

Manual del distribuidor

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

SHIMANO STEPS

Series E5000 / E5080

DU-E5000
DU-E5080
DU-E5080-H
FC-E5000
FC-E5010
FC-E6000
FC-E6010
SM-CRE50
SM-DUE10
SM-DUE11
SM-DUE50-T
SM-DUE50-TC
SM-DUE50-C
SM-DUE50-CC

Contenido

Contenido	2
AVISO IMPORTANTE	4
LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO	5
Lista de herramientas necesarias	13
Instalación de piezas eléctricas	14
Nombres de las piezas	14
• Soporte de tipo trasero	14
• Montaje en tubo descendente	15
• Tipo de soporte integrado	16
Diagrama de cableado general	17
Especificaciones	18
Cables eléctricos	18
• Productos compatibles	18
• Adaptador de conversión	20
• Conexión / desconexión del cable eléctrico	20
Instalación de componentes periféricos del cockpit	25
Instalación del soporte de la batería y las piezas	25
Instalación del sensor de velocidad	25
• Tipo genérico	25
• Tipo diseñado exclusivamente para su uso con un disco de frenos con unidad de imán	27
Instalación de la unidad de transmisión y los periféricos	29
Instalación de la unidad de transmisión	29
Conexión del cable de alimentación	31
• Método de conexión	31
• Método de extracción	32
Conexión de los periféricos del cockpit y de los componentes del cambio de marchas electrónico	32

Conexión del sensor de velocidad	33
Conexión de los cables de la luz	34
Instalación de la cubierta de la unidad de transmisión.....	35
• Solo si se utiliza la tapa de la unidad de transmisión SHIMANO.....	35
• También si se utiliza la tapa de la unidad de transmisión de otra marca.....	36
Instalación del plato y de los brazos de biela	37
Instalación de tapas de brazos.....	42
Medición y ajuste de la tensión de la cadena	44
• Ajuste manual.....	45
• Medir y ajustar con TL-DUE60	45
Conexión y comunicación con dispositivos	48
Mantenimiento	49
Sustitución del plato	49
Sustitución del cubrecadenas.....	50
Sustitución de la tapa del brazo de biela	51

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**
Los usuarios que no hayan recibido formación profesional en el ensamblaje de bicicletas no deberán intentar la instalación de componentes usando los manuales del distribuidor. Si tiene dudas en relación con cualquier información de este manual, no proceda con la instalación. En su lugar, póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor para solicitar asistencia.
- Lea todos los manuales incluidos con el 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 del 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® 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.

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 corporales 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.

 PELIGRO	El incumplimiento de las instrucciones causará lesiones graves o mortales.
 ADVERTENCIA	El incumplimiento de las instrucciones puede causar lesiones graves o mortales.
 PRECAUCIÓN	El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones corporales o daños a los equipos y las zonas circundantes.

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

PELIGRO

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

■ Manejo de la batería

- No deforme, modifique ni desensamble la batería, ni le aplique soldadura directamente. De lo contrario, podría causar fugas, sobrecalentamiento, explosión o incendio de la batería.
- No coloque la batería cerca de fuentes de calor (por ejemplo, calefactores), no la caliente ni la eche al fuego. De lo contrario, podría explotar o incendiarse.
- No tire la batería al suelo ni la someta a golpes fuertes. De lo contrario, podría sobrecalentarse, quemarse o explotar.
- No introduzca la batería en agua dulce ni en agua de mar, y no permita que los terminales de la batería se mojen. De lo contrario, podría sobrecalentarse, quemarse o explotar.
- Para cargar la batería especificada, utilice el cargador de batería especificado para la carga y siga las instrucciones de carga correspondientes. De lo contrario, podría sobrecalentarse, explotar o incendiarse.

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.
- Para obtener más información sobre los productos que no se explican en este manual, consulte los manuales de cada producto.

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- No preste demasiada atención a la pantalla del ciclocomputador durante la conducción. Hacerlo puede provocar accidentes.
- Compruebe la correcta colocación y sujeción de las ruedas antes de utilizar la bicicleta. Podría caerse y sufrir lesiones de gravedad.
- Familiarícese con el arranque de la bicicleta con asistencia eléctrica antes de adentrarse en calles con mucho tráfico. La bicicleta podría ponerse en marcha de forma inesperada y provocar un accidente.
- Asegúrese de que puede encender el faro y la luz trasera antes de montar en bicicleta.
- No desmonte el producto. El desensamblaje podría causar lesiones.
- No deje el ciclocomputador en un entorno con temperaturas extremadamente altas, como un vehículo cerrado en un día caluroso o cerca de un radiador. Si dispone de una batería integrada podría explotar o podrían producirse fugas de gas o líquido inflamable de la misma.
- No exponga el ciclocomputador a presiones excesivamente bajas. Si dispone de una batería integrada podría explotar o podrían producirse fugas de gas o líquido inflamable de la misma. Es posible el transporte aéreo de este producto.
- Cuando cargue la batería y esta esté colocada en la bicicleta, no mueva la bicicleta. El enchufe del cargador de batería podría soltarse y no estar totalmente insertado en la toma eléctrica, lo que podría causar un incendio.
- No toque la unidad de transmisión cuando se haya utilizado ininterrumpidamente durante un largo período de tiempo. La superficie de la unidad de transmisión alcanza altas temperaturas y podría provocar quemaduras.

■ Batería de iones de litio

- 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.
- No recargue la batería en lugares con altos niveles de humedad o al aire libre. Si lo hace, podría causar una descarga eléctrica.
- No conecte ni desconecte el enchufe si está mojado. Si lo hace, podría causar una descarga eléctrica. Si el interior del enchufe está mojado, séquelo completamente antes de introducirlo.
- Si la batería no se ha cargado completamente, incluso 2 horas después del tiempo de carga designado, desenchúfela inmediatamente y póngase en contacto con el comercio donde la haya comprado. De lo contrario, podría sobrecalentarse, quemarse o explotar.
- No utilice la batería si está agrietada o detecta cualquier otro daño externo. De no seguirse esta instrucción, podría provocar una explosión, sobrecalentamiento o problemas de funcionamiento.
- No utilice la batería fuera del intervalo de temperatura de funcionamiento recomendado. Si la utiliza o la almacena a temperaturas que no estén comprendidas en estos rangos, podría provocar un incendio, lesiones o problemas de funcionamiento.
 1. Durante la descarga: -10 °C - 50 °C
 2. Durante la carga: de 0 °C - 40 °C

■ Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- Asegúrese de retirar la batería y el cable de carga antes de tender el cableado o de conectar las piezas a la bicicleta. De no seguirse esta instrucción, podría provocar una descarga eléctrica.
- Limpie regularmente la cadena con un limpiador de cadenas adecuado. Los intervalos de mantenimiento dependen de las circunstancias de uso.
- Nunca utilice disolventes ácidos o con base de álcali como limpiadores de óxido. Si utiliza esta clase de disolventes, la cadena puede romperse y provocar daños graves.

■ Precauciones de eliminación

- Tenga en cuenta las normativas federales, estatales y locales al desechar un ciclocomputador que incorpore una batería. La eliminación de este producto aplicando fuego, en un horno caliente, mediante aplastamiento o corte mecánico podría causar una explosión de la batería integrada.

⚠ PRECAUCIÓN**Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:**

- Observe las instrucciones del manual para conducir la bicicleta con seguridad.
- Compruebe periódicamente el cargador de la batería y el adaptador, en particular el cable, el enchufe y la caja, por si estuvieran dañados. Si el cargador de batería o el adaptador está dañado, consulte con el punto de venta.
- Utilice el producto bajo la supervisión de una persona responsable de la seguridad y siguiendo las instrucciones de uso. No permita que ninguna persona (niños incluidos) con una discapacidad física, sensorial o mental, o sin experiencia o conocimiento, utilice el producto.
- No permita que los niños jueguen cerca de este producto.
- Nunca modifique el sistema. De hacerlo, podría provocar un fallo del mismo.

■ Batería de iones de litio

- No deje la batería en un lugar expuesto a la luz solar directa, en el interior de un vehículo en un día caluroso o en otros lugares con altas temperaturas. Podrían producirse fugas en la batería.
- Si una fuga de líquido entra en contacto con la piel o la ropa, lávelas inmediatamente con agua limpia. La fuga de líquido puede dañar la piel.
- Guarde la batería en un lugar seguro fuera del alcance de los niños.

NOTA**Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:**

- Si se produce un fallo de funcionamiento o algún otro problema, póngase en contacto con el punto de venta.
- No se olvide de colocar tapones en los puertos E-TUBE no utilizados.
- Para la instalación y ajuste del producto, consulte en el punto de venta.
- Los componentes se han diseñado de modo que sea totalmente impermeable para poder utilizarse en condiciones meteorológicas de humedad. Sin embargo, no las coloque deliberadamente dentro del agua.
- No limpie la bicicleta utilizando un limpiador de alta presión. Si el agua se introduce en alguno de los componentes, podrían producirse problemas de funcionamiento o corrosión.
- Manipule los componentes con cuidado y evite someterlos a golpes fuertes.

- No coloque la bicicleta boca abajo. De lo contrario, podría dañar el ciclocomputador y el mando de cambio.
- Aunque la bicicleta siga funcionando como una bicicleta normal incluso cuando se retira la batería, la luz no se encenderá si está conectada al sistema de alimentación eléctrica. Tenga en cuenta que el uso de la bicicleta bajo estas condiciones se considerará un incumplimiento de las leyes de tráfico en carretera en Alemania.
- Cuando transporte la bicicleta de asistencia en un coche, retire la batería de la bicicleta y colóquela sobre una superficie estable en el coche.
- Antes de conectar la batería, compruebe que no haya agua acumulada en el área en la que se conectará (conector) y que no esté sucia.
- Cuando cargue la batería mientras esté instalada en la bicicleta, tenga cuidado con lo siguiente:
 - Antes de la carga, asegúrese de que no haya agua en el puerto de carga del enchufe del cargador de batería.
 - Compruebe que el soporte de la batería esté bloqueado antes de la carga.
 - No retire la batería del soporte de la batería durante la carga.
 - No utilice la bicicleta con el cargador de batería instalado.
 - Cierre la tapa del puerto de carga cuando no esté realizando ninguna carga.
 - Fije la bicicleta en su lugar durante la carga para evitar que vuelque.
- Se recomienda utilizar una batería original SHIMANO. Si se utiliza una batería de otra empresa, asegúrese de leer atentamente el manual del propietario antes de utilizarla.
- Alguna de la información importante de este manual del distribuidor también se encuentra en las etiquetas del dispositivo.
- Para comprar una llave de repuesto, se le solicitará el número escrito en la llave del soporte de la batería. Guárdelo con cuidado.
- Limpie la batería y la cubierta de plástico con un trapo húmedo y bien escurrido.
- Para cualquier duda en relación con los métodos de instalación y mantenimiento, póngase en contacto con su punto de venta.
- Póngase en contacto con el punto de venta en el que adquirió el producto para actualizar el software. La información más actualizada se encuentra disponible en la página web de SHIMANO.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.

■ Conexión y comunicación con el ordenador

Si conecta un ordenador a la bicicleta (a un sistema o componente) por medio de un dispositivo de conexión al ordenador, podrá utilizar E-TUBE PROJECT para ejecutar numerosas tareas, como por ejemplo, personalizar componentes individuales o todo el sistema o bien actualizar el firmware.

- Dispositivo de conexión al ordenador: SM-PCE1 / SM-PCE02
- E-TUBE PROJECT: aplicación para ordenador
- Firmware: software dentro de cada componente

■ Conexión y comunicación con un smartphone o una tableta

Si conecta la bicicleta (sistema o componente) por Bluetooth® LE a un smartphone o una tableta, podrá utilizar la versión para smartphone/tableta de E-TUBE PROJECT para realizar numerosas tareas, como la personalización de componentes individuales o del sistema, o la actualización del firmware.

- E-TUBE PROJECT: aplicación para smartphones/tabletas
- Firmware: software dentro de cada componente

	<p>Información sobre eliminación de equipos en países no pertenecientes a la Unión Europea</p> <p>Este símbolo sólo es válido en la Unión Europea.</p> <p>Cumpla con la normativa local para la eliminación de baterías usadas. Si tiene dudas, consulte al responsable del punto de venta o al distribuidor.</p>
---	--

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

Estructura del folleto

■ Manual del usuario

Los manuales del usuario de las series SHIMANO STEPS están divididos en varios folletos tal y como se describe a continuación.

Los manuales más recientes están disponibles en nuestro sitio web (<https://si.shimano.com>).

Nombre	Detalles
Manual del usuario de SHIMANO STEPS	<p>Este es el manual básico de la serie SHIMANO STEPS. Incluye el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía rápida de SHIMANO STEPS • Operaciones básicas al circular • Instrucciones de uso de las bicicletas eléctricas que utilizan manillares planos, por ejemplo, las bicicletas de ciudad, de trekking o las MTB • Solución de problemas general
Manual del usuario de SHIMANO STEPS para bicicletas con manillar de carretera (folleto independiente)	<p>En este folleto se describe el modo de uso de las bicicletas eléctricas que disponen de manillar de carretera y se controlan mediante manetas Dual Control. Este manual debe leerse junto con el manual del usuario de SHIMANO STEPS.</p>
Manual del usuario de la batería específica y las piezas de SHIMANO STEPS (folleto independiente)	<p>Incluye el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo cargar y manipular la batería específica SHIMANO STEPS • Cómo colocar y retirar la batería específica SHIMANO STEPS en la bicicleta • Cómo utilizar el interruptor de encendido/apagado del sistema satélite y el puerto de carga satélite • Cómo leer los LED de la batería durante la carga o durante un error y cómo solucionar los errores
Manual del usuario del ciclocomputador de SHIMANO STEPS	<p>Incluye el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de configuración de ajustes a través de los botones del cuerpo principal y el mando de cambio • Método de comunicación inalámbrica • Problemas y errores/advertencias y soluciones
Manual del usuario del mando de cambio	<p>Este es el manual del usuario del selector del cambio y el interruptor de asistencia. Describe únicamente las funciones y manipulación del mando de cambio.</p>

■ Manual del distribuidor

Los manuales del distribuidor de las series SHIMANO STEPS están divididos en varios folletos tal y como se describe a continuación.

Los manuales más recientes están disponibles en nuestro sitio web (<https://si.shimano.com>).

Nombre	Detalles
Manual del distribuidor de SHIMANO STEPS (este documento)	<p>Este es el manual básico de la serie SHIMANO STEPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de cableado general • Secuencia de operaciones para la instalación de los componentes SHIMANO STEPS en una bicicleta eléctrica • Instalación/extracción y mantenimiento del área de la unidad de transmisión • Instalación/extracción del sensor de velocidad
Manual del distribuidor de SHIMANO STEPS para bicicletas con manillar de carretera (folleto independiente)	<p>Aborda en concreto la información relativa a las bicicletas eléctricas con manillar de carretera y controladas por medio de manetas Dual Control. Este manual debe leerse junto con el Manual del distribuidor de SHIMANO STEPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de cableado general • Precauciones durante la instalación de la unidad de transmisión
Manual del distribuidor de la batería especial y las piezas de SHIMANO STEPS (folleto independiente)	<p>Incluye el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo instalar el soporte de la batería • Cómo instalar el interruptor de encendido/apagado del sistema satélite y el puerto de carga satélite
Manual del distribuidor del mando de cambio y el ciclocomputador de SHIMANO STEPS	<p>Incluye el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y mantenimiento del ciclocomputador específico, el empalme [A] específico y el mando de cambio de SHIMANO STEPS • Cómo conectarse a la versión para PC de E-TUBE PROJECT
Manual del distribuidor del dispositivo de cadena de SHIMANO STEPS	<p>En este manual se describe la instalación y mantenimiento del dispositivo de cadena especial de SHIMANO STEPS.</p>

Lista de herramientas necesarias

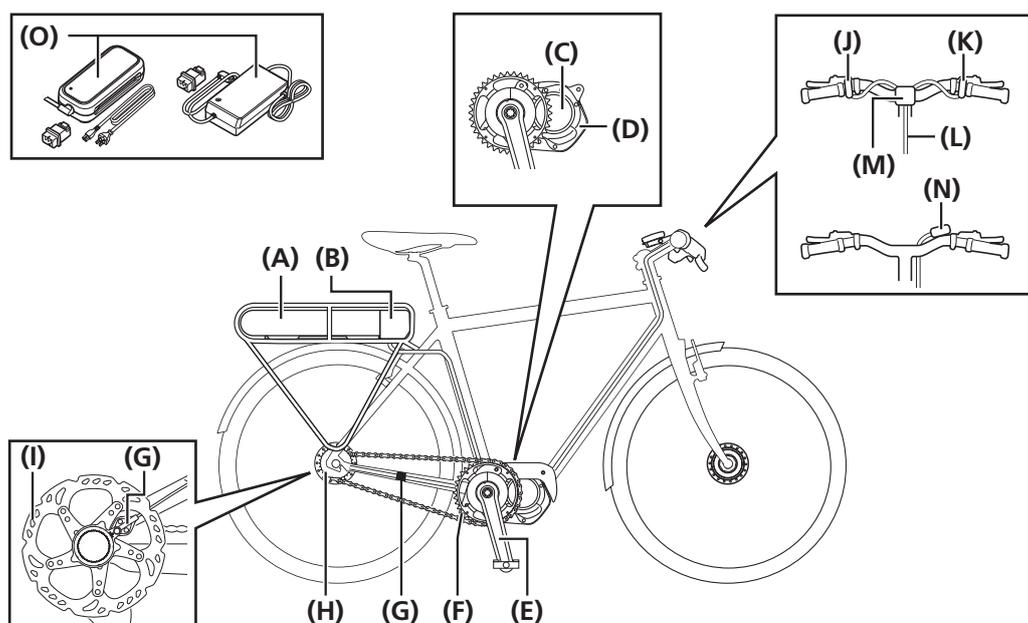
Se requieren las siguientes herramientas para llevar a cabo la instalación/extracción, el ajuste y el mantenimiento.

Componente	Lugar de uso/tipo de tornillo	Herramienta	
Cable eléctrico	Conector	 / 	TL-EW02 / TL-EW300
Sensor de velocidad (SM-DUE10)	Tornillo de montaje del sensor de velocidad	 / 	Llave hexagonal / hexalobular de 4 mm [n.º 25]
	Tornillo de montaje del imán		Destornillador de estrella [n.º 2]
Sensor de velocidad (SM-DUE11)	Tornillo de montaje del sensor de velocidad		Hexalobular [n.º 10]
Unidad de transmisión	Tornillo de montaje de la unidad de transmisión	-	Contacte con el fabricante de la bicicleta.
	Cubierta de unidad de transmisión		Destornillador de estrella [n.º 2]
Cable de la luz	Tornillo de montaje del cable de la luz		Destornillador de estrella [n.º 2]
Brazo de biela	Tornillo de montaje del brazo de biela		Llave hexagonal de 8 mm
Plato	Anillo de cierre	 + 	TL-FC39 + TL-FC36
	Cubrecadenas Tapa del brazo		Destornillador de estrella [n.º 2]
Cadena	Ajuste de la tensión para los modelos de buje de cambio interno		TL-DUE60

Instalación de piezas eléctricas

Nombres de las piezas

Soporte de tipo trasero



(A)	Batería	(B)	Soporte de la batería
(C)	Unidad de transmisión	(D)	Cubierta de unidad de transmisión
(E)	Brazo de biela	(F)	Plato
(G)	Sensor de velocidad*1	(H)	Unidad del cambio*2
(I)	Disco de freno	(J)	Mando de cambio (interruptor de asistencia)
(K)	Mando de cambio (selector del cambio) o maneta de cambio	(L)	Cable eléctrico
(M)	Ciclocomputador*3	(N)	Empalme [A] (unidad inalámbrica)*3
(O)	Cargador de batería		

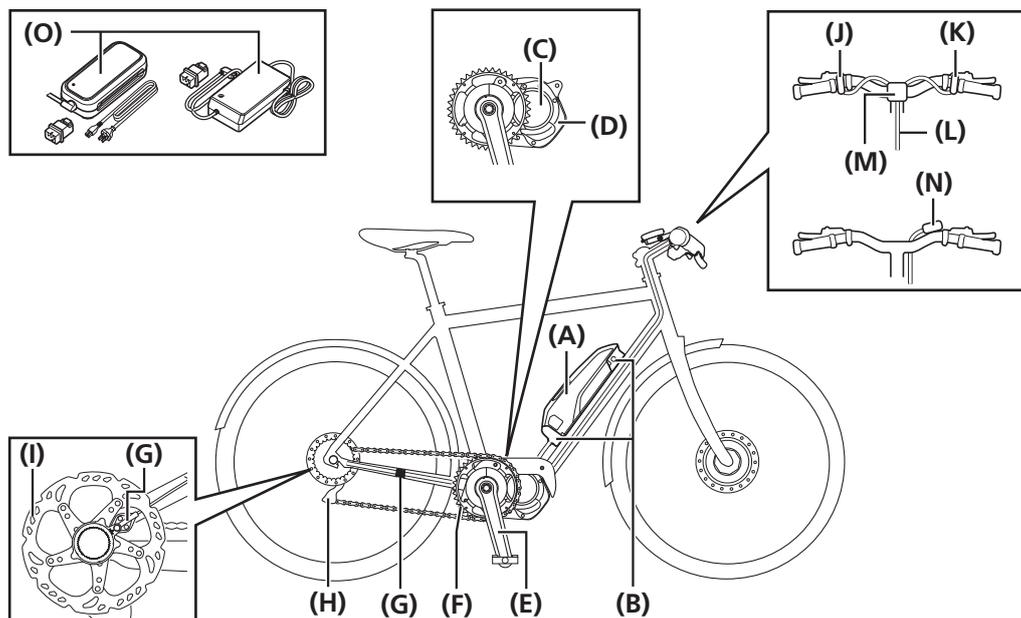
*1 Fíjelo en una de las dos ubicaciones especificadas en la ilustración.

*2 Cambio de marchas electrónico: cambio trasero DI2 o unidad del motor + buje de cambio interno DI2

Cambio de marchas mecánico: cambio trasero o buje de cambio interno

*3 Utilice cualquiera de los dos.

Montaje en tubo descendente



(A)	Batería*1	(B)	Soporte de la batería
(C)	Unidad de transmisión	(D)	Cubierta de unidad de transmisión
(E)	Brazo de biela	(F)	Plato
(G)	Sensor de velocidad*2	(H)	Unidad del cambio*3
(I)	Disco de freno	(J)	Mando de cambio (interruptor de asistencia)
(K)	Mando de cambio (selector del cambio) o maneta de cambio	(L)	Cable eléctrico
(M)	Ciclocomputador*4	(N)	Empalme [A] (unidad inalámbrica)*4
(O)	Cargador de batería		

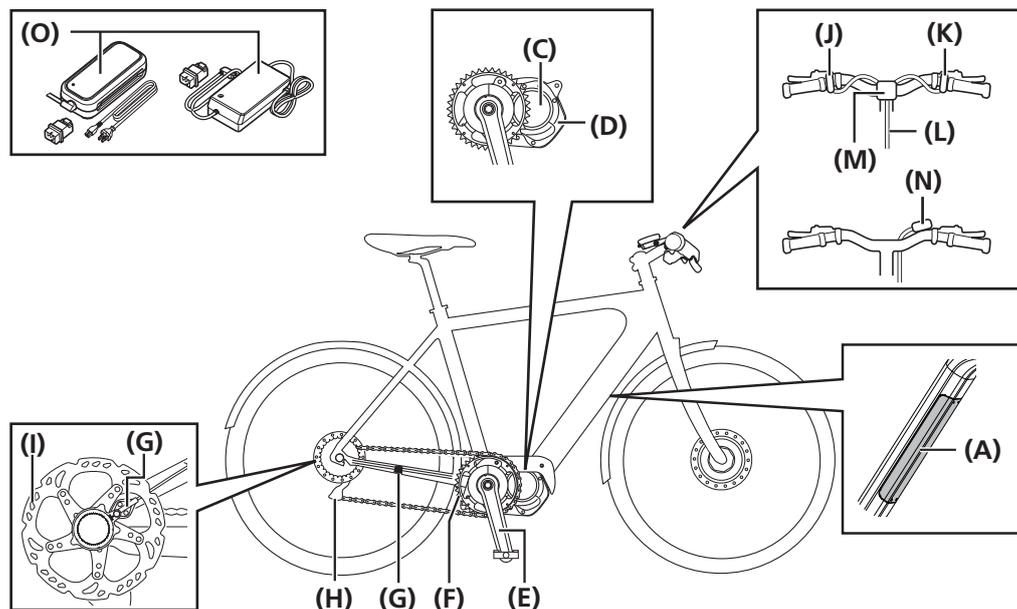
*1 En función del cuadro, es posible que la batería esté instalada en un lugar distinto al que aparece en la ilustración.

*2 Fíjelo en una de las dos ubicaciones especificadas en la ilustración.

*3 Cambio de marchas electrónico: cambio trasero DI2 o unidad del motor + buje de cambio interno DI2
Cambio de marchas mecánico: cambio trasero o buje de cambio interno

*4 Utilice cualquiera de los dos.

Tipo de soporte integrado



(A)	Batería*1	(B)	Soporte de la batería*2
(C)	Unidad de transmisión	(D)	Cubierta de unidad de transmisión
(E)	Brazo de biela	(F)	Plato
(G)	Sensor de velocidad*3	(H)	Unidad del cambio*4
(I)	Disco de freno	(J)	Mando de cambio (interruptor de asistencia)
(K)	Mando de cambio (selector del cambio) o maneta de cambio	(L)	Cable eléctrico
(M)	Ciclocomputador*5	(N)	Empalme [A] (unidad inalámbrica)*5
(O)	Cargador de batería		

*1 En función del cuadro, es posible que la batería esté instalada en un lugar distinto al que aparece en la ilustración.

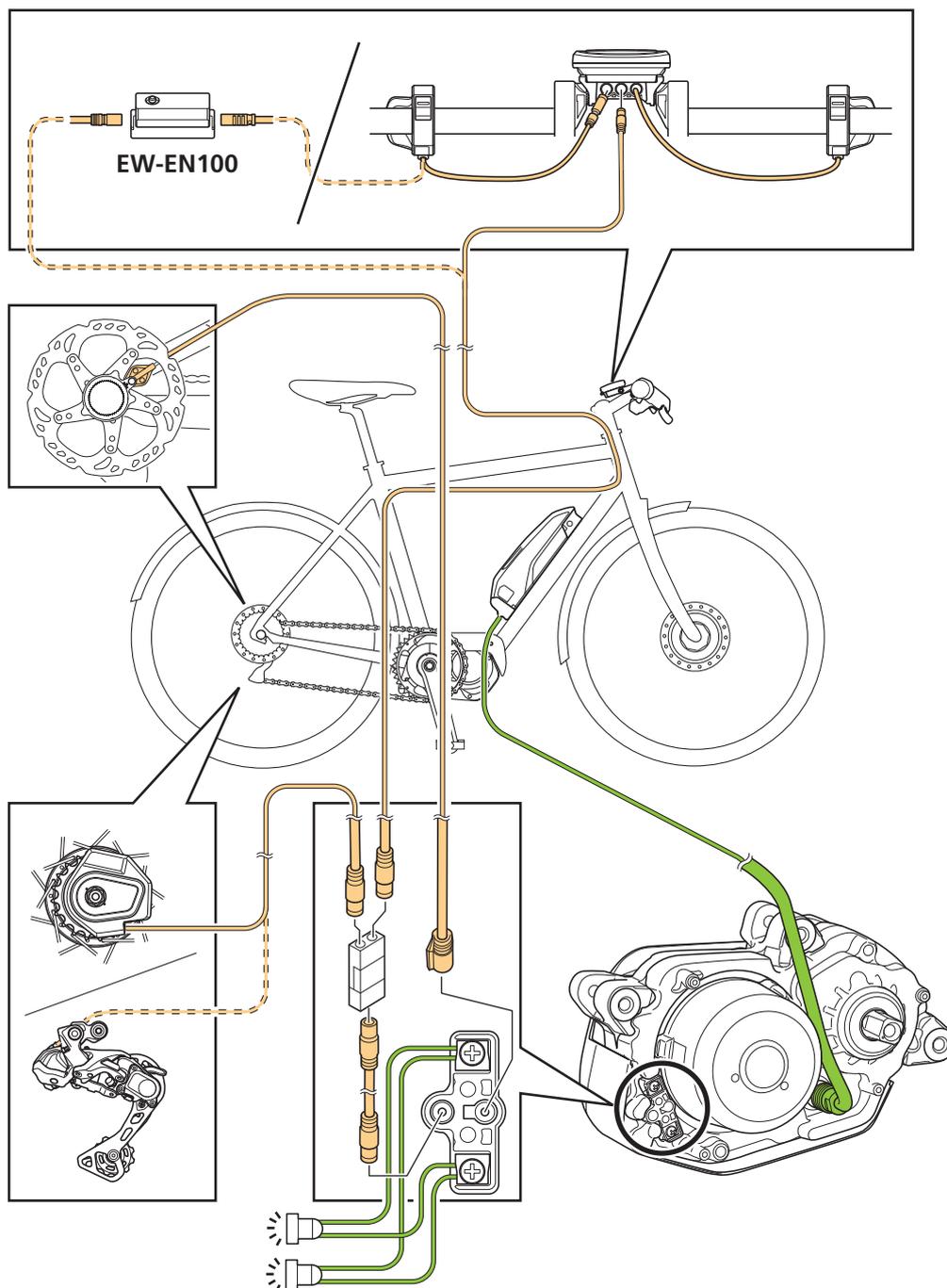
*2 El soporte de la batería de tipo integrado está fijado dentro del cuadro.

*3 Fíjelo en una de las dos ubicaciones especificadas en la ilustración.

*4 Cambio de marchas electrónico: cambio trasero DI2 o unidad del motor + buje de cambio interno DI2
Cambio de marchas mecánico: cambio trasero o buje de cambio interno

*5 Utilice cualquiera de los dos.

Diagrama de cableado general



NOTA

- La longitud máxima del cable eléctrico entre los componentes es de 1.600 mm. Asegúrese de que la longitud total sea de 1.600 mm o inferior cuando realice la conexión a través de un empalme [B] o adaptador de conversión.

Especificaciones

Gama de temperatura de funcionamiento: descarga	-10-50 °C	Tipo de batería	Batería de iones de litio
Gama de temperatura de funcionamiento: carga	0-40 °C	Capacidad nominal	Consulte el "Manual del usuario de baterías específicas y piezas SHIMANO STEPS".
Temperatura de almacenamiento	-20-70 °C	Tensión nominal	36 V cc
Temperatura de almacenamiento (batería)	-20-60 °C	Tipo de unidad de transmisión	Sección central
Tensión de carga	100-240 V ca	Tipo de motor	CC sin escobillas
Tiempo de carga	Consulte el "Manual del usuario de baterías específicas y piezas SHIMANO STEPS".	Potencia nominal de la unidad de transmisión	250 W

CONSEJOS TÉCNICOS

- La velocidad máxima de la asistencia viene fijada por el fabricante pero puede variar en función de las condiciones en las que se utiliza la bicicleta.
- Consulte el manual de instrucciones más reciente en nuestro sitio web (<https://si.shimano.com>).

Cables eléctricos

Existen dos tipos de cables eléctricos: el EW-SD300 y el EW-SD50. El cable eléctrico compatible varía en función del modelo. Compruebe las especificaciones de los componentes en el sitio web de productos SHIMANO de antemano (<https://productinfo.shimano.com/>).

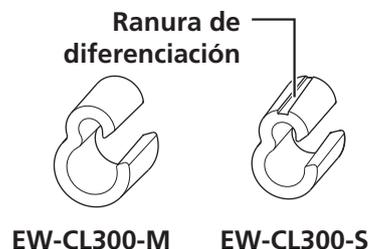
Productos compatibles

Los siguientes productos admiten cada tipo de cable eléctrico.

Nombre del producto	Objetivo planeado	Tipo EW-SD300	Tipo EW-SD50
Herramienta original SHIMANO	Conexión / desconexión del cable eléctrico	TL-EW300	TL-EW02
Tapón falso	Bloqueo de puertos vacíos	Y7HE30000	Y6VE15000
Clip para cables	Anclaje del cableado y la funda exterior del freno / latiguillo del freno entre sí	EW-CL300-S (para la funda exterior del cambio) EW-CL300-M (para la funda exterior del freno y el latiguillo de freno)	Y70H98040
Funda de cable	Sujeción / protección del cable eléctrico (cableado externo)	EW-CC300	SM-EWC2
Arandelas	Instalación en el orificio de inserción del cable de un cuadro que sujeta el cableado interno	EW-GM300-S EW-GM300-M	SM-GM01 SM-GM02
Abrazadera para cables	Sujeción del cable eléctrico (cableado externo del manillar plano)	EW-CB300-S EW-CB300-M EW-CB300-L	SM-EWE1
Empalme [A] (para el DI2)	Recogida del cableado situado alrededor del cockpit. También dispone de funciones para cambiar el modo de cambio, etc.	-	EW-RS910 SM-EW90-A SM-EW90-B
Empalme [B]	División / recogida del cableado situado dentro y fuera del cuadro	EW-JC304 EW-JC302	SM-JC41 SM-JC40 EW-JC200 EW-JC130
Adaptador de conversión	Consulte "Adaptador de conversión".	EW-AD305	EW-AD305

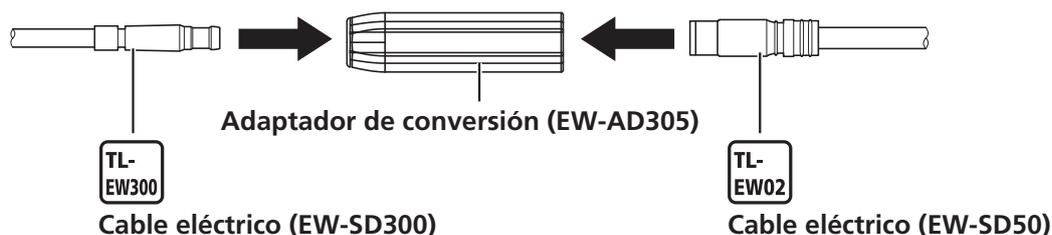
NOTA

- La herramienta original SHIMANO utilizada para la instalación/retirada y los accesorios utilizados para el cableado varía para los modelos EW-SD300 y EW-SD50. Asegúrese de utilizar un producto compatible.
- El EW-CL300-S está marcado con una ranura para diferenciarlo del modelo EW-CL300-M.



Adaptador de conversión

Es necesario utilizar un adaptador de conversión (EW-AD305) para conectar el EW-SD50 a un componente con un puerto E-TUBE en el EW-SD300.



Conexión / desconexión del cable eléctrico

Utilice la herramienta original SHIMANO para extraer e introducir los cables eléctricos.

NOTA

- Cuando conecte y desconecte los cables eléctricos, no doble de manera forzada el conector, ya que podría provocar una mala conexión.

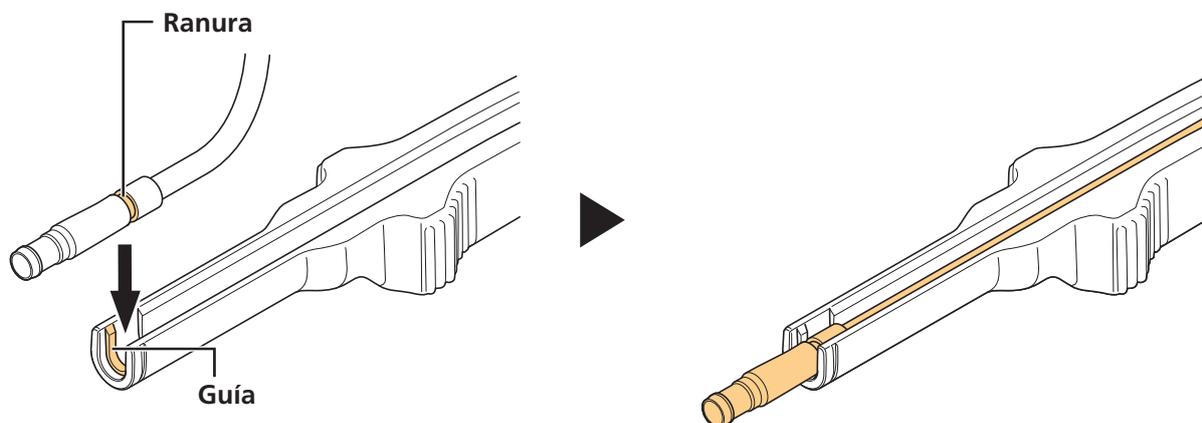
► Conexión del cable eléctrico (EW-SD300)

Conecte el cable eléctrico al puerto E-TUBE.

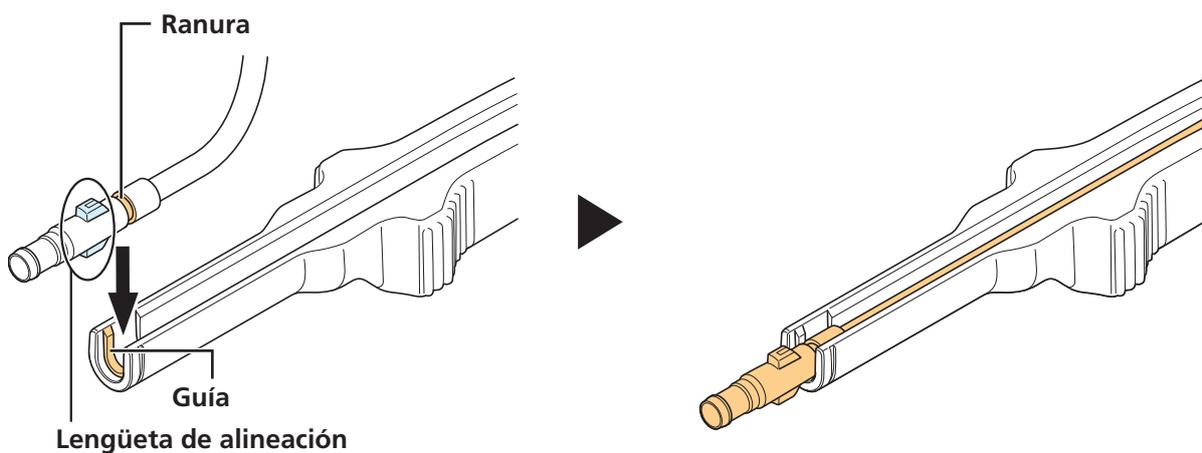
1. Coloque el conector del cable eléctrico en el TL-EW300.

Si hay una lengüeta de alineación en el conector del cable eléctrico, compruebe la forma del puerto E-TUBE al que está intentando conectarse y alinéelo con la lengüeta de alineación.

Sin lengüeta de alineación en el conector

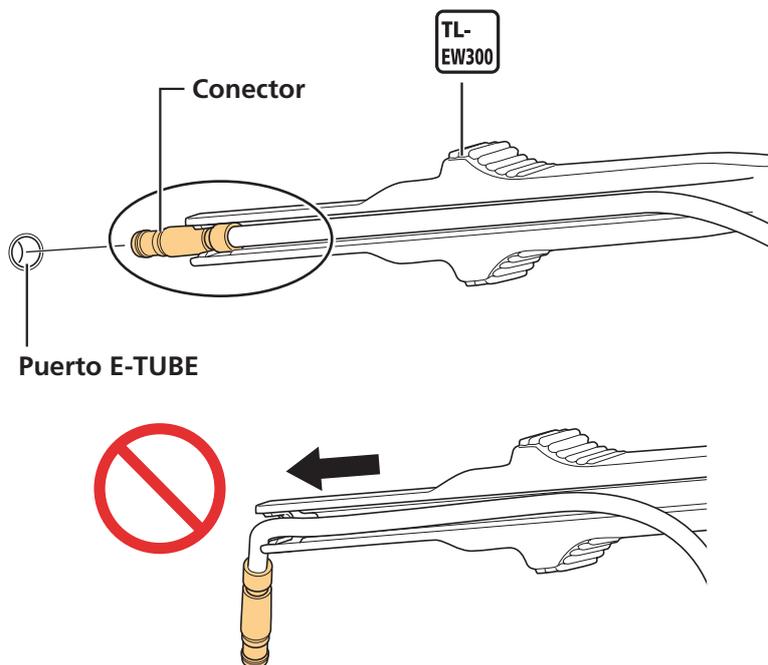


Con lengüeta de alineación en el conector



2. Introduzca el conector en el cable eléctrico en el puerto E-TUBE.

Empújelo recto hasta que haga clic al estar en su sitio.



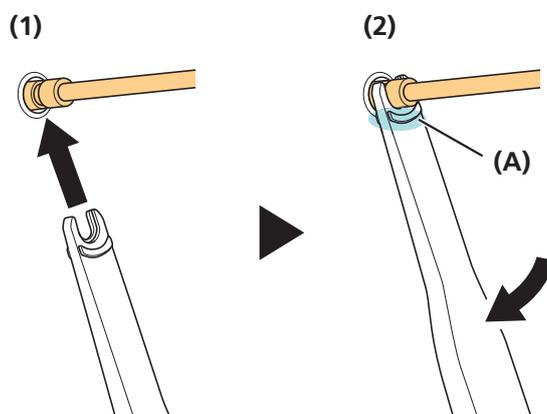
► Retirada del cable eléctrico (EW-SD300)

1. Retire el cable eléctrico.

(1) Introduzca el TL-EW300 en la ranura del conector del cable eléctrico.

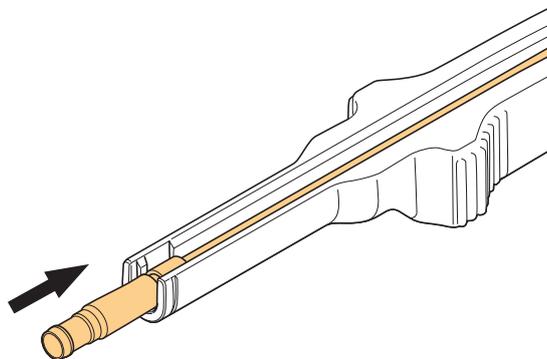
(2) Desconecte el cable eléctrico del puerto E-TUBE.

* Tal y como se muestra en la ilustración, utilice la pieza (A) del TL-EW300 a modo de punto de apoyo, mueva la herramienta como una palanca y, a continuación, desconecte el conector.



CONSEJOS TÉCNICOS

- Si existe espacio limitado para introducir la herramienta, puede utilizar la TL-EW300 tal y como se indica en la ilustración para desconectar el cable eléctrico.



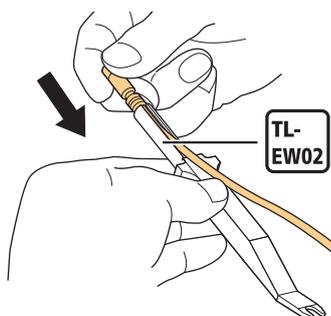
▶ Conexión del cable eléctrico (EW-SD50)

Conecte el cable eléctrico al puerto E-TUBE.

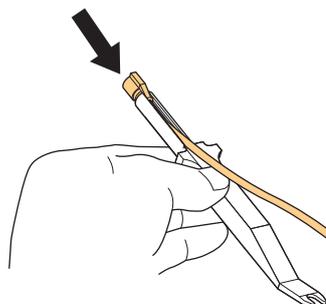
1. Coloque el conector del cable eléctrico en el TL-EW02.

Si hay una lengüeta de alineación en el conector del cable eléctrico, colóquela alineada con la ranura de la herramienta original SHIMANO.

Sin lengüeta de alineación en el conector

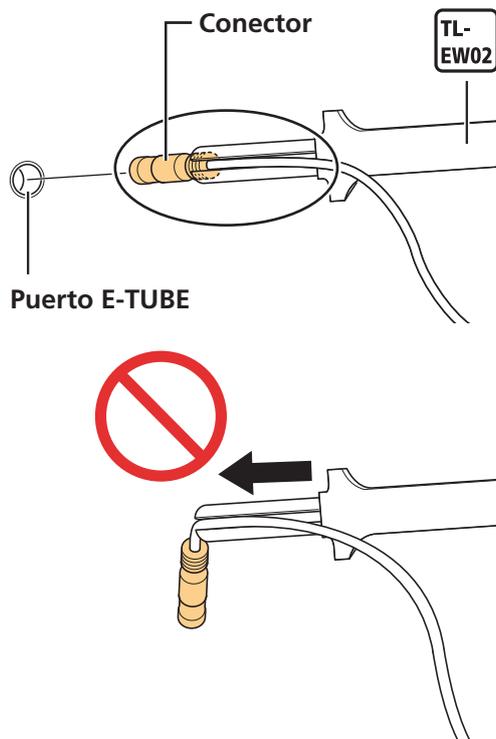


Con lengüeta de alineación en el conector



2. Introduzca el conector en el cable eléctrico en el puerto E-TUBE.

Empújelo recto hasta que haga clic al estar en su sitio.



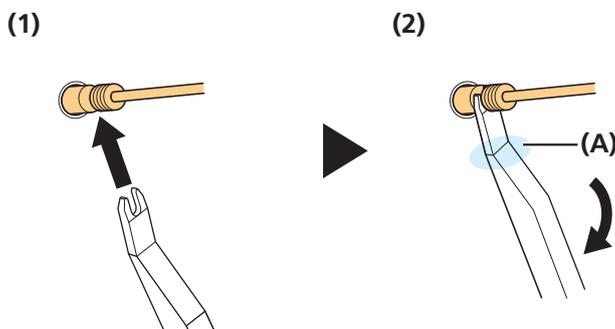
► Retirada del cable eléctrico (EW-SD50)

1. Retire el cable eléctrico.

(1) Introduzca el TL-EW02 en la ranura del conector del cable eléctrico.

(2) Desconecte el cable eléctrico del puerto E-TUBE.

* Tal y como se muestra en la ilustración, utilice la pieza (A) del TL-EW02 a modo de punto de apoyo, mueva la herramienta como una palanca y, a continuación, desconecte el conector. Si no dispone de espacio suficiente para insertar la herramienta, levante la TL-EW02 en vertical y desconecte el cable eléctrico.



Instalación de componentes periféricos del cockpit

Consulte el "Manual del distribuidor del mando de cambio y el ciclocomputador de SHIMANO STEPS".

Instalación del soporte de la batería y las piezas

Consulte el "Manual del distribuidor de la batería especial y las piezas del cargador de batería SHIMANO STEPS".

Instalación del sensor de velocidad

NOTA

- Para obtener detalles sobre la compatibilidad del sensor de velocidad y la unidad de transmisión, consulte la información de compatibilidad (<https://productinfo.shimano.com/#/com>).

Tipo genérico

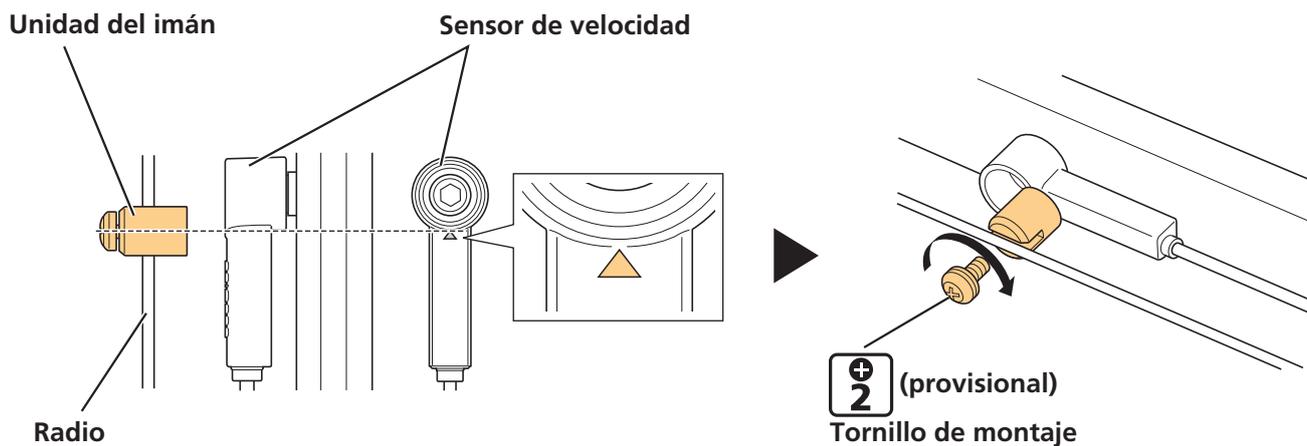
Para modelos: SM-DUE10 (tipo SD50)

El sensor de velocidad de tipo genérico puede instalarse independientemente del tipo de freno (freno de llanta, freno de rodillos o freno de contrapedal). Instale el imán en un radio de la rueda trasera.

1. Instale temporalmente el imán en el radio.

- (1) Sujete el sensor de velocidad en el cuadro en posición de instalación y determine la ubicación de instalación de la unidad del imán. El centro de la unidad del imán debe estar alineado con la punto de la marca Δ del sensor de velocidad.

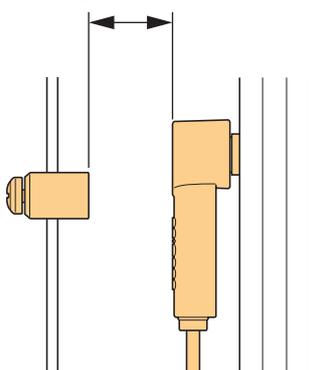
(2) Instale provisionalmente el tornillo de montaje.



2. Instale el sensor de velocidad.

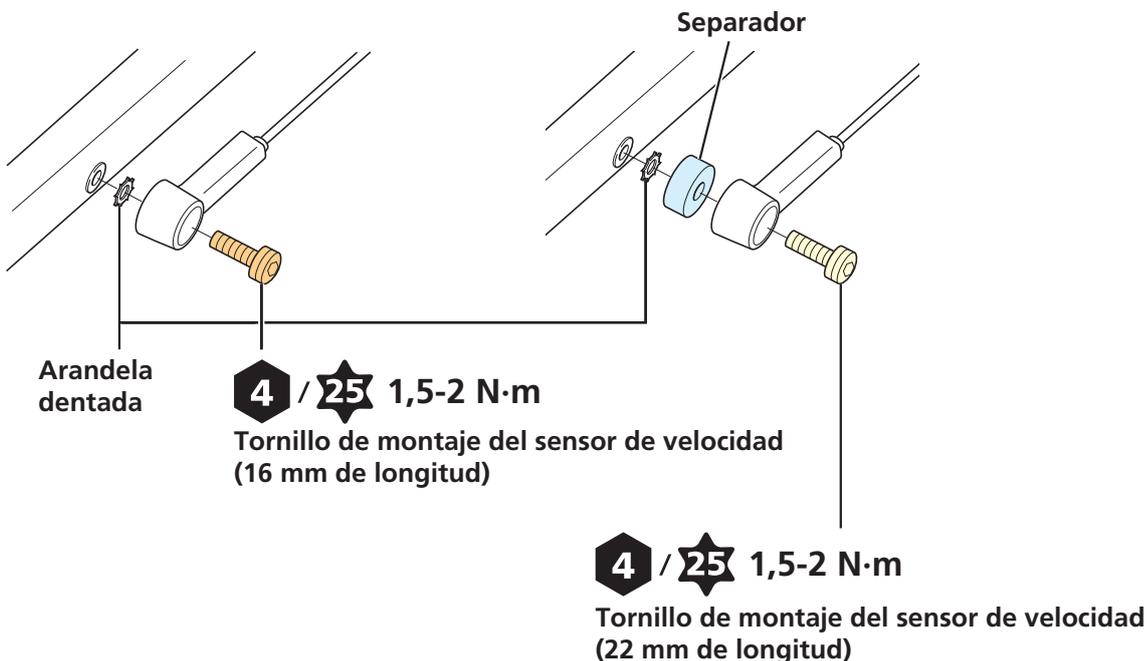
Compruebe que la holgura entre el sensor de velocidad y la unidad del imán oscile entre 3-17 mm.

Holgura entre el sensor de velocidad y el imán
3-17 mm

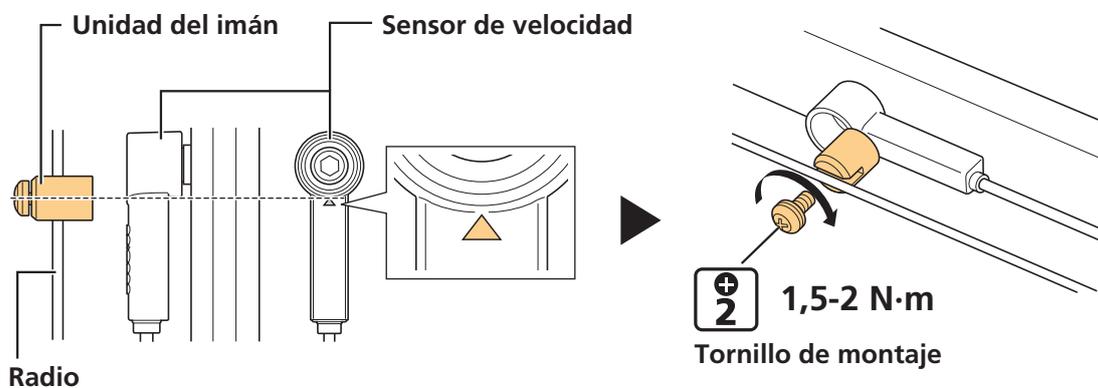


La holgura entre el sensor de velocidad y el imán oscila entre los 3 y los 17 mm

La holgura entre el sensor de velocidad y el imán es superior a los 17 mm



3. Sujete el imán.



4. Pase el cable eléctrico del sensor de velocidad al cuatro a lo largo de la vaina, y tienda el cable hasta la unidad de transmisión.

Tipo diseñado exclusivamente para su uso con un disco de frenos con unidad de imán

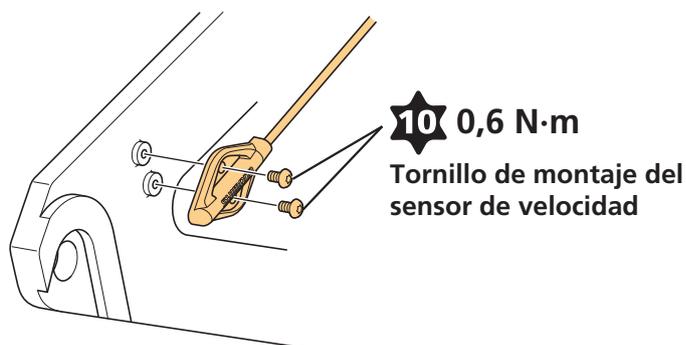
Para modelos: SM-DUE11 (tipo SD50)

Usar en combinación con un disco de freno con unidad de imán (solo para la rueda trasera).

1. Instale el disco de freno en la rueda.

- Consulte el capítulo "Freno de disco" de las instrucciones generales para obtener información sobre el método de instalación.
- El disco de freno con imán es de tipo estriado interno. Instálelo mediante la herramienta original SHIMANO TL-LR15.

2. Instale el sensor de velocidad en el cuadro.



3. Fije el cable del sensor de velocidad a la vaina y tienda el cable hasta la unidad de transmisión.

4. Instale la rueda trasera en el cuadro.

Instalación de la unidad de transmisión y los periféricos

Siga el procedimiento siguiente para instalar la unidad de transmisión y los periféricos.

- (1) Instalación de la unidad de transmisión
- (2) Cableado a la unidad de transmisión
- (3) Instalación de la cubierta de la unidad de transmisión
- (4) Instalación de la unidad de plato y los brazos de biela

CONSEJOS TÉCNICOS

- Para comprobar el cableado de la unidad de transmisión en una bicicleta completa tendrá que retirar primero la cubierta de la unidad de transmisión. Retire la tapa izquierda para acceder al cable de alimentación y al bloque de terminales.

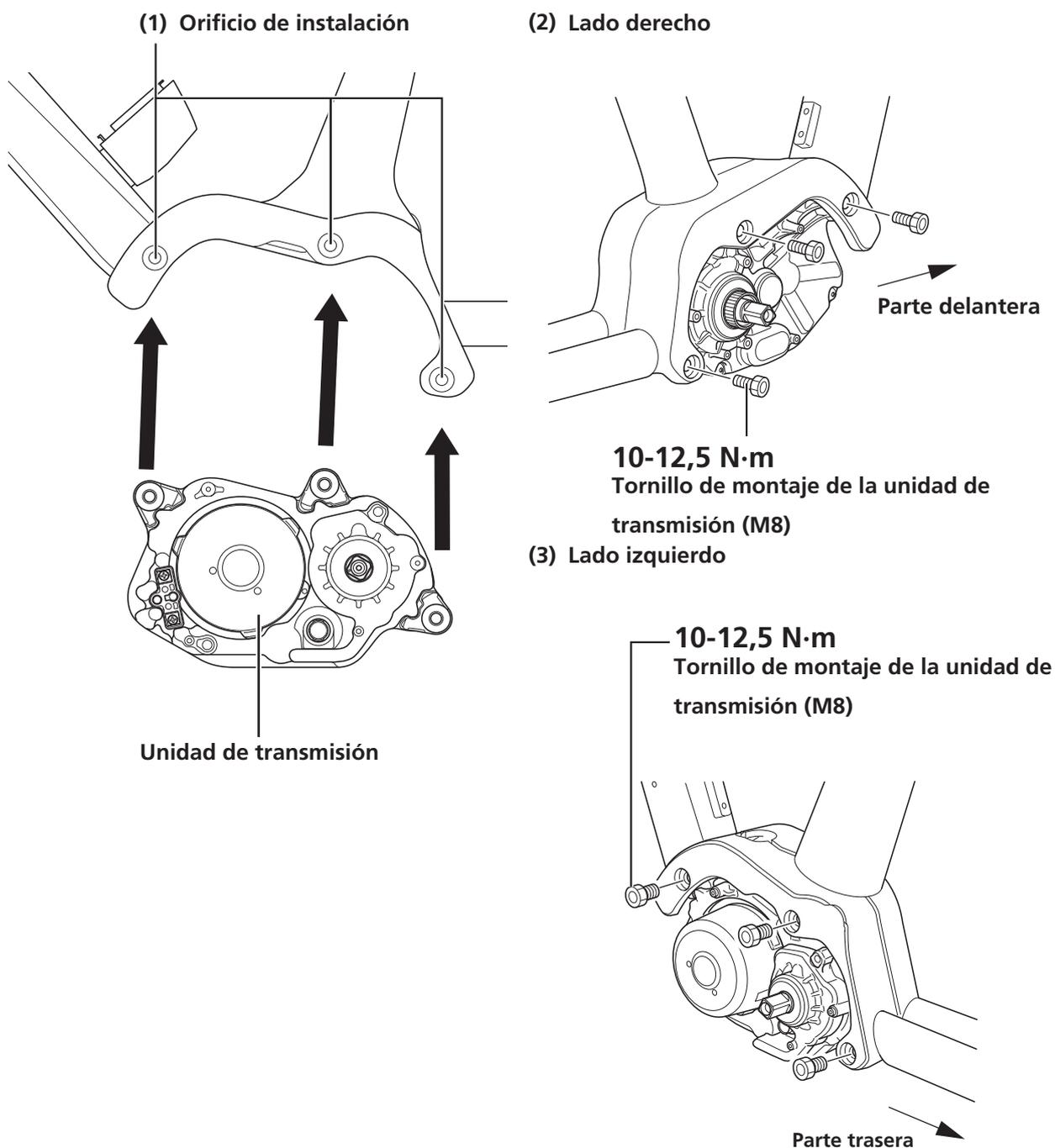
Instalación de la unidad de transmisión

Antes de instalar la unidad de transmisión en el cuadro, compruebe en primer lugar que todos los cables que se conectan a la unidad de transmisión se han tendido hacia el área de instalación de la unidad de transmisión.

1. Fije la unidad de transmisión.

- (1) Coloque la unidad de transmisión en la zona de instalación del cuadro.
- (2) Apriete los tornillos de montaje de la derecha hasta que la unidad de transmisión haga contacto firme con la superficie interior del lado derecho del cuadro.

(3) Apriete los tornillos de montaje del lado izquierdo del cuadro.



NOTA

- Los tornillos de montaje de la unidad de transmisión (M8) no se incluyen con los productos SHIMANO. Utilice los tornillos suministrados por el fabricante de la bicicleta.

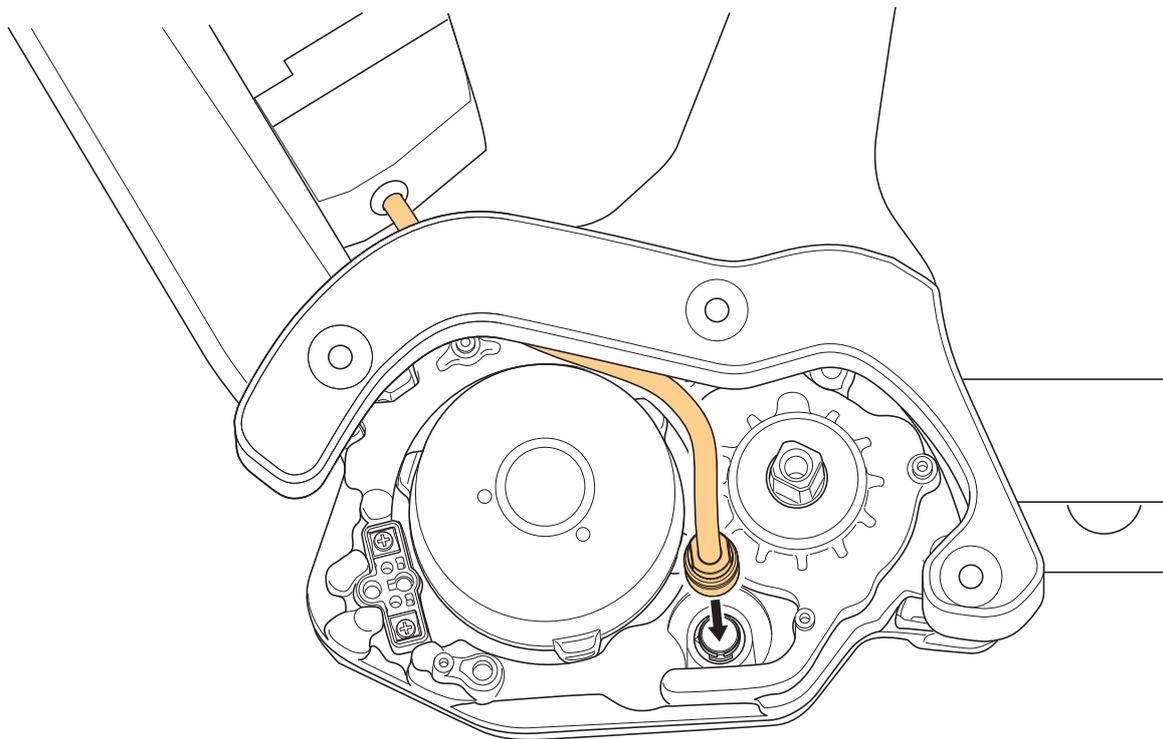
Conexión del cable de alimentación

Método de conexión

1. Conecte el cable de alimentación.

Alinee la marca Δ situada en el puerto de alimentación de la unidad de transmisión con la marca de flecha situada en la punta del cable de alimentación y, a continuación, inserte el cable de alimentación.

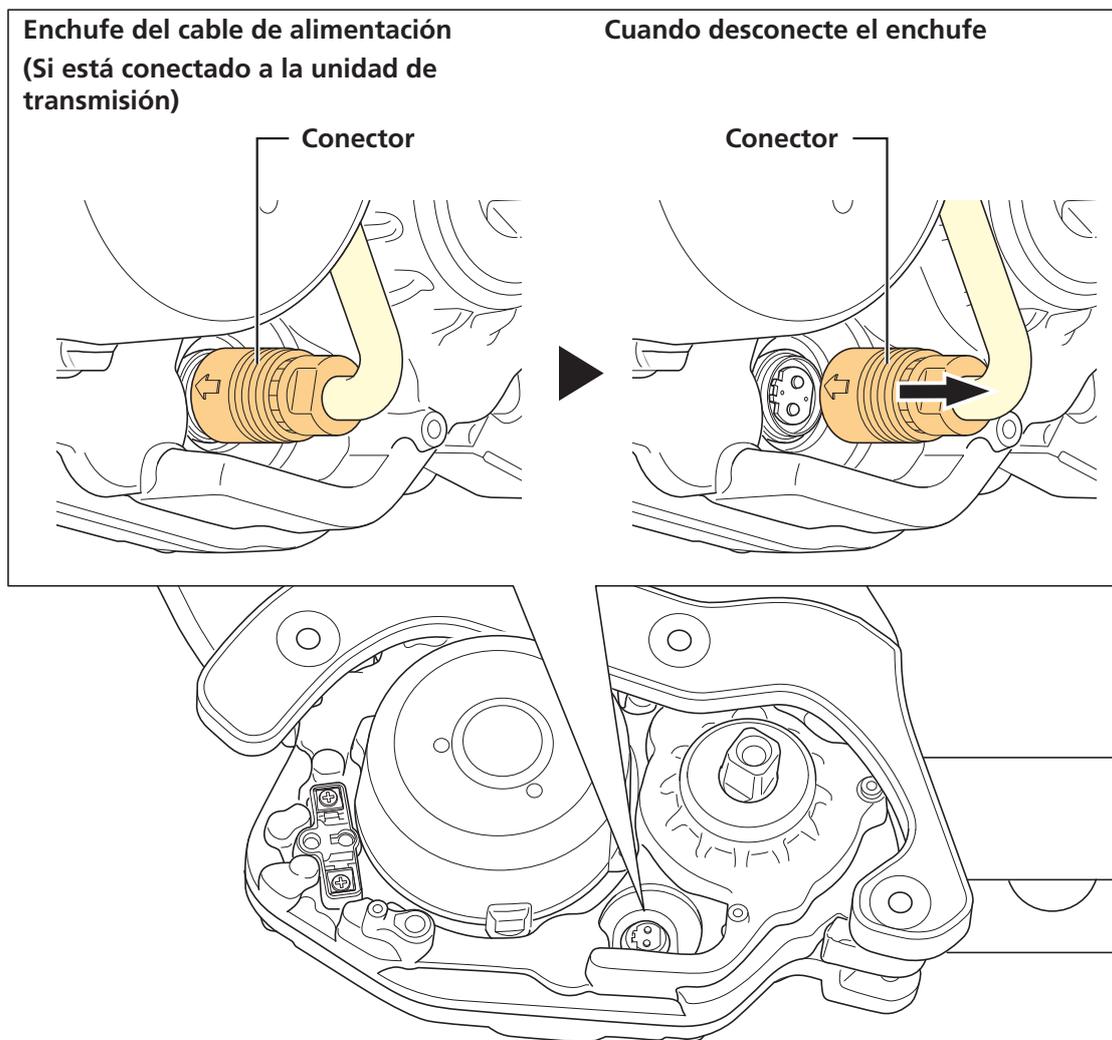
* Compruebe que está bien conectado.



Método de extracción

1. Retire el cable de alimentación.

Sujete la ranura del tapón y deslice la punta del tapón para extraerlo, tal y como se muestra en la ilustración.

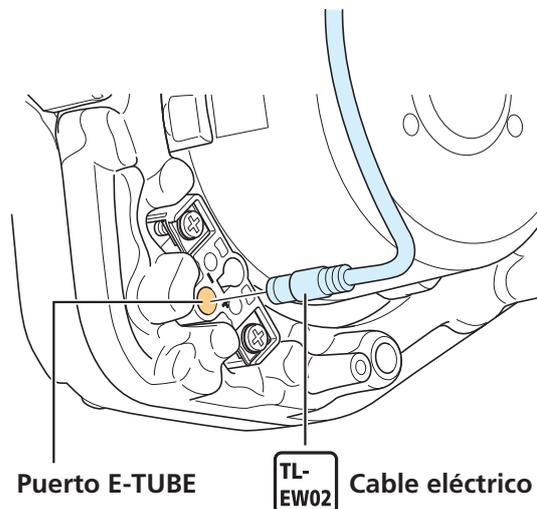


Conexión de los periféricos del cockpit y de los componentes del cambio de marchas electrónico

Conecte los cables de los periféricos del cockpit (como el ciclocomputador y el empalme [A]) y los (cables) de los componentes del cambio de marchas electrónico al bloque de terminales de la unidad de transmisión.

1. Conecte el cable eléctrico al puerto E-TUBE de la unidad de transmisión.

Conecte el cable desde el ciclocomputador o el empalme [A]. Utilice el empalme [B] para conectar también el cable desde el componente del cambio de marchas electrónico (cambio trasero o unidad del motor).



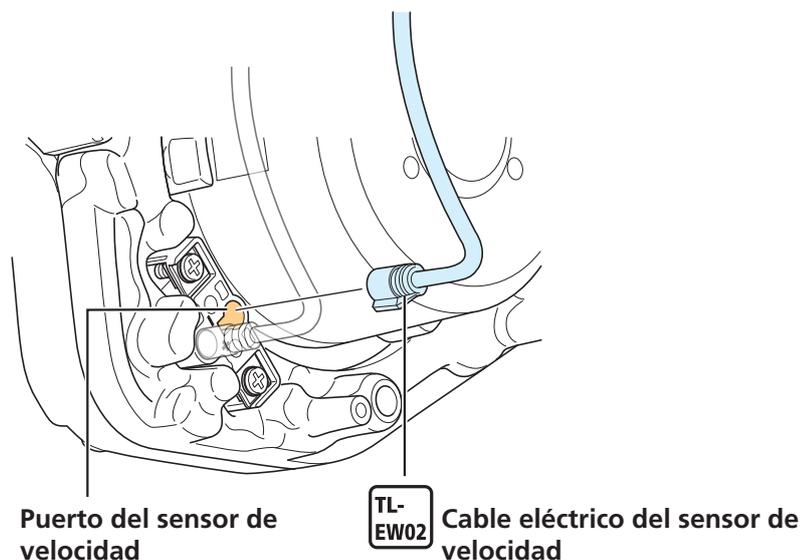
NOTA

- No se olvide de colocar tapones en los puertos E-TUBE no utilizados.

Conexión del sensor de velocidad

Conecte el cable eléctrico del sensor de velocidad al bloque de terminales de la unidad de transmisión.

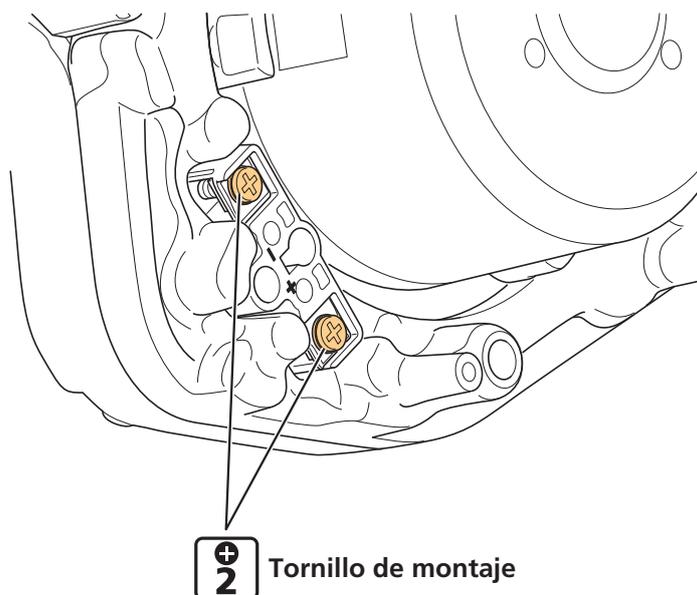
1. Conecte el cable eléctrico al puerto del sensor de velocidad de la unidad de transmisión.



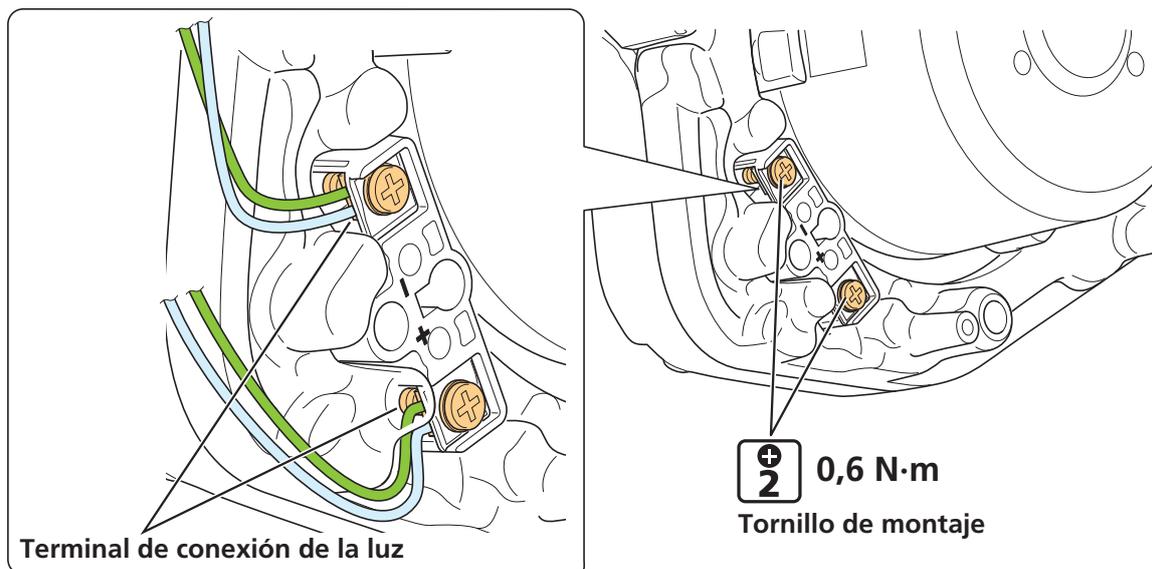
Conexión de los cables de la luz

Conecte a la unidad de transmisión los cables que estén conectados a las luces delanteras y traseras.

1. Afloje los tornillos de montaje.



2. Conecte los cables de la luz a los terminales de conexión de la luz y, a continuación, apriete los tornillos de montaje.



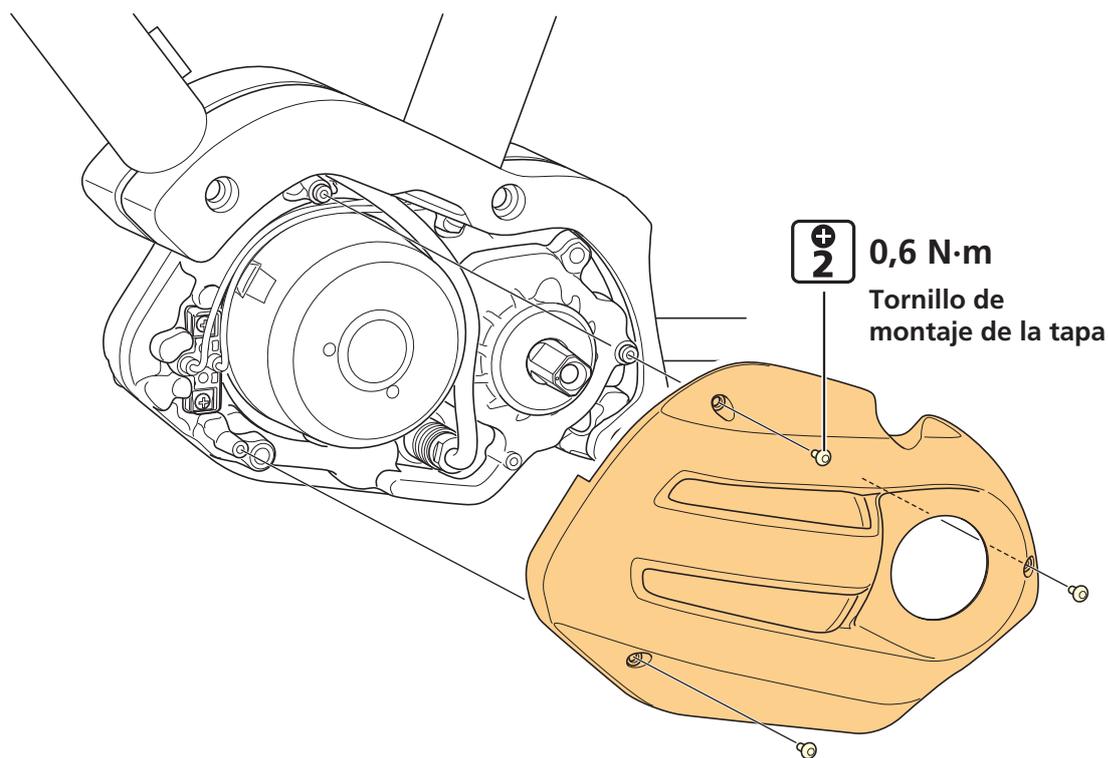
Instalación de la cubierta de la unidad de transmisión

- El aspecto de la tapa de la unidad de transmisión varía en función del modelo, pero el método de instalación es el mismo.
- Asimismo, cuando esté utilizando una cubierta de la unidad de transmisión de otra empresa, consulte el manual del cuadro.

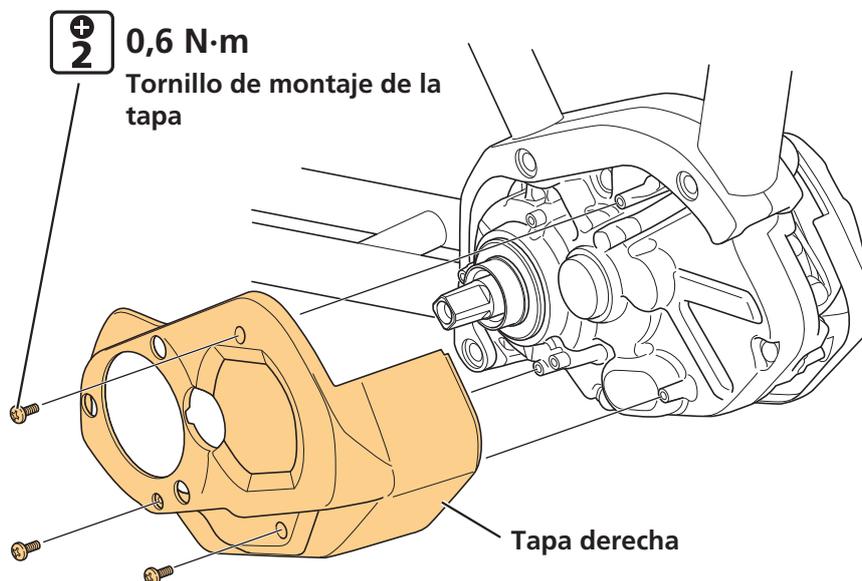
Solo si se utiliza la tapa de la unidad de transmisión SHIMANO

Para los modelos: SM-DUE50-T, SM-DUE50-C

1. Instale la cubierta izquierda.



2. Instale la cubierta derecha.

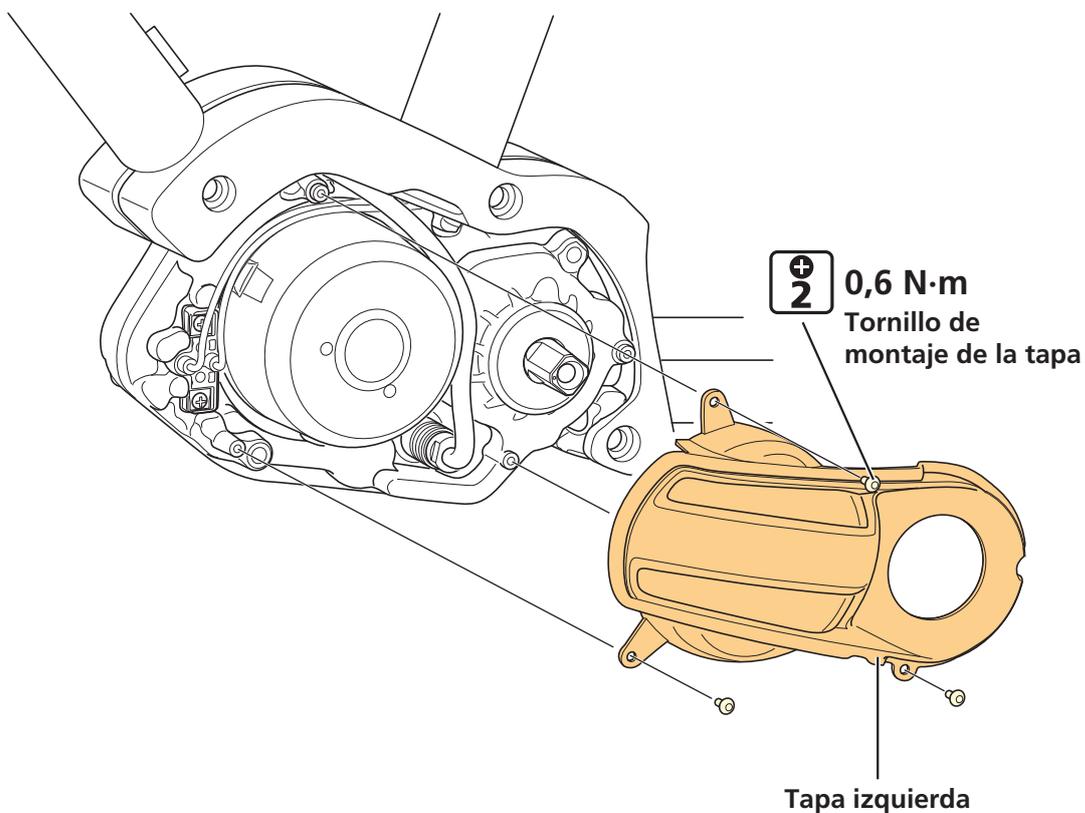


También si se utiliza la tapa de la unidad de transmisión de otra marca

Para los modelos: SM-DUE50-TC, SM-DUE50-CC

Instale siempre una cubierta de la unidad de transmisión de otra marca después de instalar la cubierta de la unidad de transmisión SHIMANO.

1. Instale la cubierta izquierda.



Instalación del plato y de los brazos de biela

Instale la rueda trasera en el cuadro antes de llevar a cabo los procedimientos siguientes.

NOTA

La unidad de transmisión tiene un sensor para detectar la carga en el pedal que se usa para controlar la asistencia. Este sensor puede no funcionar con normalidad si el brazo de biela derecho está tocando el anillo de cierre para la instalación del plato. En este estado, es posible que la asistencia sea inestable, que se muestre W013 / E010 en el ciclocomputador y que no haya asistencia. Tenga en cuenta lo siguiente al realizar la instalación del plato y de los brazos de biela:

- No aplique grasa en el eje de la unidad de transmisión, en el orificio de montaje del brazo de biela o en el tornillo de montaje del brazo de biela. El brazo de biela podría entrar inapropiadamente en el lado de la unidad de transmisión.
- Asegúrese de respetar el par de apriete especificado al instalar el tornillo de montaje del brazo de biela.
- No inserte arandelas o separadores de otras marcas entre el plato y la unidad de transmisión.
- El anillo de cierre y el brazo de biela derecho están diseñados para no tocarse. Después de instalar el plato y el brazo de biela derecho, compruebe que hay un espacio de 0,2 mm o superior entre el anillo de cierre y el brazo de biela derecho.

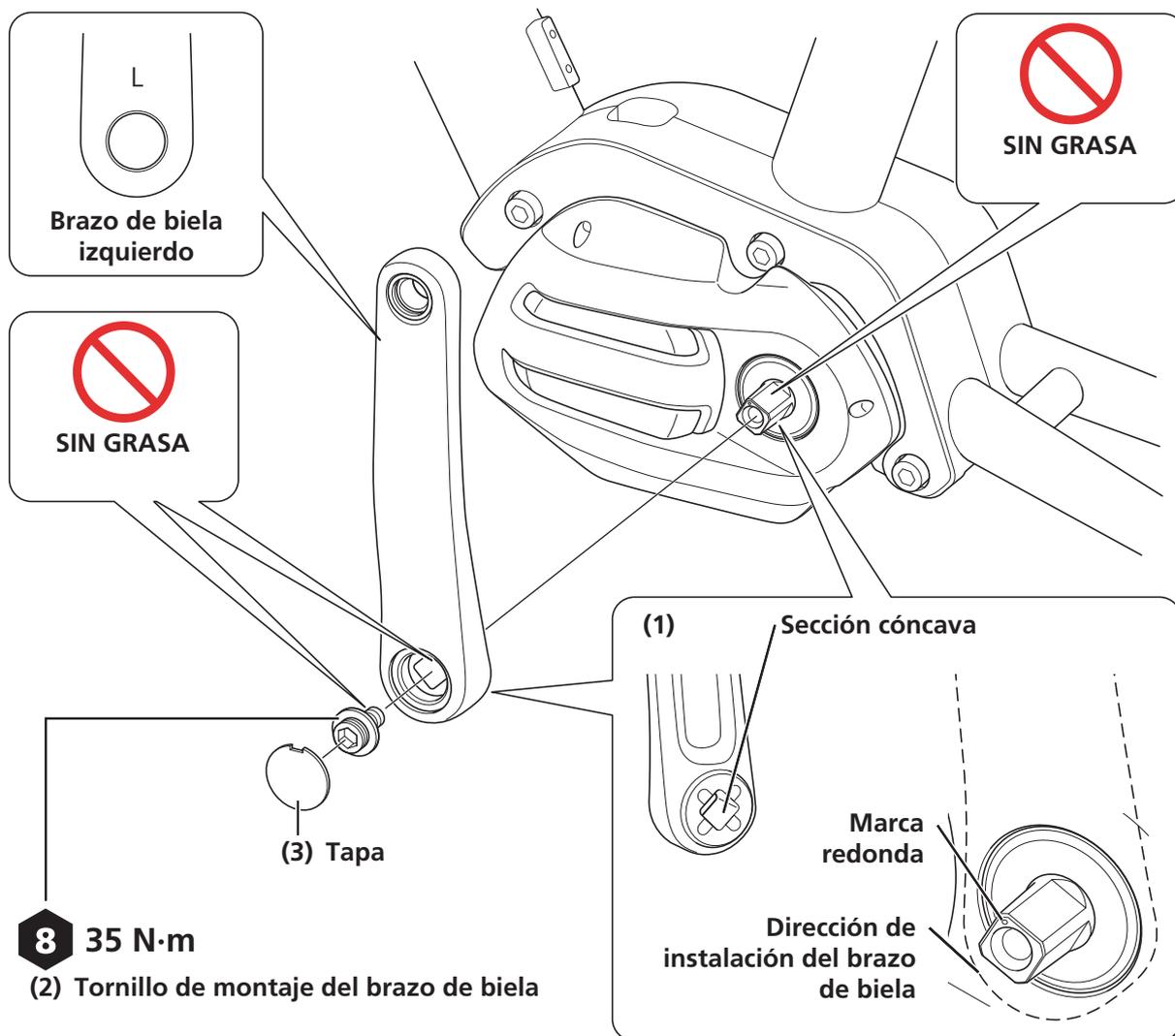
1. Instale el brazo de la biela izquierda.

- (1) Colóquelo con la sección cóncava del brazo de biela izquierdo alineada con la forma del eje de la unidad de transmisión.

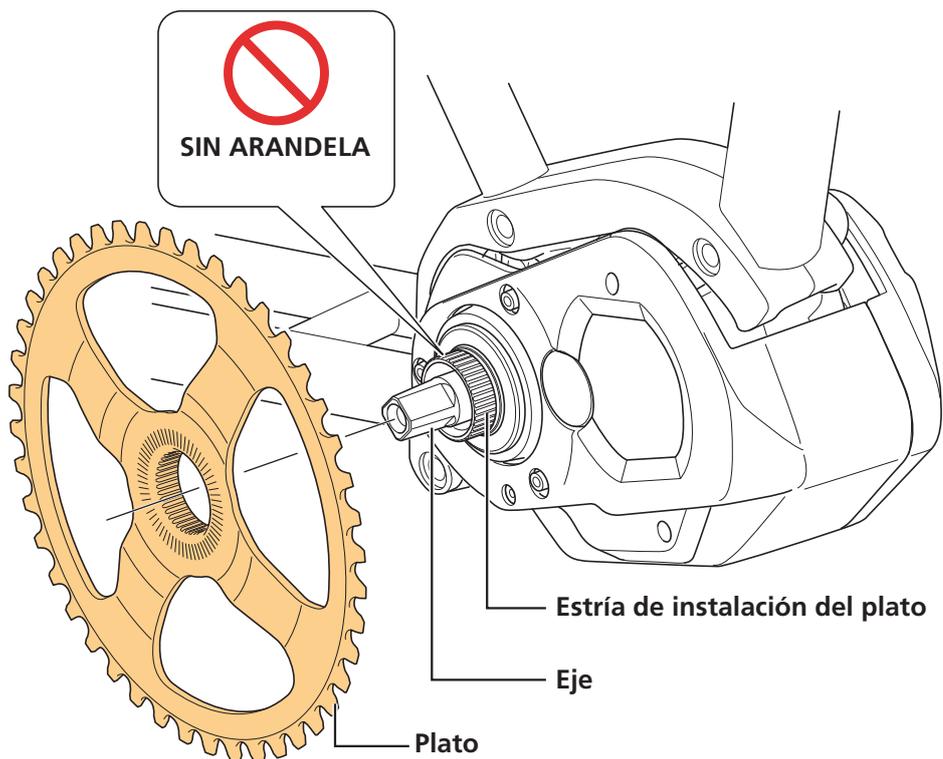
Colóquelo de manera que la marca redonda del eje de la unidad de transmisión y la dirección de instalación del brazo de biela se queden en la posición mostrada en la ilustración.

- (2) Apriete el tornillo de montaje del brazo de biela.

(3) Coloque la tapa.



2. Instale el plato.

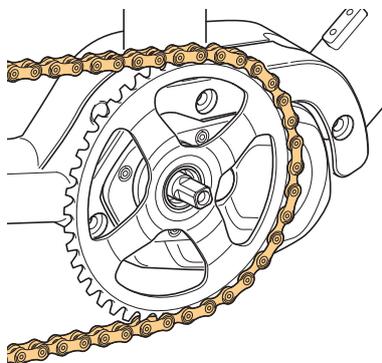


CONSEJOS TÉCNICOS

- Existen tres tipos de platos: con cubrecadenas en las partes delantera y trasera, con cubrecadenas solo en el exterior y sin cubrecadenas. En esta sección se explica el proceso para un plato sin cubrecadenas.

3. Instale la cadena.

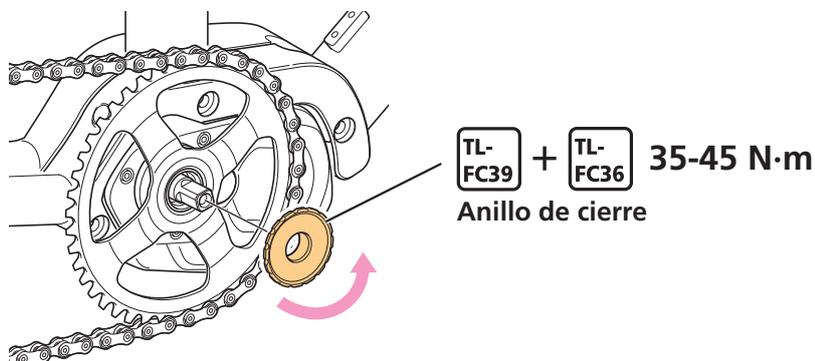
Consulte el manual del distribuidor de la cadena para su uso.



4. Fije el plato.

- (1) Prepare la herramienta original SHIMANO.

- (2) Instale el anillo de cierre (rosca a izquierdas) manualmente.
- (3) Utilice la herramienta original SHIMANO para apretar el anillo de cierre a la vez que empuja firmemente la biela izquierda.

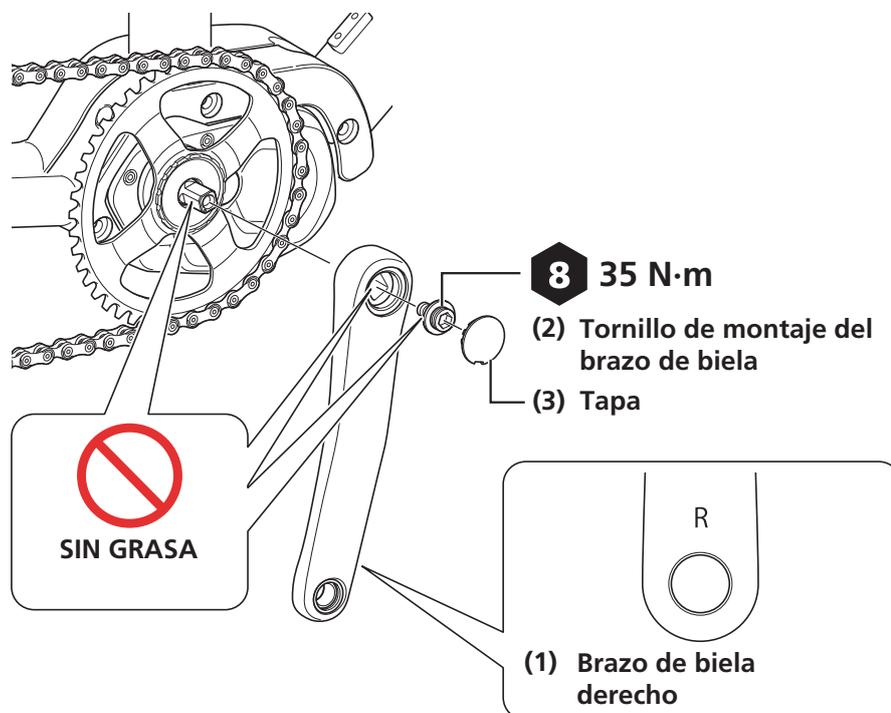


NOTA

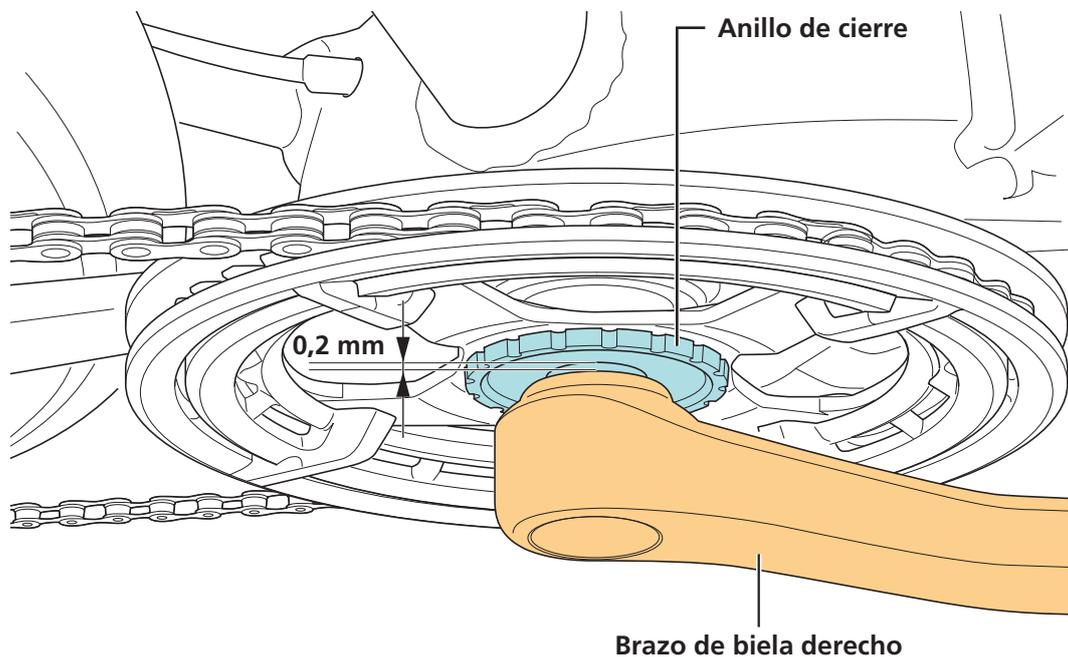
- No utilice atornilladores eléctricos o similares.

5. Instale el brazo de biela derecho.

- (1) Ajuste el brazo de biela derecha en la dirección opuesta del brazo de biela izquierda.
- (2) Apriete el tornillo de montaje del brazo de biela.
- (3) Coloque la tapa.



6. Compruebe que hay el espacio adecuado entre el brazo de biela derecho y el anillo de cierre.

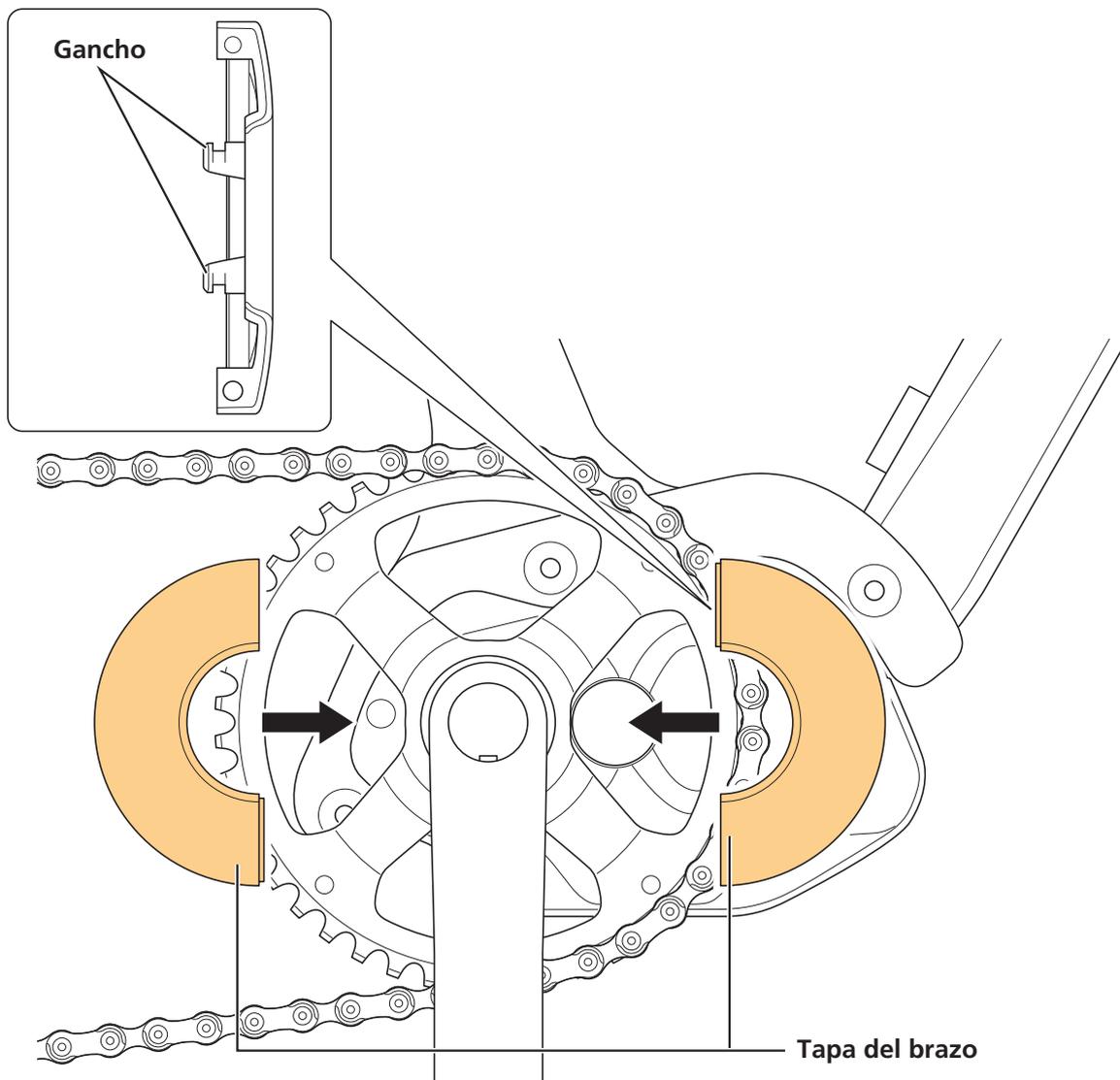


Instalación de tapas de brazos

Si se incluyen tapas del brazo de biela con el plato, instálelas después de instalar el plato en la unidad de transmisión.

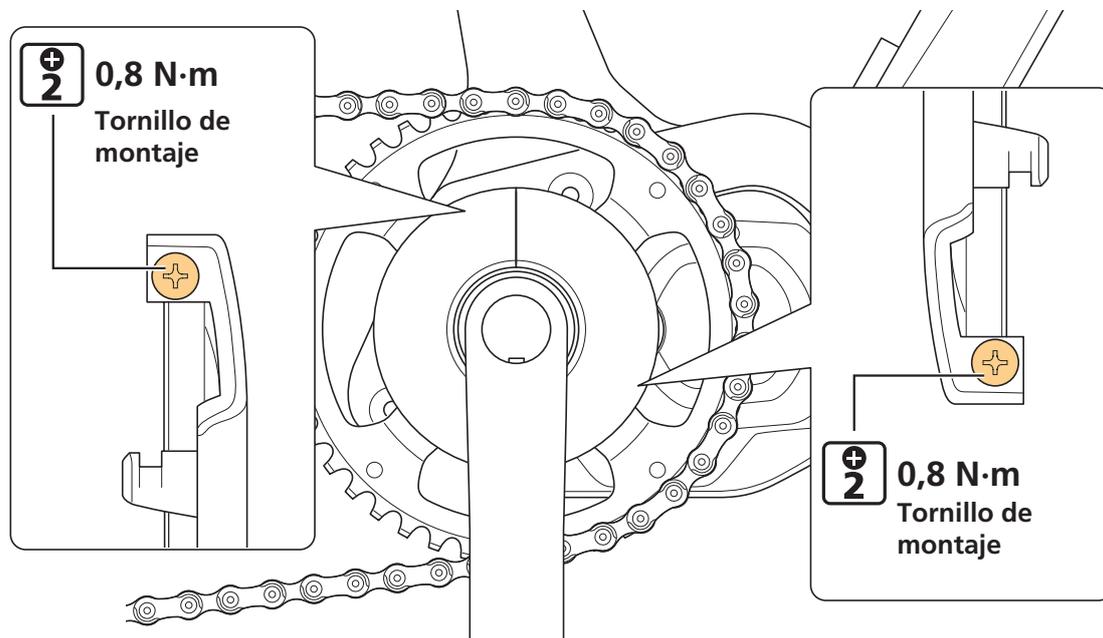
1. Coloque las tapas de los brazos de bielas a la izquierda y derecha del plato.

Instálaslas de modo que los ganchos cubran el brazo de araña del plato.



2. Apriete los dos tornillos de montaje de la izquierda y derecha.

Para obtener información acerca de los modelos de buje de cambio interno, diríjase a “Medición y ajuste de la tensión de la cadena”.



Medición y ajuste de la tensión de la cadena

Para los modelos de buje de cambio interno hay que ajustar la tensión de la cadena.

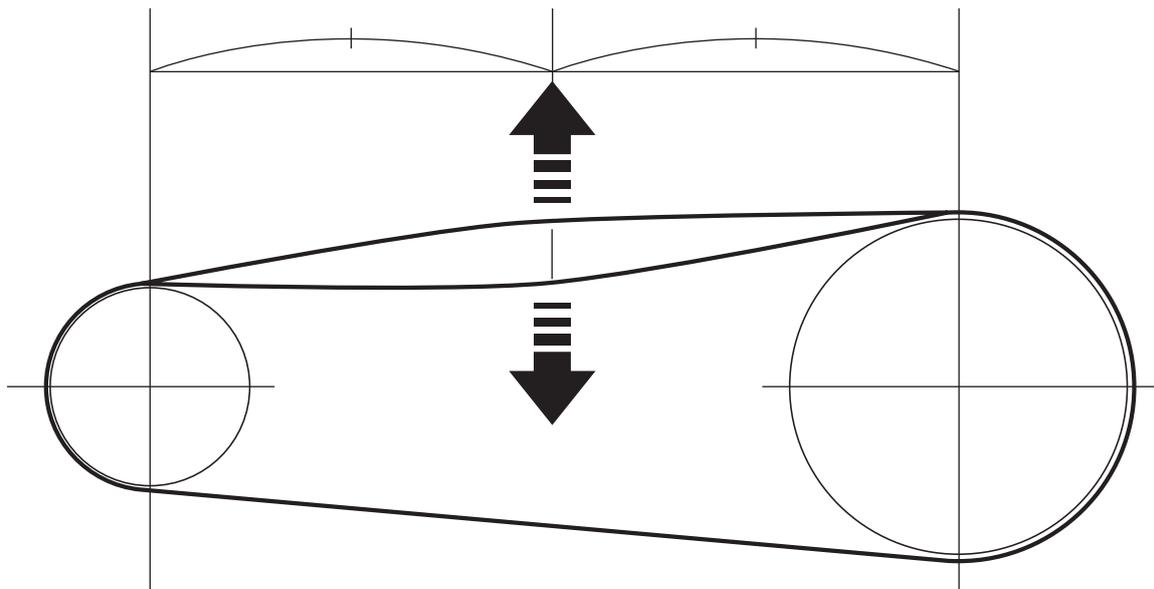
NOTA

- Es posible que no pueda conseguir la asistencia correcta si la tensión de cadena es demasiado alta.

Ajuste manual

1. Compruebe y ajuste la tensión de la cadena.

Tire de la parte superior de la cadena hacia arriba y hacia abajo con una fuerza de unos 10 N (1 kgf), aproximadamente en el centro entre el eje de la unidad de transmisión y el eje de la rueda trasera. Ajuste la tensión de la cadena de modo que tenga una holgura de 15 mm o superior.



Medir y ajustar con TL-DUE60

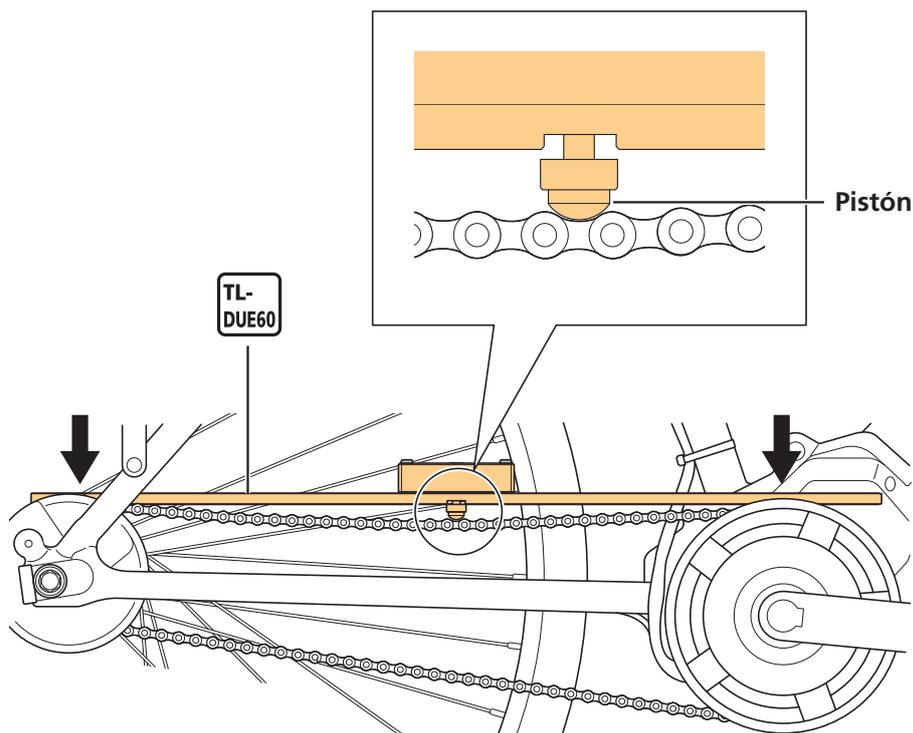
Cuando utilice la herramienta de medición de la tensión de la cadena TL-DUE60, podrá medir el ajuste de la tensión de la cadena desde la parte superior o la parte inferior de la cadena.

► Medición y ajuste desde la parte superior de la cadena

1. Ajuste el TL-DUE60.

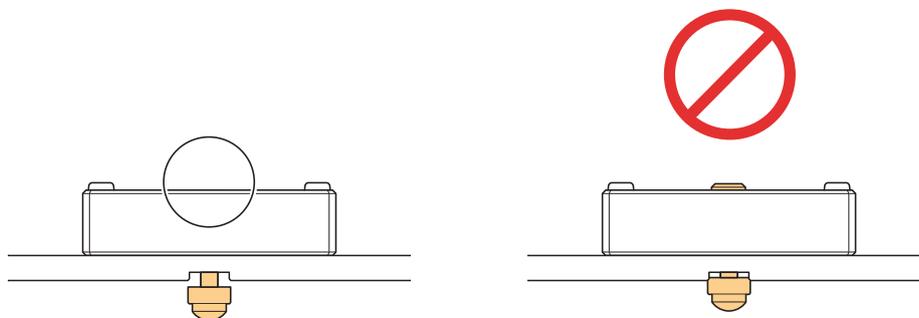
(1) Coloque el TL-DUE60 en la parte superior de la cadena.

(2) Empuje el TL-DUE60 hacia abajo y haga que toque el plato y el piñón trasero.



2. Ajuste la tensión de la cadena de manera que el pistón empuje ligeramente.

Asegúrese de que la parte superior del pistón no sobresalga por encima del cuadro.

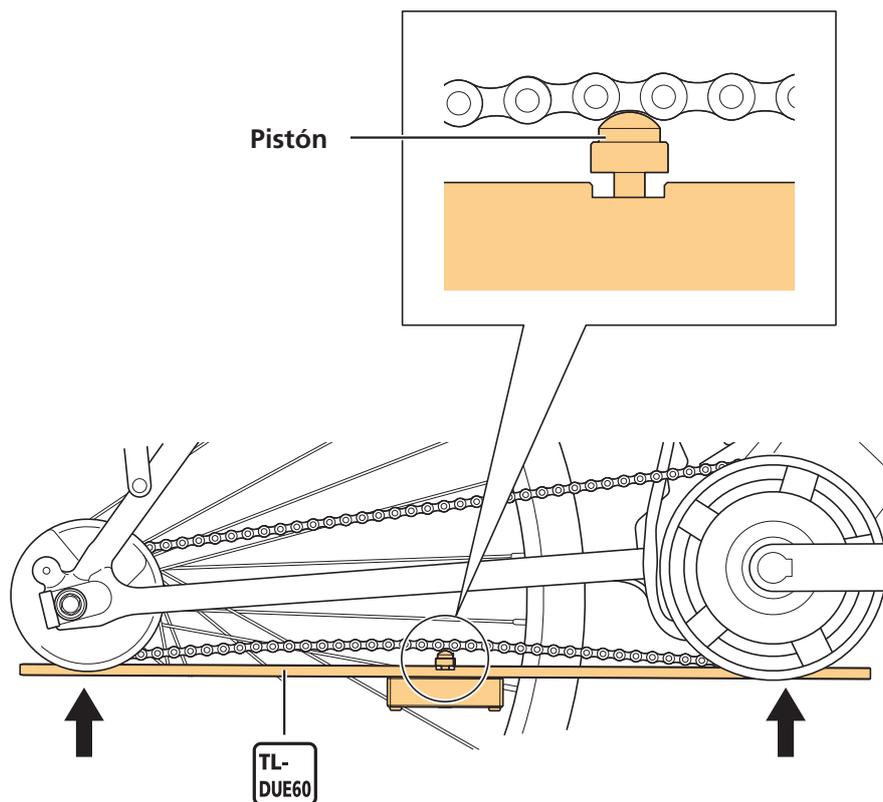


► Medición y ajuste desde la parte inferior de la cadena

1. Ajuste el TL-DUE60.

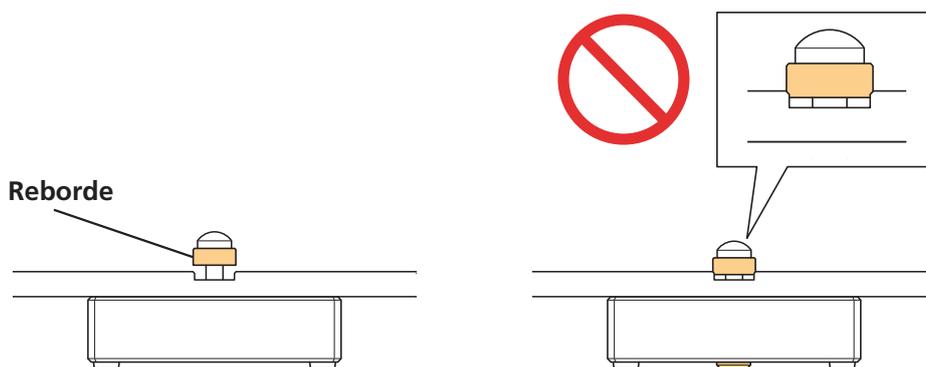
(1) Coloque el TL-DUE60 en la parte inferior de la cadena.

(2) Empuje el TL-DUE60 hacia arriba y haga que toque el plato y el piñón trasero.



2. Ajuste la tensión de la cadena de manera que el pistón empuje ligeramente.

Asegúrese de que la brida del pistón no se introduzca en el hueco del cuadro.



Conexión y comunicación con dispositivos

Si conecta la bicicleta a un dispositivo podrá configurar el sistema, actualizar el firmware y mucho más. Consulte también el "manual del usuario del ciclocomputador SHIMANO STEPS" y el "manual del distribuidor de piezas del mando de cambio y del ciclocomputador SHIMANO STEPS".

Mantenimiento

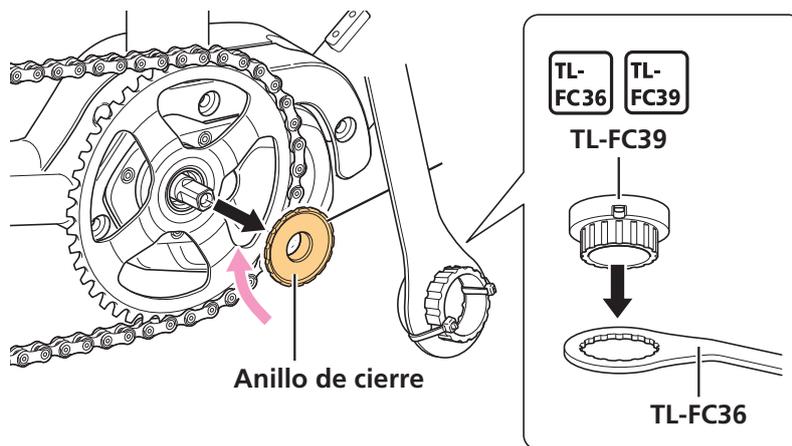
Sustitución del plato

Cuando sustituya el plato, asegúrese de que la cadena esté engranada.

Consulte “Instalación del plato y de los brazos de biela” y “Instalación de tapas de brazos” para obtener instrucciones detalladas.

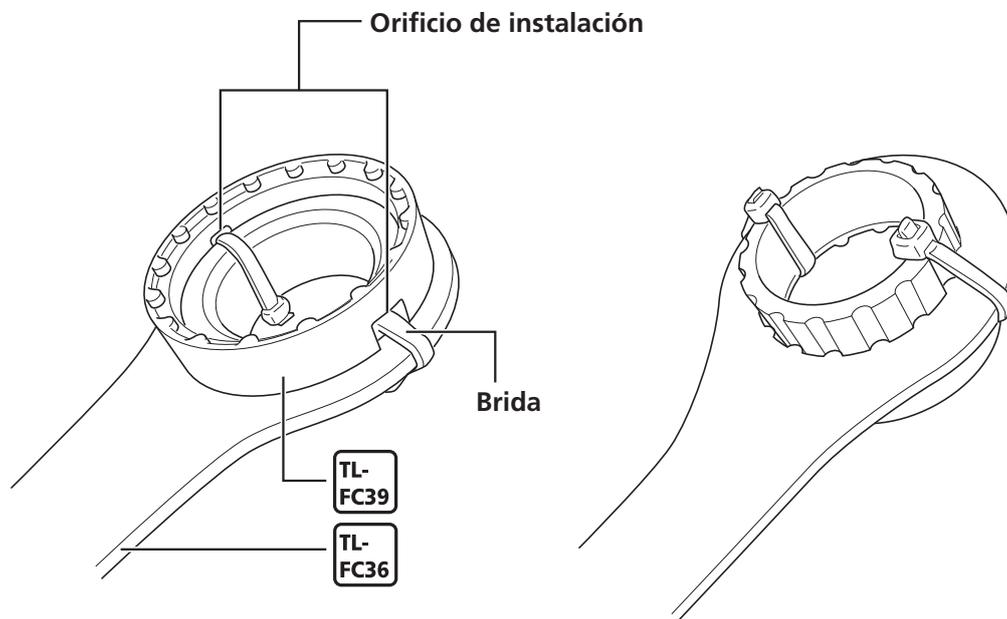
1. Extraiga el brazo de biela derecho.
2. Extraiga la tapa del brazo de biela si está instalada.
3. Extraiga el anillo de cierre (rosca a izquierdas).

Sostenga firmemente la rueda trasera mientras extrae el anillo de cierre para evitar que el plato gire.



CONSEJOS TÉCNICOS

- El TL-FC39 se puede sujetar al TL-FC36 con una brida tal y como se indica en la siguiente ilustración:



4. Sustituya el plato.

Retire el plato y, a continuación, instale uno nuevo.

Sustitución del cubrecadenas

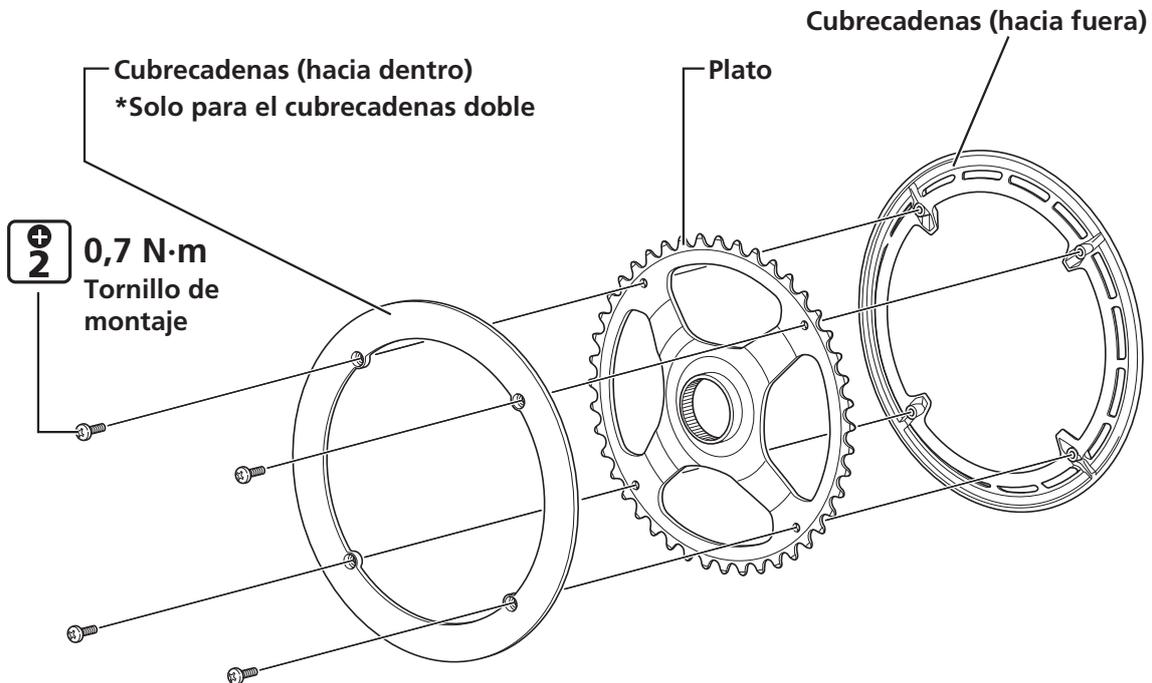
Para sustituir el cubrecadenas, en primer lugar extraiga el plato de la bicicleta.

Consulte el elemento anterior "Sustitución del plato" para obtener información acerca de cómo retirar el plato.

1. Extraiga el plato.

2. Extraiga el cubrecadenas y, a continuación, instale uno nuevo.

En la ilustración siguiente se muestra un cubrecadenas doble. El procedimiento es el mismo para la sustitución de un cubrecadenas único.



Sustitución de la tapa del brazo de biela

Puede sustituirse la tapa del brazo de biela con el plato instalado en la unidad de transmisión. Consulte "Instalación de tapas de brazos".

