

<b>0.- Índice .....</b>	<b>1</b>
<b>1.- Felicitaciones .....</b>	<b>2</b>
<b>2.- Objetivos de éste manual / Responsabilidades .....</b>	<b>2</b>
<b>3.- Elementos genéricos de una bicicleta .....</b>	<b>3</b>
<b>4.- Ajuste de la bicicleta a la fisionomía del usuario .....</b>	<b>4</b>
4.1.- Ajuste de la altura y del ángulo del sillín	
4.2.- Ajuste de la altura y posición del manillar	
4.3.- Ajuste de las manetas de freno	
<b>5.- Comprobaciones ineludibles antes de cada uso .....</b>	<b>6</b>
<b>6.- Comprobaciones periódicas importantes .....</b>	<b>6</b>
<b>7.- Instrucciones de limpieza y lubricación de su bicicleta .....</b>	<b>6</b>
7.1.- Limpieza	
7.2.- Lubricación	
<b>8.- Información técnica sobre los elementos más importantes de su bicicleta .....</b>	<b>8</b>
Consejos para la puesta a punto y la resolución de problemas	
8.1.- Fijación de las ruedas	
8.1.1.- Ruedas equipadas con cierre rápido	
8.1.1.- Ruedas equipadas con tuercas de fijación	
8.2.- Ajuste del juego de dirección	
8.3.- Holgura en los carretes	
8.4.- Neumáticos y presiones	
8.5.- Tensión de los radios. Centrado de la llanta	
8.6.- Los frenos	
8.6.1.- Regulación de la tensión de cable de los frenos	
8.6.2.- Sustitución y ajuste de las zapatas de freno	
8.6.3.- Puesta a punto de los distintos tipos de freno	
8.7.- Tensado de la cadena	
8.8.- Puesta a punto del desviador	
8.9.- Puesta a punto del cambio	
8.10.- Optimice el uso del cambio y del desviador	
8.11.- Montaje y desmontaje de los pedales	
<b>9.- Diez recomendaciones para su seguridad .....</b>	<b>15</b>
<b>10.- Consejo Orbea .....</b>	<b>16</b>
<b>11.- Una garantía suplementaria de calidad .....</b>	<b>16</b>



**ZEUS**



## 1.- FELICITACIONES

Usted ha elegido una bicicleta fabricada por NOSOTROS. Le agradecemos la confianza que nos deposita. Nuestras bicicletas se fabrican desde hace más de un siglo y son fruto de una dilatada experiencia.

Su bicicleta es un producto derivado de continuas investigaciones y numerosas pruebas, que conducen a su fabricación con los mejores componentes manteniendo los más altos estándares de calidad.

Permítanos aconsejarle, a continuación, sobre unos aspectos básicos que ha de conocer para que la conducción de su bicicleta sea satisfactoria durante mucho tiempo.

## 2.- OBJETIVO DE ESTE MANUAL / RESPONSABILIDADES

Este manual ha sido elaborado para ayudarle a aprovechar al máximo su bicicleta. Le sugerimos que lo lea atentamente. El le guiará en los controles periódicos a efectuar y le permitirá asegurar el mantenimiento de su bicicleta.

Si al final de su lectura le queda alguna duda, no vacile en consultar con su distribuidor habitual. Allí encontrará la persona indicada a la que confiar las operaciones más complicadas y la que mejores consejos le sabrá dar.

El incumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual es responsabilidad del usuario de la bicicleta.

### 3.- ELEMENTOS GENERICOS DE UNA BICICLETA

A continuación le mostramos un gráfico, (figura 1), con el que podrá recordar como se nombran los elementos más importantes de su bicicleta. Su conocimiento le permitirá comprender mejor este manual.

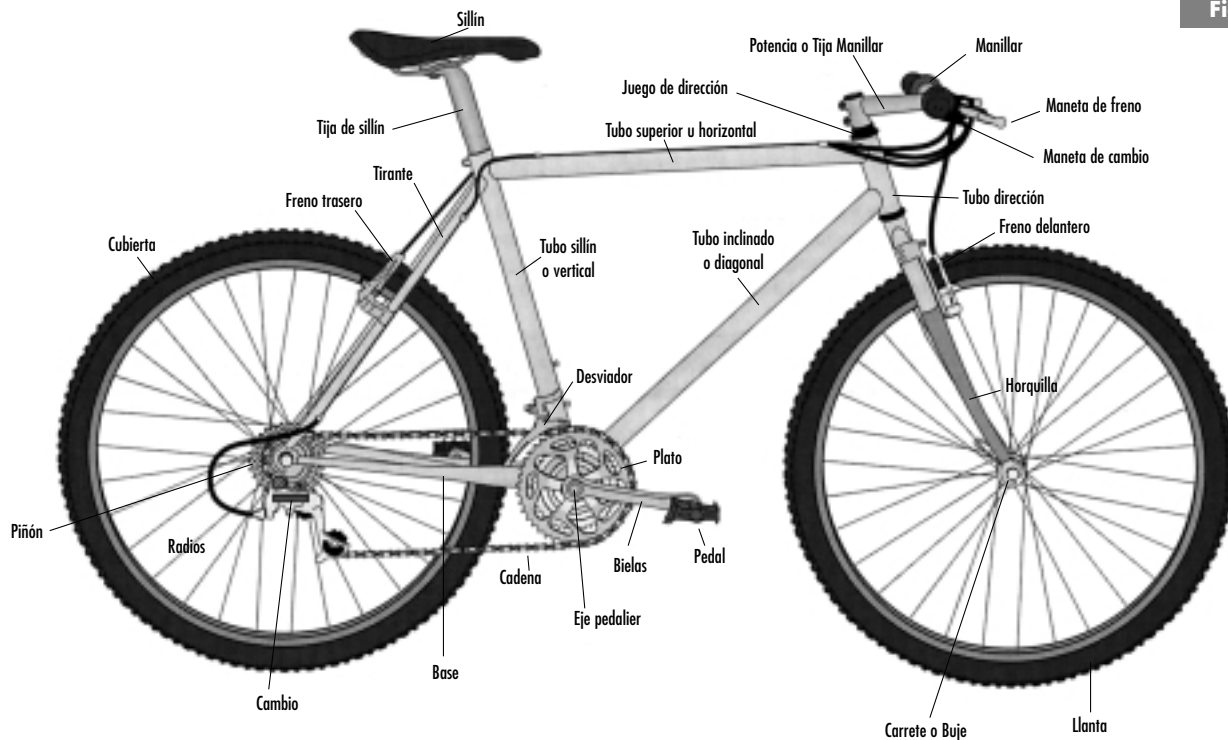


Figura 1

## 4.- AJUSTE DE LA BICICLETA A LA FISONOMIA DEL USUARIO

La bicicleta que ha adquirido se puede adaptar perfectamente a sus características físicas. A continuación se detalla como conseguirlo.

### 4.1.- Ajuste de la altura y ángulo del sillín

Esta es una operación necesaria para obtener una pedalada cómoda.

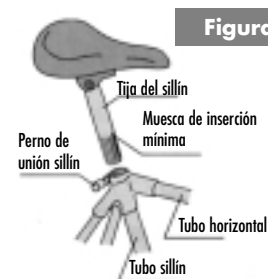
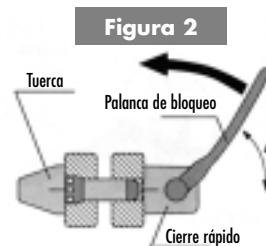
La altura promedio del sillín se calcula de manera que se pueda tocar el suelo de puntillas con ambos pies al mismo tiempo.

El ajuste es facilitado por el cierre rápido del tubo del sillín.

Para apretarlo:

- Coloquen la palanca formando  $45^\circ$  con la horizontal, (figura 2).
- Enrosque completamente la tuerca a mano.
- Ejerciendo cierta fuerza accione la palanca en el sentido de la flecha.
- Compruebe que tras el ajuste de altura, el sillín está longitudinalmente alineado con la dirección del tubo horizontal.

En el caso de que su bicicleta no esté equipada de cierre rápido, asegúrese de que el tornillo de apriete de la tija de sillín está correctamente fijado.



#### IMPORTANTE

Asegúrese de que la indicación de inserción mínima situada en la tija de sillín no sobresale del tubo sillín, (figura 3).

En ningún caso se ha de utilizar la bicicleta con el cierre del tubo sillín abierto, o el tornillo de apriete de la tija sillín suelto.

Por otra parte, ha de asegurarse que el sillín de su bicicleta está nivelado y perfectamente paralelo al suelo. En el caso de no estarlo, ha de corregir el ángulo actuando sobre el tornillo de sujeción de la tija del sillín, (figura 4).

Es posible que su bicicleta este equipada de sillín con abrazadera. Para corregir el ángulo del sillín ha de actuar sobre las tuercas de apriete (figura 5).

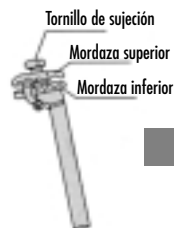


Figura 4



Figura 5

#### SUGERENCIA

Conviene también regular la altura del sillín en función del terreno. Elija una posición elevada del mismo para obtener un buen rendimiento de la pedalada.

En bajadas muy pronunciadas o técnicamente complejas conseguirá más estabilidad y un mayor control de la bicicleta adoptando una posición baja del sillín.

#### 4.2.- Ajuste de la altura y posición del manillar.

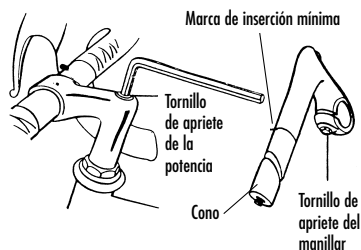
Compruebe que sobre la bicicleta el manillar queda en una posición ergonómica.

Quizás para conseguirla tenga que actuar sobre la altura y posición del mismo.

Para ajustar la altura del manillar:

- Afloje el tornillo de apriete de la potencia dándole dos vueltas en sentido contrario al de las manecillas del reloj, (figura 6).
- Golpee ligeramente el tornillo con un mazo de madera o de plástico para desbloquear el cono de la potencia.
- Ajuste la potencia a la altura deseada
- Vuelva a apretar el tornillo verificando que el manillar esté perpendicular a la rueda delantera. No apriete el tornillo exageradamente, se podría romper comprometiéndose seriamente su seguridad.
- Verifique que el tornillo de apriete del manillar esta suficientemente bien apretado efectuando una presión lateral sobre el manillar mientras sujeta la rueda entre las piernas.

**Figura 6**



#### **IMPORTANTE**

Cerciórese de que la marca de inserción mínima no sea visible.

En el caso de que la bicicleta venga equipada con una dirección ahead las posibilidades de regulación de altura del manillar son prácticamente nulas por lo que le rogamos que consulte con su distribuidor absteniéndose de realizar ninguna operación.

Para ajustar la posición del manillar:

- Afloje el tornillo de apriete del manillar.
- Gire el manillar hasta obtener el ángulo deseado.
- Vuelva a apretar el tornillo.

#### 4.3.- Ajuste de las manetas de freno.

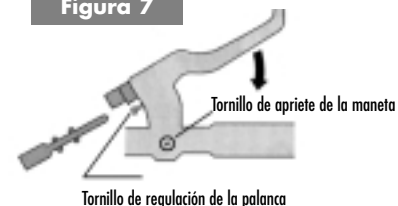
Es primordial que las manetas de freno estén en una posición tal que permitan un accionamiento cómodo.

Para ajustar la inclinación de las manetas de freno:

- Afloje el tornillo de apriete de la maneta al manillar.
- Gire las manetas hasta obtener el ángulo deseado.
- Vuelva a apretar el tornillo.

Si lo que desea es regular la distancia entre la leva de freno y el manillar actúe sobre el tornillo de reglaje de la palanca, (figura 7).

**Figura 7**



## 5.- COMPROBACIONES INELUDIBLES ANTES DE CADA USO

### IMPORTANTE

Antes de utilizar su bicicleta ha de verificar los puntos siguientes

- 1.- El buen funcionamiento de los frenos delantero y trasero.
- 2.- Apretado de las tuercas y/o cierres rápidos de las ruedas.
- 3.- Desgaste y presión de los neumáticos.
- 5.- Correcta orientación y funcionamiento de los sistemas de iluminación y señalización delantero y trasero.

- 6.- Que la tija del sillín y el sillín estén correctamente colocados y apretados.
- 7.- Que la tija de manillar y el manillar estén correctamente posicionados y apretados.
- 8.- Buen funcionamiento del timbre.

Si necesita conocer más detalles concernientes a cualquiera de estos puntos, remítase al capítulo de información técnica correspondiente.

## 6.- COMPROBACIONES PERIÓDICAS IMPORTANTES

Aproximadamente cada 500 Km. es conveniente verificar:

- 1.- Apriete de las bielas sobre el eje.
- 2.- Apriete de los pedales sobre las bielas.
- 3.- El correcto apriete de toda la tornillería en general.
- 4.- Apriete de los ejes de rueda y holgura de los carretes.
- 5.- Correcto ajuste del juego de dirección.
- 6.- Tensión de los radios y centrado de la llanta respecto del cuadro en toda su circunferencia.
- 7.- Estado de los elementos percederos que son parte de los sistemas de seguridad, principalmente zapatas de freno y neumáticos.
- 8.- Ajuste, centrado y buen funcionamiento del sistema de frenado.
- 9.- Correcto funcionamiento del cambio y desviador.
- 10.- Estado de las fundas y cables de cambio y freno.
- 11.- Estado general del resto de elementos de la bicicleta.

Si tiene alguna duda sobre como llevar a cabo alguna de estas comprobaciones remítase al apartado correspondiente del capítulo 9.

## 7.- INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE SU BICICLETA

Considerando las condiciones de uso adversas a que se suelen someter a veces a las bicicletas, (polvo, barro, agua, arena...), sobre todo si hablamos de bicicletas de montaña, es conveniente que se acostumbre a limpiarla con frecuencia. De esta manera prolongará la vida de la misma y su comportamiento durante la utilización será mas preciso y placentero.

## 7.1.- Limpieza

La mejor manera para limpiar su bicicleta es utilizando una esponja mojada en agua jabonosa. Posteriormente aclarar de la misma manera utilizando agua tibia. Las partes de la bicicleta que conviene diferenciar en cuanto a limpieza son las siguientes:

- 1.- Para las partes pintadas utilice el método genérico descrito arriba. Una vez secada la bici utilizar un pulimento suave para abrillantar.  
Para eliminar las manchas de alquitrán le recomendamos utilizar un producto adecuado para carrocerías de coche.
- 2.- Las piezas de material plástico se han de limpiar únicamente con agua jabonosa
- 3.- Las partes cromadas se han de aceitar ligeramente de vez en cuando. Es conveniente hacerlo con mayor frecuencia en zonas húmedas o cercanas al mar.
- 4.- Los neumáticos se pueden limpiar con un cepillo y agua jabonosa.
- 5.- Los sillines de material sintético se limpiarán con agua jabonosa. Para aquellos que sean de cuero se aconseja aplicar regularmente una ligera capa de grasa, sobre todo si se les somete a una utilización intensiva o han sido expuestos al agua.

### IMPORTANTE

Desaconsejamos la utilización de aparatos de limpieza a alta presión, podría entrar agua en el interior de algunos mecanismos eliminando su lubricación. Tampoco aconsejamos la utilización de disolventes o detergentes demasiado alcalinos, es preferible utilizar detergentes suaves.

## 7.2.- Lubricación

Ha de ser la operación inmediatamente posterior a la limpieza y secado de su bicicleta.

Lubrique:

- 1.- La cadena de transmisión, cambio, desviador, ejes de frenos, mandos y cables de freno y cambio con aceite fluido.
- 2.- La tija de sillín y la caña de la tija de manillar con grasa. De ésta manera garantizará en parte la estanqueidad del cuadro.
- 3.- Algunos carretes suelen tener un orificio que permite inyectarles grasa con una jeringa.
- 4.- Los ejes de pedalier estancos suelen estar engrasados a perpetuidad. En el caso de los ejes de pedalier clásicos al igual que los juegos de dirección en general conviene que sean engrasados con cierta periodicidad en un taller especializado.

### IMPORTANTE

- 1.- Es imprescindible comprobar después de cada proceso de lubricación que la banda de frenado de la llanta no se halla engrasada. Si lo estuviera frótelas con un trapo empapado en alcohol hasta que desaparezca totalmente la grasa. De otra forma su seguridad podría verse gravemente comprometida.
- 2.- Utilice siempre aceite y grasa de buena calidad.
- 3.- En caso de inmovilización prolongada de la bicicleta siga todas las instrucciones de limpieza y mantenimiento colgando la bicicleta a continuación para no dañar cámaras y neumáticos.

## 8.- INFORMACIÓN TÉCNICA ACERCA DE LOS ELEMENTOS MAS IMPORTANTES DE SU BICICLETA

A continuación le ofrecemos una serie de consejos prácticos que le serán muy útiles para tener a punto en todo momento su bicicleta.

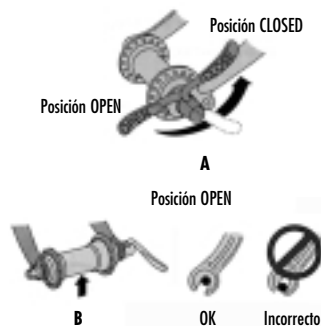
### 8.1.- Fijación de las ruedas

Su bicicleta puede ir equipada con dos tipos diferentes de fijación. El proceso de montaje dependiendo de cada caso es el siguiente

#### 8.1.1.- Ruedas equipadas con cierre rápido

- Antes de proceder al montaje de la rueda cerciórese de que el cable de freno se encuentre desconectado y de que el cambio está situado en la posición del piñón más pequeño.
- Giren la palanca de bloqueo rápido situándola en la posición de open, (figura 8, A) y coloque la rueda en las patas de la bici asegurándose de que el eje está bien asentado, (figura 8, B).

Figura 8



- Coloque ahora la palanca a 45° y apriete a mano la tuerca del cierre rápido en sentido horario hasta que no la pueda girar más, (ver figura 2).
- Accione la palanca en el sentido del apriete. Una vez cerrada debe estar en la posición de Close como se muestra en la figura 8A.
- Si la palanca puede ser recolocada fácilmente en la posición de Open significa que la fuerza de fijación es insuficiente. En este caso ha de reapretar la tuerca del cierre rápido en sentido de las agujas del reloj y volver a girar la palanca del cierre hasta la posición de Close, (figura 9, A). En caso de que la fuerza a efectuar para girar la palanca fuera excesiva repita la operación anterior pero aflojando la tuerca del cierre en sentido contrario a las agujas del reloj, (figura 9, B). Efectúe estas operaciones tantas veces como sea necesario hasta encontrar un compromiso óptimo de apriete que le satisfaga.

Figura 9





f.- Compruebe por último que la rueda a quedado bien centrada respecto al cuadro. En caso contrario vuelva a repetir la instalación.

Cuando quiera soltar la rueda efectúe las operaciones antes descritas en sentido inverso.

### IMPORTANTE

La rueda nunca debe fijarse girando únicamente en sentido circular la palanca de cierre rápido tal y como se indica en la figura 10. Si la rueda se suelta como consecuencia de una fijación inadecuada puede causar graves accidentes.

Figura 10

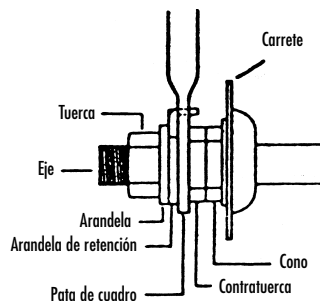


NO

### 8.1.2.- Ruedas equipadas con tuercas de fijación

- Para proceder al montaje suelte primero del eje las arandelas y las tuercas de fijación y cerciórese de que el cambio está en la posición del piñón más pequeño.
- Monte la rueda delantera en las patas (ya sean del cuadro o de la horquilla) asegurándose de que el eje está bien asentado en el fondo de las ranuras (figura 8B).
- Sítue en su orden las arandelas de retención, las arandelas planas y por último la tuerca de fijación tal y como se indica en la figura 11.

Figura 11



- Compruebe que la pletina de fijación de la arandela de retención está introducida en el orificio previsto en la pata a tal efecto.
- Apriete alternativa y progresivamente las tuercas situadas a ambos lados del eje.
- Compruebe que la rueda ha quedado bien fijada y centrada respecto al cuadro en caso contrario vuelva a soltar la rueda y repetir las operaciones antes descritas.

### 8.2.- Ajuste del juego de dirección

Es conveniente que regularmente compruebe el ajuste del juego de dirección.

El manillar debe girar libremente pero no debe haber juego entre la horquilla y el juego de dirección.

Desmontado de la bicicleta, con las manos sobre el manillar, accione el freno delantero bloqueando la rueda, a la vez que empuja la bicicleta hacia delante y hacia atrás. No debe percibir ningún tipo de holgura en la columna de dirección.

Si la hay le recomendamos que lleve la bicicleta a un establecimiento especializado con el objeto de que revisen este punto. Es imprescindible un correcto ajuste del juego de dirección para que usted pueda disfrutar de una conducción segura y precisa.

### 8.3.- Holgura en los carretes

Si observa que con la rueda montada sobre la bicicleta, efectuando una presión lateral sobre la llanta la rueda presenta cierta holgura en la dirección axial, lleve la bicicleta al distribuidor para que realice una revisión y reapriete de los carretes.

### 8.4.-Neumáticos y presiones

Los neumáticos constituyen un elemento clave para su seguridad en la conducción de la bicicleta.

Compruebe regularmente que no existen cortes en ningún punto de la carcasa así como que el dibujo de los mismos está en buen estado. En caso de que observe alguno de estos efectos sustituya inmediatamente el neumático.

La presión de inflado de cada neumático se indica, por norma, en flanco del mismo y varía de un neumático a otro.

La escala utilizada habitualmente está en Bares o bien en PSI la equivalencia entre ambas escalas es:

$$1 \text{ Kg/cm} = 1 \text{ Bar} = 14.2 \text{ P.S.I.}$$

En caso de que en el neumático se indiquen las presiones máxima y mínima de inflado utilice la presión intermedia.

En caso de que se indique únicamente la presión de inflado máxima utilice como norma una presión menor en 1 Bar.

#### **IMPORTANTE**

Si la presión de los neumáticos de su bicicleta se aleja de los valores recomendados el agarre de los mismos se verá comprometido pudiendo usted sufrir un grave accidente.

### 8.5.- Tensión de los radios / Centrado de la llanta

Compruebe regularmente la tensión de los radios así como el centrado de la llanta respecto a los tacos de freno en toda su circunferencia.

En caso de que detecte alguna anomalía póngase en contacto con su distribuidor habitual para que realice un reapretado de los radios y proceda al centrado de llanta.

### 8.6.- Frenos.

Para tener los frenos perfectamente ajustados hay una serie de parámetros, en muchos casos relacionados entre sí, que se han de cuidar y les mostramos a continuación.

### 8.6.1.-Regulación de de los Frenos delantero y trasero

La regulación de la tensión de los frenos delantero y trasero se realiza:

- En los frenos de herradura actuando sobre los reguladores A y C indicados en la figura 12.
- En los frenos cantilever actuando sobre los reguladores B y C.
- En los frenos tipo V generalmente tan sólo existe la posibilidad de actuar sobre el regulador C.

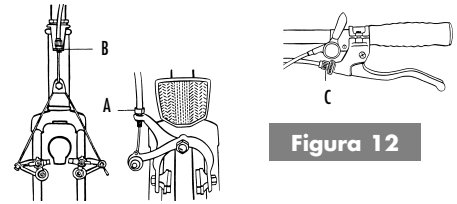


Figura 12

Regulando la tensión de los frenos se actúa sobre la distancia entre las zapatas y la llanta acelerando por tanto su respuesta al actuar sobre la maneta.

Asegúrese de que se cumplen las especificaciones indicadas en los apartados siguientes del presente capítulo.

En todos los casos cuando el rango de regulación está agotado conviene comprobar el estado de las zapatas.

Si estas estuvieran todavía en buen estado:

- a.- Realizar un ajuste a la mínima tensión de todos los reguladores disponibles (Ejemplo A y C, figura 3).
- b.- Soltar el prisionero de amarre del cable y aumentar la pretensión del cable, (figura 13).
- c.- Efectuar un reapretado del prisionero y una nueva regulación de la tensión del cable de puesta a punto general del sistema de frenado, tal y como se indica posteriormente.

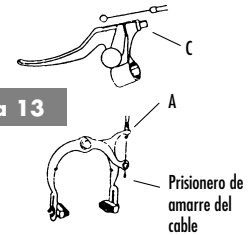


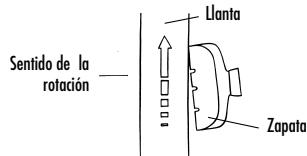
Figura 13

Prisionero de amarre del cable

### 8.6.2.-Sustitución / Regulación de las zapatas de freno

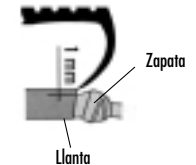
Para disponer de unas prestaciones de frenado satisfactorias en su bicicleta es conveniente que utilice únicamente zapatas de alta calidad.

Figura 15



- 1.- Verifique regularmente el estado de las zapatas. Si el dibujo está gastado cambie las zapatas. En el caso de que originariamente sus zapatas no tuvieran relieve reemplácelas cuando el extremo del bloque de goma esté a tan sólo 3 mm. del soporte de metal.
- 2.- La regulación de las zapatas de freno en el sentido vertical debe ser tal que el borde de la llanta esté 1 mm. por encima del extremo de la zapata. La zapata debe entrar en contacto con la llanta de una manera perfectamente perpendicular a la superficie de frenado, tal y como se muestra en la figura 14.
- 3.- La zapata debe estar ligeramente inclinada en el sentido de rotación de la rueda. De otra manera la frenada será deficiente y se producirán ruidos molestos cuando se accionen los frenos, (figura 15).

Figura 14



Zapata

Llanta

### 8.6.3.- Puesta a punto de los distintos tipos de freno.

A continuación le mostramos los pasos a seguir para poner a punto los distintos tipos de freno.

#### 1.- Frenos de herradura.

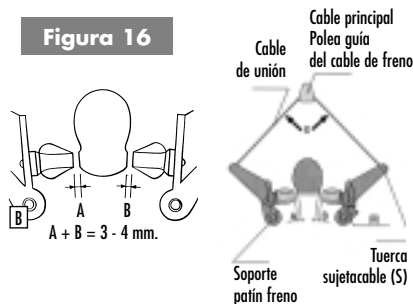
- Siga los pasos indicados en el apartado 9.6.1 ajustando la tensión del cable hasta que las zapatas se encuentren a 1 mm. de la llanta.
- Regule las zapatas tal y como se muestra en el apartado 9.6.2.

#### 2.- Frenos de tipo Cantilever.

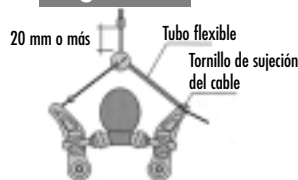
Las consideraciones que hay que respetar para realizar un buen ajuste son las siguientes:

- Ajuste la tensión del cable, siguiendo los pasos indicados en el apartado 8.5.1, de manera que la distancia  $A+B$  oscile entre 3 mm. y 4 mm., tal y como se muestra en la figura 16 .
- Regule las zapatas tal y como se muestra en el apartado 8.5.2.
- Compruebe en un primer examen que el ángulo  $X$  nunca es superior a  $90^\circ$ . De otra manera la frenada será dura e ineficaz.
- Ha de existir mínimamente una distancia de 20 mm. entre la polea de guía y el conjunto de tope de funda regulador, (figura 17).

**Figura 16**



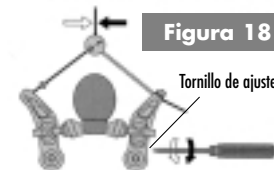
**Figura 17**



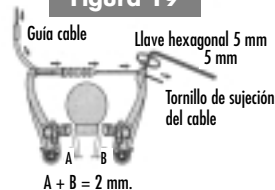
- Actúe sobre los tornillos de ajuste de posición del brazo de freno respecto de la llanta, de manera que la distancia de la zapata respecto de la llanta sea exactamente igual a ambos lados, (figura 18).

- Por último, accione el freno unas 10 veces y compruebe después que todos los parámetros enumerados en los párrafos anteriores se siguen cumpliendo. En caso contrario vuelva a repetir el proceso.

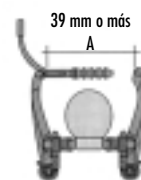
**Figura 18**



**Figura 19**



**Figura 20**



#### 3.- Frenos de tipo "v".

- Ajuste la tensión del cable siguiendo los pasos indicados en el apartado 8.5.1, de manera que la distancia  $A+B$  oscile entre 3 mm. y 4 mm., tal y como se muestra en la figura 19.
- Regule las zapatas tal y como se muestra en el apartado 9.6.2.
- Si sus zapatas tienen posibilidad de regulación de la distancia perpendicular a la pista de frenado asegúrese de que la cota  $C$  tal y como se indica en la figura sea mayor o igual a 39 mm., (figura 20).

e.- Actúe sobre los tornillos de ajuste de posición del brazo de freno de manera que la distancia de la zapata respecto de la llanta sea exactamente igual a ambos lados, (figura 21).

### 8.7 - Tensado de la cadena.

Si su bicicleta dispone de cambio de marchas la cadena se tensa automáticamente.

En las bicicletas monovelocidad, o con cambios integrados en el buje, hay que ajustar la tensión de la cadena de manera que a mitad de distancia entre eje de rueda y eje de pedaliar la cadena tenga una holgura vertical de 1 cm., (figura 22).

### 8.8.- Regulación del desviador

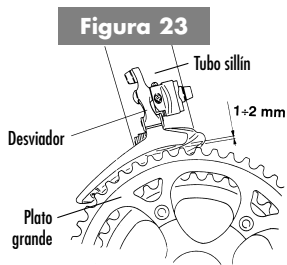
Para disfrutar de un funcionamiento suave de la bicicleta cuando se efectúa un cambio de marchas es necesario tener perfectamente regulados cambio y desviador. A continuación le ofrecemos una serie de consejos prácticos para conseguirlo.

Hay dos parámetros importantes a tener en cuenta:

#### 8.8.1.- Posicionado del desviador en el cuadro.

Posicione el desviador de manera que:

- Las placas de guiado de la cadena estén perfectamente paralelas a los platos.
- Verticalmente la posición a de ser tal que con el desviador y la cadena colocados en el plato intermedio la distancia entre la parte inferior de la placa externa del desviador y el extremo de los dientes del plato grande sea de 1 a 3 mm., tal y como puede observarse en la figura 23.



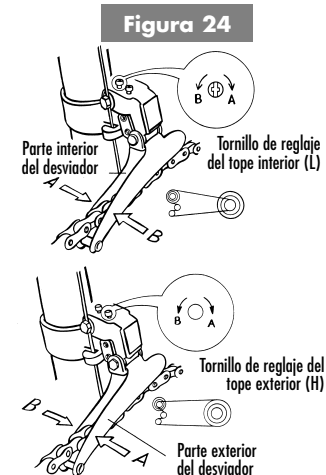
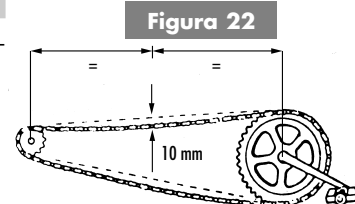
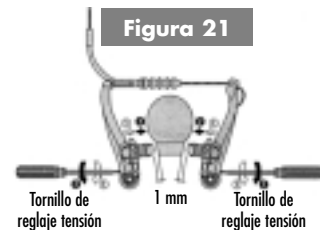
#### 8.8.2.- Regulación del recorrido del desviador.

El desviador dispone de dos tornillos de regulación de los límites interior y exterior del recorrido, que pueden estar posicionados en lugares diferentes dependiendo del modelo de desviador.

El ajuste se realiza de la siguiente manera.

- Coloque cadena, cambio y desviador en posición de plato pequeño piñón grande.
- Actúe sobre el tornillo de regulación del tope interior, (L), de manera que pedalando sobre la bicicleta, la cadena se acerque al máximo a la parte interna de la placa interior del desviador sin llegar a rozarla en ningún punto, (ver figura 24).

c.- A continuación coloque cadena cambio y desviador en posición de plato grande y piñón pequeño.



- d.- Actúe sobre el tornillo de regulación del tope exterior, (H), de manera que pedaleando sobre la bicicleta, la cadena se acerque al máximo a la parte interna de la placa exterior del desviador sin llegar a rozarla en ningún punto, (ver figura 24).
- e.- A modo de comprobación pruebe a pedalear con todas las opciones de plato y piñón disponibles:
- Si al engranar alguna de las combinaciones la cadena cae sobre la biela, haga girar el tornillo de regulación del tope exterior, (H), un cuarto de vuelta en sentido de las manecillas del reloj.
  - Si al engranar alguna de las combinaciones la cadena cae sobre el tubo pedalier, haga girar el tornillo de regulación del tope interior, (L), un cuarto de vuelta en sentido de las manecillas del reloj.
  - Si en posiciones intermedias el desviador hace ruido o la cadena no pasa de un plato a otro con soltura actúe sobre el regulador de tensión de cable situados en la maneta de desviador para lograr un ajuste perfecto.

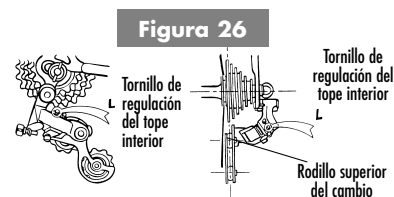
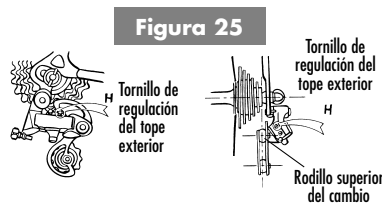
### 8.9.- Regulación del cambio

Así como el desviador el cambio trasero dispone de dos tornillos de regulación de los límites interior y exterior del recorrido que pueden estar posicionados en dos lugares diferentes, dependiendo del modelo de cambio, tal y como se indica en las figuras 25 y 26. El proceso a seguir es muy similar al utilizado para regular el desviador y se explica a continuación.

- a.- Posicione el rodillo superior del cambio en la misma línea que el piñón más pequeño utilizando para ello el tornillo de regulación del tope exterior, (H), (figura 25) .
- b.- Posicione el rodillo superior del cambio en la misma línea que el piñón más grande utilizando para ello el tornillo de regulación del tope interior, (L), (ver figura 26).

- c.- A modo de comprobación, pruebe a pedalear con todas las opciones de plato y piñón disponibles:

- Si en posiciones intermedias, el cambio hace ruido o la cadena no pasa de un piñón a otro con soltura, actúe sobre el regulador de tensión de cable, (situado en la maneta de cambio, o en el mismo cambio), para lograr un ajuste perfecto.
- Si la cadena se cae del piñón pequeño, apretar el tornillo de regulación del tope exterior, (H), un cuarto de vuelta.
- Si la cadena no llega a bajar al piñón pequeño, aflojar el tornillo de regulación del tope exterior, (L), un cuarto de vuelta.
- Si la cadena se cae del piñón grande hacia los radios, apretar el tornillo de regulación del tope interior, (L), un cuarto de vuelta.
- Si la cadena no sube al piñón grande, aflojar el tornillo de regulación del tope interior, (L), un cuarto de vuelta.



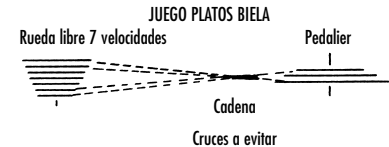
### 8.10.- Optimice el uso del cambio

Si su bicicleta está dotada de doble o triple plato, podrá rodar por todas partes con facilidad, dosificando los esfuerzos y manteniendo un pedaleo uniforme cualquiera que sea el perfil del terreno y la velocidad a la que usted rueda.

Sin embargo para evitar cualquier problema mecánico, (saltos de cadena, ruido al pedalear etc), siga estas recomendaciones:

- 1.- Seleccione la velocidad correcta cambiando justo antes del comienzo del ascenso o del obstáculo que deba salvar.
- 2.- Cuando tenga intención de cambiar de velocidad, siga pedaleando normalmente pero sin forzar, accionando la maneta de cambio hasta que la cadena se asiente correctamente en el piñón y el plato seleccionados.
- 3.- Evite cambiar de velocidad en pleno esfuerzo, incluso si los sistemas sincronizados lo permiten en un momento de apuro.
- 4.- Evite estrictamente los emparejamientos extremos, plato pequeño con los dos piñones más pequeños, ó plato grande con los dos piñones más grandes. Esto, tal y como se puede observar en la figura 27, provoca una línea de cadena muy diagonal que perjudica el rendimiento de la transmisión y la durabilidad de sus componentes (desgastes prematuros).

**Figura 27**

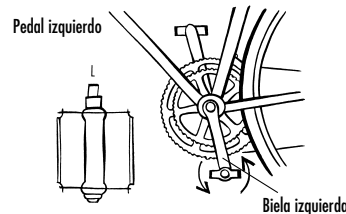


### 8.11.-Montaje desmontaje de los pedales.

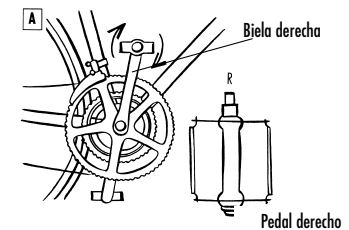
Se trata de una operación muy sencilla:

- a.- Compruebe las marcas situadas en la parte interior de cada pedal. La marca R se corresponde con el pedal derecho y la L con el izquierdo.
- b.- Colocar el pedal derecho, (R), en la biela derecha. Fijar el eje en el sentido de las manecillas del reloj, (figura 28).
- c.- Colocar el pedal izquierdo, (L), en la biela izquierda. Fijar el eje en sentido inverso al de las manecillas del reloj, (figura 29).

**Figura 28**



**Figura 29**



## 9.- DIEZ RECOMENDACIONES PARA SU SEGURIDAD

Permita que le hagamos una serie de recomendaciones basadas en nuestra experiencia para aumentar su seguridad:

- 1.- No transporte pasajeros.
- 2.- No transporte equipajes que desequilibren la bicicleta o disminuyan su visibilidad.
- 3.- Redoble la prudencia cuando circule con mal tiempo, (lluvia, viento, niebla, hielo), o sobre terreno técnicamente complejo, (arena, barro).
- 4.- Mantenga siempre su bicicleta en perfectas condiciones.
- 5.- Lleve siempre un casco protector.
- 6.- Las ropas ajustadas ofrecen menor resistencia al viento y aumentarán por tanto su seguridad.
- 7.- Es preferible ir siempre acompañado. Su compañero le podrá asistir inmediatamente en el caso de que tenga algún percance o avería.
- 9.- No olvide nunca llevar en sus recorridos un kit de reparación de pinchazos, o una cámara de repuesto y la herramienta necesaria para realizar el montaje / desmontaje.





**REGISTRO DE GARANTIA / GUARANTY / GARANTIE / GARANZIA / GARANTIEKARTE**

**Datos del comprador / Purchaser details / Renseignements acheteur / Dati dell'acquirente / Angaben des Käufers**

Nombre / Name / Prénom / Nome / Name: .....

Apellidos / Surname / Nom / Cognome / Nachname: .....

DNI / ID. N° / N° D'IDENTITÉ / CODICE FISCALE / PERSONALAUWEIS - N°:    FAX

DIRECCION / ADDRESS / ADRESSE / INDIRIZZO / ANSCHRIFT: .....

CP / POST CODE / C.P. / CAP / PLZ: .....

FIRMA / PURCHASER'S SIGNATURE / SIGNATURE DE L'ACHETEUR /  
SIGNATURE / UNTERSCHRIFT DES KÄUFERS

**Datos de la venta / Sale details / Renseignements vente / Dati della vendita / Angaben zum Verkauf /**

NIF del fabricante / Manufacturer number / Numero de fabricant /  
Partita IVA del produttore / Herstellerangaben utslid Nr:

**F 20032348**

ESTABLECIMIENTO AUTORIZADO / AUTHORISED DEALER /  
ÉTABLISSEMENT AUTORISÉ / RIVENDITORE AUTORIZZATO /  
AUTORISIERTER FACHHÄNDLER:

SELLO ESTABLECIMIENTO / DEALER STAMP /  
SCEAU DE L'ÉTABLISSEMENT / TIMBRO DEL RIVENDITORE /  
STEMPEL DES GESCHÄFTS:

FECHA / DATE / DATE / DATA / DATUM:

**Datos de la bicicleta / Bicycle details / Renseignements Bicyclette / Dati della bicicletta / Angaben zum Fahrrad**

MODELO / MODEL / MODÈLE / MODELLO / MODÈLL:

COLOR / COLOUR / COULEUR / COLORE / FARBE:

GAMA / RANGE / GAMME / GAMMA / MODELLREIHE:

Si el arriba firmante no desea recibir información sobre nuevos productos, marcar con "X" la siguiente casilla:

If the signatory does not wish to receive information about new products put an "X" in the following box:

Si le sus-signataire ne désire pas recevoir d'informations à propos des nouveaux produits, marquez par un "X" la case suivante:

Se il firmatario non desidera ricevere informazioni sui nuovi prodotti, barrare la seguente casella:

“Wünscht der Unterzeichner keine Informationen über neue Produkte, so kreuzen Sie bitte das folgende Feld mit einem "X" an:



	Pág.
<b>ESPAÑOL</b> .....	<b>1</b>
<b>ENGLISH</b> .....	<b>17</b>
<b>DEUTSCH</b> .....	<b>33</b>
<b>ITALIANO</b> .....	<b>49</b>
<b>FRANÇAIS</b> .....	<b>65</b>