

Manual del distribuidor

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

Puente de freno de doble pivote/DUAL CONTROL LEVER

DURA-ACE

ST-R9100
BR-R9100
BR-R9110

ULTEGRA

ST-R8000
BR-R8000
BR-R8010

105

ST-R7000
BR-R7000
BR-R7010

CONTENIDO

AVISO IMPORTANTE	4
LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO.....	5
LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS	10
INSTALACIÓN	12
Instalación en el manillar.....	12
Instalación del cable de freno	13
Instalación de SM-CB90.....	17
Instalación de la pinza de freno (BR-R9100/R8000/R7000)	18
Instalación de la pinza de freno (BR-R9110/R8010/R7010)	20
Posición de ajuste de la zapata del freno.....	25
Fijación del cable BC-9000/BC-R680	26
Instalación del cable de cambio	30
AJUSTE	35
Ajuste de la tensión del muelle del arco (BR-R9110-R).....	35
Ajuste de la tensión del muelle del arco (BR-R8010-R/R7010-R)	35
Reajuste de la holgura de zapata (cuando las zapatas de freno están gastadas)	38
Ajuste del alcance	40

MANTENIMIENTO.....	42
Sustitución de la zapata del cartucho (BR-R9100/R9110-RS/R8000/R8010-RS/R7000/R7010-RS)	42
Sustitución de la zapata del cartucho (BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R7010-R)	43
Características de zapata de freno	44
Desmontaje del cuerpo del soporte y del cuerpo de la maneta	45
Montaje del cuerpo del soporte y del cuerpo de la maneta	46
Sustitución de la tapa del soporte	47
Sustitución de la placa de identificación	47
Cambio del soporte de la maneta principal	48
Sustitución del cable de guía SL.....	50
Sustitución de la tapa del cable	51
Modo de extracción del extremo interior desconectado (cable de cambio).....	53

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

- **Asegúrese de seguir las instrucciones de los manuales cuando realice la instalación.**

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:

- Cada bicicleta puede funcionar de forma diferente dependiendo del modelo. Por lo tanto, asegúrese de aprender la técnica de frenado correcta (incluida la presión sobre la palanca de freno y las características de control de la bicicleta) y el funcionamiento de su bicicleta.

Un uso inadecuado del sistema de frenos podría hacerle perder el control o caer, con la posibilidad de sufrir lesiones de gravedad.

Para un funcionamiento correcto, consulte a un distribuidor profesional de bicicletas o el manual de usuario de la bicicleta. También es importante practicar la conducción, el frenado, etc.

- Si el freno delantero se presiona 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, podría producirse una caída; para evitarlo, reduzca la velocidad y utilice los frenos con antelación y suavemente.

- No permita que las zapatas de freno se impregnen de grasa o aceite. Si las zapatas de freno se impregnan de aceite o grasa, contacte con el punto de venta o con un distribuidor de bicicletas. De lo contrario, los frenos pueden funcionar de manera incorrecta.

- Compruebe que el cable del freno no esté oxidado, deshilachado o agrietado y contacte con el punto de venta o un distribuidor de bicicletas si se detecta alguno de estos problemas. El funcionamiento incorrecto de los frenos es peligroso.

- Debido a las propiedades de la fibra de carbono, la maneta nunca debe alterarse. De lo contrario, la maneta podría romperse y no funcionar el freno.

- Antes de montar en la bicicleta compruebe que la fibra de carbono no está agrietada ni cuarteada. Si observa algún daño, deje inmediatamente de utilizar la bicicleta y consulte a un distribuidor o agencia. De lo contrario, la maneta podría romperse y no funcionar el freno.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:

- Utilice la palanca de doble control o la maneta de freno de acuerdo con las combinaciones especificadas en la tabla siguiente. No utilice las combinaciones con la indicación “¡NO!” en la tabla.

Los frenos podrían aumentar excesivamente su efectividad y usted sufriría una caída.

(Para obtener más información sobre la maneta de doble control o la maneta de freno enumerada en la tabla, consulte el modelo correspondiente en el manual del distribuidor.)

Frenos de puente	Combinaciones	Maneta de doble control	Maneta de freno
BR-R9100 BR-R9110 BR-R8000 BR-R8010 BR-R7000 BR-R7010	BIEN	ST-R9100	
		ST-R9150	
		ST-R9160	
		ST-R8000	
		ST-R7000	
		ST-9070	
		ST-9071	
		ST-9001	
		ST-9000	BL-4700
		ST-6870	BL-4600
		ST-6871	BL-R3000
		ST-6800	BL-3500
		ST-6770	BL-R2000
		ST-6700	BL-R780
		ST-5800	BL-2400
		ST-5700	BL-TT79
		ST-4700	
		ST-4600	
		ST-R3000	
		ST-3500	
ST-2400			
ST-R460			
ST-R353			
ST-R350			
		Las manetas de doble control no están incluidas arriba	Las manetas de freno no están incluidas arriba

 : Los símbolos “¡NO!” indican combinaciones que no deben usarse bajo ninguna circunstancia.

- La tuerca de ajuste del cable y la palanca de liberación rápida no están equipadas en BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R; asegúrese de utilizar SM-CB90 (ajustador de cable).
Cuando las zapatas de freno están desgastadas, es imposible ajustar la holgura de la zapata a mano.
- Apriete firmemente las tuercas de montaje del freno de puente al par de apriete especificado.
- Utilice las contratuercas con insertos de nylon (tuercas autoblocantes) para frenos de tipo tuerca.
- Para frenos con tuerca de cierre rápido, utilice tuercas hundidas de la longitud adecuada que se puedan girar seis veces o más. Cuando efectúe la reinstalación aplique sellante (adhesivo bloqueante) a las roscas de las tuercas.
- Si las tuercas se aflojan y los frenos se caen, pueden trabar la bicicleta y provocar una caída. En particular, si esto ocurre en la rueda delantera, la bicicleta puede ser lanzada hacia delante produciendo una lesión grave.
- Los frenos diseñados para usar como frenos traseros no se deben utilizar como frenos delanteros.
- Utilice siempre las zapatas de freno específicas en los portazapatillas de BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R-R7010-R.

Zapatillas de freno específicas

R55C4/R55C4 (para llanta de carbono)/R55C4-A (para llanta de carbono)/R55CT4

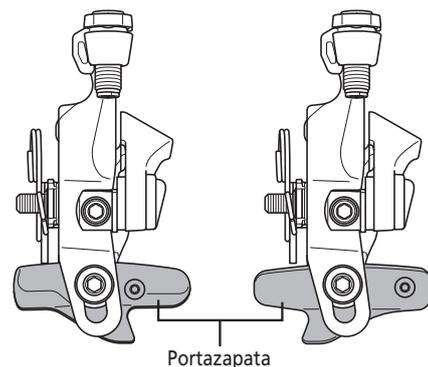
Las zapatas de freno convencionales cuentan con distintas posiciones de fijación que impiden el apriete de los tornillos de montaje, lo que causa que las zapatas de freno se desprendan y se inutilice el freno.

■ **BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS**

BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS es un freno trasero. No se puede utilizar como freno delantero. BR-R9110-F/BR-R8010-F/BR-R7010-F (freno delantero) y BR-R9110-RS/BR-R8010-RS/BR-R7010-RS utilizan portazapatas y piezas internas diferentes.

**BR-R9110-F/
BR-R8010-F/
BR-R7010-F**

**BR-R9110-RS/
BR-R8010-RS/
BR-R7010-RS**



■ **BC-9000/R680**

El BC-9000/R680 (cable de freno con recubrimiento de polímero) está diseñado para reducir la resistencia a la fricción; por tanto, siga las instrucciones siguientes. En caso de no seguirse, la fuerza de sujeción del cable del freno no será suficiente y causará que el cable de freno se afloje, lo que provocará la pérdida del control del freno y la posibilidad de sufrir lesiones graves.

- Utilícelo en combinación con un freno de la serie BR-R9100/BR-R8000/BR-R7000.
- Use la grasa para cables designada (Y04180000) para BC-9000/BC-R680.
- Cuando se pasa el cable interior a través de la funda exterior, la grasa puede adherirse a la sección de fijación del cable interior; por tanto, asegúrese de limpiar la grasa con un paño antes de instalar el cable interior.

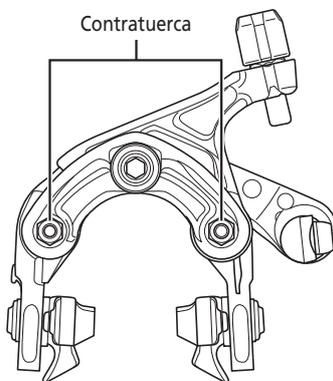
NOTA

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

- En el caso de disponer de manetas de carbono, lávelas con un paño suave utilizando un detergente neutro. De lo contrario, el material podría romperse y resultar dañado.
- Evite dejar las manetas de carbono en lugares a alta temperatura. Manténgalas también lejos del fuego.
- Asegúrese de mantener la biela girando durante el funcionamiento del cambio.
- Cuando se usan con llantas cerámicas, las zapatas de freno SHIMANO de carretera se desgastan con mayor rapidez.
- Si las zapatas se han desgastado hasta el punto de que las ranuras ya no son visibles, consulte a un distribuidor o una agencia.
- Las diferentes zapatas de freno tienen sus propias características. Solicite a su distribuidor o agencia información detallada cuando compre zapatas de freno.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:

- 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 una funda exterior sellada OT-SP y una guía de cable para conseguir un funcionamiento más suave.
- Engrase el cable interior y el interior de la funda exterior antes de utilizarlos, para garantizar que deslizan correctamente. No permita que se adhiera polvo al cable interior. Si se limpia la grasa del cable interior, se recomienda la aplicación de grasa SIS SP41 (Y04180000).
- 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 pueden realizarse ajustes del cambio de marchas, compruebe que las patillas traseras están alineados, si el cable está lubricado y si la funda exterior es demasiado larga o demasiado corta.
- La abrazadera, el perno de la abrazadera y la tuerca de la abrazadera no son compatibles con otros productos. No utilice componentes que se hayan utilizado en otros productos.
- En BR-R7000 no es posible ajustar la holgura del brazo de freno, así que no ajuste la contratuerca.



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

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.º 1]		Mazo de plástico
	Llave hexagonal de 4 mm		Destornillador [n.º 2]		Herramienta original SHIMANO para la extracción de anillos elásticos
	Llave hexagonal de 5 mm		Destornillador con ranura Anchura de la hoja: 4,0 - 5,0 mm Grosor de la hoja: 0,5 - 0,6 mm		TL-CT12

NOTA

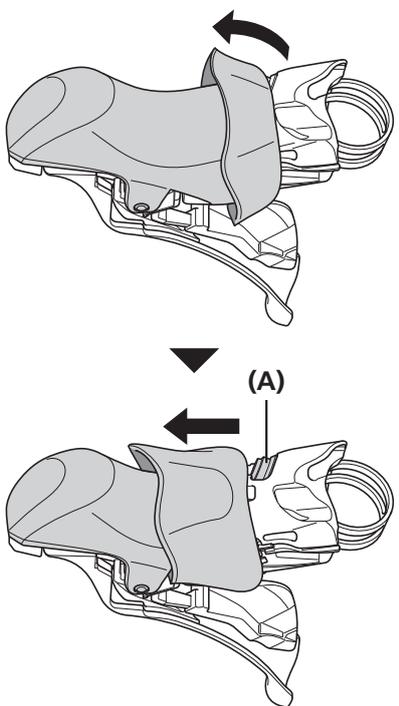
Incluso con el par de apriete recomendado, existe la posibilidad de que los manillares de carbono resulten dañados y no queden suficientemente apretados. Confirme el par adecuado con el fabricante de la bicicleta o con el fabricante del manillar.

INSTALACIÓN

INSTALACIÓN

■ Instalación en el manillar

1



Gire la cubierta del soporte desde la parte posterior.

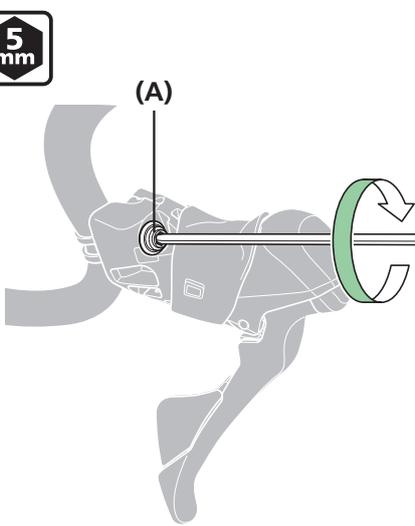
Dé la vuelta suavemente a los extremos de la tapa del soporte con ambas manos y empújelos ligeramente hacia abajo.

(A) Tornillo de sujeción

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 girar el tornillo de la abrazadera en la parte superior del soporte.

(A) Tornillo de sujeción

Par de apriete



6-8 N·m

NOTA

La abrazadera, el perno de la abrazadera y la tuerca de la abrazadera no son compatibles con otros productos. No utilice componentes que se hayan utilizado en otros productos.

■ Instalación del cable de freno

Debe utilizarse un lubricante para el cable de freno de este producto, que se envía adecuadamente lubricado.

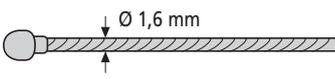
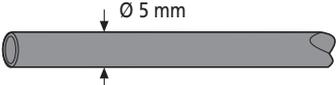
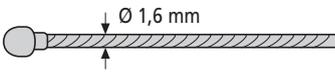
⚠ ADVERTENCIA

Al pasar el cable interior a través de una funda exterior, si la grasa se adhiere a la sección de fijación del cable interior, límpiela con un paño antes de fijar el cable. Si la grasa se adhiere a la sección de fijación, puede que la fuerza de sujeción del cable de freno no sea suficiente. Esto podría provocar que se suelte el cable de freno y se pierda control, lo que puede ocasionar lesiones graves.

NOTA

- Tenga cuidado y no permita que el cable interior BC-9000/R680 entre en contacto con la maneta de cambio o la sección de metal (sección de ajuste) de la pinza de freno. Si daña el revestimiento cuando se instala el cable interior, el revestimiento puede quedar esponjoso; sin embargo, esto no afectará a su funcionamiento.
- Utilice un cable que tenga la suficiente longitud para poder girar el manillar completamente a ambos lados.

Cable a utilizar

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

Corte de la funda exterior

NOTA

Tenga cuidado para no hacerse daño en la mano con la aguja de la herramienta TL-CT12.

1

TL-CT12

Utilice el cortacables (TL-CT12) o una herramienta equivalente para cortar el cable para que la bobina no se doble hacia dentro.

(y) Ejemplo incorrecto: La bobina se inclina hacia dentro

(z) Ejemplo correcto: La bobina no se vuelca hacia dentro

(A) TL-CT12

2

TL-CT12

Después del corte, expanda la punta del revestimiento ($\varnothing 2,2$ mm o más) con TL-CT12 u otra herramienta estrecha.

Disponga el extremo cortado en un círculo perfecto, como se muestra en la ilustración.

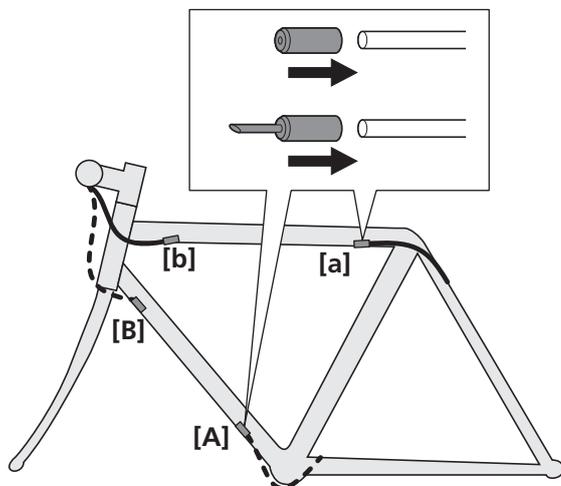
(z) Extremo cortado

(A) TL-CT12

(B) Aguja TL-CT12

Cable del freno trasero/terminal con la posición de instalación de la lengüeta

Instale el tapón con la lengüeta en las posiciones ([a], [b]/[A], [B]) especificadas en la ilustración.



BR-R9100/R9110-RS

— BR-R8000/R8010-RS

BR-R7000/R7010-RS

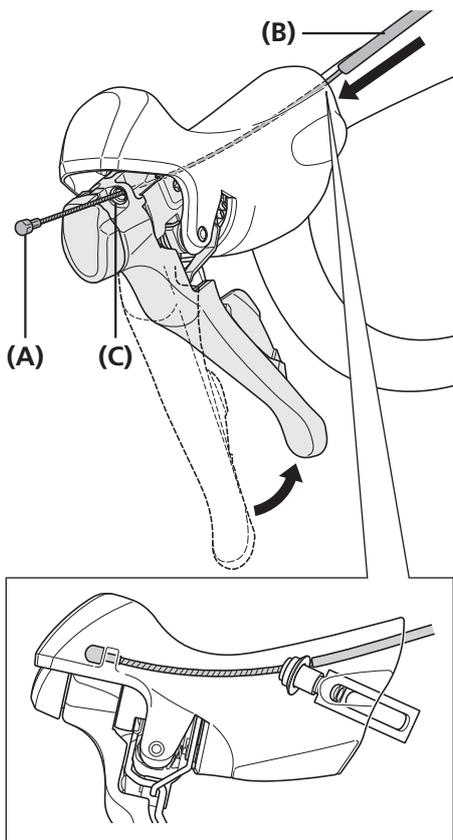
--- BR-R9110-R/R8010-R/
R7010-R

NOTA

Si se usa el cable interior BC-1051, utilice tapas exteriores normales en lugar de tapas exteriores con lengüeta.

Instalación del cable de freno

1

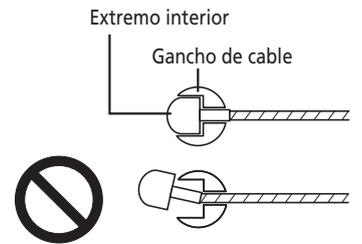


Accione la maneta en la dirección de funcionamiento del freno y pase el cable del freno a través.

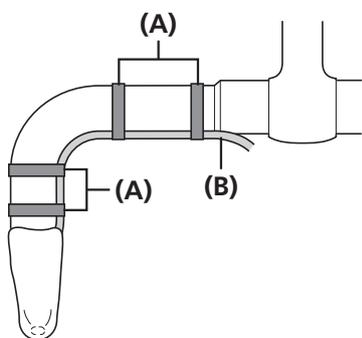
- (A)** Extremo interior
- (B)** Funda exterior
- (C)** Gancho de cable

NOTA

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



2



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

- (A)** Cinta
- (B)** Funda exterior

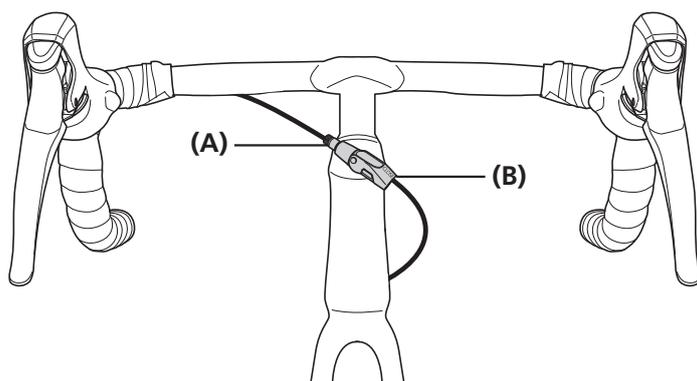
■ Instalación de SM-CB90

⚠ ADVERTENCIA

La tuerca de ajuste del cable y la palanca de liberación rápida no están equipadas en BR-R9110-R/BR-R8010-R/BR-R7010-R; asegúrese de utilizar SM-CB90 (ajustador de cable). Cuando las zapatas de freno están desgastadas, es imposible ajustar la holgura de la zapata a mano.

Posición de instalación

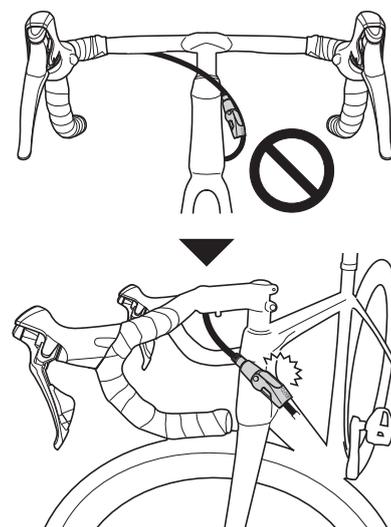
Instale en la posición especificada en la ilustración.



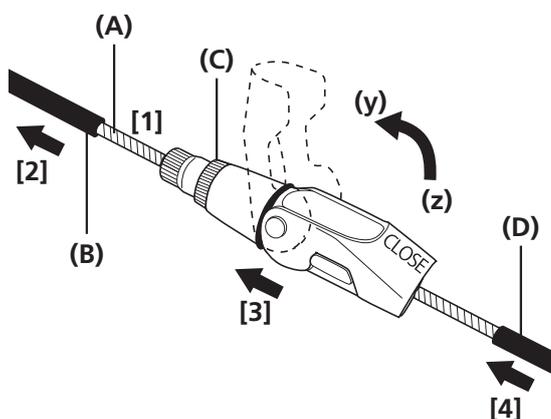
- (A) Tensor cilíndrico del cable
- (B) Abertura de inserción exterior en el lado del freno

NOTA

No instalar si se enreda con el tubo superior al girar el manillar.



Procedimientos de instalación

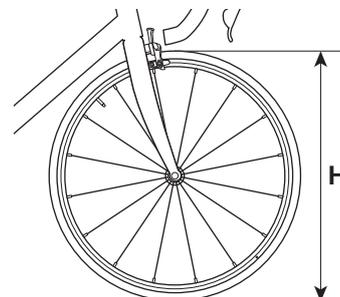


- (y) ABRIR
- (z) CERRAR

- (A) Cable interior
- (B) Funda exterior en el lado de la maneta de freno
- (C) Tuerca autorroscante
- (D) Funda exterior en el lado de la pinza de freno

■ Instalación de la pinza de freno (BR-R9100/R8000/R7000)
Tamaño de cubierta/ancho de llanta/zapatitas de freno recomendados
Tamaño recomendado de cubiertas

Frenos de puente	Grosor	Diámetro exterior de cubierta (H)
BR-R9100 BR-R8000 BR-R7000	Ø28 mm o menos	Ø684 mm o menos


Ancho de llanta/zapatitas de freno recomendados

Frenos de puente	Llanta	Ancho de la llanta	Zapatita de freno
BR-R9100 BR-R8000 BR-R7000	Llanta de aluminio	20,8 - 24 mm	WH-R9100-C60-CL
			WH-R9100-C40-CL
			WH-R9100-C24-CL
			WH-9000-C50-CL
			WH-9000-C35-CL
			WH-9000-C24-CL
			WH-9000-C24-TL
	Llanta de carbono	20,8 - 24 mm	WH-9000-C75-TU
			WH-9000-C50-TU
			WH-9000-C35-TU
			WH-9000-C24-TU
		24 - 28 mm	WH-R9100-C60-TU
			WH-R9100-C40-TU
			R55C4 (para llantas de carbono)
			R55C4-A (para llantas de carbono)

NOTA

- Utilice zapatitas de freno adecuadas para el tipo de llanta y el ancho de llanta.
- Los frenos delanteros no se pueden instalar como frenos traseros y viceversa.

Procedimientos de instalación

1

5 mm

(A)

Comprima el arco y fije los frenos mientras presiona firmemente las zapatas contra la llanta.

(A) Llave hexagonal de 5 mm

Par de apriete	
5 mm	8-10 N·m

2

Compruebe que el tornillo de ajuste de centrado se encuentra en la posición estándar.

Es normal que el tornillo de ajuste de centrado sobresalga en **(z)** de longitud como se muestra en la ilustración.

2 mm

(A)

(z)

(z) BR-R9100: 3,2 mm
BR-R8000: 2,8 mm
BR-R7000: 2,8 mm

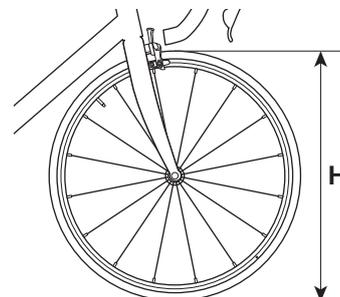
(A) Tornillo de ajuste de centrado

■ Instalación de la pinza de freno (BR-R9110/R8010/R7010)

Tamaño de cubierta/ancho de llanta/zapata de freno recomendado

Tamaño de cubierta recomendado

Frenos de puente	Grosor	Diámetro exterior de cubierta (H)
BR-R9110 BR-R8010 BR-R7010	Ø28 mm o menos	Ø684 mm o menos

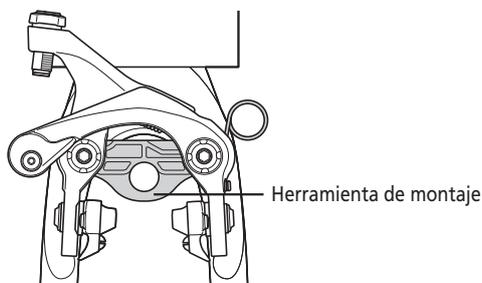


Ancho de llanta/zapatillas de freno recomendados

Frenos de puente	Llanta	Ancho de la llanta	Zapata de freno
BR-R9110 BR-R8010 BR-R7010	Llanta de aluminio	20,8 - 24 mm	WH-R9100-C60-CL
			WH-R9100-C40-CL
			WH-R9100-C24-CL
			WH-9000-C50-CL
			WH-9000-C35-CL
			WH-9000-C24-CL
			WH-9000-C24-TL
	Llanta de carbono	20,8 - 24 mm	WH-9000-C75-TU
			WH-9000-C50-TU
			WH-9000-C35-TU
			WH-9000-C24-TU
		24 - 28 mm	WH-R9100-C60-TU
			WH-R9100-C40-TU
		R55C4 (para llantas de carbono)	
		R55C4-A (para llantas de carbono)	

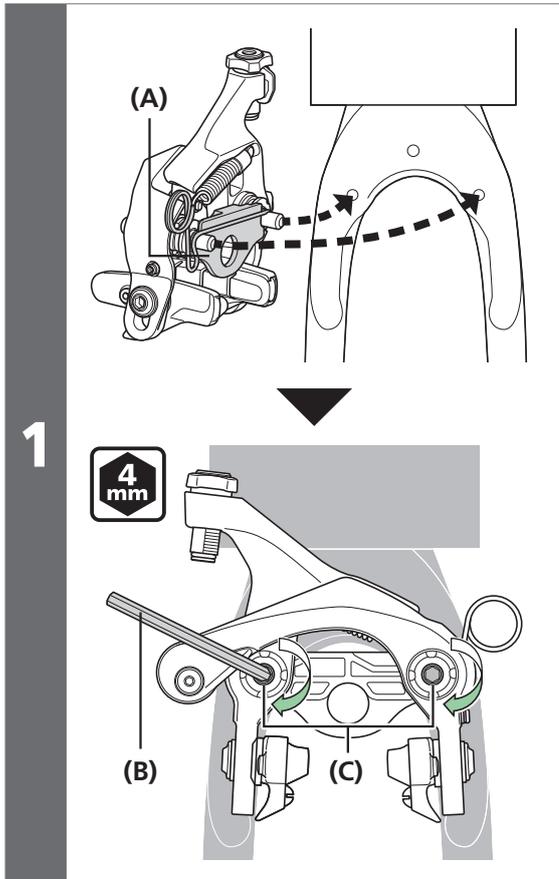
NOTA

- No extraiga la herramienta de montaje hasta que haya terminado la instalación. El puente de freno puede sufrir arañazos.



- Utilice zapatas de freno adecuadas para el tipo de llanta y el ancho de llanta.

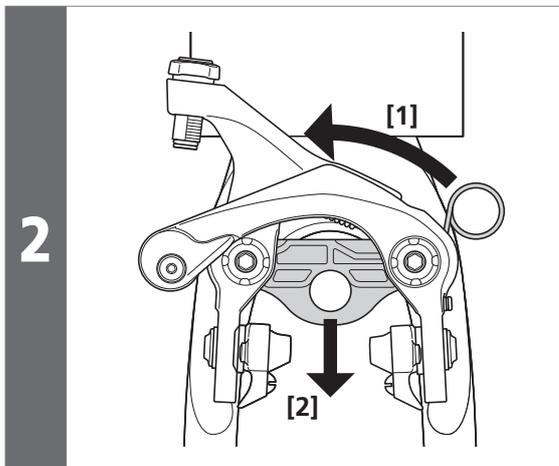
Instalación de la pinza de freno delantera



Instálelo temporalmente en la base del cuadro junto con la herramienta de montaje.

- (A) Herramienta de montaje
- (B) Llave hexagonal de 4 mm
- (C) Tornillo de montaje del freno

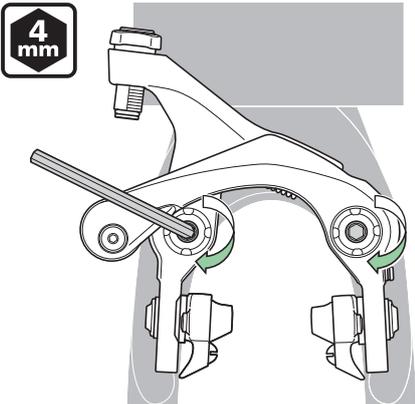
Par de apriete	
	0,5 N·m



Tire de la herramienta de montaje hacia [2] mientras tira de él hacia [1].

▶ Instalación de la pinza de freno (BR-R9110/R8010/R7010)

3



4 mm

Apriete totalmente el tornillo de montaje del freno.

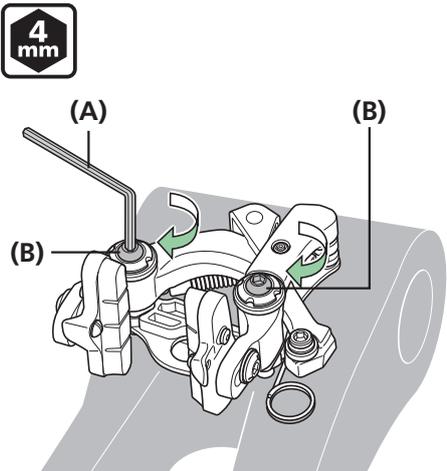
Par de apriete	
4 mm	5-7 N·m

4 Finalmente, extraiga la lámina de protección.

Instalación de la pinza de freno trasera

BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R

1



4 mm

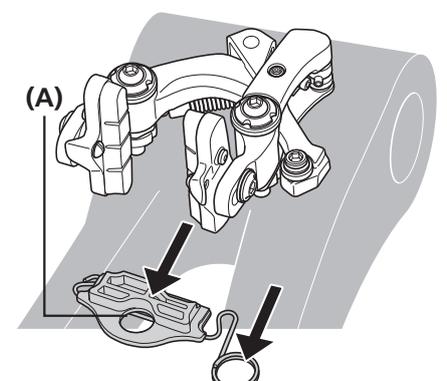
(A) (B)

Instálelo temporalmente en la base del cuadro junto con la herramienta de montaje.

- (A) Llave hexagonal de 4 mm
- (B) Tornillo de montaje del freno

Par de apriete	
4 mm	0,5 N·m

2



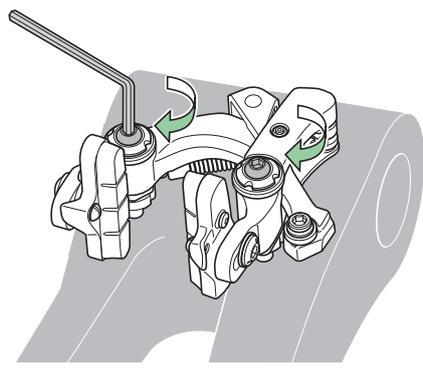
(A)

Tire de la herramienta de montaje en la dirección de la flecha.

- (A) Herramienta de montaje

▶ Instalación de la pinza de freno (BR-R9110/R8010/R7010)

3



4 mm

Apriete totalmente el tornillo de montaje del freno.

Par de apriete	
	5-7 N·m

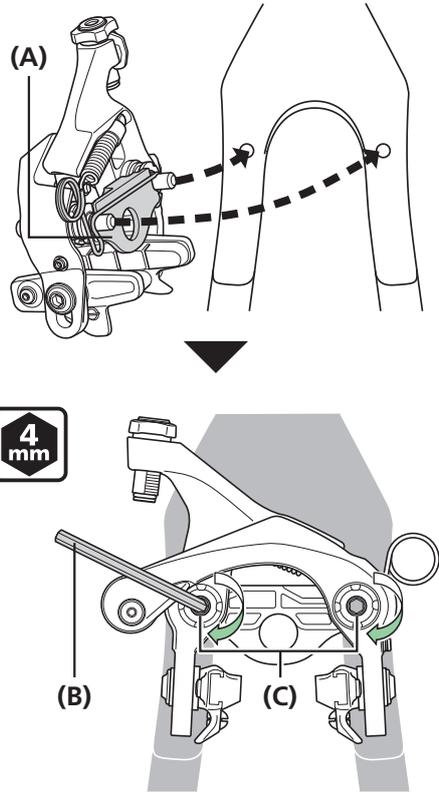
4 Finalmente, extraiga la lámina de protección.

BR-R9110-RS/R8010-RS/R7010-RS

NOTA

BR-R9110-RS/R8010-RS/R7010-RS es un freno trasero. No se pueden utilizar como frenos delanteros.

1



(A)

4 mm

(B)

(C)

Instálelo temporalmente en la base del cuadro junto con la herramienta de montaje.

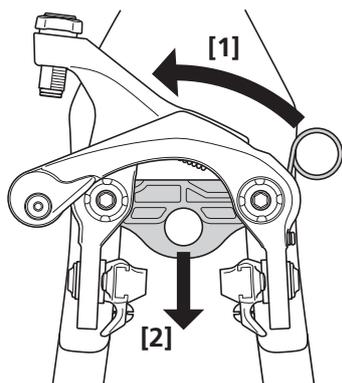
- (A) Herramienta de montaje
- (B) Llave hexagonal de 4 mm
- (C) Tornillo de montaje del freno

Par de apriete	
	0,5 N·m

INSTALACIÓN

▶ Instalación de la pinza de freno (BR-R9110/R8010/R7010)

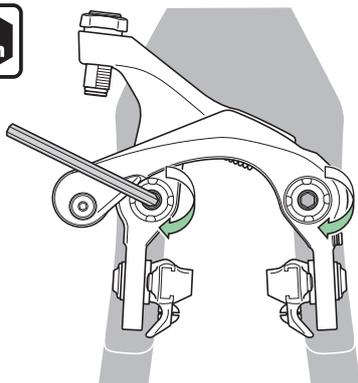
2



Tire de la herramienta de montaje hacia [2] mientras tira de él hacia [1].

3

4 mm



Apriete totalmente el tornillo de montaje del freno.

Par de apriete

4 mm

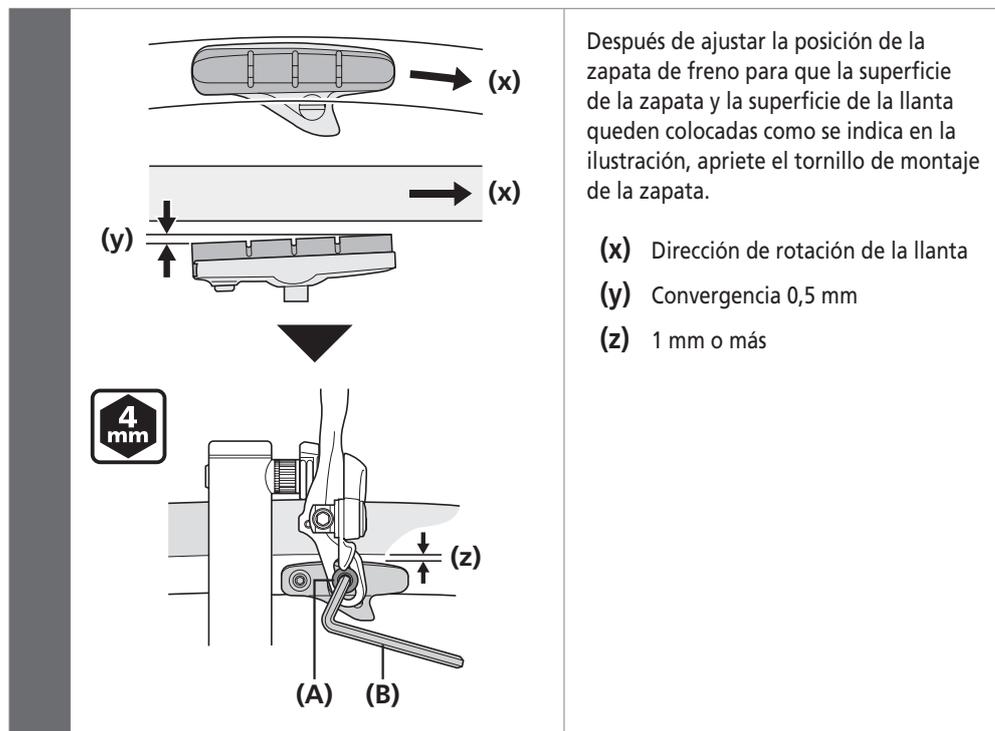
5-7 N·m

4

Finalmente, extraiga la lámina de protección.

■ Posición de ajuste de la zapata del freno

Se puede ajustar el ángulo de contacto (convergencia) de la zapata contra la llanta. Ajuste la convergencia para que el funcionamiento del freno sea suave.



- (A) Tornillo de fijación de la zapata
- (B) Llave hexagonal de 4 mm

Par de apriete	
	5-7 N·m

NOTA

Utilice zapatas de freno adecuadas para el tipo de llanta y el ancho de llanta. Para obtener más información, consulte la sección "Tamaño de cubierta/ancho de llanta/zapatas de freno recomendados".

Fijación del cable BC-9000/BC-R680

⚠ ADVERTENCIA

Al pasar el cable interior a través de una funda exterior, si la grasa se adhiere a la sección de fijación del cable interior, límpiela con un paño antes de fijar el cable. Si la grasa se adhiere a la sección de fijación, puede que la fuerza de sujeción del cable de freno no sea suficiente. Esto podría provocar que se suelte el cable de freno y se pierda control, lo que puede ocasionar lesiones graves.

NOTA

Tenga cuidado y no permita que el cable BC-9000/R680 entre en contacto con la maneta de cambio o la sección de metal (sección de ajuste) de la pinza de freno. Si daña el revestimiento cuando se instala el cable interior, el revestimiento puede quedar esponjoso; sin embargo, esto no afectará a su funcionamiento.

Mueva la palanca de cierre rápido a la posición "Close" (cerrar).

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS

BR-R8000/R8010-F/R8010-RS

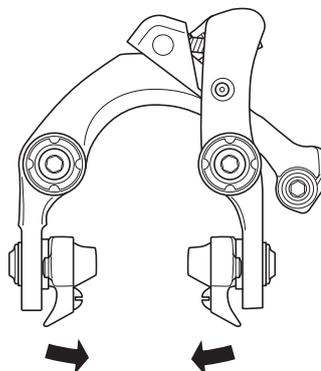
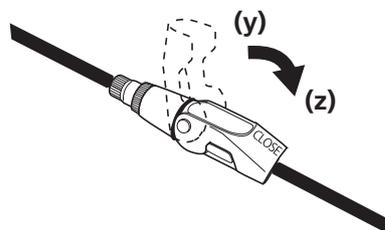
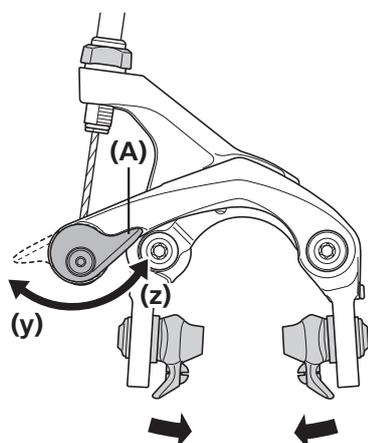
BR-R7000/R7010-F/R7010-RS

BR-R9110-R

BR-R8010-R

BR-R7010-R

1



(y) Abrir

(z) Cerrar

(A) Palanca de cierre rápido

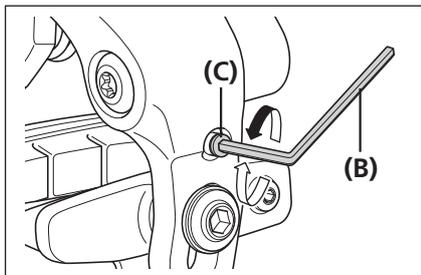
Elimine la grasa u otros lubricantes adheridos a la sección de fijación del cable interior.

Seguidamente, fije el cable interior mientras ajusta la holgura de zapata.

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS

BR-R8000/R8010-F/R8010-RS

BR-R7000/R7010-F/R7010-RS



(A)

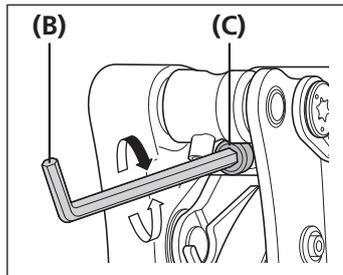
(z)

(B)

BR-R9110-R

BR-R8010-R

BR-R7010-R



(B)

(C)

(z)

(A)

(z) 1,5 - 2 mm
(Ajustelo de manera que las holgura de zapata de la izquierda y la derecha sean iguales)

(A) Llave hexagonal de 4 mm
(B) Llave hexagonal de 2 mm
(C) Tornillo de ajuste de centrado

Par de apriete



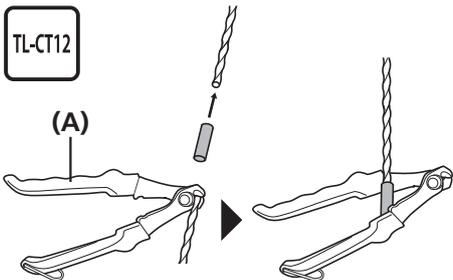
6-8 N·m

2

3

TL-CT12

(A)



Corte la parte sobrante del cable interior.

Por último, instale el terminal interior.

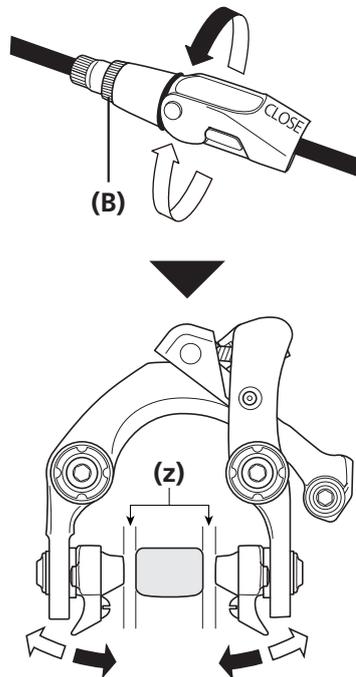
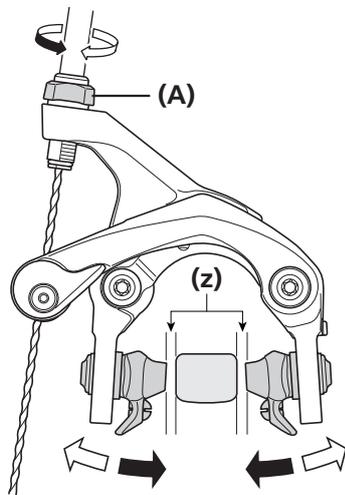
(A) TL-CT12

Gire la tuerca de ajuste del cable para reajustar la holgura de zapata.

BR-R9100/R9110-F/R9110-RS
BR-R8000/R8010-F/R8010-RS
BR-R7000/R7010-F/R7010-RS

BR-R9110-R
BR-R8010-R
BR-R7010-R

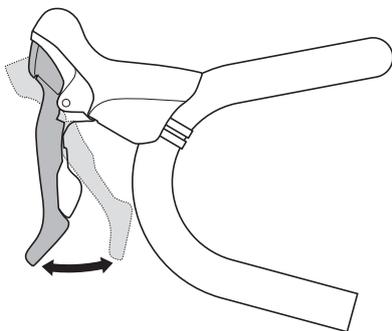
4



(z) 1,5 - 2 mm
(Ajústelo de manera que las holgura de zapata de la izquierda y la derecha sean iguales)

(A) Tuerca de ajuste del cable
(B) Tuerca autorroscante

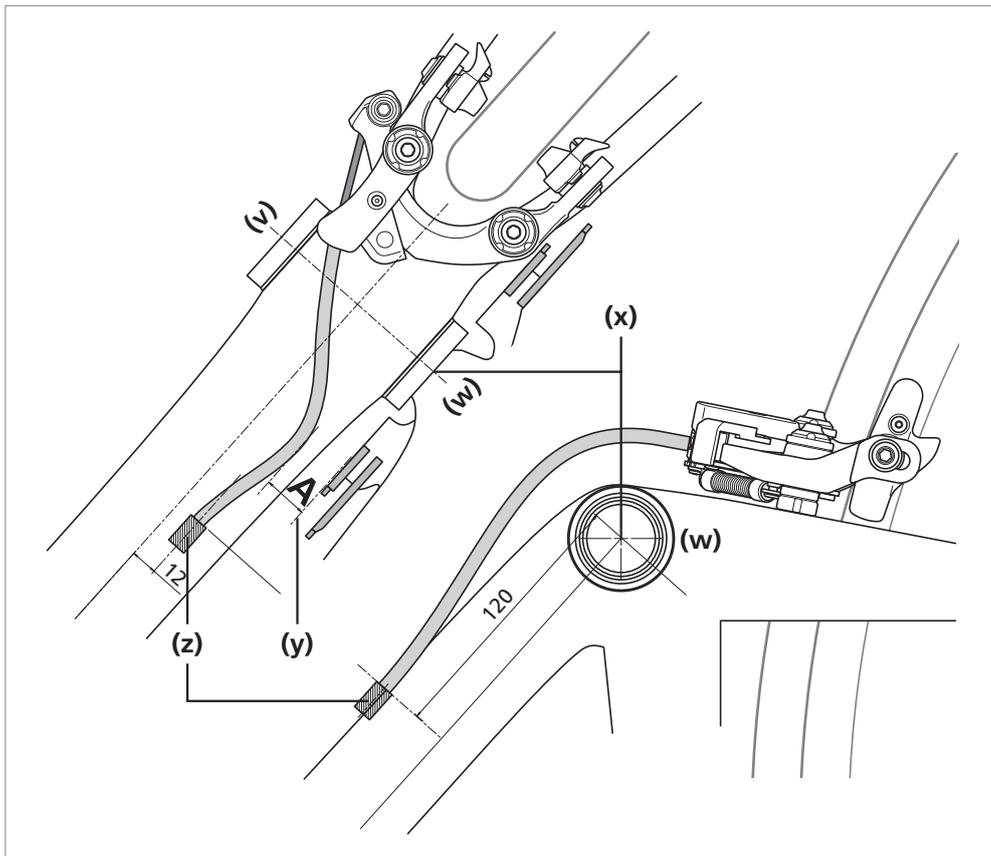
5



Antes de su uso, accione unas diez veces la palanca de freno hasta que toque el puño y vuelva a comprobar la holgura de zapata y la ausencia de anomalías en todos los componentes.

Posición de tope del cable exterior para BR-R9110-R/R8010-R/R7010-R y longitud correcta de la funda exterior

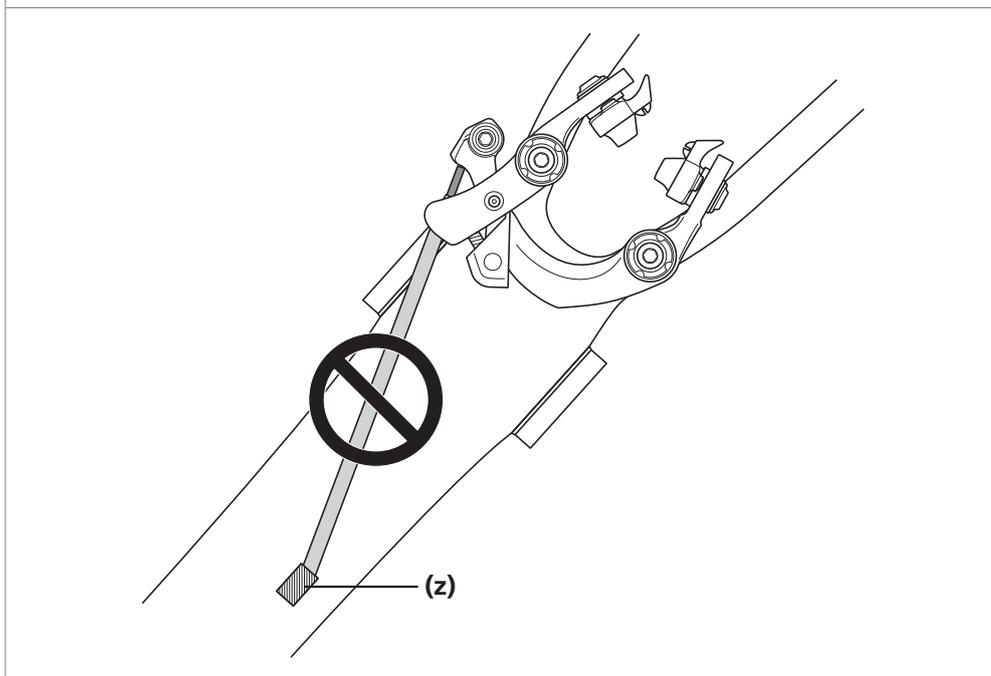
Cuando la pinza de freno se abre ... $A \geq 15 \text{ mm}$



- (v) Lado sin accionamiento
- (w) Lado de accionamiento
- (x) Centro del eje del pedalier
- (y) Línea del engranaje inferior (FC-R9100)
- (z) Tope del cable exterior

Cuando la pinza de freno está totalmente cerrada

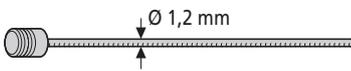
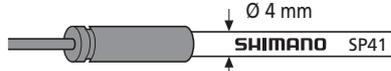
Cuando la pinza se cierra totalmente sin la rueda trasera, la longitud de la funda exterior del freno debe ser lo suficientemente larga para alcanzar desde el tope del cable exterior hasta la pinza.



- (z) Tope del cable exterior

■ Instalación del cable de cambio

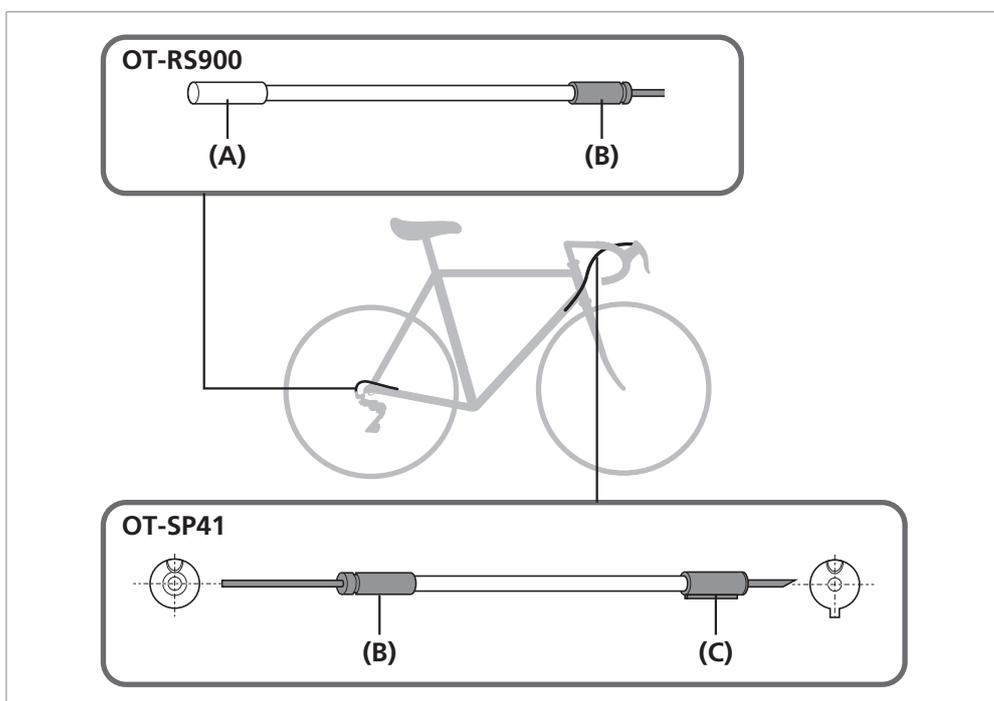
Cable a utilizar

Cable interior especificado	Tapa exterior con lengüeta/ Funda exterior SP41
 <p>Ø 1,2 mm</p>	 <p>Ø 4 mm SHIMANO SP41</p>

NOTA

No permita que se adhiera polvo al cable interior. Si se limpia la grasa del cable interior, se recomienda la aplicación de grasa SIS SP41 (Y04180000).

Posición de instalación de la tapa exterior con lengüeta

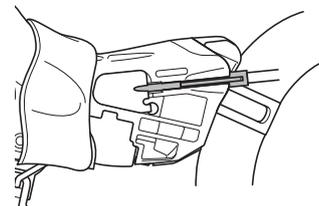


- (A) Tope exterior sellado (tipo de aluminio) (lado del desviador)
- (B) Tapa con lengüeta larga
- (C) Tapón con lengüeta corta (lado de la maneta de cambio)



CONSEJOS TÉCNICOS

Asegúrese de introducir la forma convexa en el tapón con lengüeta corta en la ranura del soporte.



Corte de la funda exterior

1

TL-CT12

(A)

(B)

Use el cortacables (TL-CT12) o una herramienta equivalente para cortar el lado opuesto de la inscripción.

Después de cortar, retire el tapón exterior con lengüeta.

- (A) TL-CT12
- (B) Tapón exterior con lengüeta

NOTA

- Utilice un cable que tenga la suficiente longitud para poder girar el manillar completamente a ambos lados.
- Tenga cuidado para no hacerse daño en la mano con la aguja de la herramienta TL-CT12.

2

TL-CT12

(z)

(A)

(B)

Después del corte, expanda la punta del revestimiento ($\varnothing 2,2$ mm o más) con TL-CT12 u otra herramienta estrecha.

Disponga el extremo cortado en un círculo perfecto, como se muestra en la ilustración.

(z) Extremo cortado

- (A) TL-CT12
- (B) Aguja TL-CT12

3

(A)

(B)

Instalación del tapón exterior con lengüeta.

Introduzca la funda exterior hasta que entre en contacto con la superficie de asiento del tapón exterior con lengüeta.

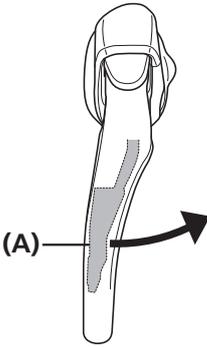
- (A) Funda exterior
- (B) Tapón exterior con lengüeta

NOTA

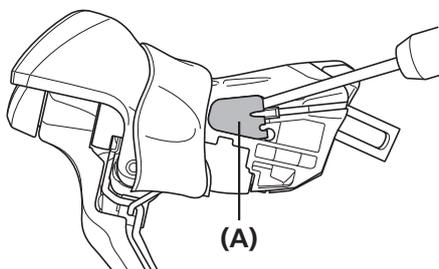
Tenga cuidado de no aplastar la punta de la parte convexa del saliente de la tapa exterior con lengüeta al insertar la funda exterior.

Paso a través del cable interior del cambio

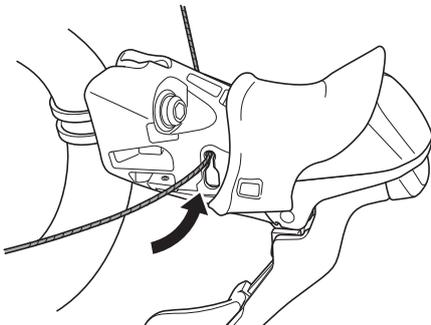
La ilustración muestra la maneta del lado derecho.

1		<p>Accione la maneta de liberación 10 veces o más para colocarla en la posición superior.</p>
----------	---	---

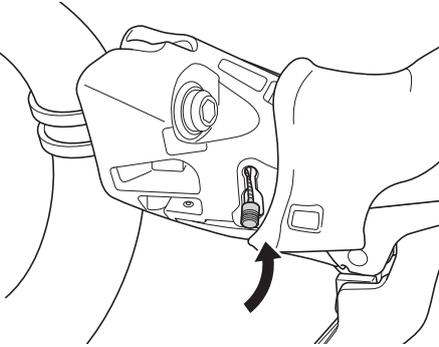
(A) Maneta de liberación

2		<p>Retire la cubierta del cable del soporte utilizando un destornillador.</p>
----------	--	---

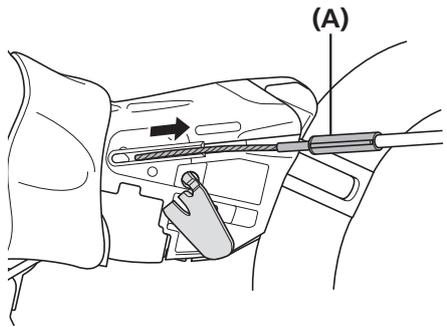
(A) Cubierta del cable

3		<p>Pase el cable interior como se muestra en la ilustración.</p>
----------	---	--

NOTA
Introduzca el cable mientras tiene cuidado de no dañar el revestimiento.

4		<p>Introduzca el cable de modo que el extremo interior quede acoplado a la unidad.</p>
----------	---	--

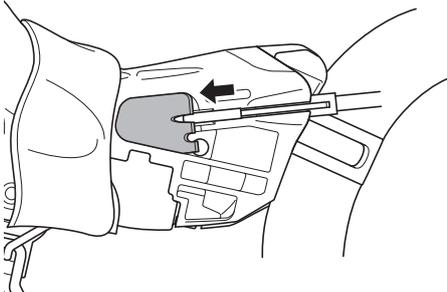
5



Pase el cable interior como se muestra en la ilustración.

(A) Tapa con lengüeta corta

6

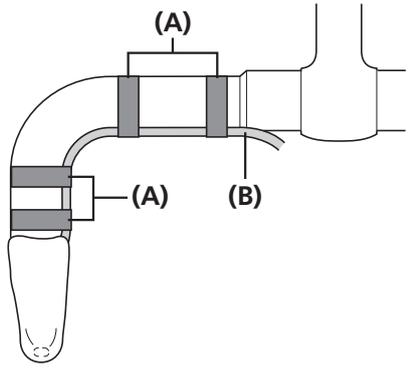


Por último, vuelva a instalar la cubierta del cable.

 **CONSEJOS TÉCNICOS**

Cuando se monta el cable interior, el revestimiento puede resultar dañado y quedar esponjoso; sin embargo, esto no afectará a su funcionamiento.

7



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

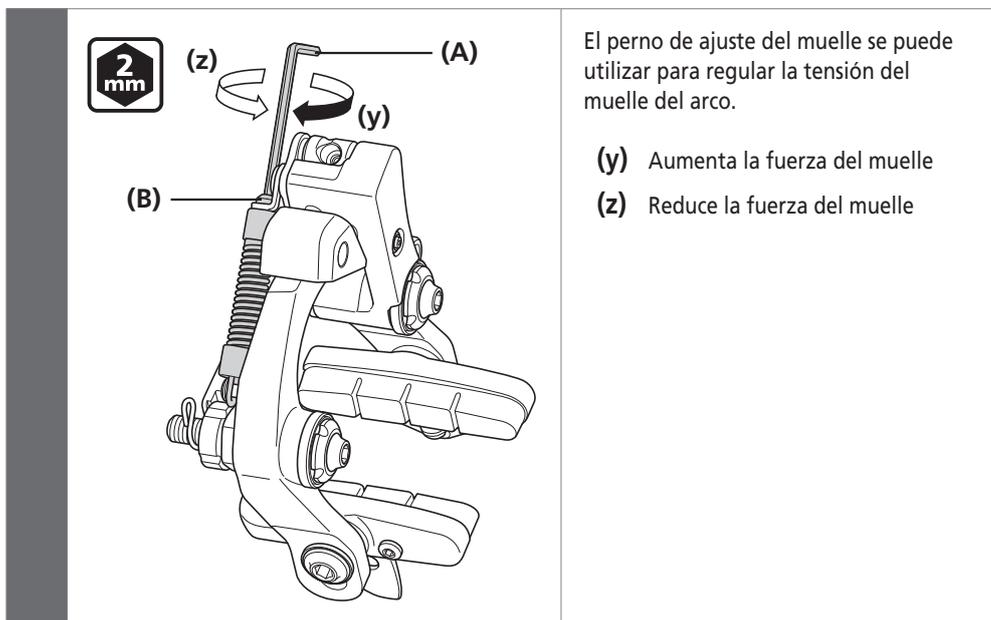
(A) Cinta
(B) Funda exterior

8 A continuación, envuelva el manillar con cinta para manillares.

AJUSTE

AJUSTE

■ Ajuste de la tensión del muelle del arco (BR-R9110-R)



- (A) Llave hexagonal de 2 mm
(B) Tornillo de ajuste del muelle



CONSEJOS TÉCNICOS

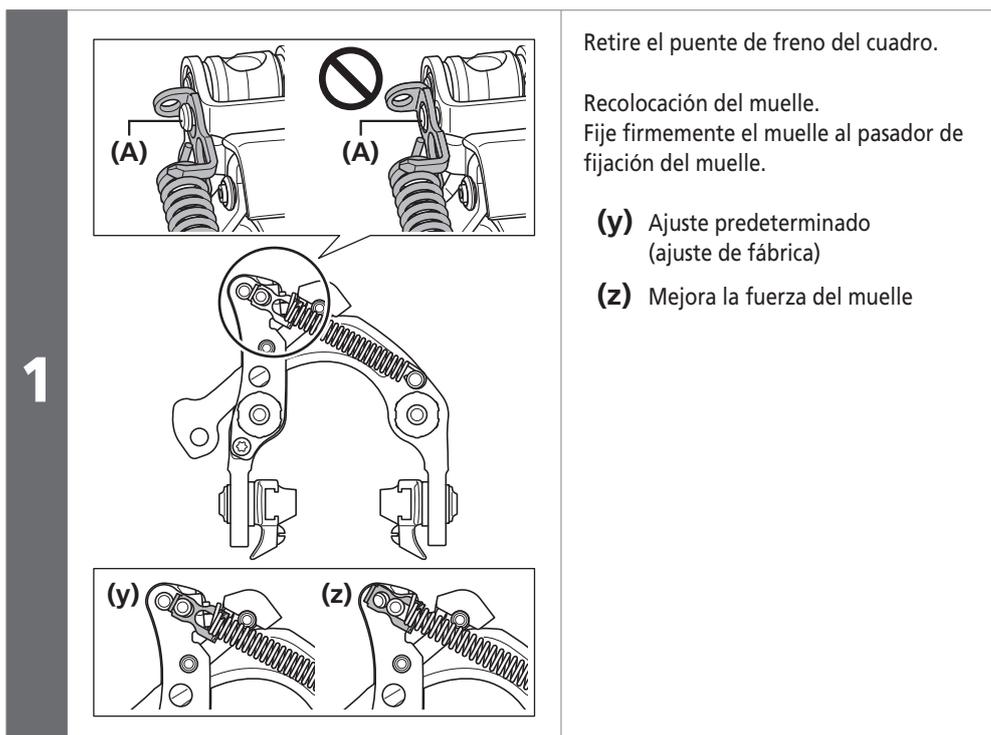
No se puede llevar a cabo el ajuste de la tensión del muelle del arco para BR-R9100/BR-R9110-F/BR-R9110-RS/BR-R8000/BR-R8010-F/BR-R8010-RS/BR-R7000/BR-R7010-F/BR-R7010-RS

■ Ajuste de la tensión del muelle del arco (BR-R8010-R/R7010-R)

Cuando la palanca de freno no vuelve suavemente, ajuste la posición de fijación del muelle. Realice este trabajo extrayendo el puente de freno del cuadro.

Cuando utilice la herramienta de montaje

El uso de la herramienta de montaje (Y8L398040) facilita la recolocación del muelle.



- (A) Pasador de fijación del muelle

2

Instale la herramienta de montaje en el puente de freno.

(A) Herramienta de montaje

3

4 mm

[1] (B) (A)

[2]

Fije temporalmente la herramienta de montaje junto con la base del cuadro.

Tire de la herramienta de montaje en la dirección de la flecha.

(A) Tornillo de fijación del freno
(B) Llave hexagonal de 4 mm

Par de apriete	
4 mm	0,5 N·m

4

4 mm

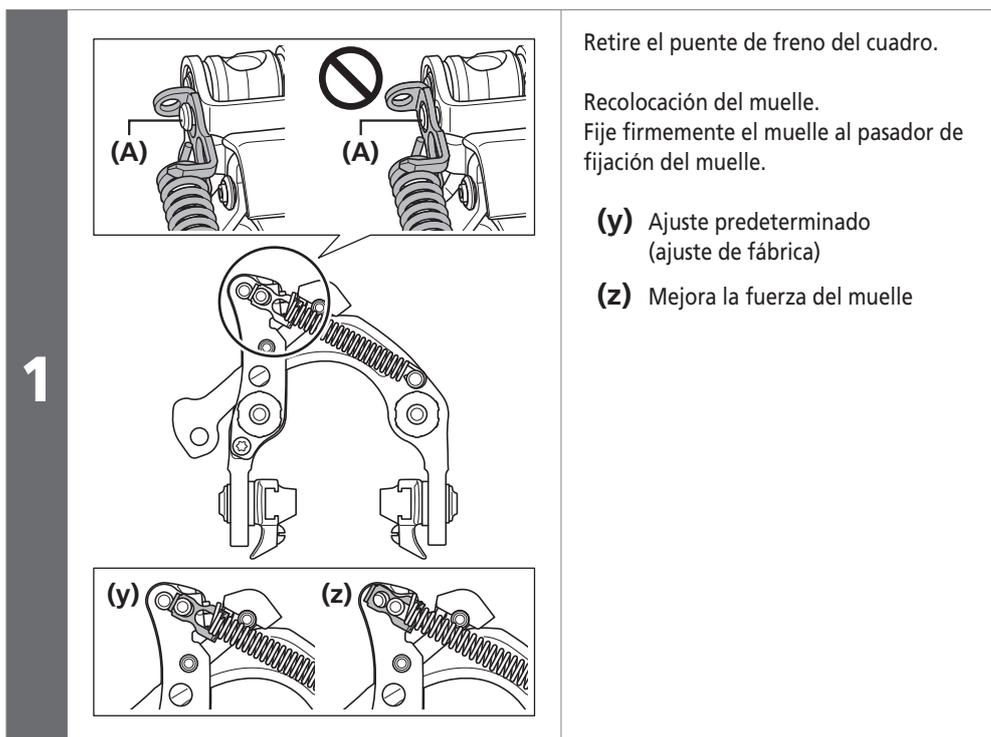
(B) (A)

Apriete totalmente el tornillo de fijación del freno.

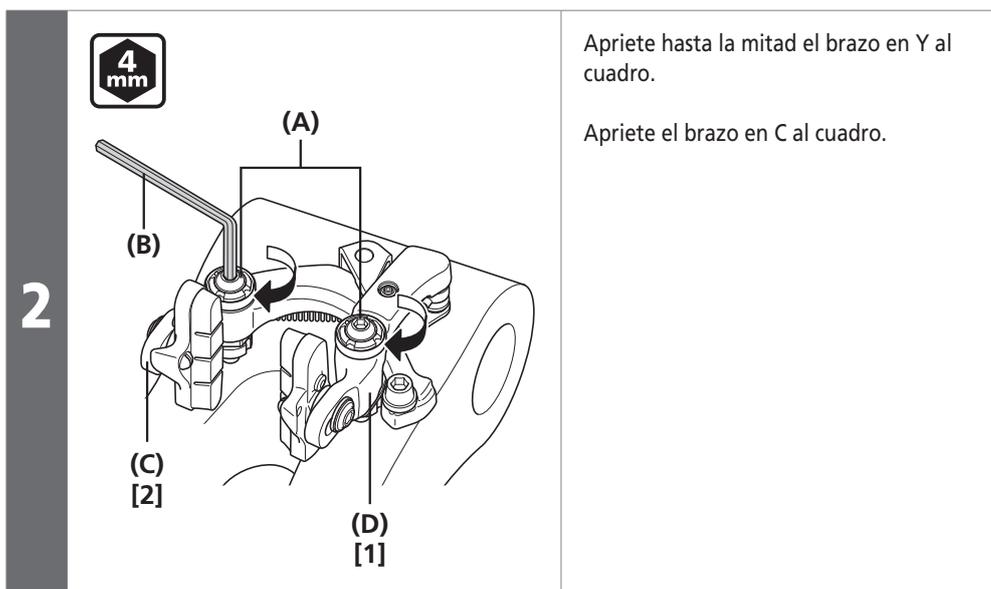
(A) Tornillo de fijación del freno
(B) Llave hexagonal de 4 mm

Par de apriete	
4 mm	5-7 N·m

Cuando no utilice la herramienta de montaje

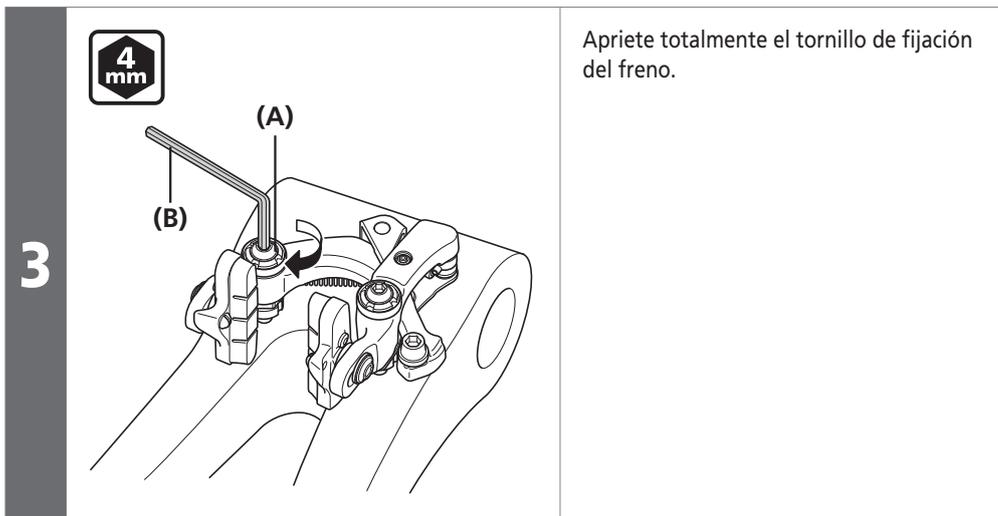


(A) Pasador de fijación del muelle



(A) Tornillo de fijación del freno
(B) Llave hexagonal de 4 mm
(C) Brazo en C
(D) Brazo en Y

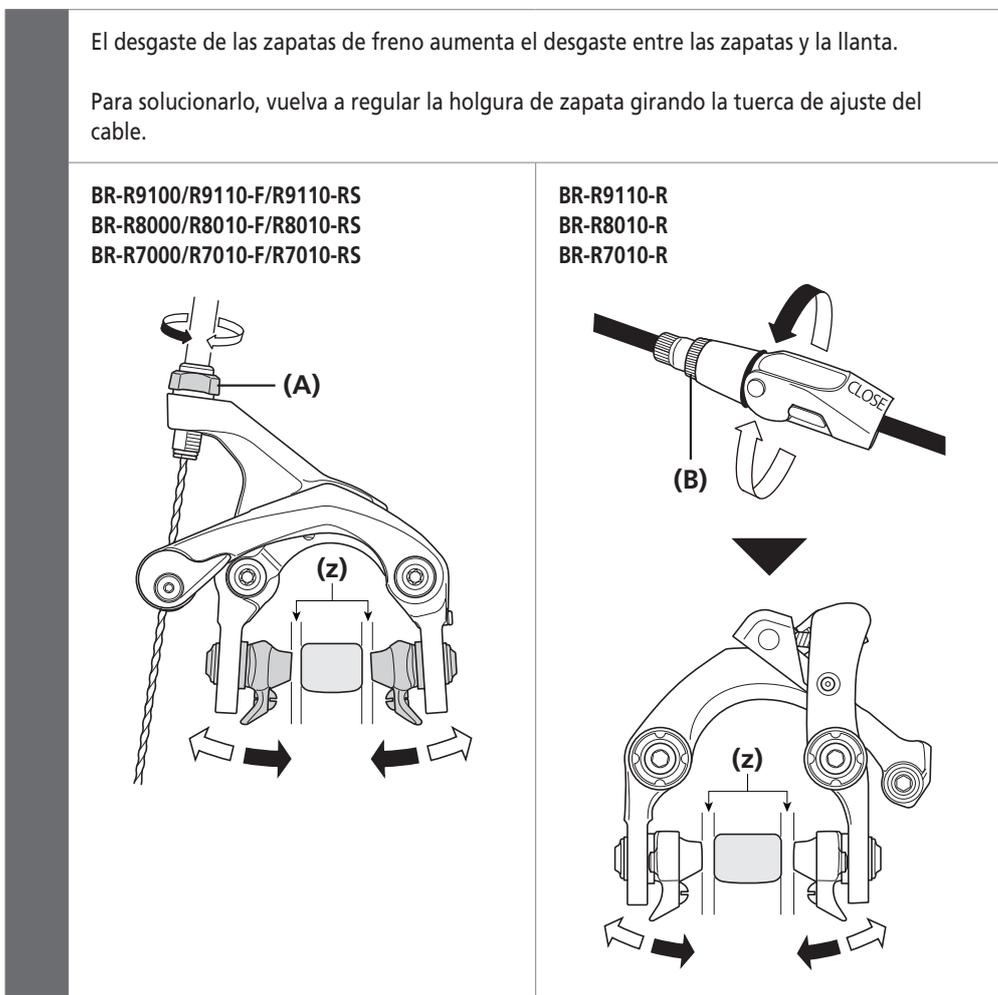
▶ Reajuste de la holgura de zapata (cuando las zapatas de freno están gastadas)



- (A) Tornillo de fijación del freno
- (B) Llave hexagonal de 4 mm

Par de apriete	
	5-7 N·m

■ Reajuste de la holgura de zapata (cuando las zapatas de freno están gastadas)



- (z) 1,5 - 2 mm
(Ajústelo de manera que las holgura de zapata de la izquierda y la derecha sean iguales)

- (A) Tuerca de ajuste del cable
- (B) Tuerca autorroscante

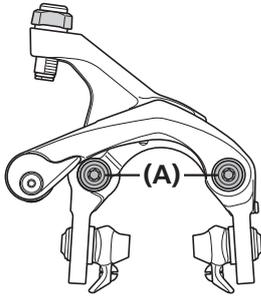
CONSEJOS TÉCNICOS

- Cuando las ranuras de una zapata de freno se desgasten, sustituya la zapata de freno.

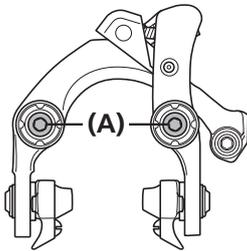
▶▶ Reajuste de la holgura de zapata (cuando las zapatas de freno están gastadas)

El ajuste del tornillo de montaje del freno/contratuera no ajusta el aflojamiento propio del brazo de freno.

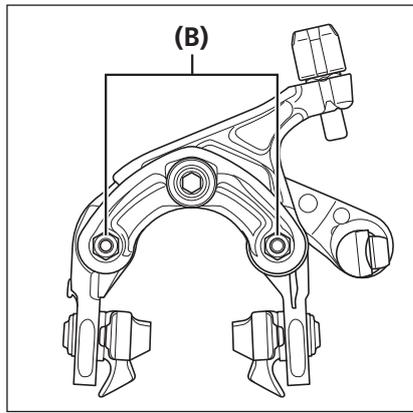
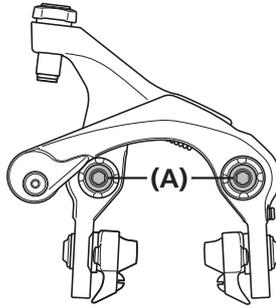
BR-R9100
BR-R8000
BR-R7000



BR-R9110-R
BR-R8010-R
BR-R7010-R



BR-R9110-F/R9110-RS
BR-R8010-F/R8010-RS
BR-R7010-F/R7010-RS



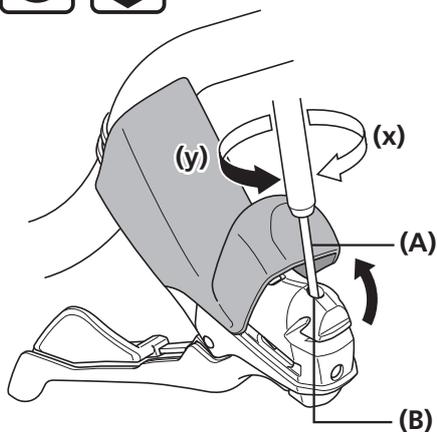
(A) Tornillo de montaje del freno

(B) Contratuera

■ Ajuste del alcance



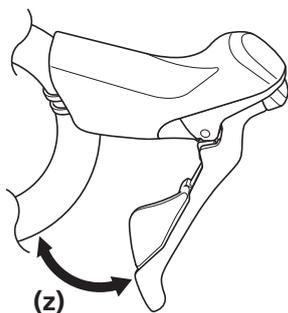
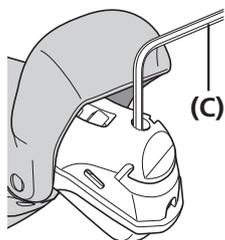
< para ST-R9100 >



Ajuste el recorrido de la maneta con un destornillador ranurado o una llave hexagonal de 2 mm.

- (x) Hacia la derecha: Reduce el alcance.
- (y) Hacia la izquierda: Aumenta el alcance.
- (z) Alcance

< para ST-R8000/ST-R7000 >



(A) Destornillador con ranura
Anchura de la hoja: 4,0 - 5,0 mm
Grosor de la hoja: 0,5 - 0,6 mm

(B) Tornillo de ajuste de alcance

(C) Llave hexagonal 2 mm

NOTA

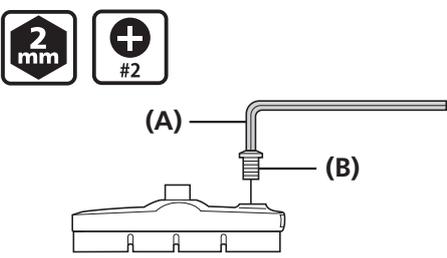
Compruebe que los frenos funcionan correctamente después del ajuste.

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO

■ Sustitución de la zapata del cartucho (BR-R9100/R9110-RS/R8000/R8010-RS/R7000/R7010-RS)

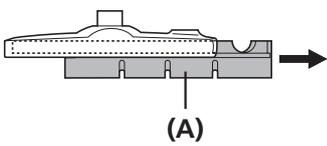
1



Extraiga el tornillo de montaje.

- (A) Llave hexagonal de 2 mm
(para BR-R7000/R7010-RS, utilice el destornillador [n.º2])
- (B) Tornillo de montaje

2



Extraiga la zapata, deslizándola a lo largo de la ranura del portazapatras.

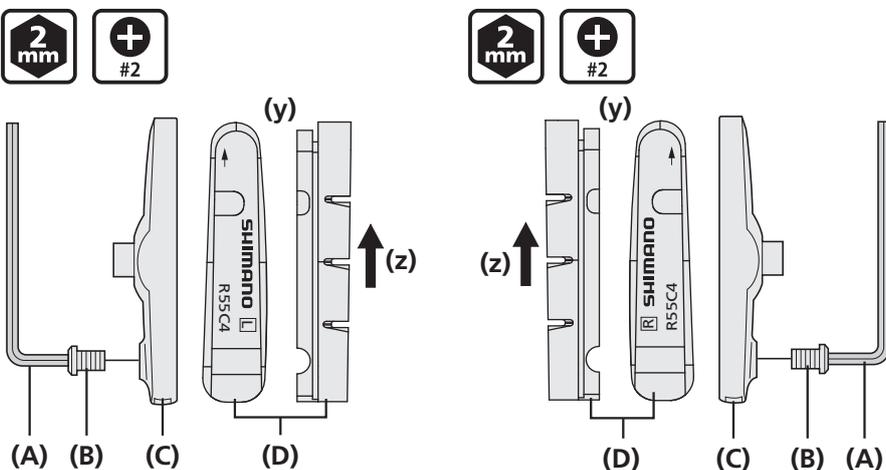
- (A) Zapata

Existen dos tipos diferentes de zapatas y portazapatras para usar en las posiciones izquierda y derecha respectivamente.

Deslice las nuevas zapatas en las ranuras sobre el portazapatras mientras toma nota de las direcciones y posiciones correctas del orificio del tornillo.

Para la izquierda (igual para parte delantera y trasera)

Para la derecha (igual para parte delantera y trasera)



(A) Llave hexagonal de 2 mm
(para BR-R7000/R7010-RS, utilice el destornillador [n.º2])

(B) Tornillo de montaje

(C) Portazapatra

(D) Zapata

- (y) Parte delantera
- (z) Dirección de inserción de la zapata

- (A) Llave hexagonal de 2 mm
(para BR-R7000/R7010-RS, utilice el destornillador [n.º2])
- (B) Tornillo de montaje
- (C) Portazapatra
- (D) Zapata

4

Apriete el tornillo de montaje.

Par de apriete



1-1,5 N·m

■ Sustitución de la zapata del cartucho (BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R7010-R)

1

Extraiga el tornillo de montaje.

- (A) Llave hexagonal de 2 mm
(para BR-R7010-F/R7010-R, utilice el destornillador [n.º2])
- (B) Tornillo de montaje

2

Extraiga la zapata, deslizándola a lo largo de la ranura del portazapatas.

- (A) Zapata

Existen dos tipos diferentes de zapatas y portazapatas para usar en las posiciones izquierda y derecha respectivamente.

Deslice las nuevas zapatas en las ranuras sobre el portazapatas mientras toma nota de las direcciones y posiciones correctas del orificio del tornillo.

- (y) Parte delantera
- (z) Dirección de inserción de la zapata

3

Para el izquierdo

Para el derecho

- (A) Llave hexagonal de 2 mm
(para BR-R7010-F/R7010-R, utilice el destornillador [n.º2])
- (B) Tornillo de montaje
- (C) Portazapatas
- (D) Zapata

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre las zapatas de freno específicas en los portazapatas de BR-R9110-F/R9110-R/R8010-F/R8010-R/R7010-F/R7010-R.

Zapatas de freno específicas

- R55C4
- R55C4 (para llanta de carbono)
- R55C4-A (para llanta de carbono)
- R55CT4

Las zapatas de freno convencionales cuentan con distintas posiciones de fijación que impiden el apriete de los tornillos de montaje, lo que causa que las zapatas de freno se desprendan y se inutilice el freno.

4

Apriete el tornillo de montaje.

Par de apriete

1-1,5 N·m

Características de zapata de freno

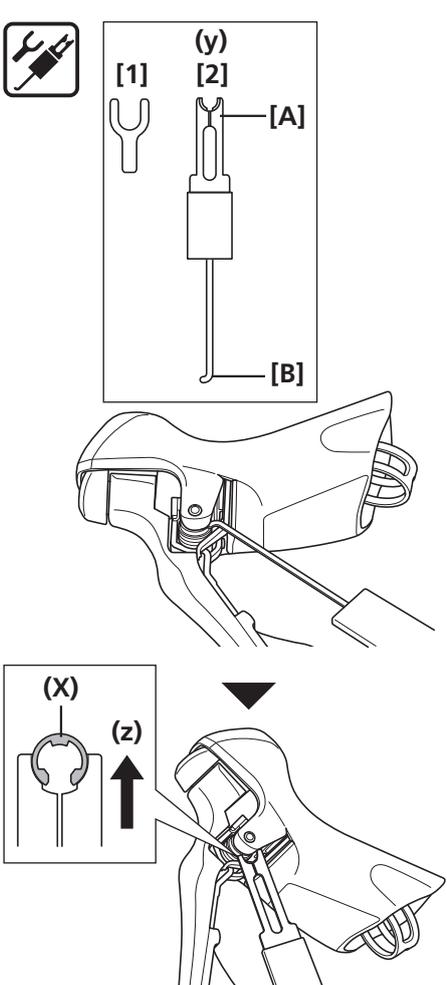
Las especificaciones de las zapatas de freno de la tabla están sujetas a cambios debidos a mejoras de los productos.

Modelo N.º	R55C4	R55C4 para llanta de carbono	R55C4-A para llanta de carbono	R55C3	R55C+1	R55CT4
Forma de zapata de freno						
Tipo cartucho	x	x	x	x	x	x
Llanta recomendada	Aluminio	Carbono	Carbono	Aluminio	Aluminio	Aluminio
Características	Potencia en SECO	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
	Potencia en MOJADO	★★☆☆☆	★★☆☆☆	★★☆☆☆	★★☆☆☆	★★☆☆☆
	Silencio	★★★★☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆
	No pierde rendimiento	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	Durabilidad (en carretera)	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
	Durabilidad (condiciones de barro)	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
Ataque antillanta	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆

Modelo N.º	M50T	R50T	R50T2	R50T4	
Forma de zapata de freno					
Tipo cartucho	-	-	-	-	
Llanta recomendada	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	
Características	Potencia en SECO	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★☆	
	Potencia en MOJADO	★★★★☆	★★☆☆☆	★★☆☆☆	
	Silencio	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	No pierde rendimiento	★★☆☆☆	★★★★★	★★★★★	★★★★☆
	Durabilidad (en carretera)	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
	Durabilidad (condiciones de barro)	★★☆☆☆	★★★★☆	★★★★☆	★★★★☆
Ataque antillanta	★★☆☆☆	★★★★★	★★★★★	★★★★☆	

Desmontaje del cuerpo del soporte y del cuerpo de la maneta

1



Primero utilice la herramienta original de SHIMANO (de venta por separado) para retirar el anillo elástico.

Utilice la pieza [B] de la herramienta original SHIMANO para la extracción de anillos elásticos [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.

(y) Herramienta original SHIMANO para la extracción de anillos elásticos:
 [1] Y6RT66000
 [2] Y6RT68000

(z) Dirección de extracción del anillo elástico

(X) Anillo elástico

PRECAUCIÓN

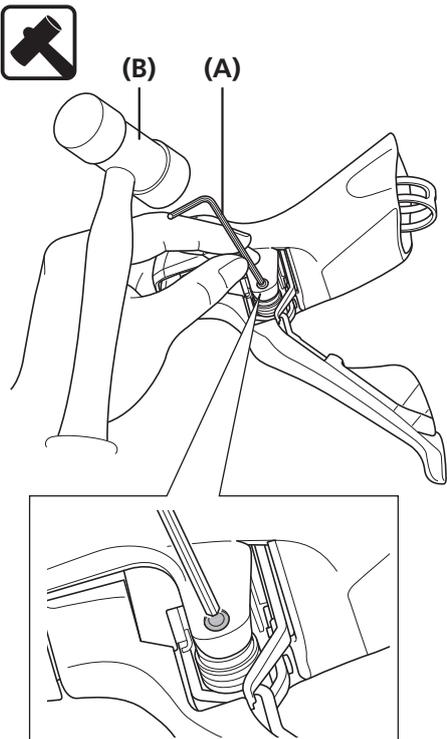
Al extraer el anillo elástico, este puede saltar hacia fuera; utilice gafas protectoras para esta tarea. Compruebe que no haya personas ni objetos alrededor antes de iniciar el desmontaje.



CONSEJOS TÉCNICOS

La ilustración muestra la maneta derecha.

2



Introduzca una llave hexagonal o una herramienta similar en el orificio del eje de la palanca y, a continuación, golpéelo suavemente con un mazo 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.

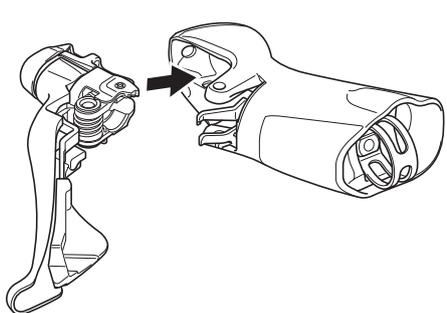
(A) Llave hexagonal
 (B) Mazo de plástico

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.

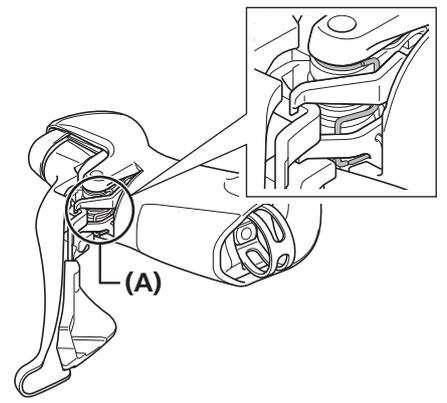
■ Montaje del cuerpo del soporte y del cuerpo de la maneta

1



Introduzca la maneta en el soporte.

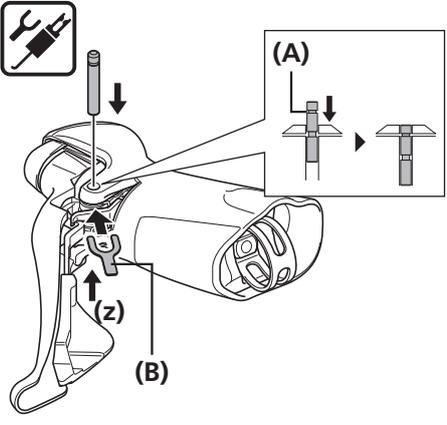
2



Inserte el extremo del muelle de retorno en la muesca.

(A) Muelle de retorno

3



Alinee los orificios del eje, coloque la herramienta original SHIMANO para la extracción de anillos elásticos [1] en la posición indicada en la ilustración para montar mediante presión el eje de la maneta.

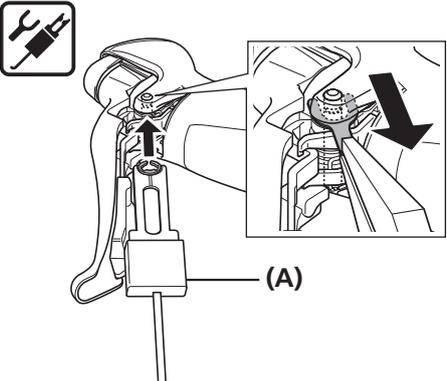
- (A)** Ranura del anillo elástico
- (B)** Herramienta original SHIMANO para la extracción de anillos elásticos [1]



CONSEJOS TÉCNICOS

- 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 y el extremo superior del eje de la palanca se encuentren al ras, de manera que el anillo elástico encaje en la ranura.

4



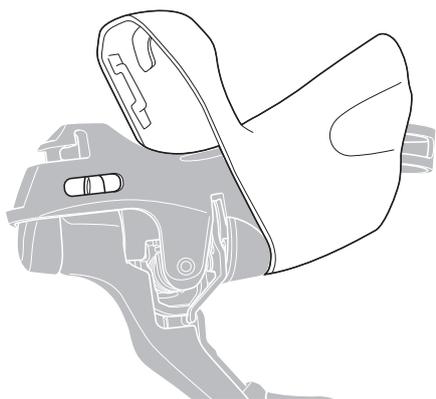
Extraiga la herramienta original SHIMANO de extracción de anillos elásticos [1] y, a continuación, utilice la herramienta [2] para montar el anillo elástico.

(A) Herramienta original SHIMANO para la extracción de anillos elásticos [2]

NOTA

No reutilice el anillo elástico que ha extraído. Asegúrese de utilizar un anillo elástico nuevo.

Sustitución de la tapa del soporte



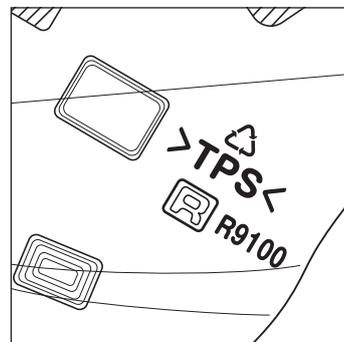
Para colocar la tapa, inserte los salientes de la tapa del soporte en los huecos del cuerpo del soporte.

NOTA

Observe las marcas

- En la tapa del soporte hay una etiqueta grabada.

R: para el derecho
L: para el izquierdo



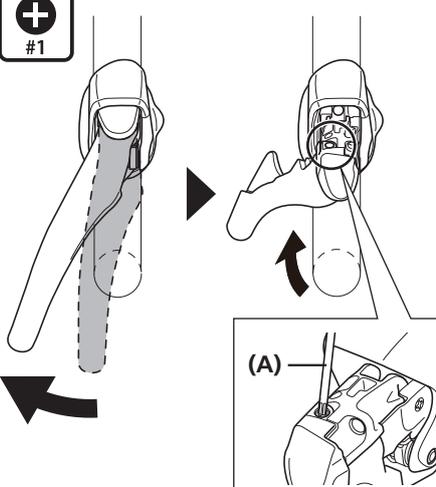
- Sustituya siempre la tapa del soporte tras extraer la maneta de la bicicleta, como se muestra en la ilustración.



CONSEJOS TÉCNICOS

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

Sustitución de la placa de identificación



Si se acciona la maneta de cambio mientras se acciona la maneta de freno los tornillos quedan al descubierto. Extraiga los tornillos y cambie la placa de identificación.

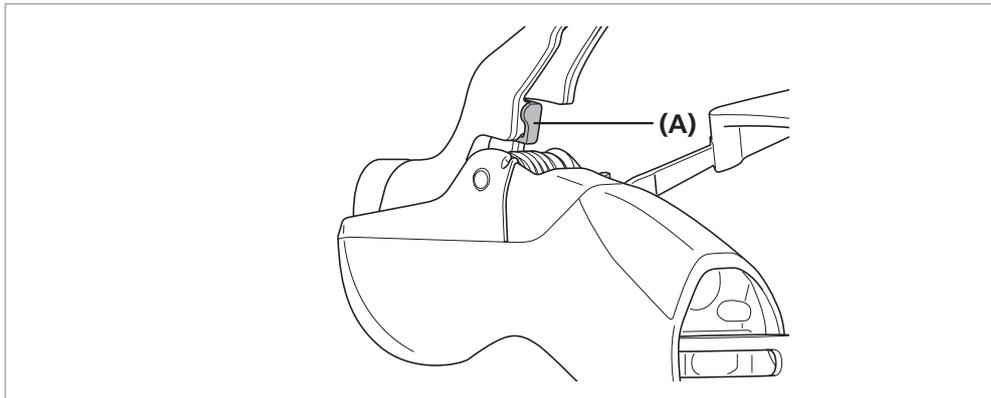
(A) Destornillador [n.º 1]

Par de apriete

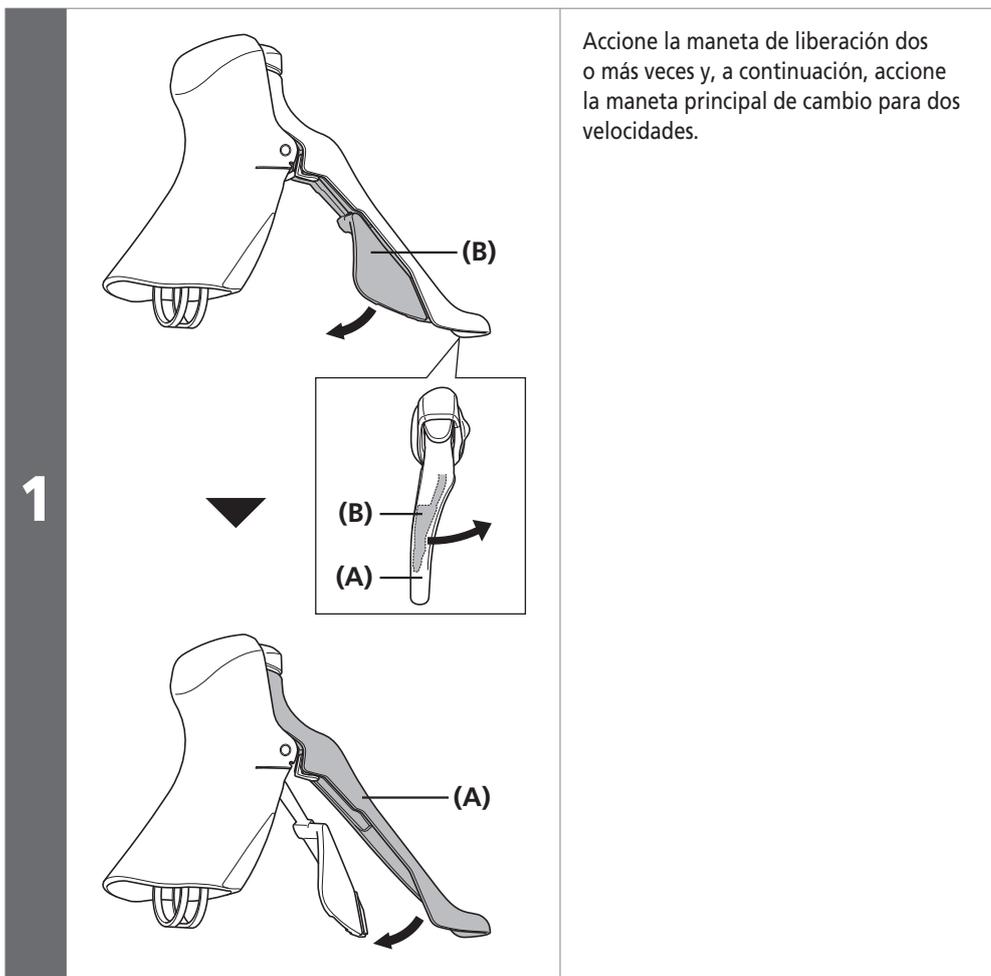


0,15-0,2 N·m

■ Cambio del soporte de la maneta principal

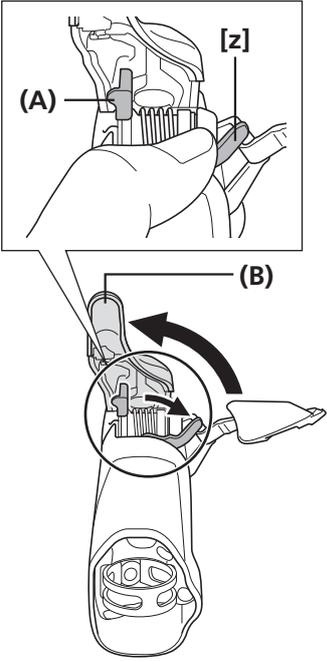


(A) Soporte de maneta principal



► Cambio del soporte de la maneta principal

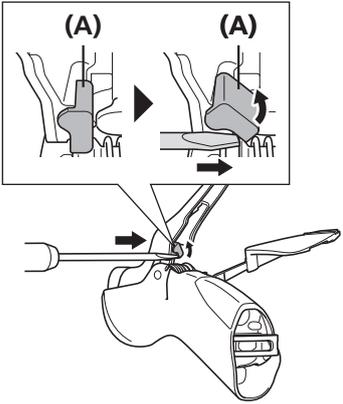
2



Sujete el componente [z] en la base de la maneta principal con las manos y, a continuación, vuelva a poner la maneta principal en su posición original.

- (A) Soporte de maneta principal
- (B) Maneta principal

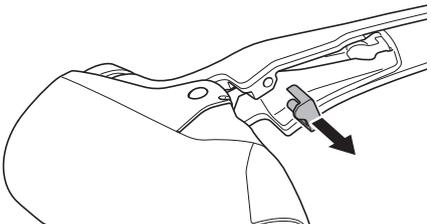
3



Gire el soporte de la maneta principal en la dirección de la flecha con un destornillador de punta plana o una herramienta similar y, a continuación, retire el tope.

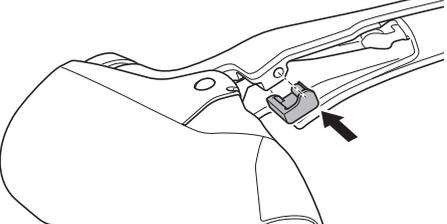
- (A) Soporte de maneta principal

4



Extraiga el soporte de la maneta principal.

5

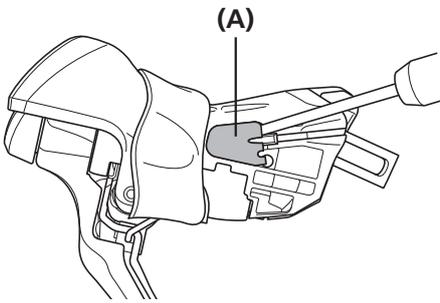


Inserte un nuevo soporte.

Sustitución del cable de guía SL

1 Retire la maneta del manillar y, a continuación, quite la tapa del soporte.

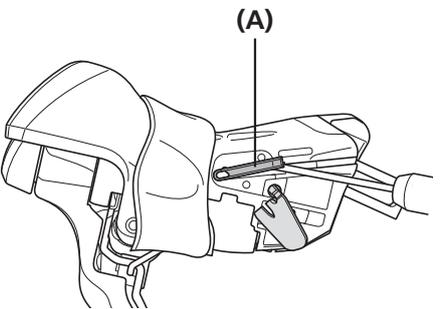
2



Extraiga la tapa del cable.

(A) Cubierta del cable

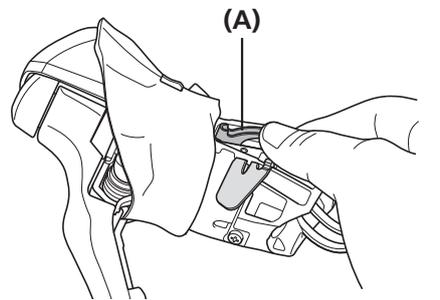
3



Utilice una herramienta con punta para retirar el cable de guía SL.

(A) Guía del cable SL

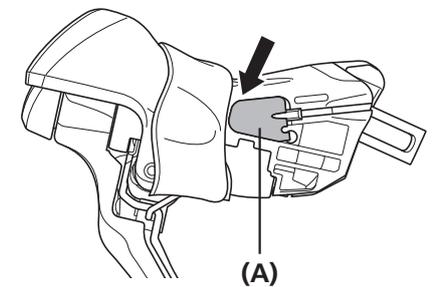
4



Presione sobre la guía del cable SL nuevo con las manos.

(A) Guía del cable SL

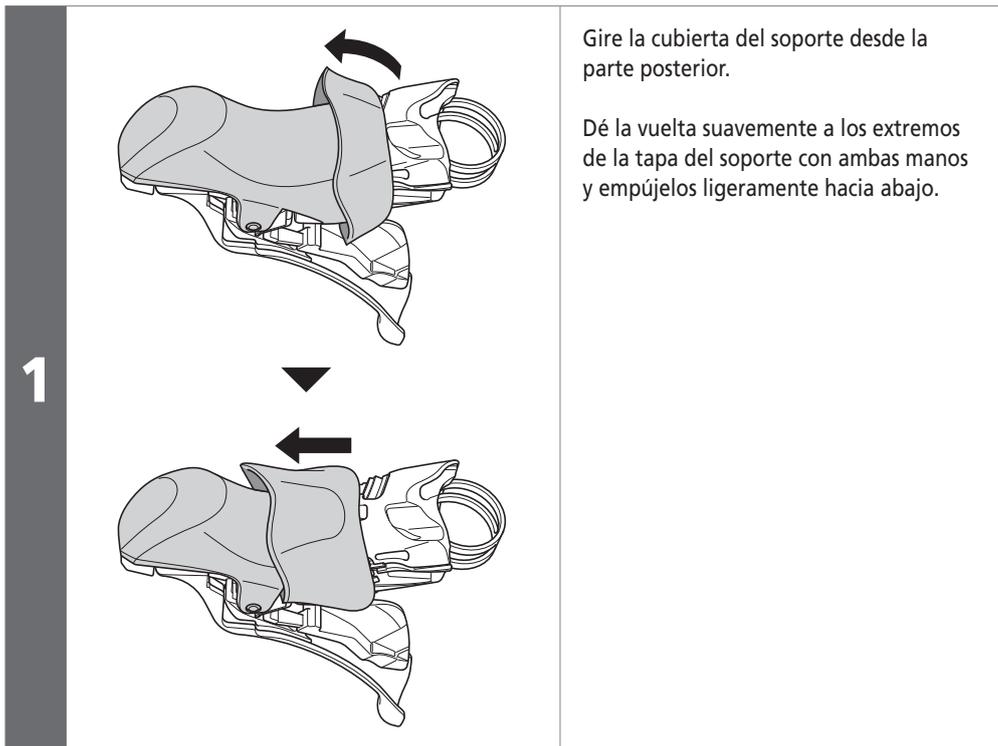
5



Instale la tapa del cable.

(A) Cubierta del cable

■ Sustitución de la tapa del cable

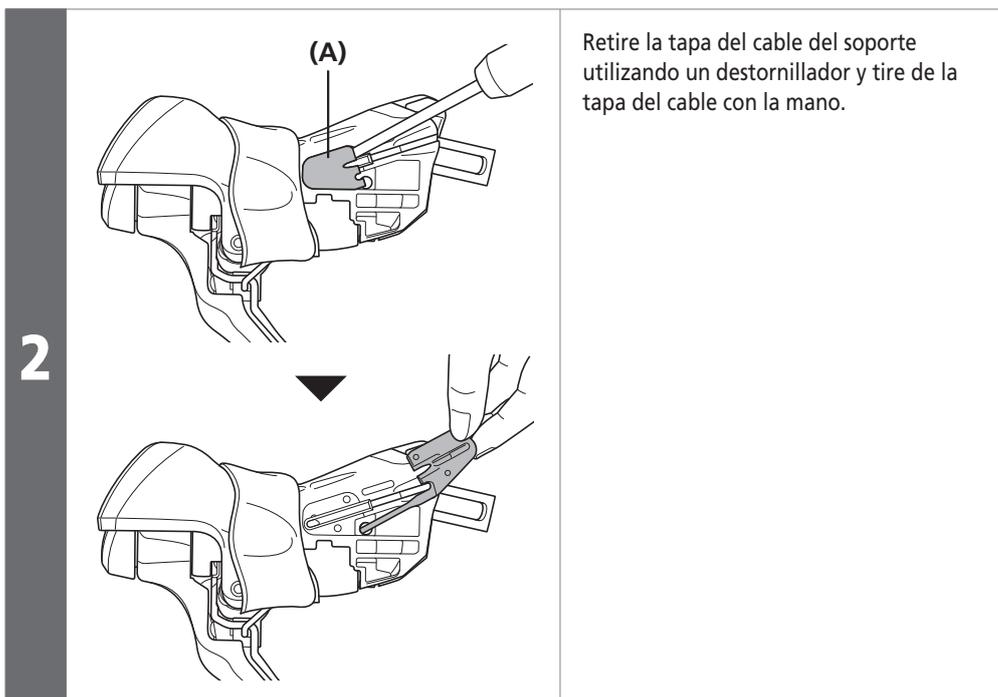


Gire la cubierta del soporte desde la parte posterior.

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

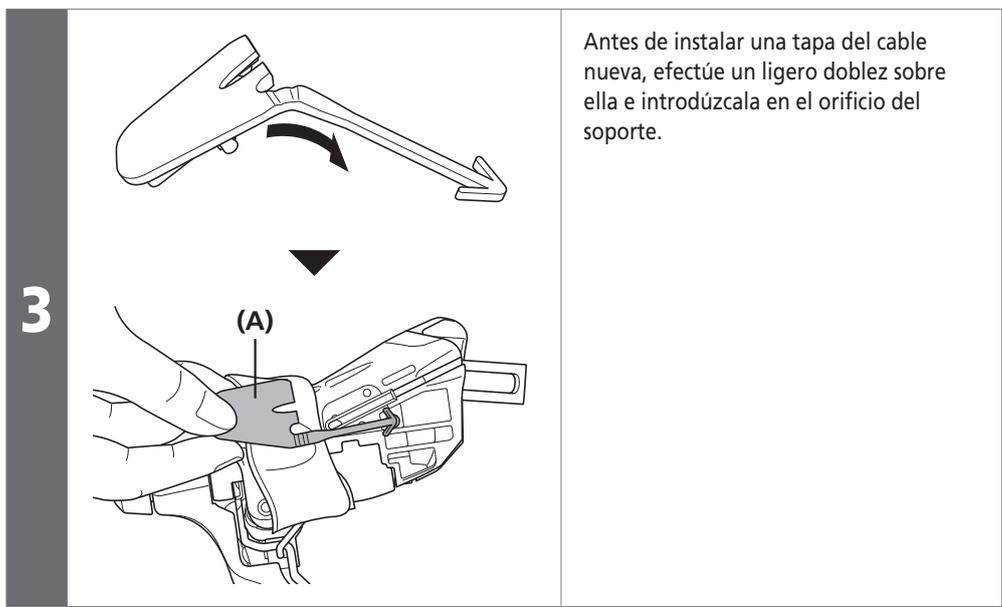
NOTA

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



Retire la tapa del cable del soporte utilizando un destornillador y tire de la tapa del cable con la mano.

(A) Cubierta del cable



(A) Cubierta del cable

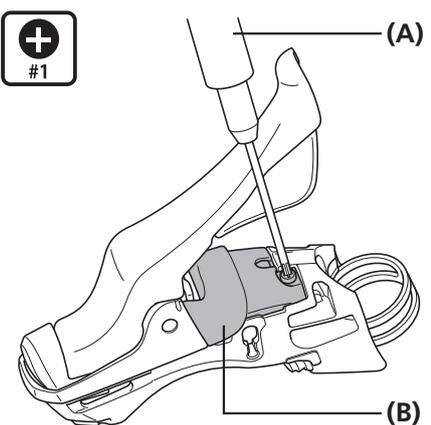
■ Modo de extracción del extremo interior desconectado (cable de cambio)

Si tiene dificultad para extraer el extremo interior, aplique el procedimiento siguiente.

1

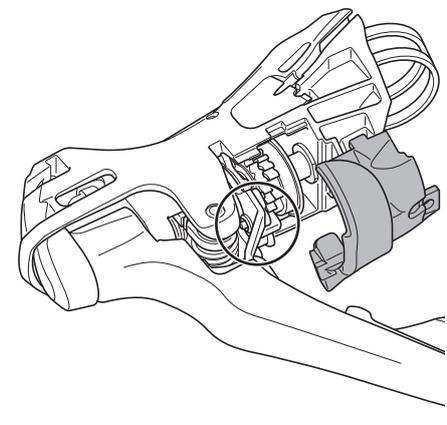
Retire la maneta del manillar y, a continuación, quite la tapa del soporte.

2



Extraiga los tornillos situados en la parte inferior del soporte y, a continuación, retire la tapa de la unidad.

3



Extraiga el extremo interior del gancho del cable del cuerpo bobinado.

4

Vuelva a colocar la tapa de la unidad y a continuación apriete los tornillos.



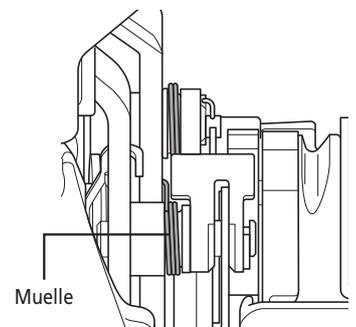
CONSEJOS TÉCNICOS

Si se rompe el cable interior, se recomienda cambiar también la guía del cable cuando sustituya el cable interior para mantener un cambio suave.

- (A)** Destornillador [n.º 1]
- (B)** Tapa de la unidad

NOTA

En este momento, tenga cuidado de no tocar el muelle accidentalmente. Podría causar fallos de funcionamiento.



Par de apriete



0,2-0,25 N·m

