

# Manual del distribuidor

CARRETERA	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

## Cambio trasero (Di2)

### DURA-ACE

RD-R9250

### ULTEGRA

RD-R8150

### SHIMANO 105

RD-R7150

---

## Contenido

<b>AVISO IMPORTANTE</b> .....	<b>4</b>
<b>LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO</b> .....	<b>5</b>
<b>Lista de herramientas necesarias</b> .....	<b>11</b>
<b>Nombres de las piezas</b> .....	<b>12</b>
<b>Instrucciones de uso</b> .....	<b>13</b>
Cambio de los modos de funcionamiento.....	13
• Pantalla LED .....	13
• Selección del modo de cambio .....	14
• Modo de conexión Bluetooth® LE .....	14
• Modo de ajuste .....	14
• Emparejamiento del sistema (cable) .....	14
• Emparejamiento del sistema (inalámbrico) .....	15
• Método de carga .....	16
• Restabl. protec. RD .....	16
Control de posición de la marcha .....	17
• Acerca del control de posición de la marcha .....	17
<b>Instalación / extracción</b> .....	<b>18</b>
Instalación del cambio trasero .....	18
• Tipo estándar .....	18
• Tipo de montaje directo .....	19
• Conexión del cable eléctrico .....	20
<b>Ajuste</b> .....	<b>22</b>
Comprobación de la longitud de la cadena .....	22
Instalación de la cadena .....	24
Ajuste del cambio trasero.....	25
• Ajuste del tornillo B .....	25
• Ajuste del cambio de marchas .....	26
• Ajuste de los límites inferiores / superiores .....	28
<b>Conexión y comunicación con dispositivos</b> .....	<b>30</b>
E-TUBE PROJECT .....	30
Elementos configurables en E-TUBE PROJECT .....	31
Función inalámbrica.....	32

---

• Función .....	32
Configuración del modo de cambio (SYNCHRONIZED SHIFT) .....	33
• SEMI-SYNCHRONIZED SHIFT .....	33
• SYNCHRONIZED SHIFT .....	34
<b>Mantenimiento .....</b>	<b>35</b>
Sustitución de las poleas.....	35
Desmontaje de la placa y sustitución del muelle tensor de la placa .....	36
• RD-R9250 .....	36
• RD-R8150 / RD-R7150 .....	38
Sustitución de la tapa del puerto de carga .....	43
<b>Solución de problemas .....</b>	<b>44</b>
Cuando ocurre un problema .....	44

# AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**

Los usuarios que no hayan recibido formación profesional sobre 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. En su lugar, póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor para solicitar asistencia.

- Lea todos los manuales incluidos con cada producto.
- No desmonte ni modifique el producto más allá de lo establecido en la información de este manual del distribuidor.
- Puede acceder a todos los manuales y documentos técnicos en línea en <https://si.shimano.com>.
- Los consumidores que no tengan acceso fácil a Internet pueden ponerse en contacto con un distribuidor de SHIMANO o con cualquiera de sus oficinas para obtener una copia impresa del manual de usuario.
- Cumpla con la normativa y las reglamentaciones del país o región donde ejerce su trabajo de distribuidor.
- La marca denominativa y los logotipos de Bluetooth<sup>®</sup> son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de SHIMANO INC. se realiza bajo licencia. Otras marcas y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.
- ANT<sup>®</sup> y ANT+<sup>®</sup> son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de ANT Wireless.

**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 físicas y daños en los equipos y las zonas circundantes.

Las instrucciones se clasifican según el grado de peligrosidad o daños que pueden producirse si el producto no se utiliza correctamente.

 <b>PELIGRO</b>	El incumplimiento de las instrucciones causará lesiones graves o mortales.
 <b>ADVERTENCIA</b>	El incumplimiento de las instrucciones puede causar lesiones graves o mortales.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones físicas o daños a los equipos y a lo que les rodea.

# LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

## PELIGRO

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

### ■ Batería de iones de litio

- Utilice el cable de carga específico para cargar la batería. Si utiliza elementos no especificados, podría provocar un incendio, fugas o sobrecalentamiento.
- No caliente la batería ni la exponga a llamas. De hacerlo, podría provocar un incendio o una explosión de la batería.
- No deforme, modifique ni desmonte la batería, ni aplique soldadura directamente a la batería. No utilice o deje la batería en lugares en los que se alcancen más de 60 °C, como lugares expuestos a la luz solar directa, el interior de vehículos en días calurosos o cerca de hornos. De no obedecerse esta instrucción, las fugas, el sobrecalentamiento o las explosiones pueden provocar incendios, quemaduras u otras lesiones.
- No conecte los terminales (+) y (-) a objetos metálicos. No transporte ni guarde la batería con objetos metálicos, como collares u horquillas. De no respetar esta instrucción, se podrían provocar cortocircuitos o sobrecalentamiento, con el consiguiente riesgo de sufrir quemaduras u otras lesiones.
- Si el líquido que sale de la batería entra en contacto con los ojos, lave inmediatamente la zona afectada con agua limpia, como el agua del grifo, sin frotarse los ojos, y solicite asistencia médica inmediatamente. De lo contrario, el líquido de la batería podría dañar los ojos.
- Si la batería no se carga por completo tras 4 horas de carga, detenga la carga. De no seguirse esta instrucción, podría provocar un incendio, una explosión, ignición o sobrecalentamiento.


### ■ Cable de carga

- No humedezca el cable de carga y no lo toque ni lo sujete mientras esté mojado o con las manos mojadas. De no observarse esta instrucción, podrían producirse problemas de funcionamiento o descarga eléctrica.
- Utilice un adaptador de CA con un puerto USB con tensión de 5,0 V cc y con una corriente igual o mayor que 1,0 A cc. Si la corriente es inferior a 1,0 A, el adaptador de CA podría calentarse, provocando un incendio, humo, sobrecalentamiento, destrucción, descarga eléctrica o quemaduras.

### ■ Cambio trasero

- No introduzca este producto en agua y no permita que los terminales se mojen. De no seguirse esta instrucción, podría provocar un incendio, una explosión, ignición o sobrecalentamiento.

## ADVERTENCIA

- **Durante la instalación del producto, asegúrese de seguir las instrucciones proporcionadas en los manuales.** Utilice únicamente piezas originales SHIMANO. Si un componente o pieza de repuesto se ensambla o ajusta incorrectamente, pueden producirse fallos en los componentes y puede que el ciclista pierda el control y choque.
-  Lleve la protección ocular aprobada cuando realice tareas de mantenimiento, como sustituir componentes.

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- No desmonte ni modifique el producto. Podría afectar al buen funcionamiento del producto y provocar una caída repentina y lesiones graves.

### ■ Batería de iones de litio

- No utilice la batería si detecta fugas, decoloración, deformación o cualquier otra anomalía. De no seguirse esta instrucción, podría provocar una explosión, sobrecalentamiento o problemas de funcionamiento.

### ■ Cable de carga

- Al conectar o desconectar el cable USB o el cable de carga, hágalo sujetando el cable por el enchufe. De no seguirse esta instrucción, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- Si observa alguno de los siguientes síntomas, deje de utilizar el dispositivo y póngase en contacto con su punto de venta. Podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.
  - Si el enchufe desprende calor, un olor acre o humo.
  - Es posible que exista una mala conexión en el interior del enchufe.
- Si se produce una tormenta eléctrica durante la carga con un adaptador de CA con un puerto USB, no toque el dispositivo, la bicicleta o el adaptador de CA. Si cae un rayo, podrían producirse descargas eléctricas.
- No utilice el concentrador USB al conectar el cable a un puerto USB del ordenador. Podría producirse un error de carga o un incendio debido al sobrecalentamiento.
- Tenga cuidado para no dañar el cable de carga. No lo dañe, procese, doble, retuerza ni tire de él con fuerza, no lo acerque a objetos calientes, no coloque objetos pesados encima y no lo enrolle con fuerza. Si se utiliza cuando está dañado, podría provocar un incendio, una descarga eléctrica o un cortocircuito.
- No permita que se adhiera grasa en los terminales metálicos. Podría producirse un fallo de conducción.

### ■ Cambio trasero

- No tire este producto ni lo someta a impactos fuertes. De no seguirse esta instrucción, podría provocar una explosión, sobrecalentamiento o problemas de funcionamiento.
- Limpie la cadena y el QUICK-LINK regularmente con un limpiador de cadenas adecuado. Los intervalos de mantenimiento dependen de las circunstancias de uso. Nunca utilice disolventes ácidos o con base alcalina como los limpiadores de óxido. Si utiliza esa clase de disolventes, la cadena o el QUICK-LINK pueden romperse y provocar lesiones graves.
- Compruebe la existencia de daños en la cadena (deformación o agrietamiento), saltos u otras anomalías, como puede ser el cambio de marchas involuntario. La cadena puede llegar a romperse y provocar una caída.

## PRECAUCIÓN

### Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Mantener fuera del alcance de los niños.
- Desconecte el cable de carga para efectuar las tareas de mantenimiento.

## NOTA

### Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Los engranajes deben limpiarse periódicamente con un detergente neutro y lubricarse. Además, al limpiar la cadena y el QUICK-LINK con un detergente neutro y lubricándolos periódicamente prolongará la vida útil de la cadena y el QUICK-LINK.
- No utilice diluyentes ni disolventes agresivos para limpiar los productos. Dichas sustancias pueden dañar la superficie.
- Si el funcionamiento del cambio de marchas no se realiza con suavidad, consulte al punto de venta para obtener asistencia.
- Si siente que la cadena u otros componentes de transmisión saltan, consulte con el punto de venta para recibir asistencia.

- Si hay demasiada holgura en las poleas y producen demasiado ruido durante el uso normal, sustituya las poleas en su punto de venta.
- El cable eléctrico tiene enchufes impermeables pequeños, de modo que no lo conecte y desconecte repetidamente con demasiada frecuencia. Hacerlo puede afectar a la impermeabilidad.
- Los componentes son resistentes al agua para soportar condiciones meteorológicas de humedad, sin embargo, no los meta en el agua deliberadamente.
- No limpie la bicicleta con un limpiador de alta presión. Si el agua se introduce en alguno de los componentes, podrían producirse problemas de funcionamiento u oxidación.
- Póngase en contacto con el punto de venta para obtener actualizaciones del firmware de los componentes. La información más actualizada se encuentra disponible en la página web de SHIMANO.
- No humedezca el cable o el puerto de carga al conectarlos.
- Procure que no entre agua en los puertos E-TUBE cuando los puertos estén vacíos.
- Manipule los componentes con cuidado y evite someterlos a golpes fuertes.
- Desconecte la conexión Bluetooth<sup>®</sup> LE cuando no utilice E-TUBE PROJECT Cyclist. El cambio trasero no cambia de marchas cuando está conectado por Bluetooth<sup>®</sup> LE.
- Sistema inalámbrico digital de 2,4 GHz

Este producto adopta las tecnologías de comunicación digital mediante la frecuencia de 2,4 GHz, que se utilizan para conexiones LAN inalámbricas, etc. Es posible que reciba interferencias que impidan el correcto funcionamiento de la comunicación inalámbrica en las siguientes ubicaciones o entornos:

- Cerca de dispositivos como por ejemplo televisores, ordenadores, radios o motores o dentro de un automóvil o tren
- Cerca de un cruce ferroviario o de una vía de tren, una emisora de televisión, una base de radar, etc.
- Cuando utilice el dispositivo en combinación con otros dispositivos sin cables o luces
- Cuando no se utilicen Bluetooth<sup>®</sup> LE o la función ANT<sup>®</sup>, la función de comunicación inalámbrica se puede deshabilitar. Encontrará el procedimiento de ajuste en el manual de usuario de E-TUBE PROJECT.

### **E-TUBE PROJECT Cyclist:**



[https://si.shimano.com/um/7J4MA/other\\_settings#task\\_ynb\\_fwv\\_1mb](https://si.shimano.com/um/7J4MA/other_settings#task_ynb_fwv_1mb)

### **E-TUBE PROJECT Professional:**



[https://si.shimano.com/um/7J4WA/other\\_settings#task\\_qmg\\_snh\\_tlb](https://si.shimano.com/um/7J4WA/other_settings#task_qmg_snh_tlb)

- No enrolle el cable de carga en un manojo.
- No conecte el cambio trasero a un ordenador cuando este se encuentre en modo de espera. Esto podría provocar el fallo del ordenador, en función de sus especificaciones.
- No tense el cable de carga en exceso.
- No alargue el cable de carga utilizando un alargador, etc. Alargar el cable puede interrumpir la carga.
- No utilice la bicicleta con el cable de carga todavía conectado a ella.
- Si se conecta E-TUBE PROJECT mientras está cargando, la carga se detendrá. Vuelva a conectar el cable de carga después de desconectar E-TUBE PROJECT.
- Cargue la batería en un lugar cerrado para evitar su exposición a la lluvia y al viento.

- La carga podrá realizarse en cualquier momento, independientemente del nivel de batería. Utilice siempre el cable de carga específico para cargar la batería al máximo.
- Si la temperatura ambiente es baja, la duración de la batería se reducirá.
- Almacene el producto o la bicicleta con este producto instalado en un lugar interior fresco y alejado de la luz solar directa y la lluvia (aprox. de 10 a 20 °C). Si la temperatura de almacenamiento es demasiado baja o elevada, el rendimiento de la batería disminuirá y su duración se reducirá. Cuando utilice la batería después de un largo periodo de almacenamiento, asegúrese de cargarla previamente.
- Si la batería se ha descargado totalmente, cárguela lo antes posible. Si deja la batería sin cargar, la batería se deteriorará.
- La batería es un elemento agotable. La batería perderá gradualmente su capacidad de carga después de un uso continuado. Si la duración de la batería disminuye y la distancia recorrida es muy corta, póngase en contacto con el punto de venta.
- Conecte el dispositivo de conexión al ordenador directamente al puerto USB de un ordenador, sin utilizar ningún dispositivo intermedio como un concentrador USB.
- No conecte dos o más unidades iguales cuando conecte el cable eléctrico. De lo contrario, las unidades podrían no funcionar correctamente.
- No conecte ni desconecte las unidades durante el proceso de reconocimiento de la unidad ni después de su conclusión. De lo contrario, las unidades podrían no funcionar correctamente.

Compruebe los procedimientos descritos en el manual de usuario de E-TUBE PROJECT para volver a conectar y desconectar las unidades.

- No conecte más de un dispositivo de conexión al ordenador al mismo tiempo. Si se conectan dos o más dispositivos de conexión al ordenador al mismo tiempo, no funcionarán correctamente. Además, es posible que tenga que reiniciar el ordenador si se producen errores de funcionamiento.
- No utilice ni deje el cambio trasero en lugares en los que se alcancen más de 80 °C de temperatura, como cerca del fuego o de un horno.
- Cuando limpie el producto utilice un paño humedecido con un detergente neutro diluido.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.
- Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos encarecidamente el uso de lubricantes y productos de mantenimiento de SHIMANO.

### Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- Póngase en contacto con SHIMANO INC. para solicitar información sobre el envío del cambio trasero a Corea del Sur y Malasia.
- Asegúrese de ajustar el tornillo de límite superior y el tornillo de límite inferior siguiendo las instrucciones que figuran en el apartado de ajuste. Si no se respetan estas instrucciones, la cadena podría quedar atrapada entre los radios y el piñón más grande y la rueda podrían bloquearse, o la cadena podría caer fuera del piñón pequeño.
- Limpie periódicamente la unidad del cambio y lubrique todas las piezas móviles (mecanismos).
- Si no se pueden realizar los ajustes del cambio de marchas de forma adecuada, la puntera podría no estar alineada correctamente. Utilice la herramienta SHIMANO TL-RD11 para comprobar y alinear la puntera.
- Algunas poleas disponen de flechas que indican la dirección de rotación. En tal caso, instale la polea de manera que el sentido de rotación de la polea coincida con la dirección de las flechas al girar la biela en sentido de avance.



■ **Conexión y comunicación con el ordenador**

- Se pueden utilizar dispositivos de conexión al ordenador para conectar un ordenador a la bicicleta (sistema o componentes) y E-TUBE PROJECT Professional se puede utilizar para realizar tareas como la personalización de componentes individuales o de todo el sistema y la actualización de su firmware.

Si su versión de E-TUBE PROJECT Professional y el firmware de cada componente no están actualizados, se pueden producir problemas de funcionamiento en la bicicleta. Compruebe las versiones y actualícelas a las más recientes.

	Dispositivo de conexión al ordenador	E-TUBE PROJECT Professional	Firmware
BT-DN300	SM-PCE02	Versión 5.0.0 o posterior	Versión 4.0.0 o posterior

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

Para la instalación en la bicicleta

■ **Observaciones sobre la reinstalación y sustitución de componentes**

- El emparejamiento del sistema es necesario después de volver a instalar o sustituir las manetas dual control o el cambio trasero. Lleve a cabo el emparejamiento del sistema con una conexión inalámbrica o mediante un cable.
- Si la configuración de los componentes cambia o se detecta una avería, utilice E-TUBE PROJECT para actualizar el firmware de cada componente a la versión más reciente y vuelva a efectuar una comprobación. Compruebe también que dispone de la versión más reciente de E-TUBE PROJECT. Si no utiliza la versión más reciente del software, podría tener problemas con la compatibilidad de los componentes o no disponer de todas las funciones del producto.

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

■ **Conexión y comunicación con un smartphone**

- E-TUBE PROJECT Cyclist puede usarse para llevar a cabo tareas como la personalización de componentes individuales o del sistema completo y la actualización del firmware tras conectar la bicicleta (sistema o componentes) al smartphone mediante Bluetooth® LE.
- Desconecte la conexión Bluetooth® LE cuando no utilice E-TUBE PROJECT Cyclist.

El uso de la función de comunicación del cambio trasero sin desconectar la conexión Bluetooth® LE aumenta el consumo de la batería.

**Compatibilidad con E-TUBE PROJECT**

- Compruebe el siguiente sitio web para obtener información sobre compatibilidad con cada unidad y limitaciones funcionales.

( <https://bike.shimano.com/e-tube/project.html> )

■ **Acerca de la función de cambio múltiple**

- Conectar este sistema a E-TUBE PROJECT y cambiar el [Modo de cambio múltiple] a [ON] le permitirá cambiar las marchas continuamente mientras se mantiene pulsado el pulsador del cambio. Para modificar esta configuración, lea atentamente “ [Elementos configurables en E-TUBE PROJECT](#) ” en el manual del distribuidor.

■ **Intervalo de la palanca de cambio**







- El [intervalo de la palanca de cambio] puede configurarse en uno de los cinco niveles como configuración de función de cambio múltiple en E-TUBE PROJECT: [Muy rápido], [Rápido], [normal], [Lento] o [Muy lento] (Por defecto: [normal]).

- Si se configura un [intervalo de la palanca de cambio] más rápido, el cambio de marchas será más rápido. El conductor puede ajustar rápidamente la velocidad de desplazamiento y la velocidad a la que gira el juego de bielas (en adelante, "cadencia") para responder a los cambios de las condiciones de conducción.  
Sin embargo, si las operaciones de cambio se realizan con cadencia insuficiente cuando el sistema se configura con un intervalo de la palanca de cambio rápido, es posible que la cadena no pueda seguir el movimiento del cambio trasero y ocurran los problemas siguientes:
  - La cadena puede patinar sobre la punta de los dientes del cassette
  - El cassette puede deformarse
  - La cadena puede romperse
- Es necesario comprender completamente las funciones del intervalo de la palanca de cambio y configurar el intervalo de la palanca de cambio en función de las condiciones de conducción, como el terreno o el estilo del conductor.

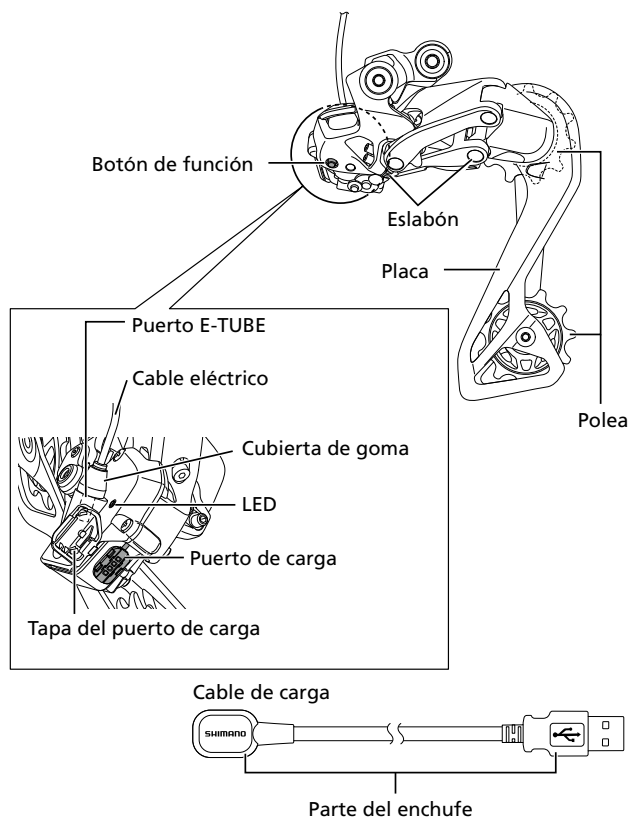
Intervalo de la palanca de cambio	Ventajas	Inconvenientes
Configuración rápida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es posible utilizar la función de cambio múltiple rápido</li> <li>• El conductor puede ajustar rápidamente la cadencia o la velocidad de viaje como respuesta a los cambios en las condiciones de conducción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere una alta cadencia al cambiar de marchas</li> <li>• Se produce un sobrecambio fácilmente</li> </ul>
Configuración lenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cambio de marchas puede hacerse con fiabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tarda algo de tiempo en cambiar de marchas</li> </ul>

# Lista de herramientas necesarias

Se requieren las siguientes herramientas para llevar a cabo la instalación, el ajuste y el mantenimiento.

Herramienta	
	TL-EW300
	Llave hexagonal de 2 mm
	Llave hexagonal de 3 mm
	Llave hexagonal de 5 mm
	Hexalobular [n.º 10]
	Destornillador de estrella [n.º 2]

# Nombres de las piezas



## **⚠ ADVERTENCIA**

- Utilice la batería compatible específica. De lo contrario, podría explotar o incendiarse. Consulte "Gama de productos" (Line-up chart) en nuestro sitio web ( <https://productinfo.shimano.com> ) para conocer los detalles sobre las baterías compatibles.

# Instrucciones de uso

## Cambio de los modos de funcionamiento

Pulse o mantenga pulsado el botón de función para cambiar el modo de funcionamiento.



Un solo clic: compruebe el nivel de batería	
Doble clic: seleccione el modo de cambio	
0,5 - 2 segundos	Modo de conexión Bluetooth® LE
2 - 5 segundos	Modo de ajuste
5 - 8 segundos	Emparejamiento del sistema (al utilizar una conexión por cable)
Mantenga pulsado	

### NOTA

- Durante la carga, algunas funciones como el cambio de marchas, el modo de ajuste, el emparejamiento del sistema y la selección de modos de cambio estarán deshabilitadas.
- Cuando se conecta a E-TUBE PROJECT, la carga de la batería está deshabilitada.

## Pantalla LED

	Patrón de iluminación		Estado
<b>Durante la carga de la batería</b> 	●	Azul	Cargando
	○	Apagado	Carga completa
	☀	Rojo intermitente	Error de carga
<b>Comprobación del nivel de la batería (una pulsación)</b> 	●	Verde (3 segundos)	51 % - 100 %
	☀	Parpadeo en verde (8 veces)	26 % - 50 %
	●	Rojo (3 segundos)	1 % - 25 %
	○	Apagado	0 %
<b>Selección del modo de cambio (con un doble clic)</b> 	●	Azul (2 segundos)	Cambio manual
	☀	Parpadeo en azul (dos veces)	Modo de cambio 1
	☀	Parpadeo en azul (3 veces)	Modo de cambio 2
<b>Modo de conexión Bluetooth® LE (pulsar y mantener pulsado 0,5 - 2 s)</b>	☀	Parpadeo en azul	-

	Patrón de iluminación		Estado
<b>Modo de ajuste</b> (pulsar y mantener pulsado de 2 - 5 s)		Amarillo	-
<b>Emparejamiento del sistema (cable)</b> (pulsar y mantener pulsado de 5 - 8 s)		Parpadeo en azul	En espera de emparejamiento por cable
		Parpadeo en verde (5 veces)	Emparejamiento por cable (correcto)
		Parpadeo en rojo (5 veces)	Emparejamiento por cable (error)

## Selección del modo de cambio

Haga doble clic en el botón de función para cambiar el modo de cambio. El LED cambia como se indica a continuación cada vez que se modifica el modo de cambio.

Patrón de iluminación		Estado
	Azul (2 segundos)	Cambio manual
	Parpadeo en azul (dos veces)	Modo de cambio 1
	Parpadeo en azul (3 veces)	Modo de cambio 2

## Modo de conexión Bluetooth® LE

E-TUBE PROJECT Cyclist puede utilizarse si se ha establecido una conexión por Bluetooth® LE con un smartphone. Para obtener más información, consulte " [Elementos configurables en E-TUBE PROJECT](#) ".

## Modo de ajuste

Puede ajustar el cambio de marchas del desviador delantero y del cambio trasero.

Consulte en " [Ajuste del cambio de marchas](#) " el ajuste del cambio trasero.

Consulte " [Ajuste del desviador delantero](#) " en el manual del distribuidor del "Desviador delantero (Di2)" si necesita información sobre el ajuste del desviador delantero.

## Emparejamiento del sistema (cable)

Cuando se utilizan los componentes que ya están conectados, no son necesarios los procedimientos de [1](#), [2](#) y [4](#).

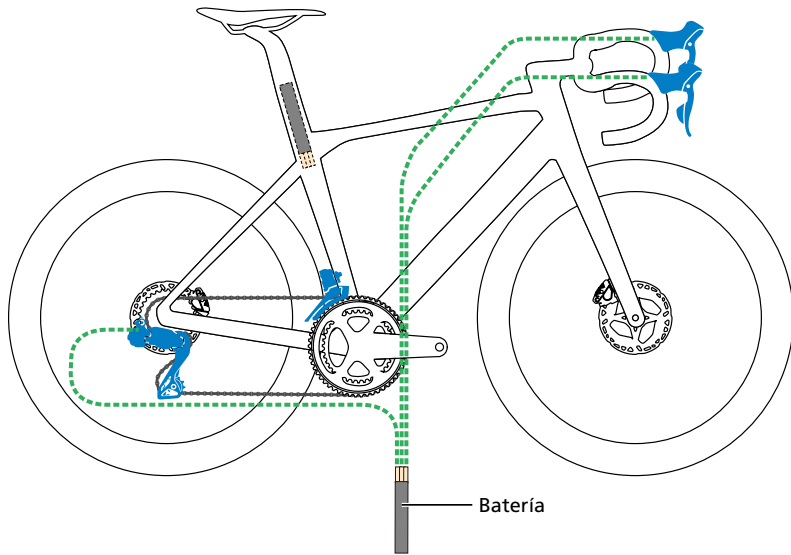
### 1. Prepare la batería cargada y los tres cables eléctricos.

#### CONSEJOS TÉCNICOS

- El emparejamiento por cable se puede realizar con una batería de repuesto.

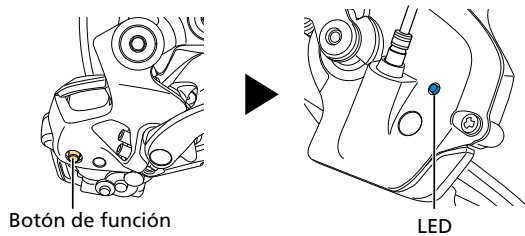
### 2. Conecte el cambio trasero y las manetas dual control a la batería preparada.

Si hay un cable eléctrico conectado al cambio trasero, sustitúyalo por el cable eléctrico preparado.



**3. Pulse y mantenga pulsado el botón de función hasta que el LED cambie de amarillo a parpadeo en azul (5 - 8 segundos).**

Se lleva a cabo el emparejamiento del sistema. El LED parpadea en verde si el emparejamiento del sistema es correcto o parpadea en rojo si el emparejamiento falla.



Botón de función

LED

### NOTA

- No es posible emparejar por separado cada lado de las manetas dual control.
- Si está utilizando una E-BIKE, active la alimentación de la bicicleta antes de configurar los ajustes.

**4. Retire la batería preparada y los cables eléctricos.**

**5. Después de conectar cada componente, compruebe el funcionamiento del componente.**

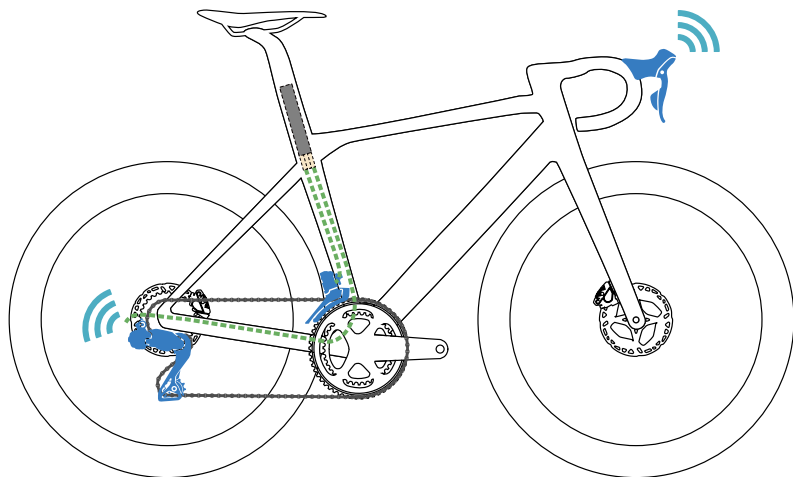
Para obtener información sobre los métodos específicos de comprobación, consulte "[Comprobación de las conexiones](#)" en la "Guía general de la serie Di2 de CARRETERA".

## Emparejamiento del sistema (inalámbrico)

E-TUBE PROJECT se puede utilizar para llevar a cabo el emparejamiento del sistema inalámbrico del cambio trasero y las manetas dual control.

Para obtener más información, consulte el manual de usuario de [E-TUBE PROJECT Cyclist](#).





## Método de carga

Para obtener información sobre el método de carga, consulte el “ [Método de carga](#) ” en el manual de usuario del cambio trasero (Di2).

## Restabl. protec. RD

Para proteger el sistema cuando la bicicleta se cae y se somete a un fuerte impacto, la función de protección RD activará y reducirá momentáneamente la conexión entre el motor y el eslabón, y se deshabilitará el funcionamiento del cambio trasero.

Al realizar la siguiente operación, se recuperará el cambio trasero de la función de protección RD:

- 1. Mientras gira el brazo de biela, accione el pulsador del cambio para cambiar al piñón más grande.**
- 2. Mientras gira el brazo de biela, accione el pulsador del cambio para cambiar al piñón más pequeño.**



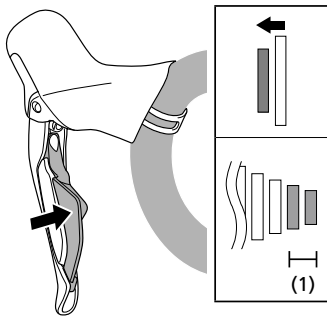
# Control de posición de la marcha

## Acerca del control de posición de la marcha

Este sistema de cambio de marchas está programado para evitar ciertas posiciones de marchas que se basan en combinaciones de plato y piñón, con el fin de mantener el rendimiento adecuado del cambio. Por lo tanto, la manipulación del cambio puede diferir de las operaciones básicas del pulsador del cambio.

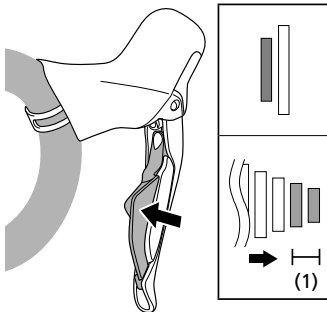
### Al efectuar cambios con el desviador delantero

Cuando la cadena está en la posición que se indica como (1) en la ilustración, el accionamiento del pulsador del cambio para el cambio de marchas delantero no cambia el desviador delantero. En su lugar, el cambio trasero se cambia avanzando dos engranajes hacia el piñón más grande.



### Al efectuar cambios con el cambio trasero

Cuando la cadena está en el plato más pequeño, el cambio trasero no cambia en el rango que se indica como (1) en la ilustración.



## NOTA

- Los ajustes de control de posición de la marcha varían dependiendo de la combinación de componentes utilizada.
- Los ajustes de control de posición de la marcha se pueden cancelar en función de la combinación de cambio trasero y cassette que se está utilizando. Al cambiar los ajustes, asegúrese de seleccionar la combinación de componentes correcta en el menú de personalización de E-TUBE PROJECT. (Cuando el RD-R9250 se utiliza con 52-36D o 50-34D, los ajustes de control de posición de la marcha no se pueden cancelar).
- Si no se selecciona la combinación de componentes correcta, no se puede garantizar el rendimiento del sistema de cambio de marchas. Para obtener información sobre los ajustes de control de posición de la marcha, consulte el [manual de usuario de E-TUBE PROJECT](#).

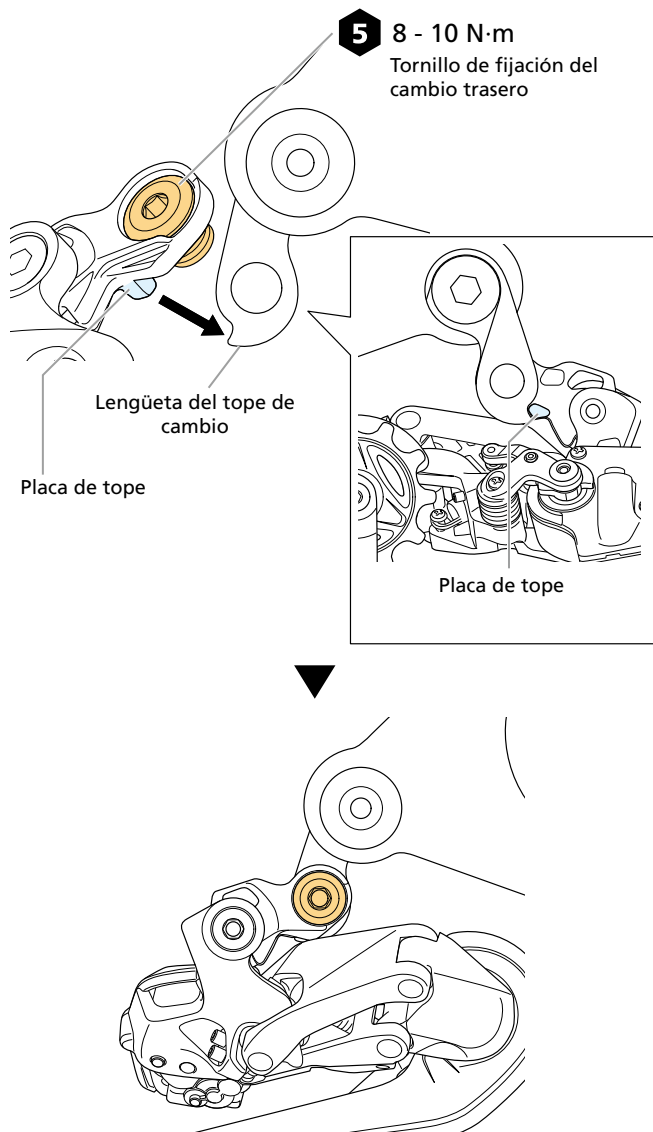
# Instalación / extracción

## Instalación del cambio trasero

### Tipo estándar

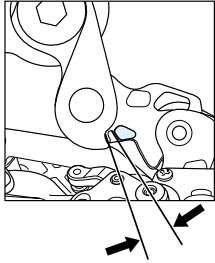
#### 1. Fije el cambio trasero.

Tenga cuidado de no introducir el tornillo de fijación del cambio trasero en la puntera de cambio en ángulo. Además, asegúrese de instalar el cambio trasero de manera que la placa de tope entre en contacto con la lengüeta del tope de cambio sin que quede holgura entre ellas.



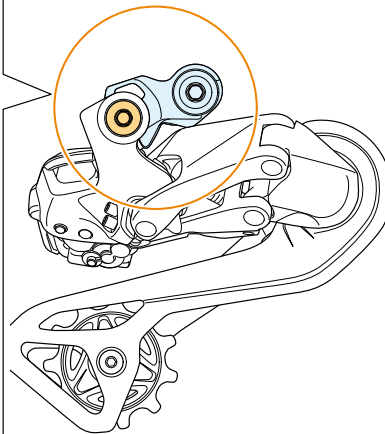
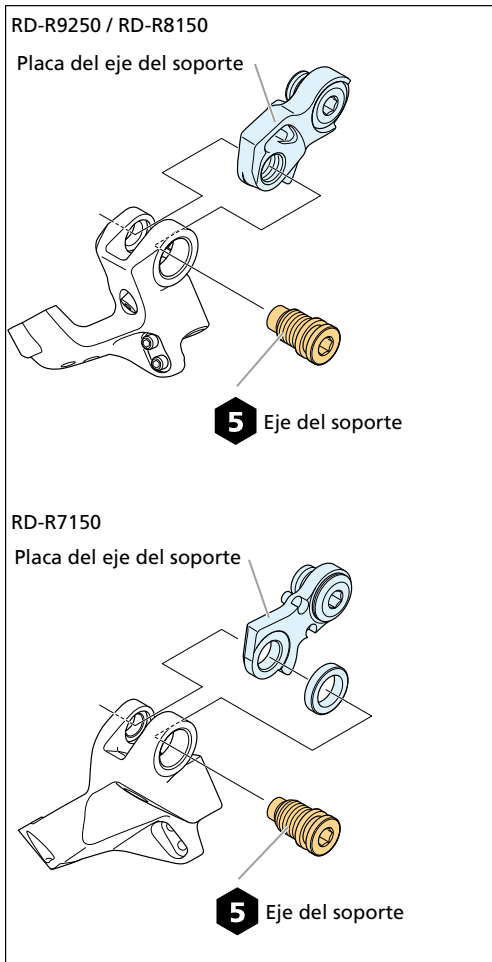
**NOTA**

- Realice comprobaciones periódicas para asegurarse de que no quede ninguna holgura entre la lengüeta del tope de cambio y la placa de tope. Si hay holgura entre estas dos piezas, se pueden producir problemas de rendimiento del cambio.



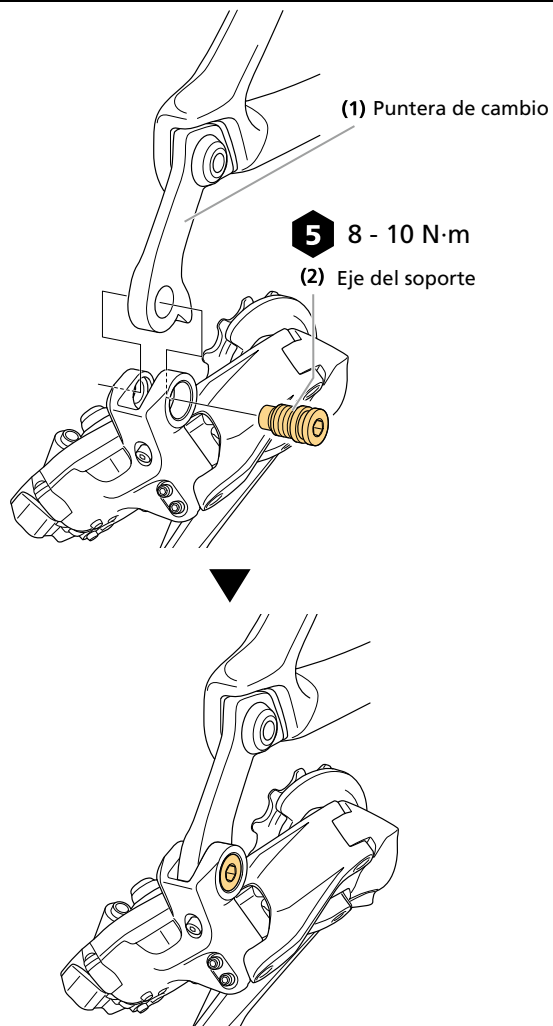
## Tipo de montaje directo

### 1. Retire la placa del eje del soporte.



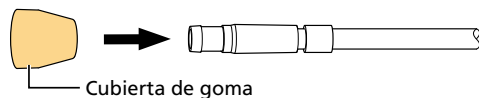
### 2. Instale el cambio trasero.

- (1) Introduzca la puntera de cambio en la parte de la inserto para el cambio trasero de montaje directo.
- (2) Instale el cambio trasero con el eje del soporte.



## Conexión del cable eléctrico

### 1. Coloque la cubierta de goma sobre el cable eléctrico.

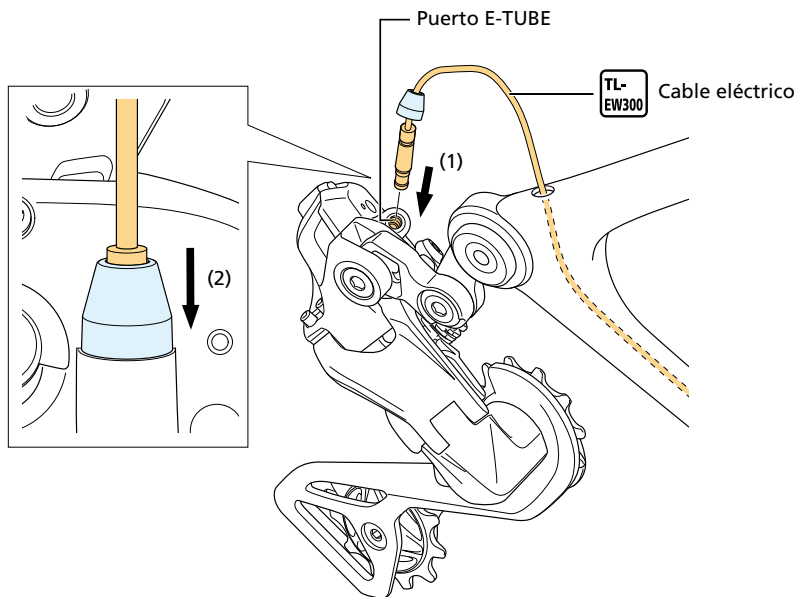


### 2. Conecte el cable eléctrico.

- (1) Asegúrese de empujarlo con firmeza con la TL-EW300 hasta que sienta un clic.

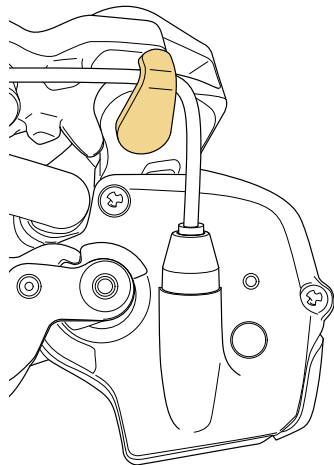
Si necesita instrucciones para utilizar la TL-EW300, consulte el [manual del distribuidor "Guía general de la serie Di2 de CARRETERA"](#).

- (2) Asiente firmemente la cubierta de goma contra el cambio trasero.



## CONSEJOS TÉCNICOS

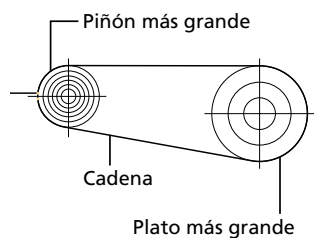
- Para utilizar la guía del cable, pase el cable eléctrico como se muestra en la ilustración.



# Ajuste

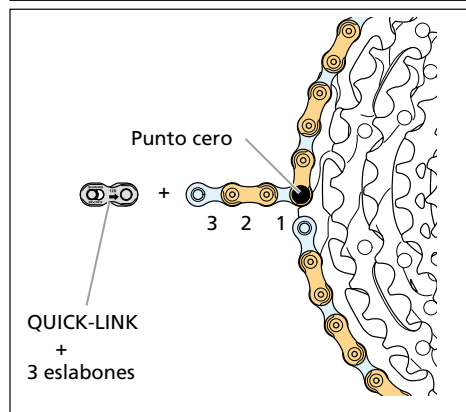
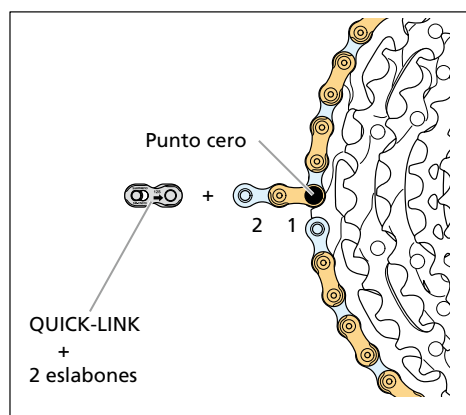
## Comprobación de la longitud de la cadena

1. Monte la cadena en el piñón más grande y el plato más grande.



2. Compruebe la longitud de la cadena.

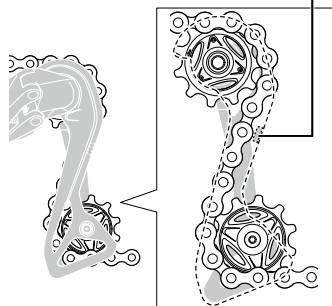
Añada 2 - 3 eslabones para ajustar la longitud de la cadena, tal como se muestra en la ilustración.



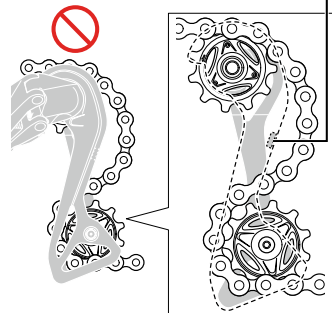
**NOTA**

- El conjunto de poleas del cambio trasero está equipado con un pasador o una placa que impiden la salida de la cadena. Cuando pase la cadena por el conjunto de poleas del cambio trasero, pásela de manera que se quede al lado del cuerpo del cambio trasero de la placa de prevención de salida de la cadena, tal como se muestra en la ilustración. Si no se pasa la cadena por la posición correcta, es posible que se produzcan daños en la cadena o en el cambio trasero.

Placa de prevención de salida de la cadena



Placa de prevención de salida de la cadena



# Instalación de la cadena

Consulte el [manual del distribuidor de la cadena](#) para ver las instrucciones de instalación/retirada de la cadena.

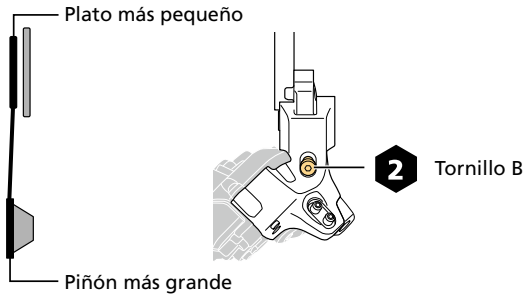


# Ajuste del cambio trasero

## Ajuste del tornillo B



1. Cambie la cadena al plato más pequeño y el piñón más grande.



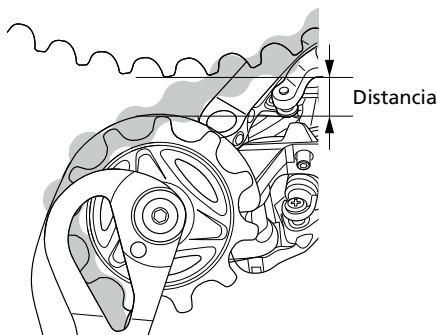
### NOTA

- Si hay interferencias entre el piñón y la caja de polea al cambiar de marchas, apriete el tornillo B en una posición que elimine las interferencias.

2. Ajuste el tornillo B.

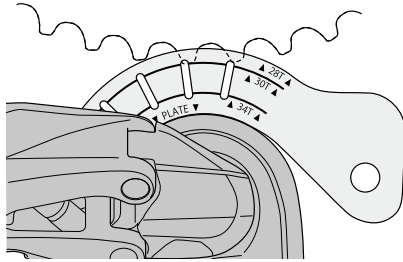
Ajuste la distancia entre la punta de la polea guía y la punta del diente más alto en el piñón más grande, como se indica en la tabla.

Nombre del modelo	Cassette	Distancia entre el piñón más grande y la polea guía
RD-R9250 / RD-R8150	11-30D	14 mm
RD-R9250 / RD-R8150	11-34D	6 mm
RD-R7150	11-34D	10 mm
RD-R7150	11-36D	6 mm



### CONSEJOS TÉCNICOS

- El tornillo B también puede ajustarse con la herramienta de ajuste de la polea G incluida. Coloque la herramienta de ajuste de la polea G en la placa como se muestra en la ilustración y alinee la punta del piñón más grande con la línea de la herramienta de ajuste de la polea G utilizando el tornillo B.



- Las herramientas de ajuste de la polea G para RD-R9250 y RD-R8150 difieren de las del RD-R7150. Asegúrese de utilizar la herramienta de ajuste de la polea G correcta para su cambio trasero.

**3. Gire el brazo de biela para cambiar de marchas y asegúrese de que el cambio sea suave.**

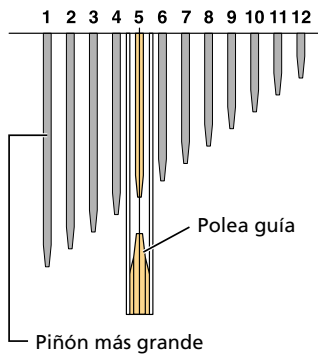
**NOTA**

- Vuelva a realizar este ajuste cuando utilice un cassette con un número de dientes diferente.

## Ajuste del cambio de marchas

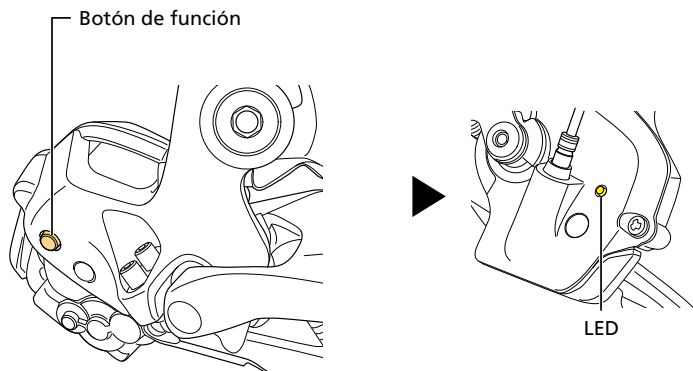


**1. Cambie el cambio trasero al quinto piñón desde el piñón más grande.**



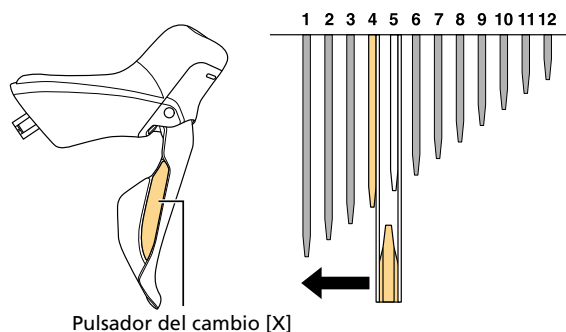
**2. Cambie el sistema de cambio de marchas al modo de ajuste.**

Pulse y mantenga pulsado el botón de función durante 2 - 5 segundos hasta que el LED cambie de azul a amarillo. El LED se ilumina en amarillo cuando el sistema cambia al modo de ajuste.



3. **Pulse el pulsador del cambio [X] mientras gira el brazo de biela y mueva la polea guía hacia el piñón más grande.**

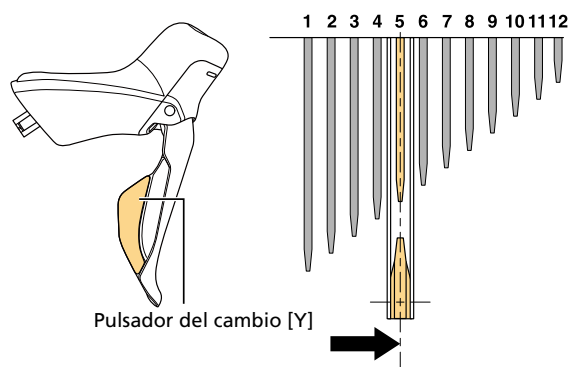
Muévala hasta la posición en la que la cadena entre en contacto con el cuarto piñón y se oiga un ruido sutil.



## CONSEJOS TÉCNICOS

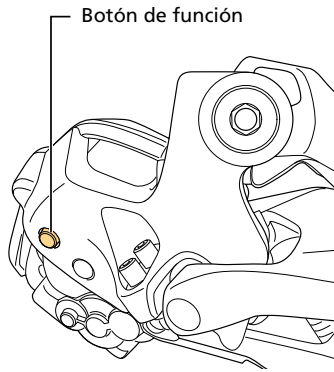
- El desviador puede moverse 18 pasos hacia dentro y 18 pasos hacia fuera desde la posición inicial, con un total de 37 posiciones.
- En el modo de ajuste, la polea guía sobrepasará ligeramente la posición que desee y, a continuación, volverá hacia atrás con un movimiento exagerado para que pueda comprobar el sentido de ajuste. Al comprobar las posiciones de la polea guía y el piñón, hágalo cuando el cambio trasero se haya detenido.

4. **Pulse el pulsador del cambio [Y] cinco veces y mueva la polea guía cinco pasos hacia el piñón más pequeño.**  
Esta posición servirá como destino para el ajuste.



5. **Vuelva a poner el sistema de cambio de marchas al modo normal.**  
Pulse y mantenga pulsado el botón de función (0,5 segundos o más).

Después de pulsar y mantener pulsado el botón de función, el LED se iluminará en azul o parpadeará en azul para indicar el modo de cambio seleccionado actualmente y, a continuación, se apagará.



**6. Cambie a cada marcha y compruebe que no se genera ruido en ninguna posición del piñón.**

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

Si algunas marchas no están disponibles incluso después de realizar ajustes, consulte la sección de “ [Solución de problemas](#) ”.

## Ajuste de los límites inferiores / superiores

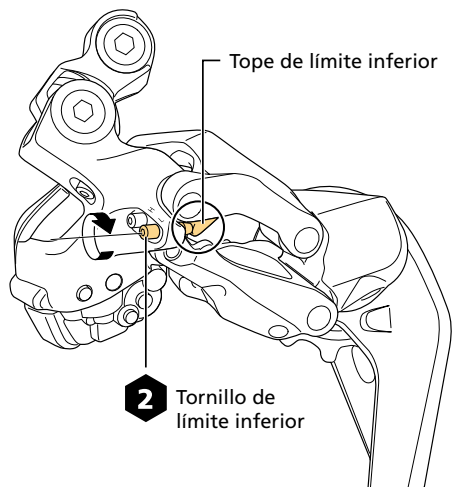


### NOTA

- Pueden ocurrir los siguientes problemas si los límites inferiores / superiores no se ajustan adecuadamente:
  - No se puede cambiar al piñón más grande o más pequeño. Aunque las marchas se cambien, la marcha puede volver 1 marcha atrás después de aproximadamente 5 segundos.
  - El ruido del cambio de marchas no se detiene.
  - El nivel de la batería desciende rápidamente porque se sitúa una carga indebida en el motor.
  - El motor puede dañarse debido a la sobrecarga (irreparable).
  - La cadena se sale de los piñones y daña el cambio trasero, la rueda, el cuadro, etc.

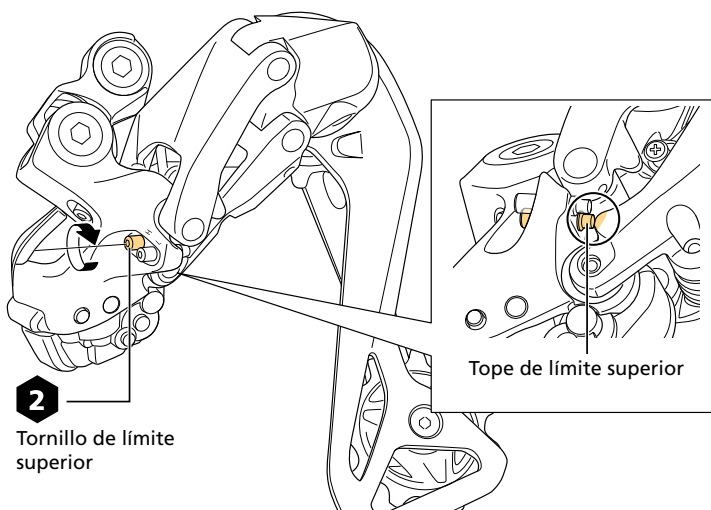
**1. Ajuste el límite inferior.**

- (1) Pase el cambio trasero al piñón más grande.
- (2) Apriete el tornillo de límite inferior hasta que toque el tope del límite inferior.



## 2. Ajuste el límite superior.

- (1) Pase el cambio trasero al piñón más pequeño.
- (2) Apriete el tornillo de límite superior hasta que toque el tope del límite superior.
- (3) Gire el tornillo de límite superior una vuelta hacia la izquierda desde la posición (2) para mantener cierta tolerancia de exceso de recorrido.



## CONSEJOS TÉCNICOS

- Durante el cambio de marchas, el cambio trasero puede desplazarse de forma temporal a una posición que no es la posición de destino. Esta operación garantiza la precisión del cambio de marchas y el cambio trasero se detendrá en la posición de destino después de completar la operación.

# Conexión y comunicación con dispositivos

## E-TUBE PROJECT

Si conecta la bicicleta a un dispositivo, podrá actualizar la configuración y el firmware y mucho más.

E-TUBE PROJECT es necesario para configurar los ajustes y actualizar el firmware.

Descargue E-TUBE PROJECT de nuestro sitio web de asistencia ( <https://bike.shimano.com/e-tube/project.html> ).

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

### **NOTA**

- Si su versión de E-TUBE PROJECT y el firmware de cada componente no están actualizados, se pueden producir problemas de funcionamiento en la bicicleta. Compruebe la versión y actualícela a la más reciente.

### **CONSEJOS TÉCNICOS**

- El SM-PCE02 puede usarse para conectar toda la bicicleta al ordenador.
- E-TUBE PROJECT Cyclist puede utilizarse si se ha establecido una conexión por Bluetooth<sup>®</sup> LE con un smartphone.
- El firmware está sujeto a cambios sin previo aviso.

## Elementos configurables en E-TUBE PROJECT

<b>Ajustes de la pantalla</b>	<b>Ajuste de la hora de la pantalla</b>	Permite ajustar la hora hasta que la pantalla se desactiva cuando el monitor de pantalla se deja de utilizar durante un tiempo.
<b>Ajuste de las funciones de los interruptores</b>		Modifique la configuración de la función del pulsador del cambio.
<b>Configuración del modo de cambio</b>		Modifique la configuración del modo de cambio (SYNCHRONIZED SHIFT).
<b>Configuración del modo de cambio múltiple</b>	<b>Modo de cambio múltiple activado / desactivado</b>	Permite seleccionar si se utiliza o no el cambio múltiple.
	<b>Intervalo de la palanca de cambio</b>	Permite ajustar el intervalo de la palanca de cambio para cambio múltiple.
	<b>Límite de número de marchas</b>	Permite configurar el límite del número de marchas que cambian cuando se pulsa y se mantiene pulsado el pulsador del cambio.
<b>Ajustes de emparejamiento del sistema</b>		Permite llevar a cabo el emparejamiento del sistema (inalámbrico) leyendo el QR Code o introduciendo un código de serie.

## Función inalámbrica

Se requiere un ciclocomputador compatible con D-FLY para establecer la comunicación entre el cambio trasero y el ciclocomputador. Los tipos de información que se muestran en el ciclocomputador varían según el producto. Consulte el manual del propietario del ciclocomputador para obtener más información.

### Función

El cambio trasero transmite los tres tipos de información siguientes a ciclocomputadores o receptores mediante la conexión Bluetooth<sup>®</sup> LE o ANT<sup>®</sup>:

- Información de la posición de la marcha (delante y detrás)
- Información de nivel de batería Di2
- Información del modo de ajuste

Los tipos de información que se muestran en el lado receptor difieren en función del modelo de ciclocomputador.



# Configuración del modo de cambio (SYNCHRONIZED SHIFT)

El modo de cambio puede registrarse en E-TUBE PROJECT para mantener las posiciones idóneas de la marcha delantera y trasera sincronizando el cambio entre el desviador delantero y el cambio trasero.

- Pueden registrarse hasta dos modos de cambio en E-TUBE PROJECT. Encontrará el procedimiento de ajuste en el [manual de usuario de E-TUBE PROJECT](#).
- El modo de cambio se puede modificar haciendo doble clic en el botón de función en el cambio trasero. Para obtener más información, consulte "[Cambio de los modos de funcionamiento](#)".

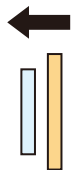
## SEMI-SYNCHRONIZED SHIFT

El cambio trasero cambia las marchas automáticamente en sincronización con el cambio de marchas del desviador delantero. El cambio trasero puede ajustarse para pasar de 0 a 4 marchas automáticamente. 2 posiciones de marcha es el valor por defecto. Las opciones de número de cambio automático de marchas pueden variar dependiendo de la combinación de cassette y platos utilizada.

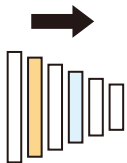
### Al cambiar del plato más grande al plato más pequeño

El cambio trasero cambia de 0 a 4 marchas hacia fuera. 2 posiciones de marcha es el valor por defecto.

Funcionamiento del  
cambio delantero



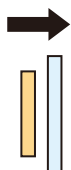
Sincronización trasera  
del cambio



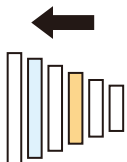
### Cuando se cambia del plato más pequeño al plato más grande

El cambio trasero cambia de 0 a 4 marchas hacia dentro. 2 posiciones de marcha es el valor por defecto.

Funcionamiento del  
cambio delantero



Sincronización trasera  
del cambio



## SYNCHRONIZED SHIFT

El desviador delantero cambia las marchas automáticamente en sincronización con el cambio de marchas del cambio trasero. La posición de la marcha de cambio para SYNCHRONIZED SHIFT se configura por defecto como se indica en la ilustración.

Posición de la marcha (cassette)		Plato más pequeño (interior)	Plato más grande (exterior)
Piñón más grande (inferior)	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
Piñón más pequeño (superior)	12		

↓ : Cambio ascendente ↑ : Cambio descendente ■ : Combinación con piñón no utilizado

La ilustración muestra las siguientes operaciones tras el cambio de marchas trasero.

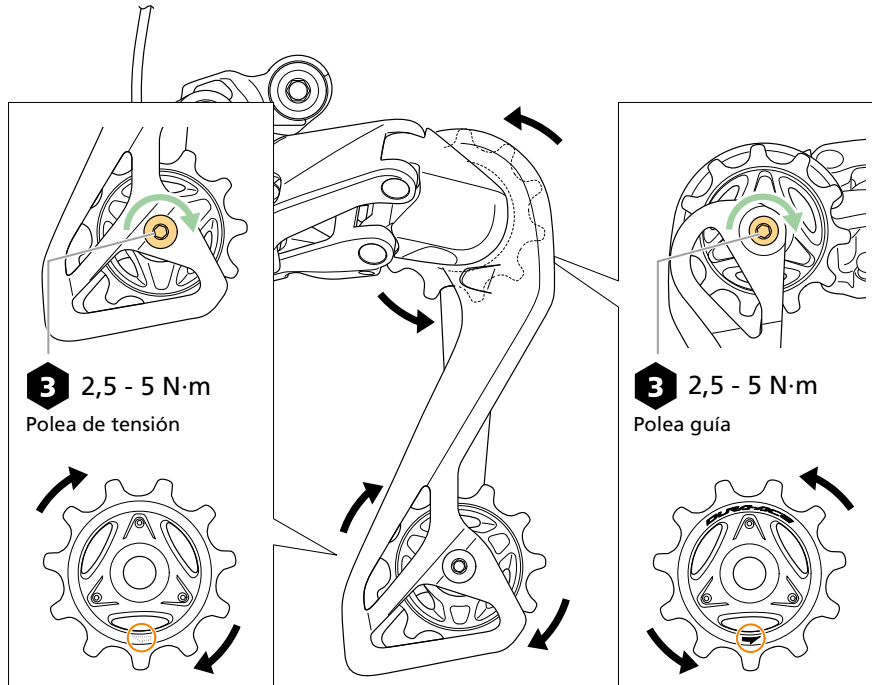
- Cambio ascendente: Cuando el lado delantero se encuentra en el plato más pequeño y el trasero sube a la 7.<sup>a</sup> marcha, se producen las siguientes operaciones.
  - El lado delantero cambia automáticamente al plato más grande.
  - El lado trasero también cambia automáticamente a la 5.<sup>a</sup> marcha.
- Cambio descendente: Cuando el lado delantero se encuentra en el plato más grande y el trasero baja a la 2.<sup>a</sup> marcha, se producen las siguientes operaciones.
  - El lado delantero cambia automáticamente al plato más pequeño.
  - El lado trasero también cambia automáticamente a la 4.<sup>a</sup> marcha.

# Mantenimiento

## Sustitución de las poleas

### 1. Sustituya la polea guía / la polea de tensión.

Cuando instale las poleas, compruebe la dirección de las flechas que figuren en estas (la dirección de rotación de las poleas cuando se gira la biela hacia delante).



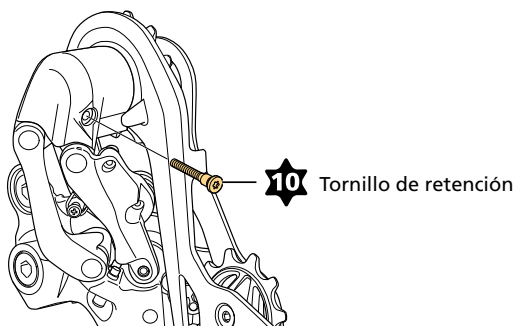
# Desmontaje de la placa y sustitución del muelle tensor de la placa

## RD-R9250

### Extracción

Antes de sustituir la placa o el muelle tensor, quite la rueda trasera y la cadena, y coloque el cambio trasero en la posición de la parte inferior (piñón más grande).

#### 1. Retire el tornillo de retención.

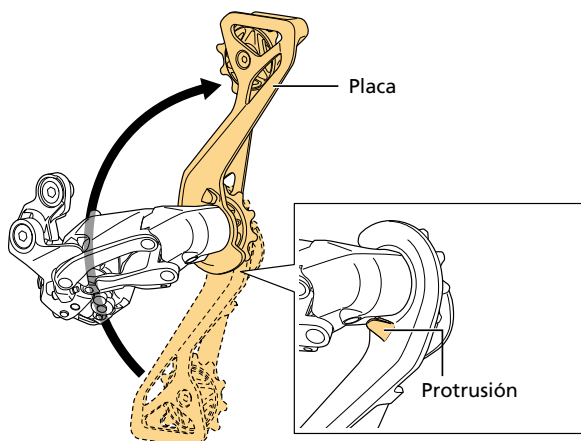


### NOTA

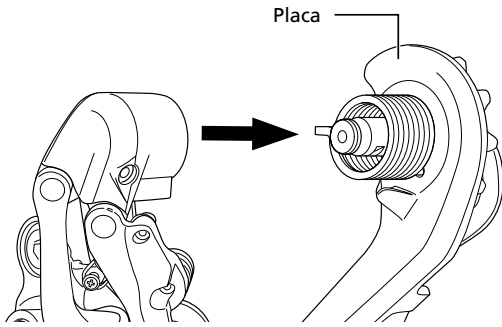
- Sujete firmemente la placa y el cuerpo del cambio trasero mientras realiza este procedimiento, ya que la fuerza del muelle se aplica a la placa.

#### 2. Afloje el muelle tensor de la placa.

Mientras gira la placa, sepárela ligeramente del cuerpo del desviador para que haya holgura para la protrusión de la placa. Separe la placa solo lo justo para salvar la protrusión, de lo contrario podría salirse el muelle.

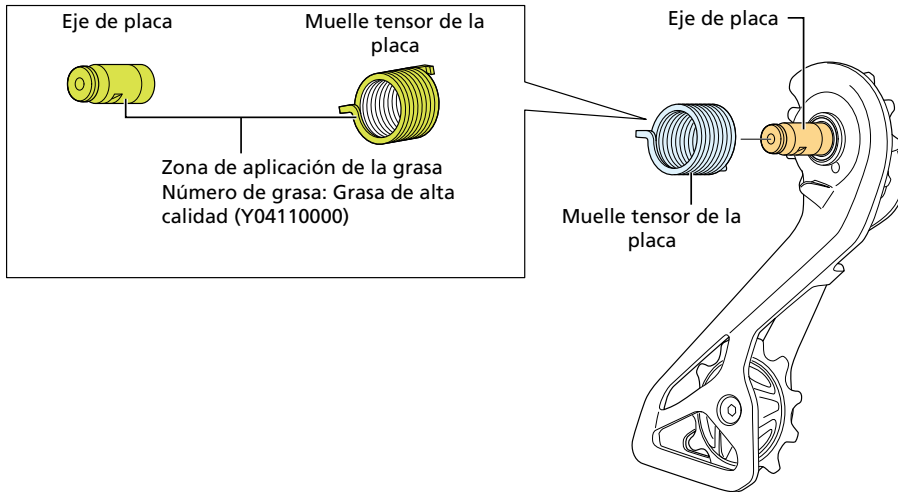


#### 3. Desmonte la placa.



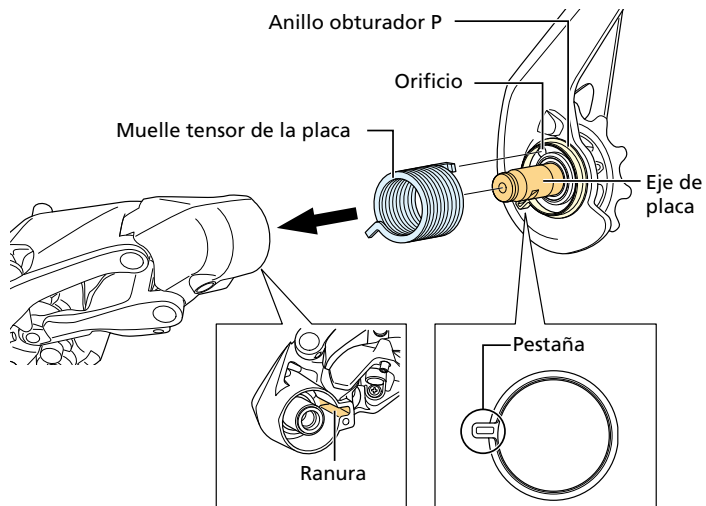
## Instalación

### 1. Aplique grasa especial en el eje de placa y su muelle tensor de la placa.



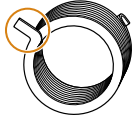
### 2. Encaje la punta del muelle tensor de la placa en el orificio de esta, e inserte su eje de placa en el cuerpo del desviador.

Al realizar la inserción, confirme que la pestaña del muelle tensor de la placa y del anillo obturador P esté introducida en la ranura del lado del cuerpo principal.



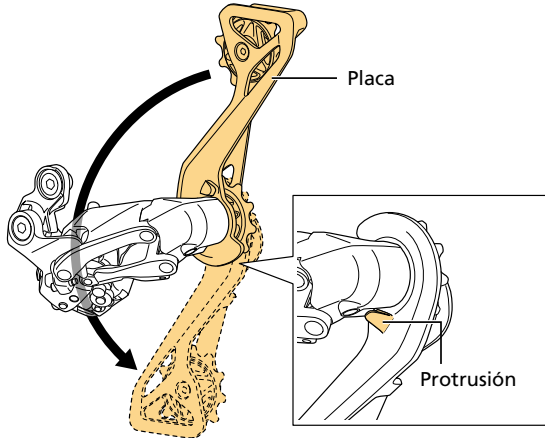
**CONSEJOS TÉCNICOS**

- El extremo que sobresale hacia un lado cuando se observa el muelle tensor de la placa desde arriba queda orientado hacia el lado del cuerpo del desviador.



**3. Gire la placa para apretar el muelle tensor de la placa.**

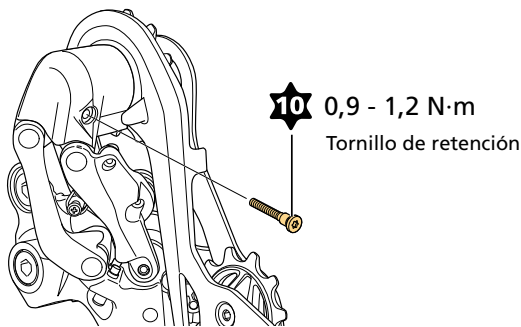
Mientras gira la placa, sepárela ligeramente del cuerpo del desviador para que haya holgura para la protrusión de la placa y, a continuación, empújela para enganchar la protrusión. Separe la placa solo lo justo para salvar la protrusión, de lo contrario podría salirse el muelle.



**NOTA**

- Sujete firmemente la placa y el cuerpo del cambio trasero mientras realiza este procedimiento, ya que la fuerza del muelle estará aplicada a la placa.

**4. Instale la placa con el tornillo de retención.**



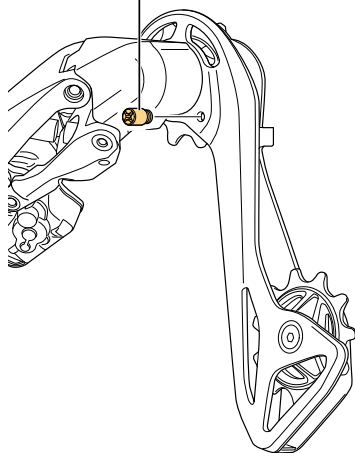
**RD-R8150 / RD-R7150**

**Extracción**

Antes de sustituir la placa o el muelle tensor, quite la rueda trasera y la cadena, y coloque el cambio trasero en la posición de la parte inferior (piñón más grande).

**1. Retire el pasador de tope de la placa.**

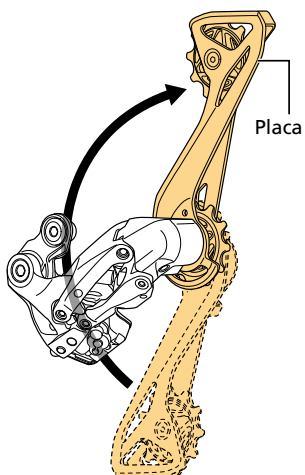
**2** Pasador de tope de la placa



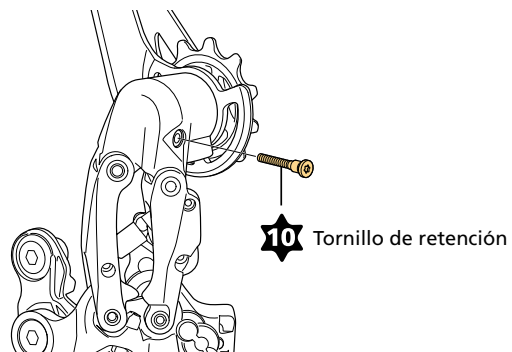
### NOTA

- Sujete firmemente la placa y el cuerpo del cambio trasero mientras realiza este procedimiento, ya que la fuerza del muelle se aplica a la placa.

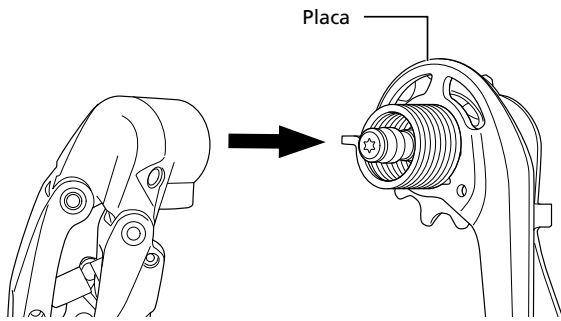
2. Afloje el muelle tensor de la placa.



3. Retire el tornillo de retención.

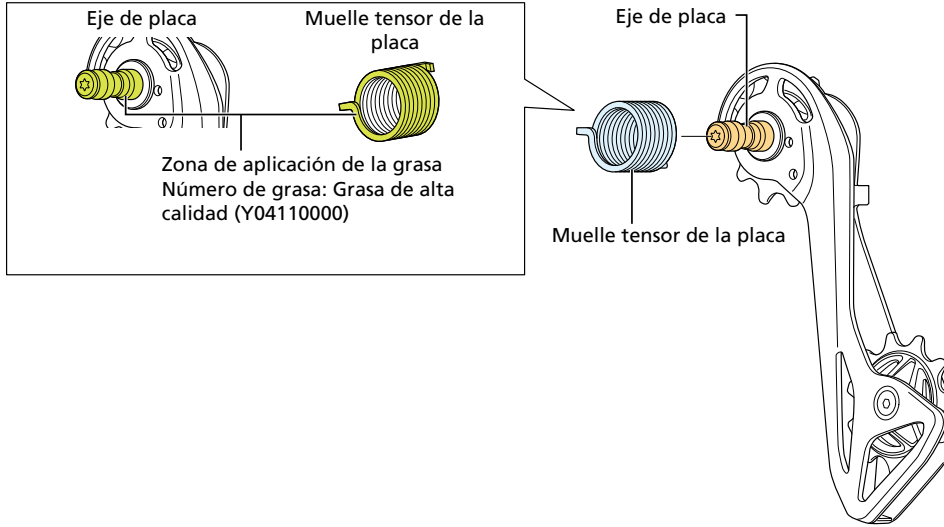


4. Desmonte la placa.



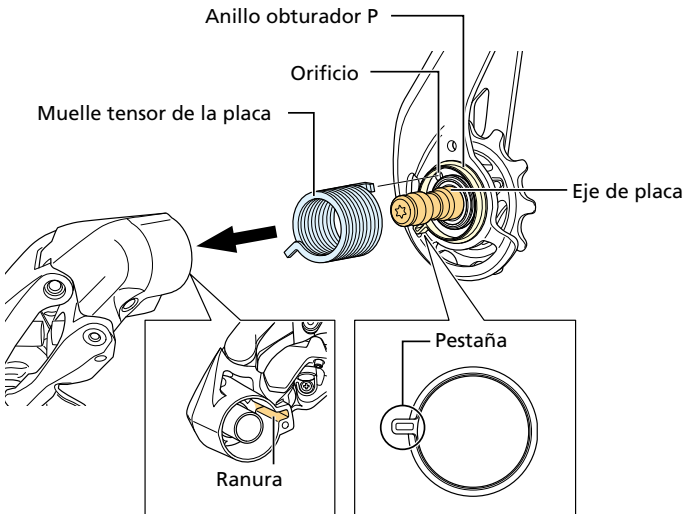
## Instalación

### 1. Aplique grasa especial en el eje de placa y su muelle tensor de la placa.



### 2. Encaje la punta del muelle tensor de la placa en el orificio de esta, e inserte su eje de placa en el cuerpo del desviador.

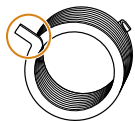
Al realizar la inserción, confirme que la pestaña del muelle tensor de la placa y del anillo obturador P esté introducida en la ranura del lado del cuerpo principal.



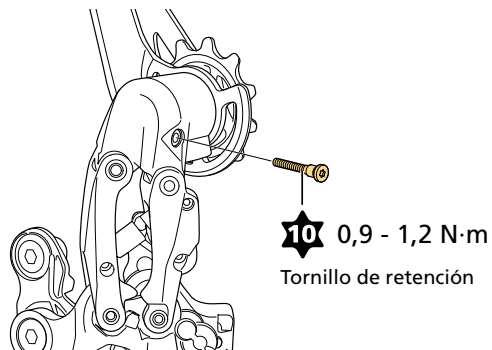
**CONSEJOS TÉCNICOS**



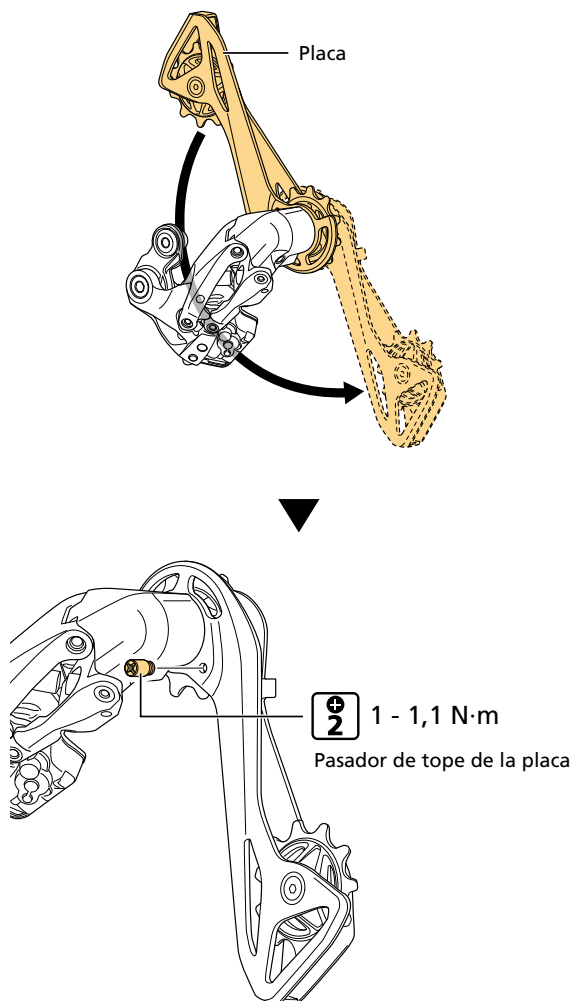
- El extremo que sobresale hacia un lado cuando se observa el muelle tensor de la placa desde arriba queda orientado hacia el lado del cuerpo del desviador.



**3. Instale la placa con el tornillo de retención.**



**4. Gire la placa e instale el pasador de tope de la placa.**

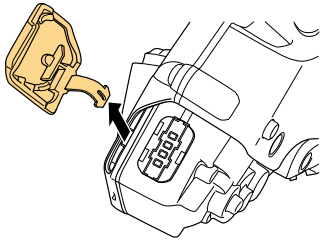


**NOTA**

- Sujete firmemente la placa y el cuerpo del cambio trasero mientras realiza este procedimiento, ya que la fuerza del muelle estará aplicada a la placa.

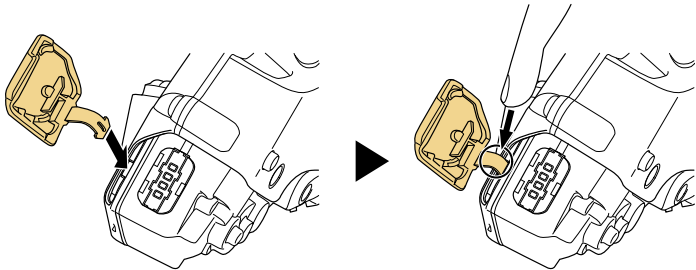
# Sustitución de la tapa del puerto de carga

1. Extraiga la tapa del puerto de carga.



2. Sustituya por una tapa del puerto de carga nueva.

Como se indica en la ilustración, presiónela con los dedos.



# Solución de problemas

## Cuando ocurre un problema

Si tiene algún problema con el cambio trasero, consulte la información que se proporciona a continuación. Si no se hace referencia al problema a continuación o no puede solucionarse con el método indicado, póngase en contacto con un distribuidor.

Síntomas	Causas / posibilidades	Soluciones
<b>No se realiza el cambio de marchas.</b>	¿Es correcto el emparejamiento?	Lleve a cabo el emparejamiento del sistema con una conexión inalámbrica o mediante un cable. ⇒ “ <a href="#">Emparejamiento del sistema (cable)</a> ” ⇒ “ <a href="#">Emparejamiento del sistema (inalámbrico)</a> ”
	¿Queda suficiente carga en la batería?	Cargue la batería y vuelva a comprobarlo. ⇒ “ <a href="#">Método de carga</a> ”
	¿Se está cargando la batería?	El cambio de marchas está deshabilitado cuando se carga la batería. Retire el cable de carga y vuelva a intentarlo.
	¿Han transcurrido 30 minutos o más desde el último cambio de marchas utilizando el pulsador del cambio de manera inalámbrica?	Accione el pulsador del cambio para volver a cambiar la marcha.
	¿Se ha accionado la función de protección RD?	Mientras gira el brazo de biela, accione el pulsador del cambio para que la marcha cambie del piñón más grande al piñón más pequeño. ⇒ “ <a href="#">Restabl. protec. RD</a> ”
<b>No se realiza ningún cambio de marchas.</b>	La posición de cambio de marchas puede estar desalineada.	Utilice E-TUBE PROJECT Professional para llevar a cabo una comprobación de errores. Consulte “ <a href="#">Comprobación de errores</a> ” en el manual de usuario de E-TUBE PROJECT Professional.
<b>No se puede cargar.</b>	¿El cable eléctrico está conectado con seguridad?	Conecte el cable eléctrico de forma segura y vuelva a cargar la batería. Si persiste el fallo de carga, compruebe si el cable eléctrico está dañado.
	¿Está limpio el terminal de conexión del cable eléctrico?	Limpie los terminales de conexión con un paño seco y vuelva a cargar la batería. Si sigue sin cargar, póngase en contacto con un distribuidor.

Solución de problemas  
Cuando ocurre un problema

Síntomas	Causas / posibilidades	Soluciones
	¿Está conectado el sistema a E-TUBE PROJECT?	Desconecte E-TUBE PROJECT y vuelva a conectar el cable de carga.
	Es posible que la batería haya llegado al final de su vida útil.	Sustituya la batería por otra nueva.
<b>El LED no se enciende cuando el cable de carga está conectado.</b>	¿Se ha cargado completamente la batería?	Es normal que la lámpara LED del cambio trasero se apague cuando la batería se carga por completo. Retire el enchufe del adaptador de CA y vuélvalo a conectar; a continuación, cargue de nuevo. Si la lámpara LED del cambio trasero sigue sin encenderse, póngase en contacto con un distribuidor.
<b>El cambio trasero y la batería se calientan de forma anómala durante la carga.</b>	La temperatura de la batería y del cambio trasero pueden ser superiores a la temperatura de funcionamiento.	Al cargar la batería, unos 12 °C por encima de la temperatura ambiente es un rango normal. Si la batería se calienta de forma anómala, detenga la carga y espere hasta que la batería y el cambio trasero se enfríen y, a continuación, vuelva a cargar. Si el síntoma persiste, póngase en contacto con un distribuidor para obtener asistencia.
	¿Ha cargado varias baterías de forma sucesiva?	Es posible que el cambio trasero se caliente al cargar varias baterías sucesivamente. Espere a que el cambio trasero se enfríe antes de la siguiente carga.
<b>El LED parpadea en rojo durante la carga.</b>	Puede que la corriente sea insuficiente para la carga.	Utilice un adaptador de CA con una capacidad de corriente igual o superior a 1,0 A. Si utiliza un concentrador USB, vuelva a conectar el cable de carga directamente al adaptador de CA.
<b>El LED parpadea en rojo durante el emparejamiento.</b>	¿Está utilizando un producto compatible?	Compruebe si el pulsador del cambio es compatible con la comunicación inalámbrica. Si el producto es compatible, compruebe el nivel de la batería y vuelva a realizar el emparejamiento. Si el emparejamiento sigue fallando, póngase en contacto con un distribuidor. ⇒ “ <a href="#">Compatibilidad</a> ” ⇒ “ <a href="#">Pantalla LED</a> ”
<b>El LED se enciende en rojo.</b>	Es posible que el nivel de batería sea demasiado bajo para realizar operaciones.	Cargue la batería y vuelva a comprobarlo. Si no se resuelve el problema, póngase en contacto con un distribuidor. ⇒ “ <a href="#">Método de carga</a> ”

