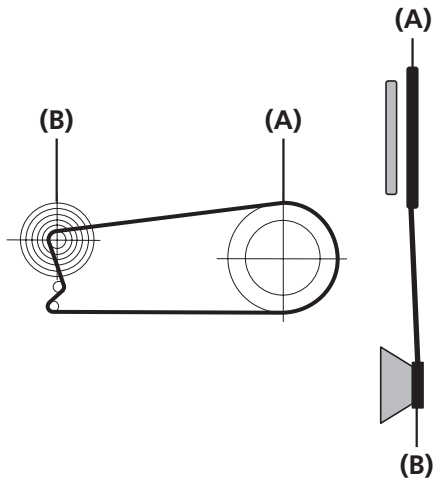
El tornillo de límite superior y el tornillo de sujeción se encuentran cerca el uno del otro.

Asegúrese de utilizar el tornillo correcto para el ajuste.

(A) Tornillo de sujeción
(B) Tornillo de límite superior

Ajuste superior

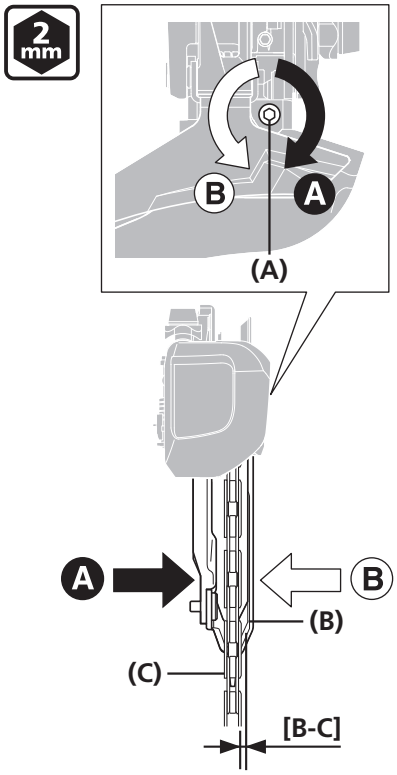
1



Coloque la cadena en el plato más grande delante y el piñón más pequeño atrás.

(A) Plato grande
(B) Piñón más pequeño

2



Utilice una llave hexagonal de 2 mm para girar el tornillo de límite superior.

Realice el ajuste de manera que la holgura entre la cadena y la placa exterior sea de 0,5-1 mm.

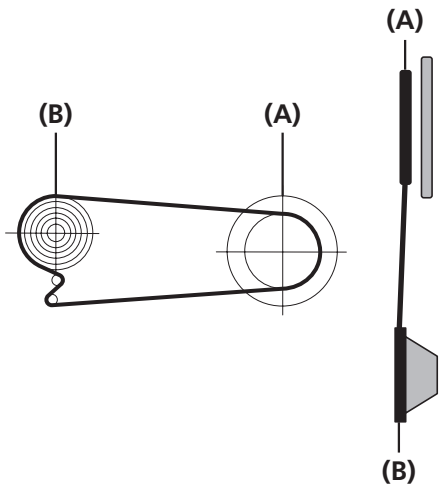
[B-C] 0,5-1 mm

(A) Tornillo de límite superior
(B) Placa exterior
(C) Cadena

Ajuste eléctrico de la posición inferior

Para tipo manillar de carretera

1

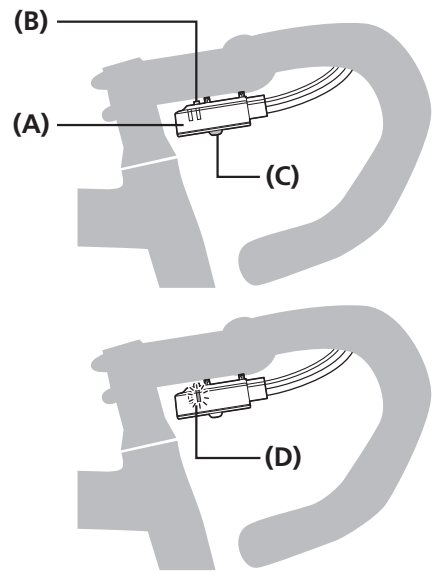


Coloque la cadena en el plato pequeño delante y el piñón más grande atrás.

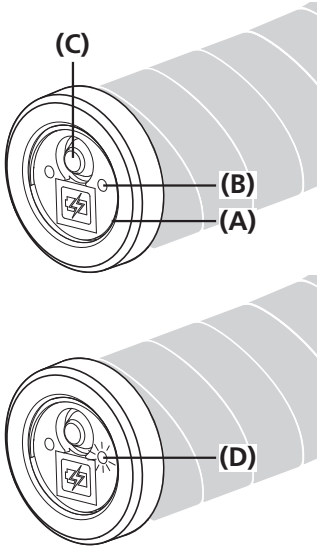
(A) Plato pequeño
(B) Piñón más grande

2

SM-EW90-A/B



EW-RS910



Pulse el botón del empalme A hasta que el LED del botón se ilumine para pasar del modo de cambio de marchas al modo de ajuste.

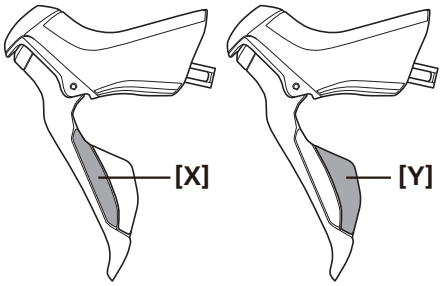
(A) Empalme A
(B) Ventana de LED del botón
(C) Botón
(D) LED rojo

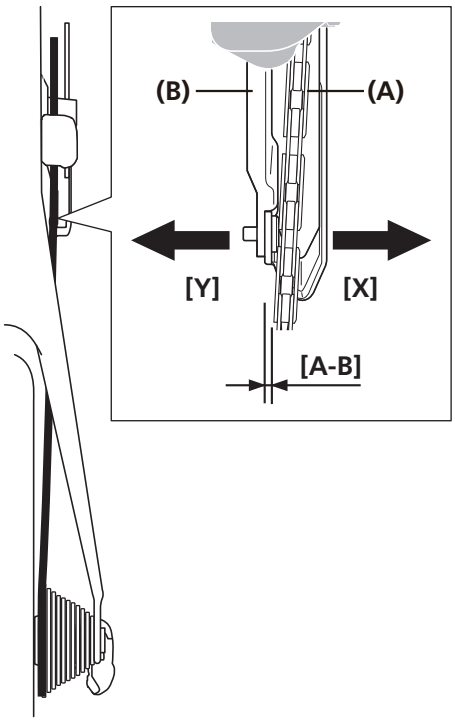
NOTA

Tenga en cuenta que si mantiene el botón pulsado después de que se haya iluminado el LED del botón, se iniciará el restablecimiento de la protección RD.

Continúa en la página siguiente

3





Accione el selector del cambio **[X]** o **[Y]**.

Ajuste la holgura entre la cadena y la placa interior dejando 0-0,5 mm.

[A-B] 0-0,5 mm

(A) Cadena
(B) Placa interior

NOTA

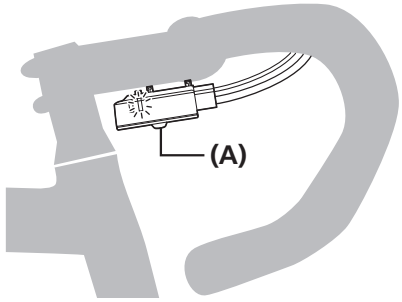
Cambie el desviador delantero y el cambio trasero a todas las marchas para asegurarse de que la cadena no entra en contacto con la guía de la cadena.

CONSEJOS TÉCNICOS

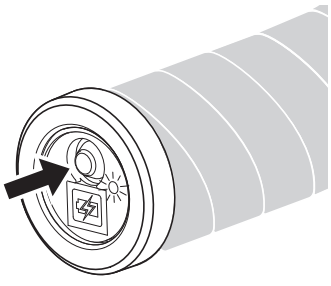
- El intervalo de ajuste es de 37 pasos. (18 pasos hacia dentro y 18 pasos hacia fuera desde la posición inicial)
- En el momento de ajustar, la guía de la cadena sobrepasará ligeramente la posición deseada y volverá hacia atrás con un movimiento exagerado para que pueda comprobar la dirección de ajuste. Asegúrese de comprobar las posiciones de la guía de la cadena y la cadena cuando la guía de la cadena se haya detenido.

4

SM-EW90-A/B



EW-RS910

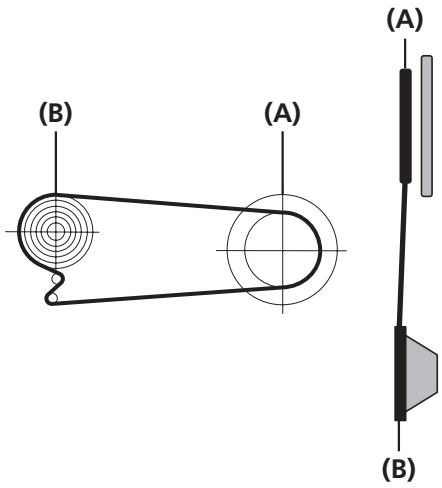


Pulse el botón del empalme A hasta que el LED rojo se apague para pasar del modo de ajuste al modo de cambio de marchas.

(A) Botón

Para tipo manillar de triatlón/contrarreloj

1



Coloque la cadena en el plato pequeño delante y el piñón más grande atrás.

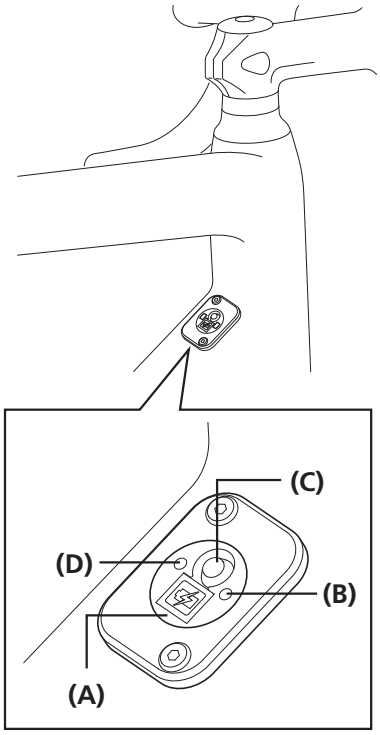
(A) Plato pequeño
(B) Piñón más grande

CONSEJOS TÉCNICOS

Se puede utilizar E-TUBE PROJECT para ajustar la cadena en el plato más pequeño y el piñón más grande.

2

EW-RS910



Pulse el botón del empalme A hasta que el LED del botón se ilumine para pasar del modo de cambio de marchas al modo de ajuste.

(A) Empalme A
(B) Ventana de LED del botón
(C) Botón
(D) LED de indicación de nivel de batería

NOTA

Tenga en cuenta que si mantiene el botón pulsado después de que se haya iluminado el LED del botón, se iniciará el restablecimiento de la protección RD.

CONSEJOS TÉCNICOS

SM-EW90-A/B también puede pasarse al modo de ajuste si se acciona el botón de la misma manera.

3

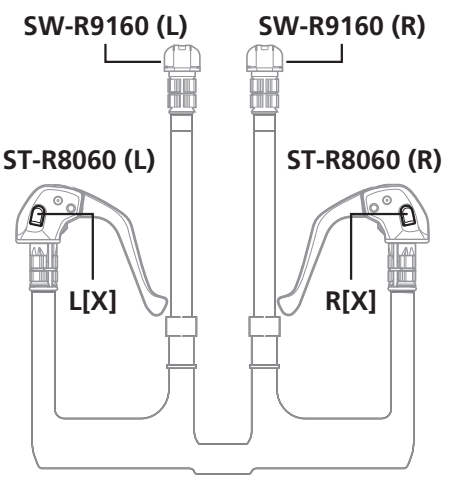
Pulse dos veces el botón del empalme A y pase al modo de ajuste del desviador delantero.

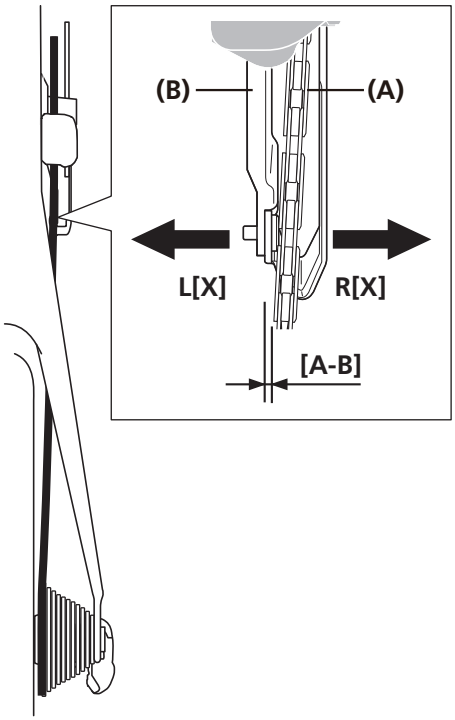
CONSEJOS TÉCNICOS

Al pasar al modo de ajuste del desviador delantero, el LED de indicación de nivel de batería parpadea en rojo.

Continúa en la página siguiente

4





Accione el selector del cambio **R[X]** o **L[X]**.

Ajuste la holgura entre la cadena y la placa interior dejando 0-0,5 mm.

[A-B] 0-0,5 mm

(A) Cadena
(B) Placa interior

NOTA

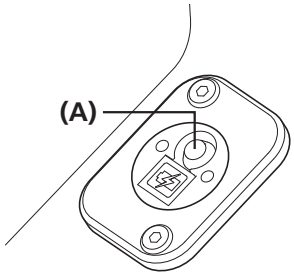
Cambie el desviador delantero y el cambio trasero a todas las marchas para asegurarse de que la cadena no entra en contacto con la guía de la cadena.

CONSEJOS TÉCNICOS

- El intervalo de ajuste es de 37 pasos. (18 pasos hacia dentro y 18 pasos hacia fuera desde la posición inicial)
- En el momento de ajustar, la guía de la cadena sobrepasará ligeramente la posición deseada y volverá hacia atrás con un movimiento exagerado para que pueda comprobar la dirección de ajuste. Asegúrese de comprobar las posiciones de la guía de la cadena y la cadena cuando la guía de la cadena se haya detenido.
- El selector del cambio de SW-R9160 (L)/ SW-R9160 (R) se puede utilizar también para realizar la operación que se muestra a la izquierda.

5

EW-RS910



Pulse el botón del empalme A hasta que los dos LED se apaguen para pasar del modo de ajuste al modo de cambio de marchas.

(A) Botón

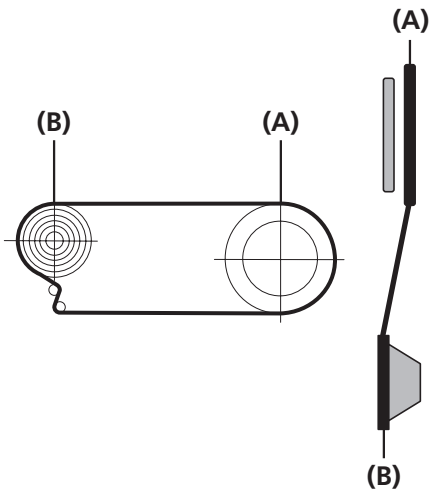
CONSEJOS TÉCNICOS

SM-EW90-A/B también puede pasarse al modo de cambio de marchas si se acciona el botón de la misma manera.

Ajuste eléctrico de la posición superior

Para tipo manillar de carretera

1

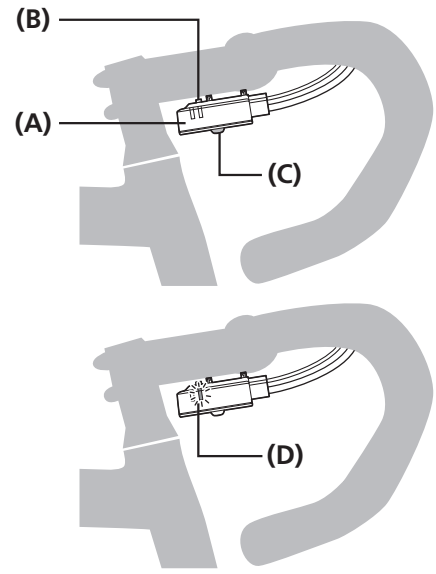


Coloque la cadena en el plato grande delante y el piñón más grande atrás.

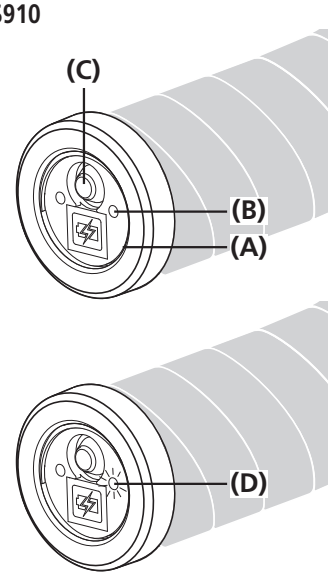
(A) Plato grande
(B) Piñón más grande

2

SM-EW90-A/B



EW-RS910



Pulse el botón del empalme A hasta que el LED del botón se ilumine para pasar del modo de cambio de marchas al modo de ajuste.

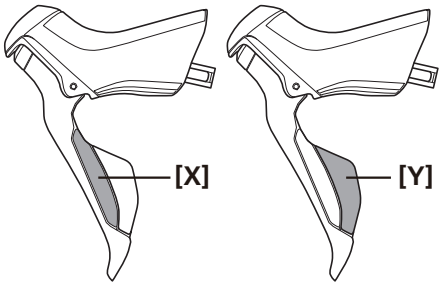
(A) Empalme A
(B) Ventana de LED del botón
(C) Botón
(D) LED rojo

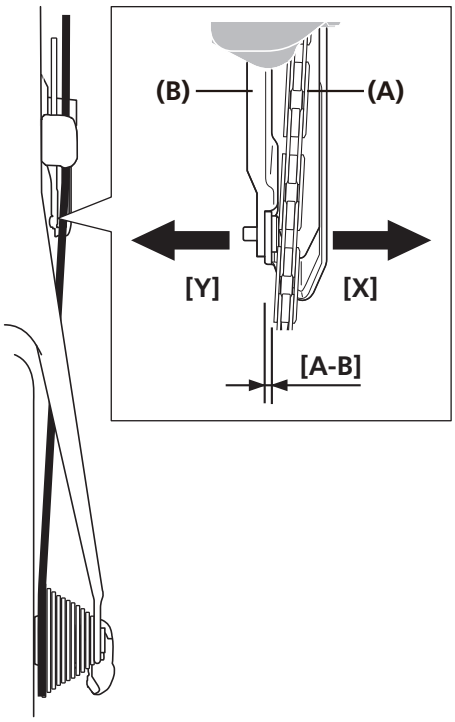
NOTA

Tenga en cuenta que si mantiene el botón pulsado después de que se haya iluminado el LED del botón, se iniciará el restablecimiento de la protección RD.

Continúa en la página siguiente

3





Accione el selector del cambio **[X]** o **[Y]**.

Ajuste la holgura entre la cadena y la placa interior dejando 0-0,5 mm.

[A-B] 0-0,5 mm

(A) Cadena
(B) Placa interior

NOTA

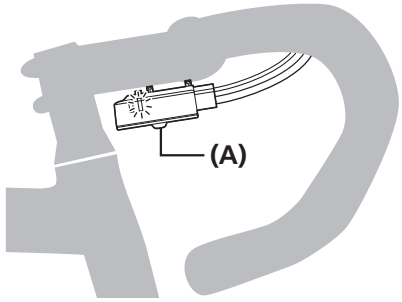
Cambie el desviador delantero y el cambio trasero a todas las marchas para asegurarse de que la cadena no entra en contacto con la guía de la cadena.

CONSEJOS TÉCNICOS

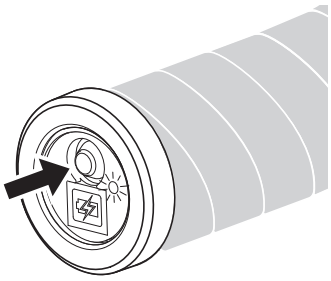
- El intervalo de ajuste es de 25 pasos. (12 pasos hacia dentro y 12 pasos hacia fuera desde la posición inicial)
- En el momento de ajustar, la guía de la cadena sobrepasará ligeramente la posición deseada y volverá hacia atrás con un movimiento exagerado para que pueda comprobar la dirección de ajuste. Asegúrese de comprobar las posiciones de la guía de la cadena y la cadena cuando la guía de la cadena se haya detenido.

4

SM-EW90-A/B



EW-RS910

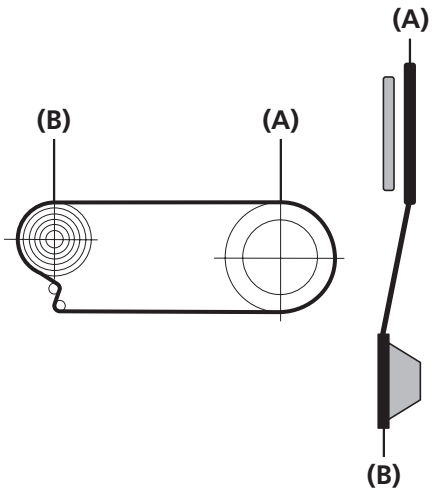


Pulse el botón del empalme A hasta que el LED rojo se apague para pasar del modo de ajuste del cambio trasero al modo de cambio de marchas.

(A) Botón

Para tipo manillar de triatlón/contrarreloj

1



Coloque la cadena en el plato grande delante y el piñón más grande atrás.

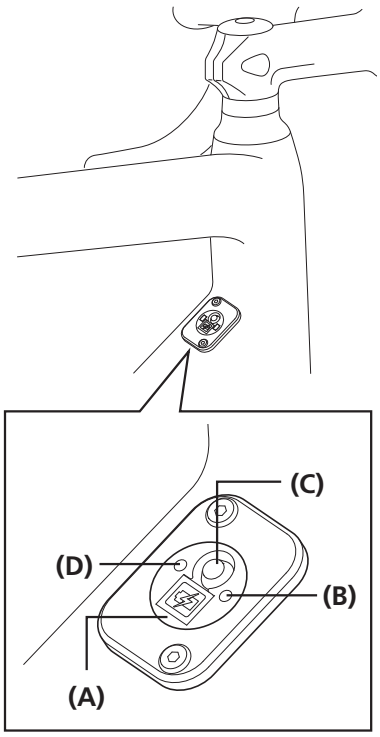
(A) Plato grande
(B) Piñón más grande

CONSEJOS TÉCNICOS

- Si el cambio trasero no se puede ajustar en el piñón más grande en modo sincronizado, pase al modo manual antes de ajustar el cambio trasero en el piñón más grande.
- Se puede utilizar E-TUBE PROJECT para ajustar la cadena en el plato grande y el piñón más grande.

2

EW-RS910



Pulse el botón del empalme A hasta que el LED del botón se ilumine para pasar del modo de cambio de marchas al modo de ajuste.

(A) Empalme A
(B) Ventana de LED del botón
(C) Botón
(D) LED de indicación de nivel de batería

NOTA

Tenga en cuenta que si mantiene el botón pulsado después de que se haya iluminado el LED del botón, se iniciará el restablecimiento de la protección RD.

CONSEJOS TÉCNICOS

SM-EW90-A/B también puede pasarse al modo de ajuste si se acciona el botón de la misma manera.

3

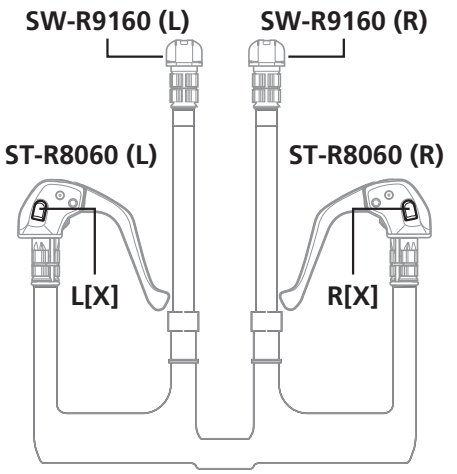
Pulse dos veces el botón del empalme A y pase al modo de ajuste del desviador delantero.

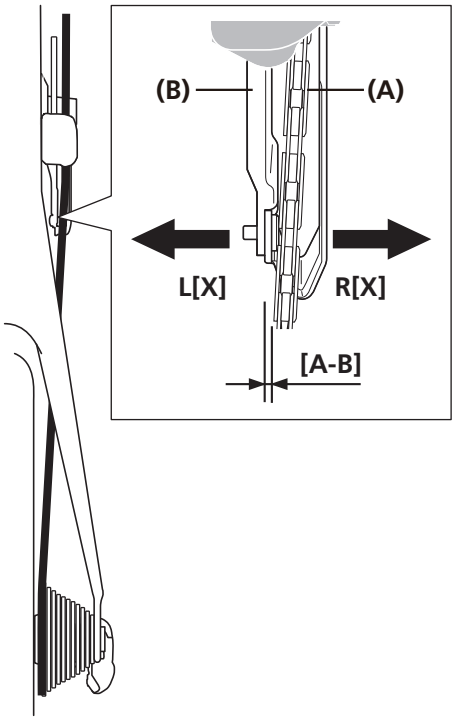
CONSEJOS TÉCNICOS

Al pasar al modo de ajuste del desviador delantero, el LED de indicación de nivel de batería parpadea en rojo.

Continúa en la página siguiente

4





Accione el selector del cambio **R[X]** o **L[X]**.

Ajuste la holgura entre la cadena y la placa interior dejando 0-0,5 mm.

[A-B] 0-0,5 mm

(A) Cadena
(B) Placa interior

NOTA

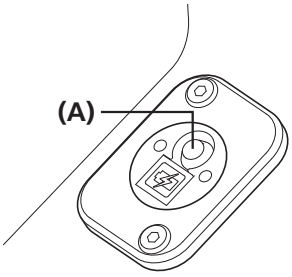
Cambie el desviador delantero y el cambio trasero a todas las marchas para asegurarse de que la cadena no entra en contacto con la guía de la cadena.

CONSEJOS TÉCNICOS

- El intervalo de ajuste es de 25 pasos. (12 pasos hacia dentro y 12 pasos hacia fuera desde la posición inicial)
- En el momento de ajustar, la guía de la cadena sobrepasará ligeramente la posición deseada y volverá hacia atrás con un movimiento exagerado para que pueda comprobar la dirección de ajuste. Asegúrese de comprobar las posiciones de la guía de la cadena y la cadena cuando la guía de la cadena se haya detenido.
- El selector del cambio de SW-R9160 (L)/ SW-R9160 (R) se puede utilizar también para realizar la operación que se muestra a la izquierda.

5

EW-RS910



Pulse el botón del empalme A hasta que los dos LED se apaguen para pasar del modo de ajuste al modo de cambio de marchas.

(A) Botón

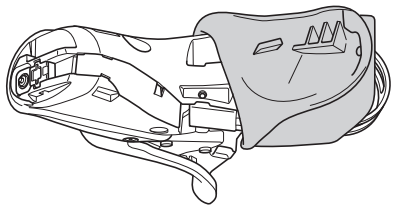
CONSEJOS TÉCNICOS

SM-EW90-A/B también puede pasarse al modo de cambio de marchas si se acciona el botón de la misma manera.

■ Ajuste del recorrido de la maneta

ST-R8050

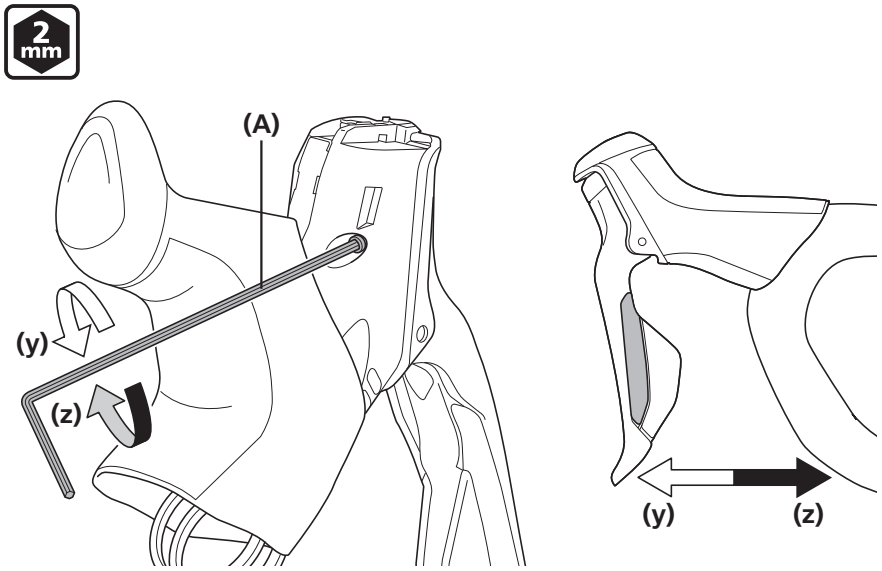
1



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

2

Ajuste la posición del cuerpo de la maneta mediante el tornillo de ajuste de alcance.



(y) Hacia la izquierda:
Se incrementa el recorrido de la maneta

(z) Hacia la derecha:
Se reduce el recorrido de la maneta

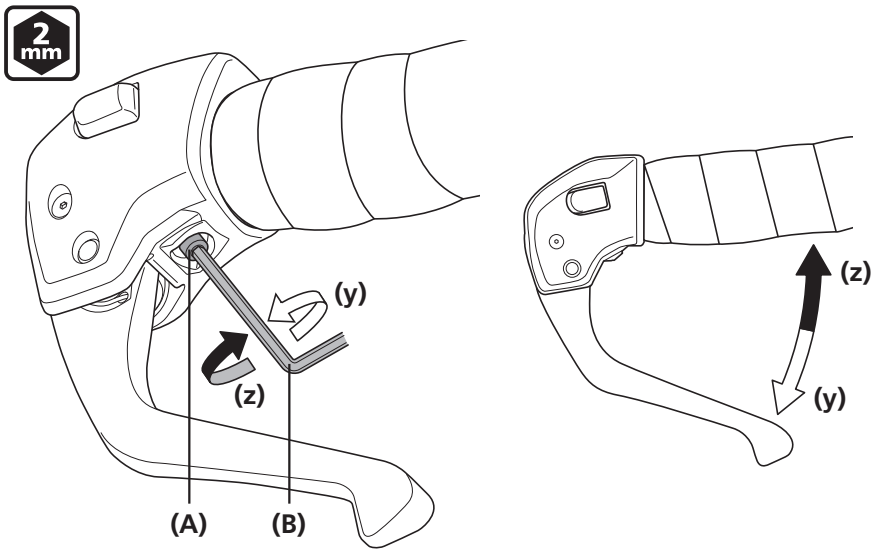
(A) Llave hexagonal de 2 mm

NOTA

Asegúrese de que los frenos funcionan correctamente después del ajuste.

ST-R8060

Ajuste la posición del cuerpo de la maneta mediante el tornillo de ajuste de alcance.



(y) Hacia la izquierda:
Se incrementa el recorrido de la maneta

(z) Hacia la derecha:
Se reduce el recorrido de la maneta

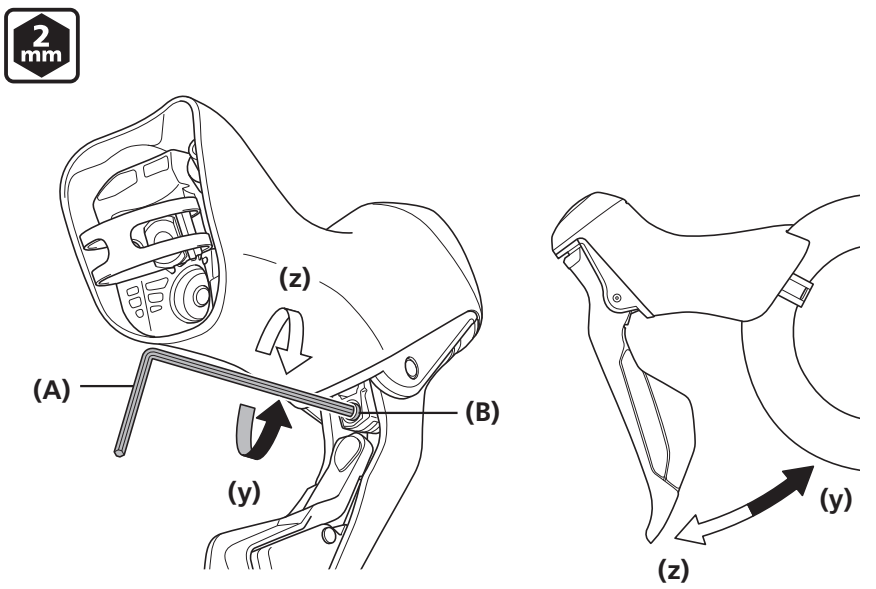
(A) Tornillo de ajuste de alcance
(B) Llave hexagonal de 2 mm

NOTA

Asegúrese de que los frenos funcionan correctamente después del ajuste.

ST-R8070

Ajuste la posición del cuerpo de la maneta mediante el tornillo de ajuste de alcance.



(y) Hacia la izquierda:
Se reduce el recorrido de la maneta

(z) Hacia la derecha:
Se incrementa el recorrido de la maneta

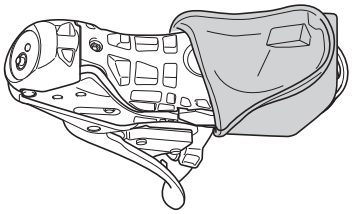
(A) Llave hexagonal de 2 mm
(B) Tornillo de ajuste de alcance

NOTA

Asegúrese de que los frenos funcionan correctamente después del ajuste.

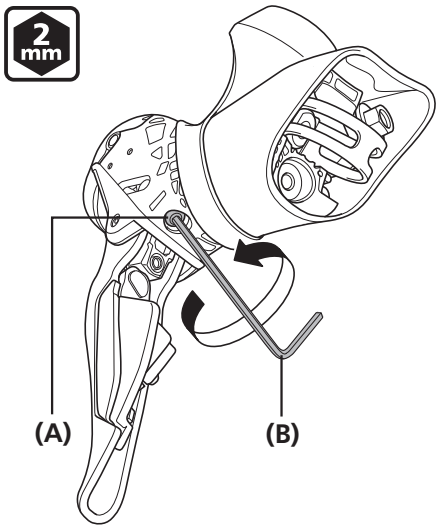
■ Ajuste del recorrido libre (ST-R8070)

1



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

2



Gire el tornillo de ajuste del recorrido libre para ajustar el recorrido.

Al girarlo en la dirección que se muestra en la ilustración, el recorrido libre aumenta.

(A) Tornillo de ajuste del recorrido libre

(B) Llave hexagonal de 2 mm

NOTA

- Deje de aflojar el tornillo de ajuste del recorrido libre cuando el recorrido libre deje de aumentar.
  Si afloja en exceso el tornillo de ajuste del recorrido libre, el tornillo podría salirse de la unidad del soporte.
  No apriete excesivamente el tornillo de ajuste del recorrido libre. De lo contrario, el tornillo de ajuste puede resultar dañado.
- No retire la arandela del tornillo de ajuste del recorrido libre.
- Coloque el tornillo de ajuste del recorrido libre de manera que no interfiera con la tapa del soporte.

CARGA DE LA BATERÍA

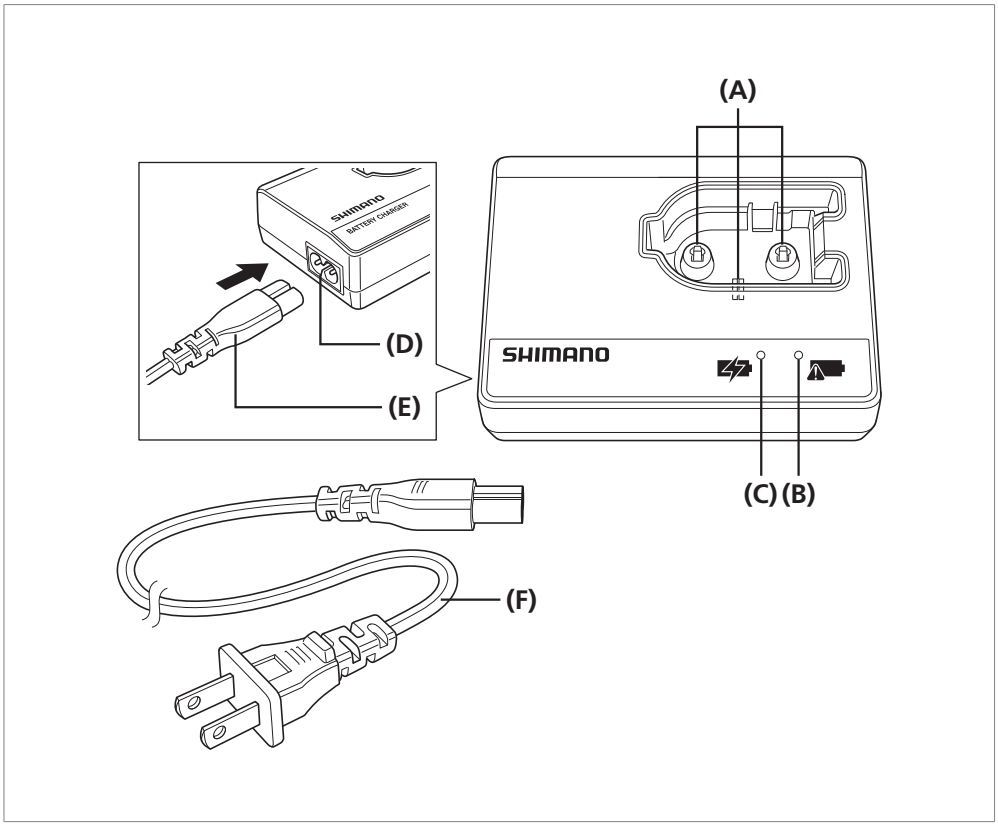
CARGA DE LA BATERÍA

Utilice la combinación especificada de baterías de iones de litio, cargadores y dispositivos de conexión.
Cualquier otra combinación puede provocar una rotura o un incendio.
Asegúrese de comprender todas las precauciones de uso indicadas al principio del manual del distribuidor antes de utilizar los productos.

■ Nombres de las piezas

Tipo externo (SM-BCR1/SM-BTR1)

Cargador (SM-BCR1)



(A) Contactos eléctricos:
Si se modifican o se dañan, se producirán problemas de funcionamiento. Tenga mucho cuidado cuando los manipule.

(B) Indicador de ERROR:
Parpadea cuando existe un error.

(C) Indicador de CARGA:
Se ilumina mientras la carga está en curso.

(D) Conector del cable de alimentación

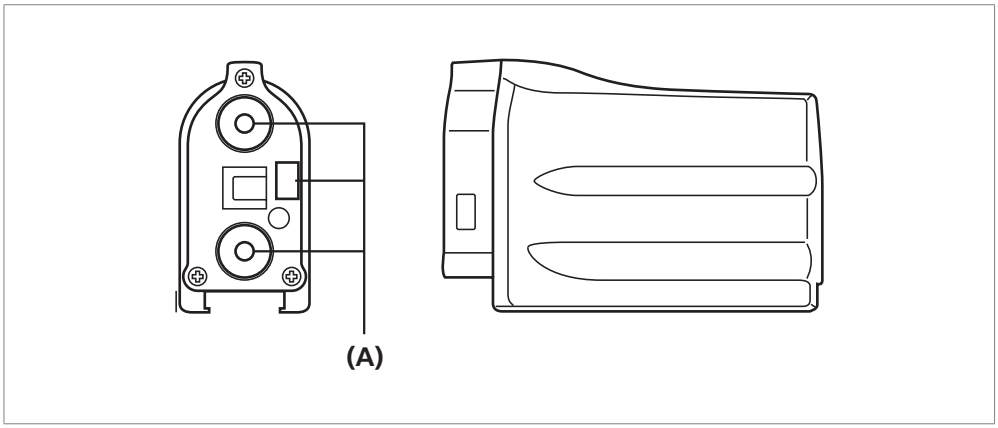
(E) Cable de alimentación:
Insértelo en el conector.
(Insértelo completamente)

(F) Cable del cargador (se vende por separado)

CONSEJOS TÉCNICOS

Se trata de un cargador especial para la carga de las baterías de iones de litio de SHIMANO (SM-BTR1).

Batería especial (SM-BTR1)



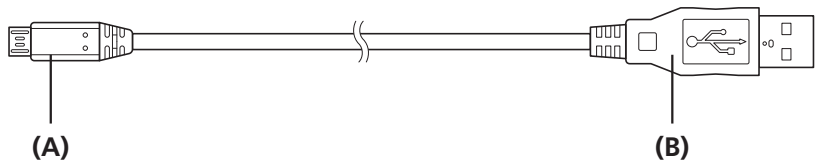
(A) Contactos eléctricos:
Si se modifican o se dañan, se producirán problemas de funcionamiento. Tenga mucho cuidado cuando los manipule.

CONSEJOS TÉCNICOS

Se trata de una batería de iones de litio.
Utilice el cargador especial (SM-BCR1) para cargar la batería.

Tipo integrado (SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

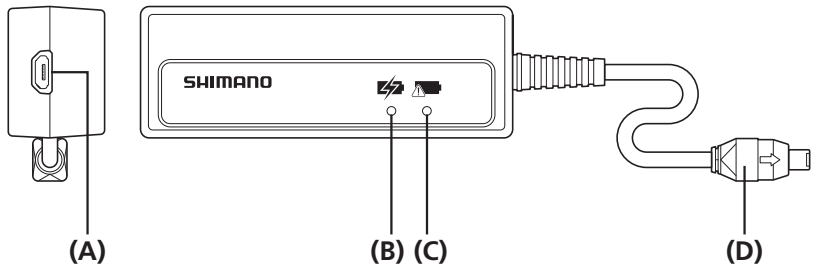
Cable USB



(A) Clavija micro USB:
Conéctela al cargador de batería.

(B) Clavija USB:
Conéctela un puerto USB de ordenador o a un adaptador de CA con un puerto USB.

Cargador (SM-BCR2)



(A) Conector micro USB

(B) Indicador de CARGA

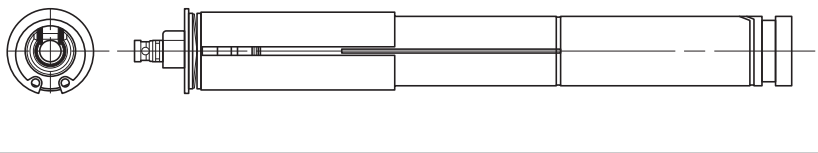
(C) Indicador de ERROR

(D) Clavija para la conexión del producto:
Conéctela al empalme A.

CONSEJOS TÉCNICOS

- Se trata de un cargador especial para la carga de las baterías de iones de litio de SHIMANO (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A).
- Si se acumula agua en el conector del producto, seque el enchufe antes de conectarlo.

Batería especial (SM-BTR2/BT-DN110/BT-DN110-A)



CONSEJOS TÉCNICOS

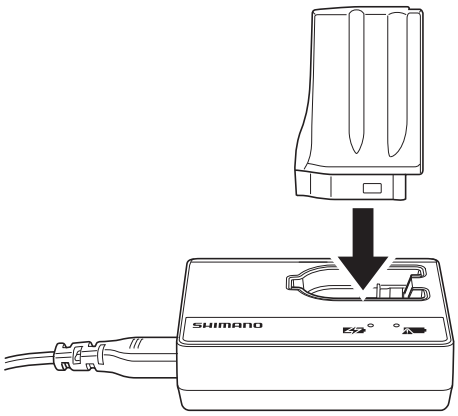
Se trata de una batería de iones de litio. Utilice el cargador especial (SM-BCR2) para cargar la batería.

■ Método de carga

Tipo externo (SM-BCR1/SM-BTR1)

1 Inserte el enchufe del cargador de batería en una toma eléctrica.

2

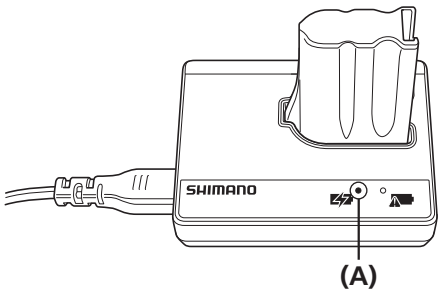


Inserte la batería (SM-BTR1) en el cargador de batería (SM-BCR1) hasta el tope.

CONSEJOS TÉCNICOS

Se necesitan aproximadamente 1,5 horas para la carga. (Tenga en cuenta que el tiempo real variará en función de la cantidad de carga restante de la batería).

3



Cuando el indicador de CARGA (naranja) se apaga, la carga está completa.

(A) Indicador de CARGA

CONSEJOS TÉCNICOS

Si el indicador de ERROR parpadea, significa que es posible que la batería presente un problema.
Consulte "Cuando la carga no es posible" para obtener más información.

4 Desconecte el enchufe del cargador de batería de la toma eléctrica y guarde el cargador de batería en un lugar adecuado como se especifica en las precauciones de seguridad.

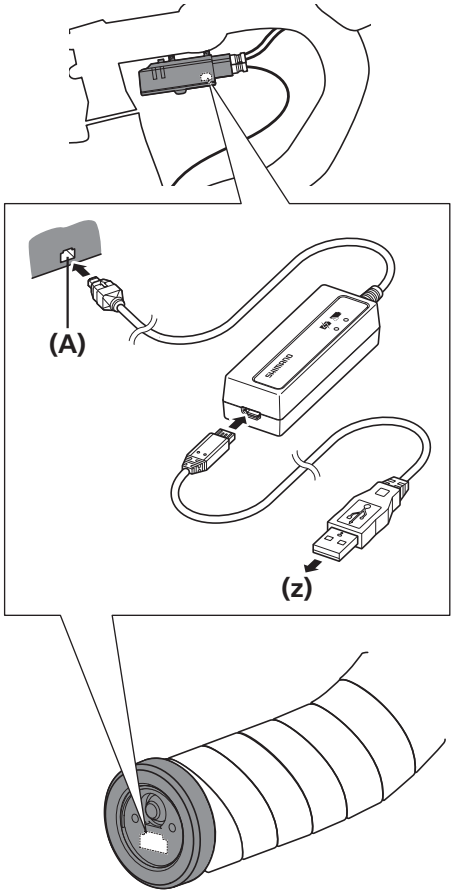
Tipo integrado (SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

1 Conecte la batería al empalme A.

CONSEJOS TÉCNICOS

- Puede cargar la batería utilizando un adaptador de CA con un puerto USB o conectando el cargador al conector USB de un ordenador.

2



Conecte el cable de carga del cargador al empalme A.

(z) A un adaptador de CA con un puerto USB u ordenador

(A) Puerto de carga

CONSEJOS TÉCNICOS

- La posición del puerto de carga es diferente dependiendo del producto.
- El tiempo de carga a través de un adaptador de CA con puerto USB es de alrededor de 1,5 horas, y a través del tipo de puerto USB de un ordenador es de unas 3 horas. (Tenga en cuenta que el tiempo real variará en función de la cantidad de carga restante de la batería. Según las especificaciones del adaptador de CA, la recarga con el adaptador de CA requiere tanto tiempo (alrededor de 3 horas) como la recarga a través de un ordenador).

3 Cuando el indicador de CARGA (naranja) se apaga, la carga está completa.

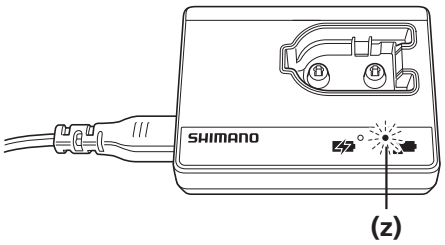
CONSEJOS TÉCNICOS

Si el indicador de ERROR o el indicador de CARGA parpadean, consulte el apartado “Cuando la carga no es posible”.

4 Desconecte el cable de carga o el cable USB y manténgalo en el lugar especificado en las precauciones.

■ Cuando la carga no es posible

Tipo externo (SM-BCR1/SM-BTR1)



Retire la batería del cargador de batería, desconecte el enchufe del cargador de batería de la toma eléctrica y, a continuación, repita la operación de carga.

Si la carga sigue sin ser posible después de realizar los pasos anteriores, puede que la temperatura ambiente sea demasiado baja o demasiado alta, o puede que la batería presente algún problema.

(z) Si la carga no es posible, el indicador de ERROR del cargador de batería parpadeará.

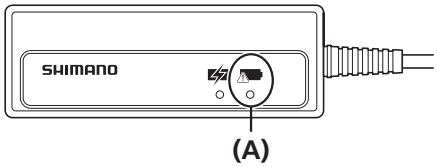
Cuando la carga no es posible

Tipo integrado (SM-BCR2/SM-BTR2, BT-DN110/BT-DN110-A)

1 Asegúrese de que solo haya una unidad de SM-BCR2 conectada al ordenador.

2

Si el indicador de ERROR parpadea

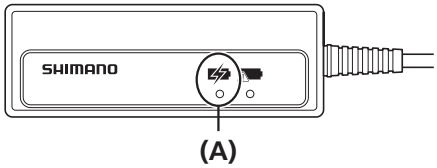


Si el indicador de ERROR parpadea, es posible que la temperatura ambiente durante la carga se encuentre fuera de los límites de temperatura de funcionamiento.

Compruebe que la temperatura sea adecuada.

(A) Indicador de ERROR

Si el indicador de CARGA parpadea



Si el indicador de CARGA parpadea, consulte lo siguiente.

- La capacidad de corriente de su adaptador de CA con un puerto USB es inferior a 1,0 A CC.
  ⇨Utilice un adaptador de CA con un puerto USB con una capacidad de corriente igual o mayor que 1,0 A CC.

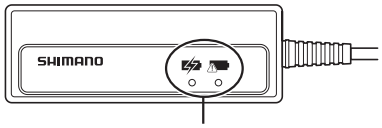
- La conexión se realiza mediante un concentrador USB.
  ⇨Retire el concentrador USB.

(A) Indicador de CARGA

3 Si ninguno de los pasos anteriores (1 a 2) es aplicable, la batería o el empalme pueden estar defectuosos.

NOTA

Si el indicador de CARGA no se ilumina o se apaga enseguida, puede que la batería esté totalmente cargada. Compruebe la carga restante de la batería a través del empalme A o la pantalla de información del sistema.
Si la batería tiene poca carga o está agotada, póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor de bicicletas.



Si la carga no es posible, el indicador de CARGA (naranja) o el indicador de ERROR del cargador de batería parpadeará.

CONEXIÓN Y COMUNICACIÓN CON DISPOSITIVOS

CONEXIÓN Y COMUNICACIÓN CON DISPOSITIVOS

Si se conecta la bicicleta (sistema o componentes) a un dispositivo es posible realizar operaciones tales como la actualización del firmware del sistema y la personalización.

Se necesita E-TUBE PROJECT para configurar el sistema y actualizar el firmware.

Descargue E-TUBE PROJECT desde nuestra página web de asistencia (**https://bike.shimano.com/e-tube/project.html**).

Para obtener información sobre cómo instalar E-TUBE PROJECT, consulte la página web de asistencia.

CONSEJOS TÉCNICOS

Necesita SM-PCE1 y SM-JC40/JC41 para conectar el sistema a un ordenador. No son necesarios si tiene un puerto disponible.
El firmware está sujeto a cambios sin previo aviso.

Requisitos del sistema

	Dispositivo de conexión al ordenador	E-TUBE PROJECT	Firmware
SM-BMR2/ SM-BTR2	SM-PCE1/ SM-BCR2	Versión 3,3.0 o posterior	Versión 3,0.0 o posterior
BT-DN110/ BT-DN110-A/ BM-DN100			Versión 4,0.0 o posterior

NOTA

Si sus versiones del software E-TUBE PROJECT y el firmware de cada componente no están actualizadas se pueden producir problemas de funcionamiento en la bicicleta. Compruebe las versiones y actualícelas a las más recientes.

■ Ajustes personalizables en E-TUBE PROJECT

Ajustes de la pantalla	**Hora de la pantalla**	Permite ajustar la hora hasta que la pantalla se desactiva cuando el monitor de pantalla se deja de utilizar durante un tiempo.
Ajuste de funciones de los interruptores		Permite modificar los ajustes del pulsador del cambio.
Ajuste del modo de cambio		Permite cambiar el ajuste del modo de cambio.
Configuración del modo de cambio múltiple	**Modo de cambio múltiple activado/desactivado**	Permite seleccionar si se utiliza o no el modo de cambio múltiple.
	Intervalo del cambio de marchas	Permite ajustar el intervalo del cambio de marchas para el modo de cambio múltiple.
	Límite de número de marchas	Permite configurar el límite del número de marchas que cambian cuando se mantiene pulsado el selector del cambio.

Ajuste del modo de cambio (cambio sincronizado)

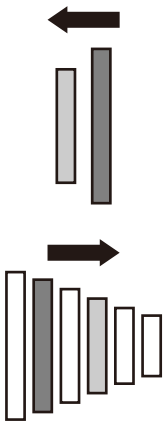
El cambio sincronizado es una función que permite mantener la posición de la marcha óptima tanto delantera como trasera al interconectar el cambio del desviador delantero y el cambio trasero.
Existen dos modos de cambio sincronizado, como se explica a continuación.

Cambio semisincronizado

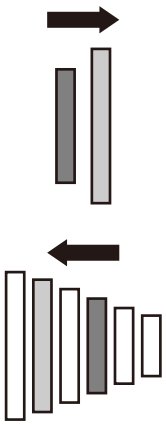
Mecánica
El cambio trasero cambia automáticamente cuando lo hace el desviador delantero.

El cambio trasero puede ajustarse para saltar de 0 a 4 marchas por cambio. (Ajuste predeterminado: 2 marchas)

Cambio del plato grande al plato pequeño
El cambio trasero salta de 0 a 4 marchas hacia fuera por cambio. (Ajuste predeterminado: 2 marchas)



Cambio del plato pequeño al plato grande
El cambio trasero salta de 0 a 4 marchas hacia dentro por cambio. (Ajuste predeterminado: 2 marchas)



Cambio sincronizado

Mecánica
El desviador delantero cambia automáticamente cuando lo hace el cambio trasero.
(Los puntos de cambio se han configurado inicialmente como se muestra en la tabla).

Ajuste inicial

CS	(A)	(B)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

NOTA

Los valores que se pueden configurar efectivamente en cuanto al número de marchas que se saltarán dependen de las combinaciones de tamaño de plato y piñón.

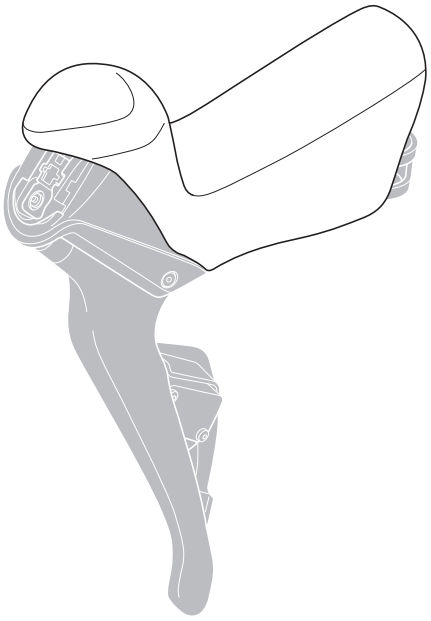
(A) Plato pequeño
(B) Plato grande

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO

■ Sustitución de la tapa del soporte

ST-R8050/ST-R8070



Encaje las pestañas de la tapa del soporte en las ranuras de la unidad del soporte.

NOTA

Observe las marcas
R: para el lado derecho
L: para el izquierdo

* Las marcas pueden encontrarse en la superficie interior de la tapa del soporte.

ST-R8050
Sustituya siempre la tapa del soporte tras extraer la maneta de la bicicleta, como se muestra en la ilustración.

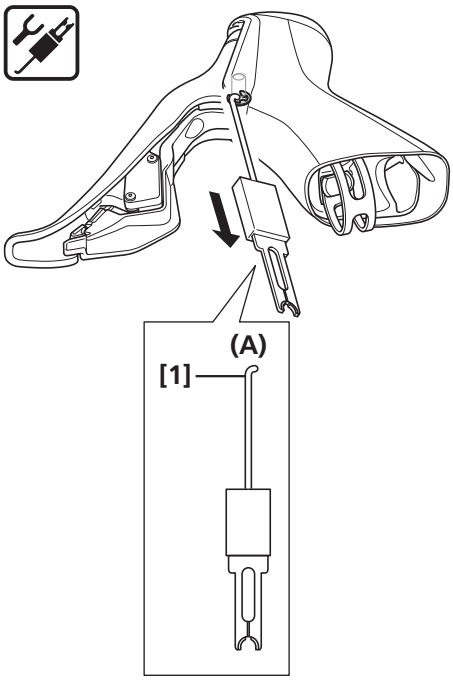
ST-R8070
- Sustituya la tapa del soporte con la maneta de doble control y el latiguillo de freno desmontados de la bicicleta, como se muestra en la ilustración. Alternativamente, retire el puente de freno del cuadro y pase la tapa del soporte desde el lado del puente.
- Efectúe el procedimiento de purga después de retirar el latiguillo de freno.

CONSEJOS TÉCNICOS

- Aplique un poco de alcohol de uso tópico por el interior de la tapa del soporte para facilitar la instalación.
- Las pestañas de la tapa del soporte encajan cada una en una ranura del soporte.

■ Desensamblaje del cuerpo del soporte y del cuerpo de la maneta (ST-R8050)

1



Utilice la herramienta original SHIMANO, de venta por separado, para retirar el anillo elástico.

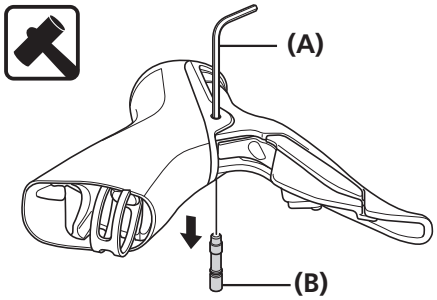
Enganche la sección **[1]** de la herramienta original SHIMANO en el anillo elástico y retírelo.

(A) Herramienta de extracción especial de anillos elásticos Y6RT68000

⚠ PRECAUCIÓN

- **Al extraer el anillo elástico, este puede saltar hacia fuera; utilice gafas protectoras para esta tarea. Compruebe que no haya personas ni objetos alrededor antes de empezar a trabajar.**
- El cuerpo del soporte y el cuerpo de la maneta de ST-R8070 no se pueden desensamblar.

2

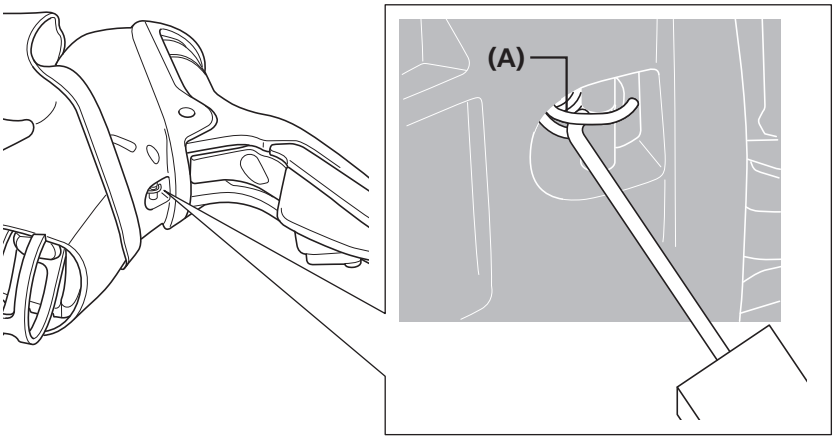


Introduzca una llave hexagonal o una herramienta similar en el orificio del eje de la palanca y, a continuación, golpéela con un mazo blando para empujar el eje de la palanca hacia fuera.

(A) Llave hexagonal
(B) Eje de la maneta

3

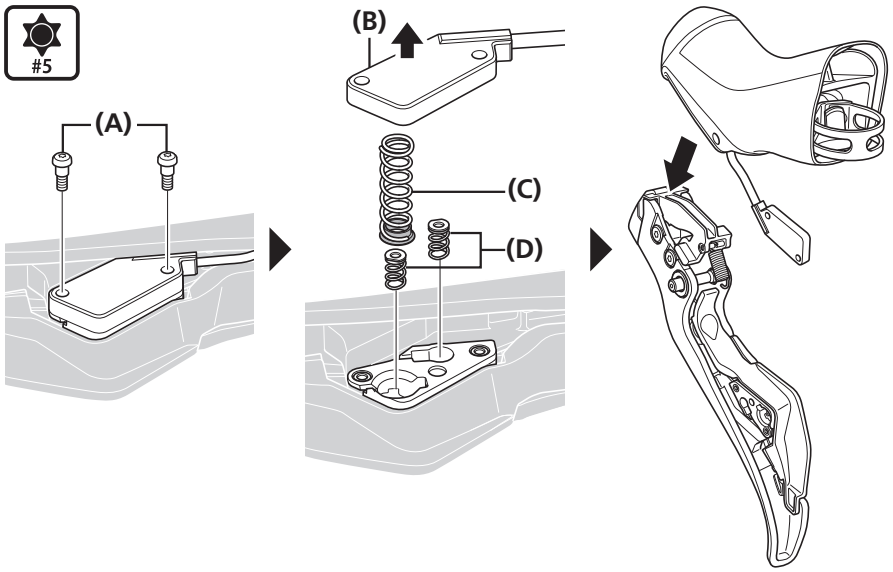
Tire hacia atrás de la goma de manetas desde la parte delantera y retire el muelle de retorno mediante una herramienta de extracción de anillos elásticos u otra herramienta similar.



(A) Muelle de retorno

Continúa en la página siguiente

4 El cuerpo de la maneta se puede desensamblar del cuerpo del soporte si se retiran los dos tornillos de fijación de la unidad del selector y luego se retira la unidad del selector con el muelle de retorno del selector y los muelles del selector.



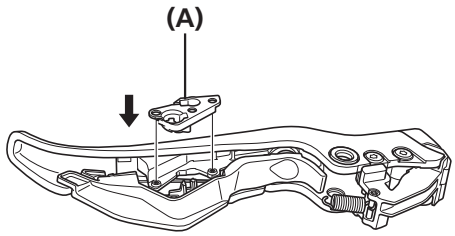
(A) Tornillo de fijación de la unidad del selector (Hexalobular [n.° 5])
(B) Unidad del selector
(C) Muelle de retorno del selector
(D) Muelles del selector

NOTA

Al desmontar la unidad del selector, la unidad del selector puede ser presionada hasta abrirse por el muelle de retorno del selector o el muelle de retorno del selector puede salir despedido.
Asegúrese de mantener hacia abajo la unidad del selector y desmóntela gradualmente.

■ Ensamblaje de la unidad del selector

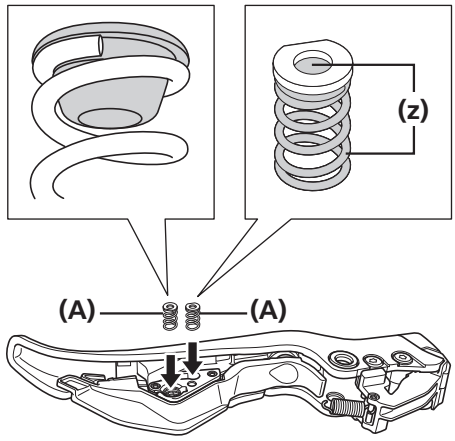
1 Fije la placa de ajuste de la unidad del selector a la maneta.



(A) Placa de ajuste de la unidad del selector

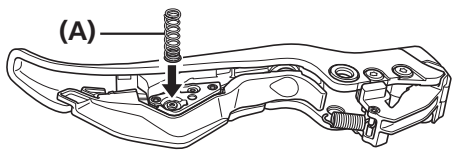
2 Compruebe que los botones están acoplados a los muelles y, a continuación, inserte los muelles del selector en los orificios de la placa de ajuste de la unidad del selector.

(z) Aplicación de grasa
Grasa de alta calidad
(Y-04110000)



(A) Muelle del selector

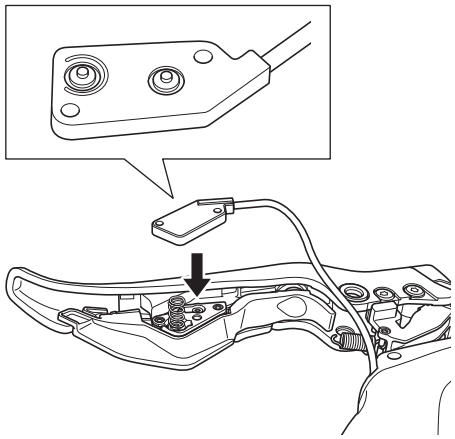
3 Coloque el muelle de retorno del selector en el orificio de la placa de ajuste de la unidad del selector como se muestra en la ilustración.



(A) Muelle de retorno del selector

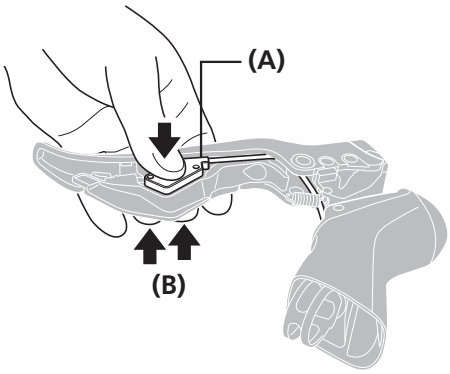
Continúa en la página siguiente

4



Coloque la unidad del selector en la superficie de montaje de la placa de ajuste.

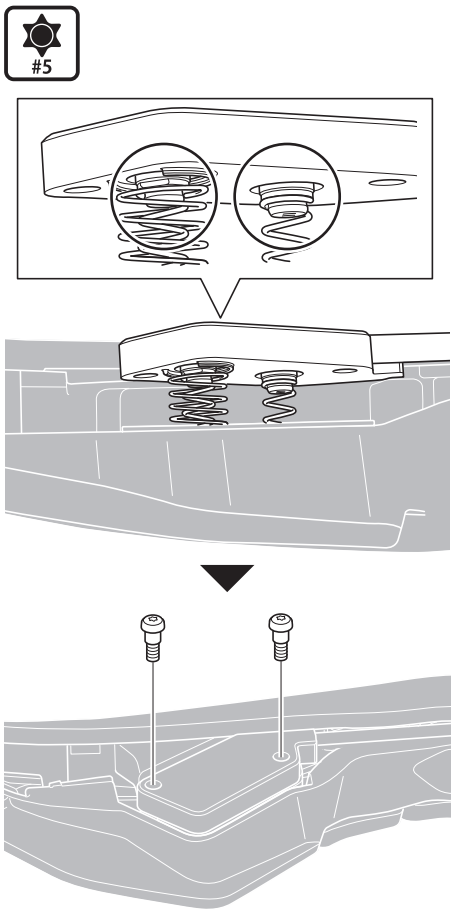
5



Presione la unidad del selector con la mano para que los muelles del selector penetren en las ranuras de los botones y, a continuación, presione los selectores del cambio **[X]** e **[Y]** a tope.

(A) Unidad del selector
(B) Selectores del cambio **[X]** **[Y]**

6



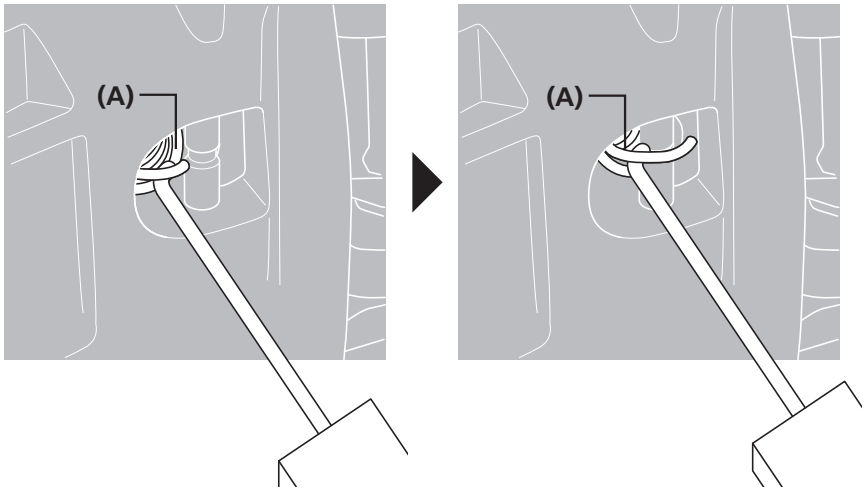
Deje holgura entre la unidad del selector y la placa de ajuste y compruebe que el extremo de la goma de la unidad del selector está en el botón.

Par de apriete	
#5	0,1 N·m

■ Ensamblaje del cuerpo del soporte y del cuerpo de la maneta

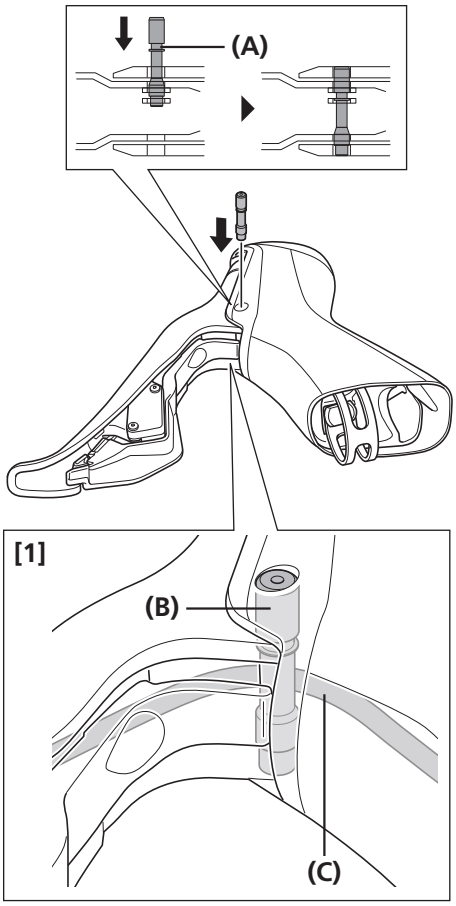
1

Ensamble el cuerpo del soporte y el cuerpo de la maneta y, continuación, acople el muelle de retorno.



(A) Muelle de retorno

2



Alinee los orificios del eje y monte a presión el eje de la maneta.

Asegúrese de tender el cable desde la unidad del selector detrás del eje de la maneta, como se muestra en la ilustración **[1]**.

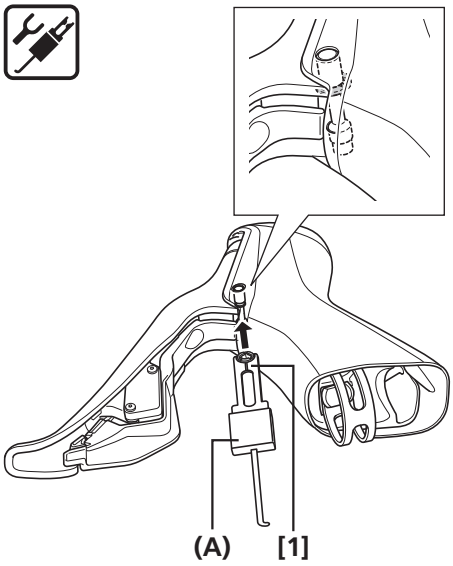
(A) Ranura para el anillo elástico
(B) Eje de la maneta
(C) Cable

CONSEJOS TÉCNICOS

- La dirección correcta del eje de la palanca es con la ranura para el anillo elástico orientada hacia arriba.
- Compruebe que la superficie del cuerpo de la abrazadera y el extremo superior del eje de la palanca se encuentren al ras, de manera que el anillo elástico encaje en la ranura.

Continúa en la página siguiente

3



Utilice la parte **[1]** de la herramienta original SHIMANO para instalar el anillo elástico.

(A) Herramienta de extracción especial de anillos elásticos

NOTA

No vuelva a utilizar el anillo elástico que se ha retirado.
Asegúrese de utilizar un producto nuevo (Y46RU41100: código de piezas de servicio).

CONSEJOS TÉCNICOS

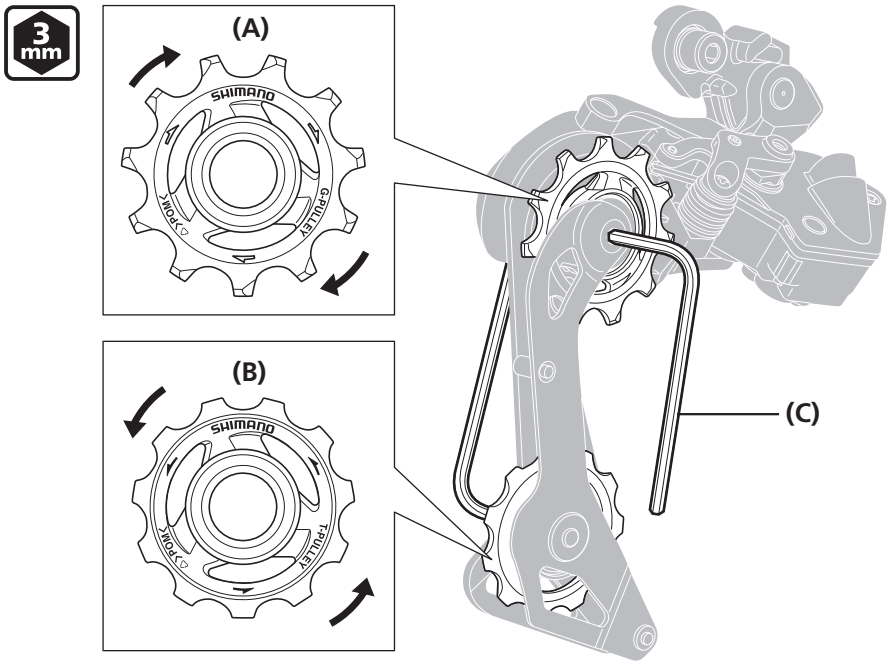
Accione los selectores del cambio **[X]** e **[Y]** para comprobar que se activan, y compruebe que la maneta se acciona sin problemas.

■ Sustitución de la polea

Sustituya las poleas con una llave hexagonal de 3 mm.

La polea guía y la polea de tensión van marcadas en un lateral con flechas para indicar la dirección de rotación.

Al montar las poleas, asegúrese de orientarlas de modo que los lados marcados con flechas queden visibles vistas desde el lado posterior del desviador, como se muestra en la ilustración.



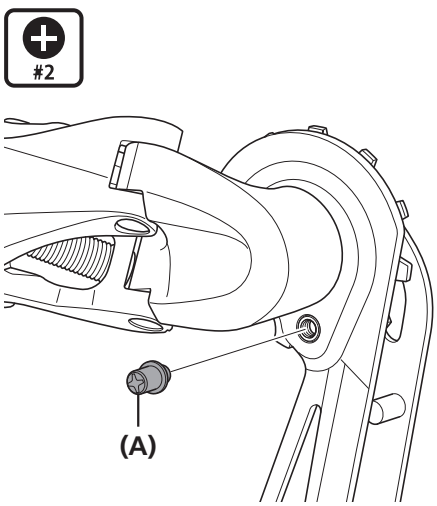
(A) Polea guía
(B) Polea de tensión
(C) Llave hexagonal de 3 mm

Par de apriete	
3 mm	2,5-5 N·m

■ Sustitución de la placa y del muelle tensor de la placa

Desmontaje

1

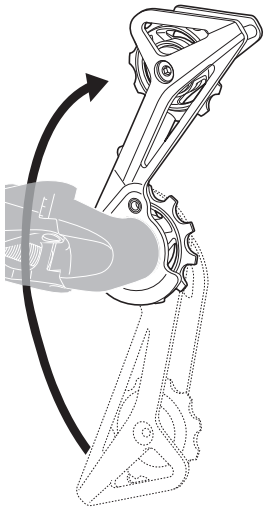


Retire el pasador de tope de la placa.

(A) Pasador de tope de la placa

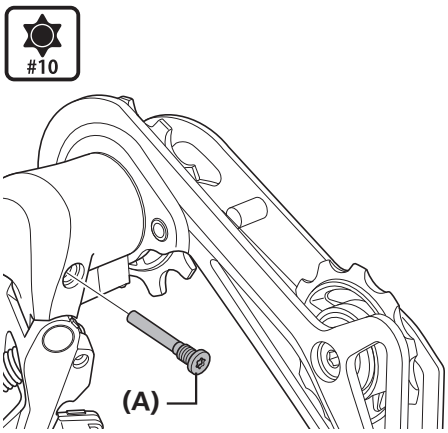
Par de apriete	
#2	1 N·m

2



Gire la placa para aflojar el muelle tensor de la placa como se muestra en la ilustración.

3



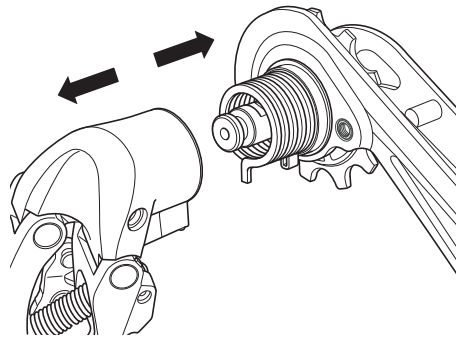
Utilice una hexalobular [n.º 10] para retirar el tornillo de tope.

(A) Tornillo de tope

Par de apriete	
#10	1 N·m

Continúa en la página siguiente

4

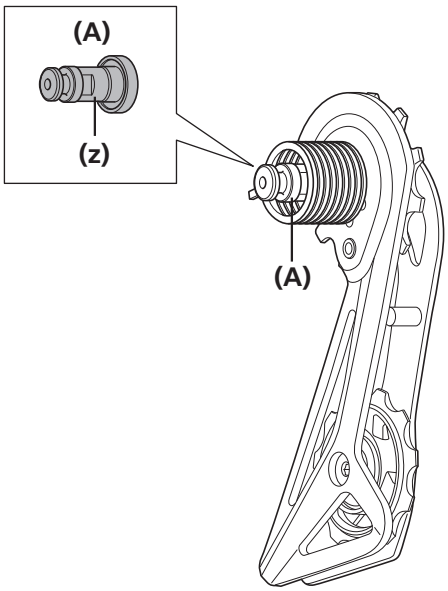


Desmonte la placa.

Precauciones durante el ensamblaje

Para llevar a cabo el ensamblaje, realice el procedimiento de desmontaje a la inversa teniendo en cuenta las precauciones siguientes.

1

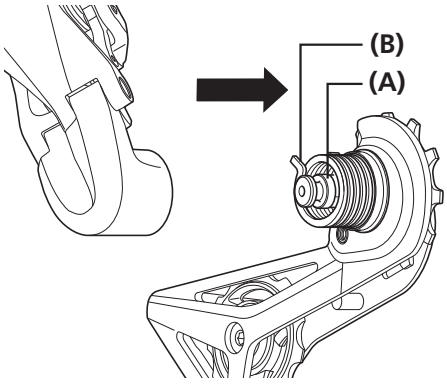


Aplique grasa al eje de placa.

(z) Aplique grasa.

(A) Eje de placa

2

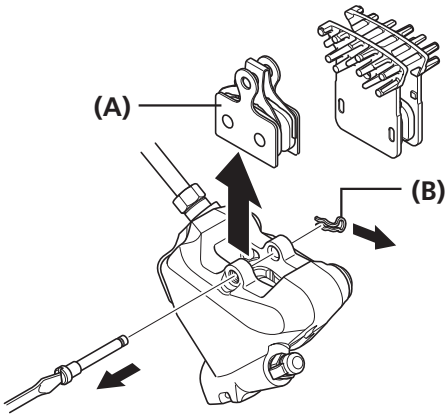


Para el montaje, inserte el extremo del muelle tensor de la placa en la ranura de la placa.

(A) Eje de placa
(B) Muelle tensor de la placa

■ Sustitución de las pastillas de freno

1



Retire la rueda del cuadro y retire las pastillas de freno como se muestra en la ilustración.

(A) Pastillas de freno
(B) Clip de sujeción

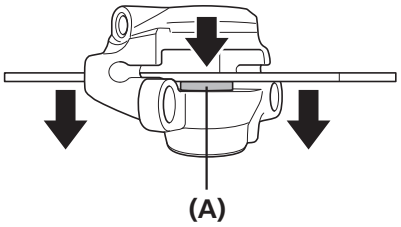
NOTA

- Este sistema de freno está diseñado para ajustar automáticamente la holgura entre el disco de freno y las pastillas de freno haciendo que el pistón sobresalga gradualmente según se desgastan las pastillas de freno. Cuando sustituya las pastillas de freno, deberá empujar hacia atrás el pistón.
- Sustituya las pastillas de freno si al añadir aceite este se adhiere a las pastillas de freno, o si las pastillas de freno se desgastan hasta alcanzar un grosor de 0,5 mm, o si los muelles de empuje de las pastillas de freno interfieren con el disco de freno.
- Cuando utilice pastillas con aletas, tenga en consideración las marcas (L) izquierda y (R) derecha para su colocación.

2

Limpie los pistones y la zona circundante.

3



Utilice una herramienta plana para empujar los pistones hacia atrás hasta el tope con cuidado de no retorcerlos.

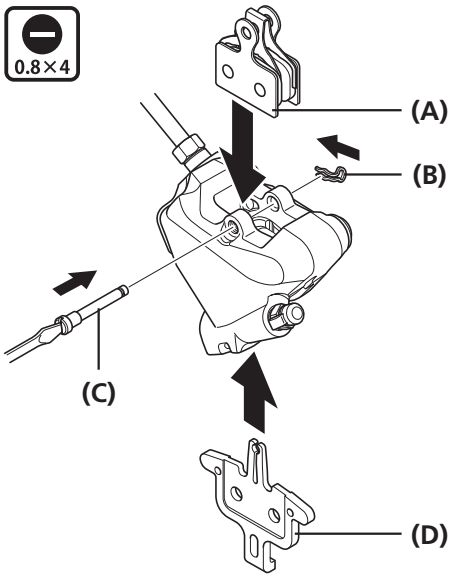
No empuje los pistones con una herramienta afilada.

Los pistones pueden resultar dañados.

(A) Pistón

Continúa en la página siguiente

4



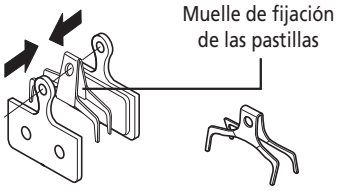
Instale las nuevas pastillas de freno, el tornillo y el separador de pastillas (rojo).

En este punto, instale también el clip de sujeción.

(A) Pastillas de freno
(B) Clip de sujeción
(C) Eje de pastillas
(D) Separador de pastillas (rojo)

Par de apriete	
0.8×4	0,1-0,3 N·m

CONSEJOS TÉCNICOS



Instale el muelle de fijación de las pastillas como se muestra en la ilustración.

5

Presione la maneta de freno varias veces para asegurarse de que adquiere rigidez.

6

Retire el separador de pastillas, instale la rueda y, a continuación, compruebe que no existen interferencias entre el disco de freno y el puente de freno.

Si estos componentes se tocan, ajústelos de acuerdo con el apartado “IInstalación del puente de freno”.

■ Sustitución del aceite mineral original de SHIMANO

Se recomienda cambiar el aceite cuando el aceite del depósito se decolore notablemente.
Después de acoplar la bolsa y el tubo a la boquilla de purga, abra la boquilla de purga y vacíe el aceite. En este momento, accione la maneta de doble control para facilitar el vaciado del aceite. Después de vaciar el aceite, consulte “Adición de aceite mineral original de SHIMANO y purga de aire” y utilice aceite de un recipiente recién abierto para lubricar los componentes. Utilice solo aceite mineral original de SHIMANO.

⚠ PRECAUCIÓN

- Tenga en cuenta las siguientes medidas de precaución cuando manipule el aceite mineral original de SHIMANO:
  - No ingiera el aceite. Podría provocar vómitos o diarrea.
  - Mantener fuera del alcance de los niños.
  - No corte, acerque a fuentes de calor, suelde ni presurice el envase del aceite mineral original de SHIMANO. Podría causar una explosión o un incendio.
  - Eliminación del aceite usado: cumpla la normativa local, regional o nacional sobre el reciclaje del aceite.
  - Instrucciones: mantenga el envase sellado para impedir la entrada de objetos extraños y humedad y guárdelo en un lugar fresco y oscuro alejado de la luz solar directa y el calor. Manténgalo lejos de fuentes de calor o llama viva
  - Para la limpieza de los latiguillos de freno expuestos a aceite mineral, o para la limpieza y mantenimiento de las herramientas, utilice alcohol isopropílico o un paño seco. No utilice limpiadores de frenos de venta comercial. De lo contrario, podría dañar las piezas de plástico.

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