Manual del distribuidor

Maneta de cambio

MTB

RAPIDFIRE Plus
ST-M4000
ST-M4050
ST-T4000
ST-T3000
ST-M370

EZ-FIRE Plus
ST-EF65
ST-EF51
ST-EF51-A
ST-TX800
ST-EF41
ST-EF40

CARRETERA

Tiagra
ST-4600
ST-4603

SORA
ST-3500
ST-3503

SHIMANO Claris
ST-2400
ST-2403

SHIMANO 2300
ST-2300
ST-2303

Tourney
ST-A070
ST-A073

Sin serie
ST-R460
ST-R350
ST-R353
ST-R240
ST-R243

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**
  Los usuarios que no hayan recibido formación profesional en el montaje 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 consultar online todos los manuales del distribuidor y manuales de instrucciones en nuestro sitio web (**http://si.shimano.com**).
- Cumpla con la normativa y las reglamentaciones del país o región donde ejerce su trabajo de distribuidor.

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

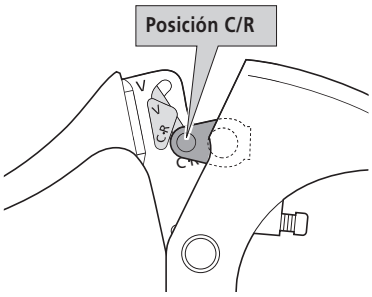
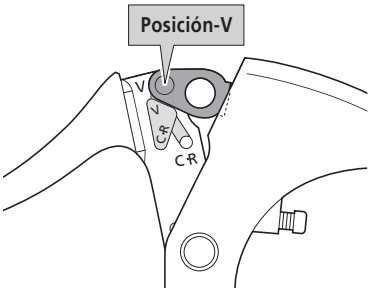
ADVERTENCIA

- **Durante la instalación de componentes, asegúrese de seguir las indicaciones de los manuales de instrucciones.**
  Se recomienda utilizar exclusivamente piezas originales de Shimano. Si piezas como tornillos y tuercas se aflojan o se deterioran, la bicicleta puede desmontarse repentinamente, provocando lesiones corporales graves.
  Además, si los ajustes no se realizan correctamente, podrían producirse algunos problemas y la bicicleta podría desmontarse repentinamente, provocando lesiones corporales graves.
- Utilice gafas de seguridad para proteger los ojos mientras realiza tareas de mantenimiento, como la sustitución de piezas.
- Después de leer detenidamente el manual del distribuidor, guárdelo en un lugar seguro para consultas futuras.

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Las palancas de freno ST-EF65/ST-EF51/ST-EF51-A (palancas de freno para 4 dedos) están equipadas con un mecanismo para hacerlas compatibles con los FRENOS V con modulador de potencia o frenos cantilever y de rodillo.

  Si se selecciona un modo incorrecto puede producirse que la fuerza de frenado sea excesiva o insuficiente, lo que podría causar accidentes peligrosos.
  Asegúrese de seleccionar el modo de acuerdo con las instrucciones que se dan en la tabla de la derecha.

Posición de modo	Freno aplicable
 **C**: Posición de modo para compatibilidad con frenos cantilever **R**: Posición de modo para compatibilidad con frenos de rodillo	• Frenos cantilever • Frenos de rodillo
 **V**:Posición de modo para compatibilidad con FRENOS V con modulador de potencia	• FRENOS V (BR-M422) con modulador de potencia SM-PM40 montado

Utilice las palancas de freno con el mecanismo de cambio de modo en las combinaciones especificadas anteriormente.

- Cada bicicleta puede funcionar de forma diferente dependiendo del producto. Por lo tanto, es importante entender y acostumbrarse al funcionamiento del sistema de frenado de la bicicleta (incluyendo la presión de la maneta del freno y las características de control de la bicicleta). Un uso inadecuado del sistema de frenos podría hacerle perder el control o caer, con la posibilidad de sufrir lesiones de gravedad. Para conseguir un funcionamiento óptimo consulte a su distribuidor de bicicletas o el manual del propietario. Es importante probar la bicicleta y el funcionamiento de los frenos, así como otras funciones básicas, etc.
- Si el freno delantero se aplica demasiado fuerte, la rueda puede bloquearse y la bicicleta puede caer hacia delante y causarle lesiones graves.
- Asegúrese siempre de que los frenos delanteros y traseros funcionan correctamente antes de montar en la bicicleta.
- La distancia de frenado necesaria aumenta con el suelo mojado. Reduzca su velocidad y aplique los frenos de manera suave y anticipada.
- Si la superficie de la carretera está mojada, las cubiertas patinarán con mayor facilidad. Si las cubiertas patinan, puede producirse una caída. Para evitarlo, reduzca su velocidad y aplique los frenos de manera suave y anticipada.

NOTA

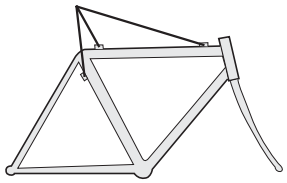
Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Asegúrese de mantener la biela girando durante el funcionamiento del cambio.
- Lea los manuales del distribuidor del desviador, el cambio y el freno.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el envejecimiento.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:

- Cuando monte el tipo de recorrido superior, seleccione un cuadro que disponga de tres soportes de funda exterior como se indica en la ilustración de la derecha.

Soporte de la funda exterior



- Utilice una funda exterior que tenga la suficiente longitud para permitir girar el manillar completamente a ambos lados. Además, verifique que la maneta de cambio no toca el cuadro de la bicicleta cuando se gira el manillar completamente.
- Utilice el cable especificado y una guía de cable para lograr un funcionamiento suave.
- Engrase el cable interior y el interior de la funda exterior antes de utilizarlos, para garantizar que deslizan correctamente.
- Se desaconseja el uso de un cuadro con tendido de cable interno, ya que tiende a impedir el funcionamiento del cambio SIS debido a la alta resistencia del cable.
- Para el cable del cambio se utiliza una grasa especial. No utilice grasa de alta calidad o de otros tipos, porque podría deteriorar el funcionamiento del cambio.
- Si no se pueden realizar ajustes en el cambio, compruebe que los extremos de la horquilla trasera están alineados. Compruebe también si el cable está lubricado y si la funda exterior es demasiado larga o demasiado corta.

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

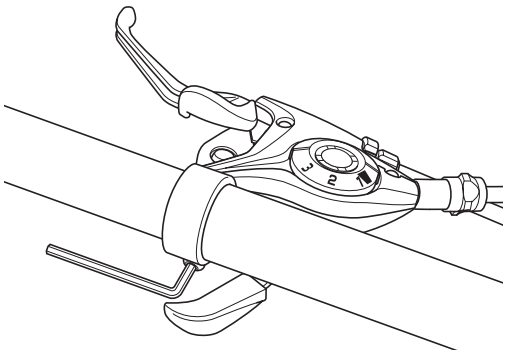
INSTALACIÓN

MTB

■ Instalación en el manillar

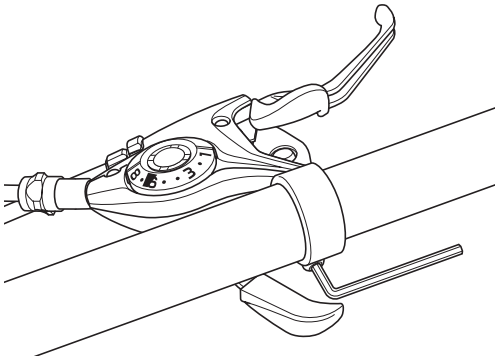
Las herramientas y los pares de apriete varían dependiendo del producto. Realice el apriete a un par adecuado para el tamaño de la herramienta.

* Utilice un puño de manillar con un diámetro exterior no mayor de 32 mm.



Llave Allen de 5 mm

Par de apriete:
6 - 8 N•m



Llave Allen de 3 mm

Par de apriete:
4 N•m

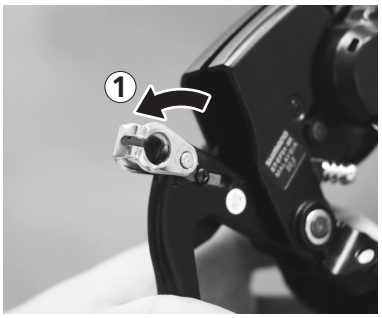
< ST-TX800, ST-EF41 >

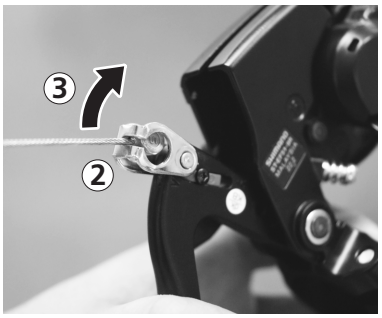
Llave Allen de 3 mm

Par de apriete:
3,5 - 4,5 N•m

■ Instalación del cable de freno

* Móntelo tal como se muestra en la figura.



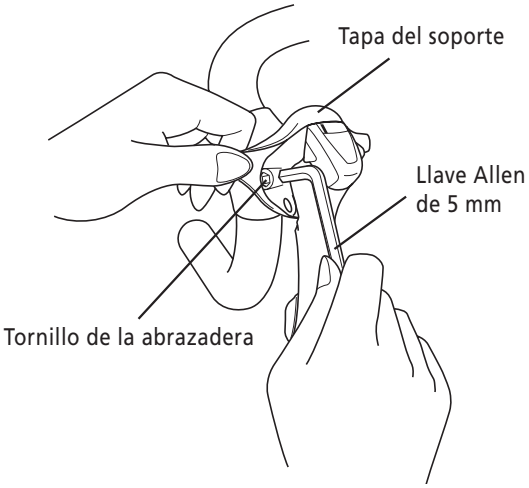


■ Instalación en el manillar

Tipo manillar de carretera

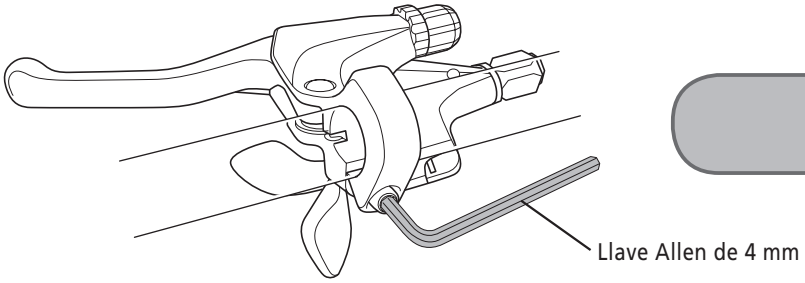
Sujete el conjunto con el tornillo de sujeción sobre la parte externa del soporte.
Tire hacia atrás de la tapa del soporte y utilice una llave Allen de 5 mm para apretar el tornillo.

Par de apriete:
6 - 8 N•m



Tipo manillar plano

Utilice un puño de manillar con un diámetro exterior no mayor de 32 mm.

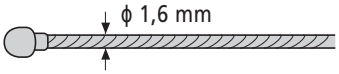
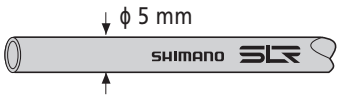


Par de apriete:
6 - 8 N•m

■ Instalación del cable de freno

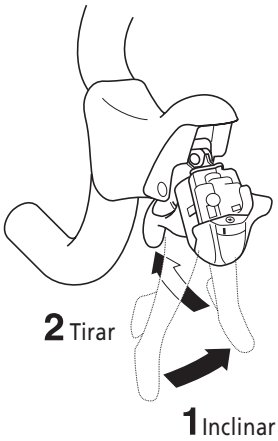
CARRETERA

Cable usado

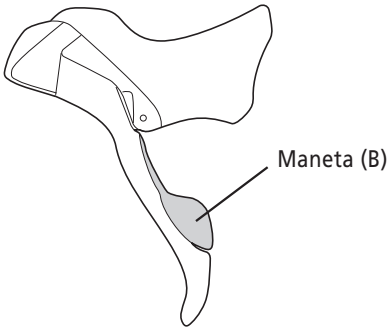
Cable interior	Funda exterior SLR
	

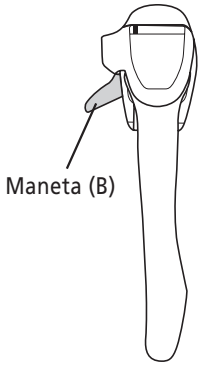
*** Utilice un cable que tenga la suficiente longitud para poder girar el manillar completamente a ambos lados.**
* Para obtener información sobre cómo instalar el cable del freno, consulte el manual del distribuidor del freno.

1. Incline la palanca hacia dentro (como cuando se acciona el cambio) para facilitar el paso del cable a través del gancho del cable.

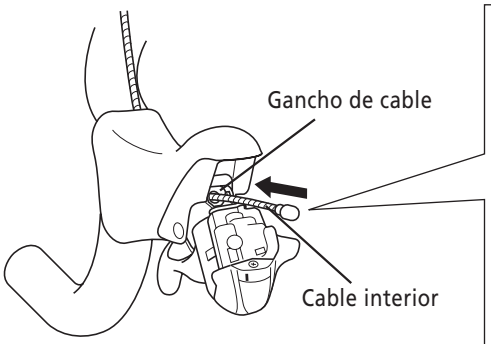


Nota:
Después de accionar una o dos veces la maneta (B), la maneta delantera se puede inclinar hacia dentro.

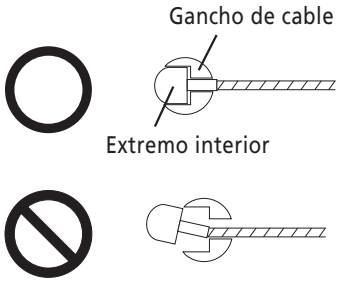




2. Pase el cable interior a través.



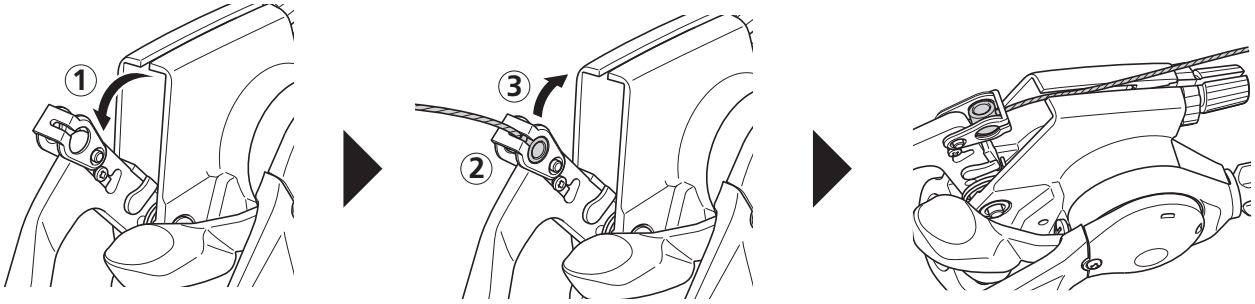
Asegúrese de que el extremo interior está firmemente asentado en el gancho del cable.



Nota:
No limpie la grasa del cable interior.
No permita que se adhiera polvo al cable interior.

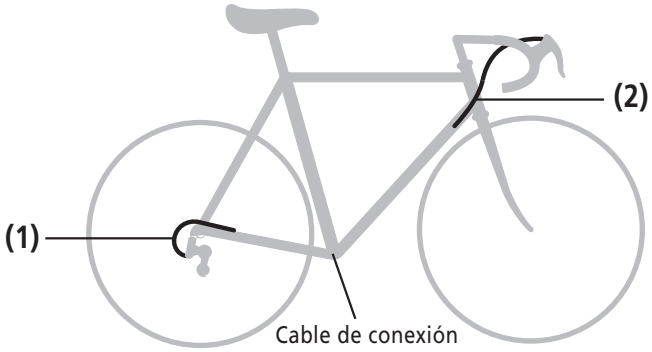
3. Finalmente, envuelva el manillar con la cinta para manillar.

* Móntelo tal como se muestra en la figura.



■ Cómo instalar el cable de cambio

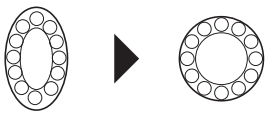
Cable usado



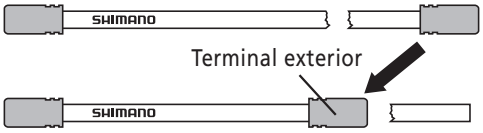
Cable interior (acero inoxidable)	ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503 ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353	
	SP41 funda exterior sellada (1)	SP41 funda exterior (2)
	ϕ 4 mm SHIMANO SP41 SEALED	ϕ 4 mm SHIMANO SP41
	ST-M4050 / ST-2300 / ST-2303	
	SP40 funda exterior sellada (1)	SP40 funda exterior (2)
ϕ 1,2 mm	ϕ 4 mm SHIMANO SP40 SEALED	ϕ 4 mm SHIMANO SP40
	ST-A070 / ST-A073	
	SIS40 funda exterior (1)(2)	
	ϕ 4 mm SHIMANO SIS40	

Corte de la funda exterior

Al cortar la funda exterior, corte el extremo opuesto al extremo marcado.
Después de cortarla, redondee el extremo para que el interior del orificio tenga un diámetro uniforme.



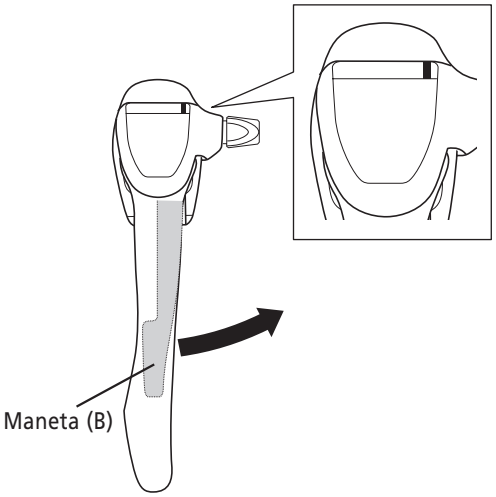
Coloque el mismo terminal exterior para cortar el extremo de la funda exterior.

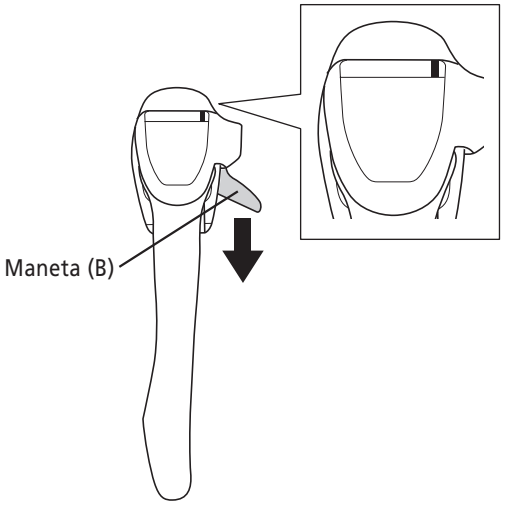


< Palanca trasera >

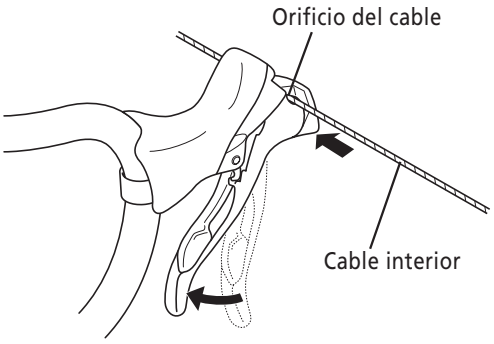
1. Coloque la palanca (B) en la posición superior.

2. Compruebe la posición superior en el indicador y monte el cable.

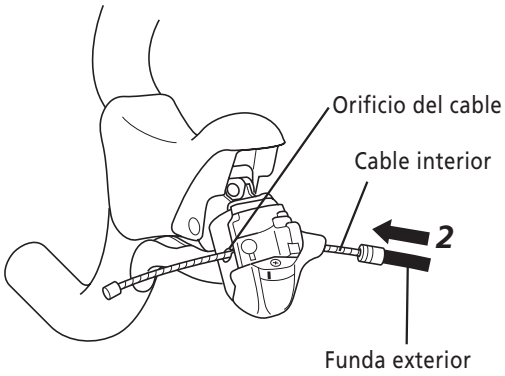




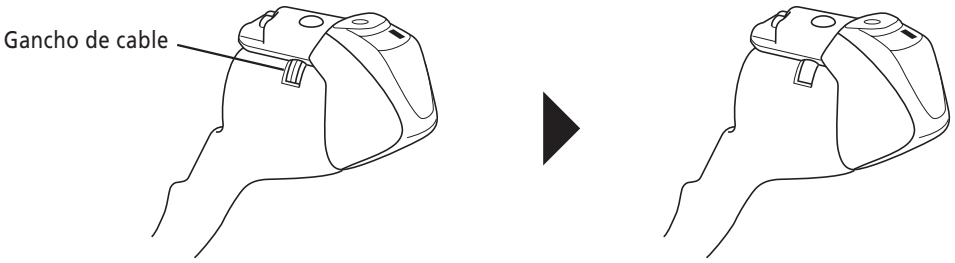
3. Presione la palanca del freno y, a continuación, pase el cable interior a través del orificio del cable.



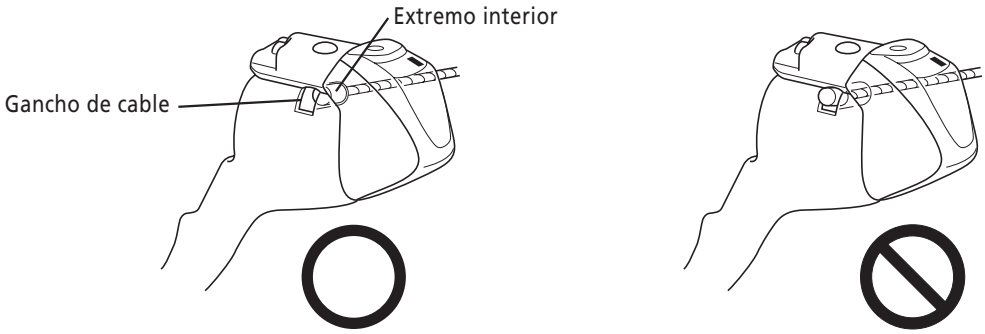
4. Pase el cable interior a través de la funda exterior.



Si el gancho del cable no se alinea con el orificio del cable del cambio, presione la palanca (B) de nuevo hasta que lo haga y, a continuación, instale el cable.

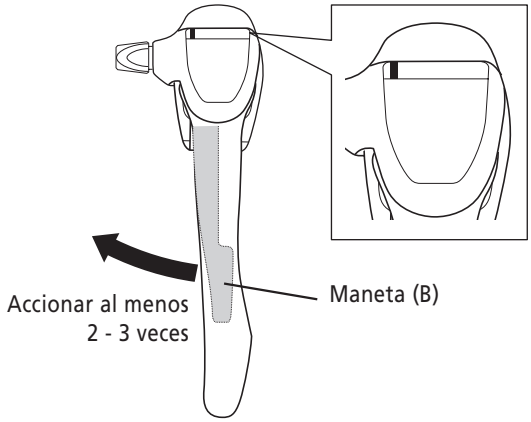


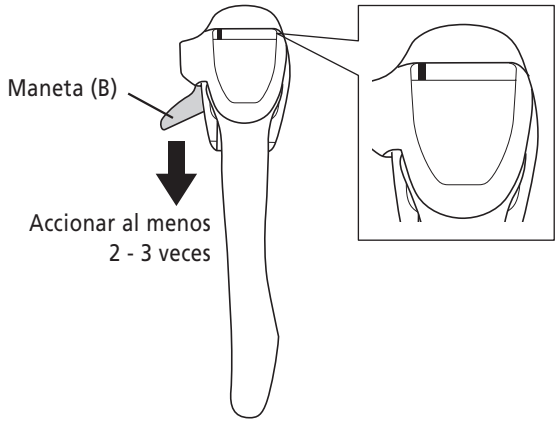
Confirmar: Asegúrese de que el extremo interior está firmemente asentado en el gancho del cable.



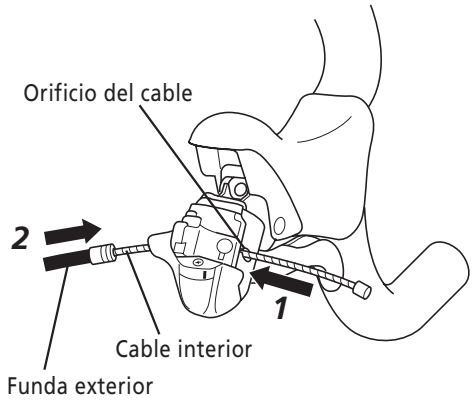
< Palanca delantera >

Accione la palanca (B) 2 veces o más, compruebe en el indicador que la posición baja es correcta y, a continuación, sujete el cable interior.



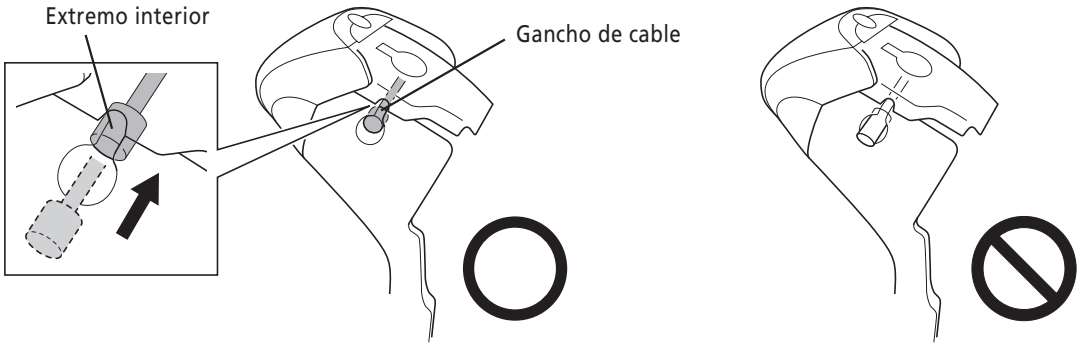


1. Presione la palanca del freno y, a continuación, pase el cable interior a través del orificio del cable.
2. Pase el cable interior a través de la funda exterior.

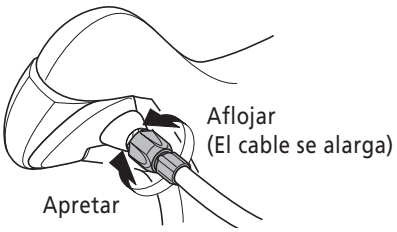


Si el gancho del cable no se alinea con el orificio del cable del cambio, presione la palanca (B) de nuevo hasta que lo haga y, a continuación, instale el cable.

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



< Ajustador de cable >

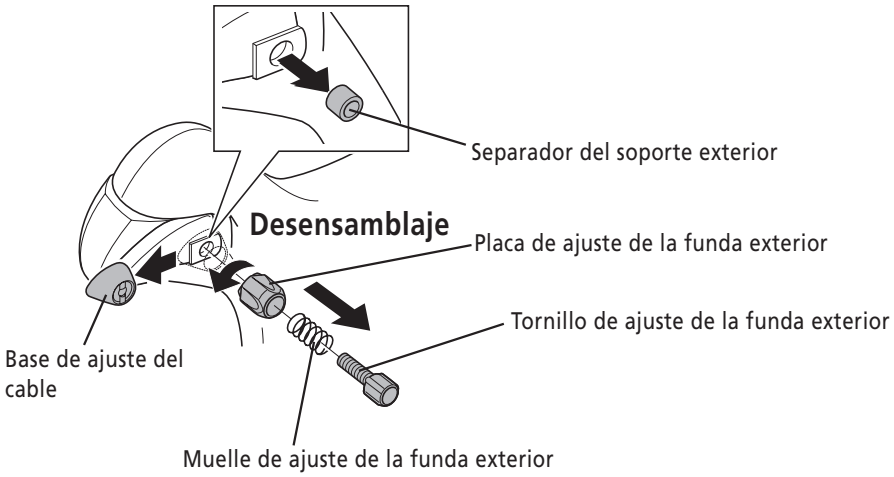


El margen de ajuste para el ajustador de cable es de cinco vueltas desde su posición de apriete completo. El ajustador se aprieta hasta que falta 1 vuelta para llegar a su posición de apriete completo.

Vuelva a montar sin el ajustador de cable (terminal vendido por separado)

*** Cuando se utilice un tope exterior**

1. Desmonte el ajustador de cable como se indica en la ilustración.



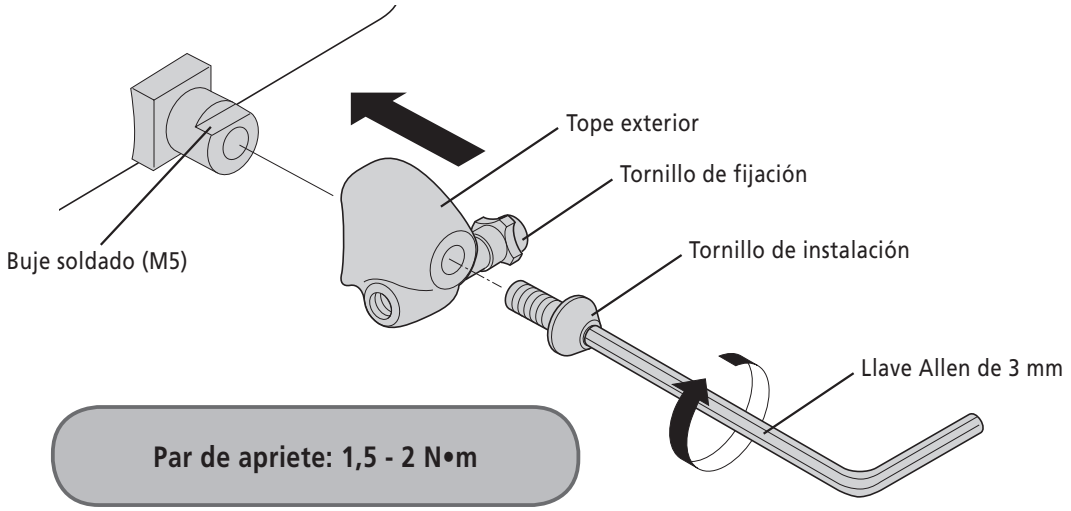
* Introduzca un objeto delgado en forma de barra para extraer el separador del soporte exterior.

2. Monte el terminal del soporte de la funda exterior (de venta por separado).

■ Monte el tope exterior

* Monte un tope exterior si es necesario. (No incluido con el producto)

1. Monte el tope exterior en el tubo inferior.

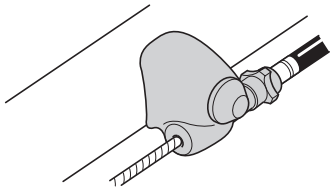


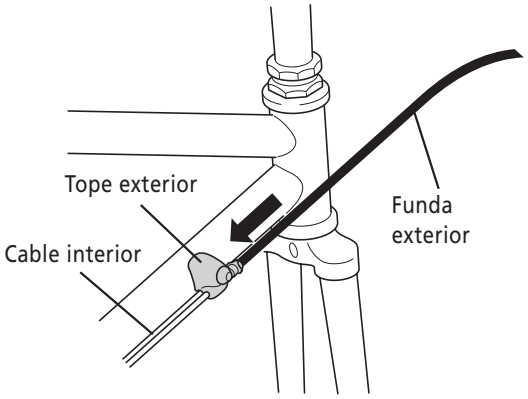
Nota:

Instale después de apretar el tornillo de ajuste.
El rango de ajuste para el tornillo de ajuste es de seis vueltas completas.

2. Pase el cable interior a través y coloque la funda exterior.
* Utilice una funda exterior que tenga la suficiente longitud para permitir girar el manillar completamente a ambos lados.

Confirmar: Asegúrese de que la funda exterior está firmemente asentada en el tope exterior.

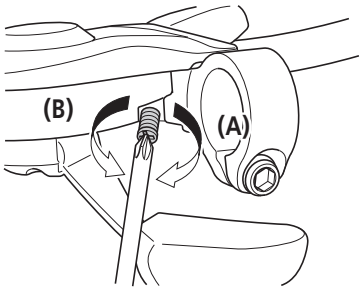
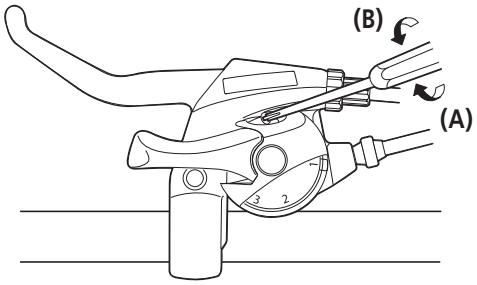
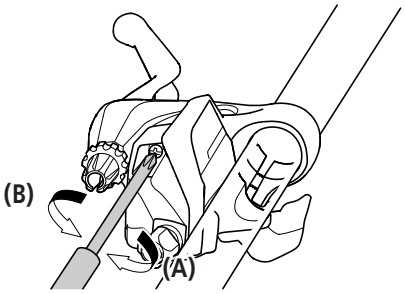
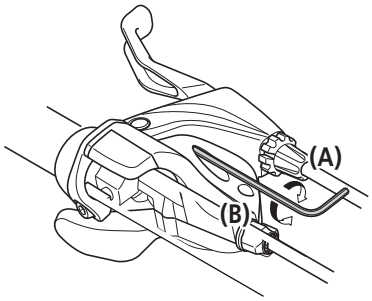
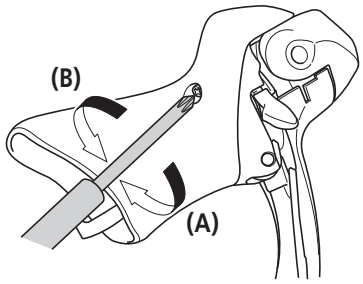




■ Ajuste del recorrido de la maneta

El ajuste del recorrido de la maneta puede realizarse de las siguientes maneras.
Para conocer qué herramientas deben utilizarse y los puntos de ajuste consulte la tabla que encontrará a continuación.

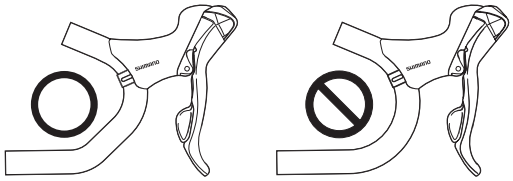
(A) **Hacia la derecha:** El recorrido de la maneta se hace más pequeño.
(B) **Hacia la izquierda:** El recorrido de la maneta se hace más grande.

Herramienta	Punto(s) de ajuste	Modelo N°
Destornillador n.º 2		ST-EF65 ST-EF51
		ST-EF41 ST-EF40 ST-TX800
		ST-M4000 ST-T4000 ST-T3000 ST-M370
Llave Allen de 2 mm		ST-R240 ST-R243
Destornillador n.º 2		ST-A070 ST-A073

Al utilizar el bloque de ajuste de alcance (separador de zapata)

Nota:

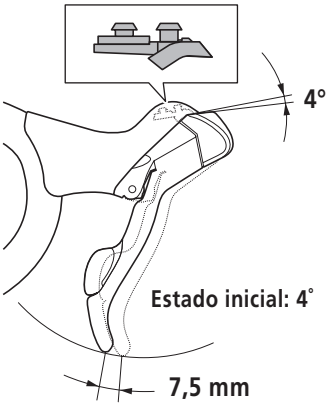
Al montar el bloque de ajuste de alcance de 8 grados, utilice un manillar de tipo anatómico. Si se utiliza un manillar de tipo redondo, el recorrido del cable puede ser demasiado corto y esto puede producir una fuerza de frenado insuficiente.

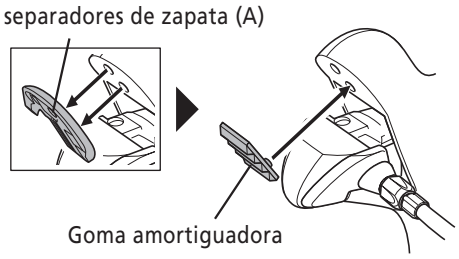


Tipo anatómico Tipo redondo

< ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353 >

separadores de zapata (A)

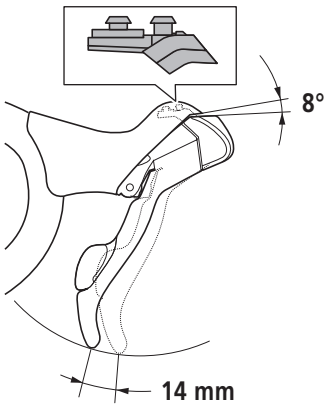


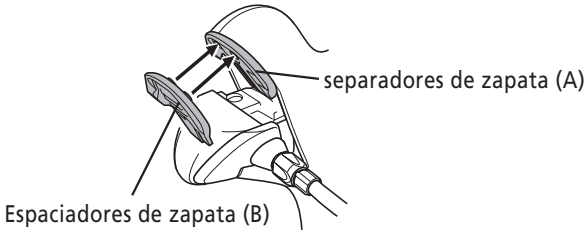


Para aumentar el recorrido de la palanca

Extraiga el separador de zapata (A) y monte la goma amortiguadora.

separadores de zapata (A) + (B)





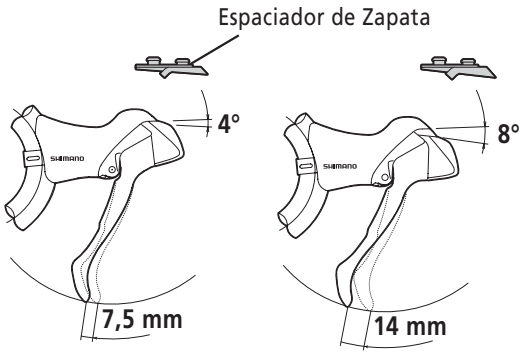
Para reducir el recorrido de la palanca

Inserte el separador de zapata (B) todo lo que pueda para que los salientes encajen en los orificios del separador de zapata (A).

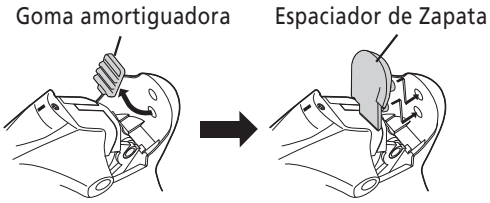
* Aplique una pequeña cantidad de grasa a los salientes cuando monte el separador de zapata y la goma amortiguadora.

< ST-2300 / ST-2303 >

Para reducir el alcance, desmonte la goma amortiguadora y sustitúyala con el separador de zapata accesorio (dos tipos disponibles: 4° y 8°).



Método de sustitución

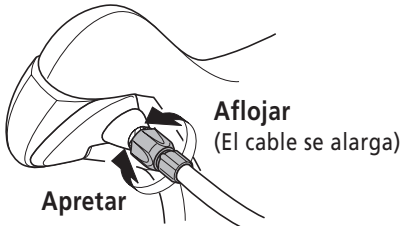


1. Extraiga la goma amortiguadora.
2. Aplique una capa fina de grasa a los dos salientes del separador de zapata.
3. Presione el separador de zapata para que los salientes entren todo lo posible.

■ Ajuste del cable interior

Cuando se suministra ajustador de cable

El margen de ajuste para el ajustador de cable es de cinco vueltas desde su posición de apriete completo.
El ajustador se aprieta hasta que falta 1 vuelta para llegar a su posición de apriete completo.

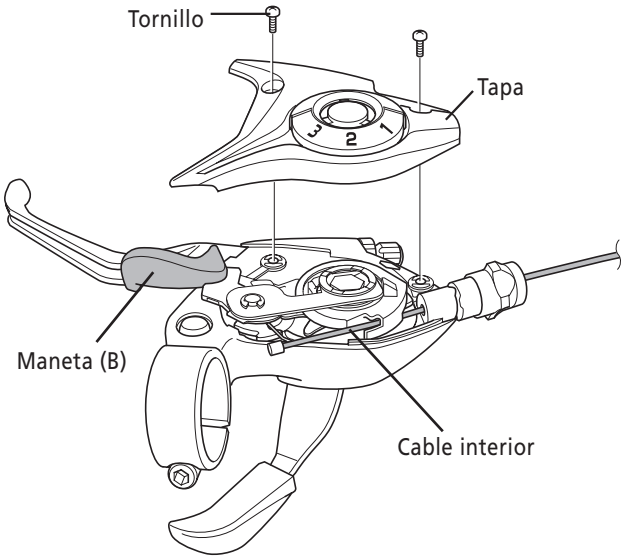


■ Cómo sustituir el cable interior

MTB / Manillar plano de carretera

< En el caso de los tipos con tornillo en la tapa >

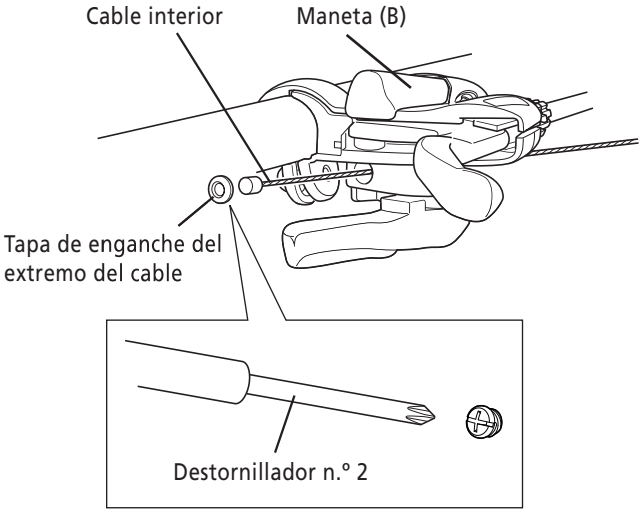
1. Ponga la palanca (B) en el piñón más pequeño.
2. Desenrosque los tornillos para retirar la tapa.
3. Tire hacia fuera del cable interior y monte un cable interior nuevo.



Par de apriete:
0,3 - 0,5 N•m

< En el caso de los tipos con tornillo en la tapa del extremo del cable >

1. Ponga la palanca (B) en el piñón más pequeño.
2. Extraiga la tapa de enganche del extremo del cable e instale el cable interior nuevo.



CARRETERA

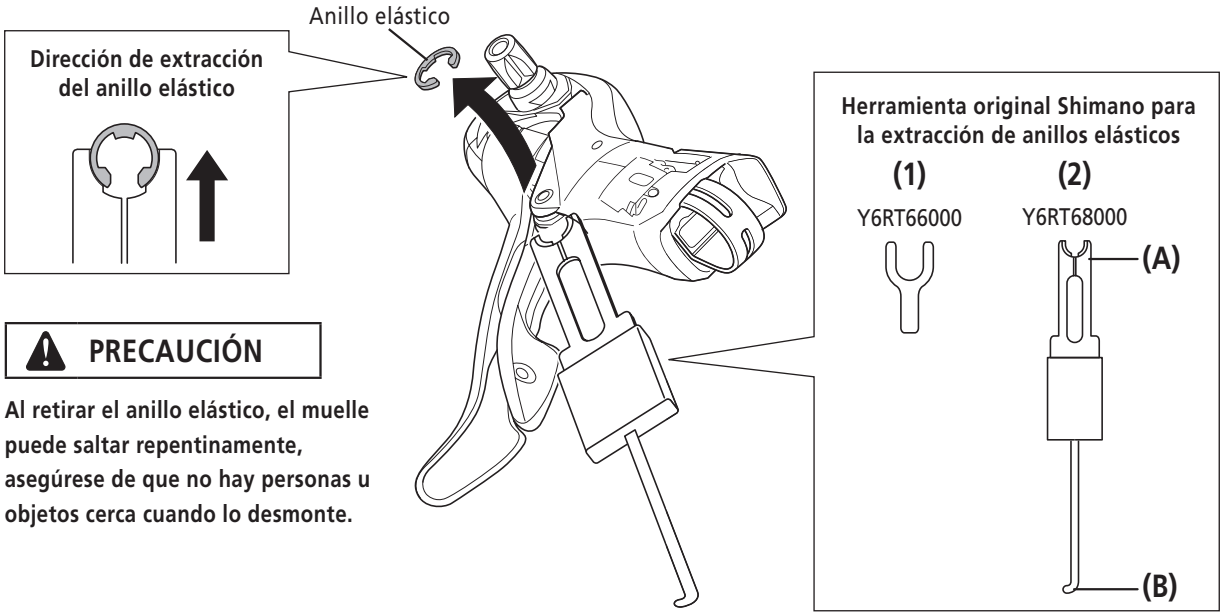
- Para obtener información sobre cómo sustituir el cable del cambio, consulte el apartado "Instalación del cable del cambio".
- Para obtener información sobre cómo sustituir el cable del cambio con o sin ajustador de cable, consulte el apartado "Instalación del cable del cambio/ajustador de cable".

■ Desmontaje del soporte y la maneta

* La ilustración muestra la palanca derecha.

< ST-4600 / ST-4603 / ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R460 / ST-R350 / ST-R353 >

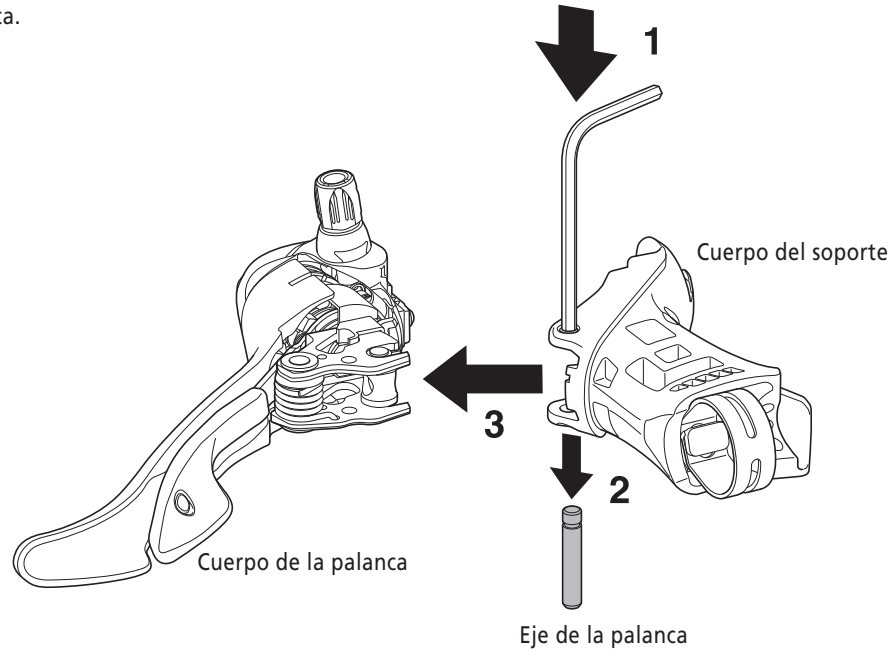
1. Primero utilice la herramienta original Shimano (de venta por separado) para retirar el anillo elástico. Utilice la pieza (B) de la herramienta original Shimano (2) para alinear el anillo elástico con la dirección de desmontaje. A continuación, coloque la pieza (A) contra el anillo elástico y extraiga el anillo elástico.
* Tourney no va provisto de un anillo elástico.



PRECAUCIÓN

Al retirar el anillo elástico, el muelle puede saltar repentinamente, asegúrese de que no hay personas u objetos cerca cuando lo desmonte.

2. Introduzca una llave Allen o una herramienta similar en el orificio del eje de la palanca y, a continuación, golpéelo suavemente con un martillo de plástico para empujar el eje de la palanca hacia fuera, lo que lo desmontará en el cuerpo del soporte y el cuerpo de la palanca.

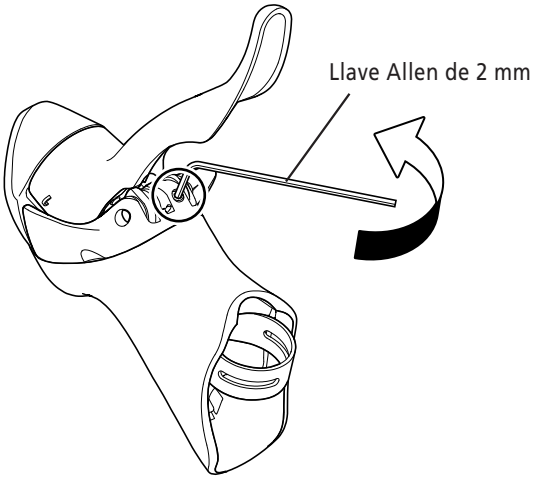


Nota:

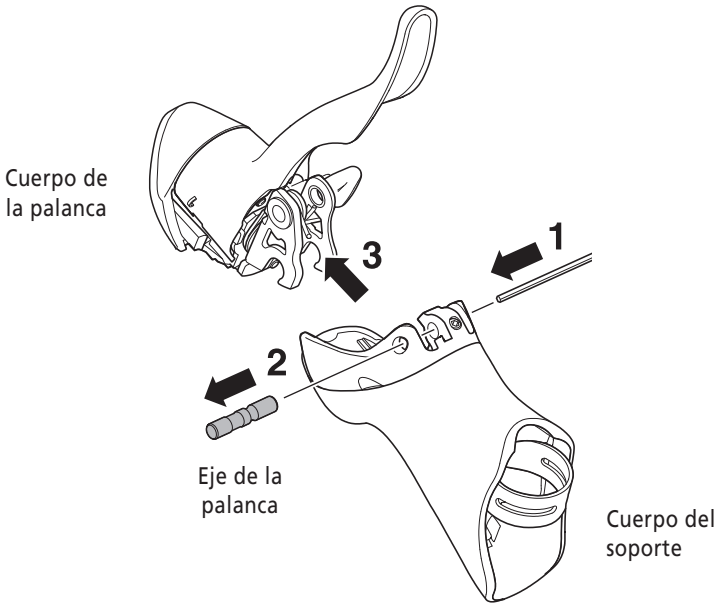
Asegúrese siempre de extraer el eje de la palanca en esta dirección. Si se extrae en la dirección contraria, el cuerpo del soporte puede sufrir daños.

< ST-2300 / ST-2303 / ST-A070 / ST-A073 >

1. Primero utilice una llave Allen de 2 mm para extraer el tornillo.



2. Introduzca una llave Allen o una herramienta similar en el orificio del eje de la palanca y, a continuación, golpéelo suavemente con un martillo de plástico para empujar el eje de la palanca hacia fuera, lo que lo desmontará en el cuerpo del soporte y el cuerpo de la palanca.



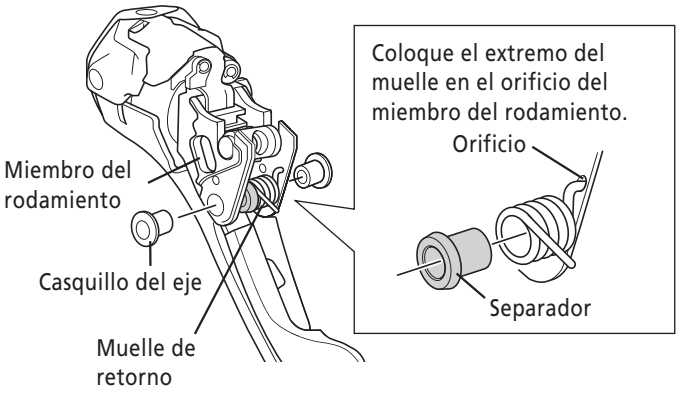
Nota:

Asegúrese siempre de extraer el eje de la palanca en esta dirección. Si se extrae en la dirección contraria, el cuerpo del soporte puede sufrir daños.

■ Sustitución del muelle de retorno

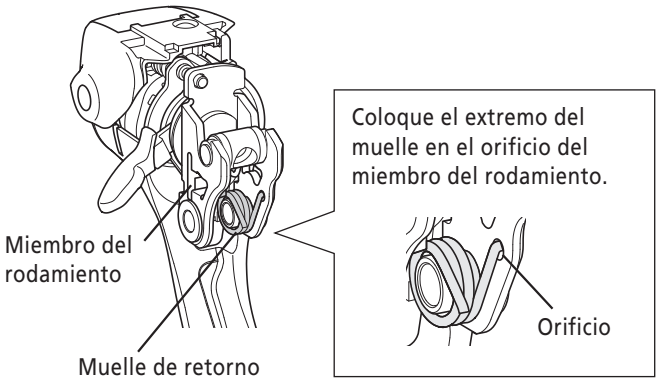
< ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R350 / ST-R353 >

1. Con el separador montado en el muelle de retorno, presione la punta del muelle de retorno en el orificio del miembro del rodamiento y presione para encajar el casquillo del eje.
* Tenga en cuenta que los muelles de retorno izquierdo y derecho son diferentes.



< ST-2300 / ST-2303 >

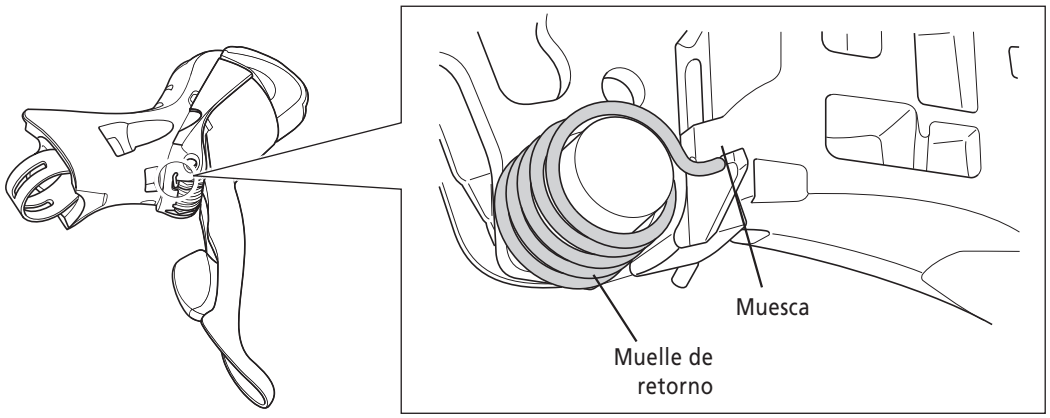
1. Coloque el muelle de retorno en el orificio del miembro del rodamiento del cuerpo de la palanca.
* Tenga en cuenta que los muelles de retorno izquierdo y derecho son diferentes.



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

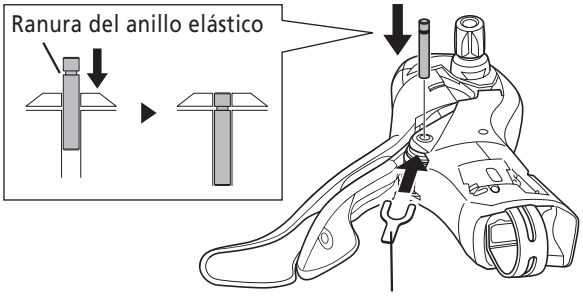
< ST-4600 / ST-4603 / ST-R460 >

1.



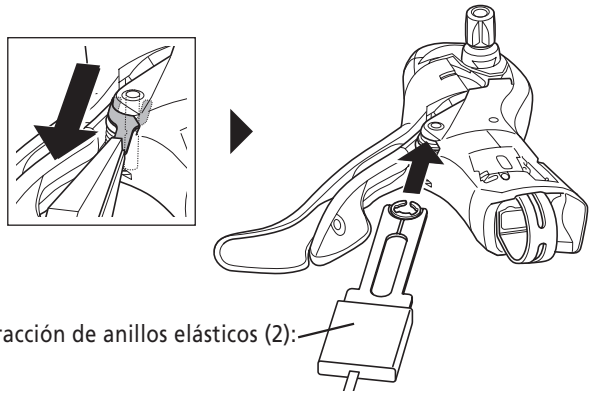
2. Alinee los orificios del espárrago y, a continuación, coloque la herramienta original Shimano (1) en la posición indicada en la ilustración para montar mediante presión el eje de la palanca.

- La dirección correcta del eje de la maneta es con la ranura del anillo elástico orientada hacia arriba.
- Compruebe que la superficie del cuerpo del soporte es plana para que el anillo elástico del eje de la maneta pueda encajar correctamente en la ranura.



Herramienta original Shimano para la extracción de anillos elásticos (1): Y6RT66000

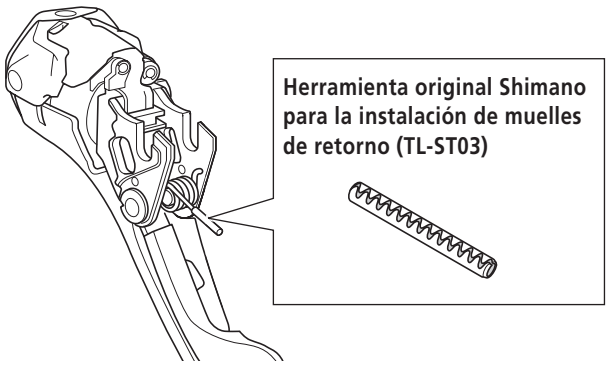
3. Extraiga la herramienta original Shimano (1) y, a continuación, utilice la herramienta (2) para montar el anillo elástico.



Herramienta original Shimano para la extracción de anillos elásticos (2): Y6RT68000

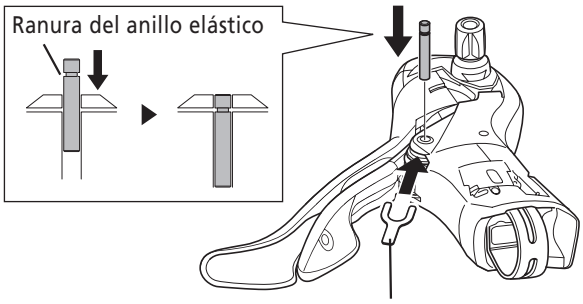
< ST-3500 / ST-3503 / ST-2400 / ST-2403 / ST-R350 / ST-R353 >

1. Coloque la herramienta original Shimano para el muelle de retorno.



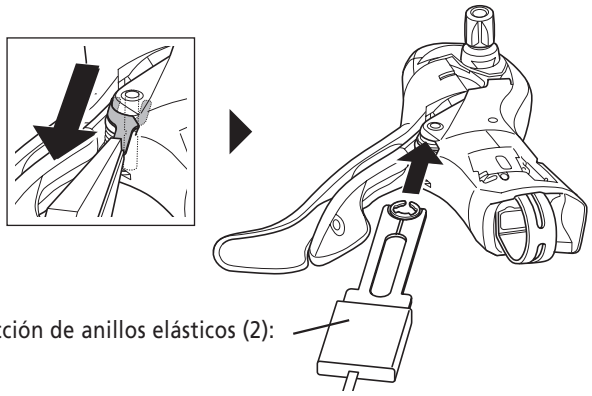
2. Alinee los orificios del espárrago y, a continuación, coloque la herramienta original Shimano (1) en la posición indicada en la ilustración para montar mediante presión el eje de la palanca.

- La dirección correcta del eje de la maneta es con la ranura del anillo elástico orientada hacia arriba.
- Compruebe que la superficie del cuerpo del soporte es plana para que el anillo elástico del eje de la maneta pueda encajar correctamente en la ranura.



Herramienta original Shimano para la extracción de anillos elásticos (1): Y6RT66000

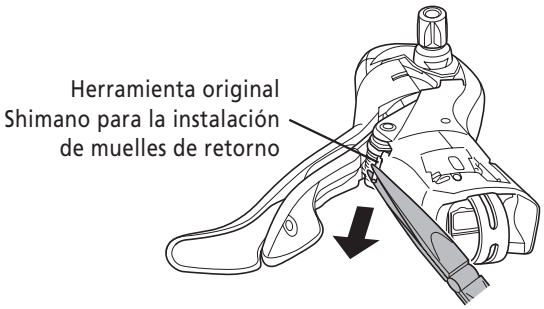
3. Extraiga la herramienta original Shimano (1) y, a continuación, utilice la herramienta (2) para montar el anillo elástico.



Herramienta original Shimano para la extracción de anillos elásticos (2): Y6RT68000

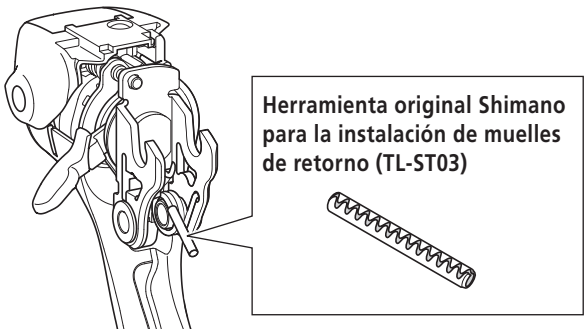
4. Extraiga la herramienta original Shimano para el muelle de retorno con unos alicates.

5. Finalmente, compruebe que el funcionamiento del freno y del muelle de retorno es correcto.

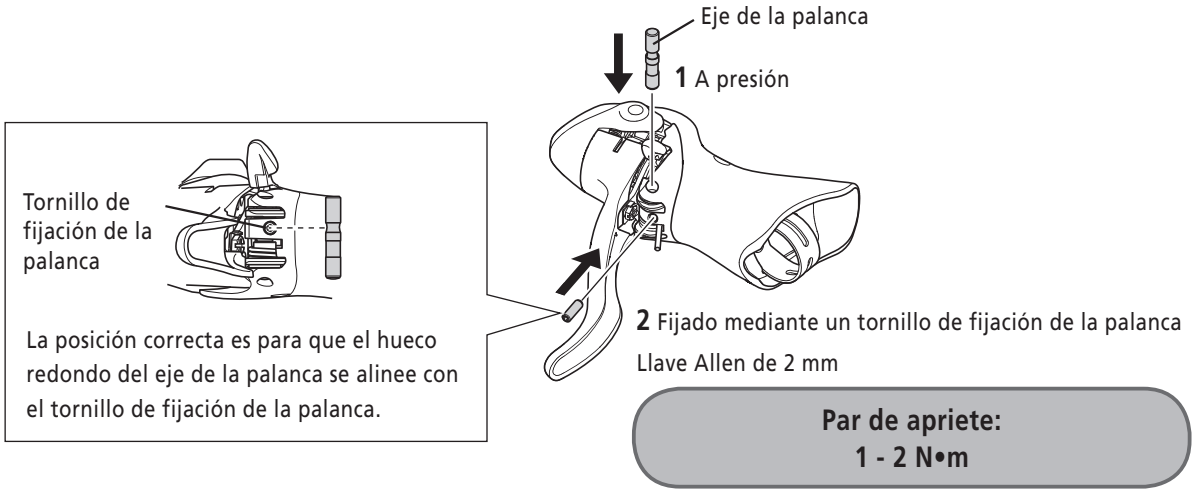


< ST-2300 / ST-2303 / ST-A070 / ST-A073 >

1. Coloque la herramienta original Shimano para el muelle de retorno.

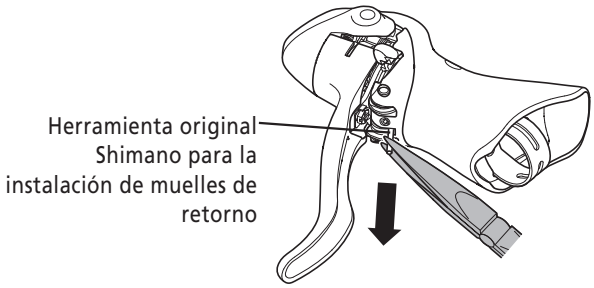


2. Alinee los orificios del espárrago y, a continuación, monte el eje de la palanca en la posición indicada en la ilustración.



3. Extraiga la herramienta original Shimano para el muelle de retorno con unos alicates.

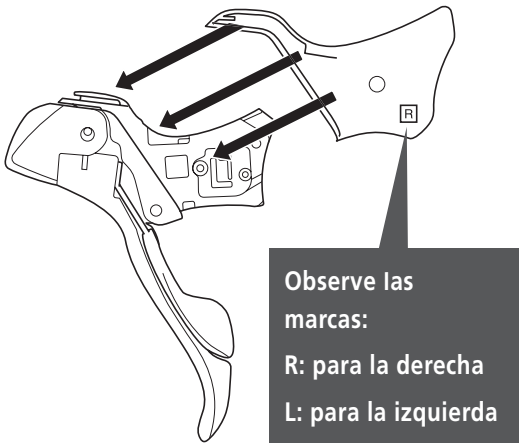
4. Finalmente, compruebe que el funcionamiento del freno y del muelle de retorno es correcto.



■ Sustitución de la tapa del soporte

Las pestañas de la tapa del soporte encajan cada una en una ranura del soporte.

- Introduzca una pequeña goma impregnada en alcohol dentro de la tapa del soporte para efectuar la instalación con más facilidad.



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