



MANUAL  
**DEL USUARIO**



# MANUAL DEL USUARIO DE LA BICICLETA

2021

*Este manual cumple las normas ISO-4210, 16 CFR 1512, EN 15194, ISO 8098 y EN 17404*

## **AVISO SOBRE LA CPSC:**

Todas las bicicletas Rossignol cumplen las regulaciones de la CPSC. Los certificados de conformidad están publicados en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com)

Todas las bicicletas Rossignol para niños cumplen las normas de la CPSIA.

## **AVISO SOBRE LA GARANTÍA:**

La política de garantía de Rossignol se encuentra por separado. También puede consultarla en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com)

Visite [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) para obtener actualizaciones e información técnica adicional sobre este producto.

## **IMPORTANTE:**

Este manual contiene información importante de seguridad, rendimiento y revisión. Léalo antes de su primera salida en su nueva bicicleta y guárdelo para futuras consultas.

También puede encontrar información adicional sobre la seguridad, el rendimiento y la revisión relativos a componentes específicos, como la suspensión o los pedales de su bicicleta, o para accesorios que haya comprado, como cascos o luces. Si ha comprado su bicicleta a un distribuidor profesional, asegúrese de que le facilite toda la documentación del fabricante, incluida con su bicicleta o accesorios. En caso de un conflicto entre las instrucciones recogidas en este manual y la información facilitada por el fabricante de un componente, siga siempre las instrucciones del fabricante del componente.

Si tiene alguna pregunta o no entiende algo, asuma la responsabilidad de su seguridad y consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pregunte a su distribuidor profesional.

## **NOTA:**

**Este manual no pretende ser un manual completo de uso, revisión, reparación o mantenimiento. Para cualquier revisión, reparación o mantenimiento, póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o consulte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas. Su mecánico o distribuidor profesional también puede asesorarle o recomendarle clases o libros sobre el uso, la revisión, la reparación y el mantenimiento de las bicicletas.**





# CONTENIDO

ADVERTENCIA GENERAL .....	1
Nota especial para los padres .....	2
<b>1. PRIMEROS PASOS</b> .....	3
A. Ajuste de la bicicleta	
B. Seguridad ante todo	
C. Comprobación de seguridad mecánica	
D. Primer uso de la bicicleta	
<b>2. SEGURIDAD</b> .....	7
A. Aspectos básicos	
B. Seguridad en el ciclismo	
C. Seguridad en el ciclismo todoterreno	
D. Salidas con clima húmedo	
E. Salidas nocturnas	
F. Ciclismo extremo, acrobático o de competición	
G. Cambiar componentes o añadir accesorios	
<b>3. AJUSTES</b> .....	13
A. Altura base	
B. Posición del sillín	
C. Altura y ángulo del manillar	
D. Ajustes de la posición del control	
E. Alcance del freno	
<b>4. DATOS TÉCNICOS</b> .....	18
A. Ruedas	
1. Dispositivos de retención secundarios	
2. Ruedas con sistemas de accionamiento por leva	
3. Montaje y desmontaje de las ruedas	
B. Abrazadera de leva de la tija del sillín	
C. Frenos	
D. Cambio de marchas	
E. Pedales	
F. Suspensión de la bicicleta	
G. Neumáticos y cámaras de aire	
<b>5. REVISIÓN</b> .....	34
A. Intervalos de revisión	
B. Si su bicicleta sufre un golpe	
Apéndice A: Uso previsto .....	37
Apéndice B: Vida útil de su bicicleta y sus componentes .....	43
Apéndice C: Freno contrapedal .....	50
Apéndice D: Especificaciones de par de apriete de los elementos de fijación .....	51
Garantía de bicicletas Rossignol .....	52
Bicicletas eléctricas: Aspectos básicos .....	56

# ADVERTENCIA GENERAL:

Como cualquier deporte, el ciclismo entraña un riesgo de lesiones y daños. Cuando decide subirse a una bicicleta, asume la responsabilidad sobre ese riesgo, así que debe conocer, y poner en práctica, las reglas para una conducción segura y responsable y para el uso y mantenimiento adecuados. El uso y el mantenimiento adecuados de su bicicleta reducen el riesgo de lesiones.

Este manual contiene varias "Advertencias" y "Precauciones" que recogen las consecuencias de no mantener o examinar su bicicleta o de no seguir las prácticas de conducción segura.

- La combinación del símbolo de alerta de seguridad  y la palabra **ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones graves o en la muerte.
- La combinación del símbolo de alerta de seguridad  y la palabra **PRECAUCIÓN** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede resultar en una lesión leve o moderada o puede alertar de prácticas inseguras.
- La palabra **PRECAUCIÓN** sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación que, si no se evita, podría resultar en daños graves en la bicicleta o en la anulación de la garantía.

Muchas de las Advertencias y Precauciones informan de que "puede perder el control y caer". Dado que cualquier caída puede resultar en lesiones graves o incluso en la muerte, no siempre repetimos la advertencia de posibles lesiones o muerte.


Ya que es imposible anticipar cada una de las situaciones que pueden darse durante la conducción, este manual no puede representar el uso seguro de la bicicleta en todas las circunstancias. Estos riesgos están asociados al uso de cualquier bicicleta y no se pueden predecir ni evitar, y son responsabilidad exclusiva del ciclista.

Muchas bicicletas Rossignol tienen diseños de componentes exclusivos y patentados. Estos modelos incluyen instrucciones especiales para la instalación, el ajuste y los cuidados. Esta información también está disponible en nuestro sitio web, [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com).

# NOTA ESPECIAL PARA LOS PADRES:

 **ADVERTENCIA:** Este manual no cubre las bicicletas infantiles ni BMX.

Como padre o tutor, usted es responsable de las actividades y la seguridad de su hijo menor de edad, y eso incluye asegurarse de que la bicicleta esté correctamente adaptada para el niño; de que esté en buenas condiciones de reparación y funcionamiento seguro; de que usted y su hijo hayan aprendido y entendido el uso seguro de la bicicleta; y de que usted y su hijo hayan aprendido, entendido y respetado no sólo las leyes locales aplicables sobre vehículos a motor, bicicletas y de circulación, sino también las reglas de sentido común para un ciclismo seguro y responsable. Como padre, debe leer este manual y revisar con su hijo las advertencias y funciones y procedimientos operativos de la bicicleta, antes de dejar que su hijo monte en la bicicleta.

 **ADVERTENCIA:** **Asegúrese de que su hijo utilice siempre un casco de bicicleta homologado cuando monte en bicicleta; pero asegúrese también de que su hijo comprenda que un casco de bicicleta es sólo para el ciclismo y que debe quitárselo cuando no esté en la bicicleta. No debe utilizar el casco mientras juega, en áreas de juego, en parques infantiles, mientras trepa a los árboles ni en ninguna circunstancia que no sea sobre la bicicleta. El incumplimiento de esta advertencia podría provocar lesiones graves o la muerte.**

# 1. PRIMEROS PASOS

NOTA: Le recomendamos encarecidamente que lea este Manual en su totalidad antes de su primera salida. Como mínimo, lea y asegúrese de entender cada punto de esta sección, y consulte las secciones mencionadas ante cualquier cuestión que no entienda completamente. Tenga en cuenta que no todas las bicicletas tienen todas las características descritas en este manual. Consulte [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le indique las características de su bicicleta.

## A. AJUSTE DE LA BICICLETA

1. ¿Es su bicicleta del tamaño adecuado? Para comprobarlo, consulte la sección 3.A. Si su bicicleta es demasiado grande o demasiado pequeña para usted, puede perder el control y caer. Si su nueva bicicleta no es del tamaño adecuado, póngase en contacto con [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que se la cambie antes de utilizarla.
2. ¿Está el sillín a la altura correcta? Para comprobarlo, consulte la sección 3.B. Si ajusta usted la altura de su sillín, siga las instrucciones de inserción mínima, en la Sección 3.B.
3. ¿Están el sillín y la tija firmemente fijados? Un sillín correctamente apretado impedirá cualquier movimiento del sillín en cualquier dirección. Consulte la sección 3.B.
4. ¿Están el manillar y la potencia a la altura adecuada para usted? Si no, consulte la sección 3.C.
5. ¿Puede accionar los frenos con facilidad? Si no, es posible que tenga que ajustar su ángulo y alcance. Consulte las secciones 3.D y 3.E.
6. ¿Entiende completamente cómo utilizar su nueva bicicleta? Si no es así, antes de su primera salida, póngase en contacto con [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le explique las funciones y características que no comprenda.

## B. SEGURIDAD ANTE TODO

1. Cuando monte su bicicleta, lleve siempre un casco homologado y siga las instrucciones del fabricante del casco en cuanto a su adaptación, uso y cuidados.
2. ¿Dispone usted del resto de equipos de seguridad recomendados? Consulte la sección 2. Usted es responsable de conocer la legislación en las áreas por las que circule y de cumplir todas las leyes aplicables.
3. ¿Sabe asegurar correctamente las ruedas delanteras y traseras? Consulte la sección 4.A.1 para asegurarse. Pedalear con una rueda mal asegurada puede causar que la rueda se tambalee o se desenganche de la bicicleta, lo que podría causar graves lesiones o la muerte.
4. Si su bicicleta tiene pedales con calapiés y correas o pedales automáticos ("de contacto"), asegúrese de saber cómo funcionan (consulte la sección 4.E). Estos pedales requieren técnicas y aptitudes especiales. Siga las instrucciones del fabricante del pedal para su uso, ajuste y cuidados.
5. ¿En su bicicleta se produce "solapamiento de la puntera"? En las bicicletas con cuadros más pequeños puede que la punta del pie o el calapiés entre en contacto con la rueda delantera cuando el pedal está completamente adelantado y la rueda está girada. Consulte la sección 4.E. para comprobar si tiene solapamiento de la puntera.
6. ¿Tiene suspensión su bicicleta? Si es así, consulte la sección 4.F. La suspensión puede cambiar el rendimiento de una bicicleta. Siga las instrucciones del fabricante de la suspensión para su uso, ajuste y cuidados.



## C. COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD MECÁNICA

Revise el estado de su bicicleta de manera rutinaria antes de cada salida.

**⚠ Tuercas, pernos y otros elementos de fijación:** Dado que los fabricantes emplean una gran variedad de elementos de fijación, con distintos tamaños, formas y materiales, que a menudo varían en función del modelo y del componente, no se puede recomendar un par de apriete correcto para todos los casos. Para asegurarse de que todos los elementos de fijación presentes en su bicicleta tienen el apriete correcto, consulte las Especificaciones de par de apriete de los elementos de fijación, en el Apéndice D de este manual, o las especificaciones de par de apriete que figuren en las instrucciones facilitadas por el fabricante del componente en cuestión. Para apretar correctamente un elemento de fijación se requiere una llave dinamométrica calibrada. El apriete de los elementos de fijación de su bicicleta debería realizarlo un mecánico profesional de bicicletas con una llave dinamométrica. Si decide hacerlo usted mismo, debe utilizar una llave dinamométrica y respetar las especificaciones de par de apriete suministradas por el fabricante de la bicicleta o del componente o por su distribuidor profesional. Si necesita hacer un ajuste en casa o en la calle, le recomendamos que lo haga con sumo cuidado y que los elementos de fijación ajustados sean revisados **lo antes posible** por un mecánico o distribuidor profesional de bicicletas. *Sepa que algunos componentes requieren herramientas y conocimientos especiales. En las secciones 3 y 4, hablaremos de los elementos que puede ajustar usted mismo. El resto de ajustes y reparaciones debería realizarlos un mecánico de bicicletas cualificado.*

**⚠ ADVERTENCIA:** Es importante aplicar el par de apriete correcto en los elementos de fijación (tuercas, pernos, tornillos) de su bicicleta. Si el par es demasiado bajo, puede que la fijación del dispositivo sea insuficiente. Si el par es excesivo, el elemento de fijación puede pasarse de rosca, alargarse, deformarse o romperse. En cualquier caso, un par de apriete incorrecto puede ocasionar un fallo del componente, que puede hacer que pierda el control y se caiga.

Asegúrese de que no haya nada suelto. Levante la rueda delantera cinco o diez centímetros y deje que rebote sobre el suelo. ¿Hay algo que suene, se sienta o parezca suelto? Realice una inspección visual y táctil de toda la bicicleta. ¿Hay piezas o accesorios sueltos? Si es el caso, apriételes. Si no está seguro, pídale a alguien con experiencia que lo compruebe.

• **Neumáticos y ruedas:** Compruebe que los neumáticos estén correctamente inflados (consulte la sección 4.G.1). Compruébelo poniendo una mano sobre el sillín y la otra sobre la intersección del manillar y la potencia. Apoye su peso sobre la bicicleta, para observar la deflexión de los neumáticos. Compárela con la deflexión que se aprecia cuando los neumáticos están correctamente inflados y ajuste la presión si es necesario.

• ¿Se encuentran los neumáticos en buen estado? Haga girar las ruedas lentamente y busque cortes en la banda de rodadura y el flanco. Cambie los neumáticos dañados antes de utilizar la bicicleta.

• ¿Están las ruedas alineadas? Gire las ruedas y verifique la holgura de los frenos y el tambaleo lateral. Si una rueda se tambalea lateralmente, aunque sea mínimamente, o roza o golpea las zapatas de freno, contacte con nosotros en [www.Rossignol.com](http://www.Rossignol.com) o lleve la bicicleta a un distribuidor cualificado de bicicletas para alinear la rueda.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Las ruedas deben estar alineadas para que los frenos de llanta funcionen eficazmente. La alineación de ruedas es una tarea que requiere herramientas especiales y experiencia. No intente alinear una rueda a menos que tenga el conocimiento, la experiencia y las herramientas necesarios para hacer el trabajo correctamente.

¿Están las llantas limpias y en buen estado? Asegúrese de que las llantas estén limpias y sin daños en el talón del neumático y, si tiene frenos de llanta, a lo largo de la superficie de frenado. Compruebe que no se vea ninguna marca de desgaste de la llanta en ningún punto de la misma.

**ADVERTENCIA:** Las llantas de bicicletas están sometidas al desgaste. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pregúntele a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas acerca del desgaste de las llantas. Algunas llantas tienen un indicador de desgaste que se hace visible cuando se desgasta la superficie de frenado de la llanta. Si se observa un indicador de desgaste en el lateral de la llanta, es señal de que la llanta ha llegado al final de su vida útil. Si utiliza una rueda que haya superado el final de su vida útil, puede ocasionar un fallo y provocar que pierda el control y se caiga.

- **Frenos:** Compruebe que los frenos funcionan adecuadamente (consulte la sección 4.C). Apriete las manetas de freno. ¿Están cerrados los dispositivos de desmontaje rápido de los frenos? ¿Están todos los cables de control correctamente colocados y fijados? Si tiene frenos de llanta, ¿entran en contacto las zapatas de freno directa y totalmente con la llanta? ¿Empiezan los frenos a actuar cuando la maneta de freno se mueve unos 2-3 cm? ¿Puede aplicar la fuerza de frenado total

en las manetas, sin que toquen el manillar? Si no es así, los frenos necesitan ajustarse. No utilice la bicicleta hasta que los frenos hayan sido ajustados correctamente por un mecánico profesional de bicicletas.

- **Sistema de retención de las ruedas:** Compruebe que las ruedas delantera y trasera estén fijadas correctamente. Consulte la sección 4.A

- **Tija del sillín:** Si su tija de sillín cuenta con un elemento de fijación de accionamiento por leva excéntrica, compruebe que esté correctamente ajustado y en posición de bloqueo. Consulte la sección 4.B.

- **Alineación del manillar y el sillín:** Compruebe que el sillín y la potencia del manillar estén paralelos al eje de la bicicleta y lo suficientemente firmes para que no se puedan desalinear al girarlos. Consulte las secciones 3.B y 3.C.

- **Extremos del manillar:** Compruebe que las empuñaduras del manillar estén firmes y en buen estado, sin cortes, desgarros ni zonas desgastadas. Si no es así, haga que su distribuidor profesional las cambie. Asegúrese de que los extremos del manillar y los cuernos estén taponados. Si no es así, póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o haga que su distribuidor profesional los tapone antes de utilizar la bicicleta. Si el manillar dispone de cuernos, asegúrese de que estén lo suficientemente fijados para no poder hacerlos girar.

**⚠ ADVERTENCIA:** Unas empuñaduras o cuernos flojos o dañados, pueden provocar que pierda el control y se caiga. Si el manillar o los cuernos no están taponados, podrían cortarle y provocarle lesiones graves en accidentes que, de otro modo, serían leves.

**NOTA MUY IMPORTANTE DE SEGURIDAD:**  
**POR FAVOR, LEA Y FAMILIARÍCESE TAMBIÉN CON LA INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL PERÍODO DE VIDA ÚTIL DE SU BICICLETA Y DE SUS COMPONENTES, RECOGIDA EN EL APÉNDICE B, EN LA PÁGINA 43.**

## D. PRIMER USO DE LA BICICLETA

Cuando se abroche el casco y se disponga a dar un primer paseo de familiarización con su nueva bicicleta, asegúrese de elegir un entorno controlado, alejado de coches, otros ciclistas, obstáculos y otros peligros. Familiarícese con los controles, las características y el funcionamiento de su nueva bicicleta.

También debe familiarizarse con la acción de frenado de la bicicleta (consulte la sección 4.C). Pruebe los frenos a baja velocidad, llevando su peso hacia la parte trasera y accionando suavemente los frenos, empezando por el freno trasero. La aplicación repentina o excesiva del freno delantero podría lanzarle por encima del manillar. Aplicando los frenos con demasiada intensidad, las ruedas pueden bloquearse, lo que podría provocar que pierda el control y se caiga. Cuando una rueda se bloquea, puede llegar a derrapar.

Si su bicicleta cuenta con calapiés o pedales automáticos, practique encajando y liberando el pie de los pedales. Consulte el párrafo B.4 anterior y la sección 4.E.4.

Si su bicicleta tiene suspensión, familiarícese con cómo responde a la aplicación del freno y al desplazamiento del peso del ciclista. Consulte el párrafo B.6 anterior y la sección 4.F.

Practique el cambio de marchas (consulte la sección 4.D). Recuerde que nunca debe mover la maneta de cambios mientras pedalea hacia atrás, y que no debe pedalear hacia atrás inmediatamente después de haber movido la maneta de cambios. Esto podría atascar la cadena y causar graves daños en la bicicleta.

Pruebe la dirección y la respuesta de la bicicleta y compruebe su comodidad de uso. Si tiene alguna pregunta, o si cree que la bicicleta pudiera tener alguna anomalía, consulte a su distribuidor profesional antes de volver a utilizarla.

## 2. SEGURIDAD

### A. ASPECTOS BÁSICOS

**⚠️ ADVERTENCIA:** En la zona en que utilice la bicicleta puede ser obligatorio el uso de dispositivos específicos de seguridad. Usted es responsable de conocer la legislación en la zona por la que circule y de cumplir todas las leyes aplicables, incluyendo el equipamiento personal y el de la bicicleta exigidos por la ley. Respete todas las leyes y reglamentos locales relativos a las bicicletas. Respete los reglamentos sobre iluminación de las bicicletas, licencias para bicicletas, utilización en las aceras, utilización en carriles-bici, uso del casco, uso de dispositivos de transporte infantil y la legislación de tráfico aplicable a las bicicletas. Tiene la responsabilidad de conocer y respetar las leyes.

1. Use siempre un casco de bicicleta que cumpla las normas de certificación más recientes y que sea adecuado para el tipo de uso que haga de la bicicleta. Siga siempre las instrucciones del fabricante del casco relativas a su ajuste, su uso y sus cuidados. Las lesiones más graves causadas por accidentes en bicicleta son las que se producen en la cabeza, que podrían evitarse con el uso de un casco adecuado.



**⚠️ ADVERTENCIA:** No utilizar un casco al montar en bicicleta podría resultar en lesiones graves o en la muerte.

2. Antes de subirse a la bicicleta, realice siempre la comprobación de seguridad mecánica (sección 1.C).
3. Familiarícese plenamente con los controles de su bicicleta: frenos (sección 4.C.), pedales(sección 4.E.) y cambios (sección 4.D).
4. Tenga cuidado de mantener todas las partes del cuerpo y otros objetos apartados de los afilados dientes del plato, de la cadena, de los pedales, las bielas y las ruedas de la bicicleta, cuando estén en movimiento.
5. Utilice siempre:
  - Zapatos que sujeten todo el pie y que tengan buen agarre con los pedales. Compruebe que los cordones de los zapatos no puedan introducirse en las piezas en movimiento, y no pedalee nunca descalzo o en sandalias.
  - Ropa brillante y bien visible que no quede demasiado suelta, para que no pueda engancharse con la bicicleta ni con objetos que haya a los lados de la carretera o el camino.
  - Gafas para protegerse del polvo, el barro y los insectos — tintadas cuando brille el sol y claras cuando esté nublado.
6. A menos que su bicicleta esté diseñada específicamente para los saltos (consulte el Apéndice A, Uso previsto) no salte con su bicicleta. Los saltos en bicicleta, especialmente con BMX o de montaña, pueden ser divertidos, pero puede someter a la bicicleta y a sus componentes a un estrés enorme e impredecible. Los ciclistas que insisten el saltar con sus bicicletas se exponen a un grave peligro, para la bicicleta y para ellos mismos. Antes de intentar saltar, realizar acrobacias o hacer carreras con su bicicleta, lea y comprenda la sección 2.F.
7. Adapte su velocidad en función de las condiciones. A mayor velocidad, mayor es el riesgo.

## B. SEGURIDAD EN EL CICLISMO

1. Respete todas las normas de circulación y todas las leyes de tráfico locales.
2. Usted comparte la carretera o el camino con otras personas — automovilistas, motoristas, peatones y otros ciclistas. Respete sus derechos.
3. Circule con una actitud defensiva. Suponga siempre que los demás no le ven.
4. Mire hacia delante y esté preparado para evitar:
  - Vehículos que frenen o giren, que accedan a la carretera o a su carril delante de usted, o que vengan por detrás de usted.
  - Apertura de puertas de coches aparcados.
  - Peatones que empiecen a caminar.
  - Niños o animales domésticos que jueguen cerca de la carretera.
  - Baches, tapas de alcantarillas, vías de ferrocarril, juntas de dilatación, obras de construcción en la carretera o la acera, escombros y otros obstáculos que pudieran hacerle virar bruscamente hacia otros vehículos, que su rueda se enganche o provocarle un accidente.
  - Los muchos otros peligros y distracciones que pueden ocurrir durante una salida en bicicleta.
5. Circule por los carriles designados para bicicletas, por vías especiales para bicicletas o lo más cerca posible del borde de la carretera, en la dirección del tráfico o según indiquen las leyes locales.
6. Deténgase en las señales de stop y en los semáforos; reduzca la velocidad y mire a ambos lados en los cruces de calles. Recuerde que la bicicleta siempre sale perdiendo en una colisión con un vehículo a motor, por lo que debe estar preparado para ceder el paso incluso aunque tenga usted la prioridad.
7. Realice las señales manuales aprobadas para girar y parar.
8. No utilice nunca auriculares mientras circula. Los auriculares ocultan los sonidos del tráfico y las sirenas de los vehículos de emergencia, impiden que se concentre en lo que sucede a su alrededor y sus cables pueden enredarse en las partes móviles de la bicicleta, provocando que pierda el control.
9. No transporte nunca a un pasajero y, antes de instalar un dispositivo de transporte infantil o remolque, consulte a su distribuidor profesional o al fabricante de la bicicleta para asegurarse de que la bicicleta es apta para ello. Si la bicicleta es apta para un dispositivo de transporte infantil o remolque, asegúrese de que estos accesorios estén correctamente montados y de que el niño esté bien asegurado y lleve un casco homologado.
10. No transporte nada que obstaculice su visión o impida el completo control de la bicicleta, ni que pudiera enredarse en las partes móviles de la bicicleta.
11. No se agarre nunca a otro vehículo para evitar dar pedales.
12. No realice acrobacias, caballitos ni saltos. Si tiene la intención de hacer acrobacias, caballitos, saltos o carreras con la bicicleta, a pesar de que le aconsejamos no hacerlo, lea antes la sección 2.F, Descensos, acrobacias o ciclismo de competición. Valore bien sus capacidades antes de decidirse a asumir el gran riesgo asociado a este tipo de ciclismo.
13. No zigzaguee entre el tráfico ni haga movimientos que puedan sorprender a las personas con las que comparte la carretera.
14. Respete las prioridades de paso.
15. No monte nunca en bicicleta bajo los efectos del alcohol o las drogas.
16. Si es posible, evite montar en bicicleta cuando haga mal tiempo, con visibilidad reducida, al amanecer, al anochecer o de noche, o cuando esté muy cansado. Todas estas situaciones aumentan el riesgo de accidente.

## C. SEGURIDAD EN EL CICLISMO TODOTERRENO

Recomendamos que los niños no circulen por terrenos abruptos si no están acompañados de un adulto.

1. Los riesgos y condiciones variables del ciclismo todoterreno exigen una gran atención y habilidades específicas. Empiece lentamente en terrenos más sencillos y vaya desarrollando sus capacidades. Si su bicicleta tiene suspensión, cuando aumente su velocidad también aumentará el riesgo de perder el control y caer. Asegúrese de dominar el manejo de su bicicleta antes de probar a aumentar su velocidad o de circular por terrenos más difíciles.
2. Utilice equipos de protección adecuados al tipo de ciclismo que planea hacer.
3. No pedalee solo por zonas remotas. Incluso cuando circule en grupo, asegúrese de que alguien sepa a dónde van a ir y cuándo piensan volver.
4. Lleve siempre con usted algún tipo de identificación para que se sepa quién es en caso de producirse un accidente; y lleve algo de dinero en efectivo para comida, bebida o una llamada telefónica de emergencia.
5. Ceda el paso a peatones y animales. Conduzca de tal forma que no los asuste ni los ponga en peligro, y deles el espacio suficiente para que sus movimientos imprevisibles no le pongan en peligro a usted.
6. Esté preparado. Si algo sale mal mientras practica ciclismo todoterreno, puede que la ayuda no esté cerca.
7. Antes de intentar saltar, realizar acrobacias o hacer carreras con su bicicleta, lea y comprenda la sección 2.F.

### Respeto fuera de las carreteras

Cumpla las leyes locales que regulen dónde y cómo puede practicar este tipo de ciclismo y respete la propiedad privada. Es posible que comparta el camino con otros — senderistas, jinetes y otros ciclistas. Respete sus derechos. Manténgase dentro del sendero designado. No contribuya a la erosión circulando por el barro o derrapando de manera innecesaria. No perturbe el ecosistema acortando su ruta ni tomando atajos a través de la vegetación o arroyos. Usted es responsable de minimizar su impacto sobre el medio ambiente. Déjelo todo como lo encontró y llévese siempre todo lo que haya traído.

## D. SALIDAS CON CLIMA HÚMEDO

**⚠ ADVERTENCIA: El clima húmedo reduce la tracción, el frenado y la visibilidad, tanto para el ciclista como para el resto de los vehículos que se encuentren en la carretera. Con clima húmedo, el riesgo de accidente aumenta enormemente.**

En condiciones de humedad, la capacidad de frenado (tanto de la bicicleta como del resto de los vehículos) se reduce drásticamente y los neumáticos pierden mucho agarre. Esto dificulta el control de la velocidad y facilita la pérdida del control. Para poder reducir la velocidad y detenerse de forma segura en condiciones de humedad, vaya más despacio y aplique los frenos antes y de manera más gradual que en condiciones normales con tiempo seco. Consulte también la sección 4.C.

## E. SALIDAS NOCTURNAS

Montar en bicicleta por la noche es mucho más peligroso que por el día. Un ciclista es muy difícil de ver para los automovilistas y los peatones. Por lo tanto, los niños no deberían montar nunca durante el amanecer, el anochecer o por la noche. Los adultos que decidan asumir el gran aumento del riesgo derivado del uso de la bicicleta al amanecer, al anochecer o por la noche, deben tener un cuidado especial y emplear un equipamiento especializado que contribuya a reducir dicho riesgo. Consulte a su distribuidor profesional acerca del equipamiento de seguridad para montar en bicicleta por la noche.

**⚠️ ADVERTENCIA: Los reflectores no son un sustituto de las luces obligatorias. Montar en bicicleta al amanecer, al anochecer, por la noche o en otras situaciones de baja visibilidad, sin un sistema de iluminación adecuado y sin reflectores, es peligroso y puede causar lesiones graves o mortales.**

Los reflectores para bicicleta están diseñados para captar y reflejar las luces de los coches y las farolas con el objetivo de mejorar la visibilidad y el reconocimiento de un ciclista en movimiento.

**⚠️ PRECAUCIÓN: Examine regularmente los reflectores y sus soportes de montaje para comprobar que estén limpios, rectos, intactos y firmemente instalados. Pídale a su mecánico profesional o a su distribuidor de bicicletas que sustituya los reflectores dañados y enderece o apriete los que estén doblados o sueltos.**

Los soportes de montaje de los reflectores delanteros y traseros, a menudo están diseñados como cierres de seguridad para el cable de freno, que evitan que el cable quede atrapado en la banda de rodadura del neumático si el cable salta de su brida o se rompe.

**⚠️ ADVERTENCIA: No retire de la bicicleta los reflectores delanteros o traseros ni sus soportes. Son parte integrante del sistema de seguridad de la misma. Al retirar los reflectores, se reduce la visibilidad del ciclista para el resto de los usuarios de la carretera. Ser golpeado por otros vehículos puede causar lesiones graves o la muerte. Los soportes de los reflectores pueden evitar que, en caso de rotura de un cable de freno, éste quede atrapado en el neumático. Si un cable de freno queda atrapado en el neumático, puede provocar una parada repentina de la rueda, haciendo que pierda el control y se caiga.**

Si decide montar en bicicleta en condiciones de baja visibilidad, asegúrese de cumplir todas las leyes locales sobre la circulación nocturna y tome las siguientes precauciones, enormemente recomendadas:

- Adquiera e instale luces delanteras y traseras alimentadas a pilas o con dinamo, que cumplan todos los requisitos reglamentarios locales y le proporcionen una visibilidad adecuada.
- Lleve ropa y accesorios reflectantes y de colores claros, como un chaleco reflectante, bandas reflectantes en los brazos y las piernas, bandas reflectantes en el casco, luces intermitentes sujetas al cuerpo o la bicicleta, etc. Cualquier dispositivo reflector o indicador luminoso que se mueva contribuirá a llamar la atención de los automovilistas, peatones y otros vehículos que se aproximen.

- Compruebe que su ropa y cualquier otro objeto que transporte en la bicicleta no obstruya ningún reflector o indicador luminoso.
- Verifique que la bicicleta disponga de reflectores correctamente colocados y fijados.

Cuando utilice la bicicleta al amanecer, al atardecer o por la noche:

- Vaya despacio.
- Evite las zonas oscuras y las zonas de tráfico denso o rápido.
- Evite los peligros de la carretera.
- Si es posible, siga rutas que ya conozca. Si circula con tráfico:
- Sea predecible. Desplácese de forma que los conductores puedan verle y predecir sus movimientos.
- Esté alerta. Monte de forma defensiva y esté listo para cualquier imprevisto.
- Si va a desplazarse a menudo con tráfico, consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pregúntele a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** acerca de clases de seguridad vial o un buen libro sobre seguridad vial en bicicleta.

## F. CICLISMO EXTREMO, ACROBÁTICO O DE COMPETICIÓN

Lo llame como lo llame, Aggro, Hucking, Freeride, North Shore, Descensos, Saltos, Ciclismo acrobático, Carreras, etc.: si practica este tipo de ciclismo agresivo extremo, se hará daño, y asume voluntariamente un riesgo mucho mayor de lesiones o muerte.

No todas las bicicletas están diseñadas para este tipo de uso y éstas pueden no ser aptas para todos los tipos de ciclismo agresivo. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com), o a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** o al fabricante de la bicicleta acerca de las capacidades de la misma antes de practicar el ciclismo extremo. Cuando realiza descensos rápidos, puede alcanzar las velocidades que alcanzan las motos, y por tanto, se enfrenta a los mismos riesgos. Haga que su bicicleta y equipo sean inspeccionados por un mecánico cualificado y asegúrese de que esté en perfectas condiciones. Consulte a ciclistas expertos, a personal especializado en la zona y a oficiales de carrera, sobre las condiciones y el equipamiento recomendable en la zona por la que planea circular. Utilice el equipo de seguridad adecuado, incluyendo un caso integral homologado, guantes con dedos completos y un peto de protección o coraza. En última instancia, es su responsabilidad disponer del equipo adecuado y estar familiarizado con las condiciones del recorrido.

**⚠ ADVERTENCIA:** Aunque muchos catálogos, anuncios publicitarios y artículos sobre ciclismo muestran a ciclistas practicando el ciclismo extremo, esta actividad es extremadamente peligrosa, aumenta el riesgo de lesiones o muerte y aumenta la gravedad de cualquier lesión. Recuerde que los ciclistas representados son profesionales con muchos años de entrenamiento y experiencia. Conozca sus límites y utilice siempre un casco y otros equipos de seguridad adecuados. Incluso con los más avanzados equipos de protección, podría sufrir lesiones graves o mortales si practica saltos, acrobacias, descensos a alta velocidad o si participa en competiciones.

**⚠ ADVERTENCIA:** Las bicicletas y sus piezas tienen limitaciones en cuanto a resistencia e integridad, y este tipo de uso puede superar dichas limitaciones o reducir drásticamente la duración uso seguro.



Debido a ese aumento del riesgo, le desaconsejamos este tipo de ciclismo, pero, si decide correr el riesgo, al menos:

- Reciba antes clases por parte de un instructor competente.
- Comience con ejercicios de aprendizaje sencillos y desarrolle poco a poco sus habilidades antes de intentar una conducción más difícil o peligrosa.
- Utilice solo áreas designadas para acrobacias, saltos, carreras o descenso rápido.
- Utilice un casco integral, coderas, rodilleras y otros equipos de seguridad.
- Comprenda y reconozca que los esfuerzos a los que se somete su bicicleta en este tipo de actividad pueden romper o dañar partes de la bicicleta y anular la garantía.
- Lleve su bicicleta a su mecánico profesional si algo se rompe o se dobla. No conduzca su bicicleta cuando alguna pieza esté dañada.

Si realiza descensos a alta velocidad, realiza acrobacias o participa en competiciones, conozca los límites de sus capacidades y experiencia. En última instancia, evitar lesiones es su responsabilidad.

## **G. CAMBIAR COMPONENTES O AÑADIR ACCESORIOS**

Hay muchos componentes y accesorios disponibles para mejorar la comodidad, el funcionamiento y la estética de su bicicleta. Sin embargo, si cambia componentes o añade accesorios, lo hace bajo su cuenta y riesgo. Puede que el fabricante de la bicicleta no haya probado la compatibilidad, fiabilidad y seguridad de dicho componente o accesorio en su bicicleta. Antes de instalar cualquier componente o accesorio, incluyendo, entre otros, neumáticos de un tamaño diferente, sistemas de iluminación, un portaequipajes, un asiento infantil, un remolque, etc., asegúrese de que sea compatible con su bicicleta consultándonos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**. Asegúrese de leer, comprender y seguir las instrucciones que acompañan a los productos que adquiera para su bicicleta. Vea también los Apéndices A, pág. 35 y B, pág. 41.

**⚠ ADVERTENCIA: Si no se confirma la compatibilidad de un componente o accesorio o si se instala, utiliza o mantiene indebidamente, pueden producirse lesiones graves o mortales.**

**⚠ ADVERTENCIA: Los muelles expuestos en el sillín de cualquier bicicleta equipada con un asiento infantil pueden causar graves lesiones al niño.**

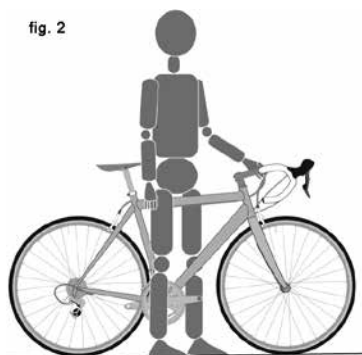
**⚠ ADVERTENCIA: El cambio de componentes de la bicicleta por piezas de repuesto que no sean originales puede comprometer la seguridad de la bicicleta y anular la garantía. Consulte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas antes de cambiar los componentes de la bicicleta.**

## 3. AJUSTES

NOTA: El ajuste correcto es un elemento esencial para la seguridad, el rendimiento y la comodidad de la bicicleta. Ajustar la bicicleta al cuerpo del ciclista y a las condiciones de utilización requiere de experiencia, habilidad y herramientas especiales. Encargue siempre el ajuste de su bicicleta a un mecánico profesional de bicicletas o, si usted tiene la experiencia, la habilidad y las herramientas necesarias, haga que un mecánico de bicicletas revise su trabajo antes de utilizar la bicicleta.

**⚠ ADVERTENCIA: Si su bicicleta no está ajustada adecuadamente, puede perder el control y caerse. Si su nueva bicicleta no se ajusta a usted, póngase en contacto con [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que se la cambie antes de utilizarla.**

fig. 2



### A. ALTURA BASE

#### 1. Bicicletas con cuadro diamante

La altura base es el parámetro básico para el ajuste de la bicicleta (ver la sección 3.B). Es la distancia desde el suelo hasta la parte superior del cuadro de la bicicleta en el punto en el que se sitúa la entrepierna estando de pie a horcajadas de la bicicleta. Para verificar que la altura base es correcta, póngase de pie a horcajadas de la bicicleta llevando el calzado que utiliza al montar en bicicleta y rebote con fuerza sobre los talones. Si toca el cuadro con la entrepierna, la bicicleta es demasiado grande para usted. No monte en la bicicleta ni

para dar una vuelta a la manzana. Una bicicleta que sólo utilice sobre superficies pavimentadas y nunca fuera de carreteras, debería darle una distancia mínima hasta la altura base de 5 cm (2 pulgadas). Una bicicleta que vaya a utilizar sobre superficies sin pavimentar debe darle una distancia mínima hasta la altura base de 7,5 cm (tres pulgadas). Y una bicicleta con la que vaya a practicar ciclismo todoterreno, debería darle una distancia de 10 cm (cuatro pulgadas) o más.

#### 2. Bicicletas con cuadro abierto

La altura base no se aplica a las bicicletas con cuadro abierto. En su lugar, la dimensión límite viene determinada por el rango de alturas del sillín. Debe ser capaz de ajustar la posición del sillín como se describe en la Sección B sin superar los límites establecidos por la altura de la parte superior del tubo del sillín y la marca de "inserción mínima" o "extensión máxima" de la tija del sillín.

### B. POSICIÓN DEL SILLÍN

El ajuste correcto del sillín es un factor importante para obtener el máximo rendimiento y comodidad de su bicicleta. Si la posición del sillín no le resulta cómoda, póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com), o diríjase a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**. El sillín se puede ajustar en tres direcciones.

fig. 3



demasiado bajo.

1. Ajuste vertical. Para comprobar la altura correcta del sillín (fig. 3):

- Siéntese en el sillín;
- Coloque un talón en el pedal;
- Gire la biela hasta que el pedal en el que apoya el talón quede en su posición inferior y el brazo la biela quede paralelo al tubo del sillín.

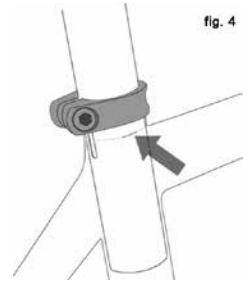
Si su pierna no está completamente recta, debe ajustar la altura del sillín. Si debe mover las caderas para que el talón alcance al pedal, el sillín está demasiado alto. Si la rodilla queda flexionada con el talón en el pedal, el sillín está

Pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le ajuste el sillín a la posición óptima para usted y que le enseñe a realizar este ajuste. Si decide realizar este ajuste usted mismo:

- Afloje la abrazadera de la tija del sillín
- Suba o baje la tija dentro del tubo del sillín
- Compruebe que el sillín esté recto tanto en su parte delantera como en la trasera
- Vuelva a apretar la abrazadera de la tija, con el par de apriete recomendado (Apéndice D o instrucciones del fabricante).

Una vez ajustada la altura correcta del sillín, compruebe que la tija no sobresalga del cuadro más allá de la marca de "inserción mínima" o "extensión máxima" (fig. 4).

fig. 4



**NOTA:** Algunas bicicletas disponen de un orificio en el tubo del sillín para permitirle ver si la tija del sillín está insertada en el tubo lo suficiente para garantizar su seguridad. Si su bicicleta tiene este orificio, utilícelo en lugar de la marca de "inserción mínima" o de "extensión máxima", para asegurarse de que la tija del sillín esté insertada lo suficiente para ser visible a través de este orificio.

fig. 5



Si su bicicleta tiene un tubo de sillín discontinuo, como es el caso de algunas bicicletas con suspensión, también debe asegurarse de que la tija del sillín esté lo suficientemente insertada en el cuadro como para poder tocarla con la punta del dedo a través de la parte inferior del tubo de sillín discontinuo, sin insertar el dedo más allá de su primera falange. (Vea también la NOTA anterior y la fig. 5)

**⚠ ADVERTENCIA:** Si la tija no se introduce en el tubo del sillín como se describe en la sección B.1, la tija, el cierre o incluso el cuadro, podrían romperse, lo que podría provocar que pierda el control y se caiga.

2. Ajuste horizontal. El sillín puede adelantarse o retrasarse para ayudarle a conseguir la posición óptima sobre la bicicleta. Pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le ajuste el sillín a la posición óptima para usted y que le enseñe a realizar este ajuste.

Si decide realizar usted mismo el ajuste horizontal, verifique que el mecanismo de sujeción se apoye contra la parte recta de los raíles del sillín sin tocar su parte curva, y que esté utilizando el par de apriete recomendado para los elementos de sujeción (Apéndice D o instrucciones del fabricante).

3. Ajuste del ángulo del sillín. La mayoría de los usuarios prefiere que el sillín esté horizontal, pero algunos ciclistas prefieren que la nariz del sillín forme un pequeño ángulo hacia arriba o hacia abajo. Su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** puede ajustarle el ángulo del sillín o enseñarle a hacerlo. Si decide ajustar usted mismo el ángulo del sillín y su tija del sillín tiene una abrazadera de fijación de un único perno, es fundamental que afloje el perno de presión lo suficiente como para permitir que se desacople cualquier borde dentado del mecanismo antes de cambiar el ángulo del sillín y que después, vuelva a acoplar por completo los bordes dentados antes de apretar el perno de presión con el par recomendado (Apéndice D o instrucciones del fabricante).

**⚠ ADVERTENCIA:** Siempre que ajuste el ángulo del sillín con una abrazadera de fijación de un único perno, compruebe que no estén desgastados los bordes dentados de las superficies de contacto de la abrazadera. Si los bordes dentados de la abrazadera están desgastados, el sillín puede moverse y provocar que pierda el control y se caiga.

**Apriete los elementos de fijación siempre con el par correcto. Si los pernos están demasiado apretados, pueden estirarse y deformarse. Si los pernos están demasiado sueltos, pueden moverse y sufrir fatiga. Cualquiera de los dos errores puede dar lugar a un fallo repentino del perno, provocando que pierda el control y se caiga.**

**Nota:** Si su bicicleta está equipada con una tija de sillín con suspensión, el mecanismo de suspensión puede requerir una revisión o mantenimiento periódicos. Pregúntele a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas los intervalos de revisión recomendados para su tija de sillín con suspensión.

Pequeños cambios en la posición del sillín pueden tener un efecto considerable en el comportamiento y la comodidad de su bicicleta. Para encontrar la mejor posición del sillín, haga un único ajuste cada vez.

**⚠ ADVERTENCIA:** Después de cualquier ajuste del sillín, verifique que el mecanismo de ajuste del sillín esté correctamente asentado y apretado antes de usar la bicicleta.

**Si la abrazadera del sillín o de la tija está suelta, pueden producirse daños en la tija o provocar que pierda el control y se caiga. Un mecanismo de ajuste del sillín correctamente apretado impedirá cualquier movimiento del sillín en cualquier dirección. Compruebe periódicamente que el mecanismo de ajuste del sillín esté correctamente apretado.**

Si, a pesar de ajustar cuidadosamente la altura, la inclinación y la posición del sillín, sigue resultándole incómodo, puede que necesite un diseño de sillín diferente. Los sillines, como las personas, tienen distintas formas, tamaños y resistencias. **Su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** puede ayudarle a seleccionar un sillín que, una vez ajustado a su cuerpo y su estilo de pedaleo, le resulte cómodo.

**⚠ ADVERTENCIA:** Algunas personas han afirmado que una utilización prolongada de un sillín mal ajustado o que no preste un apoyo correcto de la zona pélvica puede causar lesiones a corto o largo plazo de los nervios y los vasos sanguíneos, o incluso disfunción eréctil. Si su sillín le causa dolor, entumecimiento u otras molestias, escuche a su cuerpo y deje de usarlo hasta que consulte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas, para ajustar el sillín o para probar un sillín diferente.

## C. ALTURA Y ÁNGULO DEL MANILLAR

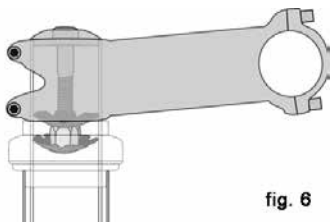


fig. 6

Su bicicleta está equipada, o con una potencia "sin rosca", que se sujeta al exterior del tubo de dirección, o bien, con una potencia de "manguito", que se sujeta al interior del tubo de dirección mediante un perno de fijación expansible. Si no está completamente seguro de qué tipo de potencia tiene su bicicleta, póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pregúntele a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**.

Si su bicicleta tiene una potencia "sin rosca" (fig. 6), su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** puede cambiar la altura del manillar moviendo los espaciadores de ajuste de la altura desde debajo de la potencia hasta encima de la potencia, o viceversa. De lo contrario, deberá adquirir una potencia de diferente longitud o altura. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o a un **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**. No intente hacer esto usted mismo, ya que requiere conocimientos especiales.

Si su bicicleta tiene una potencia de "manguito" (fig. 7), puede pedirle a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le ajuste un poco la altura del manillar, ajustando la altura de la potencia.

Una potencia de manguito tiene una marca grabada o estampada sobre su eje que indica la "inserción mínima" o "extensión máxima" de la potencia. Esta marca no debe quedar visible sobre la potencia.

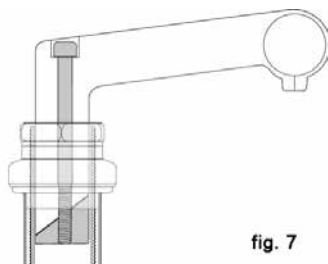


fig. 7

**⚠ ADVERTENCIA:** La marca de inserción mínima de una potencia de manguito no debe poder verse encima de la parte superior de potencia. Si la potencia se extiende más allá de la marca de inserción mínima de la potencia, la potencia se podría romper o dañar el tubo de dirección de la horquilla, lo que haría que pierda el control y se caiga.

**⚠ ADVERTENCIA:** En algunas bicicletas, cambiar la potencia o la altura de la potencia puede afectar a la tensión del cable del freno delantero, bloqueando el freno delantero o creando

**un exceso de holgura del cable, que haría inutilizable el freno delantero. Si las zapatas de freno delanteras se acercan a la llanta o se alejan de la llanta cuando se cambia la potencia o la altura de la potencia, los frenos deben ajustarse correctamente antes de utilizar la bicicleta.**

Algunas bicicletas están equipadas con una potencia con ángulo ajustable. Si su bicicleta tiene una potencia con ángulo ajustable, pídale a su **mecánico o distribuidor de bicicletas** que le enseñe a ajustarlo. No intente realizar el ajuste usted mismo, ya que cambiar el ángulo de la potencia también puede requerir ajustes en los controles de la bicicleta.

**⚠ ADVERTENCIA: Apriete los elementos de fijación siempre con el par correcto. Si los pernos están demasiado apretados, pueden estirarse y deformarse. Si los pernos están demasiado sueltos, pueden moverse y sufrir fatiga. Cualquiera de los dos errores puede dar lugar a un fallo repentino del perno, provocando que pierda el control y se caiga. Su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas también puede cambiar el ángulo del manillar o de los cuernos.**

**⚠ ADVERTENCIA: Un perno de presión de la potencia, un perno de presión del manillar o un perno de presión del cuerno insuficientemente apretados, pueden comprometer el funcionamiento de la dirección, lo que podría hacer que pierda el control y se caiga. Coloque la rueda delantera de la bicicleta entre sus piernas e intente girar el conjunto de manillar/potencia. Si puede girar la potencia respecto a la rueda delantera, girar el manillar respecto a la potencia o girar los cuernos respecto al manillar, los pernos no están lo suficientemente apretados.**

**⚠ ADVERTENCIA: Tenga en cuenta que incorporar cuernos aerodinámicos al manillar cambiará la respuesta de la dirección y el frenado de la bicicleta.**

## **D. AJUSTES DE LA POSICIÓN DEL CONTROL**

Se puede cambiar el ángulo de las manetas de control de los frenos y los cambios, así como su posición en el manillar. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que lo ajuste por usted. Si decide ajustar usted mismo el ángulo de las manetas de control, asegúrese de volver a apretar los elementos de fijación con el par recomendado (Apéndice D o las instrucciones del fabricante).

## **E. ALCANCE DEL FRENO**

Muchas bicicletas tienen manetas de freno cuyo alcance se puede ajustar. Si tiene unas manos pequeñas o le resulta difícil apretar las manetas de freno, pregúntele a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** si puede ajustar el alcance o equipar unas manetas de freno con un alcance más corto.

**⚠ ADVERTENCIA: Cuanto más corto sea el alcance de la maneta de freno, más importante será tener los frenos correctamente ajustados, de modo que se pueda aplicar toda la potencia de frenado dentro del recorrido disponible de la maneta de freno. Un recorrido de la maneta de freno que sea insuficiente para aplicar toda la potencia de frenado puede provocar la pérdida de control, lo que puede provocar lesiones graves o la muerte.**

## 4. DATOS TÉCNICOS

Por su seguridad y para obtener el mejor rendimiento y el máximo disfrute de su bicicleta, es importante que entienda cómo funcionan sus distintos componentes. Le aconsejamos que contacte con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o le pregunte a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** cómo hacer todo lo descrito en esta sección antes de intentar hacerlo usted mismo, y que pida a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que revise su trabajo antes de utilizar la bicicleta. Si tiene la más mínima duda sobre su comprensión sobre algo de lo descrito en esta sección del manual, consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o hable con su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**. Vea también los Apéndices A, B, C y D.

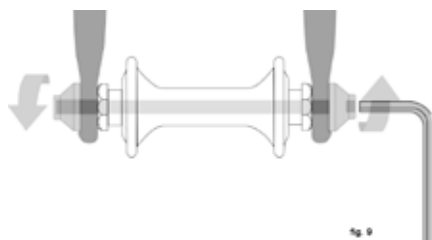
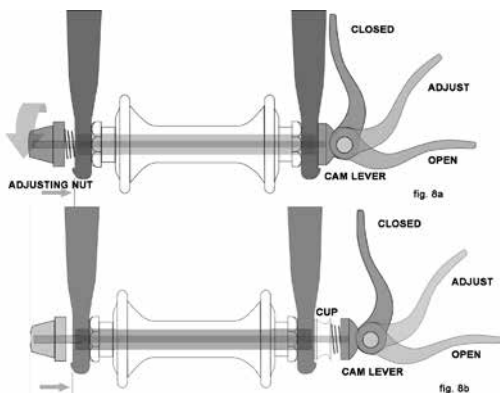
### A. RUEDAS

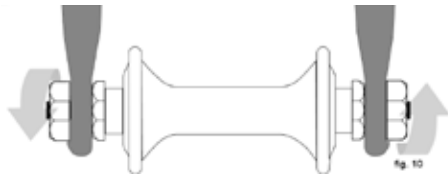
Las ruedas de las bicicletas pueden desmontarse para facilitar su transporte y para reparar pinchazos. En la mayoría de los casos, los ejes de la rueda están insertados en unos alojamientos presentes en la horquilla y el cuadro llamados "patillas", pero algunas bicicletas de montaña y de carretera emplean un sistema de montaje de rueda llamado de "eje pasante".

Si tiene una bicicleta de montaña o de carretera equipada con rueda delantera o trasera de eje pasante, asegúrese de que su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas le haya facilitado las instrucciones del fabricante y sígalas al montar o desmontar una rueda de eje pasante. Si no sabe qué es un eje pasante, contacte con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pregunte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas.

Si su bicicleta no tiene un sistema de montaje de ruedas de eje pasante, sus ruedas se asegurarán de una de estas tres formas:

- Un eje hueco con un pasador que lo atraviesa, con una tuerca de tensión ajustable en un extremo y una leva excéntrica en el otro (sistema de accionamiento por leva, fig. 8 a y b).
- Un eje hueco con un pasador que lo atraviesa, con una tuerca en un extremo y un receptor para una llave hexagonal, una palanca de bloqueo u otro dispositivo de fijación en el otro (perno pasante, fig. 9).





- Tuercas hexagonales o pernos de llave hexagonal roscados en la parte exterior o interior del eje del buje (rueda sujeta con roscas, fig. 10)

Su bicicleta puede estar equipada con un método de fijación de la rueda delantera diferente al de la rueda trasera. Consúltenos cuál es el método de fijación de ruedas de su bicicleta

en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com), o pregunte a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**.

**Es muy importante que comprenda el método de fijación de la rueda de su bicicleta, que sepa cómo fijar las ruedas correctamente y cómo aplicar la fuerza de apriete correcta para fijar la rueda de forma segura. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que le informe sobre el desmontaje y el montaje correctos de las ruedas y que el facilite las instrucciones disponibles del fabricante.**

**⚠ ADVERTENCIA:** Pedalear con una rueda mal asegurada puede causar que la rueda se tambalee o se separe de la bicicleta, lo que podría causar graves lesiones o la muerte. Por lo tanto, es fundamental que:

1. Nos consulte en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o le pida ayuda a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** para asegurarse de que sabe cómo montar y desmontar sus ruedas de forma segura.
2. Comprenda y aplique la técnica correcta para fijar la rueda en su lugar.
3. Siempre que vaya a subirse a la bicicleta, verifique que la rueda esté bien sujeta. La acción de sujeción de una rueda correctamente fijada debe dejar marcas en la superficie de las patillas.

### **1. Dispositivos de retención secundarios de la rueda delantera**

La mayoría de bicicletas tienen horquillas delanteras que utilizan un dispositivo de retención secundario de la rueda para reducir el riesgo de que la rueda se desenganche de la horquilla si la rueda está mal asegurada. Los dispositivos de retención secundarios no son un sustituto de la correcta fijación de su rueda delantera.

Los dispositivos de retención secundarios se dividen en dos categorías básicas:

- a. Los de quita y pon son una pieza que el fabricante incorpora al buje de la rueda delantera o a la horquilla delantera.
- b. Los de tipo integrado están moldeados, fundidos o mecanizados en las caras exteriores de las patillas de la horquilla delantera. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le explique cuál es el dispositivo de retención secundario concreto que tiene su bicicleta.

**⚠ ADVERTENCIA:** No desmonte ni inutilice el mecanismo de retención secundario.

**Como su nombre indica, funciona como una ayuda para un ajuste crítico. Si la rueda no está correctamente fijada, el mecanismo de retención secundario puede reducir el riesgo de que la rueda se suelte de la horquilla. Si desmonta o inutiliza el mecanismo de retención secundario, también podría anular la garantía.**



**Los dispositivos de retención secundarios no son un sustituto de la correcta fijación de la rueda. Si no fija correctamente la rueda, esta podría tambalearse o soltarse, lo que podría causar que pierda el control y se caiga, resultando en lesiones graves o la muerte.**

## **2. Ruedas con sistemas de accionamiento por leva**

Actualmente existen dos tipos de mecanismos de retención de la rueda con leva excéntrica: el sistema tradicional sin cazoleta (fig. 8a) y el sistema con cazoleta (fig. 8b). Ambos emplean una leva excéntrica para mantener la rueda de la bicicleta en su sitio. Su bicicleta podría tener un sistema de retención con cazoleta en la rueda delantera y uno tradicional sin cazoleta en la trasera.

a. Ajuste del mecanismo de accionamiento por leva tradicional (fig. 8a)

El buje de la rueda se acopla en su sitio gracias a la leva excéntrica, que ejerce presión contra una patilla y tira de la tuerca de regulación de la tensión, mediante el pasador, de forma que la tuerca empuja contra la otra patilla. La cantidad de fuerza de sujeción está controlada por la tuerca que regula la tensión. Si gira esta tuerca de tensión en el sentido de las agujas del reloj mientras sujeta la palanca de la leva para que no gire, aumentará la fuerza de sujeción; mientras que si la gira en el sentido opuesto, manteniendo la palanca de la leva fija, se reducirá la fuerza de sujeción. Menos de media vuelta de la tuerca que regula la tensión puede hacer que la fuerza de sujeción sea segura o no lo sea.

**⚠️ ADVERTENCIA: Se necesita toda la fuerza del accionamiento de la leva para sujetar la rueda correctamente. Si sujeta la tuerca con una mano mientras con la otra gira la palanca como si fuera una tuerca de mariposa hasta apretarla todo lo que pueda, la rueda no se quedará sujeta de forma segura en las patillas. Vea también la primera ADVERTENCIA de esta sección, pág. 18.**

b. Ajuste del mecanismo de leva y cazoleta (fig. 8b)

El sistema de leva y cazoleta de su rueda delantera habrá sido ajustado correctamente para su bicicleta por parte de un **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**. Pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que revise este ajuste cada

seis meses. No monte una rueda delantera con leva y cazoleta en bicicletas que no sean la bicicleta para la que su distribuidor profesional la ajustó.

## **3. Montaje y desmontaje de las ruedas**

**⚠️ ADVERTENCIA: Si su bicicleta está equipada con un freno de buje, como un freno contrapedal trasero, un freno de tambor, de cinta o de rodillo delantero o trasero, o si dispone de un cambio trasero integrado en el buje, no intente desmontar la rueda. El montaje o desmontaje de la mayoría de los frenos de buje y bujes con cambio integrado requieren conocimientos especiales. Un montaje o desmontaje incorrecto podría provocar el fallo del freno o del cambio, hacerle perder el control y caer.**

**⚠️ PRECAUCIÓN: Si su bicicleta está equipada con un freno de disco, tenga cuidado al tocar el rotor o la pinza. Los rotores de disco tienen bordes afilados, y tanto el rotor como la pinza pueden calentarse mucho durante el uso.**

### **a. Desmontar una rueda delantera con freno de disco o freno de llanta**

(1) Si su bicicleta está equipada con frenos de llanta, suelte el mecanismo de cierre rápido del freno para aumentar el espacio que hay entre el neumático y las zapatas de freno (consulte la sección 4.C, figs. 11 a 15).

(2) Si su bicicleta tiene un sistema de retención de la rueda delantera con leva, cambie la palanca de la leva de la posición CERRADA o bloqueada a la posición ABIERTA (figs. 8a y b). Si su bicicleta tiene una retención de la rueda delantera con un perno pasante o mediante pernos, afloje el elemento o los elementos de fijación algunas vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj utilizando una llave adecuada, una llave allen o la palanca integrada.

(3) Si la horquilla delantera tiene un mecanismo de retención secundario de quita y pon, desacóplelo. Si la horquilla delantera tiene un mecanismo de retención secundario integrado y un sistema de leva tradicional (fig. 8a), afloje la tuerca que regula la tensión lo suficiente para poder extraer la rueda de las patillas. Si la rueda delantera tiene un sistema de leva y cazoleta (fig. 8b) presione la cazoleta y la palanca entre sí mientras quita la rueda. Con el sistema de leva y cazoleta no es necesario que gire ninguna pieza. Es posible que tenga que golpear la parte superior de la rueda con la palma de la mano para soltar la rueda de la horquilla delantera.

### **b. Montar una rueda delantera con freno de disco o freno de llanta**

**⚠ PRECAUCIÓN: Si su bicicleta está equipada con un freno de disco delantero, tenga cuidado de no dañar el disco, la pinza ni las zapatas de freno al volver a colocar el disco en la pinza. Nunca apriete la maneta del freno de disco a menos que el disco esté insertado correctamente en la pinza. Consulte también la sección 4.C.**

(1) Si su bicicleta tiene un sistema de retención de la rueda delantera con leva, mueva la palanca de la leva para que se aleje de la rueda (fig. 8b). Ahora se encuentra en la posición ABIERTA. Si su bicicleta tiene una retención de la rueda delantera con un perno pasante o mediante pernos, continúe con el paso siguiente.

(2) Coloque la horquilla de la dirección mirando hacia delante y la rueda entre los brazos de la horquilla de forma que el eje se asiente con firmeza en la parte superior de las patillas de la horquilla. En caso de existir, la palanca de la leva debería encontrarse en la parte izquierda

de la bicicleta desde el punto de vista del ciclista (figs. 8a y b). Si la bicicleta cuenta con un mecanismo de retención secundario de quita y pon, acóplelo.

(3) Si tiene un mecanismo con leva tradicional: con la mano derecha sujete la palanca de leva en la posición de AJUSTE, apriete la tuerca que regula la tensión con la mano izquierda, hasta que esté apretada contra la patilla de la horquilla (fig. 8a). Si tiene un sistema de leva y cazoleta: la tuerca y la cazoleta (fig. 8b) habrán quedado encajadas en el área rebajada de las patillas de la horquilla y no se necesitará ningún ajuste.

(4) Empuje la rueda con firmeza hasta la parte superior de las ranuras en las patillas de la horquilla y, al mismo tiempo, centre la llanta de la rueda con respecto a la horquilla:

(a) Con un sistema de accionamiento de leva, mueva la palanca de la leva hacia arriba y cámbiela a la posición CERRADA (figs. 8a y b) En este momento, la palanca debería estar paralela al brazo de la horquilla y doblada hacia la rueda. Para ejercer la fuerza de sujeción suficiente, debería colocar los dedos alrededor del brazo de la horquilla para utilizarlo como palanca y la palanca le debería dejar una marca clara en la palma de la mano.

(b) En los sistemas de perno pasante o sujetos con pernos, apriete los elementos de fijación con el par especificado en el Apéndice D o siguiendo las instrucciones del fabricante del buje.

**NOTA:** si en un sistema de leva tradicional, no es posible colocar la palanca en paralelo con el brazo de la horquilla, vuelva a colocar la palanca en la posición ABIERTA. Después, gire la tuerca que regula la tensión un cuarto de vuelta en el sentido contrario al de las agujas del reloj e intente apretar la palanca de nuevo.

(5) Con un sistema de perno pasante o sujetos con pernos, apriete los elementos de fijación con el par especificado en el Apéndice D o siguiendo las instrucciones del fabricante del buje.

**⚠ ADVERTENCIA:** Para fijar la rueda de forma segura con un dispositivo de retención mediante leva, hace falta una fuerza considerable. Si puede cerrar la palanca de la leva por completo, sin tener que colocar los dedos alrededor del brazo de la horquilla para utilizarlo como palanca, la palanca no le deja una marca clara en la palma de la mano y el dentado del elemento de fijación de la rueda no dejan marcas en las superficies de las patillas, significa que la tensión no es suficiente. Abra la palanca, gire la tuerca que regula la tensión un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a intentarlo. Vea también la primera ADVERTENCIA de esta sección, pág. 18.

(6) Si ha soltado el mecanismo de cierre rápido del freno en 3. a. (1), vuelva a colocarlo para restablecer la distancia correcta entre la llanta y las zapatas de freno.

(7) Haga girar la rueda para asegurarse de que está centrada con respecto al cuadro y no roza con las zapatas de freno; A continuación, apriete la maneta de freno para asegurarse de que los frenos funcionan correctamente.

### **c. Desmontar una rueda trasera con freno de disco o freno de llanta**

(1) Si tiene una bicicleta de varias marchas con un sistema de cambio con desviador, cambie el desviador trasero a la marcha más alta (el piñón trasero más pequeño que se encuentra en el exterior).

Si su bicicleta tiene un buje trasero con cambio integrado, consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com), pregúntele a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** o lea las instrucciones del fabricante del buje antes de intentar desmontar la rueda trasera. Si tiene una bicicleta de una sola marcha con freno de llanta o de disco, continúe con el paso (4).

(2) Si su bicicleta está equipada con frenos de llanta, suelte el mecanismo de cierre rápido del freno para aumentar el espacio que hay entre la llanta de la rueda y las zapatas de freno (consulte la sección 4.C, figs. 11 a 15).

(3) En un sistema de cambio con desviador, tire del cuerpo del desviador hacia atrás con la mano derecha.

(4) Con un mecanismo de accionamiento de leva, coloque la palanca del cierre rápido en la posición ABIERTA (fig. 8b). Si dispone de un mecanismo de perno pasante o de sujeción con pernos, afloje el o los elementos de fijación con una llave adecuada, una palanca de bloqueo o la palanca integrada; a continuación empuje la rueda hacia delante hasta que pueda extraer la cadena del piñón trasero.

(5) Levante la rueda trasera unos cuantos centímetros del suelo y sáquela de las patillas traseras.

### **d. Montar una rueda trasera con freno de disco o freno de llanta**

**⚠ PRECAUCIÓN:** Si su bicicleta está equipada con un freno de disco trasero, tenga cuidado de no dañar el disco, la pinza o las zapatas de freno al volver a colocar el disco en la pinza. Nunca apriete la maneta del freno de disco a menos que el disco esté insertado correctamente en la pinza.

(1) Con un mecanismo de leva, coloque la palanca de la leva en la posición ABIERTA (figs 8a y b). La palanca debe encontrarse en la parte de la rueda opuesta al desviador y a los piñones libres.

(2) En una bicicleta con desviador, asegúrese de que el desviador trasero todavía se encuentra en la posición más exterior, en la marcha más alta. A continuación, tire del cuerpo del desviador hacia atrás con la mano derecha. Coloque la cadena en la parte superior del piñón libre más pequeño.

(3) En una bicicleta de una sola marcha, extraiga la cadena del piñón delantero, de modo que la cadena quede muy destensada. Coloque la cadena en el piñón de la rueda trasera.

(4) Después, inserte la rueda entre las patillas del cuadro hasta que se encuentre completamente entre ellas.

(5) En una bicicleta de una sola marcha o de buje con cambio integrado, vuelva a colocar la cadena en el plato. A continuación, tire de la rueda para volver a colocarla entre las patillas, de modo que quede enderezada respecto al cuadro y que la cadena tenga unos 7 mm (1/4 pulgadas) de juego vertical.

(6) Con un sistema de accionamiento de leva, mueva la palanca de la leva hacia arriba y cámbiela a la posición CERRADA (figs. 8a y b) En este momento, la palanca debería estar paralela al tirante o a la vaina y doblada hacia la rueda. Para ejercer la fuerza de sujeción suficiente, debería colocar los dedos alrededor del brazo de la horquilla para utilizarlo como palanca y la palanca le debería dejar una marca clara en la palma de la mano.

(7) Con un sistema de perno pasante o sujetos con pernos, apriete los elementos de fijación con el par especificado en el Apéndice D o siguiendo las instrucciones del fabricante del buje.

**NOTA:** Si en un sistema de leva tradicional, no es posible colocar la palanca en paralelo con el tirante o la vaina, vuelva a colocar la palanca en la posición ABIERTA. Después, gire la tuerca que regula la tensión un cuarto de vuelta en el sentido contrario al de las agujas del reloj e intente apretar la palanca de nuevo.

**⚠ ADVERTENCIA:** Para fijar la rueda de forma segura con un dispositivo de retención mediante leva, hace falta una fuerza considerable. Si puede cerrar la palanca de la leva por completo sin tener que colocar los dedos alrededor del tirante o de la vaina para utilizarlos como palanca, la palanca no le deja una marca clara en la palma de la mano y el dentado del elemento de fijación de la rueda no dejan marcas en las superficies de las patillas, significa que la tensión no es suficiente. Abra la palanca, gire la tuerca que regula la tensión un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a intentarlo. Vea también la primera ADVERTENCIA de esta sección, pág. 18.

(8) Si ha soltado el mecanismo de cierre rápido del freno en 3. c. (2), vuelva a colocarlo para restablecer la distancia correcta entre la llanta y las zapatas de freno.

(9) Haga girar la rueda para asegurarse de que está centrada con respecto al cuadro y no roza con las zapatas de freno; A continuación, apriete la maneta de freno para asegurarse de que los frenos funcionan correctamente.

## **B. ABRAZADERA DE ACCIONAMIENTO POR LEVA DE LA TIJA DEL SILLÍN**

Algunas bicicletas cuentan con una tija con abrazadera de leva. La abrazadera de leva de la tija funciona exactamente como el elemento de fijación tradicional de la rueda mediante leva (sección 4.A.2). Una abrazadera de leva tiene el aspecto de un perno largo con una palanca en un extremo y una tuerca en el otro y utiliza una leva excéntrica para sujetar la tija (ver la fig. 8a).

**⚠ ADVERTENCIA:** Si monta en bicicleta con la tija mal ajustada, el sillín puede girarse o moverse, hacerle perder el control y caer. Por lo tanto:

**1. Póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale ayuda a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas para asegurarse de que sabe cómo sujetar su tija de sillín de forma segura.**

**2. Entienda y aplique la técnica adecuada para sujetar la tija del sillín.**

**3. Cada vez que se disponga a utilizar la bicicleta, compruebe primero que la tija del sillín esté bien sujeta.**

### **Ajuste del mecanismo de la leva del sillín**

La acción de la leva consiste en apretar la abrazadera del sillín alrededor de la tija para mantenerla en su sitio. La cantidad de fuerza de sujeción está controlada por la tuerca que regula la tensión. Si gira esta tuerca de tensión en el sentido de las agujas del reloj mientras sujeta la palanca de la leva para que no gire, aumentará la fuerza de sujeción; mientras que si la gira en el sentido opuesto, manteniendo la palanca de la leva fija, se reducirá la fuerza de sujeción. Menos de media vuelta de la tuerca que regula la tensión puede hacer que la fuerza de sujeción sea segura o no lo sea.

**⚠ ADVERTENCIA:** Se necesita toda la fuerza del accionamiento de la leva para sujetar la tija del sillín correctamente. Si sujeta la tuerca con una mano mientras con la otra gira la palanca como si fuera una tuerca de mariposa hasta apretarla todo lo que pueda, la tija no quedará sujeta de forma segura.

**⚠ ADVERTENCIA:** Si puede cerrar la palanca de la leva por completo sin tener que colocar los dedos alrededor de la tija o de un tubo del cuadro para utilizarlo como palanca y la palanca no le deja una marca clara en la palma de la mano, significa que la tensión no es suficiente. Abra la palanca, gire la tuerca que regula la tensión un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a intentarlo.

## **C. FRENOS**

Existen tres tipos principales de frenos de bicicleta: los frenos de llanta, que actúan apretando la llanta de la rueda entre dos zapatas de freno; los frenos de disco, que actúan apretando un disco montado en el buje entre dos zapatas de freno; y los frenos montados en el interior

del buje. Los tres tipos se pueden manejar mediante una maneta montada en el manillar. En algunos modelos de bicicleta, el freno del interior del buje se activa pedaleando hacia atrás.

Es lo que se llama un freno contrapedal y su uso se explica en el Apéndice C.

**⚠ ADVERTENCIA:**

**1. Montar en bicicleta con los frenos ajustados incorrectamente o con las zapatas de los frenos desgastadas o con una ruedas en las que sean visibles las marcas de desgaste de la llanta, es peligroso y puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

**2. Si frena con demasiada fuerza o repentinamente, podría bloquear la rueda, con lo que podría perder el control y caerse. Si aprieta el freno delantero bruscamente o con demasiada fuerza, podría salir despedido por encima del manillar y sufrir graves lesiones o incluso morir.**

**3. Algunos frenos de bicicleta, como los de disco (fig. 11) y los de tiro lineal (fig. 12), son extremadamente potentes. Preste una atención especial al familiarizarse con este tipo de frenos y utilícelos con mucho cuidado.**

4. Algunos frenos de bicicleta están equipados con un modulador de la fuerza del freno, un dispositivo pequeño y cilíndrico por el que se desplaza el cable de control del freno y que tiene la finalidad de hacer más progresiva la aplicación de la fuerza de frenado. Un modulador hace que la fuerza inicial de la maneta del freno sea más suave y que la fuerza vaya aumentando progresivamente hasta llegar a la fuerza total. Si su bicicleta está equipada con un modulador de la fuerza del freno, preste una atención especial al familiarizarse con sus características de funcionamiento. Algunos moduladores de fuerza del frenado son regulables. Si no le gusta la sensación de sus frenos, pregúntele a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas acerca del ajuste de la modulación de la fuerza del freno.

5. Los frenos de disco se pueden calentar mucho si se utilizan durante un largo periodo de tiempo. Tenga cuidado de no tocar un freno de disco hasta que haya tenido tiempo suficiente de enfriarse.

6. Consulte en las instrucciones del fabricante de los frenos cómo se monta, cómo se utiliza y cómo se cuida este tipo de frenos, y cuándo deben cambiarse las zapatas de freno. Si no dispone de las instrucciones del fabricante, pregúntele a su distribuidor profesional o póngase en contacto con el fabricante de los frenos.

7. Si necesita reparar o cambiar alguna pieza, utilice sólo material aprobado por el fabricante y piezas originales.

### 1. Controles y características de los frenos

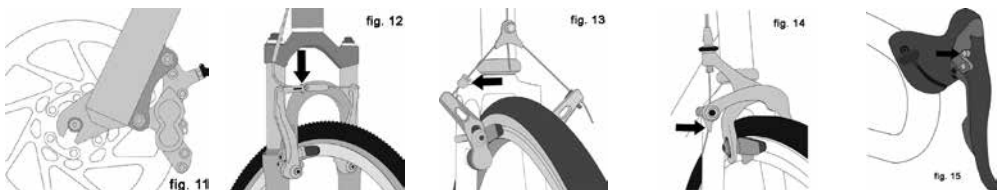
Es muy importante para su seguridad que aprenda y recuerde qué maneta de freno controla cada freno de su bicicleta. En Estados Unidos y Europa, tradicionalmente, el freno trasero se controla con la maneta derecha del freno, mientras que el freno delantero se controla con la maneta izquierda del freno. No obstante, para comprobar cómo están dispuestos los frenos, en

parado, apriete una maneta de freno y observe qué freno se acciona, el delantero o el trasero. Después, haga lo mismo con la otra maneta de freno.

Asegúrese de que puede llegar con ambas manos a las manetas de freno y apretarlas con comodidad. Si sus manos son demasiado pequeñas para apretar las manetas con comodidad, consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com), pregúntele a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** antes de utilizar la bicicleta. Tal vez se pueda ajustar el alcance de la maneta o puede ser que necesite una maneta de freno con un diseño diferente.

La mayoría de los frenos de llanta disponen de alguna clase de mecanismo de cierre rápido para apartar las zapatas de freno del neumático cuando se va a desmontar o montar una rueda. Si este mecanismo está abierto, los frenos no funcionarán. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com), pregúntele a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** para asegurarse de que ha comprendido

cómo funciona el cierre rápido del freno en la bicicleta (ver figs. 12, 13, 14 y 15) y compruébelo cada vez que vaya a utilizar la bicicleta para verificar que ambos frenos funcionan correctamente.



## 2. Cómo funcionan los frenos

El frenado en una bicicleta actúa mediante la fricción que se produce entre las superficies de los frenos. Para garantizar la máxima fricción disponible, mantenga las llantas de las ruedas y las zapatas de freno o los rotores de disco y las pinzas, limpios de polvo, lubricantes, ceras o pulimentos.

Los frenos están diseñados para controlar su velocidad y no sólo para detener la bicicleta. La fuerza de frenado máxima en cada rueda se produce justo en el momento antes de que la rueda "se bloquee" (deje de girar) y comience a derrapar. Cuando la rueda derrapa, se pierde la mayoría de la fuerza de frenado y el control completo de la dirección. Debe practicar para aprender a aminorar la velocidad y detenerse suavemente sin bloquear la rueda. Esta técnica se conoce como modulación progresiva del frenado. En lugar de apretar bruscamente la maneta del freno hasta la posición donde piensa que generará la fuerza de frenado adecuada, apriete la maneta mientras aumenta de manera progresiva la fuerza de frenado. Si siente que la rueda comienza a bloquearse, libere la presión ligeramente para que la rueda siga girando sin bloquearse. Es importante que aprenda a dosificar bien la presión que se debe aplicar a la maneta de freno para cada rueda a diferentes velocidades y sobre distintas superficies. Para comprenderlo mejor, practique un poco empujando la bicicleta y aplicando diferentes grados de presión a cada maneta de freno hasta que la rueda se bloquee.

Cuando frena con uno o con los dos frenos, la bicicleta comienza a disminuir la velocidad, pero su cuerpo tiende a continuar a la velocidad a la que se estaba desplazando. Esto provoca que el peso se transfiera hacia la rueda delantera (o, en una frenada fuerte, alrededor del buje de la rueda delantera, con lo que podría salir despedido por encima del manillar).

Una rueda que soporta más peso sobre sí misma necesitará una mayor presión de frenado para bloquearse, mientras que una rueda con menos peso se bloqueará con menos presión de frenado. Por lo tanto, cuando aprieta el freno y su peso se desplaza hacia delante, es necesario que mueva su cuerpo hacia la parte posterior de la bicicleta, para transferir el peso hacia atrás, sobre la rueda trasera.

Al mismo tiempo, deberá reducir la fuerza de frenado trasera y aumentar la fuerza de frenado delantera. Esto es aún más importante durante los descensos, porque en estos casos, el peso se desplaza hacia delante.

Dos claves para controlar la velocidad eficazmente y detenerse de forma segura consisten en controlar el bloqueo de las ruedas y la transferencia de peso. Esta transferencia del peso se nota aún más si la bicicleta tiene una horquilla de suspensión delantera. La suspensión delantera "se hunde" al frenar,

con lo que aumenta la transferencia del peso (consulte también la sección 4.F). Practique las técnicas de frenado y de transferencia de peso en zonas donde no haya tráfico ni otros peligros o distracciones.

Todo esto cambia cuando se circula sobre superficies de tierra suelta o con clima húmedo. Sobre estas superficies o con tiempo lluvioso, tardará más tiempo en detenerse. La adherencia de los neumáticos disminuye, de modo que las ruedas tienen menos agarre en las curvas y menos tracción al frenar y pueden bloquearse con menos fuerza de frenado. La humedad o suciedad en las zapatas de freno reducen su capacidad de agarre. Para mantener el control en superficies de tierra suelta o húmedas, hay que circular a menor velocidad.

## D. CAMBIO DE MARCHAS

Una bicicleta con varias marchas debe tener una transmisión de desviador (ver 1. a continuación), una transmisión de buje con cambio integrado (ver 2. a continuación) o, en algunos casos especiales, una combinación de ambas.

## 1. Cómo funciona una transmisión de desviador

Si su bicicleta tiene una transmisión de desviador, el mecanismo del cambio de marchas estará compuesto por:

- Un cassette trasero o grupo de piñones libres
- Un desviador o cambio trasero
- Por lo general, un desviador delantero
- Una o dos palancas de cambio
- Uno, dos o tres piñones delanteros llamados platos
- Una cadena de transmisión

### a. Cambios de marchas

Existen varios tipos y estilos diferentes de controles del cambio de marchas: palancas, puños giratorios, de gatillo, combinación de controles del cambio/freno, botones, etc. Pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le explique el tipo de controles del cambio de marchas que tiene su bicicleta y que le enseñe cómo funcionan. El vocabulario relacionado con los cambios puede resultar bastante confuso. Un cambio hacia abajo es un cambio a una marcha "más baja" o "más lenta", donde es más fácil pedalear. Mientras que un cambio hacia arriba es un cambio a una velocidad "más alta" o "más rápida", donde resulta más duro pedalear. Lo confuso es que lo que sucede en el desviador delantero es lo contrario a lo que sucede en el desviador trasero (para más información, lea las instrucciones de las secciones que vienen a continuación "Cambio de marchas del desviador trasero" y "Cambio de marchas del desviador delantero"). Por ejemplo, puede seleccionar una marcha que le facilite el pedaleo en una pendiente (cambiar hacia abajo) de una de estas dos maneras: bajando la cadena a una marcha más pequeña en la parte delantera o subiendo la cadena a una marcha más grande en la parte trasera. De este modo, en el cassette trasero, lo que se llama un cambio hacia abajo se parece más bien a un cambio hacia arriba. Para comprender mejor todo esto, hay que recordar que, para acelerar y subir cuestas, se debe mover la cadena hacia el interior de la bicicleta, lo que se llama cambio hacia abajo. Mientras que, para coger velocidad, se debe mover la cadena en la dirección opuesta a la línea central de la bicicleta, lo que se denomina cambio hacia arriba. Tanto en los cambios hacia arriba como en los cambios hacia abajo, el diseño del sistema de desviadores de la bicicleta requiere que la cadena de transmisión se desplace hacia delante y se encuentre relativamente tensa. El desviador sólo cambia si pedalea hacia delante.

 **PRECAUCIÓN: Nunca mueva la palanca de cambio mientras está pedaleando hacia atrás, ni pedalee hacia atrás inmediatamente después de haber movido la palanca de cambio. Esto podría atascar la cadena y causar graves daños en la bicicleta.**

### b. Cambio de marchas del desviador trasero

El desviador trasero está controlado por la palanca de cambio derecha. La función del desviador trasero consiste en mover la cadena de transmisión de un piñón del cambio a otro. Con los piñones más pequeños del cassette se alcanzan relaciones del cambio más elevadas. Pedaleo en las marchas más altas requiere un mayor esfuerzo, pero recorrerá una distancia más grande con cada vuelta de las bielas de los pedales. Con los piñones más grandes se consiguen relaciones del cambio más bajas. Al utilizarlos, se requiere menos esfuerzo para pedaleo, pero recorrerá una distancia menor con cada vuelta que dé la biela del pedal. Al cambiar la cadena de un piñón más pequeño a un piñón más grande se produce un cambio hacia abajo. Si se cambia de un piñón más grande a un piñón más pequeño, tendrá lugar un cambio hacia arriba. Para que el desviador cambie la cadena de un piñón a otro, el ciclista debe pedaleo hacia delante.

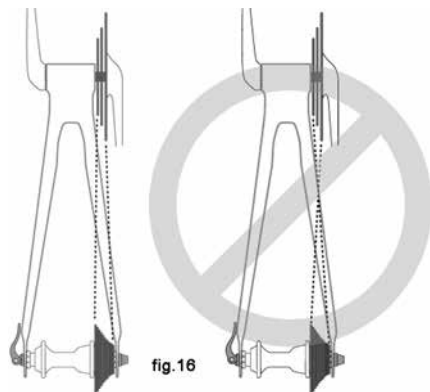


### c. Cambio de marchas del desviador delantero:

El desviador delantero, controlado por la palanca de cambio izquierda, cambia la cadena entre el plato más grande y el más pequeño. Si se cambia la cadena a un plato más pequeño, el pedaleo es más fácil (cambio hacia abajo). Si se cambia a un plato más grande, pedalear es más duro (cambio hacia arriba).

### d. ¿En qué marcha debería circular?

La combinación de la marcha trasera más grande y la delantera más pequeña (fig. 16) se utiliza para las pendientes más pronunciadas. La combinación de la marcha trasera más pequeña y la delantera más grande se utiliza para circular a la mayor velocidad posible. No es necesario cambiar las marchas de forma secuencial. En vez de eso, intente encontrar una "marcha de inicio" que se adecue a su grado de habilidad, es decir, una marcha que sea lo suficientemente dura como para acelerar rápidamente, pero lo suficientemente suave como para permitirle arrancar sin tambalearse, y pruebe a cambiar las marchas hacia arriba o hacia abajo para familiarizarse con las diferentes combinaciones de marchas. Al principio, practique los cambios de marcha en lugares donde no haya obstáculos ni peligros o en zonas no transitadas, hasta que haya tomado confianza. Aprenda a no utilizar la combinación de marchas "más pequeña con más pequeña" ni la "más grande con la más grande", ya que pueden provocar un esfuerzo excesivo en la transmisión. Aprenda a anticipar el momento en el que debe cambiar de marcha y cambie a una marcha más baja antes de que la pendiente empiece a ser demasiado pronunciada. Si tiene problemas con el cambio de marchas, es posible que esté mal ajustado. Pídale ayuda a su distribuidor.



**⚠ ADVERTENCIA: Nunca cambie un desviador al piñón más grande o más pequeño si el desviador no cambia con suavidad. El desviador podría estar desajustado y la cadena se podría atascar, con lo que podría perder el control y caerse.**

### e. ¿Qué sucede si no se puede cambiar de marcha?

Si al mover el mando de cambio una posición repetidamente, no se produce un cambio suave a la siguiente marcha, es posible que el mecanismo esté mal ajustado. Póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o lleve la bicicleta a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** para que la ajuste.

## 2. Cómo funciona una transmisión de buje con cambio integrado

Si su bicicleta cuenta con una transmisión de buje con cambio integrado, el mecanismo del cambio de marchas estará compuesto por:

- Un buje con cambio integrado de 3, 5, 7, 8 ó 12 marchas o, tal vez, infinitamente variable
- Una o, a veces, dos palancas de cambio
- Uno o dos cables de control
- Un piñón delantero llamado plato
- Una cadena de transmisión

### a. Cambio de marcha con cambios integrados en el buje

Para cambiar de marcha con una transmisión de buje con cambio integrado simplemente hay que mover la palanca de cambio a la posición indicada correspondiente a la marcha deseada. Una vez haya movido la palanca de cambio a la posición de la marcha elegida, libere la presión en los pedales durante un momento para permitir que el buje complete el cambio.

### b. ¿En qué marcha debería circular?

La marcha numéricamente más baja (1) se utiliza para las subidas más pronunciadas. La marcha numéricamente más alta se emplea para la máxima velocidad.

Si se pasa desde una marcha más fácil, "más lenta" (como 1) a una más dura, "más rápida" (como 2 ó 3), se realiza un cambio hacia arriba. Si se pasa desde una marcha más dura, "más rápida" a una más fácil, "más lenta", se realiza un cambio hacia abajo. No es necesario cambiar las marchas de forma secuencial. En vez de eso, intente encontrar una "marcha de inicio" que se adecue a las circunstancias, es decir, una marcha que sea lo suficientemente dura como para acelerar rápidamente, pero lo suficientemente suave como para permitirle arrancar sin tambalearse, y pruebe a cambiar las marchas hacia arriba o hacia abajo para familiarizarse con las diferentes marchas. Al principio, practique los cambios de marcha en lugares donde no haya obstáculos ni peligros o en zonas no transitadas, hasta que haya tomado confianza. Aprenda a anticipar el momento en el que debe cambiar de marcha y cambie a una marcha más baja antes de que la pendiente empiece a ser demasiado pronunciada. Si tiene problemas con el cambio de marchas, es posible que esté mal ajustado. Pídale ayuda a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**.


### c. ¿Qué sucede si no se puede cambiar de marcha?

Si al mover el mando de cambio una posición repetidamente, no se produce un cambio suave a la siguiente marcha, es posible que el mecanismo esté mal ajustado. Póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o lleve la bicicleta a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** para que la ajuste.

## E. PEDALES

1. El solapamiento de la puntera se produce cuando el pie puede tocar la rueda delantera al girar el manillar para torcer mientras el pedal se encuentra en la posición más avanzada. Esto suele suceder en las bicicletas de cuadro pequeño y se puede evitar manteniendo el pedal interior arriba y el pedal exterior abajo al girar en las curvas muy cerradas. En cualquier bicicleta, esta técnica también evitará que el pedal interior golpee el suelo durante una curva.

**NOTA:** Cambiar el tamaño del neumático o la longitud del brazo de la biela del pedal afecta al solapamiento de la puntera.

 **ADVERTENCIA:** Si su pie choca con la rueda delantera, podría perder el control y caerse. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale ayuda a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas**, para averiguar si la combinación del tamaño del cuadro, la longitud del brazo de la biela, el diseño del pedal y el calzado que utiliza puede causar solapamiento de la puntera. Tanto si hay solapamiento como si no, al girar en curvas cerradas debe tener el pedal interior arriba y el pedal exterior abajo.

2. Algunas bicicletas vienen equipadas con pedales de superficies afiladas que pueden resultar peligrosas. Estas superficies se han diseñado así para mejorar la seguridad, ya que aumentan el agarre del calzado al pedal. Si su bicicleta tiene este tipo de

pedal de alto rendimiento, debe tener un cuidado especial para evitar lesiones graves producidas por las superficies afiladas de los pedales. Según su estilo de pedaleo o su grado de habilidad, puede preferir un diseño de pedal menos agresivo, o utilizar espinilleras. Su distribuidor profesional puede mostrarle varias opciones y darle las recomendaciones oportunas.

3. Los calapiés y correas son un medio para mantener los pies correctamente colocados e introducidos en los pedales. El calapiés retiene la parte anterior de la planta del pie sobre el eje del pedal, lo que proporciona la máxima potencia al pedalear. La correa, una vez sujeta, mantiene el pie enganchado durante el ciclo de rotación del pedal. A pesar de que los calapiés y las correas presentan ventajas con cualquier tipo de calzado, funcionan de manera más eficaz con calzado de ciclismo, diseñado especialmente para el uso con calapiés. Su **mecánico o vendedor profesional de bicicletas** puede explicarle cómo funcionan los calapiés y las correas. Un calzado con un dibujo profundo en la suela o con ribetes puede dificultar la introducción o la salida del pie, por lo que no debería utilizarse con calapiés y correas.

**⚠ ADVERTENCIA: Introducir y extraer el pie de un pedal con calapiés y correas es una técnica que sólo se puede dominar con la práctica. Hasta que se convierte en una acción refleja, esta técnica requiere concentración., por lo que podría distraerle, hacerle perder el control y caer. Practique el uso de los calapiés y correas en lugares donde no haya obstáculos, peligros ni tráfico. Lleve las correas sueltas y no las apriete hasta que haya adquirido la técnica y confianza suficientes para sacar e introducir el pie en los pedales. Cuando haya tráfico, nunca circule con las correas del pie apretadas.**

4. Los pedales automáticos (a veces llamados "pedales de contacto") constituyen otro modo de mantener los pies asegurados en la posición correcta para conseguir la máxima eficacia al pedalear. Tienen una placa fijada en la suela del zapato, llamada "cala", que encaja en la parte del pedal que lleva un resorte. El calzado sólo se engancha o desengancha del pedal con un movimiento muy específico que se ha de practicar hasta que se vuelva instintivo. Los pedales automáticos requieren un calzado y cala que sean compatibles con la marca y el modelo del pedal utilizado. Muchos pedales automáticos están diseñados para permitir que el ciclista ajuste el grado de fuerza necesario para enganchar o desenganchar el pie. Siga las instrucciones del fabricante del pedal, consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le enseñe a hacer este ajuste. Utilice el ajuste más sencillo hasta que enganchar y desenganchar el pie se convierta en un acto reflejo. Aun así, asegúrese siempre de que exista la tensión suficiente para que el pie no se suelte involuntariamente del pedal.

**⚠ ADVERTENCIA: Los pedales automáticos se deben utilizar con un calzado fabricado específicamente para ellos y están diseñados para mantener el pie firmemente enganchado en el pedal. No utilice un calzado que no se acople correctamente a los pedales.**

Es necesario practicar para aprender a enganchar y desenganchar el pie con seguridad. Hasta que enganchar y desenganchar el pie se convierta en un acto reflejo, esta técnica requiere una concentración que podría distraerle, hacerle perder el control y caer. Practique el modo de enganchar y desenganchar los pedales automáticos en un lugar donde no haya obstáculos, peligros ni tráfico, y asegúrese de seguir

las instrucciones de montaje y revisión del fabricante de los pedales. Si no dispone de las instrucciones del fabricante, consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o visite a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas o póngase en contacto con el fabricante.

## F. SUSPENSIÓN DE LA BICICLETA

Muchas bicicletas vienen equipadas con sistemas de suspensión. Hay muchos tipos diferentes de sistemas de suspensión, demasiados como para tratarlos uno por uno en este manual. Si su bicicleta tiene un sistema de suspensión determinado, lea y siga las instrucciones de revisión y montaje del fabricante de la suspensión. Si no dispone de las instrucciones del fabricante, consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com), visite a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas o póngase en contacto con el fabricante.

**⚠️ ADVERTENCIA: Si no realiza el mantenimiento, la revisión o el ajuste correctos del sistema de suspensión, podría fallar, hacerle perder el control y caer.**

Si la bicicleta tiene suspensión, al poder desarrollar una mayor velocidad, también aumenta el riesgo de sufrir lesiones. Por ejemplo, al frenar, la parte delantera de una bicicleta con suspensión desciende. Podría perder el control y caerse si no ha practicado con este sistema. Aprenda a manejar su sistema de suspensión con seguridad. Consulte también la sección 4.C.

**⚠️ ADVERTENCIA: Al cambiar el ajuste de la suspensión, también puede cambiar el manejo y comportamiento del frenado de su bicicleta. Nunca cambie el ajuste de la suspensión a no ser que conozca perfectamente las instrucciones y recomendaciones del fabricante del sistema de suspensión, y compruebe siempre los cambios en el manejo y el comportamiento del frenado de la bicicleta después de haber ajustado la suspensión, dando con cuidado un paseo de prueba en una zona en la que no haya peligros.**

La suspensión puede aumentar el control y la comodidad de la bicicleta, puesto que permite que las ruedas se adapten mejor al terreno. Es posible que esta capacidad mejorada le permita circular a mayor velocidad, pero no debe confundir las capacidades de la bicicleta con las suyas propias como ciclista. Mejorar su técnica le llevará tiempo y práctica. Circule con cuidado hasta que haya aprendido a controlar todas las características de su bicicleta.

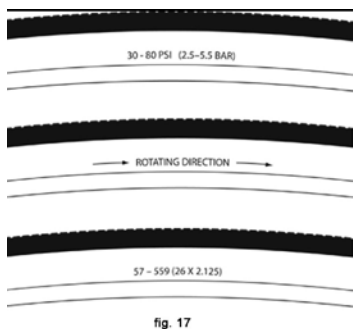
**⚠️ ADVERTENCIA: No todas las bicicletas se pueden equipar posteriormente con algunos tipos de sistemas de suspensión. Antes de montar posteriormente algún tipo de suspensión en una bicicleta, consulte al fabricante de la misma, para asegurarse de que su proyecto es compatible con el diseño de su bicicleta. Si no lo hace, podría provocar un fallo catastrófico en el cuadro.**

## G. NEUMÁTICOS Y CÁMARAS DE AIRE

**⚠️ ADVERTENCIA: Algunas bicicletas, destinadas a la competición, están equipadas con neumáticos que están pegados a llantas especialmente fabricadas. Reciben el nombre de neumáticos "cosidos" o "tubulares".**

Montar correctamente estos neumáticos requiere conocimientos y habilidades especializados. Pídale a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que le enseñe a montar los neumáticos tubulares antes de intentarlo por su cuenta. Un neumático tubular instalado incorrectamente puede salirse de la llanta, provocando que pierda el control y se caiga.

## 1. Neumáticos



Los neumáticos de las bicicletas están disponibles con muchos diseños y especificaciones, que van desde diseños para fines generales hasta neumáticos diseñados para conseguir el máximo rendimiento en condiciones climáticas o del terreno muy específicas. Si, después de haber practicado con su nueva bicicleta, considera que otro neumático diferente se adaptaría mejor a sus necesidades, consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a **su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le ayude a seleccionar el diseño más adecuado.

El tamaño, la presión y, en algunos neumáticos de alto rendimiento, el uso específico recomendado, están marcados en la banda lateral del neumático (ver la fig. 17). La parte que más le interesa a usted de esta información es la presión del neumático.

Pero algunos fabricantes de llantas, también especifican la presión máxima del neumático en una etiqueta sobre la llanta.

**⚠ ADVERTENCIA:** Nunca infle un neumático con más presión de la que viene indicada en la banda lateral del mismo o en la llanta. Si la presión máxima indicada para la llanta es inferior a la presión máxima indicada en el neumático, guíese siempre por la indicación más baja. Si se sobrepasa la máxima presión recomendada, es posible que el neumático explote y se salga o que se dañe la llanta, con lo que la bicicleta podría sufrir daños y, tanto el ciclista como los transeúntes, podrían resultar lesionados.

La mejor manera y la más segura de inflar el neumático de una bicicleta con la presión correcta consiste en utilizar una bomba para bicicletas con indicador de presión integrado (manómetro).

**⚠ ADVERTENCIA:** Utilizar las mangueras de aire de las gasolineras u otros compresores de aire puede resultar peligroso. Estos equipos no han sido diseñados para los neumáticos de las bicicletas. Con ellos se desplaza un gran volumen de aire muy rápidamente, con lo que la presión del neumático aumenta a gran velocidad y puede hacer que la cámara de aire explote.

La presión del neumático viene indicada como una presión máxima o como rango de presión. La forma en la que un neumático responde en terrenos o condiciones climáticas diferentes depende en gran medida de la presión del neumático. Si se infla el neumático hasta casi alcanzar la presión máxima recomendada, éste ofrecerá una menor resistencia al deslizamiento, pero el pedaleo también será más duro. Los neumáticos inflados con una presión alta ruedan mejor sobre el pavimento liso y seco. Las presiones muy bajas, que se encuentran en la parte inferior del rango de presión recomendado, proporcionan el mejor rendimiento en terrenos lisos y resbaladizos, como la tierra batida compacta, y en superficies profundas y sueltas, como la arena seca y profunda. Si la presión de los neumáticos es demasiado baja para su peso y condiciones de circulación, la cámara de aire podría pincharse, ya que el neumático podría deformarse lo suficiente como para pinchar la cámara interior que hay entre la llanta y superficie de rodadura.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Los indicadores de presión para neumáticos de automóviles de tipo varilla pueden ser inexactos y no deberían considerarse fiables para obtener una lectura de la presión coherente y precisa. En su lugar, utilice un indicador de dial de alta calidad.

Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le recomiende la presión de neumático que mejor se ajuste al tipo de ciclismo que practica normalmente y deje que sean ellos los que inflen el neumático aplicando dicha presión. Después, compruebe el inflado de los neumáticos tal y como se indica en la sección 1.C para saber qué aspecto y tacto deben tener unos neumáticos inflados correctamente en el caso de que alguna vez no disponga de un indicador de presión. Es posible que algunos neumáticos necesiten inflarse hasta la presión recomendada cada una o dos semanas, así que es importante comprobar la presión de sus neumáticos cada vez que vaya a montar en la bicicleta. Algunos neumáticos especiales de alto rendimiento tienen dibujos unidireccionales: el dibujo está diseñado para funcionar mejor en una dirección que en otra. La marca de la banda lateral de un neumático unidireccional tendrá una flecha que indique la dirección de rotación correcta. Si la bicicleta está equipada con neumáticos unidireccionales, asegúrese de que estén montados de forma que giren en la dirección correcta.

## 2. Válvulas del neumático

Principalmente, existen dos clases de válvulas de neumático de bicicleta: la válvula Schrader y la válvula Presta. La bomba de bicicleta que utilice debe tener el accesorio apropiado para los vástagos de las válvulas de la bicicleta.

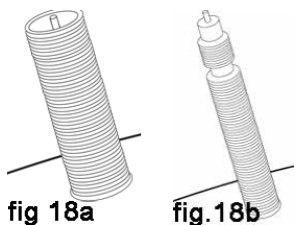
Una válvula Schrader (fig. 18) es como la válvula del neumático de un automóvil.

Para inflar un neumático con una válvula Schrader, quite la tapa de la válvula y coloque el accesorio de la bomba en el extremo del vástago de la válvula. Para dejar salir aire de una válvula Schrader, presione la clavija que hay en la punta del vástago de la válvula con el extremo de una llave u otro objeto apropiado.

La válvula Presta (fig. 18b) tiene un diámetro más estrecho y sólo se encuentra en los neumáticos de las bicicletas. Para inflar un neumático con una válvula Presta utilizando una bomba para bicicletas con cabeza Presta, quite la tapa de la válvula, desenrosque (en sentido contrario a las agujas del reloj) la tuerca de seguridad del vástago de la válvula y presione el vástago

de la válvula para abrirla. Después, presione la cabeza de la bomba sobre la cabeza de la válvula e infle la cámara. Para inflar un neumático con válvula Presta con un accesorio para bombas Schrader, necesitará un adaptador Presta (disponible en las tiendas de bicicletas) que se enrosca en el vástago de la válvula una vez que se ha abierto. El adaptador se encaja en el accesorio de la bomba Schrader. Cierre la válvula después de inflar. Para dejar salir aire de una válvula Presta, abra la tuerca de seguridad del vástago de la válvula y presione el vástago.

**⚠ ADVERTENCIA:** Es altamente recomendable llevar una cámara de repuesto cuando se monta en bicicleta, a no ser que su bicicleta esté equipada con neumáticos sin cámara de aire. Poner un parche en una cámara de aire es una solución de emergencia. Si no coloca el parche correctamente o coloca varios parches, la cámara puede fallar, con lo que podría romperse, hacerle perder el control y caer. Si ha puesto un parche en una cámara de aire, sustitúyala lo antes posible



## 5. REVISIÓN

**⚠ ADVERTENCIA:** Los avances tecnológicos han hecho que las bicicletas y sus piezas sean más complejas, y el ritmo de innovación sigue aumentando. Es imposible que este manual recoja toda la información necesaria para reparar correctamente y/o conservar su bicicleta en buen estado. Para ayudarle a minimizar los riesgos de accidentes o lesiones posibles, es muy importante que sea su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas quien realice los trabajos de reparación y mantenimiento de la bicicleta que no estén descritos específicamente en este manual. Es igualmente esencial que el mantenimiento individual de cada bicicleta se haga en función de todas las circunstancias, desde el estilo de conducción hasta la ubicación geográfica. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que le ayude a determinar el mantenimiento que requiere su bicicleta.

**⚠ ADVERTENCIA:** Para llevar a cabo muchas tareas de revisión y reparación, es necesario disponer de conocimientos y herramientas especiales. No empiece ninguna operación de ajuste o revisión en la bicicleta hasta que su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas le haya enseñado a llevar dichas tareas a cabo correctamente. Si no ajusta o revisa la bicicleta correctamente, podría resultar dañada o provocar un accidente en el que podría sufrir lesiones graves o incluso morir.

ES

Si desea aprender a realizar revisiones y reparaciones de mayor envergadura en su bicicleta, tiene tres opciones:

1. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pida a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le proporcione copias de las instrucciones de instalación y revisión del fabricante de los componentes de su bicicleta o póngase en contacto con el fabricante del componente.
2. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pídale a su **mecánico o distribuidor profesionales de bicicletas** que le recomiende un libro sobre la reparación de bicicletas.
3. Consúltenos en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o pregúntele a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** acerca de la disponibilidad de cursos de reparación de bicicletas que se impartan en su zona.

Le recomendamos que, la primera vez que realice algún tipo de tarea en la bicicleta, antes de circular con ella, le pida a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que compruebe si el trabajo se ha llevado a cabo correctamente para asegurarse de que todo esté en orden. Ya que para ello hará falta un mecánico, puede que este servicio tenga algún pequeño coste. También le recomendamos que le solicite a su **mecánico o distribuidor profesional de bicicletas** que le oriente acerca de los repuestos, como neumáticos, cámaras de aire, bombillas, baterías, kits de reparación de pinchazos, lubricantes, etc. que debería tener para poder sustituir estas piezas en caso necesario, una vez haya aprendido a sustituirlas.

### A. INTERVALOS DE REVISIÓN

Algunas revisiones y tareas de mantenimiento pueden y deberían ser llevadas a cabo por el propietario, puesto que para ello no hacen falta herramientas o conocimientos especiales más allá de los recogidos en este manual. A continuación se muestran ejemplos de los tipos de revisiones que debería realizar usted mismo. El resto de los trabajos de revisión, tareas de mantenimiento y reparaciones deben llevarse a cabo en instalaciones que cuenten con el equipo adecuado, por un mecánico de bicicletas capacitado y que utilice las herramientas y procedimientos correspondientes especificados por el fabricante.

1. Período de rodaje: Su bicicleta tendrá una vida útil más larga y funcionará mejor si le hace el rodaje antes de utilizarla intensamente. Los cables de control y los radios de las ruedas se pueden estirar o "asentar" cuando una bicicleta nueva se usa por primera vez, por lo que puede ser necesario que su mecánico o distribuidor de bicicletas vuelva a ajustarlos. La comprobación de seguridad mecánica (sección 1.C) le ayudará a identificar algunas de las piezas que pueden precisar un reajuste. Pero, aunque usted considere que todo va bien, es mejor que lleve la bicicleta a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas para revisarla. Normalmente, los mecánicos o distribuidores profesionales de bicicletas sugieren que la revisión se haga una vez transcurridos 30 días. Otro criterio para determinar el momento de realizar la primera revisión, es el período de utilización: después de 3 a 5 horas de uso extremo de la bicicleta practicando ciclismo todoterreno, o bien tras 10 a 15 horas de uso por carretera o uso no extremo por terrenos no asfaltados. Sin embargo, si piensa que hay algo que no funciona bien en la bicicleta, llévela a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas antes de volver a utilizarla.

2. Antes de montar en la bicicleta: Comprobación de seguridad mecánica (sección 1.C)

3. Después de un uso extremo o prolongado: si la bicicleta ha estado expuesta al agua o gravilla o, como mínimo, cada 160 km: Limpie la bicicleta y lubrique ligeramente la cadena con un lubricante para cadenas de bicicleta de buena calidad. Retire el aceite sobrante con un trapo que no haga pelusas. La lubricación depende del clima. Pregunte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas cuáles son los mejores lubricantes y con qué frecuencia debería lubricar la bicicleta en su zona.

4. Después de un uso extremo o prolongado, o después de cada 10 a 20 horas de uso:

- Presione el freno delantero y mueva la bicicleta hacia delante y hacia atrás. ¿Se queda todo en su sitio? Si nota un golpe cada vez que mueve la bicicleta hacia delante o hacia atrás, probablemente el juego de la dirección esté suelto. Pídale a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que lo revise.
- Levante la rueda delantera del suelo y muévela de un lado a otro. ¿El movimiento es suave? Si nota que no puede mover el manillar o lo encuentra duro, puede que el juego de la dirección esté demasiado apretado. Pídale a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que lo revise.
- Coja un pedal y muévelo acercándolo y alejándolo de la línea central de la bicicleta. Después, haga lo mismo con el otro pedal. ¿Nota que hay algo suelto? En caso afirmativo, pídale a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que lo revise.
- Examine las zapatas de freno. ¿Empiezan a parecer desgastadas o ya no entran completamente en contacto con la llanta? Es el momento de pedirle a su **mecánico o distribuidor** profesional de bicicletas que las ajuste o las cambie.
- Compruebe detenidamente los cables de control y las fundas de los cables. ¿Están oxidados? ¿Doblados? ¿Con signos de roce? Si es así, pídale a su distribuidor profesional los cambie.
- Apriete todos los radios, de dos en dos, en ambos lados de cada rueda, agarrándolos entre el pulgar y el índice. ¿Están todos igual de tensos? Si nota que hay alguno suelto, lleve la bicicleta a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas para que compruebe la tensión de las ruedas y si están rectas.
- Compruebe si los neumáticos presentan un desgaste excesivo, cortes o rasguños. Pídale a su mecánico o a su distribuidor profesional de bicicletas que los sustituya si es necesario.
- Compruebe si las llantas presentan un exceso de desgaste, golpes, abolladuras o arañosos. Consulte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas si observa algún daño en la llanta.
- Compruebe que todas las piezas y accesorios permanezcan seguros y apriete los que no lo estén.



• Compruebe si el cuadro, en especial en la zona donde se juntan los tubos, el manillar, la potencia y la tija, presentan arañazos profundos, grietas o decoloraciones. Todo ello indica que la pieza se ha visto expuesta a la fatiga a causa de la tensión y que ha alcanzado el final de su vida útil, por lo que es necesario reemplazarla. Consulte también el Apéndice B.

**⚠ ADVERTENCIA:** Como cualquier otro dispositivo mecánico, la bicicleta y sus componentes están sometidos al desgaste y a la tensión. Cada material y mecanismo se ve afectado de forma distinta por el desgaste o fatiga causados por la tensión, por lo que su ciclo de vida también es diferente. Si se supera el ciclo de vida de un componente, dicho componente podría fallar de manera repentina y catastrófica, pudiendo causar al ciclista graves lesiones o incluso la muerte. Si una pieza presenta arañazos, grietas, roces y decoloración, significa que se ha visto expuesta a la fatiga a causa de la tensión y que ha alcanzado el final de su vida útil, por lo que es necesario reemplazarla. A pesar de que los materiales y la mano de obra de la bicicleta o de cualquiera de sus componentes pueden estar cubiertos por el fabricante mediante una garantía durante un período concreto, esto no asegura que el producto vaya a resistir durante todo el plazo de tiempo que dura la garantía. La vida útil de un producto normalmente varía en función del tipo de uso y de cómo se trata la bicicleta. La garantía de la bicicleta no implica que la bicicleta no se pueda romper o que vaya a durar para siempre. Sólo significa la bicicleta está cubierta por la garantía según se indica en sus condiciones. Asegúrese de leer el Apéndice A, Uso previsto de su bicicleta, y el Apéndice B, Vida útil de su bicicleta y sus componentes, a partir de la página 43.

5. Tal y como se indica: Si alguna de las manetas de freno no supera la comprobación de seguridad mecánica (sección 1.C), no utilice la bicicleta. Pídale a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que revise los frenos.

Si la cadena no cambia con suavidad y silenciosamente de una marcha a la otra, significa que el desviador está desajustado. Diríjase a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas.

6. Cada 25 horas (ciclismo extremo todo terreno) o 50 horas (por carretera) horas de circulación: Lleve su bicicleta a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas para que le hagan una revisión completa.

## **B. SI SU BICICLETA SUFRE UN GOLPE:**

En primer lugar, compruebe si usted ha sufrido alguna lesión y cúrela lo mejor que pueda. Busque atención médica si es necesario.

Después, compruebe si la bicicleta ha sufrido algún daño.

Después de cualquier golpe, lleve la bicicleta a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que le hagan una revisión exhaustiva. Los componentes fabricados de compuestos de carbono, incluyendo los cuadros, las ruedas, los manillares, las potencias, los juegos de bielas, los frenos, etc. que hayan sufrido un impacto, no se deben utilizar hasta que un mecánico cualificado los haya desmontado e inspeccionado a fondo.

**⚠ ADVERTENCIA:** Una caída u otro impacto puede someter los componentes de la bicicleta a una tensión extraordinaria, provocando su fatiga prematura. Los componentes sometidos a fatiga causada por la tensión pueden fallar de manera repentina y catastrófica, haciendo que pierda el control y sufra lesiones graves o mortales.

# APÉNDICE A

## USO PREVISTO DE SU BICICLETA

**⚠️ ADVERTENCIA:** Es necesario que entienda el uso al que está destinada su bicicleta. Si elige una bicicleta que no se adapte a sus necesidades, puede resultar peligroso. Utilizar la bicicleta incorrectamente es arriesgado.

Ningún tipo de bicicleta es apta para toda clase de usos. Póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) para que le ayudamos a elegir la bicicleta que mejor se adapte a sus necesidades y a entender cuáles son sus limitaciones. Hay muchos tipos de bicicletas y muchas versiones dentro de cada tipo. Hay muchos tipos de bicicletas de montaña, carretera, competición, híbridas, para cicloturismo, ciclocross y tándems.

También existen bicicletas que aúnan varias características. Por ejemplo, existen bicicletas de carretera/competición con tres platos. Estas bicicletas tienen las marchas cortas de una bicicleta de cicloturismo y la maniobrabilidad de una de competición, pero no están diseñadas para transportar grandes pesos en un viaje. Para eso necesitará una bicicleta de cicloturismo.

Dentro de una misma categoría, las bicicletas se pueden adaptar a distintos propósitos. Acuda a su tienda de bicicletas y consulte a alguien con experiencia en la disciplina que a usted le interese. Dedique algún tiempo a estudiar estas posibilidades. Algunos cambios que parecen mínimos, como la elección de los neumáticos, pueden mejorar o reducir el rendimiento de una bicicleta en determinadas condiciones.

En las siguientes páginas, vamos a describir, en líneas generales, los usos previstos para varios tipos de bicicletas.

**Las condiciones de uso están generalizadas y en evolución. Consulte a su distribuidor profesional acerca del uso que le quiere dar a la bicicleta.**



### ALTO RENDIMIENTO DE CARRETERA CONDICIÓN 1

Bicicletas diseñadas para rodar sobre superficies pavimentadas donde los neumáticos no pierden el contacto con el suelo.

**PREVISTO** Circulación limitada a carreteras pavimentadas.

**NO PREVISTO** Ciclismo todo terreno, ciclocross o cicloturismo con transportines o alforjas.

**VENTAJAS Y DESVENTAJAS** Se ha optimizado el material utilizado para conseguir un peso ligero y un rendimiento específico. Debe entender que (1) este tipo de bicicletas está diseñado para proporcionar a los corredores agresivos o ciclistas competitivos unas prestaciones ventajosas durante una vida útil del producto relativamente corta, (2) un ciclista menos agresivo disfrutará de un cuadro con una vida útil más prolongada, (3) está eligiendo un cuadro ligero (vida útil del cuadro más corta) por encima de un cuadro más pesado con una vida útil más larga, (4) está eligiendo un cuadro ligero por encima de un cuadro más robusto y resistente a las abolladuras de mayor peso. Los cuadros muy ligeros han de examinarse a menudo. Estos cuadros son más propensos a dañarse o romperse en caso de impacto. No están diseñados para un uso excesivo ni para ser sobrecargados. Consulte también el Apéndice B.

## PESO MÁXIMO AUTORIZADO

CICLISTA	EQUIPAJE*	TOTAL
lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
275 / 125	10 / 45	285 / 129

\*Sólo Bolsa Pequeña Manillar y/o Sillín



## CICLISMO GENERAL CONDICIÓN 2

Bicicletas diseñadas para circular, además de según lo expuesto en la Condición 1, por caminos de gravilla lisos y senderos con desniveles moderados, donde los neumáticos no pierden el contacto con el suelo.

**PREVISTO** Circulación por carreteras pavimentadas, de grava o por caminos sin asfaltar en buenas condiciones, así como por carriles bici.

**NO PREVISTO** Ciclismo todoterreno o ciclismo de montaña, así como cualquier clase de saltos. Algunas de estas bicicletas

tienen suspensión, pero ésta ha sido diseñada para aumentar la comodidad y no para practicar el ciclismo todoterreno. Algunas cuentan con neumáticos relativamente anchos que se adaptan bien a la grava o a los caminos sin asfaltar. Otras cuentan con neumáticos relativamente estrechos que están hechos para circular a mayor velocidad por terrenos asfaltados. Si circula por caminos de grava o sin asfaltar, lleva cargas pesadas o quiere alargar la vida de sus neumáticos, consulte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas sobre la posibilidad de montar neumáticos más anchos.

## PESO MÁXIMO AUTORIZADO

CICLISTA	EQUIPAJE*	TOTAL
lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
300 / 136	30 / 14	330 / 150

para cicloturismo o senderismo

300 / 136	55 / 25	355 / 161
-----------	---------	-----------



## CAMPO A TRAVÉS, XC, MARATÓN, HARDTAILS CONDICIÓN 3

Bicicletas diseñadas para circular, además de según lo expuesto en las Condiciones 1 y 2, por senderos escabrosos, caminos irregulares, pequeños obstáculos y zonas técnicas lisas, incluyendo zonas en las que se puede perder momentáneamente el contacto entre el neumático y el suelo. SIN saltar. Todas las bicicletas de montaña sin suspensión trasera son de la Condición 3, así como algunos modelos ligeros con suspensión trasera.

**PREVISTO** Circulación por campo a través (XC) y de competición por terrenos de dificultad leve, intermedia y elevada (por ejemplo, terreno accidentado con pequeños obstáculos como raíces, piedras, tierra suelta o compacta y depresiones). El equipo para XC y maratón (neumáticos, amortiguadores, cuadros, transmisiones) es ligero, por lo que favorece la velocidad y la agilidad sobre la fuerza bruta. El recorrido de la suspensión es relativamente corto, ya que este tipo de bicicletas está diseñado para desplazarse rápidamente sobre el terreno.

**NO PREVISTO** Para freeride duro, descenso extremo, dirt jump, slopestyle o ciclismo muy agresivo o extremo. Sin volar por el aire y aterrizar sobre un terreno duro ni golpear objetos.

**VENTAJAS Y DESVENTAJAS** Las bicicletas para campo a través son más ligeras, más rápidas a la hora de subir pendientes y más ágiles que las bicicletas All-Mountain. Las bicicletas para maratón y campo a través no son tan robustas, pero a cambio, son más eficaces a la hora de pedalear y más veloces al subir cuestas.

### PESO MÁXIMO AUTORIZADO

CICLISTA	EQUIPAJE*	TOTAL
lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
300 / 136	5 / 2,3	305 / 138

\* Sólo bolsa de sillín

lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
300 / 136	55 / 25	355 / 161

Sólo para cuadros con suspensión delantera fabricados con vaina y anclajes para transportín originales.



### ALL MOUNTAIN CONDICIÓN 4

Bicicletas que diseñadas para circular, además de según lo expuesto en las Condiciones 1, 2 y 3, por zonas técnicas más abruptas, con obstáculos de tamaño moderado y pequeños saltos.

**PREVISTO** Para circular por senderos y pendientes ascendentes. Las bicicletas All-Mountain son: (1) más resistentes que las bicicletas para campo a través, pero menos que las bicicletas para freeride, (2) más ligeras y ágiles que las bicicletas para freeride, (3) más pesadas y con más recorrido de la suspensión que una

bicicleta para campo a través, gracias a lo cual se pueden utilizar en terrenos más difíciles, con obstáculos mayores y en saltos moderados, (4) cuentan con un recorrido medio de la suspensión y utilizan componentes aptos para el uso previsto intermedio, (5) cubren un gran abanico de usos previstos y, dentro de esta gama, hay modelos que son más o menos resistentes. Consulte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas si este tipo de modelos cubre sus necesidades.

**NO PREVISTO** Para el uso en saltos/ciclismo extremos, ciclismo de montaña extremo, freeride, descensos, north shore, dirt jump, hucking etc. Sin largas caídas, saltos ni lanzamientos (rampas de madera o de tierra) que requieran una suspensión de largo recorrido o componentes muy resistentes y sin volar por el aire y aterrizar sobre un terreno duro o golpear objetos.

ES

**VENTAJAS Y DESVENTAJAS** Las bicicletas All Mountain son más robustas que las bicicletas para campo a través, para rodar por terrenos más difíciles. Estas bicicletas son más pesadas y más duras a la hora de subir cuestras que las bicicletas para campo a través. Por su parte, son más ligeras, más ágiles y menos duras a la hora de subir cuestras que las de freeride. Las bicicletas All Mountain no son tan robustas como las de freeride y no se deben utilizar para un ciclismo o terreno extremos.

**PESO MÁXIMO AUTORIZADO**

CICLISTA	EQUIPAJE*	TOTAL
lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
300 / 136	5 / 2,3	305 / 138

\* Sólo bolsa de sillín



**GRAVITY, FREERIDE, Y DESCENSO  
CONDICIÓN 5**

Bicicletas diseñadas para saltos, hucking, alta velocidad o ciclismo agresivo en superficies abruptas o aterrizar sobre superficies planas. Este tipo de ciclismo es extremadamente arriesgado y al practicarlo, se somete la bicicleta a un esfuerzo impredecible que puede sobrecargar el cuadro, la horquilla u otros componentes. Si se decide a circular por un terreno incluido en la Condición 5, debe tomar las precauciones de seguridad adecuadas, como por ejemplo, examinar la bicicleta

y sustituir el equipo con mayor frecuencia. También debe llevar un equipo de protección completo, como un casco integral, protectores y una armadura corporal.

**PREVISTO** Circulación por los terrenos más difíciles que sólo deben practicar los ciclistas más experimentados.

Gravity, freeride y descenso son términos que describen el ciclismo de montaña, el north shore y el slopestyle más difíciles. Este tipo de ciclismo "extremo" y los términos que lo describen, evolucionan constantemente.

Las bicicletas para gravity, freeride, y descenso son: (1) más pesadas y cuentan con una suspensión de recorrido más largo que las bicicletas All-Mountain, lo cual les permite circular por terrenos más difíciles, sobre obstáculos mayores y dar saltos más grandes, (2) cuentan con el mayor recorrido de la suspensión y utilizan componentes resistentes al uso extremo previsto. A pesar de que todo esto sea cierto, no hay ninguna garantía de que la bicicleta freeride no se vaya a romper mientras practica ciclismo extremo.

El terreno y tipo de ciclismo para el que están diseñadas las bicicletas freeride es peligroso de por sí. Un equipo adecuado, como una bicicleta freeride, no cambiará ese hecho. En este tipo de ciclismo, el mal juicio, la mala suerte o circular más allá de las capacidades de uno mismo, puede desembocar fácilmente en un accidente en el que podría resultar gravemente lesionado, sufrir una parálisis o incluso morir.

**NO PREVISTO** Esta bicicleta no es ninguna excusa para intentarlo todo. Consulte la sección 2. F, pág. 10.

**VENTAJAS Y DESVENTAJAS** Las bicicletas freeride son más robustas que las bicicletas All-Mountain, para rodar por terrenos más difíciles. Estas bicicletas son más pesadas y más duras a la hora de subir pendientes que las All Mountain.

ES

## PESO MÁXIMO AUTORIZADO

CICLISTA	EQUIPAJE*	TOTAL
lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
300 / 136	5 / 2,3	305 / 138

\* Sólo bolsa de sillín



### DIRT JUMP CONDICIÓN 5

Bicicletas diseñadas para saltos, hucking, alta velocidad o ciclismo agresivo en superficies abruptas o aterrizar sobre superficies planas. Este tipo de ciclismo es extremadamente arriesgado y al practicarlo, se somete la bicicleta a un esfuerzo impredecible que puede sobrecargar el cuadro, la horquilla u otros componentes. Si se decide a circular por un terreno incluido en la Condición 5, debe tomar las precauciones de seguridad adecuadas, como por ejemplo, examinar la bicicleta y sustituir

el equipo con mayor frecuencia. También debe llevar un equipo de protección completo, como un casco integral, protectores y una armadura corporal.

**PREVISTO** Para parques de skate, rampas y saltos sobre tierra artificiales u otros terrenos y objetos predecibles, donde los ciclistas necesitan y emplean más su técnica y el control de la bicicleta que la suspensión. Las bicicletas de dirt jump se utilizan como las bicicletas BMX resistentes. Una bicicleta de dirt jump no salta por sí sola. Consulte la sección 2. F, pág. 10.

**NO PREVISTO** Para terrenos, caídas y aterrizajes en los que se necesita una suspensión con un recorrido muy largo que ayude a absorber el impacto del aterrizaje y no perder el control.

**VENTAJAS Y DESVENTAJAS** Las bicicletas de dirt jump son más ligeras y ágiles que las de freeride, pero no tienen suspensión trasera y el recorrido de la suspensión en la parte delantera es mucho más corto.

## PESO MÁXIMO AUTORIZADO

CICLISTA	EQUIPAJE	TOTAL
lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
300 / 136	0	300 / 136



### CICLOCROSS CONDICIÓN 2

Bicicletas diseñadas para circular, además de según lo expuesto en la Condición 1, por caminos de gravilla lisos y senderos con desniveles moderados, donde los neumáticos no pierden el contacto con el suelo.

**PREVISTO** Para entrenamiento, competición y práctica de ciclocross. El ciclocross incluye la circulación por una gran variedad de terrenos y superficies entre los que se encuentran superficies no asfaltadas o con barro. Las bicicletas de ciclocross también son aptas para

el ciclismo urbano y por carreteras en mal estado en cualquier condición climatológica.

**NO PREVISTO** Ciclismo todoterreno o de montaña, o saltos. Los ciclistas y corredores de ciclocross se bajan de la bicicleta cuando van a llegar a un obstáculo, llevan la bicicleta a cuestas hasta pasarlo y después, se vuelven a montar en ella. Las bicicletas de ciclocross no son aptas para el ciclismo de montaña. Sus ruedas relativamente grandes, propias de una bicicleta de carretera, son más rápidas que las ruedas de una bicicleta de montaña, pero no son tan fuertes.

**PESO MÁXIMO AUTORIZADO**

CICLISTA	EQUIPAJE	TOTAL
lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
300 / 136	30 / 13,6	330 / 150



**TÁNDEM DE CARRETERA  
CONDICIÓN 1**

Bicicletas diseñadas para rodar sobre superficies pavimentadas donde los neumáticos no pierden el contacto con el suelo.

**PREVISTO** Diseñados para circular únicamente por carreteras pavimentadas.

No están diseñados para el ciclismo de montaña ni para un uso todoterreno.

**NO PREVISTO** El tándem de carretera no debe utilizarse fuera de las carreteras ni utilizarse como un tándem de montaña.

**PESO MÁXIMO AUTORIZADO**

CICLISTA	EQUIPAJE	TOTAL
lbs/kg	lbs/kg	lbs/kg
500 / 227	75 / 34	575 / 261

# APÉNDICE B

## VIDA ÚTIL DE SU BICICLETA Y SUS COMPONENTES

### 1. Nada dura para siempre, tampoco su bicicleta.

Cuando la bicicleta o sus componentes llegan al final de su vida útil, es peligroso seguir utilizándolos.


Cada bicicleta y cada componente tiene una vida útil finita y limitada. La longevidad del cuadro y de los componentes dependerá del diseño y de los materiales con los que hayan sido fabricados, del mantenimiento y los cuidados a los que se hayan sometido a lo largo de su vida, así como del tipo y la frecuencia del uso que se les haya dado. La competición, las acrobacias, las rampas, los saltos, la conducción agresiva o sobre terrenos difíciles, bajo malas condiciones climáticas, el transporte de cargas pesadas, actividades comerciales y cualquier otro tipo de uso no convencional puede reducir en gran medida la vida del cuadro y de los componentes. Cualquiera de estas actividades o la combinación de varias de ellas pueden provocar un fallo imprevisible.

Con un uso idéntico, las bicicletas más ligeras y sus componentes tendrán una vida útil más corta que las bicicletas más pesadas y sus componentes. Al seleccionar una bicicleta o componente más ligero, está favoreciendo el alto rendimiento que conlleva el peso ligero sobre la longevidad. Así que, si opta por un equipo ligero, de alto rendimiento, asegúrese de que sea inspeccionado con frecuencia.

Debería hacer que su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas revise periódicamente su bicicleta y componentes, en busca de signos de tensión y/o posibles deterioros, como grietas, deformaciones, corrosión, deslaminación de la pintura, abolladuras, y cualquier otro indicador de posibles problemas, uso inadecuado o abuso. Estas revisiones de seguridad son muy importantes para ayudar a prevenir accidentes, lesiones corporales del ciclista y la reducción de la vida del producto.

### 2. Perspectiva

Las bicicletas actuales de alto rendimiento requieren someterse a inspecciones y revisiones y meticulosas y frecuentes. En este Apéndice, intentaremos explicarle algunos aspectos científicos básicos sobre los materiales y cómo están relacionados con su bicicleta. Explicaremos las ventajas y desventajas relativas al diseño de su bicicleta y lo que puede esperar de ella. También le ofreceremos unas pautas básicas importantes a la hora de examinar y llevar a cabo el mantenimiento de la bicicleta. No podemos enseñarle todo lo que necesita saber para inspeccionar y reparar adecuadamente su bicicleta y por eso, que le instamos repetidamente a que lleve su bicicleta a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas para que le aporte una atención y cuidados profesionales.

 **ADVERTENCIA:** Por su seguridad, es importante que examine la bicicleta con frecuencia. Siga la lista de la Comprobación de seguridad mecánica (sección 1.C) antes de cada salida. Es importante que examine la bicicleta de forma periódica y minuciosa. La frecuencia con la que lleve a cabo esta inspección minuciosa depende de usted.

**Usted, como ciclista/propietario, controla y sabe con cuánta frecuencia utiliza la bicicleta, qué tipo de uso le da y dónde la utiliza. Dado que su mecánico**



**o distribuidor profesional de bicicletas no puede llevar un seguimiento de su uso, usted debe responsabilizarse de llevarles periódicamente la bicicleta para que la inspeccionen y revisen. Su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas le ayudarán a determinar la frecuencia adecuada para la inspección y el mantenimiento en función de cómo y dónde utilice su bicicleta.**

**Por su seguridad y para que entienda y pueda comunicarse con su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas, le recomendamos que lea este Apéndice en su totalidad. Los materiales que se han empleado para fabricar su bicicleta determinan cómo y con qué frecuencia debe ser examinada.**

**Ignorar esta ADVERTENCIA puede ocasionar fallos en el cuadro, la horquilla u otros componentes, lo que podría provocarle lesiones graves o incluso la muerte.**

## **A. CONOZCA LAS PROPIEDADES DE LOS METALES**

El acero es el metal tradicionalmente utilizado para construir cuadros de bicicletas. Aunque sus propiedades son buenas, en las bicicletas de alto rendimiento, se ha sustituido en gran parte por aluminio y un poco de titanio. La razón por la que se ha producido este cambio es que los clientes entusiastas del ciclismo prefieren bicicletas más ligeras.

### **Propiedades de los metales**

Es necesario que entienda que no hay afirmación simple que sea válida para describir el empleo de los diferentes metales en las bicicletas. Lo que sí es cierto es que el modo en el que se aplica el metal elegido es mucho más importante que el material en sí. Más que buscar una respuesta simplista, se debe tener en cuenta cómo se ha diseñado, probado y fabricado la bicicleta, sin olvidarse de las propiedades del metal. La resistencia a la corrosión en los metales puede variar mucho. El acero se debe proteger o el óxido podría atacarlo. Tanto en el aluminio como en el titanio se crea rápidamente una capa de óxido que protege al metal para que no se corroa más. Por lo tanto, ambos son bastante resistentes a la corrosión. El aluminio no es resistente al cien por cien frente a la corrosión y por ello, se tiene que prestar un cuidado especial cuando entre en contacto con otros metales para que no se vea afectado por la corrosión galvánica. Los metales son relativamente dúctiles. Cuando un metal es dúctil se puede doblar, torcer y estirar sin que se rompa. En términos generales, de los materiales empleados más comúnmente para construir cuadros de bicicletas, el acero es el más dúctil, mientras que el titanio es el menos dúctil, seguido por el aluminio.

La densidad de los metales también puede variar. La densidad es el peso por unidad del material. El acero pesa 7,8 gramos/cm<sup>3</sup> (gramos por centímetro cúbico), el titanio 4,5 gramos/cm<sup>3</sup> y el aluminio 2,75 gramos/cm<sup>3</sup>. Compare estas cifras con las del compuesto de fibra de carbono, 1,45 gramos/cm<sup>3</sup>.

Los metales están expuestos a la fatiga. Tras someterlos a un determinado número de ciclos de uso y a cargas elevadas, los metales pueden desarrollar grietas que conlleven roturas. Es muy importante que lea las Nociones básicas sobre la fatiga del metal, que incluimos más adelante.

Imagine que choca contra un bordillo, una cuneta, una piedra, un coche, otro ciclista que se ha caído o cualquier otro objeto. A cualquier velocidad superior a la de un paseo rápido, su cuerpo seguirá moviéndose hacia delante y el impulso le lanzará por encima de la parte delantera de la bicicleta. Es imposible que permanezca en la bicicleta y, por lo tanto, no lo hará. Lo que le pase al cuadro, a la horquilla o a cualquier otro componente, es irrelevante en comparación con lo que le puede pasar a su cuerpo. ¿Qué debería esperar de su cuadro de metal? Depende de muchos factores complejos, por ello es por lo que decimos que la importancia de los choques no puede ser un criterio a la hora de diseñar

una bicicleta. Una vez dicho esto, podemos afirmar que si el impacto es lo suficientemente fuerte, la horquilla o el cuadro se podrían doblar o torcer. En una bicicleta fabricada de acero, la horquilla de acero se podría doblar intensamente, mientras que el cuadro podría quedar intacto. El aluminio es menos dúctil que el acero, pero la horquilla y el cuadro también se pueden doblar o torcer. Si el golpe es más fuerte, el tubo horizontal se podría romper por la tensión y el tubo diagonal se torcería. Si se golpea todavía con más fuerza, el tubo horizontal se podría romper, el tubo diagonal podría torcerse y romperse, con lo cual tanto la horquilla como la pipa de la dirección quedarían separadas del triángulo principal.

Si observa una bicicleta fabricada por completo en metal que haya sufrido un choque, apreciará esta ductilidad en el metal doblado, torcido o plegado.

Actualmente, es habitual que el cuadro principal esté construido de metal y que la horquilla sea de fibra de carbono. Consulte la sección B, Conozca las propiedades de los materiales compuestos. La relativa ductilidad de los metales y la falta de ductilidad de la fibra de carbono hace que, en caso de choque, algunas piezas de metal se doblen o tuerzan y, sin embargo, las de carbono no lo hagan. Una horquilla de carbono sometida a cierta carga puede permanecer intacta aunque el cuadro resulte dañado. Si la carga es más grande, la horquilla de carbono se romperá completamente.

### **Nociones básicas sobre la fatiga del metal**

El sentido común nos dice que nada de lo que utilizamos va a durar para siempre. Cuanto más se utilice algo, más duro sea el uso que se le dé y peores sean las condiciones en las que se utilice, más corta será su vida útil.

La fatiga es el término que se utiliza para describir el daño acumulado que sufre una pieza, causado por repetidas cargas. Para causar un daño de tales características, la carga que reciba la pieza en cuestión debe ser lo suficientemente grande. Un ejemplo muy sencillo que se utiliza a menudo, consiste en doblar un clip hacia un lado y hacia otro (carga repetida) hasta que se rompe. Esta simple definición le ayudará a entender que la fatiga no tiene nada que ver con el tiempo o la edad. Una bicicleta que permanezca en el garaje no sufrirá fatiga. La fatiga sólo aparece por el uso.

Entonces, ¿a qué tipo de "daños" nos referimos? A escala microscópica, una grieta se forma en una zona sometida a una gran tensión. A medida que la carga se repite, la grieta va aumentando. En algún momento, la grieta se puede percibir a simple vista. Llega un momento en el que puede hacerse tan grande que la pieza sea demasiado débil como para soportar la misma carga que podría soportar si no estuviera la grieta. En ese momento, la pieza puede fallar por completo y de inmediato. Las piezas se pueden diseñar de forma que su resistencia a la fatiga sea casi infinita. Pero para ello se necesita mucho material y peso. Cualquier estructura que tenga que ser ligera y fuerte tendrá una resistencia limitada a la fatiga. Los aviones, los coches de competición, las motocicletas: todos tienen piezas cuyas vidas útiles son finitas. Una bicicleta con plena resistencia a la fatiga, pesaría mucho más que cualquier bicicleta de las que se venden hoy en día. Así que tenemos que renunciar a algo: las características extraordinarias y de ligereza que le exigimos a una bicicleta nos obligan a examinar su estructura.

En la mayoría de los casos, una grieta causada por la fatiga no es un defecto. Es un signo de que la pieza se ha desgastado y de que ha llegado al final de su vida útil. Cuando los neumáticos del coche se desgastan hasta el punto de que la banda de rodamiento del neumático toca la calzada, no significa que los neumáticos tengan algún defecto. Significa que están desgastados y que la banda de rodamiento indica que hay que cambiarlos. Cuando una pieza de metal tiene una grieta causada por la fatiga, está desgastada. Es la grieta la que indica que es hora de sustituir la pieza.

## Aspectos a tener en cuenta

UNA VEZ LA GRIETA APARECE, PUEDE CRECER Y HACERLO RÁPIDAMENTE. Cuando vea una grieta, piense que es el principio del final. Con esto queremos decir que cualquier grieta puede ser peligrosa y cada vez lo será más.

### **REGLA SIMPLE 1:**

Si detecta una grieta, sustituya la pieza.

LA CORROSIÓN ACELERA LOS DAÑOS.

Las grietas aumentan con más rapidez si se encuentran en entornos de corrosión. Piense que la corrosión ayudará a seguir debilitando y extendiendo la grieta.

### **REGLA SIMPLE 2:**

Limpie la bicicleta, lubríquela, protéjala de la sal y elimine cualquier resto de sal tan pronto como le sea posible.

ALREDEDOR DE LA GRIETA PUEDEN APARECER MANCHAS Y DECOLORACIONES. Las manchas pueden ser una señal de advertencia de que hay una grieta.

### **REGLA SIMPLE 3:**

Examine e investigue cualquier mancha para ver si está relacionada con una grieta.

LOS ARAÑAZOS IMPORTANTES, ESTRÍAS, ABOLLADURAS O FISURAS SON EL INICIO DE LAS GRIETAS.

Piense que una superficie con cortes es un foco principal de tensión (de hecho, los ingenieros llaman a estas zonas "concentraciones de tensión", zonas donde aumenta la tensión). ¿Ha visto alguna vez un cristal roto? Recuerde cómo se quebró el cristal y cómo después se rompió por la fisura que ya había antes.

### **REGLA SIMPLE 4:**

No haga arañazos ni provoque estrías ni fisuras en ninguna superficie. Si lo hace, preste especial atención a esta zona o sustituya la pieza.

ALGUNAS GRIETAS (en especial, las más grandes) PUEDEN EMITIR UN CRUJIDO CUANDO CIRCULA CON LA BICICLETA. Piense que se trata de un ruido que le advierte sobre un problema grave. No olvide que una bicicleta en buen estado es silenciosa y no cruje ni chirría.

### **REGLA SIMPLE 5:**

Examine la bicicleta y descubra cuál es la causa del ruido. Puede que no sea una grieta, pero sea lo que sea, se debe arreglar lo antes posible.

## La fatiga no se puede predecir con exactitud

La fatiga no es una ciencia perfectamente predecible, pero podemos darle algunas ideas generales para ayudarle a determinar la frecuencia con la que usted o su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas, debe inspeccionar su bicicleta. Cuanto más "corta sea la vida útil del producto", más frecuentemente deberá inspeccionarse. Cuanto más "larga sea la vida útil del producto", deberá inspeccionarse con menos frecuencia.

### Factores que acortan la vida útil de un producto:

- Estilo de conducción duro y severo
- Impactos, choques, saltos y otros "golpes" en la bicicleta
- Mayor peso corporal
- Ciclista más fuerte, en mejor forma, más agresivo
- Ambiente corrosivo (humedad, aire salino, sal para carreteras, sudor acumulado)
- Presencia de tierra, arena, suciedad y barro abrasivo en las zonas en las que rueda

### Factores que alargan la vida útil de un producto:

- Estilo de conducción suave y fluido
- Ausencia de impactos, choques, saltos y otros "golpes" en la bicicleta Bajo kilometraje
- Menor peso corporal
- Ciclista menos agresivo
- Ambiente no corrosivo (seco, aire no salino) Entorno de circulación limpio

**⚠ ADVERTENCIA: No utilice una bicicleta o componente que tenga grietas, bultos o abolladuras, aunque sean pequeñas. El uso de un cuadro, una horquilla o cualquier componente dañado, puede provocar que estos se rompan, lo cual constituye un riesgo de accidente, lesiones graves o muerte.**

## B. CONOZCA LAS PROPIEDADES DE LOS MATERIALES COMPUESTOS.

Todos los ciclistas deben entender una realidad fundamental de los materiales compuestos. Este tipo de materiales compuestos por fibras de carbono son fuertes y ligeros, pero cuando chocan o se sobrecargan, las fibras de carbono no se doblan, se rompen.

### ¿Qué son los materiales compuestos?

El término "compuesto" hace referencia al hecho de que una pieza o varias piezas están fabricadas a partir de varios componentes o materiales diferentes. Seguramente habrá oído hablar de las "bicicletas de fibra de carbono". Realmente son bicicletas fabricadas mediante una composición de materiales.

Por lo general, los compuestos de fibra de carbono están hechos a partir de una fibra fuerte y ligera colocada en una matriz de plástico y moldeada para darle forma. Los compuestos de carbono son ligeros en comparación con los metales. El acero pesa 7,8 gramos/cm<sup>3</sup> (gramos por centímetro cúbico), el titanio 4,5 gramos/cm<sup>3</sup> y el aluminio 2,75 gramos/cm<sup>3</sup>. Compare estas cifras con las del compuesto de fibra de carbono, 1,45 gramos/cm<sup>3</sup>.

Los compuestos con la mejor relación peso/resistencia son los fabricados a partir de fibra de carbono en una matriz de plástico epoxi. La matriz de epoxi une las fibras de carbono, transfiere la carga a otras fibras y proporciona una superficie exterior suave. Las fibras de carbono son el esqueleto que soporta la carga.

## ¿Por qué se utilizan los materiales compuestos?

Al contrario que los metales, que tienen propiedades uniformes en todas las direcciones (los ingenieros lo llaman isotropía), las fibras de carbono se pueden colocar en posiciones diferentes para optimizar la estructura para cargas concretas. Esta posibilidad de colocar las fibras de carbono en la posición que se desee es una poderosa herramienta para los ingenieros a la hora de crear bicicletas ligeras y fuertes. Además, también pueden orientar las fibras para conseguir otros objetivos, como pueden ser la comodidad o la amortiguación de las vibraciones.

Los materiales compuestos de fibra de carbono son muy resistentes a la corrosión, mucho más que la mayoría de los metales. Piense en los barcos de fibra de carbono o fibra de vidrio. Los materiales compuestos de fibra de carbono presentan una relación peso/resistencia muy alta.

## ¿Dónde están los límites de los materiales compuestos?

Las bicicletas y componentes de fibra de carbono o material compuesto bien diseñados disfrutan de una gran resistencia a la fatiga que, por lo general, es mejor que la de sus equivalentes metálicos. A pesar de que la resistencia a la fatiga sea una ventaja de la fibra de carbono, le recomendamos que examine regularmente su cuadro, horquilla o componentes de fibra de carbono. Los materiales compuestos de fibra de carbono no son dúctiles. Cuando una estructura de carbono se sobrecarga, no se dobla, sino que se rompe. Cerca de la rotura, habrá cantos afilados y ásperos, además de una posible deslaminación de la fibra de carbono o capas de tejido de fibra de carbono. La pieza no se habrá doblado, torcido ni estirado.

## Si golpea o choca con algo, ¿qué puede esperar de una bicicleta de carbono?

Imagine que choca contra un bordillo, una cuneta, una piedra, un coche, otro ciclista o cualquier otro objeto. A cualquier velocidad superior a la de un paseo rápido, su cuerpo seguirá moviéndose hacia delante y el impulso le lanzará por encima de la parte delantera de la bicicleta. Es imposible que permanezca en la bicicleta y, por lo tanto, no lo hará. Lo que le pase al cuadro, a la horquilla o a cualquier otro componente, es irrelevante en comparación con lo que le puede pasar a su cuerpo.

¿Qué debería esperar de un cuadro de carbono? Depende de muchos factores complejos. Pero podemos afirmar que si el impacto es lo suficientemente fuerte, la horquilla o el cuadro se podrían romper por completo. Fíjese en la gran diferencia de comportamiento que tienen el carbono y el metal. Consulte la sección 2. A. Conozca las propiedades de los metales, en este Apéndice. Incluso aunque el cuadro de carbono sea el doble de fuerte que el de metal, cuando se sobrecarga, no se dobla, sino que se rompe por completo.

**⚠ ADVERTENCIA:** Sepa que una temperatura elevada en un entorno cerrado puede afectar a la integridad de los materiales compuestos, causando un fallo del componente que podría provocar que pierda el control y se caiga.

## Inspección del cuadro, la horquilla y otros componentes de carbono

### Grietas:

Examine la bicicleta en busca de grietas y zonas rotas o astilladas. Cualquier grieta es importante. No circule con ninguna bicicleta o componente que tenga una grieta, sea del tamaño que sea.

### Deslaminación:

La deslaminación es un daño importante. Los materiales compuestos están fabricados a partir de capas de tejido. La deslaminación ocurre cuando estas capas de tejido dejan de estar unidas.

No circule con ninguna bicicleta o componente que presente deslaminación. Algunas pistas para comprobar si hay deslaminación:


1. Una zona turbia o blanca. Una zona afectada por la deslaminación tendrá un aspecto diferente a las zonas normales no dañadas. Las zonas no dañadas tendrán un aspecto cristalino, brillante o "profundo", como si se estuviera mirando un líquido transparente. Las zonas deslaminadas estarán opacas y turbias.

2. Protuberancias y deformaciones. Si hay deslaminación, la forma de la superficie podría cambiar. La superficie podría presentar un bulto, protuberancia, punto débil o no estar suave y como debería.

3. Una diferencia en el sonido que produce la superficie al darle golpecitos. Si da golpecitos suaves en la superficie de un material compuesto que no esté dañado, se oye un sonido consistente, normalmente duro y agudo. Si después golpea en una zona deslaminada, se oirá un sonido diferente, normalmente más sordo y menos agudo.

### **Ruidos extraños:**

Tanto una grieta como la deslaminación pueden provocar crujidos al circular. Piense que se trata de un ruido que le advierte sobre un problema grave. Una bicicleta en buen estado es silenciosa y no cruje ni chirría. Examine la bicicleta y descubra cuál es la causa del ruido. Puede que no sea por una grieta ni por deslaminación, pero sea lo que sea, se debe arreglar o cambiar antes de utilizar la bicicleta.

 **ADVERTENCIA: No utilice una bicicleta o componente que tenga grietas o deslaminación. El uso de un cuadro, una horquilla o cualquier componente agrietado o deslaminado, puede provocar que fallen completamente, lo cual constituye un riesgo de lesiones graves o muerte.**

ES

## **C. CONOZCA LAS PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES**

A menudo, es necesario retirar y desmontar los componentes para examinarlos correctamente y con detenimiento. La revisión y reparación de las bicicletas y componentes de alto rendimiento actuales, debe realizarlas un mecánico profesional de bicicletas que cuente con las herramientas, las capacidades y la experiencia necesarias para llevarlas a cabo.

### **Componentes "superligeros" genéricos**

Reflexione detenidamente sobre su perfil de ciclista, como lo describimos anteriormente. Cuanto más se ajuste al perfil de una "corta vida útil del producto", más tendrá que cuestionarse el uso de componentes superligeros. Cuanto más se ajuste al perfil de una "larga vida útil del producto", más probable será que los componentes más ligeros se adapten a usted. Comente sinceramente sus necesidades y su perfil con su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas.

Tome estas decisiones en serio y entienda que usted es el responsable de los cambios. Si está considerando cambiar algún componente, cuando hable con su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas, plantéese de la siguiente forma: "Fuerte, Ligero, Barato - elija dos".

### **Componentes originales**


Los fabricantes de bicicletas y componentes, prueban la resistencia a la fatiga de los componentes que forman parte del equipo original de la bicicleta. Esto significa que cumplen los requisitos de las pruebas y muestran una resistencia a la fatiga razonable. No significa que los componentes originales puedan durar toda la vida. No pueden.


# APÉNDICE C

## FRENO CONTRAPEDAL

### 1. Cómo funciona el freno contrapedal

El freno contrapedal es un mecanismo sellado integrado en el buje de la rueda trasera. El freno se activa invirtiendo la rotación de las bielas de los pedales (ver la fig. 5). Empiece con las bielas de los pedales en una posición casi horizontal, con el pedal delantero colocado aproximadamente en la posición de las 4 en punto y, con el pie, aplique fuerza hacia abajo en el pedal situado en la parte trasera. Con aproximadamente 1/8 de vuelta se activará el freno. Cuanto mayor sea la presión aplicada hacia abajo, mayor será la fuerza de frenado, hasta que la rueda trasera deje de girar y empiece a derrapar.

 **ADVERTENCIA:** Antes de montar en la bicicleta, asegúrese de que el freno funciona correctamente. Si no funciona correctamente, lleve la bicicleta a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas para que la revise antes de montar en ella.

 **ADVERTENCIA:** Si su bicicleta sólo tiene un freno contrapedal, circule con prudencia. Un freno únicamente trasero no tiene la fuerza de detención de los sistemas de frenos delanteros y traseros.

### 2. Ajuste del freno contrapedal

Para el mantenimiento y el ajuste del freno contrapedal es necesario disponer de herramientas y conocimientos especiales. No intente desmontar su freno contrapedal ni llevar a cabo su mantenimiento. Lleve la bicicleta a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas para que le revise el freno contrapedal.

# APÉNDICE D

## ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE DE LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN

El par de apriete correcto para los elementos de fijación es muy importante para su seguridad. Apriete los elementos de fijación siempre con el par correcto. En caso de conflicto entre las instrucciones recogidas en este manual y la información proporcionada por el fabricante de un componente, consulte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas o al representante de servicio al cliente del fabricante para que se lo aclaren. Si los pernos están demasiado apretados, pueden estirarse y deformarse. Si los pernos están demasiado sueltos, pueden moverse y sufrir fatiga. Cualquier error, puede provocar un fallo repentino del perno.

Utilice siempre una llave dinamométrica correctamente calibrada para apretar los elementos de fijación críticos de su bicicleta. Siga escrupulosamente las instrucciones del fabricante de la llave dinamométrica acerca de la forma correcta de ajustar y utilizar la llave para obtener resultados precisos.

Para conocer las especificaciones de par de apriete, específicas para las bicicletas y componentes Rossignol, consulte las marcas sobre el componente, el manual de instrucciones incluido en la caja de su bicicleta o visite: [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com).



# GARANTÍA DE LAS BICICLETAS ROSSIGNOL

## GARANTÍA COMERCIAL DE LAS BICICLETAS ROSSIGNOL

**⚠ ADVERTENCIA:** las garantías aquí presentadas son aplicables exclusivamente a los consumidores, que son personas físicas que compran Productos (como se define a continuación) para fines que no entran dentro del ámbito de su actividad comercial, industrial, artesanal o liberal. Si usted es un profesional, por favor consulte sus acuerdos comerciales o si no, las Condiciones Generales de venta de ROSSIGNOL dedicada a las relaciones BtoB.

ES Cuando compra una bicicleta completa, un cuadro, una horquilla u otros componentes de una bicicleta (en conjunto, los "**Productos**"), con la marca ROSSIGNOL, su Producto ROSSIGNOL está cubierto por las garantías legales aplicables en su país o por esta garantía comercial, lo que sea más favorable para usted.

Esta garantía comercial no se aplica a los Productos que no lleven la marca ROSSIGNOL. Para estos Productos, se aplicará la garantía legal aplicable en su país o la garantía del fabricante, la que sea más favorable para usted. Nos haremos cargo de su solicitud de garantía y llevaremos a cabo, de forma gratuita para usted, los pasos necesarios para la aplicación de las garantías legales o comerciales ofrecidas por nuestros proveedores y a las que tiene derecho, especificándose que siempre se elegirá la garantía más ventajosa para usted.

Para la aplicación de cualquier garantía (legal o comercial), será obligatorio presentar el comprobante de compra de los Productos. Quedamos a su disposición para cualquier pregunta acerca de las garantías legales y comerciales aplicables, en las direcciones comunicadas en el punto 5. Procedimiento, más abajo.

**Esta garantía se aplica únicamente al propietario original y no se transferirá a propietarios posteriores.**

**Los productos que se adquieran usados, de segunda mano o como regalo, no están cubiertos por esta garantía.**

## 1. LISTA Y RESUMEN DE LAS GARANTÍAS APLICABLES A LOS PRODUCTOS

Tipo de producto	Garantía comercial	Período de la garantía comercial	Comentarios
Cuadro	SÍ	5 años	Si la garantía legal aplicable en su país es más favorable para usted, se aplica la garantía legal
Horquillas con la <b>marca ROSSIGNOL</b>	SÍ	5 años	Si la garantía legal aplicable en su país es más favorable para usted, se aplica la garantía legal
Horquillas de suspensión delantera, amortiguadores traseros, juegos de ruedas y cualquier otro componente que <b>NO lleve la marca ROSSIGNOL</b>	NO	NO APLICABLE	Se aplica la garantía legal o la garantía comercial del fabricante, lo que sea más ventajoso para usted.
Cuadros con la marca ROSSIGNOL	SÍ	5 años	Si la garantía legal aplicable en su país es más favorable para usted, se aplica la garantía legal
Cuadros que NO llevan a marca ROSSIGNOL	NO	NO APLICABLE	Se puede aplicar la garantía legal o la garantía comercial del fabricante, lo que sea más ventajoso para usted.
Componentes eléctricos y baterías en bicicletas eléctricas	NO	NO APLICABLE	Se puede aplicar la garantía legal o la garantía comercial del fabricante, lo que sea más ventajoso para usted.
Artículos consumibles como neumáticos, cojinetes, tubos, cables u otros consumibles que no se enumeran en este documento	NO	NO APLICABLE	

\*Puede encontrar esta información directamente en el componente, donde aparecerá la marca comercial del fabricante, o en el aviso del fabricante que se le haya facilitado.

La garantía solo se aplicará en caso de fallos que ocurran durante el período de garantía mencionado anteriormente y sujeto a la presentación de un comprobante de compra válido por parte del propietario original (consulte el procedimiento aplicable a continuación).

## **2. ESTA GARANTÍA NO CUBRE:**

- Ningún daño resultante del desgaste normal, incluidos los resultantes de la fatiga. Es responsabilidad del propietario inspeccionar sus bicicletas antes de cada salida y mantener y reparar su bicicleta, o hacer que un profesional la mantenga y repare, como se indica en este manual del usuario.
- Ningún daño, fallo o pérdida causados por abuso, negligencia, reparación inadecuada, mantenimiento inadecuado, alteración, modificación, incumplimiento de las instrucciones o advertencias regidas en el manual del usuario, un accidente u otro uso anómalo, excesivo o inadecuado, incluyendo, entre otros, el ciclismo acrobático, los saltos en rampa, piruetas u otras actividades similares, o de cualquier otra manera para la cual la bicicleta no fue diseñada.
- Bicicletas o cuadros cuyo número de serie del cuadro se haya eliminado o esté incompleto.
- Ningún daño, fallo o pérdida causados por una modificación del Producto no realizada por un distribuidor profesional;
- \* La incorporación de accesorio(s) cuya compatibilidad con los Productos no haya sido validada previa y expresamente por ROSSIGNOL y realizada por un profesional especializado;
- \* Robo o pérdida,
- \* Daños causados en los Productos por el uso de disolventes y adhesivos, o más generalmente causados por su exposición a productos corrosivos;
- \* Arañazos o degradación de los elementos decorativos (por ejemplo la pintura) del Producto debidos a su uso.

Le recordamos que el montaje y ajuste del Producto (especialmente, el cuadro y los componentes) deben ser efectuados por un mecánico o distribuidor profesional de bicicletas que tenga conocimientos técnicos y las herramientas adecuadas para hacerlo, o por el fabricante. El incumplimiento de esta instrucción puede anular las garantías.

## **3. CICLO DE VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO**

- Cada cuadro ROSSIGNOL tiene un ciclo de vida útil. Este ciclo de vida útil no es lo mismo que el período de garantía.
- Esta garantía no pretende sugerir o dar a entender que el marco no se puede romper. Los productos, y en particular las bicicletas y/o los cuadros, no durarán para siempre. La duración del ciclo de vida útil variará en función del tipo de cuadro, las condiciones de conducción y el cuidado que reciban las bicicletas y/o cuadros.
- La competición, los saltos, las carreras de descenso, las acrobacias, el trial, la conducción en condiciones o climas severos, el transporte de cargas pesadas o cualquier otro uso no convencional, pueden acortar significativamente el ciclo de vida útil de un cuadro ROSSIGNOL I. Cualquiera de estas condiciones o la combinación de varias de ellas pueden provocar un fallo imprevisible del cuadro ROSSIGNOL, que no estaría cubierto por esta garantía.

- Todos los cuadros Rossignol deben ser revisados periódicamente por un mecánico o distribuidor profesional de bicicletas, para detectar indicios de posibles fallos, incluyendo grietas, corrosión, abolladuras, deformación, deslaminación de la pintura y cualquier otra indicación de posibles problemas, uso indebido o abuso. Estas revisiones de seguridad son muy importantes para ayudar a prevenir accidentes, lesiones corporales del ciclista y la reducción del ciclo de vida útil del cuadro ROSSIGNOL.

#### **4. LIMITACIONES**

Excepto por una disposición imperativa contraria que resulte de la ley aplicable en su país, no hay garantías que se extiendan más allá de la descripción de la garantía limitada descrita en este documento, y cualquier otra garantía, expresa o implícita, incluyendo, entre otros, cualquier garantía o comerciabilidad y/o idoneidad para un propósito particular, están expresamente excluidas por los términos de esta garantía limitada.

En la máxima medida permitida por la ley, ROSSIGNOL no será en ningún caso responsable de pérdidas, daños o gastos incidentales o consecuentes en relación con sus Productos. La responsabilidad de ROSSIGNOL en virtud del presente se limita expresamente a la sustitución o reparación de Productos que no cumplan con esta garantía a elección de ROSSIGNOL.

En algunos países no se permite la exclusión o limitación de garantías implícitas o daños consecuentes, por lo que las limitaciones o exclusiones antes mencionadas pueden no aplicarse en su caso.

##### **REVISIÓN DE LA BICICLETA**

Dentro de los treinta (30) días después de que su cuadro se monte en una bicicleta, puede devolver su bicicleta ROSSIGNOL a un mecánico o distribuidor profesional de bicicletas para una revisión y ajuste.

#### **5. PROCEDIMIENTOS**

Para cualquier reclamación, por favor, póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com).

- Para bicicletas ROSSIGNOL compradas online, póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) y le indicaremos el procedimiento a seguir. Todas las condiciones del procedimiento de garantía también se describen en nuestros Términos y Condiciones de Comercio Electrónico, disponibles en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com).
- El servicio de garantía será realizado por un mecánico o distribuidor profesional de bicicletas o por el fabricante. Se debe proporcionar un comprobante de compra.
- ROSSIGNOL tendrá la opción de reparar o reemplazar cualquier Producto defectuoso, siempre que las garantías sean aplicables de acuerdo con la tabla anterior. En el caso de que ROSSIGNOL opte por reemplazar un Producto defectuoso, se proporcionará un nuevo Producto de igual o mayor valor. Es posible que el nuevo Producto no sea el modelo exacto comprado originalmente.

Le recordamos que la reparación y/o la sustitución de un Producto puede ser rechazada en caso de que se establezcan una o más de las causas de exclusión de la garantía, como se establece en el punto 2 de esta garantía, o en ausencia de una prueba válida de compra.

Si tiene alguna pregunta sobre la garantía legal, que depende de su país, o sobre la garantía comercial, puede ponerse en contacto con nosotros en la dirección anterior. También puede obtener más información en nuestro sitio web, [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com).

# BICICLETAS ELÉCTRICAS

## ASPECTOS BÁSICOS

Tenga en cuenta que cada bicicleta eléctrica se entrega con su propio manual eléctrico específico, proporcionado por el fabricante del motor y la batería. Por favor, léalo detenidamente antes de subirse a su bicicleta. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con nosotros en [www.rosignol.com](http://www.rosignol.com)

A continuación le facilitamos información de seguridad importante relativa a las bicicletas eléctricas:

### Manipulación de la batería

No deforme, modifique, desmonte ni aplique soldaduras directamente en la batería. Hacerlo puede ocasionar fugas, sobrecalentamiento, estallido o ignición de la batería.

No deje la batería cerca de fuentes de calor como calefactores. No caliente la batería ni la arroje al fuego. Hacerlo puede ocasionar el estallido o la ignición de la batería.

No someta la batería a fuertes golpes ni la lance. Si no respeta esto, puede producirse un sobrecalentamiento, un estallido o un incendio.

No sumerja la batería en agua dulce ni salada, y no permita que los terminales de la batería se mojen. Hacerlo puede ocasionar sobrecalentamiento, estallido o ignición de la batería.

Para garantizar una circulación segura

No preste demasiada atención a la pantalla del ordenador mientras conduce, de lo contrario pueden producirse accidentes.

Si conduce una bicicleta asistida, asegúrese de estar completamente familiarizado con las características de arranque de la bicicleta antes de circular por carreteras con varios carriles para vehículos y senderos para peatones. Si la bicicleta arranca repentinamente, pueden ocurrir accidentes.

Compruebe que las luces de la bicicleta se iluminen antes de las salidas nocturnas.

Utilice el cargador específico que se proporciona con la bicicleta y siga las condiciones de carga especificadas al cargar la batería especificada. No hacerlo puede ocasionar sobrecalentamiento, estallido o ignición de la batería.

Asegúrese de extraer la batería y el cable de carga antes de conectar o incorporar piezas a la bicicleta. De lo contrario, podría sufrir una descarga eléctrica. Cuando cargue la batería mientras está instalada en la bicicleta, no la mueva. El enchufe de alimentación del cargador de la batería podría soltarse y no quedar completamente insertado en la toma de corriente, lo que puede provocar un incendio.

Al instalar este producto, asegúrese de seguir las instrucciones incluidas en el manual del usuario proporcionado por el fabricante de la batería y el motor.

## Manipulación de la batería

- Si el líquido de la batería entra en contacto con sus ojos, lave inmediatamente la zona afectada a fondo con agua limpia, como agua del grifo, sin frotarse los ojos, y busque atención médica de inmediato. Si no hace esto, el líquido de la batería puede dañar los ojos.
- No recargue la batería en lugares con alta humedad o al aire libre. Hacerlo puede provocar una descarga eléctrica.
- No inserte ni retire el enchufe mientras esté húmedo. Si no respeta esto, pueden producirse descargas eléctricas. Si gotea agua del enchufe, séquelo bien antes de insertarlo.
- Si la batería no se carga completamente tras 6 horas de carga, desenchufe inmediatamente la batería de la toma de corriente
  - No deje la batería en un lugar expuesto a la luz solar directa, dentro de un vehículo en un día caluroso ni en otros lugares calientes. Esto puede provocar fugas en la batería.
- Si algún líquido derramado entra en contacto con su piel o ropa, lávelo inmediatamente con agua limpia. El líquido derramado puede dañar su piel.
- Guarde la batería en un lugar seguro fuera del alcance de los niños y las mascotas.

## Limpieza

- Si se produce algún mal funcionamiento u otro problema, póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com)
- No intente nunca modificar el sistema usted mismo, ya que puede causar sobrecalentamiento, estallido o ignición de la batería.
- No utilice la batería si presenta rasguños apreciables u otros daños externos. Hacerlo puede causar estallido, sobrecalentamiento o problemas de funcionamiento.
- Los rangos de temperatura de funcionamiento de la batería se indican a continuación. No utilice la batería a temperaturas fuera de estos rangos. Si la batería se utiliza o almacena a temperaturas fuera de estos rangos, puede producirse un incendio, lesiones o problemas de funcionamiento.

1. Durante la descarga: -10 °C - 50 °C

2. Durante la carga: 0 °C - 40 °C

## Limpieza

- La frecuencia del mantenimiento variará dependiendo de las condiciones de conducción. No utilice productos de limpieza alcalinos ni ácidos para eliminar el óxido bajo ninguna circunstancia. Si utiliza estos productos de limpieza, puede dañar la cadena y provocar lesiones graves.

## Uso seguro del producto

- Compruebe periódicamente que el cargador y el adaptador de la batería, en particular el cable, el enchufe y la carcasa, no estén dañados. Si el cargador o el adaptador están rotos, no los use hasta que se haya reparado.
- Este dispositivo no está diseñado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, ni con falta de experiencia y conocimientos, a menos que una persona responsable de su seguridad les supervise o instruya acerca del uso del dispositivo.
- No permita que los niños jueguen cerca del producto.

- Para el montaje y ajuste del producto, póngase en contacto con nosotros en [www.rossignol.com](http://www.rossignol.com) o consulte a su mecánico o distribuidor profesional de bicicletas
- El producto está diseñado para ser totalmente impermeable para poder soportar el uso en condiciones climáticas húmedas. Sin embargo, no lo sumerja deliberadamente en el agua.
- No limpie la bicicleta en un lavado de alta presión. Si entra agua en cualquiera de los componentes, pueden surgir problemas de funcionamiento u oxidación.
- No ponga la bicicleta boca abajo. El ordenador o el interruptor de cambio pueden dañarse.
- Manipule el producto con cuidado y evite someterlo a golpes fuertes.
- Aunque la bicicleta siga funcionando como una bicicleta normal incluso cuando se retira la batería, la luz no se encenderá si está conectada al sistema de alimentación eléctrica. Tenga en cuenta que el uso de la bicicleta en estas condiciones se considerará un incumplimiento de las leyes de tráfico en carretera.
- Cuando cargue la batería mientras está instalada en la bicicleta, preste atención a lo siguiente:
  - Durante la carga, asegúrese de que no haya agua en el puerto de carga ni en el enchufe del cargador.
  - Asegúrese de que la batería esté bloqueada en el soporte de la batería antes de cargarla.
  - No extraiga la batería del soporte de la batería mientras se carga.
  - No conduzca con el cargador montado.
  - Cierre la tapa del puerto de carga cuando no esté cargando.

### **Manipulación de la batería**

- Cuando transporte una bicicleta asistida en un coche, extraiga la batería de la bicicleta y coloque la bicicleta sobre una superficie estable en el coche.
- Antes de conectar la batería, asegúrese de que no haya acumulación de agua o suciedad en el conector donde vaya a conectar la batería.
- Póngase en contacto con el fabricante de la batería y el motor para obtener actualizaciones del producto antes de usarlo.

### **Limpieza**

- No utilice diluyentes ni otros disolventes para limpiar ninguno de los productos. Estas sustancias pueden dañar las superficies.
- Debe lavar los platos periódicamente con un detergente neutro. Además, limpiar la cadena con detergente neutro y lubricarla, puede ser una forma eficaz de alargar la vida útil de los platos y la cadena.
- Utilice un paño húmedo con el agua bien escurrida para limpiar la batería y la cubierta de plástico.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro por el uso normal y el envejecimiento.







ANOTHER BEST DAY

SKIS ROSSIGNOL S.A.S. | sociedad por acciones simplificada con un capital de 71.746.248 €  
Sede social: 98 rue Louis BARRAN - 38430 ST JEAN DE MOIRANS (Francia) 056 502 958 RCS Grenoble

[rossignol.com](https://www.rossignol.com)