



Mantenga abierta esta página; así podrá ver de inmediato el componente del cual se está hablando.

## Componentes de la bicicleta



## Indicaciones de seguridad

Lea atentamente todas las advertencias e indicaciones de estas instrucciones de uso antes del primer uso de la bicicleta. Guarde siempre estas instrucciones de uso cerca de su bicicleta para que pueda consultarlas en cualquier momento. Antes de utilizar una bicicleta Pedelec por primera vez, lea detenidamente las instrucciones adjuntas sobre su funcionamiento eléctrico. **Por favor, lea sin falta los capítulos "Antes del primer uso" y "Antes de cada uso" antes de usar por primera vez su bicicleta.**

Si entrega la bicicleta a una tercera persona, entrégale también estas instrucciones de uso.

En estas instrucciones de uso encontrará cuatro tipos de indicaciones; uno le facilita información importante sobre el uso de su nueva bicicleta, otro le señala posibles daños materiales o del medio ambiente, el tercero le advierte contra caídas y daños graves físicos y el cuarto ruega hacer uso del par de apriete correcto para evitar que las piezas se desprendan o se rompan. Cuando vea este símbolo, existe el riesgo de que el peligro descrito se haga realidad. El texto de la advertencia tiene siempre un fondo gris.

Compruebe que todos los cierres rápidos están correctamente cerrados cada vez que vaya a montar en la bicicleta, aunque tan solo haya transcurrido un breve periodo de tiempo desde la última utilización. Compruebe con regularidad todas las piezas y uniones roscadas.



Las bicicletas actuales están equipadas con alta tecnología. Por ello, para trabajar en una bicicleta se precisan conocimientos expertos, experiencia y herramientas especializadas. Por favor, no intente realizar labores importantes en la bicicleta por sí mismo. Pida a su tienda especializada que repare su bicicleta, la revise y realice su mantenimiento.



En la ilustración puede ver una bicicleta todo terreno con suspensión total. La bicicleta que usted ha adquirido puede tener otro aspecto. En estas instrucciones se describen bicicletas de los siguientes tipos: bicicleta todo terreno, bicicleta all mountain, bicicleta Enduro, bicicleta freeride/downhill, bicicleta tipo dirt/street/freestyle bike, bicicleta tipo cross bike/all terrain bike, bicicleta fat bike/de ruedas gordas, bicicleta monomarcha/de piñón fijo, BMX. Estas instrucciones de uso sólo se refieren a la bicicleta con la cual se entregaron.

A este respecto, tenga en cuenta que los materiales compuestos, como la fibra de vidrio, requieren de un par de apriete pequeño (véase capítulo "Conexiones atornilladas", página 33). Los componentes que normalmente se fabrican con fibra de vidrio son el manillar, la potencia, la tija y los raíles del sillín, el cuadro, la horquilla y las manivelas. Pida información a su distribuidor especializado sobre el manejo de estos materiales. No suelte el manillar mientras monte en bicicleta.

Las advertencias se expresan de la siguiente manera:



**Información:** Este símbolo indica que se ofrece información sobre el uso del producto o pone de relieve determinadas partes del manual de funcionamiento que son especialmente importantes.



**Advertencia:** Este símbolo tiene por objetivo advertirle que un uso indebido podría resultar en un daño a la propiedad o al medio ambiente.

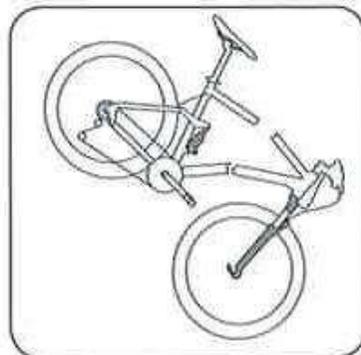


**Peligro:** Este símbolo indica un peligro potencial para su salud o para su vida, que podría hacerse realidad si no se realizan las acciones específicas o si no se llevan a cabo los cuidados correspondientes.



**Conexión atornillada importante.** Por favor, respete el par de apriete recomendado para esta conexión. El par de apriete correcto aparece especificado en el componente o listado en la tabla de pares de apriete del capítulo "Conexiones atornilladas" (página 33). Es necesario emplear una llave dinamométrica para obtener con precisión el par de apriete indicado. Si no tiene una llave dinamométrica deje que sea un vendedor especializado el que realice el trabajo. Las piezas que no cuenten con el par de apriete indicado podrían desprenderse o romperse. Esto podría resultar en un accidente grave.

## En caso de caídas



Compruebe que todas las partes de la bicicleta se encuentran intactas, ya que podría haber abolladuras y grietas en el cuadro, así como componentes doblados. Del mismo

modo, si el manillar o el sillín se encuentran desplazados o girados deberá comprobar el funcionamiento y la seguridad de las piezas correspondientes.

- Inspeccione el cuadro y la horquilla detenidamente. Si observa la superficie desde diferentes ángulos, apreciará claramente las posibles deformaciones.
- Compruebe que el sillín, la tija del sillín, la potencia y el manillar se encuentran en la posición correcta. En caso contrario, NO intente enderezar ni girar la pieza desplazada sin abrir antes el cierre correspondiente. Al fijar la pieza, cíñase por completo al par de apriete indicado en la página 33.
- Verifique que ambas ruedas se encuentran correctamente fijadas al cuadro y la horquilla. Eleve las ruedas y hágalas girar hacia delante y hacia atrás; las llantas no deberán golpear los frenos y los neumáticos no deberán rozarlos. En las bicicletas con frenos de disco, compruebe la distancia entre el cuadro o la horquilla y los neumáticos, verifique que la rueda gira sin problemas.
- Cerciórese de que los frenos funcionan perfectamente.



Si no está seguro de que su bicicleta esté en buenas condiciones técnicas, llévela a un vendedor especializado para que la compruebe y absténgase de utilizarla.

Si utiliza mucho su bicicleta, ya sea en su vida diaria o mediante la práctica de deportes, es especialmente importante que un vendedor especializado compruebe regularmente todos los componentes importantes de la misma.

El cuadro, la horquilla, los componentes de la suspensión y otras piezas relevantes para su seguridad, como los frenos y las ruedas, están sujetos a un fuerte desgaste, lo que puede tener un efecto negativo sobre su seguridad.

Si utiliza estas u otras piezas más allá de su vida útil, pueden fallar sin previo aviso, lo que puede producir caídas y heridas graves.



También después de una caída o si la bicicleta se ha volcado, deberá realizar estas pruebas antes de volver a montar en bicicleta.

Los componentes de aluminio no se pueden reparar de forma segura y los de carbono pueden estar dañados sin que usted pueda detectarlo.

La bicicleta deberá ser revisada por un distribuidor especializado.



Las piezas de aluminio podrían romperse de repente si se encuentran deformadas. No utilice, por tanto, ninguna pieza que se haya doblado o deformado después de una caída y sustitúyala siempre.

Las piezas de carbono pueden sufrir daños graves sin que se note a simple vista, por lo que, en caso de caída, deberán ser revisadas por un profesional cualificado.

Si observa cualquier tipo de anomalía en la bicicleta, NO reanude la marcha. No apriete las piezas sueltas sin haberlas comprobado previamente o sin utilizar una llave dinamométrica. Lleve la bicicleta a un establecimiento especializado, expóngales la caída y deje que la revisen.

## Disposiciones legales

Antes de circular por la vía pública, infórmese por favor de las normas vigentes en su país.

En ellas se regula el tipo de equipamiento que requiere una bicicleta para que pueda usarse en la vía pública.

Aquí podrá informarse sobre los sistemas de alumbrado que deben montarse o llevarse y el tipo de frenos que debe llevar el vehículo.

Se informa sobre los límites de edad y dónde está permitido o es obligatorio usar la bicicleta en función de la edad del usuario. Aquí también se regula la participación de los niños en el tráfico. Aquí podrá leer si es obligatorio llevar un casco.



## Uso conforme a lo prescrito



Las bicicletas son medios de locomoción para una sola persona. El transporte de otra persona en la bicicleta sólo está permitido en el marco de las legislaciones nacionales. Si quiere transportar equipajes, la bicicleta deberá estar equipada con un dispositivo apropiado para tal fin. Los niños sólo pueden ser transportados en sillas para niños o remolques especiales. Sólo compre productos que sean de calidad. Observe el peso total permitido.

(vea la página C5)

Los datos que aparecen en estas instrucciones de uso sólo son aplicables a los tipos de bicicleta mencionados en la cubierta.

Los datos que se refieren a un solo tipo de bicicleta se señalan de forma oportuna.

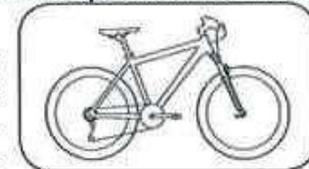
La observancia de las condiciones de operación, mantenimiento y conservación descritas en estas instrucciones de uso forma parte del uso conforme a lo prescrito.

Siempre que estén equipadas con los elementos previstos por la legislación nacional,

### Tipo 1

las **MTB** – con recorrido de **suspensión** de hasta 120 mm

aprox., así como las Pedelects, las bicicletas junior, las bicicletas de una sola velocidad o las monomarcha debidamente equipadas se utilizan en la vía pública y en terrenos de dificultad media como caminos, rutas y circuitos cross country. Pueden saltarse pequeños obstáculos, como raíces de árboles, piedras o escalones; asimismo, deberá llevarse el equipo de protección necesario (un casco adecuado y guantes).



El fabricante y el distribuidor no se hacen responsables de las consecuencias de un uso indebido, especialmente si se incumplen las indicaciones de seguridad:

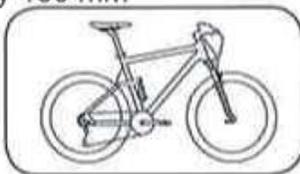
- el uso para terrenos difíciles, saltos, pendientes y bike parks;
- sobrecargando la bicicleta o
- realizando reparaciones inadecuadas.

Las bicicletas no han sido diseñadas para soportar cargas extremas, como la subida y bajada de saltos o escaleras, ni para usos extremos como exhibiciones, saltos o competiciones autorizadas.

### Tipo 2

las bicicletas **All Mountain** – con recorrido de suspensión de entre 120 y 150 mm

aprox., así como las **Pedelecs** convenientemente equipadas se emplean en la vía pública y el campo. Pueden atravesar obstáculos como raíces de árboles, piedras o escalones; de igual modo, están permitidos pequeños saltos. Deberá llevarse el equipo de protección necesario (un casco adecuado, guantes y, en caso necesario, protecciones).



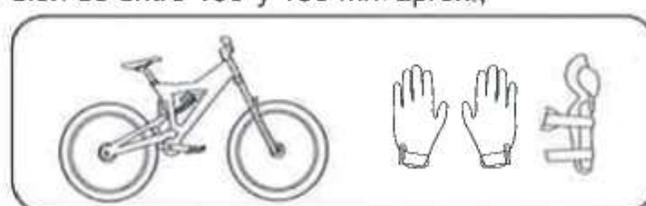
El fabricante y el distribuidor no se hacen responsables de las consecuencias de un uso indebido, especialmente si se incumplen las indicaciones de seguridad:

- el uso para terrenos difíciles, saltos de gran altura, descensos y bike parks;
- sobrecarga o
- reparación inadecuada

Las bicicletas no han sido diseñadas para soportar cargas extremas, como la subida de fuertes pendientes o grandes saltos; ni para usos extremos como exhibiciones, saltos o competiciones autorizadas.

### Tipo 3

las bicicletas **Enduro** con recorrido de suspensión de entre 150 y 180 mm aprox.,



así como las **Pedelecs** convenientemente equipadas se emplean en la vía pública y el campo. Pueden atravesar obstáculos como raíces de árboles, piedras o escalones; son adecuadas para saltos y deberá llevarse el equipo de protección necesario (un casco adecuado, guantes largos y protectores).

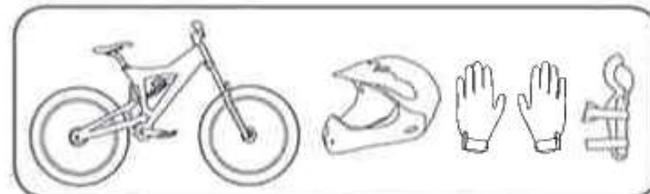
El fabricante y el distribuidor no se hacen responsables de las consecuencias de un uso indebido, especialmente si se incumplen las indicaciones de seguridad:

- el uso en terrenos difíciles, grandes saltos, descensos extremos o bike parks con grandes obstáculos;
- sobrecarga o
- reparación inadecuada

Las bicicletas no han sido diseñadas para soportar cargas extremas, como fuertes pendientes y grandes saltos; ni para usos extremos como exhibiciones, saltos o competiciones autorizadas.

### Tipo 4

las bicicletas **Freeride y Downhill**,



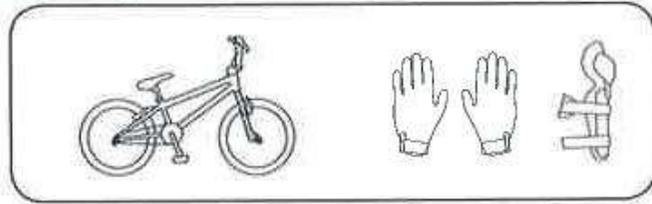
con recorrido de suspensión a partir de 180 mm, así como las **Pedelecs** convenientemente equipadas se emplean en la vía pública y el campo. Pueden atravesar obstáculos como raíces de árboles, piedras o escalones; son adecuadas para saltos y deberá llevarse el equipo de protección necesario (un casco integral, guantes largos y protectores).

El fabricante y el distribuidor no se hacen responsables de las consecuencias de un uso indebido, especialmente si se incumplen las indicaciones de seguridad:

- el uso extremo en terrenos difíciles, saltos de gran altura, descensos pronunciados o bike parks con grandes obstáculos;
- sobrecarga o
- reparación inadecuada

Las bicicletas no han sido diseñadas para soportar cargas extremas ni para usos extremos como competiciones autorizadas, exhibiciones demasiado exigentes o saltos.

*Tipo 5*  
las **BMX**,



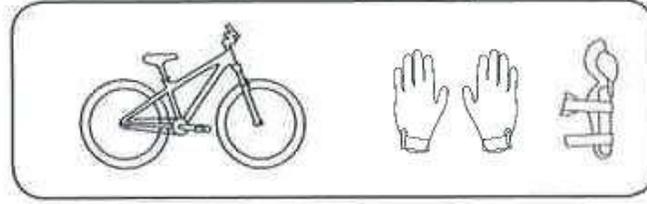
las bicicletas junior convenientemente equipadas, así como las bicicletas de una sola velocidad o las monomarcha se emplean en la vía pública, en terrenos de dificultad media como caminos y circuitos BMX, rampas y skate parks. Pueden saltarse pequeños obstáculos, como raíces de árboles, piedras o escalones; deberá llevarse el equipo de protección necesario (un casco adecuado, guantes y protectores).

El fabricante y el distribuidor no se hacen responsables de las consecuencias de un uso indebido, especialmente si se incumplen las indicaciones de seguridad:

- el uso para terrenos difíciles, saltos, pendientes y bike parks;
- sobrecargando la bicicleta o
- realizando reparaciones inadecuadas.

Las bicicletas no han sido diseñadas para soportar cargas extremas, como la subida y bajada de saltos o escaleras ni para usos extremos como competiciones autorizadas, exhibiciones o saltos.

*Tipo 6*  
las bicicletas **Dirt, Street o Freestyle**,



las bicicletas junior convenientemente equipadas, así como las bicicletas de una sola velocidad o las monomarcha se emplean en la vía pública, en terrenos de dificultad media como caminos y circuitos BMX, rampas y circuitos. Pueden atravesar obstáculos como raíces de árboles, piedras o escalones; asimismo, deberá llevarse el equipo de protección necesario (un casco adecuado y guantes).

El fabricante y el distribuidor no se hacen responsables de las consecuencias de un uso indebido, especialmente si se incumplen las indicaciones de seguridad:

- el uso extremo en terrenos difíciles, saltos de gran altura, descensos pronunciados o bike parks con grandes obstáculos;
- sobrecarga o
- reparación inadecuada

Las bicicletas no han sido diseñadas para soportar cargas extremas, como usos extremos en competiciones autorizadas, exhibiciones o saltos.

*Tipo 7*

las bicicletas tipo **cross bike/all terrain bike**,

así como las Pedelects, las bicicletas junior, las bicicletas de una sola velocidad o las monomarcha debidamente



equipadas se deben utilizar en la vía pública urbana y en terrenos de dificultad media como caminos rurales. Pueden saltarse pequeños obstáculos, como raíces de árboles o piedras.

El fabricante y el distribuidor no se hacen responsables de las consecuencias de un uso indebido, especialmente si se incumplen las indicaciones de seguridad:

- el uso para el uso en terrenos no acondicionados;
- sobrecargando la bicicleta o
- realizando reparaciones inadecuadas.

Las bicicletas no han sido diseñadas para soportar cargas extremas, como la subida y bajada de escaleras o desniveles, ni para usos extremos como competiciones autorizadas, exhibiciones o saltos.

La bicicleta podrá participar en competiciones únicamente si el fabricante lo permite.

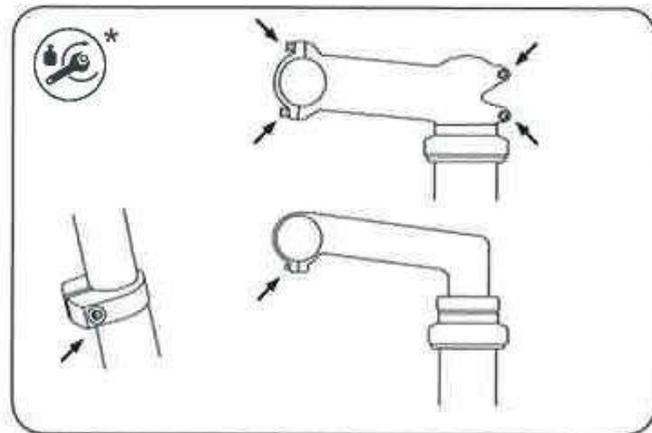
Si no está seguro del tipo de bicicleta al que pertenece la suya, pregunte al fabricante o a su distribuidor especializado sobre las limitaciones de uso. Infórmese de la legislación vigente antes de utilizar la bicicleta por la vía pública. Utilice la bicicleta únicamente en caminos transitables para vehículos.

## Adaptar la bicicleta al usuario

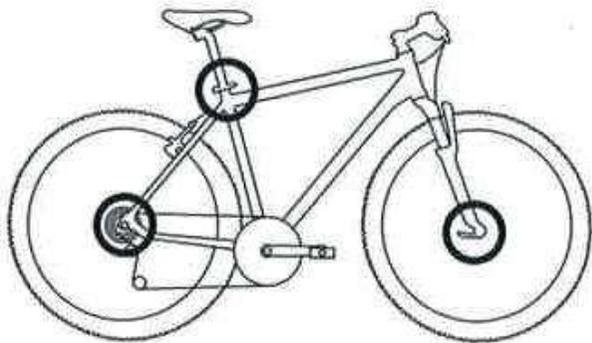
La tija de sillín, el sillín, la potencia y el manillar pueden fijarse por medio de cierres rápidos o uniones roscadas.



Lea siempre las instrucciones de uso del fabricante de la potencia. Encargue siempre los trabajos en el manillar y la potencia a un establecimiento especializado.



Posiciones posibles de las uniones roscadas para el ajuste



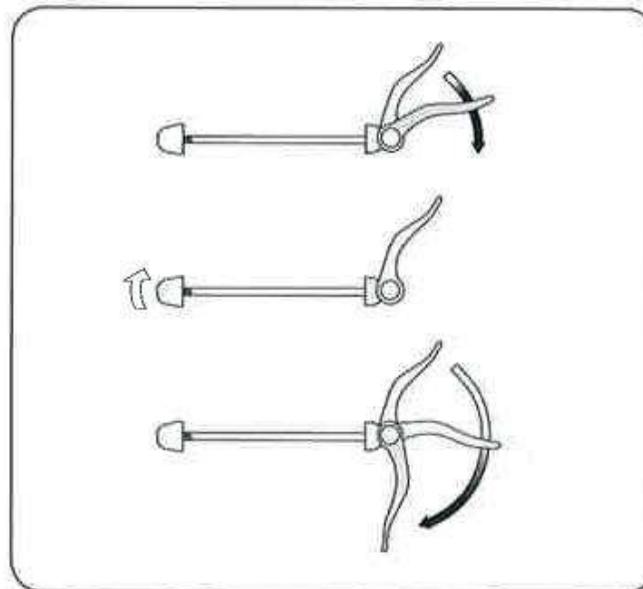
Posiciones posibles de los cierres rápidos/ejes pasantes

### Uso de los cierres rápidos y los ejes pasantes

Los cierres rápidos y los ejes pasantes son sistemas instalados en las bicicletas que reemplazan las conexiones atornilladas. Cuentan con dos elementos de mando: la palanca del cierre rápido que permite aplicar la fuerza de apriete necesaria y la tuerca de reglaje con la que se regula la intensidad de la fuerza de apriete. Este reglaje se hace mientras la palanca del cierre rápido está abierta.



El cierre rápido cerrará con la fuerza de sujeción correcta si, desde la mitad del recorrido total de la palanca, se percibe una contrapresión creciente y, al final del recorrido es necesario aplicar mucha fuerza con la base del pulgar para cerrar por completo la palanca.

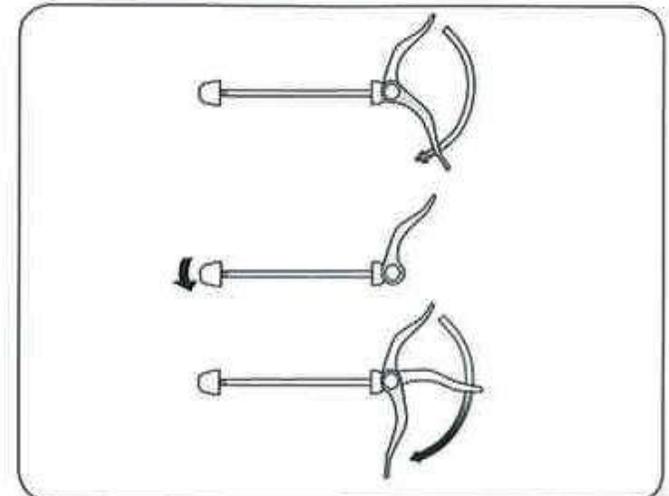


Aflojar la tuerca de reglaje



• Todos los cierres rápidos deben estar bien cerrados antes de montar en bicicleta.

- Compruebe el estado de todos los cierres rápidos y los ejes pasantes si la bicicleta ha estado desatendida mientras estaba estacionada, aun cuando ha sido por un espacio de tiempo corto.
- En estado cerrado, la palanca del cierre rápido debe quedar bien adosada al cuadro, a la horquilla o la tija de sillín.
- En estado cerrado, la punta de la palanca del cierre rápido debe apuntar siempre hacia atrás; de este modo no podrá abrirse en caso de que reciba un golpe durante la salida.
- La palanca del cierre rápido de la rueda ha de instalarse en el lado contrario al disco de freno para evitar las quemaduras producidas por el mismo. Además, la fuerza de bloqueo del cierre rápido puede disminuir si se calienta con el disco de freno.



Apretar la tuerca de reglaje



Si su bicicleta dispone de piezas unidas por cierres rápidos, asegure estas piezas también cuando aparque.

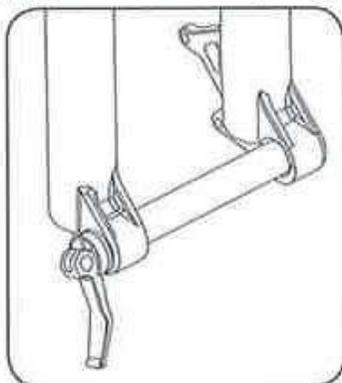
### Ejes pasantes



Si su bicicleta dispone de ejes pasantes, lea las instrucciones de uso del fabricante para su utilización y mantenimiento.

En lugar de cierres rápidos o de rosca, en las bicicletas actuales se emplean también ejes pasantes que pueden funcionar como cierres rápidos.

El eje se atornilla a la puntera de la horquilla y aprieta el buje entre ambas barras o la puntera del cuadro. El buje y el eje se bloquean en parte mediante una palanca de cierre rápido, que se utiliza como un cierre rápido común. Existen también sistemas en los que el eje únicamente se inserta o se atornilla y, a continuación, se fija con una rosca. A este respecto, lea las instrucciones que se adjuntan del fabricante de los componentes y deje que un profesional cualificado le proporcione una explicación detallada del sistema.



Eje pasante en la puntera de la horquilla, sin buje, horquilla Rock Shox®



Una rueda mal instalada puede moverse o desprenderse de la bicicleta y ocasionar daños al vehículo y lesiones graves e incluso mortales al ciclista. Por ello, es importante que tenga en cuenta las siguientes advertencias:

- Asegúrese de que los ejes, las punteras de la horquilla y el mecanismo del eje pasante están limpios y no tienen ningún tipo de suciedad o impureza.
- Pida a su distribuidor que le explique detenidamente cómo se fija la rueda de forma correcta al sistema del eje pasante.
- Monte su rueda adecuadamente con el eje.
- Nunca haga uso de la bicicleta si no está seguro de haber fijado la rueda de forma apropiada para que no se suelte.

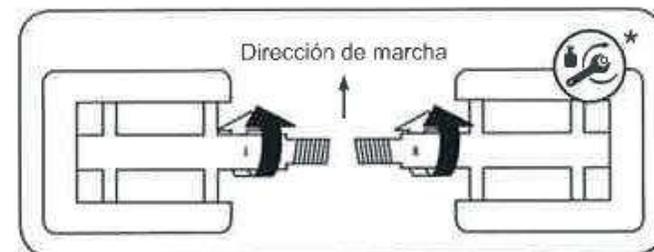
### Montaje

Sitúe la rueda en las punteras; el buje debe quedar fijo. Cierre el mecanismo de sujeción.

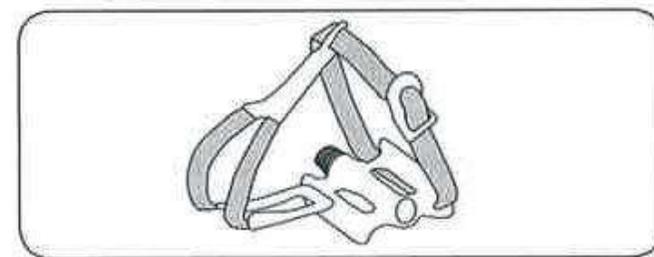
En los frenos de disco, asegúrese de que el disco se encuentra correctamente montado en la pinza de freno. Compruebe que el disco de freno, el buje o las uniones roscadas de los discos no golpean contra la parte inferior de la horquilla. Lea las instrucciones del fabricante si no sabe cómo colocar los frenos de disco de su bicicleta.

### Montaje de los pedales

Si la bicicleta le ha sido entregada con los pedales sueltos, deberá montarlos con la llave apropiada. Tenga en cuenta que los pedales deben enroscarse en direcciones opuestas y con un alto par de apriete (vea la página 33). Aplique grasa de montaje a ambas roscas.



Por favor, lea las instrucciones suministradas por el fabricante de sus pedales si estos incluyen sistemas de enganche o correas. Practique en lugar seguro cómo poner y quitar los pies de los enganches o cómo liberar las correas. ¡Las correas apretadas **NO** liberan el pie! Por consiguiente, podrían producirse caídas y daños personales.





Por favor, lea las instrucciones suministradas por el fabricante de sus pedales si estos incluyen sistemas de enganche o correas. Practique en lugar seguro cómo poner y quitar los pies de los enganches o cómo liberar las correas. Los pedales con calas que no se liberan correctamente pueden suponer un peligro.



Fuente: Shimano® techdocs



En el caso de los pedales automáticos, es posible ajustar la fuerza necesaria para liberar el zapato del pedal. Por favor, pruebe este sistema en su primera utilización con una configuración que se libere muy fácilmente. Limpie regularmente sus pedales automáticos y manténgalos en buenas condiciones con un pulverizador lubricante adecuado.

### Configuración de la posición sentada

Antes de utilizar la bicicleta por primera vez, es necesario configurar la posición sentada para que se adapte al tamaño de su cuerpo. Es vital hacerlo para montar de forma segura.

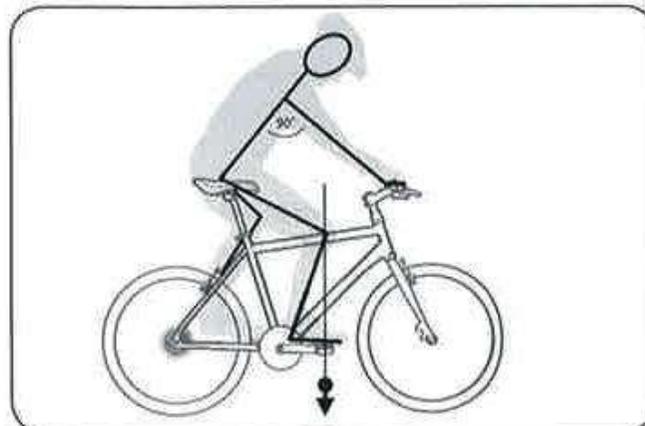
Para ello, es necesario configurar la altura del sillín, su alineación y su ángulo, así como la altura y la alineación del manillar y de la potencia.



Altura de sentado correcto



Ángulo de rodilla de la pierna superior: 90° como mín; ángulo de brazo: 90° como mín.



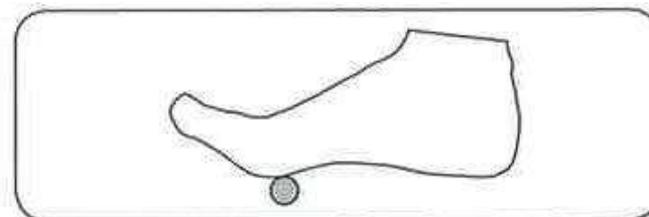
La rodilla debe estar posicionada por encima del eje del pedal delantero

### Determinación de la correcta altura del sillín

Sitúe el sillín a la altura que considere correcta y siéntese en él. Con la ayuda de alguien o apoyado sobre una pared o barandilla, sitúe un pedal en la posición más baja y ponga el talón encima; su pierna debería estar extendida.

Cuando sitúe el pie en la posición correcta, la pierna deberá quedar ligeramente flexionada.

La posición correcta del pie es que la parte más ancha esté por encima del eje del pedal.



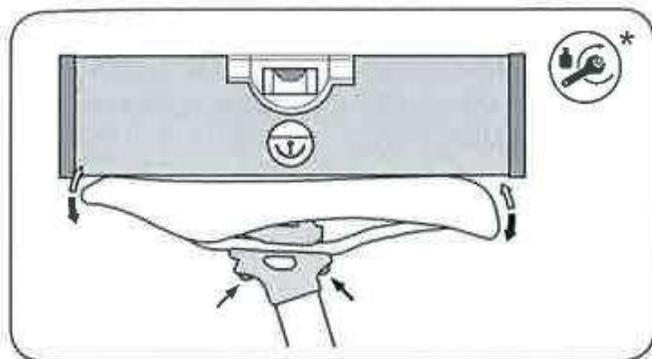
Si utiliza pedales automáticos, deberá colocarlos de forma que el pie quede de esta forma, así se evitarán lesiones en el aparato locomotor y se asegurará la mayor fuerza de transmisión posible.



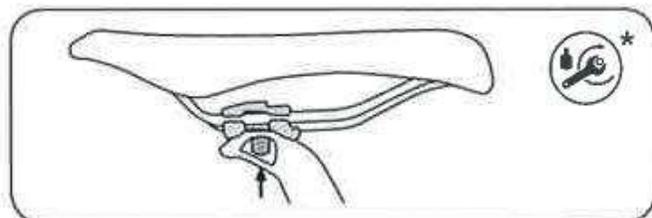
Los niños, así como los adultos que se sientan inseguros al montar en bicicleta, deberán poder tocar el suelo con la punta del pie; de lo contrario, correrán el riesgo de caerse y sufrir lesiones al parar la bicicleta.

### Configuración del ángulo del sillín

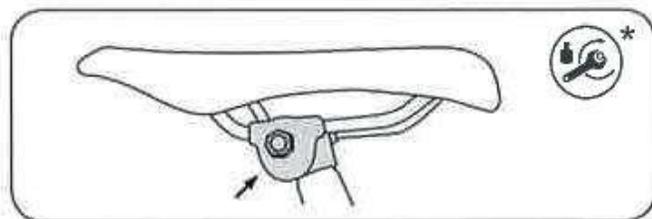
Una vez establecida la altura del sillín, compruebe que su ángulo es correcto. Por lo general, la superficie superior del sillín debería quedar en posición horizontal. Es posible ajustar el sillín aflojando los tornillos de bloqueo de la tija.



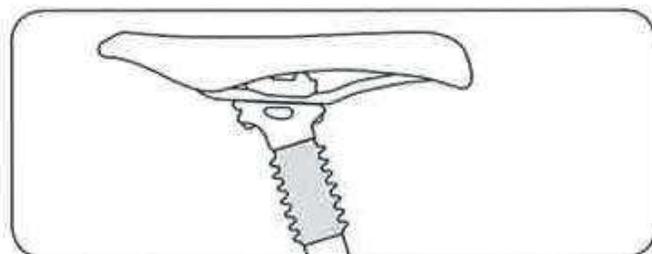
Tija patentada con dos mecanismos atornillados de bloqueo



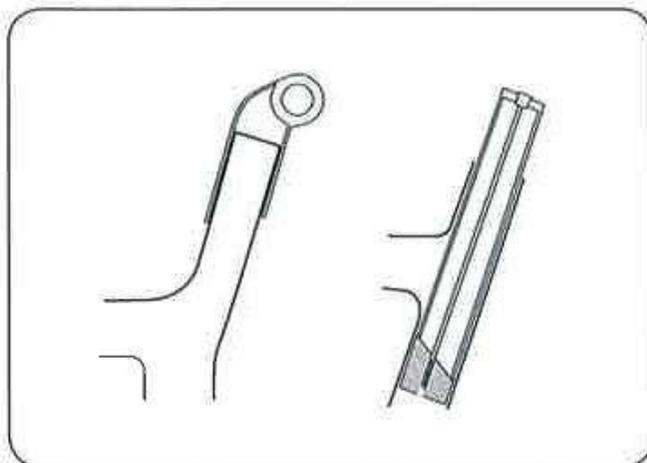
Tija patentada con un mecanismo atornillado de bloqueo



Tija con sujeción del sillín convencional



Tija de sillín con suspensión



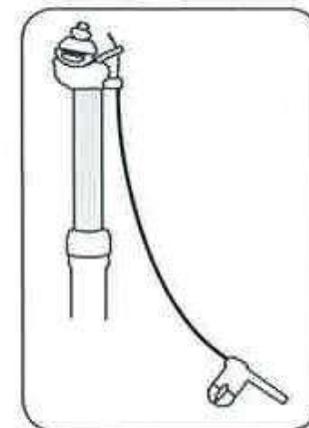
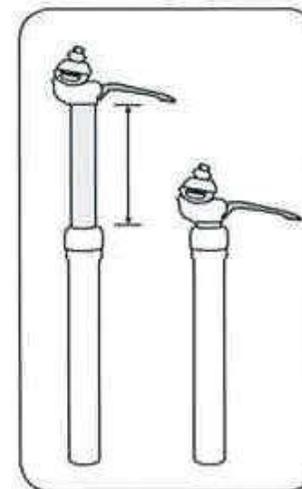
Tija integrada

Si su bicicleta está equipada con una fijación integrada de funcionamiento y ajuste, por favor, lea las instrucciones suministradas por el fabricante en cuestión.



Antes de utilizar la bicicleta por primera vez, compruebe que la tija y el sillín están correctamente colocados. Para ello, sujete el sillín por delante y por detrás e intente girarlo. No debería moverse.

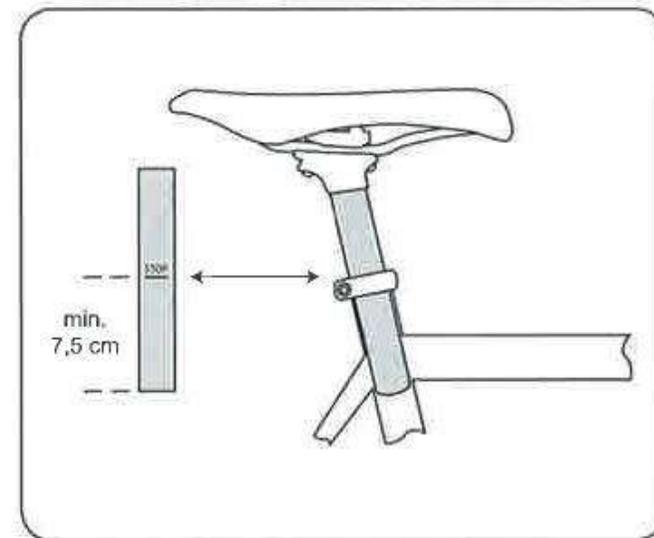
Si su bicicleta todo terreno está equipada con una tija de sillín telescópica es imprescindible leer las instrucciones del fabricante de la tija adjuntas antes del primer uso.



Tija de sillín telescópica con accionamiento a distancia



Las instrucciones para ajustar y manejar las tijas de sillín con suspensión y las tijas de sillín telescópicas las encontrará en las instrucciones de uso del fabricante



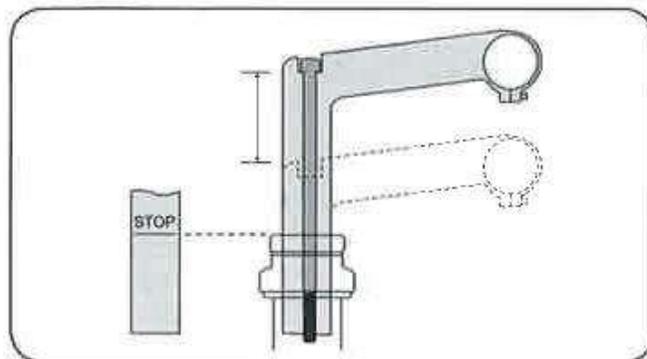


Al ajustar la altura del sillín, no tire de la tija más allá de la extensión máxima señalada. Si el tubo no incluye una señal de máximo, deje una longitud de inserción mínima de 7,5 cm.

## Ajuste de la posición del manillar/de la potencia

Hay varios tipos de potencias para bicicletas:

Potencias con rosca

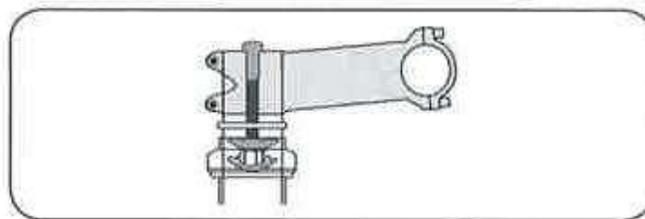


Altura regulable



Una modificación de la posición de Potencias ajustables la potencia supone siempre una modificación de la posición del manillar. Las palancas de freno y de cambio y los otros elementos de mando deben funcionar y ser accesibles siempre. Asegúrese de que todos los cables y tuberías sean lo suficientemente largos para que no impidan los movimientos de la dirección.

Potencias tipo ahead



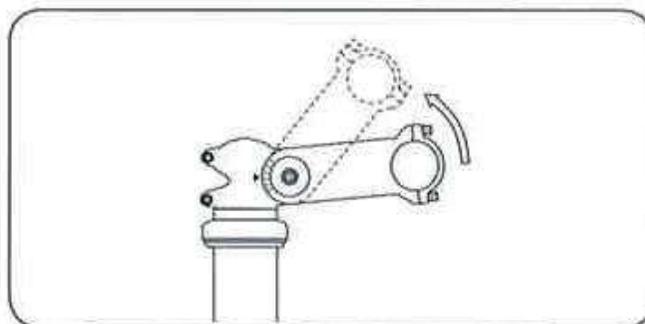
Es posible regular la altura:

- Situando el espaciador por encima o debajo de la potencia
- Girando la potencia
- Cambiando la potencia



Estos ajustes deben ser exclusivamente realizados por un mecánico cualificado.

Potencias ajustables



Inclinación de la potencia regulable



Lea siempre las instrucciones de uso del fabricante de la potencia. Encargue siempre los trabajos en el manillar y la potencia a un establecimiento especializado.



Las bicicletas BMX se montan de pie. Consulte con su distribuidor especializado la posición más adecuada para usted.

## Ajuste de las palancas de freno

Ajuste las palancas de freno de forma que pueda agarrarlas de forma segura y relajada. Familiarícese con la asignación de las palancas de freno a los frenos trasero y delantero.

Algunos tipos de freno tienen un limitador de la fuerza de frenado ("modulador"). Éste tiene como función evitar un frenado excesivo y, con ello, el bloqueo peligroso de las ruedas.

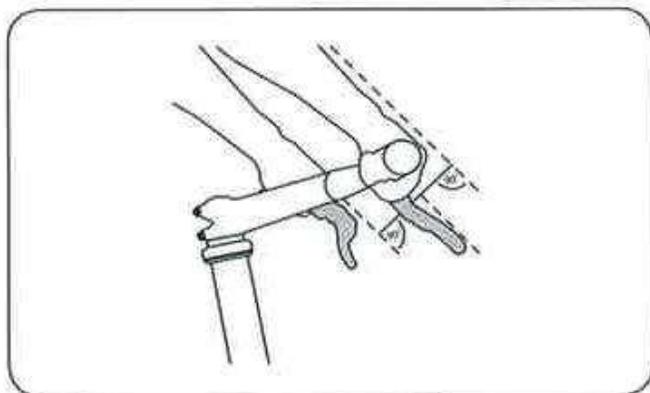


Si aprieta las palancas de freno fuertemente o hasta el final de su recorrido, la fuerza de frenado puede aumentar bruscamente.

Por favor, familiarícese con este tipo de comportamiento de frenado. Asegúrese de obtener y leer las instrucciones de funcionamiento del fabricante.



Las palancas de freno deberán ajustarse de modo que las manos puedan accionarlas de forma segura y confortable como prolongación recta de los brazos.



Antes de utilizar la bicicleta por primera vez, compruebe la situación de las palancas de freno.

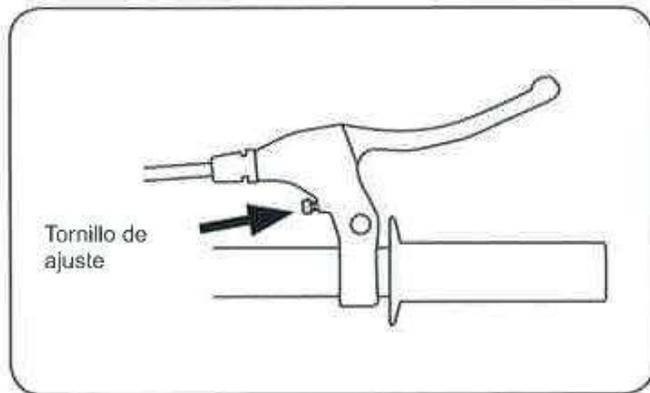
Si la bicicleta dispone de cambio interno de buje, la palanca de la derecha actúa, por regla general, sobre el freno de la rueda delantera.

Por el contrario, si cuenta con desviador externo, este se acciona normalmente con la palanca de freno de la izquierda.

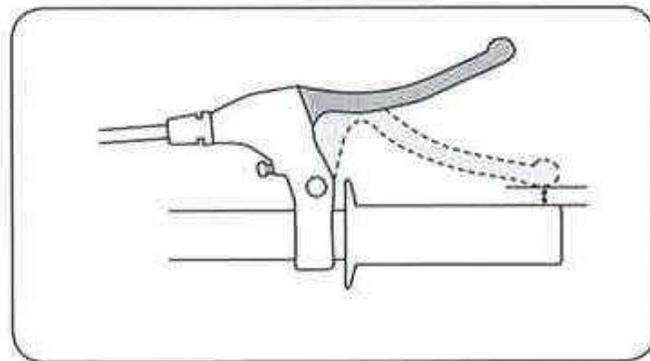
Si desea cambiar la situación de las palancas de freno, lleve la bicicleta a un taller especializado.

Para poder accionar la palanca de freno si tiene las manos pequeñas, en algunos modelos es posible posicionar dichas palancas más cerca del manillar utilizando un equipamiento especial. Para más información, lea las instrucciones suministradas por el fabricante en cuestión.

En algunos modelos es posible acercar las palancas de freno al manillar con la ayuda de un mecanismo especial.



Ajuste la tensión de los cables de forma que las palancas de freno no toquen los puños del manillar, tampoco cuando se accionen con fuerza.



### Freno de contrapedal

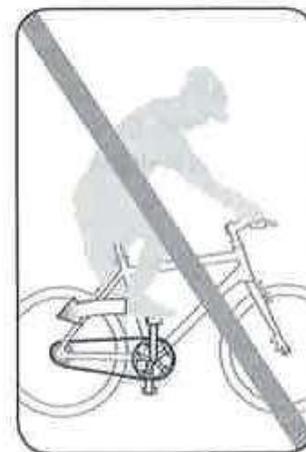
Si su bicicleta tiene un freno de contrapedal, deberá girar los pedales hacia atrás para frenar. En este caso, la bicicleta no tiene rueda libre y los pedales no se dejan girar hacia atrás durante la marcha.



El frenado con un freno de contrapedal será más eficaz si ambos pedales están en posición horizontal. Si un pedal apunta hacia arriba y el otro hacia abajo, el frenado es muy ineficaz por el desarrollo desfavorable de la fuerza.



Al bajar por pendientes prolongadas puede que el efecto de frenado con frenos de contrapedal disminuya considerablemente. Además, el freno podrá calentarse mucho si se acciona de forma ininterrumpida. Por tanto se recomienda accionar también el freno delantero cuando baja por pendientes prolongadas. Deje enfriar el freno de contrapedal y no lo toque.



# Niños

## Bicicleta para niños/Ruedas de soporte

Como padre, madre o tutor legal usted tiene una gran responsabilidad cuando su pequeño quiere montar en bicicleta y, en consecuencia, circular por la vía pública.

- Tómese el tiempo para acompañar a su niño a dar sus primeros pasos en bicicleta en un lugar seguro y tranquilo (aparcamiento, prado).
- Explique a su niño que para montar en bicicleta se debe siempre usar casco y vestimenta llamativa de colores claros.
- Ajuste el sillín y el manillar de forma que su niño pueda tocar tierra con los pies en situaciones peligrosas – para el control seguro de la bicicleta es indispensable que se pueda sentar confortablemente.
- Practique y solvete sus dudas sobre el funcionamiento de los frenos delantero y trasero, especialmente el funcionamiento del freno de pedal y el accionamiento suave del freno de mano, con el que se acciona el freno de la rueda delantera.



Si quiere montar ruedas de soporte, deberá leer atentamente las instrucciones de montaje del fabricante. Las ruedas de soporte deben estar bien fijadas, su niño confía en ellas. Si no está seguro de su correcto montaje, consulte en un establecimiento especializado.



Las ruedas de soporte pueden ayudar a que el niño se familiarice con la bicicleta. También contribuyen a evitar caídas y dan al niño una sensación de seguridad. Sin embargo, tenga en cuenta que de este modo el niño se acostumbra primero a montar en "triciclo" y no aprende a hacer los movimientos de compensación necesarios para mantener su equilibrio. Por tanto, usted deberá ser especialmente atento a la hora de desmontar las ruedas de soporte, ya que el niño deberá aprender a adaptarse a una situación fundamentalmente diferente a la acostumbrada.

## Transporte de niños/Remolques para niños



- Sólo use sillas para niños seguras y comprobadas.
- El niño debe llevar casco y sus pies se deben proteger contra piezas móviles como, p. ej., los radios.
- Una silla para niños afecta al comportamiento de marcha de la bicicleta. La distancia de frenado es más larga y el comportamiento de la dirección resulta más inseguro. Practique el

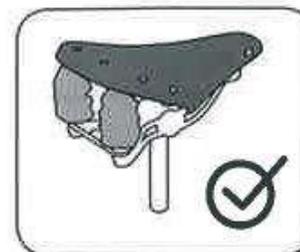
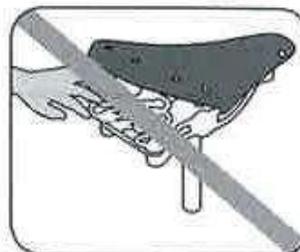
manejo de la bicicleta con la silla para niños en un lugar seguro.

- Tenga en cuenta las instrucciones adjuntas de los fabricantes.



Monte una silla para niños únicamente en una bicicleta adecuada para tal fin. Los cuadros y componentes de carbono no se adecuan para el montaje de una silla para niños.

No monte una silla para niños en la tija de sillín. Cubra todos los muelles u otras piezas móviles del sillín y la tija de sillín. Asegúrese de que los dedos del niño no puedan entrar en contacto con estas piezas. De otro modo existe un alto peligro de lesiones.



En Alemania, solo los niños de hasta 7 años de edad pueden ser transportados en asientos para niños; el conductor debe ser mayor de 16 años. Infórmese sobre las normas relativas a la edad del niño y el usuario.



Si le han entregado su bicicleta con accesorios que no están montados completamente, es indispensable que lea las instrucciones del fabricante.

### Remolques para niños:

- Tenga en cuenta la calidad cuando se trate de remolques para niños.
- Fije el remolque únicamente a bicicletas y por medio de dispositivos de fijación reconocidos y aprobados por el fabricante.
- Estos remolques a menudo pasan inadvertidos entre el tráfico, por lo que deberá utilizar banderines de colores y dispositivos de iluminación acreditados. Pregunte por accesorios de seguridad en su establecimiento especializado.



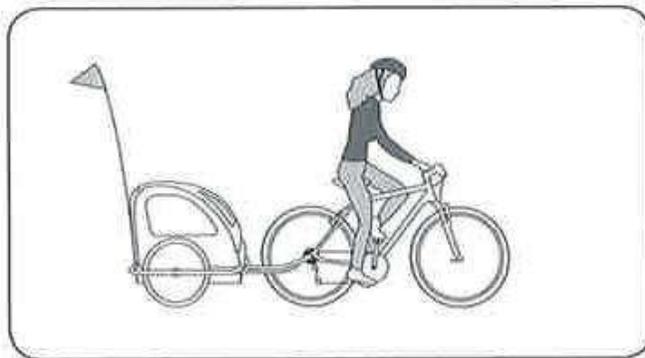
Las bicicletas con suspensión total no se adecuan para el montaje de remolques (para niños):

los puntos de apoyo y los componentes de fijación no están diseñados para soportar las cargas adicionales. Éstas podrían provocar un desgaste excesivo y hasta la rotura de los componentes con consecuencias graves.



Con el remolque para niños, su bicicleta tiene una longitud mayor que de costumbre. El remolque para niños modifica el comportamiento de conducción de su bicicleta. Tenga en cuenta la prolongación del recorrido de frenado y el comportamiento inestable del manillar.

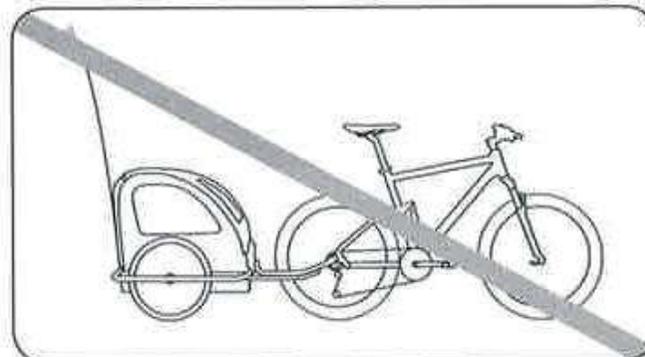
Practique la conducción de la bicicleta con el remolque en un terreno seguro. Tenga en cuenta las instrucciones del fabricante que se adjuntan con el producto.



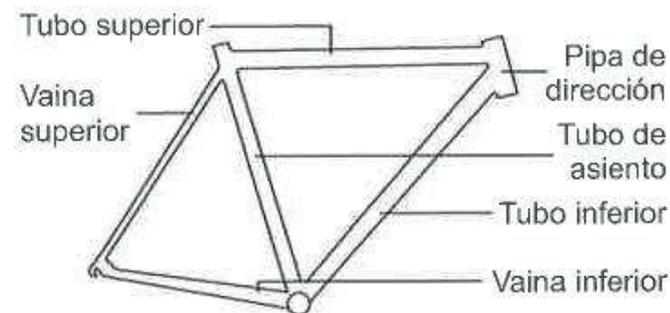
Fije el remolque únicamente a bicicletas y por medio de dispositivos de fijación reconocidos y aprobados por el fabricante.



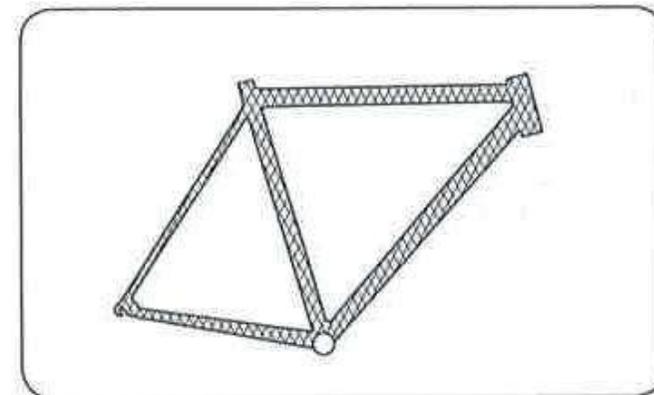
Compruebe si el fabricante del remolque da indicaciones sobre una carga o velocidad máxima permitida, en cuyo caso, deberá cumplir incondicionalmente con ellas. Los menores de 16 años no deberán conducir bicicletas con remolque.



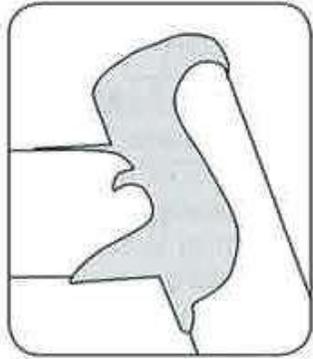
## Cuadro



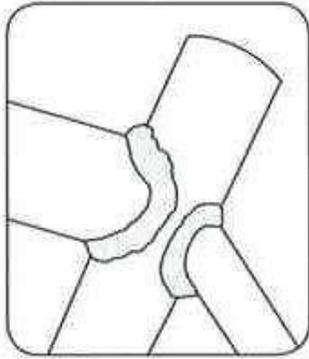
La forma de los cuadros varía en función del tipo y la utilidad de la bicicleta. Los cuadros actuales están fabricados en diferentes materiales, como por ejemplo, acero, aleación de aluminio o carbono.



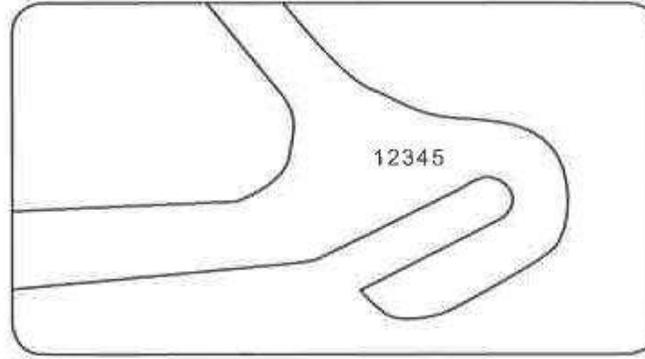
Cuadro de carbono



Cuadro de acero con racores



Cuadro de aluminio soldado



Gracias a la evolución de los materiales y las formas constructivas, en la actualidad es posible fijar todos los tipos de cuadros garantizando la seguridad y la estabilidad en la conducción. De esta forma, podrá ir siempre seguro incluso con una cómoda bicicleta con barra baja o transportando equipaje.

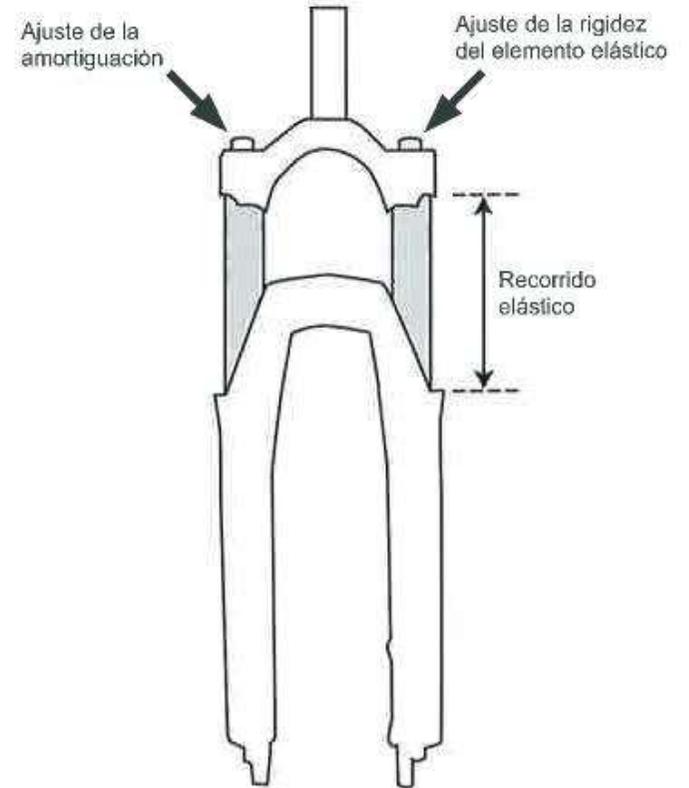


No utilice la bicicleta, bajo ninguna circunstancia, con el cuadro deformado o agrietado. No repare las piezas dañadas Vd. mismo, puesto que conlleva riesgo de accidentes. Las piezas defectuosas deberán ser sustituidas por un profesional especializado. No vuelva a utilizar la bicicleta hasta que no haya sido reparada, ya que los defectos en el cuadro o en alguna de las piezas pueden ocasionar accidentes. Si la dirección de su bicicleta no se mantiene en línea recta, esto podría deberse a una curvatura del cuadro o la horquilla. Diríjase a un establecimiento especializado para comprobar el cuadro, la horquilla y, en caso necesario, alinear la dirección.

## Sistemas de suspensión

Si su bicicleta está equipada con elementos amortiguadores, tendrá que adaptarlos a su peso y al uso que intenta hacer de la bicicleta. Este ajuste requiere conocimientos especiales y mucha experiencia, por lo que se recomienda únicamente realizar lo con la ayuda de su establecimiento especializado. Lea atentamente las instrucciones adjuntas de los elementos amortiguadores montados en su bicicleta.

Una horquilla de suspensión común puede tener el siguiente aspecto:



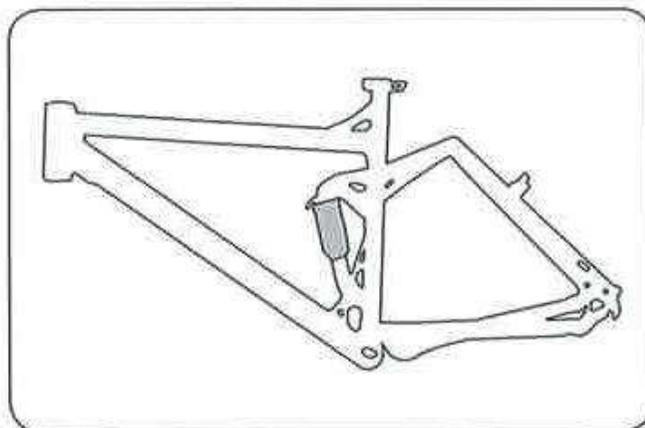
El ajuste de la horquilla de suspensión se debe realizar de acuerdo con las instrucciones de uso del fabricante de la horquilla. Por regla general, se puede decir que la horquilla debe contraerse perceptiblemente cuando la bicicleta pasa por irregularidades del suelo, mas no debe hacer tope.

El ajuste base será correcto si el elemento de suspensión se contrae 10 - 15% del recorrido total cuando el ciclista está sentado en el sillín sin moverse.

**i** Para que la horquilla de suspensión funcione bien es importante que la limpie con regularidad. Para ello se adecuan detergentes especiales o agua caliente y un detergente lavavajillas de uso corriente. Para la lubricación, que debe realizarse después de cada limpieza, y, de un modo general, en intervalos regulares, se recomienda usar aceite de pulverización que podrá adquirir en su establecimiento especializado. Lo mismo aplica para las tijas de sillín con suspensión.

**i** La mayoría de las tijas de sillín con suspensión pueden ajustarse al peso del ciclista. Para ello deberá, en la mayoría de los casos, desmontar la tija. Si surgieran preguntas, consulte con su establecimiento especializado.

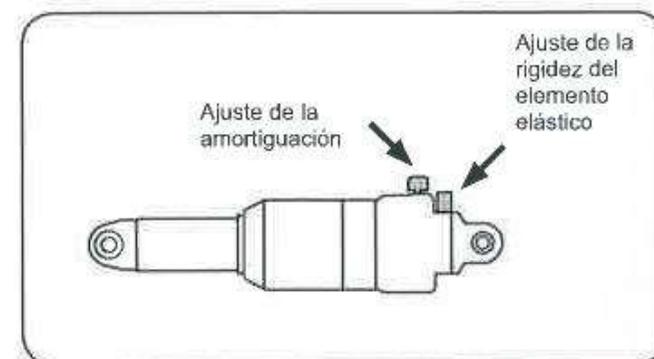
### **Cuadros con suspensión y elementos amortiguadores**



El cuadro con suspensión tiene una parte trasera móvil equipada con un amortiguador para su suspensión elástica y su amortiguación.

En algunos amortiguadores la suspensión elástica se realiza por un muelle de acero y en otros por una cámara de aire. La amortiguación que regula la velocidad de contracción y expansión del elemento elástico, es ajustable en amortiguadores de calidad.

Un amortiguador típico tiene el siguiente aspecto:



Para más información lea las instrucciones del fabricante adjuntas.

El ajuste del sistema de suspensión debe realizarse conforme a las instrucciones del fabricante. Al atravesar irregularidades del terreno, se notará el trabajo de los elementos de suspensión, pero no deberán golpear, esto es, no deberán llegar al tope. El ajuste base será correcto si el elemento elástico se contrae 10 - 15% (cross country), 15 - 20% (rutas), 25 - 33% (enduro, freeride, downhill) del recorrido total cuando el ciclista está sentado en el sillín sin moverse.

## Mantenimiento/Revisiones

 Evite limpiar su bicicleta con una limpiadora de alta presión, ya que el líquido detergente penetra en los rodamientos obturados y puede destruirlos.

En el marco del cuidado regular de la bicicleta se recomienda limpiar con cuidado el vástago del pistón y la junta con un trapo suave. Aplique aceite de pulverización a la superficie de rodadura y a la junta del amortiguador para garantizar su buen funcionamiento. Hay aceite de pulverización especial para amortiguadores como, p. ej., de la empresa Brunox®.

Compruebe con regularidad si las articulaciones de la parte trasera tienen juego. Para ello, sujete con fuerza el cuadro y trate de mover la rueda trasera lateralmente. Para comprobar si las fijaciones del amortiguador tienen juego, levante y ponga en tierra rápidamente la rueda trasera. Si a) se percibe juego o b) se escuchan golpeteos, deberá hacer examinar la bicicleta inmediatamente en su establecimiento especializado.

No vuelva a utilizar la bicicleta hasta que se haya reparado.

 El buen funcionamiento y la buena fijación de los elementos amortiguadores son fundamentales para su propia seguridad. Por tanto, cuide y examine con regularidad su bicicleta con suspensión total. Para la limpieza se adecuan agua caliente con unas gotas de detergente lavavajillas u otro detergente suave de uso corriente.

 Apriete todos los tornillos con el par de apriete prescrito; de lo contrario puede que los tornillos se dañen y las piezas montadas se suelten (vea la página 33).

 Las bicicletas con suspensión total no se adecuan para el montaje de remolques (para niños):

los puntos de apoyo y los componentes de fijación no están diseñados para soportar las cargas adicionales. Éstas podrían provocar un desgaste excesivo y hasta la rotura de los componentes con consecuencias graves.

 Si el cuadro de su bicicleta tiene un tubo vertical corto y abierto en su extremo inferior, la tija de sillín deberá introducirse sólo hasta el punto en que no pueda tocar el amortiguador, incluso si éste se contrae por completo.

 Deje revisar su bicicleta a intervalos regulares por un establecimiento especializado. Aquí le ayudarán a detectar posibles daños y componentes desgastados y a seleccionar las piezas de recambio adecuadas. No repare usted mismo las piezas importantes para la seguridad (cuadro, horquilla, manillar, potencia, juego de dirección, frenos, instalación de alumbrado).

 Tanto la bicicleta como todas las piezas mecánicas están expuestas a deterioro y a un fuerte desgaste.

Los diferentes materiales y piezas pueden reaccionar de forma distinta al deterioro o al desgaste debido al uso. En caso de que el periodo de uso de una pieza exceda el recomendado, pueden darse fallos que podrían causar daños al ciclista. Las fisuras, hendiduras y cambios de color en piezas con fuerte desgaste indican que el tiempo recomendado de uso se ha excedido; en este caso, la pieza deberá sustituirse.

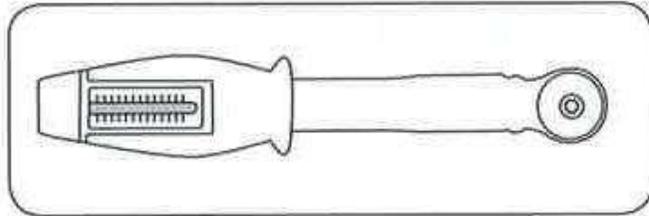
### Tornillos y llave dinamométrica

Todos los tornillos de la bicicleta deben apretarse siempre con el par de apriete correcto. Este valor es necesario para la sujeción segura del componente correspondiente y suele indicarse en el mismo.

El par de apriete se indica en newtonmetros (Nm) y para aplicarlo se necesita una llave dinamométrica. Una llave dinamométrica que salta al alcanzar el par de apriete marcado resulta lo más apropiado para ello. De lo contrario puede que los tornillos se dañen o se

rompan. Si no tiene una llave dinamométrica, se recomienda dejar estos trabajos en manos de un especialista de su establecimiento especializado.

En la página 33 encontrará una tabla con los pares de apriete más importantes para las uniones roscadas.



Llave dinamométrica



Cuando sustituya las ruedas o las manivelas originales, asegúrese de que queda suficiente espacio libre entre los neumáticos y el calzado; podrían producirse accidentes y caídas graves.

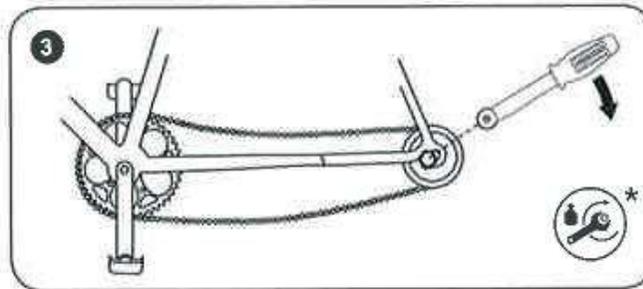
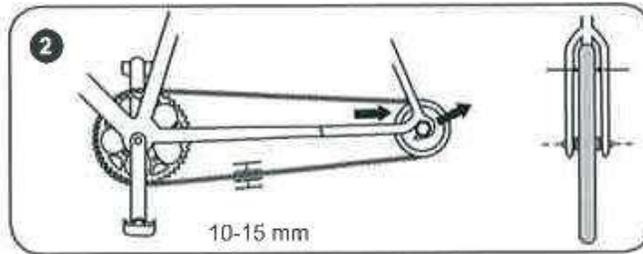
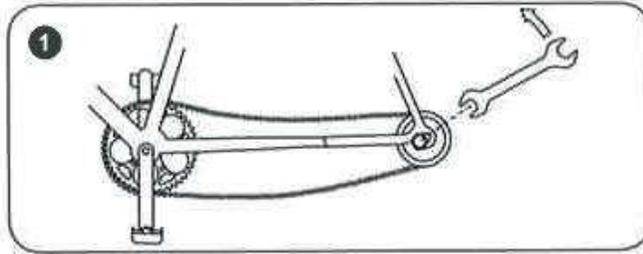
## Cadena

Hay que limpiar y lubricar la cadena con regularidad para garantizar su buen funcionamiento (vea la página 32). La suciedad puede eliminarse durante la limpieza regular de la bicicleta. La cadena también se puede limpiar pasándola por un trapo untado en aceite. Tras la limpieza se deberá aplicar un lubricante adecuado en sus puntos articulados. El lubricante sobrante se deberá eliminar después de transcurrido algún tiempo.



Para que la cadena y el sistema de cambio funcionen bien, la cadena debe tener una tensión determinada. Los cambios por cadena tensan la cadena automáticamente. En el caso de cambios internos de buje que no tienen tensor de cadena habrá que retensar una cadena que se ha estirado mucho. De otro modo ésta podría salirse y producir una caída.

### Tensión de la cadena



Para ajustar la cadena de una bicicleta con punteras ajustables tendrá que soltar y apretar los tornillos de fijación de los alojamientos del eje y no las tuercas del eje. Si en la caja del pedalier va montado un casquillo excéntrico, la cadena se deberá tensar según se indique en las instrucciones del fabricante de la misma.



Asegúrese de fijar correctamente las tuercas del eje y el brazo del freno.

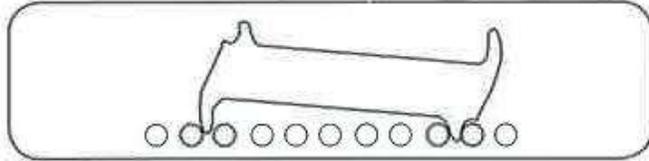


El barro y la tensión permanente gastan la cadena. Es necesario cambiar la cadena en cuanto puede levantarse de manera significativa (unos 5 mm) del plato delantero. Muchas cadenas modernas para desviadores ya no tienen conectores de cadena. Por eso se precisan herramientas especializadas para abrirlas, cerrarlas y cambiarlas. Solo un vendedor especializado debería realizar esta labor.

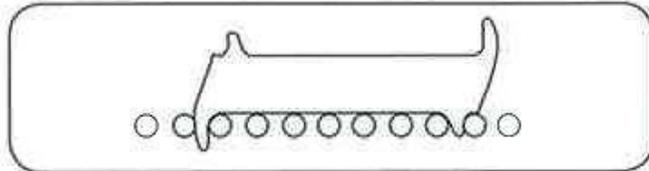
Otras cadenas sí que se ensamblan y suministran con conectores de cadena. En algunos casos se pueden abrir sin necesidad de emplear herramientas. Estos conectores de cadenas también pueden emplearse para reparar una cadena dañada en marcha, si tienen el ancho necesario para la cadena de transmisión.

### Medir el desgaste de la cadena

Con ayuda de una herramienta especial, podrá medir el desgaste de la cadena.

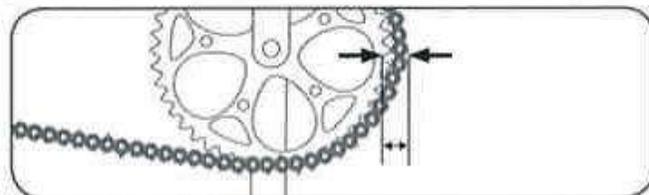


Medición del desgaste de la cadena. La herramienta de medición no se hunde entre los eslabones de una cadena nueva.



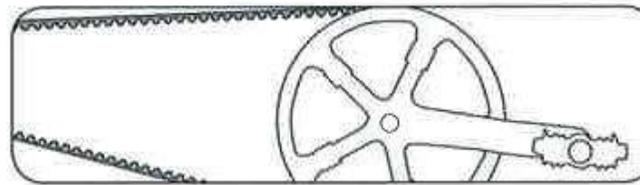
Si una cadena se encuentra tan desgastada como la de la ilustración, la herramienta se introducirá por completo entre los eslabones y, por consiguiente, deberá ser sustituida.

**i** Cuando la cadena está desgastada debe sustituirse, de lo contrario, el cassette y la rueda dentada sufrirán un desgaste excesivo y en consecuencia, podrían aparecer fallos prematuros y generarse gastos adicionales.



### Correa de transmisión

**i** Si su bicicleta dispone de un sistema de transmisión por correa, es imprescindible que lea las instrucciones del fabricante que se adjuntan antes de dar uso a su bicicleta por primera vez.



### Ruedas

#### Comprobación de las ruedas

La bicicleta se une al camino por medio de las ruedas, las cuales soportan una pesada carga debido a las irregularidades del terreno y al peso del ciclista.

Antes de entregar la bicicleta, es indispensable controlar y centrar las ruedas detenidamente. No obstante, los radios se asientan en los primeros kilómetros recorridos.

- Las ruedas deben revisarse y centrarse en un taller tras los 100 primeros kilómetros.
- Después deberá revisarse la tensión de los radios con regularidad. Los radios flojos o dañados deberán ser centrados o sustituidos por personal cualificado.

Las ruedas pueden estar fijadas al cuadro y la horquilla de diferentes modos. Normalmente, se fijan mediante tuercas de eje o cierres rápidos y, al mismo tiempo, existen diversas uniones de ejes pasantes fijados mediante cierres de rosca

o cierres rápidos. Si su bicicleta dispone de un eje pasante, encontrará más información en el manual de instrucciones del fabricante, o bien, en la página web del fabricante correspondiente.



Todos los cierres de rosca deberán estar apretados conforme al par de apriete adecuado, en caso contrario, los tornillos podrían partirse o las piezas podrían aflojarse (véase la página 33 «Uniones roscadas»).

### Comprobación del buje

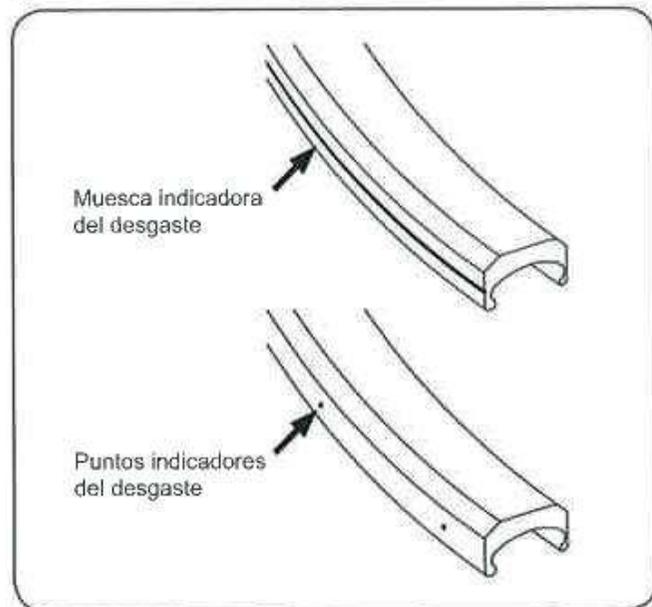
Los rodamientos de buje se revisan de la siguiente forma:

- Levante las ruedas de la bicicleta del suelo, primero la delantera y después la trasera. Empuje las ruedas y hágalas rodar.
- La rueda debe dar entonces algunas vueltas y el movimiento rotacional debe ser uniforme. Si se detiene de repente, el rodamiento está defectuoso. Esto no se aplica a las bicicletas con dinamo de buje, ya que ofrecen algo más de resistencia. Estos rodamientos apenas se utilizan en la industria de las bicicletas, no obstante, es necesario tener en cuenta este aspecto a la hora de realizar esta comprobación.
- El rodamiento de buje no debe tener holgura. Mueva las ruedas hacia la derecha y la izquierda para comprobar si están flojas. No se debería observar holgura.
- Si la rueda se desplaza ligeramente en el rodamiento o gira con dificultad, el rodamiento de buje debería ser ajustado por personal cualificado.

## Llantas y neumáticos

Limpie las llantas de manera regular según lo indicado en el esquema de revisión de la página 30. También es necesario comprobar los indicadores de desgaste:

**i** Las llantas modernas (a partir de 24") indican cuándo están gastadas por el frenado. Los indicadores son puntos o líneas en relieve o en color que se sitúan en la superficie de frenado de las llantas. Cuando desaparecen es necesario dejar de utilizar las llantas. Existen indicadores similares que aparecen únicamente cuando se alcanza cierto nivel de desgaste. Como muy tarde, es necesario que un vendedor especializado compruebe las llantas cuando se hayan gastado dos pares de zapatas de freno.



Las llantas están sujetas a fuertes tensiones y son vitales para su seguridad en bicicleta. Montar en bicicleta gasta las llantas con el tiempo, especialmente en bicicletas con zapatas de freno. Si descubre cualquier daño o si los indicadores de desgaste muestran niveles peligrosos, es conveniente dejar de circular con las llantas en cuestión. Pida a un vendedor especializado que compruebe su estado y que las reemplace en caso necesario.

El desgaste puede debilitar las llantas y provocar caídas y accidentes graves.



En particular las llantas fabricadas de materiales compuestos como la fibra de carbono precisan de especial atención. El desgaste por los frenos de llanta, aunque también por el uso normal de la bicicleta, supone una carga mayor.

- Utilice únicamente zapatas apropiadas para el material del que está fabricado la llanta.
- Antes de montar en la bicicleta, compruebe que las ruedas y las llantas fabricadas de materiales compuestos no tienen fisuras, deformaciones, hendiduras o roturas.
- Si nota algún desperfecto, no utilice la bicicleta hasta que haya sido revisada y reparada por el fabricante o un distribuidor especializado.
- No exponga las piezas de fibra de carbono a altas temperaturas. La mera incidencia de radiación solar, por ejemplo, sobre un vehículo en el que se encuentre guardado la bicicleta, puede derivar en altas tempe-

raturas. Esto podría dañar las piezas de la bicicleta, y provocar el mal funcionamiento de la misma, caídas y daños personales graves.



No debería excederse la presión máxima permitida de los neumáticos, de lo contrario, se corre el riesgo de que estallen. Los neumáticos deben tener la presión mínima recomendada. En caso de que esta fuese demasiado baja, podrían salirse de la llanta.

Los valores de presión máxima permitida se encuentran marcados en el lateral de la cubierta donde, por lo general, también se encuentran los valores mínimos.

Si sustituye los neumáticos, hágalo únicamente por unos del mismo modelo con las mismas medidas y las mismas ranuras; de no ser así, podrían empeorar las características de conducción y provocar accidentes.



Los neumáticos cuentan con diferentes medidas que se especifican de forma estandarizada.

**Ejemplo 1:** «46-622» indica que el neumático cuenta con una anchura de 46 mm y la llanta tiene un diámetro de 622 mm

**Ejemplo 2:** «28 x 1.60 pulgadas» indica que el neumático tiene un diámetro de 28 pulgadas y una anchura de 1,60

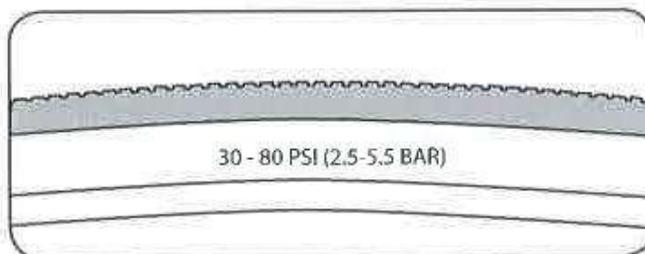
## Neumáticos y presión

Los valores de presión recomendados vienen dados en bares, o bien, en PSI. En la siguiente tabla se representa la conversión de los valores normales de presión y le muestra la presión que se aplica en función de la anchura del neumático.

Anchura del neumático	Presión recomendada
20 mm	9,0 bar 130 psi
23 mm	8,0 bar 115 psi
25 mm	7,0 bar 100 psi
28 mm	6,0 bar 85 psi
30 mm	5,5 bar 80 psi
32 mm	5,0 bar 70 psi
35 mm	4,5 bar 65 psi
37 mm	4,5 bar 65 psi
40 mm	4,0 bar 55 psi
42 mm	4,0 bar 55 psi
44 mm	3,5 bar 50 psi
47 mm	3,5 bar 50 psi
50 mm	3,0 bar 45 psi
54 mm	2,5 bar 35 psi
57 mm	2,2 bar 32 psi
60 mm	2,0 bar 30 psi



Tenga en cuenta los valores indicados por el fabricante del neumático. En determinadas circunstancias, podrían diferir de los aquí mencionados. Obviar estos valores podría derivar en daños en los neumáticos y la cámara.



Ejemplo para la indicación de la presión



Los neumáticos son piezas de desgaste. Compruebe con regularidad la presión, el perfil y el estado de los mismos. No todos los tipos de neumático se adecuan para todos los usos. Consulte en su establecimiento especializado a la hora de comprar los neumáticos.



El funcionamiento correcto y seguro de su bicicleta sólo se garantizará si a la hora de cambiar los componentes se usan piezas de recambio apropiadas y autorizadas. Consulte con el fabricante, el importador o el establecimiento especializado sobre los componentes adecuados.



Sustituya las piezas desgastadas o defectuosas únicamente por piezas de repuesto originales o compatibles autorizadas por el fabricante. Esto se aplica con obligatoriedad a los componentes de la instalación de las luces; en el caso de otros componentes, la garantía del fabricante dejará de tener validez si no se emplean piezas de repuesto autorizadas.



Al usar piezas de recambio no originales o inapropiadas se corre el riesgo de provocar anomalías funcionales. Neumáticos con mala adhesión o seguridad de uso reducida, zapatas con un mal coeficiente de rozamiento o piezas de construcción ligera mal diseñadas o mal montadas pueden causar accidentes con consecuencias muy graves. Lo mismo aplica en el caso de un montaje incorrecto.

### Neumáticos sin cámara de aire/tubeless

Si su bicicleta tiene neumáticos sin cámara de aire, lea las instrucciones adjuntas de los fabricantes de los neumáticos y las llantas.



Los neumáticos sin cámara de aire deberán montarse únicamente en las llantas destinadas para ello. Éstas llevan la marca correspondiente como, p. ej., la abreviación "UST".



Use los neumáticos sin cámara de aire únicamente de la forma prescrita, con la presión de inflado correcta y, si fuera necesario, con el líquido de obturación recomendado.



Los tubulares sólo deberán montarse en llantas destinadas para ello. Éstas no tienen bordes, sino que tienen una superficie lisa y cóncava en la que se pega el tubular.



Use los tubulares únicamente de la forma prescrita y con la presión de inflado correcta.



Para pegar tubulares se necesitan habilidades especiales y mucha experiencia. Deje siempre el cambio de los tubulares en manos de un especialista. Infórmese sobre el manejo correcto y el cambio seguro de tubulares.

### En caso de pinchazo (con cámara interna)

Necesita los siguientes materiales:

- desmontables (de plástico)
- parches
- solución de goma
- papel de lija
- llave de boca (para ruedas sin cierre rápido)
- bomba de aire
- cámara de aire

#### 1. Abrir el freno

Abrir un **freno cantilever** o un **freno en V**:

- coloque una mano alrededor de la rueda
- presione las levas del freno contra los flancos de la llanta
- desenganche el cable del freno o la funda exterior del cable situados en una de las levas del freno

Desmontar un **freno de llanta hidráulico**:

- si el freno tiene un dispositivo de desacople rápido, desmonte una unidad de freno según las instrucciones del fabricante
- si el freno no tiene un dispositivo de desacople rápido, deje salir el aire del neumático

Para abrir **frenos caliper de tiro lateral**:

- Abra la palanca de cierre rápido del brazo del freno, o
- si sus frenos no tienen un cierre rápido, extraiga todo el aire del neumático. Ya puede sacar la rueda entre las zapatas de freno.

Extraer el **desviador interno**, los **frenos de rodillo**, **de tambor** o **de contrapedal**:

- Afloje los tornillos de borne o los cierres rápidos de la leva de freno.
- Si la bicicleta cuenta con frenos de contrapedal, abra las conexiones atornilladas de la leva de freno en la vaina inferior.

**Frenos de disco:**

- La rueda puede ser desmontada sin más preparativos.
- Atención: el disco debe ir montado entre las fundas de la pinza de freno, centrado y sin entrar en contacto con ninguna otra pieza.

#### 2. Desmontar la rueda

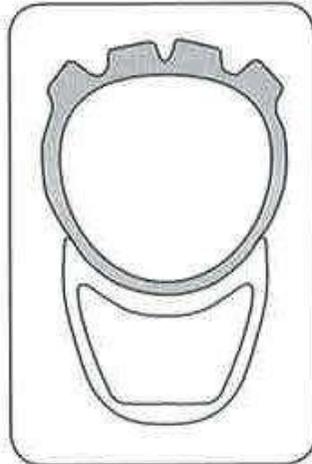
- Si su bicicleta dispone de cierres rápidos o ejes pasantes, ábralos (vea la página 8).
- Si su bicicleta tiene tuercas hexagonales, suéltelas con una llave de boca apropiada en sentido antihorario.



Los neumáticos sin cámara han de instalarse y desinstalarse sin herramientas, de lo contrario podrían producirse fugas. Si el producto sellador no resulta suficiente para prevenir daños, puede emplearse una cámara normal tras retirar la válvula del sistema sin cámara.

### Neumáticos tubulares

En bicicletas todo terreno también se pueden montar tubulares. Lea las instrucciones adjuntas de los fabricantes.



La rueda delantera se puede extraer siguiendo los pasos descritos arriba.



Fuente: Shimano® techdocs

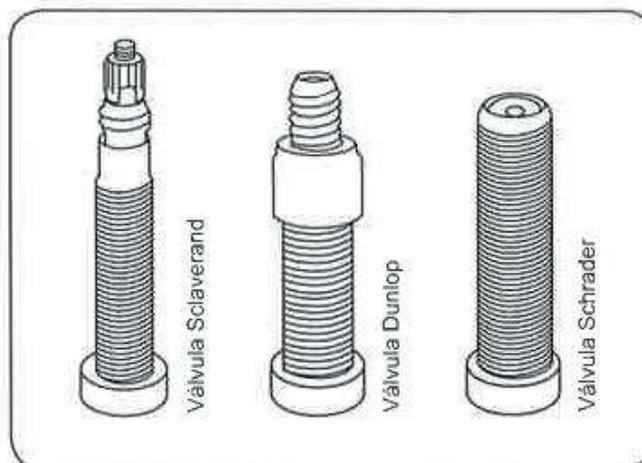
No toque el disco de freno durante el montaje o desmontaje.

Para las ruedas traseras siga los pasos siguientes:

- Si su bicicleta tiene un cambio por cadena, cambie al piñón más pequeño. En esta posición el desviador trasero no dificulta mucho el desmontaje.
- Si su bicicleta dispone de cierres rápidos o ejes pasantes, ábralos (vea la página 8).
- Si su bicicleta tiene tuercas hexagonales, suéltelas con una llave de boca apropiada en sentido antihorario.
- Tire el desviador trasero un poco hacia atrás.
- Levante un poco la bicicleta.
- Déle un pequeño golpe a la rueda desde arriba con la palma de la mano.
- Saque la rueda del cuadro.

Si su bicicleta tiene un cambio interno de buje, lea las instrucciones del fabricante adjuntas antes de desmontar el cambio.

### Tipos de válvulas de cámaras de bicicletas



### 3. Retire el neumático y la cámara interna



Para obtener información sobre los tubulares, vaya a la página 23.

- Desenrosque la tapa de la válvula, la tuerca de fijación y, en caso necesario, la rueda de sombrerete de la válvula. Para las válvulas Dunlop o Woods, retire el vástago de la válvula.
- Extraiga el aire restante de la cámara interna.
- Introduzca el desmontable por el lado opuesto a la válvula en la parte interior del neumático.
- Introduzca el segundo desmontable a unos 10 cm del primero, entre la llanta y el neumático.
- Extraiga la pared del neumático del borde de la llanta.
- Repita esta acción a lo largo de la rueda hasta que salga todo el neumático.
- Retire la cámara interna del neumático.



### 4. Cambie la cámara interna

Cambie la cámara interna por otra intacta.



Para cambiar neumáticos tubulares y sin cámara de aire, siga las instrucciones del fabricante de la llanta o el neumático.

### 5. Introduzca la cámara interna en el neumático



Por favor, evite que se introduzcan cuerpos extraños dentro del neumático. Asegúrese de que la cámara interna no está doblada ni aplastada. Asegúrese de que el fondo de la llanta no está dañado y de que cubre todas las cabezas de los radios.

- Sitúe un borde de la llanta dentro del neumático.
- Introduzca un lado completo del neumático en la llanta.
- Pase la válvula por el hueco de la válvula situado en la llanta e introduzca la cámara interna en el neumático.
- Tire delicadamente del otro lado del neumático con las manos hasta introducirlo en la llanta.
- Asegúrese de que la cámara interna está correctamente posicionada.
- Para las válvulas Dunlop o Woods: Empuje el vástago de la válvula hasta introducirlo en su posición normal y apriete la rueda de sombrero.
- Hinche la cámara interna.
- Compruebe que el neumático está correctamente situado y bien centrado empleando el anillo de control en el lateral del neumático. Ajuste la posición del neumático con la mano si no está bien centrado.
- Hinche la cámara interna del neumático hasta alcanzar la presión recomendada.



Por favor, tenga en cuenta la dirección de marcha del neumático al instalarlo.

## 6. Fije la rueda en su sitio

Monte la rueda en el cuadro o la horquilla sujetándola correctamente con el cierre rápido, el eje roscado o el eje pasante.



Si su bicicleta cuenta con frenos de disco, por favor asegúrese de que los discos están correctamente posicionados entre las zapatas de freno.

Lea las instrucciones del fabricante de las marchas para volver a montar de forma correcta y segura el sistema desviador de cambio de marchas, los cambios integrados y los sistemas combinados de cambios integrados y desviadores.



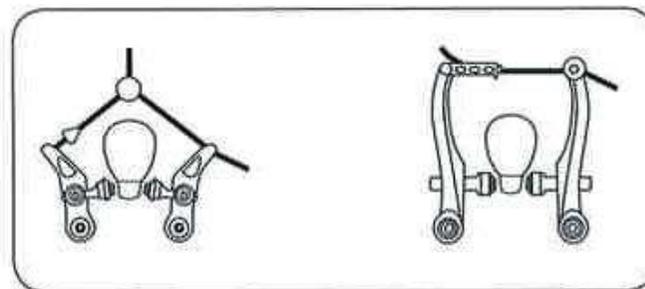
Apriete todos los tornillos con el par de apriete prescrito; de lo contrario puede que los tornillos se dañen y las piezas montadas se suelten (vea la página 33).

- Conecte la línea de freno, fjela o cierre sus cierres rápidos.
- Compruebe que las zapatas de freno están alineadas a la superficie de frenado.
- Fije de manera segura el brazo del freno.
- Pruebe los frenos.

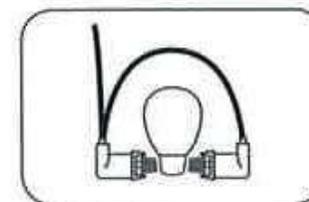
## Frenos

Las bicicletas modernas se pueden equipar con diferentes tipos de freno. Existen varios sistemas:

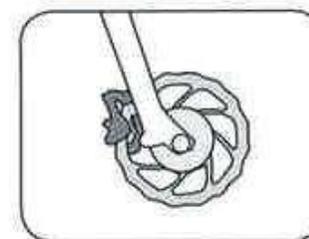
frenos de llanta de tipo freno en V y tipo cantilever



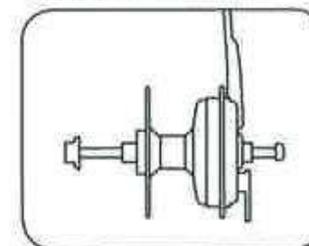
frenos de llanta hidráulicos



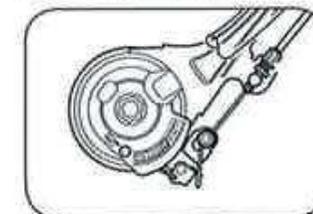
frenos de disco con accionamiento hidráulico o mecánico



frenos de tambor



frenos de rodillo



Fuente: Shimano® techdocs



Existen varios tipos de frenos de disco para las bicicletas de carretera y ciclocross. Por favor, lea siempre las instrucciones del fabricante de los distintos componentes antes de la primera utilización. Familiarícese con el comportamiento de sus frenos en lugar seguro antes de circular por primera vez con ellos.



Prácticamente todos los frenos cuentan con una fuerza de frenado considerablemente mayor de la que disponían los frenos en las bicicletas antiguas. Acostúmbrase lentamente, practique el frenado y el frenado de emergencia en terrenos seguros y sin tráfico antes de incorporarse a la circulación.



Si conduce por una gran pendiente, no frene de manera continuada ni utilice solo un freno, ya que podría producir un sobrecalentamiento y con ello, una pérdida de la fuerza de frenado.



Frenará de forma correcta y segura si utiliza ambos frenos en la misma medida. La única excepción la constituyen los terrenos resbaladizos o arenosos, en cuyo caso deberá frenar con mucho cuidado y solo con el freno trasero, pues de no ser así, el lateral de la rueda delantera podría abrirse y provocar una caída.

En pendientes muy largas no debería frenar constantemente de forma suave, son preferibles los frenados cortos y profundos antes de las curvas o cuando gane velocidad. De esta forma, los neumáticos podrán enfriarse y esto conservará la fuerza de frenado.



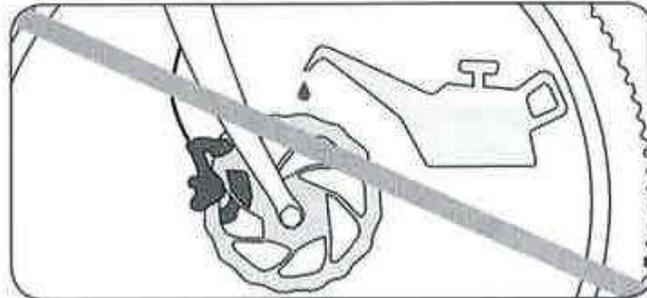
Junto a su bicicleta se entregan las instrucciones de uso correspondientes al modelo de freno montado. En las instrucciones de los fabricantes y las páginas Web de los mismos encontrará información sobre los frenos montados en su bicicleta.



Los frenos y sistemas de frenado son componentes esenciales para la seguridad y deben someterse a un mantenimiento regular. Para ello se necesitan conocimientos y herramientas especiales. Deje que su establecimiento especializado se encargue de todos los trabajos en su bicicleta. Los trabajos realizados de forma inadecuada ponen en peligro la seguridad de uso de la bicicleta.



No se deberán aplicar nunca sustancias oleosas sobre las pastillas de freno, la superficie de frenado de la llanta, las zapatas o los discos de freno. Estas sustancias reducen la capacidad de rendimiento de los frenos.

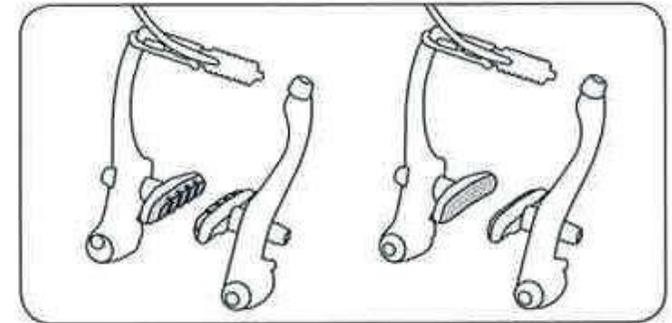


### Desgaste de las pastillas de freno

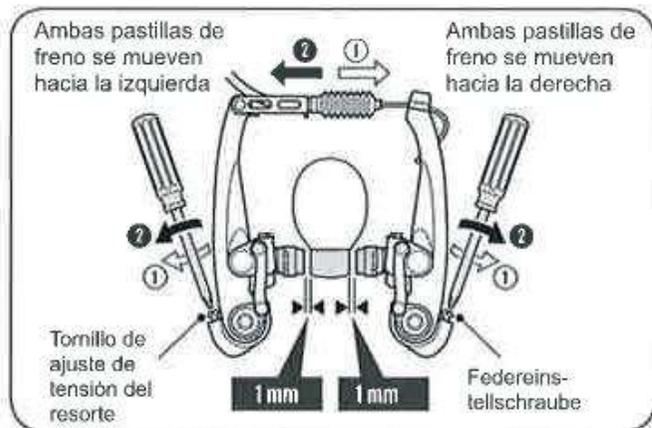


El uso normal gasta las gomas de los neumáticos y las zapatas de freno. Por eso, es necesario comprobar de manera regular el estado de las zapatas y del sistema de frenos. Reemplace las zapatas gastadas y los neumáticos a tiempo. Asegúrese de que las llantas y los discos de freno están limpios y no tienen aceite.

La mayoría de las pastillas de los frenos de llantas están provistas de muescas y ranuras, que sirven, entre otros, para medir el grado de desgaste de las gomas. Sustituir las pastillas de freno.



En caso de que las pastillas de freno patinen sobre la llanta: Mediante los tornillos de ajuste podrá adecuar la tensión de los muelles de forma que ambas pastillas se separen de manera uniforme de la llanta al soltar la palanca de freno. Por último, compruebe el correcto funcionamiento de los frenos.



Ajuste de los frenos con respecto a la llanta

Fuente: Shimano® techdocs



Tras el ajuste del sistema de frenos, realice al menos una prueba de frenado en un terreno seguro y sin tráfico antes de incorporarse a la circulación.



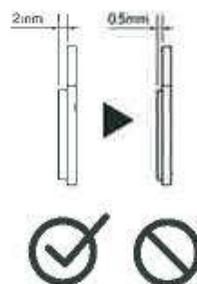
Sustituya el líquido de frenos con regularidad. Revise a menudo las zapatas de freno y cámbielas cuando estén desgastadas.

Podrá encontrar más indicaciones en el manual de instrucciones del fabricante.



Los discos y las zapatas de freno sufren desgaste. Por favor, pida a un vendedor especializado que compruebe estas importantes piezas de manera regular y reemplace cualquier pieza gastada en caso necesario.

## Frenos de disco



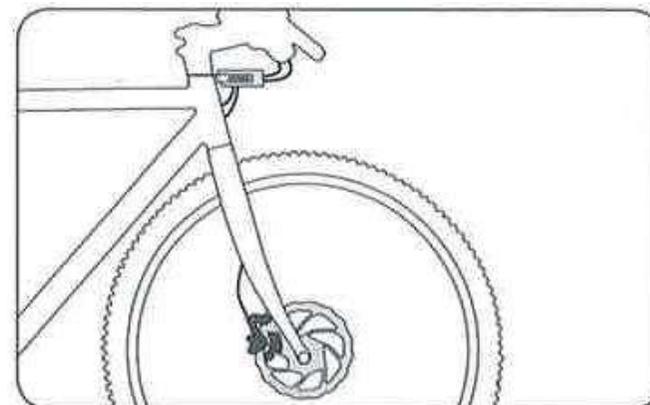
Por favor, no toque el disco de freno mientras este gira o justo después de frenar. Podría producirle una herida o una quemadura.



Fuente: Shimano® techdocs

## Frenos de llanta hidráulicos

Los frenos de llanta hidráulicos pueden funcionar con palancas o manetas de freno convencionales mediante distintos adaptadores. Al manipular la potencia y los rodamientos de la misma hay que tener especial cuidado en comprobar que los adaptadores están correctamente colocados y que funcionan bien.



Si su bicicleta dispone de un convertidor que posibilita el frenado hidráulico con la ayuda de las palancas de freno mecánicas, lea detenidamente las instrucciones del fabricante antes de la primera utilización.

## Formación de burbujas de vapor de agua en los frenos de disco



Evite frenar de manera constante durante periodos largos, como por ejemplo durante los descensos largos y escarpados. Esto podría hacer que se formaran burbujas de vapor y que fallara por completo el sistema de frenos. Como consecuencia, se podrían producir caídas y heridas graves.

La palanca de frenos no debe accionarse si la bicicleta está acostada o al revés. En este caso podrían introducirse burbujas de aire en el sistema hidráulico y los frenos podrían dejar de funcionar. Después de transportar su bicicleta, compruebe que el punto de presión de los frenos no sea algo más blando de lo

habitual. Si es el caso, accione los frenos suavemente varias veces. De esta forma se eliminan las burbujas del sistema de frenos. Si el punto de presión sigue siendo blando, por favor evite circular con la bicicleta. Un vendedor especializado deberá sacar el aire del sistema de frenos.

**i** Puede evitar este problema si acciona la palanca de freno antes de transportar la bicicleta y si la fija en esta posición mediante una cinta. Esto evita que entre aire en el sistema hidráulico.

Antes de limpiar el sistema de frenos, por favor, lea las instrucciones suministradas por el fabricante de los componentes.

## Marchas

Este manual de instrucciones describe el uso de los componentes convencionales de una bicicleta. Para otro tipo de piezas, encontrará indicaciones en el manual de instrucciones determinado o la página web del fabricante. En caso de dudas con respecto al montaje, mantenimiento, ajuste o empleo de su bicicleta, póngase en contacto con su establecimiento especializado.

Con ayuda del cambio de marchas, podrá regular la fuerza necesaria o alcanzar la velocidad que desee. Con una marcha baja y ligera, podrá subir pendientes con facilidad y reducir la carga corporal, mientras que con las marchas más altas y difíciles podrá alcanzar mayor velocidad con menor frecuencia de pedaleo. Por lo general, se recomienda utilizar las marchas más bajas con una mayor frecuencia de pedaleo.

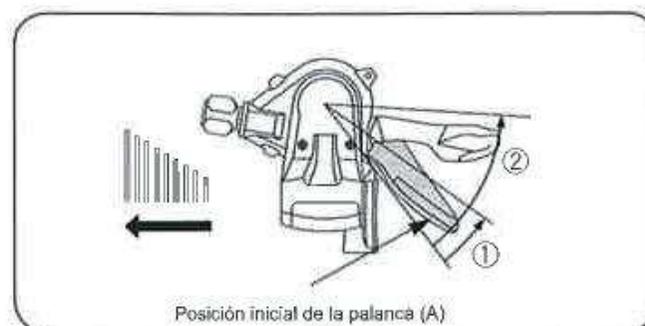
Las bicicletas modernas se pueden equipar con diferentes tipos de cambio.

Existen varios sistemas:

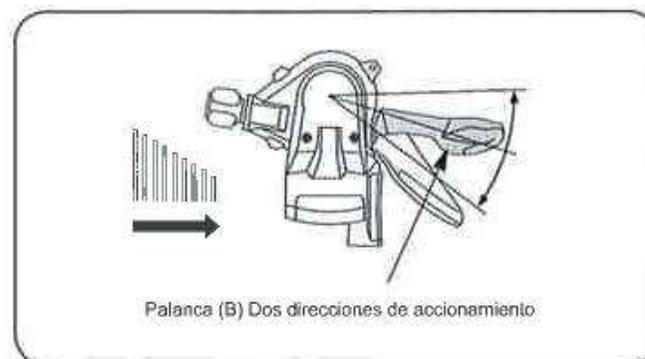
- cambios por cadena
- cambios internos de buje
- cambios combinados de cadena y buje interno
- cambios automáticos o eléctricos

Estos sistemas de cambio pueden ser accionados con diferentes tipos de palancas:

Palancas de cambio tipo STI, tomando como ejemplo una palanca de cambio Shimano



Cambio de un piñón pequeño a un piñón grande (palanca A)



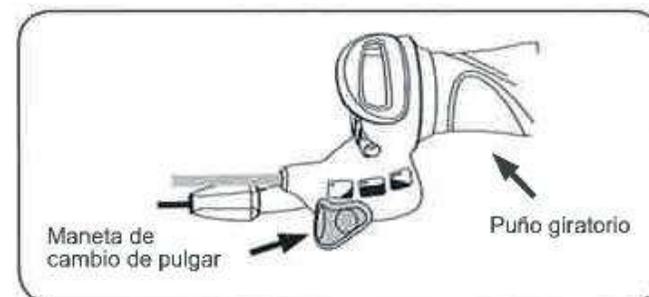
Cambio de un piñón grande a un piñón más pequeño (palanca B)

## Cambios mixtos

El fabricante SRAM comercializa este tipo de cambios bajo el nombre de «Dual Drive». Dispone de un buje de 3 velocidades y un cassette de piñones adicional para un cambio externo convencional. Una de las ventajas que presenta este tipo de cambios es la supresión del desviador delantero y, con ello, se produce un menor desplazamiento lateral de la cadena.

El desviador interno se acciona mediante una palanca de cambio con pulgar, mientras que el cambio externo se realiza por medio de un puño giratorio o un pulsador en su versión más actualizada.

Para información acerca del procedimiento de ajuste, así como el montaje y desmontaje de la rueda trasera, consulte las instrucciones del fabricante.



## Cambio automático

Es un sistema de cambios sin niveles que ofrece al ciclista la posibilidad de cambiar las velocidades de forma automática o manual.

Seleccione el modo automático y ajuste la frecuencia de pedaleo deseada con ayuda del puño giratorio; el sistema de componentes se encargará del resto. De esta manera, la transmisión se ajusta continuamente de forma automática con

la finalidad de mantener siempre la frecuencia de pedaleo elegida.

Para cambiar manualmente, seleccione el modo correspondiente y ajuste la relación de transmisión mediante el puño giratorio.

Mediante un botón situado en la maneta de cambios podrá seleccionar el modo que desee.

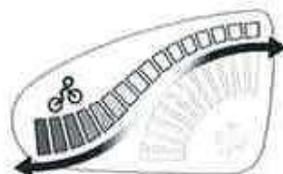


En la maneta de cambio podrá ver si está conectado el modo automático o el manual.

El modo manual viene indicado por un ciclista frente a una pendiente de color naranja; cuanto más corta sea la marcha, más arriba aparecerá el ciclista en la pendiente.

#### Accionamiento manual

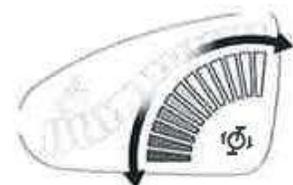
Transmisión larga para velocidad



Transmisión corta para pendientes

Por el contrario, si se encuentra en modo automático, verá en la maneta de cambios en color azul unos pedales y un cuarto de circunferencia de trazos iluminados. Cuanto mayor sea la frecuencia de pedaleo seleccionada, más trazos se iluminarán.

#### Accionamiento automático

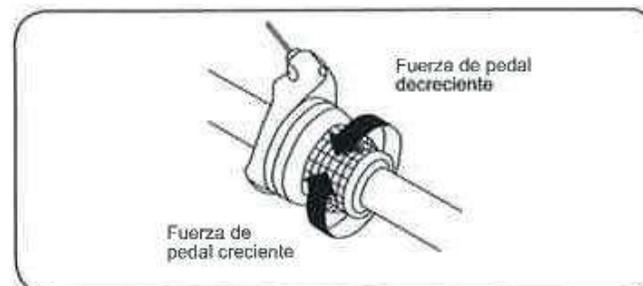
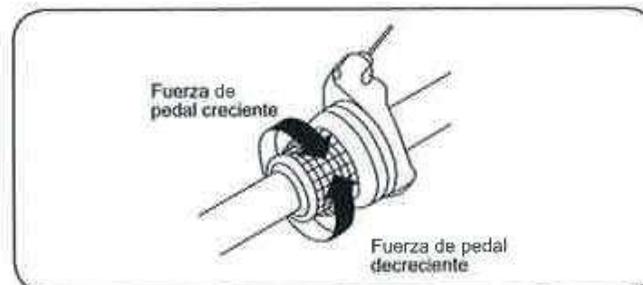


Frecuencia de pedaleo rápida

Frecuencia de pedaleo lenta

Como alternativa, puede emplearse también un desviador interno de 14 velocidades de la marca Rohloff, accionado por un puño giratorio. Para información acerca del empleo, así como el montaje y desmontaje en caso de avería, consulte el manual de instrucciones que se adjunta. Igualmente, también sería de utilidad una explicación por parte de su distribuidor especializado así como una demostración del desmontaje y el montaje.

#### Palancas de cambio giratorias



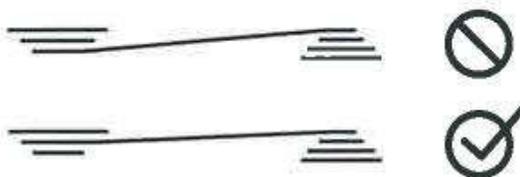
Fuente: Shimano® techdocs



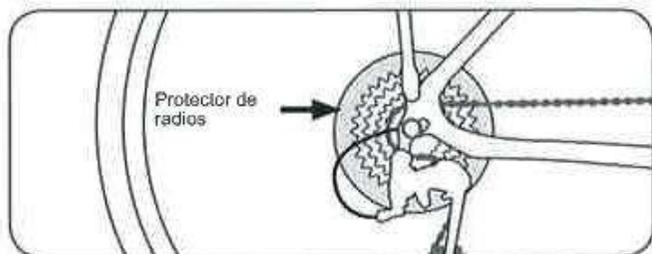
No pedalee hacia atrás mientras realice un cambio de marchas, puesto que podría dañar el sistema de cambio de velocidades. Los cambios en los ajustes de las marchas deben realizarse en pequeños pasos y con cuidado.

Cualquier error podría hacer que la cadena se salga del engranaje y provoque una caída. En caso de dudas, le rogamos que se ponga en contacto con un profesional especializado que pueda realizar estos ajustes en su lugar.

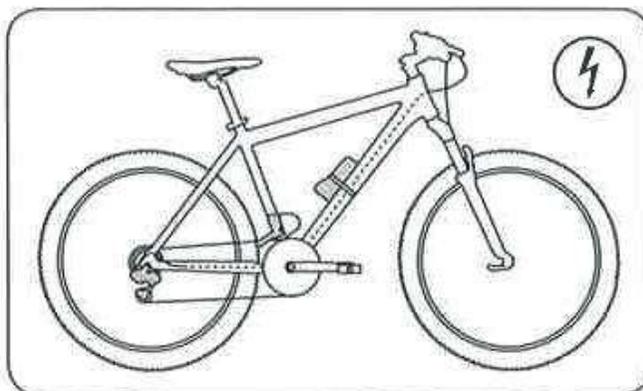
**i** A pesar del perfecto engranaje del cambio de marchas, podrían producirse ruidos debido a un cambio en sentido diagonal de la cadena. Esto resulta normal y no daña ninguno de las piezas de sistema de cambio. Cuando la cadena no se desplace de forma oblicua, no se producirán estos ruidos.



**i** Se recomienda el uso de protectores de radios, ya que, debido a pequeños fallos de ajustes, la cadena o el dispositivo de cambio podrían acabar entre el cassette de piñones y los radios.



**Sistema electrónico de cambio de marchas**  
Si su bicicleta está equipada con un sistema de cambio de marchas que envía señales de cambio electrónicas: lea las instrucciones suministradas por el fabricante del sistema para conocer su funcionamiento y mantenimiento.



#### Esquema de revisión

**i** Cambie o sustituya las piezas de su bicicleta solo por piezas de la misma marca y características, de lo contrario, rescindirán todos los derechos de garantía.

**i** La tecnología ciclista moderna es muy eficaz pero también muy delicada. Es necesario que realice el mantenimiento de su bicicleta de manera regular. Para ello son necesarios las herramientas y los conocimientos de un experto. Deje que sea su vendedor especializado el que realice este tipo de labor en su bicicleta. Puede obtener más información sobre las piezas de su bicicleta así como sobre su limpieza y mantenimiento en el manual de funcionamiento del fabricante o en su sitio web.

Las labores que usted debería poder realizar sin poner en riesgo su seguridad aparecen en **negrita**.

Para garantizar el perfecto estado de conservación de su bicicleta y el cumplimiento de las condiciones de la garantía ha de:

- **Limpiar su bicicleta cada vez que la utilice y comprobar que no tiene daños.**
- **Pedir a un vendedor especializado que realice las inspecciones necesarias.**
- **Comprobar el estado de su bicicleta cada 300 - 500 km o cada 3 - 6 meses.**
- **Comprobar que todos los tornillos, tuercas y cierres rápidos están bien apretados.**
- **Utilizar una llave dinamométrica para apretar las conexiones atornilladas.**
- **Limpiar y engrasar las piezas de movimiento (salvo las superficies de frenado) según las instrucciones del fabricante.**
- **Pedir a un vendedor especializado que retoque cualquier daño de la pintura.**
- **Pedir a un vendedor especializado que reemplace las piezas rotas o gastadas.**

## Intervalos y trabajos de revisión

### Antes de cada uso de la bicicleta:

Acción a realizar

Mantenimiento/control:

Comprobar:

- los radios
- las llantas (desgaste, centrado)
- los neumáticos (daños, cuerpos extraños)
- los cierres rápidos
- el funcionamiento del cambio y de los elementos de la suspensión
- el funcionamiento de los frenos
- la estanqueidad (frenos hidráulicos)
- en los neumáticos tubulares y sin cámara: que estén correctamente fijados y que tengan la presión adecuada

### Después de haber recorrido 200 kilómetros tras la compra; después por lo menos una vez al año:

Acción a realizar

Comprobar:

- neumáticos y ruedas

Pares de apriete:

- |                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| • manillar       | • pedales                         |
| • bielas         | • sillín                          |
| • tija de sillín | • todos los tornillos de fijación |

Ajustar los siguientes componentes:

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| • juego de dirección | • sistema de cambio        |
| • frenos             | • elementos amortiguadores |

### Entre los 300 a 500 kilómetros:

Acción a realizar

Comprobar:

- la cadena
- los platos
- las llantas
- los piñones
- correa de transmisión
- las zapatas/pastillas (desgaste), si fuera necesario cambiarlas

Limpiar:

- la cadena
- los platos
- los piñones
- correa de transmisión

Lubricar:

- la cadena (con un lubricante apropiado)

Comprobar:

- el asiento correcto de todas las uniones roscadas

### Cada 1000 kilómetros:

Acción a realizar

- revisar los frenos de buje; si fuera necesario, lubricar la zapata en el interior con la grasa apropiada o cambiarla (establecimiento especializado)

### Cada 3000 kilómetros:

Acción a realizar

Control, limpieza, cambio (si fuera necesario) por parte del establecimiento especializado de:

- los bujes
- el juego de dirección
- los pedales
- el sistema de cambio
- los frenos

### Después de realizar viajes bajo la lluvia:

Acción a realizar

Limpiar y lubricar:

- el sistema de cambio
- la cadena
- los frenos (excepto: las superficies de frenado)
- cuidar las uniones articuladas de cuadros con suspensión total según las instrucciones de los fabricantes



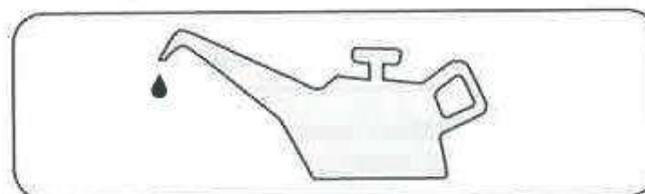
**i** Consulte con su establecimiento especializado sobre los lubricantes apropiados. No todos los lubricantes se adecuan para todos los usos. Los lubricantes inapropiados pueden causar daños y anomalías funcionales.

**!** La primera revisión es fundamental para el funcionamiento seguro y sin problemas de su bicicleta. Los cables y radios dan de sí, los tornillos y las tuercas pueden aflojarse. Por tanto, se recomienda encarecidamente dejar en manos de su establecimiento especializado la primera revisión de su bicicleta.

## Lubricación



Los trabajos en la bicicleta requieren tanto de conocimientos y herramientas especiales como de mucha experiencia. Deje que su establecimiento especializado realice o controle todos los trabajos en las piezas esenciales para la seguridad.



### Intervalos de lubricación

<i>¿Qué componentes se lubrican?</i>	<i>¿En qué intervalos?</i>	<i>¿Con qué lubricante?</i>
Cadena	Tras eliminar la suciedad; después de viajes bajo la lluvia; siempre tras recorrer 250 km	Aceite para cadenas
Los cables de los frenos y del cambio	En caso de mal funcionamiento; una vez al año	Grasa libre de silicio
Rodamientos de las ruedas, de los pedales y del eje del pedalier	Una vez al año	Grasa para rodamientos
Elementos amortiguadores	Tras eliminar la suciedad; después de viajes bajo la lluvia; según las instrucciones de los fabricantes	Aceite de pulverización especial
Roscas durante el montaje	Durante el montaje	Grasa de montaje
Superficies de contacto de los componentes de carbono	Durante el montaje	Pasta de montaje para componentes de carbono
Superficies de deslizamiento de los cierres rápidos	Una vez al año	Grasa, aceite de pulverización
Tijas de sillín metálicas en cuadros metálicos	Durante el montaje, una vez al año	Grasa
Uniones articuladas de los sistemas de cambio	En caso de mal funcionamiento; una vez al año	Aceite de pulverización
Uniones articuladas de los frenos	En caso de mal funcionamiento; una vez al año	Aceite de pulverización
Uniones articuladas en los cuadros con suspensión total	En caso de mal funcionamiento; en caso de suciedad	Según las instrucciones del fabricante

## Uniones roscadas



Todas las uniones roscadas de la bicicleta deben apretarse con el par de apriete correcto (la fuerza de apriete correcta) para que queden bien fijadas. Un par de apriete excesivo puede dañar el tornillo, la tuerca o el componente. Use siempre una llave dinamométrica. Sin esta herramienta especial no podrá apretar correctamente las uniones roscadas.



Observe siempre los pares de apriete indicados en los componentes. Lea las instrucciones de los fabricantes en que se indican los pares de apriete correctos.

Unión roscada	Par de apriete
Leva de la biela, acero	30 Nm
Leva de la biela, aluminio	40 Nm
Pedales	40 Nm
Tuerca de la rueda delantera	25 Nm
Tuerca de la rueda trasera	40 Nm
Tornillo de la potencia de potencias con rosca	8 Nm
Tornillos de apriete de potencias ahead	9 Nm
Cuernos: tornillo de apriete en el manillar	10 Nm
Tornillo de la abrazadera de tija (M8)	20 Nm

Unión roscada	Par de apriete
Tornillo de la abrazadera de tija (M6)	14 Nm
Nuez de sillín con raíl	20 Nm
Zapatillas del freno	6 Nm
Sujeción de la dinamo	10 Nm

### Variaciones para los componentes de carbono:

Unión roscada	Par de apriete
Desviador delantero: tornillo de fijación de la abrazadera de sujeción	3 Nm*
Palanca de cambio: tornillo de fijación	3 Nm*
Palanca de freno: tornillo de fijación	3 Nm*
Sujeción manillar/potencia	5 Nm*
Tornillo de la abrazadera de tija para cuadros de carbono	5 Nm*
Soporte para bebidas en los cuadros de carbono	2 Nm
Sujeción potencia/tubo de la horquilla	4 Nm*

Unión roscada	Rosca	Par de apriete, máx.
Abrazadera de sujeción de la tija de sillín, suelta	M 5	4 Nm*

Unión roscada	Rosca	Par de apriete, máx.
Abrazadera de sujeción de la tija de sillín, suelta	M 6	5,5 Nm*
Patilla de cambio	M 10 x 1	8 Nm*
Soporte para bebidas	M 5	4 Nm*
Caja del pedalier	BSA	de acuerdo con las instrucciones del fabricante*
Frenos caliper, de disco y Shimano (IS y PM)	M 6	6 – 8 Nm
Frenos caliper, de disco y AVID (IS y PM)	M 6	8 – 10 Nm
Frenos caliper, de disco y Magura (IS y PM)	M 6	6 Nm

### Pares de apriete generales para uniones roscadas

En general, se pueden emplear los siguientes pares de apriete para las conexiones atornilladas:

Dimensión	Características			Unidad
	8.8	10.9	12.9	
M 4	2,7	3,8	4,6	Nm
M 5	5,5	8,0	9,5	Nm
M 6	9,5	13,0	16,0	Nm
M 8	23,0	32,0	39,0	Nm
M 10	46,0	64,0	77,0	Nm

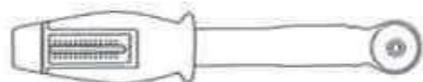
\*Se recomienda aplicar pasta de montaje para componentes de carbono

## Accesorios no montados



Los accesorios incluidos deben montarse conforme a las instrucciones de montaje. Tenga siempre en cuenta el par de apriete adecuado (véase la página 33, «Uniones roscadas»).

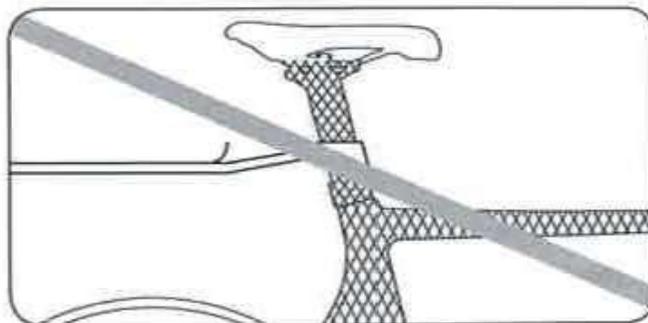
- Utilice únicamente accesorios que cumplan con las disposiciones legales correspondientes y que respeten el código de circulación.
- El empleo de accesorios no autorizados podría derivar en accidentes o caídas graves. Por ello, utilice solo piezas y accesorios originales adaptados a su bicicleta.
- Déjese asesorar por personal especializado.



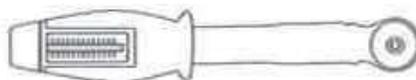
### Portaequipaje no montado



Instale parrillas de equipaje solo en bicicletas aptas a recibir este tipo de equipamiento. Emplee únicamente los dispositivos de fijación previstos a tal efecto. Si posee un cuadro o piezas de carbono, pregunte a su vendedor especializado acerca del transporte de equipaje. No fije parrillas a la tija. La tija no está prevista para este empleo. Sobrecargar la tija del sillín con una parrilla puede causar su rotura y producir un accidente grave.



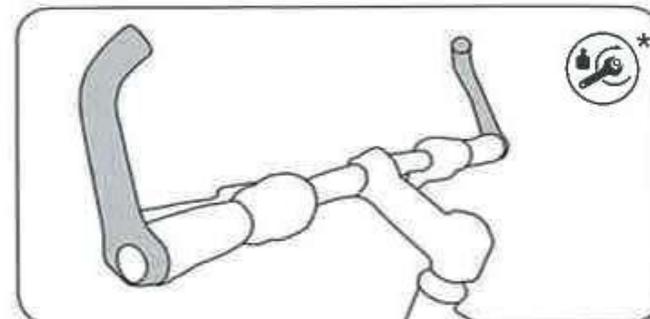
No todas las piezas son compatibles con todos los cuadros de carbono; a este respecto, lea las instrucciones del fabricante correspondiente e infórmese en su establecimiento especializado.



Tenga cuidado al colocar objetos sobre el portaequipaje: ¡trate de no cubrir el faro, la luz trasera o los reflectores!

Evite cargar un lado del portaequipaje más que el otro.

## Bar Ends / Acoples



Los acoples deben fijarse siempre al manillar con el correcto par de apriete, de lo contrario, podrían producirse accidentes. Antes de proceder al montaje, asegúrese de que el fabricante del manillar autoriza el uso de acoples; solo en ese caso podrán utilizarse.

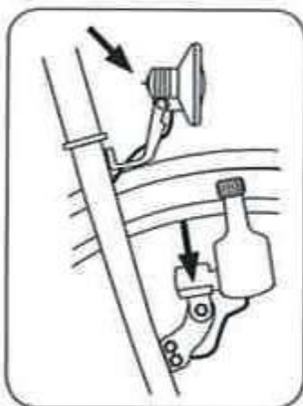
## Accesorios montados

### Accesorios/Mantenimiento/Piezas de recambio

#### Sistema de iluminación

La mayoría de las dinamos laterales se conectan presionándolos desde arriba.

En las dinamos de cubo, el interruptor se encuentra en el lado trasero de la lámpara o en el manillar. No obstante, si el sistema de iluminación cuenta con un sensor, la dinamo se apagará y encenderá de forma automática.



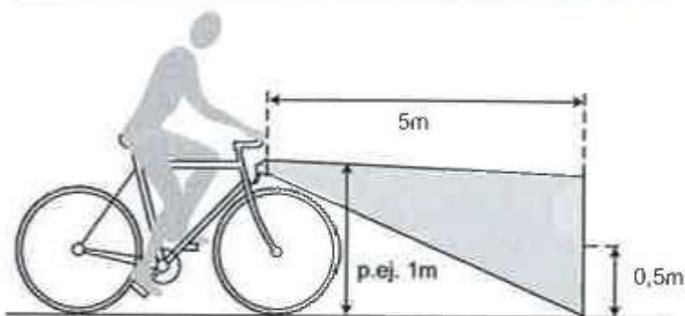
Lea las instrucciones de uso del sistema de iluminación de su bicicleta. En los faros convencionales, los fallos de funcionamiento suelen deberse a una bombilla defectuosa, en cuyo caso, y si sabe hacerlo usted mismo, compruébelo y sustituya la bombilla. Encontrará la bombilla adecuada en un establecimiento especializado. En los faros modernos de LED no podrá cambiar la bombilla.



Limpie los reflectores y los faros con regularidad. Para ello, podrá emplear agua tibia y detergente. Rocíe las conexiones con un aceite adecuado.



El buen funcionamiento del sistema de iluminación es de vital importancia. Lleve la bicicleta a un distribuidor especializado para revisión y reparación.



#### Sistema de iluminación

En función el tipo de iluminación de su bicicleta, necesitará diferentes bombillas de repuesto. En la siguiente lista encontrará información relativa a las bombillas correspondientes.

Tipo de iluminación	Información sobre las lámparas	
Faro	6 V	2,4 W
Scheinwerfer Halógeno	6 V	0,6 W
Luz trasera	6 V	0,6 W
Luz trasera con luz de posición	6 V	0,6 W
Luces LED	Las luces LED no son intercambiables	
Dinamo	6 V	3 W
Nabendynamo	6 V	3 W

#### Dinamo

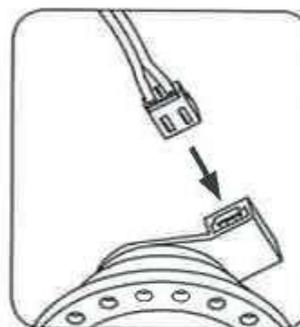
La dinamo genera la energía eléctrica necesaria para encender las luces delantera y trasera.

#### Dinamo de cubo

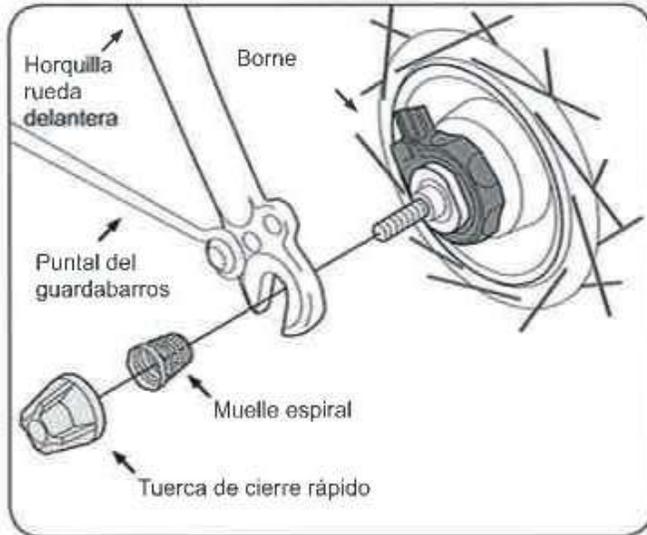
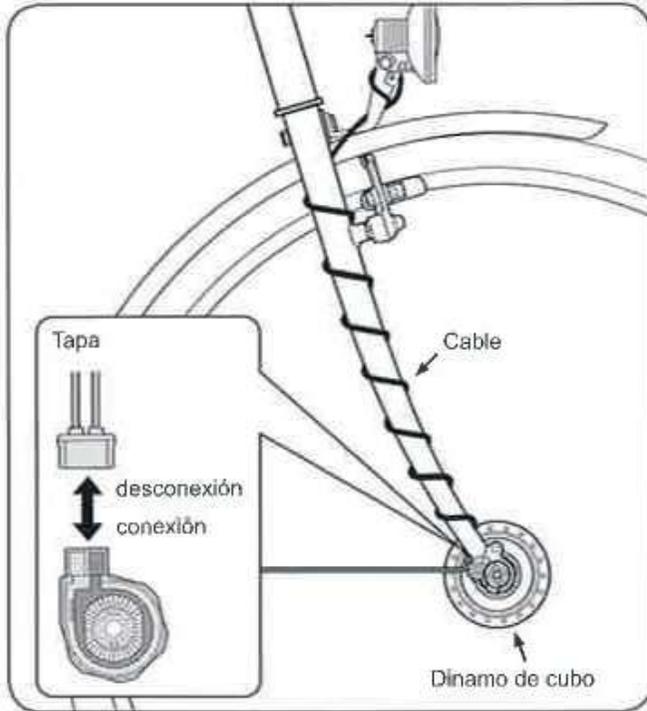
Si la bicicleta dispone de una dinamo de cubo, podrá conectarla o desconectarla sencillamente mediante un interruptor situado en la parte trasera del faro delantero. Si el sistema de iluminación de la bicicleta cuenta con un sensor, la dinamo se conectará y desconectará de forma automática.



Antes de desmontar la rueda delantera, deberá desconectarse el cable de la luz.



Para instalar el cable, los bornes de la dinamo deben estar montados hacia la derecha. Enchufe los conectores de nuevo y compruebe el funcionamiento de las luces girando la rueda delantera.



Fuente: Shimano<sup>®</sup> techdocs

### Fallo del sistema de iluminación



El sistema de iluminación es de una importancia vital para la seguridad. En caso de averías o fallos puntuales, los trabajos de mantenimiento y control deberán ser realizados únicamente por un distribuidor autorizado.



Limpie los reflectores y los faros de la bicicleta con regularidad. Para ello, bastará emplear agua tibia y detergente. Mantenga los contactos limpios y lubricados con un aceite adecuado.

La bicicleta puede estar equipada con un sistema moderno de iluminación, que, además de las meras luces convencionales, cuenta con opciones de seguridad como las luces de posición. Cuando se encuentre parado con la bicicleta de noche, p.ej., en un semáforo, estas luces le harán visible al resto de usuarios de la vía pública.

Asimismo, algunos modelos cuentan con la recientemente incorporada luz de circulación diurna, alimentada por distintas fuentes en función del estado de la marcha. Consulte el manual de instrucciones del fabricante para más información.

### Portaequipajes



El equipaje cambia el comportamiento de su bicicleta. En concreto, aumenta la distancia de frenado. Esto puede causar accidentes graves. Por favor, adapte su estilo de conducción a la presencia de equipaje, por ejemplo, frene antes y prevea que la dirección es más lenta.

Transporte equipaje únicamente en parrillas previstas a este efecto. No fije nunca una parrilla de equipaje a la tija. No está diseñada para este empleo. Someter esta parte de la bicicleta a un exceso de peso con una parrilla puede producir roturas de la tija y caídas graves.

- Fije los asientos de niños en parrillas de transporte únicamente si estas cuentan con las sujeciones correspondientes y si el fabricante así lo permite.
- Por favor, asegúrese de que nada puede quedar atrapado en los radios o en las ruedas en movimiento.



Si circula con equipaje, asegúrese de que no supera el peso máximo permitido para la bicicleta (ver página C5). También se incluye aquí información sobre la capacidad de la parrilla.



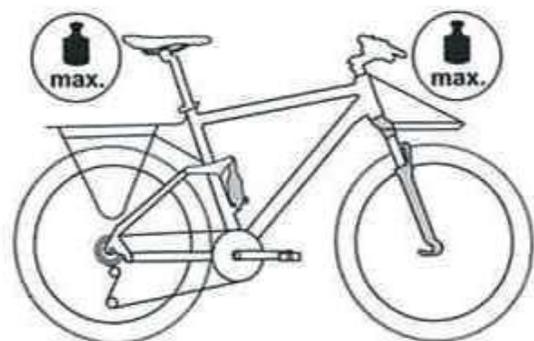
Tenga cuidado al colocar objetos sobre el portaequipaje: ¡trate de no cubrir el faro, la luz trasera o los reflectores!

Evite cargar un lado del portaequipaje más que el otro.

### Parrilla delantera



Las parrillas delanteras se sujetan al eje delantero o a la horquilla delantera. Las parrillas delanteras varían en gran medida el comportamiento de la bicicleta. Por favor, practique a montar en una zona segura antes de circular por primera vez con una parrilla delantera cargada.



## Guardabarros

Los guardabarros se fijan en la posición adecuada con puntales especiales. Estos puntales estarán montados correctamente cuando los bordes interiores del guardabarros queden paralelos a la cubierta. Los guardabarros no deberían aflojarse con el uso normal. Están provistos de un dispositivo de fijación de seguridad para cuando un objeto quede incrustado entre el guardabarros y el neumático, en cuyo caso, se aflojará el soporte con el fin de evitar una caída.

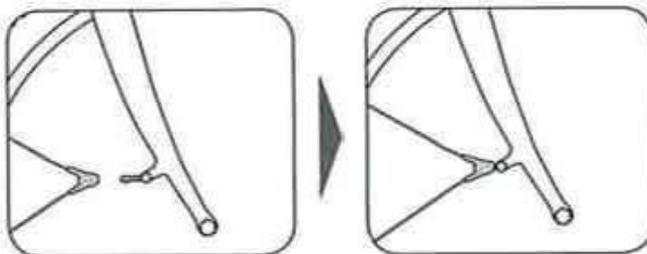
**i** Deberá detenerse inmediatamente si cualquier elemento queda atrapado entre la cubierta y el guardabarros. No reanude la marcha sin haber retirado el objeto previamente, de lo contrario, correrá el riesgo de caerse y sufrir heridas graves.



Bajo ningún concepto haga uso de la bicicleta si el guardabarros se encuentra suelto, ya que podría oprimir la cubierta y bloquear la rueda.

El guardabarros dañado debe ser sustituido inmediatamente por personal especializado antes de proceder con la marcha. Compruebe con regularidad que la sujeción de las fijaciones es adecuada.

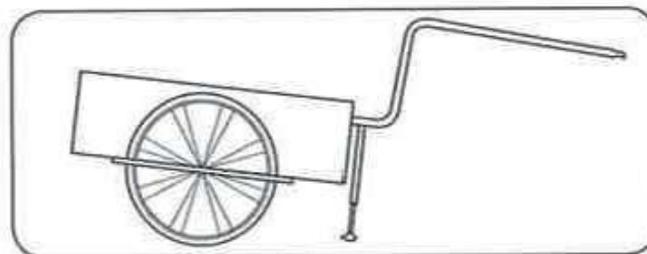
### Volver a ensamblar las fijaciones



Tal y como se muestra en la ilustración, en el puntal se fija un clip de plástico,

- este clip va encajado en la horquilla,
- los guardabarros se alinean de forma que no rocen los neumáticos.

### Remolques



Infórmese de si su bicicleta está habilitada para transportar remolques. Su establecimiento especializado deberá haber especificado esta información en la página «documentación de entrega».

Utilice únicamente remolques autorizados, lo cual podrá verificar mediante el sello GS, por ejemplo. Déjese asesorar por personal cualificado que, además, podrá ocuparse del montaje seguro del remolque.

Tenga en cuenta que su vehículo con remolque tiene una longitud considerablemente mayor de lo que Vd. está acostumbrado. Asimismo, una bicicleta con remolque tiene un comportamiento diferente ante las curvas, por ello, deberá acostumbrarse primero a su conducción. Practique con el remolque vacío en un terreno seguro y sin tráfico antes de incorporarse a la circulación.



Lea las instrucciones de uso del fabricante, en las que a menudo aparecen advertencias importantes para la utilización de remolques. También puede consultar la página web correspondiente.

Compruebe si el fabricante del remolque da indicaciones sobre una carga o velocidad máxima permitida, en cuyo caso, deberá cumplir incondicionalmente con ellas. Los menores de 16 años no deberán conducir bicicletas con remolque.

## Transporte de la bicicleta



### En coche

Debe utilizar aquellos sistemas portaequipajes que cumplan con las correspondientes disposiciones legales de las administraciones responsables. Los sistemas portaequipajes autorizados ofrecen seguridad de circulación. Preste atención a los certificados de calidad, tales como el sello GS.



Los portaequipajes inadecuados podrían causar accidentes. Adecúe su conducción a la carga del coche que transporte en el techo de su coche.



Tenga en cuenta que la altura de su vehículo cambia si transporta una bicicleta en el techo.

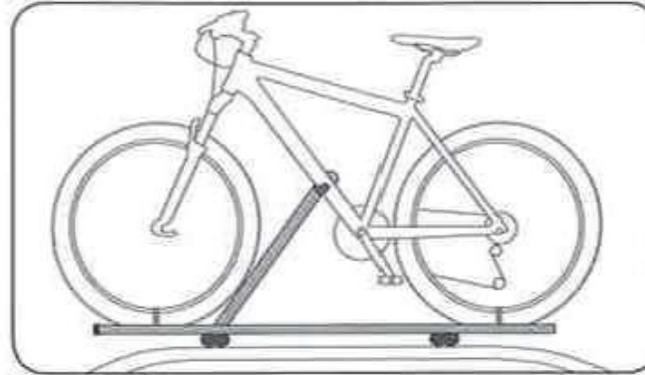
Ate la bicicleta correctamente para que no pueda soltarse, de lo contrario, podría sufrir un grave accidente. Durante el camino, controle la fijación de la bicicleta varias veces. Los accesorios (herramientas, bomba de aire, bolsillos o sillita para bebé) podrían soltarse durante la conducción y poner en peligro la vida de otros usuarios de la vía pública, por ello, quite todos los accesorios antes de partir.

Solo entonces podrá atar el manillar, la potencia del manillar, el sillín de la bicicleta o la tija del sillín, siempre y cuando el fabricante del portaequipajes así lo disponga. No emplee fijaciones que puedan dañar la horquilla o el cuadro de la bicicleta.



No sujete nunca la bicicleta por una pieza de carbono.

Si el fabricante no dispone nada al respecto, transporte las bicicletas siempre atadas por las ruedas. No cuelgue nunca la bicicleta por las bielas en el portaequipajes, ya que podrían aflojarse y provocar un accidente grave.



Los fabricantes de las piezas y los accesorios ofrecen información en sus páginas web sobre el empleo y el montaje de los mismos. Infórmese antes de utilizar algo nuevo.



### En tren

En el transporte público existen diferentes normativas en lo que respecta al transporte de bicicletas. Infórmese antes de emprender el viaje sobre la posibilidad de utilizar el autobús o los trenes.

Las empresas ferroviarias permiten el transporte de bicicletas en algunos trenes, pero no en todos. En la mayoría de los casos se dispone de plazas especiales para bicicletas. En algunos trenes debe avisar con antelación y reservar una de estas plazas.



### En avión

Infórmese en la compañía aérea sobre la normativa referente al transporte de bicicletas y material deportivo. Existe la posibilidad de que tenga que facturarla, en cuyo caso deberá empaquetar la con cuidado para evitar daños derivados del transporte. Como embalaje podrá hacer uso de un cofre para bicicletas, aunque también le servirá una caja resistente de cartón. A este respecto, pregunte en su establecimiento especializado.

