

07

# Aparcamientos de bicicletas



## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.1 IMPORTANCIA DE LOS APARCAMIENTOS DE BICICLETAS

Disponer de un lugar donde aparcar la bicicleta de forma cómoda y segura tanto en la vivienda como en el destino de los desplazamientos es un aspecto esencial para potenciar el uso de la bicicleta y que condiciona, en muchos casos, incluso la disposición a adquirir una bicicleta. Además, ante el riesgo de robo o deterioro de la bicicleta muchos usuarios suelen utilizar bicicletas de peor calidad y descuidar las labores de mantenimiento, lo que obliga a un mayor esfuerzo en el pedaleo que disuade el uso de la bicicleta y aumenta la inseguridad vial.

Según el Barómetro de la Bicicleta en España del año 2019, elaborado por la Red de Ciudades por la Bicicleta, los robos se producen en mayor medida en las ciudades de más de 500 000 habitantes. En ellas, el 17,8% de los usuarios declara que le han robado su bicicleta al menos una vez en los últimos 5 años. En este sentido, un lugar seguro para aparcar la bicicleta es un elemento fundamental de las redes ciclistas.

Aunque la seguridad suele ser el requisito principal que deben aportar los aparcamientos para bicicletas, a su vez deben ser cómodos de usar y garantizar que las bicicletas estén colocadas de forma ordenada, minimizando el espacio ocupado y una integración en el paisaje urbano o el entorno.

La falta de aparcabicis tanto en el origen como en el destino puede tener efectos negativos en el espacio público. Muchas veces se aparca la bicicleta en espacios y elementos no diseñados para esta función, pudiendo dificultar o bloquear el tránsito peatonal, obstaculizando la carga y descarga, o, incluso, dificultando el acceso a otras bicis aparcadas. La implantación de una red de aparcabicis contribuye a ordenar el estacionamiento de bicicletas, y debe garantizar una distribución adecuada y racional del espacio público.

**Fotografía 7.1** Bicicletas aparcadas en una farola ante la falta de aparcabicis



*«Disponer de un aparcamiento cómodo y seguro, tanto en la vivienda como en destino, es un aspecto esencial para potenciar el uso de la bicicleta.»*



## 7. Aparcamientos de bicicletas



El problema de disponer de un lugar seguro y cómodo para guardar la bicicleta se manifiesta a menudo en las propias viviendas de los ciclistas y potenciales ciclistas, sobre todo en las zonas urbanas consolidadas. Muchos edificios no disponen de garajes y los que disponen de él no cuentan con un espacio específico y seguro para aparcar bicicletas. En muchos edificios un recurso frecuente para paliar este problema es guardar la bicicleta en trasteros o terrazas. Esto supone subir o bajar la bicicleta a diario por las escaleras o en el ascensor, operaciones incómodas que disuaden claramente el uso de la bicicleta.

Para asegurar una conexión ciclista atractiva, también los centros de destino (lugares de trabajos, centros comerciales, equipamientos deportivos o de ocio) deben contar con una oferta adecuada de aparcamientos cómodos, accesibles y seguros.

En consecuencia, la planificación y desarrollo de una **red de aparcamientos de bicicletas** es fundamental en cualquier ciudad con un tráfico ciclista significativo y en aquellas otras que quieran apostar de manera decidida por la promoción de la movilidad ciclista. Esta red de aparcamientos debe estar coordinada con la red de itinerarios ciclistas y adaptada a las diferentes demandas esperadas, tanto en volumen como en requerimientos del aparcamiento derivados del tipo de usuario y del motivo de viaje (corta o larga estancia, niveles de seguridad, tipos de ciclos a acoger, etc.).

Ante el aumento de demanda de movilidad ciclista y el problema generado por la falta de espacios asignados para el estacionamiento de bicicletas, cada vez hay más ayuntamientos que planteen medidas en sus ordenanzas para regular el aparcamiento de bicicletas en el espacio público. El objetivo de estas iniciativas es, permitir a los ciclistas estacionar sus bicicletas de la manera más segura, fácil y ordenada, aunque a menudo dichas medidas chocan con los intereses de los ciclistas de dejar la bicicleta lo más cerca posible de sus destinos. De esta manera se consigue evitar el deterioro del espacio público y/o los problemas de accesibilidad peatonal causadas por la ocupación indiscriminadas de las aceras y espacios peatonales por parte de las bicicletas aparcadas.



Una red de aparcamientos de bicicletas es fundamental en cualquier ciudad que quieran apostar por la movilidad ciclista

## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.2 RED DE APARCAMIENTOS

En términos generales, la calidad de una red de aparcamiento vendrá definida por la ubicación y densidad de sus elementos: los aparcabicis o aparcamientos de bicicletas; así como por el diseño de cada uno de ellos. A continuación se resumen los criterios que se deben tener en cuenta a la hora de elegir el lugar adecuado y la cantidad de los elementos de la red.

#### 7.2.1 DISTRIBUCIÓN Y UBICACIÓN

Uno de los principales atractivos del uso de la bicicleta en la ciudad es su rapidez para los desplazamientos de proximidad y su versatilidad en trayectos puerta a puerta, por lo que una distancia excesiva entre el destino y el aparcabicis penalizará la opción del viaje en bicicleta frente a otros modos. Así, la distribución de los elementos de aparcamiento en el territorio debe de ofrecer suficiente cobertura a los centros de generación y atracción de viajes.

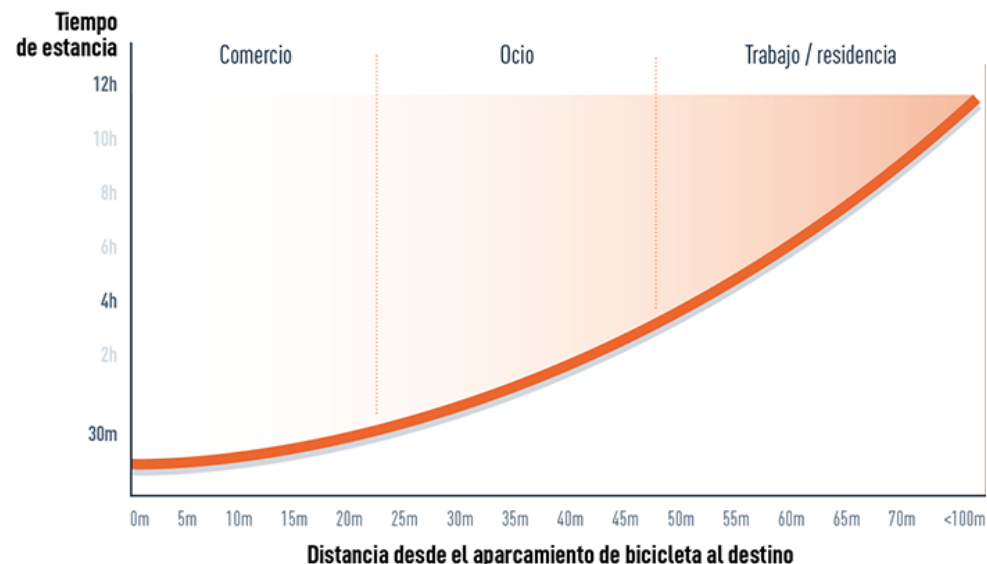
La **distancia máxima aceptable entre el aparcamiento y el destino** suele depender principalmente de la duración de la estancia: cuanto más corta sea, menor debe ser la distancia.

Los aparcabicis que dan servicio a comercios pequeños y establecimientos deben situarse preferiblemente a un máximo de 30 metros del destino, mientras que para la demanda de larga duración, como en los lugares de trabajo o las viviendas, una distancia mayor es asumible, siendo recomendable no superar los 100 metros.



«La distancia aceptable entre el aparcamiento y el destino depende de la duración de la estancia: cuanto más corta sea, menor debe ser la distancia.»

**Figura 7.1** Distancia máxima recomendada del aparcamiento al destino en función del tiempo de estancia



Precisando un poco más la cobertura de los aparcamientos en los diferentes espacios de la ciudad, cada población que despliegue una red de aparcamientos deberá establecer criterios propios de distribución de la red.

Además, los aparcabicis tiene que ser fácilmente **accesibles**, tanto en bicicleta (sin escaleras u obstáculos a la circulación ciclista) como a pie. Debe preverse un espacio suficiente para hacer maniobras con la bicicleta, sin riesgo de estropear otras bicicletas y sin la necesidad de hacer grandes esfuerzos.

La elección de zonas concurridas, bien visibles para los transeúntes y con buena iluminación nocturna es un aspecto a tener en cuenta para mejorar la **seguridad** de las bicicletas a la hora de decidir la localización de un aparcamiento de bicicletas.



## 7. Aparcamientos de bicicletas



Respecto a la **ubicación en el espacio público**, los aparcabicis se instalarán fuera de las aceras y espacios peatonales, garantizando el cumplimiento de la legislación de accesibilidad y evitando las molestias para la estancia o el tránsito peatonal. Así pues, se recomienda:

- a. Ubicar los nuevos aparcamientos de bicicletas en las bandas de aparcamiento de calzada, preferentemente en las bandas de servicio, cumpliendo con las distancias a los destinos establecidas en la tabla anterior. Así mismo, se recomienda que las nuevas zonas de aparcamiento se localicen en estas bandas, justo antes de los pasos peatonales, de manera que además se favorezca un refuerzo de la seguridad vial en los puntos de cruce peatonal al mejorar la visibilidad de los peatones por parte de los conductores en estos puntos.
- b. Reubicar los aparcamientos existentes según el nuevo criterio, empezando por aquellos que generan más interferencia con las necesidades de los viandantes, tanto en la circulación como en la estancia.

Esos criterios generales se pueden aplicar de un modo diferente en función de la proximidad o no a los equipamientos públicos más generadores de desplazamiento ciclista, tal y como se indica a continuación:

**Tabla 7.1 Criterios para localización**

	APARCAMIENTOS EN LAS VÍAS PÚBLICAS	APARCAMIENTOS EN LA PROXIMIDAD O VINCULADOS A LOS EQUIPAMIENTOS
EN CALZADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre que haya banda de aparcamiento en línea o en batería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre que haya banda de aparcamiento en línea o en batería a una distancia &lt;25 m del acceso</li> </ul>



«Los aparcabicis tiene que ser fácilmente accesibles, tanto en bicicleta como a pie.»

**Fotografía 7.2** Aparcamiento de bicicletas en la calzada



«Los aparcamientos de bicicletas deben ubicarse en zonas concurridas, bien visibles para los transeúntes y con buena iluminación nocturna.»

## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.2.2 DIMENSIONAMIENTO

Los aparcamientos de bicicletas deben de contemplar el número de plazas necesario para satisfacer la demanda actual y futura en cada una de las localizaciones en que se instalan, con un equilibrio adecuado entre la demanda de estancias cortas y largas en función de los destinos en proximidad. Además, se debe tener en cuenta las necesidades de las diferentes tipologías de bicicletas, como triciclos o bicicletas de carga.

Muchas comunidades y ayuntamientos ya disponen de normativas que establecen la dotación necesaria de aparcabicis en función de los usos previstos en nuevos desarrollos urbanísticos.



*«Los aparcabicis deben implantarse, preferiblemente, en las bandas de servicio de las calles.»*





## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.3 REQUERIMIENTOS DE LOS APARCAMIENTOS

Además de disponer en el territorio los aparcamientos de bicicleta o aparcabicis en función de los criterios comentados en el apartado anterior, estos deben de cumplir una serie de exigencias o requisitos que se resumen a continuación.

#### 7.3.1 SEGURIDAD

El diseño de aparcabicis, la elección de los materiales y las posibilidades de anclaje deben ser adecuados para prevenir robos o actos de vandalismo.

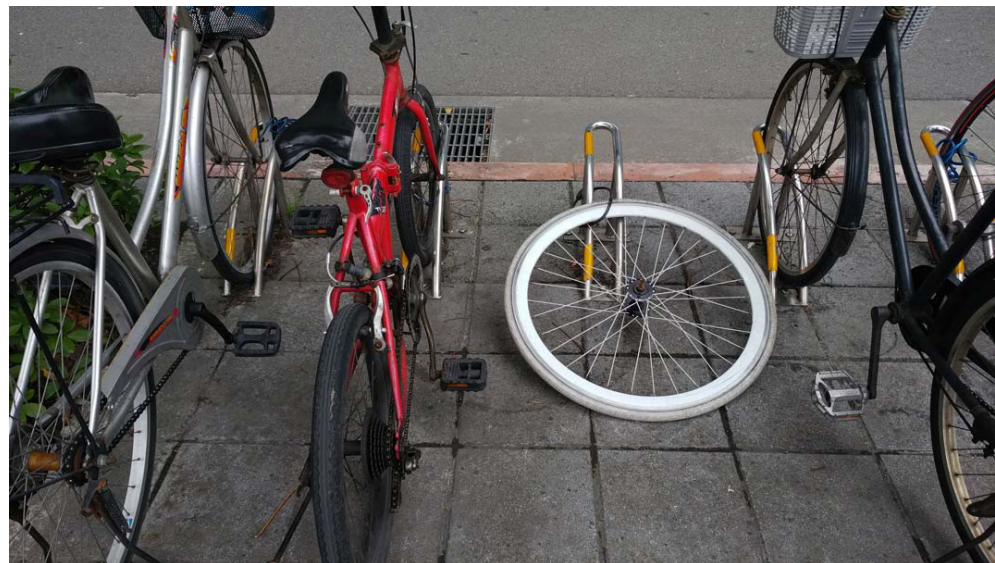
La bicicleta debe poder anclarse/atarse a un elemento fijo, para evitar que sea sencillo robarla. Es imprescindible ofrecer la posibilidad de atar tanto el cuadro como la rueda delantera, ya que muchas bicicletas disponen de un cierre rápido de la rueda delantera que posibilita sustraer el cuadro de una bicicleta independientemente de esta.

#### 7.3.2 FUNCIONALIDAD Y ESTÉTICA

Los aparcabicis deben ser funcionales y polivalentes, capaces de alojar cualquier tipo de bicicleta y posibilitando que sean candadas con los antirrobo más comunes en las condiciones de seguridad señaladas anteriormente. A su vez, deben garantizar la estabilidad de las bicicletas, permitiendo apoyarlas sin la necesidad de un soporte propio.

Deben garantizar una resistencia adecuada al vandalismo, además de ser resistente a las inclemencias climáticas. También es deseable que los aparcabicis tengan un diseño integrado en el entorno urbano y arquitectónico, que da confianza y que hace atractivo el aparcar. Es recomendable que el aparcabicis tenga un diseño integrado en el entorno urbano, minimizando el espacio ocupado y procurando no producir excesiva intrusión visual.

**Fotografía 7.3** Seguridad del aparcabicis: es importante poder atar tanto el cuadro como la rueda delantera



Fuente: <https://www.canva.com/photos/MAEYRMudMFw-three-padlocked-bicycles-and-one-rim-left-in-parking-area/>

Los aparcamientos de bicicletas deben considerarse una parte integral del diseño de las calles, especialmente en centros históricos y en calles con alto valor ambiental, cultural o urbano. Cuando una calle tiene ciertas características particulares que se refuerzan con el mobiliario urbano, el estacionamiento para bicicletas debe estar alineado con el enfoque adoptado. Asimismo, el diseño de los aparcabicis personalizados puede contribuir a una identificación con el espacio urbano si es parte de un enfoque integrado para la mejora del espacio público. Un ejemplo sería la utilización de aparcabicis personalizados en el entorno de estaciones o paradas de transporte público. No obstante, estos también deben adaptarse al contexto donde se implanten. Un modelo apto para un entorno determinado puede no serlo tanto para otro, y es posible que se necesiten modelos alternativos para áreas sensibles.



## 7. Aparcamientos de bicicletas

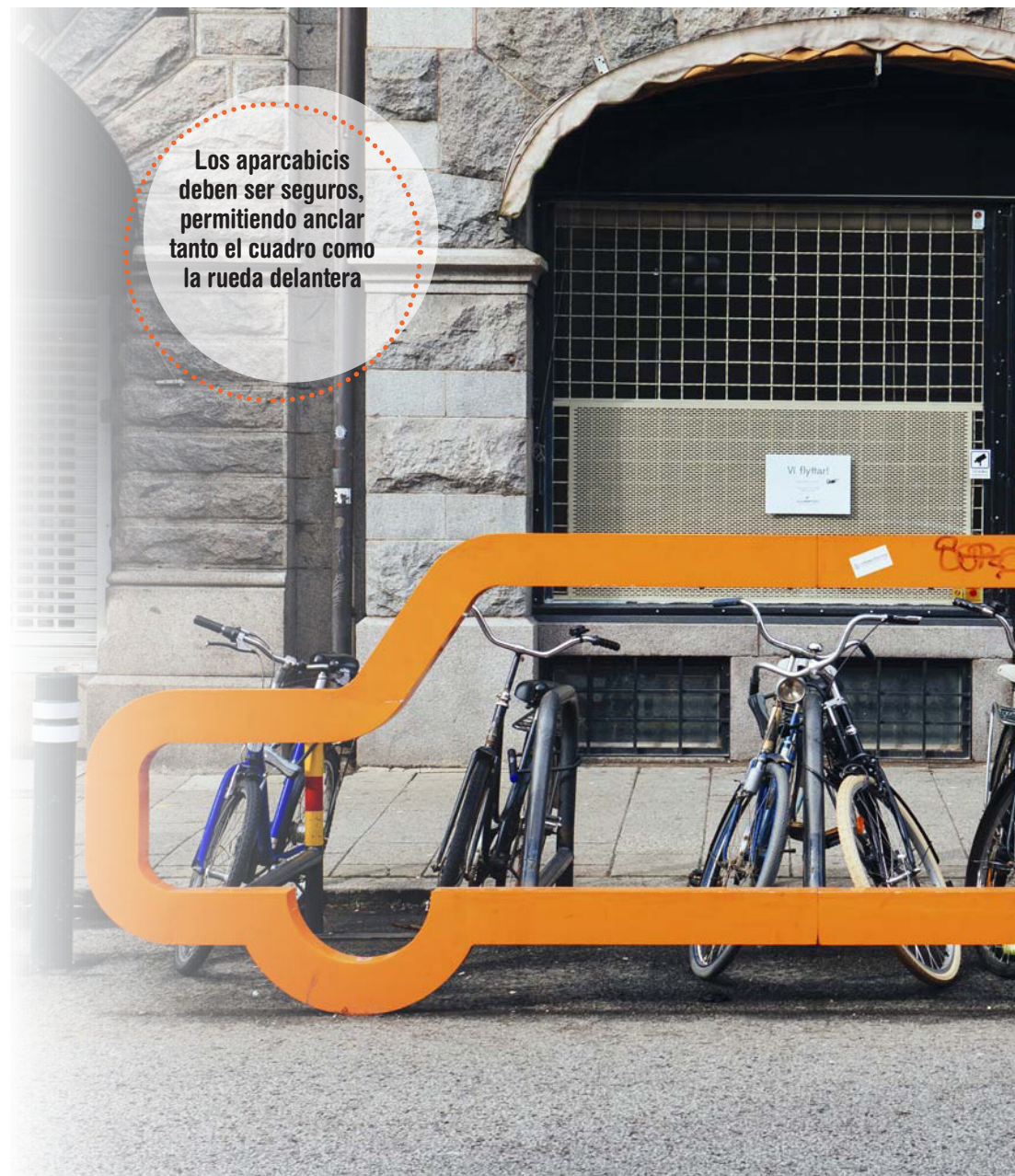


### 7.3.3 LA MULTIFUNCIONALIDAD DEL MOBILIARIO URBANO

En ocasiones, dado que el espacio urbano es escaso, puede ser conveniente diseñar el mobiliario urbano de forma multifuncional. Algunos elementos de delimitación del espacio, como barandillas, farolas o jardineras, pueden servir a la vez como punto de enganche para estacionar la bicicleta. De esta forma es posible reducir y racionalizar los elementos instalados en el espacio público. Pero se debe ser cauto al proponer este tipo de soluciones y comprobar que el uso flexible del mobiliario no sea opuesto a los intereses de otros grupos de usuarios y no afecte a la accesibilidad universal de los viandantes.

En todo caso este tipo de soluciones deben cumplir con los requerimientos señalados en el apartado 7.5.1 sobre espacios libres respecto a otros elementos de la vía, deben evitar crear nuevos obstáculos para el movimiento de los peatones o incidir en la comodidad de estos. Además, deben integrarse bien con el mobiliario urbano sobre el que se aplican, en particular en lo referente al diseño y el color.

**Fotografía 7.4** Aprovechamiento del mobiliario urbano no específico para el estacionamiento de bicicletas



Los aparcabicis deben ser seguros, permitiendo anclar tanto el cuadro como la rueda delantera



## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.3.4 ADECUACIÓN A LA DEMANDA: CORTA O LARGA DURACIÓN

Además de satisfacer el volumen de demanda de aparcamiento previsto como se ha comentado en el *apartado 7.2.2*, la elección de la tipología y modelo de aparcamiento deberá contemplar la duración de la estancia del usuario. Así, en los aparcamientos de larga duración, como por ejemplo en los lugares de trabajo o estaciones de tren, la estabilidad y la seguridad de la bicicleta son requisitos muy importantes, mientras que en los estacionamientos de corta duración la accesibilidad y facilidad de encadenar la bicicleta son fundamentales y de más peso, generalmente, que cuestiones como la seguridad.

En la tabla que se muestra a continuación se representan las exigencias que, a modo de orientación, deben cumplir las tipologías de aparcamiento elegidas en función de la duración prevista de estacionamiento.

**Tabla 7.2 Exigencias a los aparcabicis según duración del aparcamiento**

EXIGENCIAS	CORTA DURACIÓN (HASTA 2 HORAS)	MEDIA DURACIÓN (2 A 5 HORAS)	LARGA DURACIÓN (MÁS DE 5 HORAS HASTA VARIOS DÍAS)
Acceso fácil y rápido	■ ■ ■	■ ■	■
Comodidad de aparcar la bici	■ ■ ■	■ ■	■
Estabilidad y apoyo	■	■ ■	■ ■ ■
Seguridad contra robo y vandalismo	■	■ ■	■ ■ ■
Protección climática	■	■ ■	■ ■ ■
Servicios	□	□	■ ■
Enchufes para bicis eléctricas	□	□	■
Ocupación del espacio	■ ■	■ ■	■ ■ ■

■ ■ ■ muy importante / ■ ■ importante / ■ relevante / □ ninguna relevancia

## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.4 TIPOLOGÍAS RECOMENDADAS DE APARCABICIS

Existe una gran variedad de amarres / soportes de aparcabicis que se han ido implantando con el tiempo en el territorio. A continuación se resumen los principales modelos, sus ventajas y desventajas y el campo de aplicación.

#### 7.4.1 SOPORTES Y AMARRES

Existen numerosos modelos de soportes y amarres en el mercado y a continuación se recogen los más comunes tratando de agrupar sus características comunes más definitorias.

Cabe mencionar también que dichos soportes o amarres no siempre se instalarán en el espacio público y al aire libre sino que pueden ir situados en caso de necesidad bajo sistemas de protección climática como pérgolas o estar ubicados en el interior de edificios como aparcamientos o estaciones de transporte público.

##### 7.4.1.1 Soporte U-Invertida

El soporte de tipo U-Invertida está constituido por una pieza tubular metálica acodada y anclada al suelo por los dos extremos. Este soporte ofrece una solución de estacionamiento de bicicletas simple, robusta y económica.

Permite estacionar dos bicicletas en un único soporte una de cada lado y posibilita una amplia variedad de posiciones de bloqueo. Permite candar la bicicleta con dos antirrobo, fijando el cuadro y las dos ruedas al soporte.

El modelo U-Invertida que se muestra en la foto es el más sencillo. Existen muchas variantes de diseño que cumplen con los mismos objetivos de seguridad.

En entornos naturales es recomendable la utilización de materiales más amables, preferiblemente madera.

**Fotografía 7.5** Aparcabicis U invertida más sencillo y extendido (con dos anclajes en el suelo)



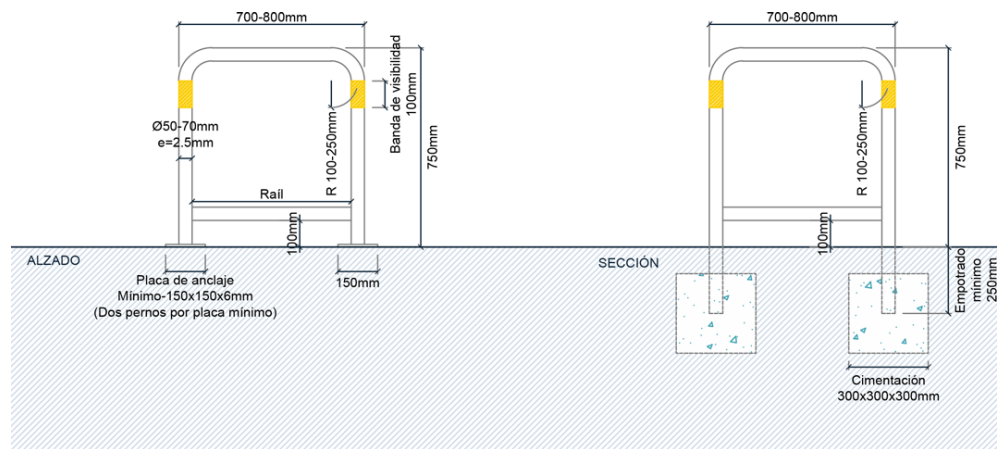


## 7. Aparcamientos de bicicletas



La longitud del soporte suele oscilar entre los 0,70 y los 0,80 metros y la altura ronda los 0,75 metros, aunque existen muchas pequeñas variantes según los fabricantes. Además, en el mercado existen muchos diseños que cumplen los requisitos de la U-Invertida como se ve en las fotos siguientes.

**Figura 7.2** Dimensiones recomendadas para el aparcabicis U invertida



**Fotografía 7.6** Aparcabicis U invertida (con anclaje de barra transversal)



Una alternativa a este tipo de anclaje sería emplear un modelo de soporte en U-invertida con barras transversales en vez de con anclaje en el suelo, que aporta más estabilidad además de una instalación y retirada más fácil.

**Fotografía 7.7** Otras variantes del modelo U-invertida





## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.4.1.2 Soporte *post&ring* o bolardos adaptados

Este aparcabici cuenta con un anillo para encadenar la bici y cuenta con solo un punto de contacto con el suelo. Otras variantes consisten en un bolardo con hueco que permite pasar la cadena o candado para asegurar la bicicleta. Cuando no hay bicicletas aparcadas estos modelos suponen una menor ocupación del espacio y garantizan un mejor acceso frente a la U-invertida.

Por el contrario, en comparación con los soportes de U invertida, estos ofrecen menos versatilidad para un doble candado, sobre todo para bicicletas grandes.

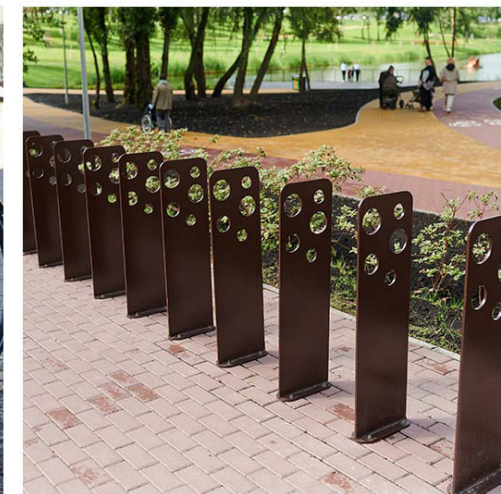
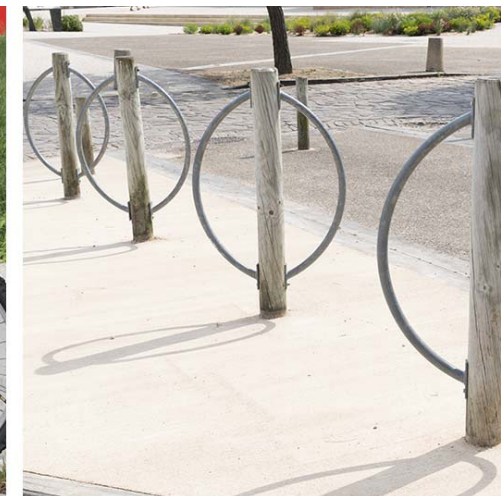
### 7.4.1.3 Soporte de rueda, «horquilla» o «media luna»

Los aparcamientos de bicicletas conocidos como «soportes de rueda», o de horquilla, están constituidos por un elemento en el que se encaja una de las ruedas de la bicicleta. Son los modelos más sencillos y económicos disponibles en el mercado. Existen diversas configuraciones, pudiendo estar anclados tanto al suelo como a una pared.

El principal inconveniente de este tipo de soportes es que, normalmente, sólo permiten asegurar una rueda, con lo que la seguridad ante el robo se reduce notablemente (es posible desmontar la rueda candada y llevarse el resto de la bicicleta). Asimismo los soportes pueden doblar la rueda enganchada si se fuerza. Por último suele ser mucho menos cómodo encadenar la bicicleta y el soporte ofrece menos estabilidad en el caso de llevar una carga en el transportín.

Por ello, este tipo de soluciones es sólo recomendable en zonas donde los usuarios atienden gestiones de corta duración en zonas muy transitadas (por ejemplo zonas comerciales), en zonas cerradas o vigiladas y en aparcamientos en itinerarios recreativo (zonas de descanso).

Fotografía 7.8 Soportes de bolardo adaptado





## 7. Aparcamientos de bicicletas

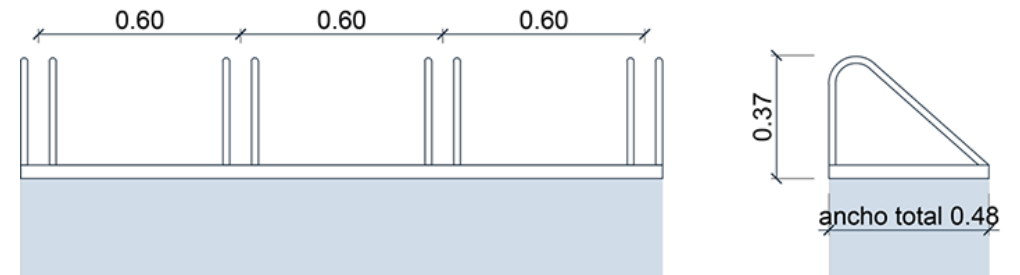


**Fotografía 7.9** Aparcamientos de soporte de rueda



El espacio entre los soportes debe ser de un mínimo de 0,60 metros entre centros. En el mercado existen numerosos modelos que reducen esta distancia hasta 0,40 metros, pero esta separación no es recomendable excepto para aparcamientos de larga estancia en el interior de edificios (residencia, centros de trabajo, etc.). En este caso de menor distancia, uno de los soportes suele ir a una cota algo superior para evitar el enganche de los manillares.

**Figura 7.3** Dimensiones tipo de soporte de rueda u horquilla



«El principal inconveniente de los soportes de horquilla es que solo permiten asegurar una rueda, por lo que ofrecen menor seguridad ante el robo.»

## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.4.1.4 Soportes de rueda alto-bajo

Este tipo de soportes de rueda a dos niveles («high-low stands») permite estacionar las biciletas más juntas gracias a la diferente altura a la que quedan los manillares y reducir notablemente el espacio requerido.

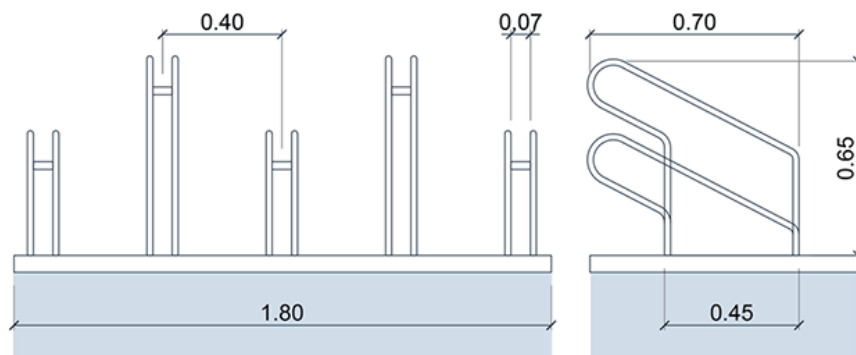
Estos dispositivos solo son recomendables si llevan también una estructura que da soporte al cuadro y de estar manera facilitar encadenar tanto el cuadro como la rueda delantera y evitar que se pueda doblar la misma.

Son recomendables para zonas de poco espacio disponible y/o una demanda alta (por ejemplo en bloques de viviendas, residencias de estudiantes o estaciones de intermodalidad). Requieren que se levante la bicicleta en el manillar, lo que supone un esfuerzo notable para personas menos capaces físicamente y dificulta su uso si las bicicletas están equipadas con cestas o asientos para niños, disuadiendo en consecuencia el uso de la bicicleta.

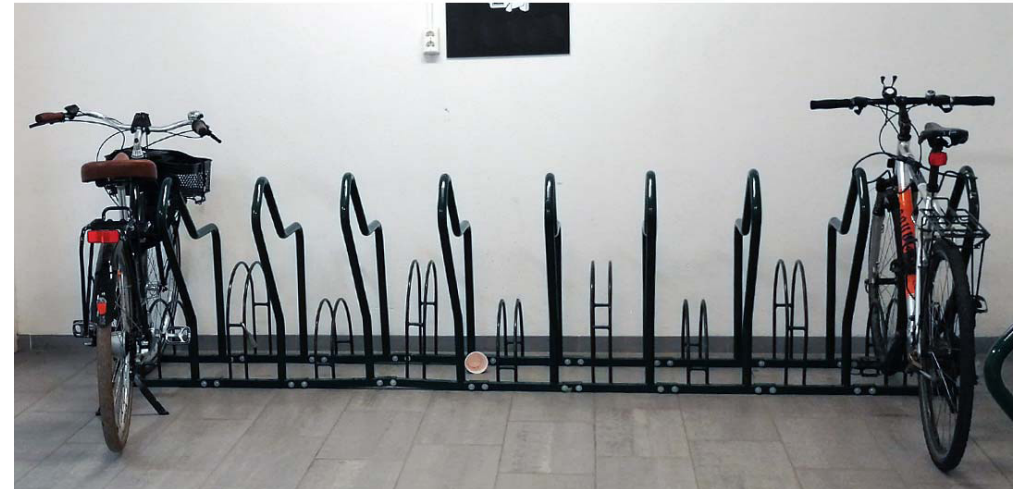
El espacio entre los soportes debe ser de un mínimo de 0,40 metros entre centros, si están dispuestos a 90 grados y de 0,60 metros entre centros si están dispuestos a 45 grados.

La anchura del pasillo debe ser de al menos 1,00 metros, medida desde el punto posterior de la bicicleta estacionada.

**Figura 7.4** Dimensiones tipo de soportes de rueda alto-bajo



**Fotografía 7.10** Aparcabicis de rueda alto-bajo con y sin poste de fijación central





## 7. Aparcamientos de bicicletas



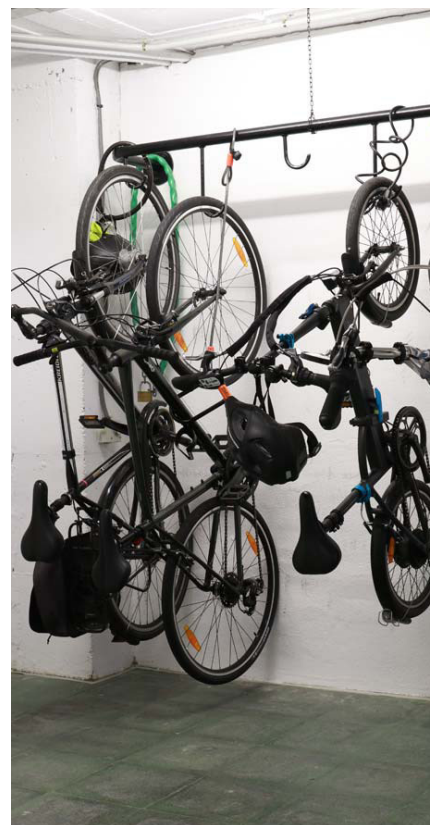
### 7.4.1.5 Soportes de pared y de techo

Son dispositivos que permiten sujetar la bicicleta verticalmente, bien sea anclados a una pared, bien sea colgados del techo. Estos dispositivos aportan una optimización del espacio disponible en planta, pero requiere un esfuerzo físico por parte del usuario que, en la práctica, se traduce en una reducción de su accesibilidad.

En los dispositivos en que la bicicleta se sujeta verticalmente, se requiere una altura libre de 2,30 metros para poder realizar cómodamente las tareas de enganche y desenganche. La proyección del espacio ocupado por las bicicletas es del entorno de 1,00 metros.

“ «Los soportes de pared y techo optimizan el espacio disponible en planta, pero requiere un esfuerzo físico por parte del usuario.»

Fotografía 7.11 Soportes de pared



## 7. Aparcamientos de bicicletas



Tabla 7.3 Síntesis de los distintos modelos, pros y contras y campo de aplicación

MODELO	VENTAJA	INCONVENIENTE	RECOMENDABLE PARA:	COSTE RELATIVO	ESPACIO OCUPADO
U-Invertida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gran seguridad pues permite candar ruedas y cuadro y dos bicicletas a la vez</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocupa bastante espacio.</li> <li>Caso de candar dos bicicletas, estas se pueden enganchar entre si</li> <li>Inestabilidad de la bicicleta en pendientes o con excesiva carga.</li> </ul>	Espacios públicos, en acera o calzada, para duraciones de estancia desde cortas a medias	■ ■	■ ■
Bolardo con anillo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menor ocupación del espacio</li> <li>Flexibilidad para candar la bicicleta en diversos ángulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poca versatilidad para doble candado de bicicletas.</li> </ul>	Espacios públicos en acera, para duraciones de estancia cortas.	■	■
Soporte de rueda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo sencillo y económico.</li> <li>Poca intrusión visual cuando no hay bicicleta candada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo permiten anclar la rueda delantera.</li> <li>Dificultad en el candado y riesgo de doblar la rueda, sobre todo con bicicletas o carga pesada.</li> </ul>	Zonas donde los usuarios atienden gestiones de corta duración y transitadas (zonas comerciales) o en zonas cerradas o vigiladas y en aparcamientos en itinerarios recreativo.	■	■ ■
Soporte de rueda alto-bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo coste y poco espacio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo permiten anclar la rueda delantera.</li> <li>Dificultad en el candado sobre todo con bicicletas de gran peso y riesgo de doblar la rueda.</li> <li>Recomendable acompañar de barra para candado del cuadro.</li> </ul>	Zonas de poco espacio disponible y/o una demanda alta (por ejemplo en bloques de viviendas, residencias de estudiantes o estaciones de intermodalidad)	■	■
Soporte de pared y de techo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requieren muy poco espacio en planta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requieren un gran esfuerzo por parte del usuario para colocar la bicicleta en vertical.</li> <li>Inapropiado para bicicletas con carga</li> </ul>	Zonas de uso ocasional o con espacio reducido (trastero, residencial)	■ ■	■

■ ■ ■ alto / ■ ■ medio / ■ bajo



## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.4.2 SISTEMAS Y CONJUNTOS

Existen sistemas comerciales para agrupar elementos de aparcamiento de bicicletas en distintas alturas, así como módulos independientes de aparcamiento seguro de varias bicicletas.

#### 7.4.2.1 Soportes de doble altura

Son dispositivos que permiten un alto aprovechamiento del espacio. En el soporte del nivel superior suelen disponer de un brazo extraíble que facilita la subida y bajada de la bicicleta al punto de anclaje. Deben ir acompañados de instrucciones sobre cómo utilizarlas. Para ser accesible a todos los usuarios y minimizar el esfuerzo requerido, los niveles superiores deben tener asistencia de gas o resorte para subir y bajar la bicicleta.

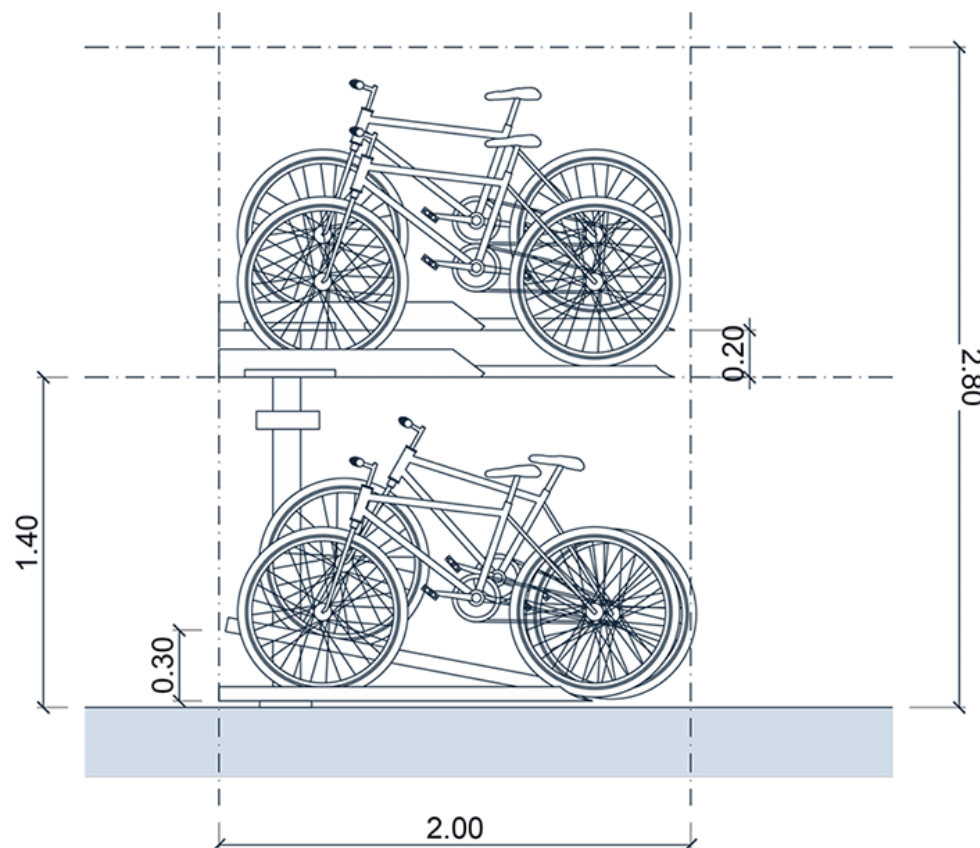
Para proporcionar una seguridad eficaz, ambos niveles del dispositivo deben estar equipados con una barra que permita asegurar el marco y al menos una rueda.

Dado que el nivel superior tiene partes móviles, es aconsejable asignar un número único a cada bastidor individual para poder informar fácilmente de las posibles averías.

Existen numerosos modelos en el mercado, pero en general se puede señalar las siguientes dimensiones de referencia:

- **Altura del soporte superior:** 1,30 – 1,40 metros
- **Altura total necesaria (si está cubierto):** 2,60 – 2,80 metros
- **Separación entre bicicletas:** 0,60 – 0,70 metros
- **Profundidad:** 2,00 metros
- **Anchura del módulo:** según número de puestos

Figura 7.5 Dimensiones soporte doble altura



Sobre estas dimensiones de referencia existen variantes que modifican justificadamente las mismas. Por ejemplo, hay modelos que, en ambos niveles, adoptan un esquema alto-bajo (ver apartado 7.4.1.4) lo que permite juntar más las bicicletas (menos espacio en planta) pero que, a cambio, requieren una mayor altura libre.

## 7. Aparcamientos de bicicletas



Requieren un ancho de pasillo mínimo de 2,50 metros a partir brazo extensible bajado para permitir que la bicicleta se gire y cargue con comodidad. Si se prevén movimientos bidireccionales frecuentes dentro de un pasillo con dispositivos a ambos lados, la anchura del pasillo deberá ser de 3,50 m.

Se debe proporcionar un ancho total de pasillo de 3,50 m cuando sea probable que haya movimientos bidireccionales frecuentes dentro de un pasillo con aparcabici a ambos lados. La necesidad de proporcionar un pasillo más ancho significa que se reducen las ventajas de densidad aparente de tales sistemas. El espacio hasta el techo requerido variará, pero generalmente de 2,80 a 3,00 m proporcionará un margen adecuado por encima de los ciclos estacionados.

### 7.4.2.2 Consignas y bicihangares

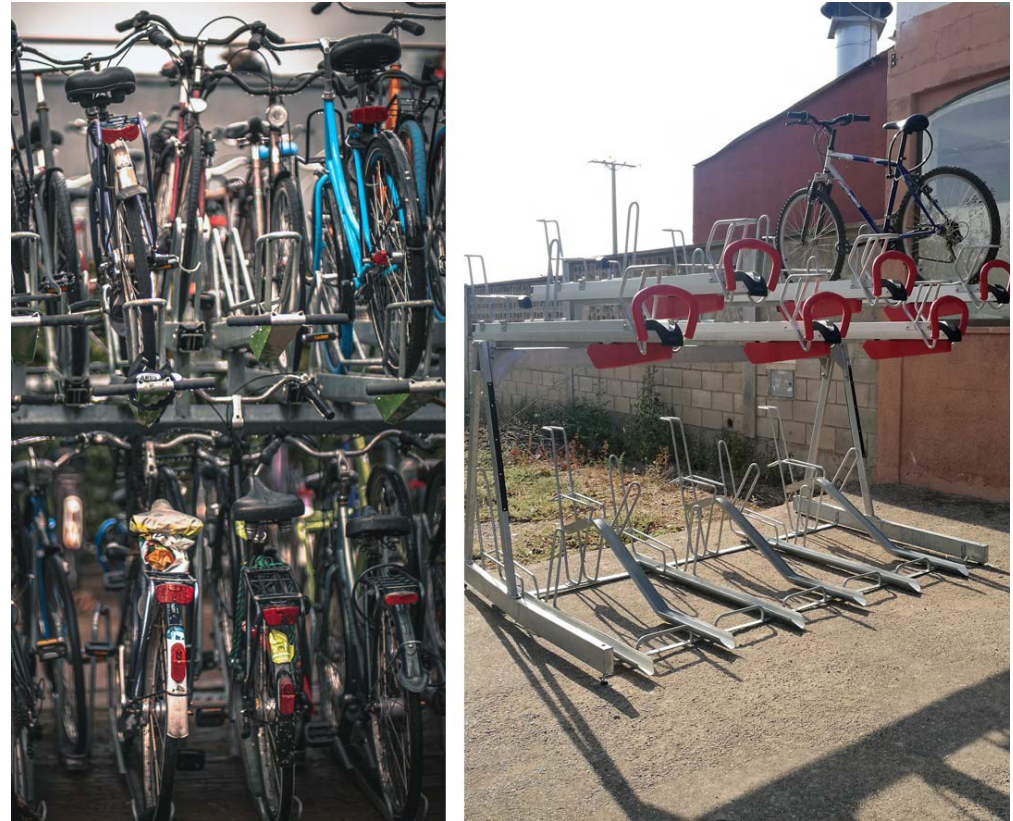
Son dispositivos consistentes en pequeñas estructuras que protegen las bicicletas de del robo, el vandalismo y de las condiciones climatológicas adversas. Deben, además, ser eficaces frente a un uso intensivo.

Son por tanto instalaciones cerradas y cubiertas con un control de accesos que permiten solo a los usuarios habilitados acceder a su interior. Requieren por tanto de un registro previo de la bicicleta o del usuario. Generalmente disponen en su interior de dispositivos o soportes para candar las bicicletas.

Su tipología puede ser muy variada, desde estructuras metálicas con cerramiento «permeable» hasta dispositivos compactos con cerramiento total.

Pueden presentar espacios comunes para varias bicicletas o espacios individualizados que permite dejar, además de la bicicleta, otros enseres personales (casco, mochila, equipaje, etc.). En el primer caso, los espacios compartidos disponen de eslingas para que los usuarios puedan candar su bicicleta de forma cómoda.

**Fotografía 7.12** Soportes de doble altura



Los más modernos disponen de sistema inteligente de apertura (mediante App específica) portones con pistones a gas que facilitan su utilización. En estos casos necesitan de alimentación eléctrica que suele ser mediante baterías o placas solares para evitar obras de conexión.



## 7. Aparcamientos de bicicletas



Los bicihangares pueden estar asociados a un servicio por uso en el que los usuarios pueden elegir entre diversas modalidades de servicio:

- Suscripción mensual/anual que da derecho a una plaza fija en el aparcamiento que el usuario elija.
- Pago por uso destinado para el estacionamiento en rotación.

**Fotografía 7.13** Recintos cerrados para aparcar la bicicleta



En este apartado cabe destacar los **bicihangares**, dispositivos compactos, de reducidas dimensiones que pueden implantarse de forma modular. Sus dimensiones están pensadas para su implantación en bandas de servicio destinadas previamente a aparcamiento para vehículos, por lo que suelen medir entre 2,00 x 2,50 m (media plaza de aparcamiento) y 2,00 x 5,00 m (una plaza de aparcamiento).

**Fotografía 7.14** Bicihangares



Están preparados para un fácil transporte e instalación sin obra civil, lo que permite ser transportados y reinstalados en otras ubicaciones, y pueden estar provistos de un sistema de nivelación para adaptarlo a la pendiente del terreno, bordillos o irregularidades del terreno.

## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.5 CRITERIOS PARA EL DISEÑO

A continuación se detallan los principales criterios de diseño de los aparcabicis en función del lugar donde se instalen los aparcamientos.

#### 7.5.1 APARCABICIS EN LA VÍA PÚBLICA

Como ya se ha comentado en el apartado 7.2.1, los aparcamientos de bicicletas deben colocarse en la calzada, ocupando parte de las bandas de servicio. De este modo, son accesibles desde la calzada y desde la acera, y en su caso desde la vía ciclista. Si los aparcabicis comparten la banda de servicio con aparcamiento de coches, especialmente si este es en línea, es importante que el espacio de aparcamiento de bicicletas cuente con elementos de protección en los extremos para evitar que los automóviles lo invadan y dañen las bicicletas. En el espacio de una sola plaza de aparcamiento de coche (aproximadamente 2,00 x 5,00 m) caben unas 8 plazas para bicicleta, por lo cual en general se puede garantizar una buena oferta de aparcamiento para bicicletas con una pérdida de plazas reducida y asumible.

El diseño de los aparcabicis debe garantizar un acceso cómodo para los usuarios de la bici, tanto en bicicleta como andando, con espacio suficiente para realizar las maniobras necesarias con la bicicleta. La instalación debe cumplir con las normativas de accesibilidad de peatones y personas con movilidad reducida, sin entorpecer ni poner en riesgo su movilidad.

Debe preverse que las maniobras de acceso al aparcabicis no generen situaciones de riesgo con la circulación de vehículos motorizados y de otros ciclistas. Del mismo modo, el acceso andando al aparcabicis desde la acera debe ser seguro y libre de barreras.

Por último, los aparcamientos de bicicletas deben cumplir con los estándares de dimensiones recomendados pero haciendo un uso eficiente del espacio.



Debe preverse que las maniobras de acceso al aparcabicis no generen situaciones de riesgo con la circulación de vehículos motorizados y de otros ciclistas

En el espacio de una sola plaza de aparcamiento de coche caben unas 8 plazas para bicicleta



## 7. Aparcamientos de bicicletas



Por ejemplo, en el caso de soportes de U-invertida o similares, para el estacionamiento de bicicletas «estándar», como regla general debe considerarse:

- Separación entre soportes: 1,20 m
- Separación entre los soportes del extremo y el primer obstáculo: 0,90 m
- Distancia a la acera: 0,60 m
- Distancia a la calzada o a la banda de protección: 0,90 m

Considerando un soporte de 0,80 m, de este modo se reserva una banda de 2,30 m, dimensión habitual en muchas bandas de aparcamiento.

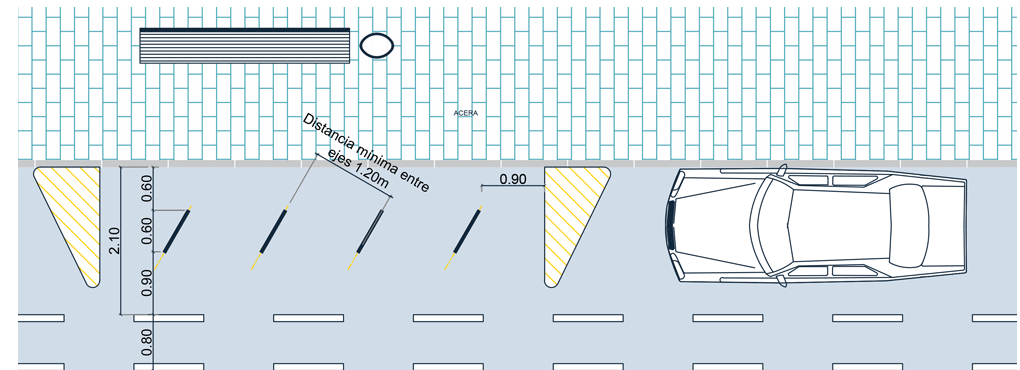
■ **Fotografía 7.15** Aparcabicis en la franja del mobiliario urbano en una calle sin bandas de aparcamientos



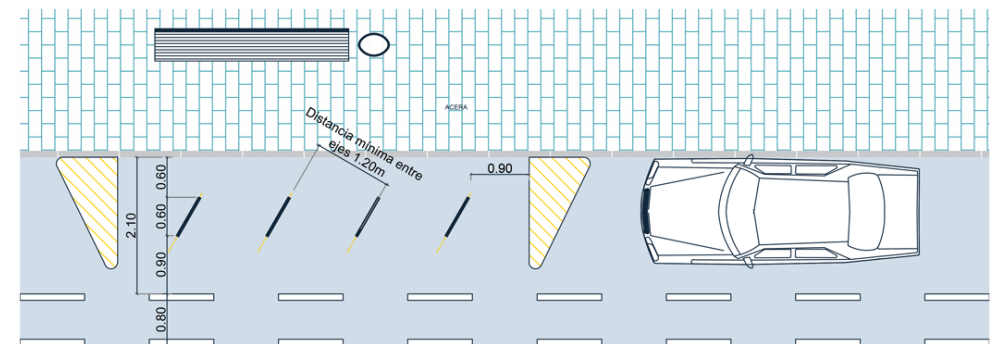
La separación de 1,20 m entre soportes posibilita el estacionamiento de la mayoría de bicicletas de carga y triciclos, ocupando dos plazas de bicicletas convencionales.

Si la anchura de la banda de estacionamiento es muy estricta, en torno a 2,10 m, se pueden plantear los aparcabicis en posición oblicua.

■ **Figura 7.6** Ubicación de aparcabicis en la calzada. Soporte U-invertida o similar



■ **Figura 7.7** Ubicación de aparcabicis en la calzada. Soporte U-invertida o similar. Posición oblicua



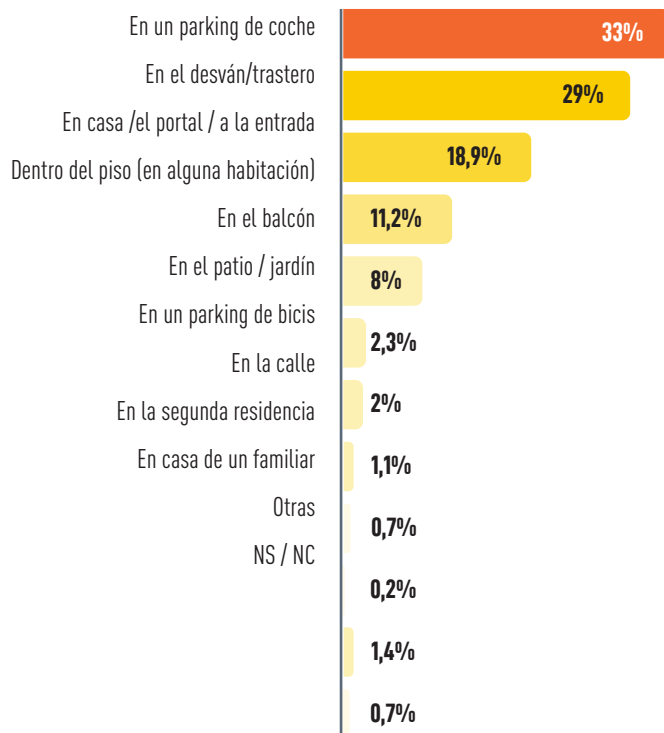
## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.5.2 APARCAMIENTOS EN EL ORIGEN

La falta de espacio para guardar la bicicleta en el domicilio es uno de los factores significativos que disuade a las personas a utilizar la bicicleta como medio de transporte. Aunque, según datos del Barómetro de la bicicleta en España del año 2019 el 54% de los españoles tienen una bicicleta para uso personal, solamente el 22% usan la bicicleta semanalmente y un 3,5% la utiliza diariamente.

**Figura 7.9** ¿Dónde guarda la bicicleta?



Fuente: Barómetro de la bicicleta en España 2019

Según el mencionado barómetro, casi la mitad de los propietarios de bicicletas las guardan en alguna habitación, en un trastero o en el balcón de su casa. En muchos casos, estas fórmulas para guardar la bicicleta son incómodas y poco prácticas ya que suponen subir y bajar la bicicleta en ascensores estrechos o incluso por las escaleras.

**Fotografía 7.16** Bicicleta guardada en un balcón



«Es necesario promover la construcción de aparcamientos para bicicletas en nuevas viviendas y en los proyectos de rehabilitación de viviendas existentes.»



## 7. Aparcamientos de bicicletas



Se hace necesario, por tanto, promover la construcción de aparcamientos para bicicletas en las nuevas viviendas e incluir espacios para guardarlas en las operaciones de rehabilitación de viviendas existentes. Esta promoción debería plantearse a través de la normativa urbanística, exigiendo un número determinado de plazas para aparcamiento de bicicletas en función del número de viviendas o de la superficie construida, al igual que se exige en la mayoría de los Planes Generales de Ordenación Urbana con la dotación de aparcamiento para automóviles.

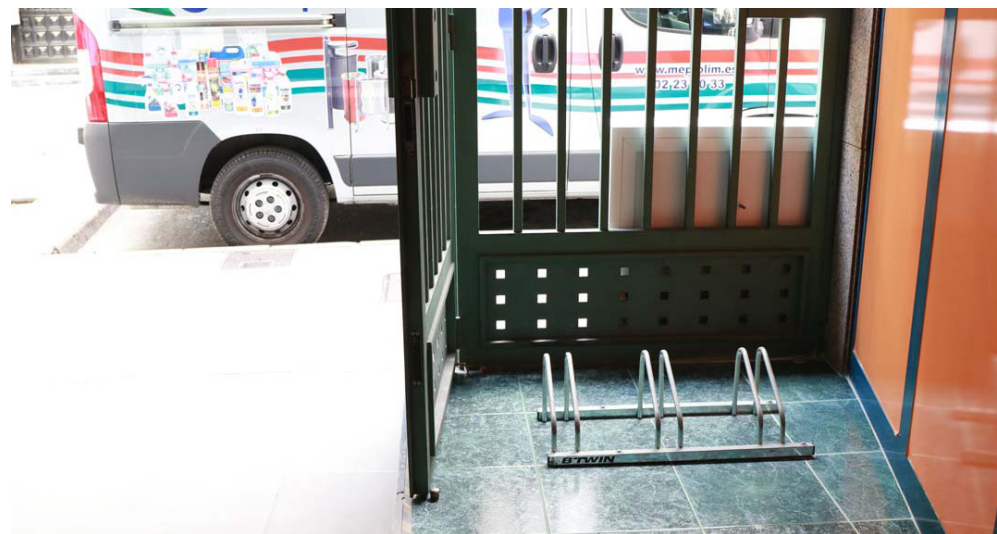
La recomendación de la Federación Europea de Ciclistas es disponer, al menos, 1,5 plazas de aparcamiento para bicicletas por cada vivienda.

En edificaciones existentes, en algunos casos se puede aprovechar un espacio comunitario del edificio para convertirlo en aparcabicis: patios interiores, zonas ajardinadas privadas, espacios bajo las escaleras, etc. Ante una alta demanda, un problema puede ser determinar qué hogares deben tener prioridad para el acceso al aparcamiento seguro de bicicletas en un edificio. Los criterios de priorización podrían incluir si los residentes pueden usar el espacio privado al aire libre o en el interior, si necesitan subir escaleras, con qué frecuencia usan la bicicleta o el número de bicicletas en el hogar.

En todo caso, las instalaciones de estacionamiento para bicicletas en edificios residenciales deben cumplir una serie de requisitos para hacer sus usos atractivos:

- Deben ser seguras, con acceso solo para residentes y con soportes / bastidores que permiten asegurar tanto el marco como al menos una rueda.
- Deben estar bien ubicada, cerca de la entrada de la propiedad y evitando obstáculos como escaleras, puertas múltiples, puertas estrechas (mínimo 1,20 metros de ancho, recomendable 2,00 metros) o esquinas cerradas.
- Si se ubican en un sótano, deben contar con ascensores o rampas de pendiente tendidas. Para adaptarse a todos los tipos de bicicletas, los ascensores deben tener unas dimensiones mínimas de 1,20 por 2,30 metros, con una apertura mínima de la puerta de 1,00 metros. Es preferible que la puerta al área de estacionamiento de bicicletas esté automatizada.

**Fotografía 7.17** Aparcabicis en el portal de un edificio residencial



- Deben ser totalmente accesible, para aparcar todo tipo de bicicletas.
- Deben ser, preferiblemente, cubiertas para resguardar la bicicleta de las inclemencias del tiempo.

## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.5.3 APARCAMIENTOS EN DESTINO

#### 7.5.3.1 Aparcamientos en centros de trabajo

Buena parte de la movilidad cotidiana se debe a viajes al trabajo. Para promover el uso de la bicicleta en este tipo de movilidad es necesario asegurar a los trabajadores aparcamientos seguros y accesibles para sus bicicletas.

Los aparcamientos en la vía pública no proporcionan la seguridad requerida por el usuario para largas estancias, como la jornada laboral. Además, si los trabajadores utilizan los aparcabicis de la calle, no solo es más inseguro que un estacionamiento dentro de la sede trabajo, sino que elimina la capacidad de estacionamiento de corta estancia para otros usos en la zona.

**Fotografía 7.18** Aparcamiento seguro para bicicletas dentro de un estacionamiento en edificio de oficinas



El estacionamiento de bicicletas en los lugares de trabajo es una de las medidas tradicionales de los Planes de Transporte al Trabajo y ayudan a promover el transporte sostenible para el personal. En este sentido, para que estos estacionamientos tengan un grado de utilización adecuado, las empresas deberán interactuar con los empleados para identificar el nivel de demanda, así como las necesidades y expectativas de los empleados.

En este contexto, para promover el uso de la bicicleta en los viajes al trabajo, además de los aparcamientos, es aconsejable prever la instalación de vestuarios con ducha para que los empleados pueda asear tras el esfuerzo del pedaleo.

Lo ideal es instalar un aparcamiento para bicicletas cerrado, cubierto y con control de accesos. Si la sede tiene parking propio, transformar algunas plazas para coches en plazas de bicicletas es una buena alternativa. En todo caso, los estacionamientos deben ser:

- Seguros, con acceso solo para el personal de la empresa.
- Dotados con dispositivos para permitir que el marco y al menos una rueda estén asegurados.
- Bien ubicados y accesibles, con acceso sin escalones desde el exterior y el interior.
- Con instalaciones que posibiliten la recarga de bicicletas eléctricas.
- Con instalaciones complementarias: duchas y vestuarios, almacenamiento (casilleros) y equipos para mantenimiento básico, como bomba.



*«Para promover el uso de la bicicleta en los viajes al trabajo, además de los aparcamientos, es aconsejable prever la instalación de vestuarios con duchas.»*



## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.5.3.2 Aparcamientos en centros educativos

Colegios, institutos y universidades son lugares donde el uso de la bicicleta presenta un gran potencial. La provisión adecuada dependerá del grupo de edad de los niños y del rango de tamaños de bicicletas que se estacionarán, así como de las necesidades de estacionamiento de bicicletas del personal.

Este tipo de equipamientos suelen contar con recintos cerrados, estar abiertos solo durante determinadas horas y contar con personal de mantenimiento y vigilancia. Por lo tanto, la seguridad existente en los terrenos del colegio o instituto puede ser suficiente y que los aparcamientos de bicicletas no requieran de un espacio seguro específico.

Es conveniente plantear, en el interior del recinto educativo, aparcamientos de bicicletas para el alumnado y profesorado. También es aconsejable prever aparcamientos para bicicleta en el exterior para los padres y madres que lleven o recoja a sus hijos o para otras personas que acuden de visita al centro educativo.

Los requisitos para un estacionamiento de bicicletas en un centro educativo son:

- Estar ubicado dentro de la parcela del centro.
- Ser fácilmente accesible, situados próximos a la entrada del recinto.
- Ser fácilmente visible para el personal de vigilancia del colegio.

**Fotografía 7.19** Aparcabicis en el interior del recinto de un centro educativo



*«Si la seguridad existente en los colegios e institutos puede ser suficiente, los aparcamientos de bicicletas no requerirán de un espacio seguro específico.»*

## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.5.3.3 Aparcamientos en comercios

En las zonas comerciales y de ocio se debe prever las plazas de aparcamiento de bicicletas para la movilidad tanto de clientes, como de trabajadores. Los clientes demandarán, en general, un estacionamiento de corta duración, mientras que los trabajadores demandarán estancias más prolongadas. Por ello, en lo referente a los trabajadores se podrán tener en cuenta las consideraciones planteadas en el apartado de aparcamientos en centros de trabajo.

Es aconsejable que los centros comerciales, supermercados e hipermercados dispongan, dentro del aparcamiento para coches, de un espacio para aparcabicis situado lo más cerca posible de la entrada al centro.

**Fotografía 7.20** Aparcamiento de bicicletas en supermercado



En este tipo de centros, deben preverse un número de plazas suficientes para el aparcamiento de bicicletas con remolque, en previsión de los clientes que acudan con este tipo de ciclos para transportar la compra.

En el caso de tiendas individuales o zonas de comercio minorista, el estacionamiento de bicicletas para debe ser accesible, convenientemente ubicado para no interferir con las entradas a los edificios y a la vista para garantizar su seguridad durante todos el horario de apertura.

En las calles peatonales comerciales, el peatón debe tener absoluta preferencia. En estos casos es preferible plantear los aparcamientos de bicicletas en el perímetro de la zona comercial para permitir que los ciclistas puedan llegar lo más cerca posible a su destino, sin que tenga que confluir con los peatones en las horas de más afluencia.

“ *«En establecimientos comerciales, los aparcabicis deben ubicarse lo más cerca posible de la entrada al centro.»* ”



## 7. Aparcamientos de bicicletas



### 7.5.3.4 Aparcamientos en estaciones de transporte público

El transporte público debe ser un aliado de la movilidad ciclista. Para ello es necesario propiciar una mejor integración entre ambos modos de transporte que promueva los viajes intermodales que enlacen etapas en tren, metro o autobús con etapas en bicicleta y viceversa.

Los aparcamientos de bicicletas en intercambiadores, estaciones y paradas de transporte público juegan un papel fundamental en esta alianza, ya que constituyen el elemento que permite al viajero un intercambio eficaz y seguro entre ambos modos. La provisión de aparcamientos de bicicletas en las estaciones y principales paradas, incluido el estacionamiento seguro para estancias prolongadas, es esencial para permitir que las estaciones actúen como centros de intercambio. La existencia de servicios de bicicleta pública en destino juega un papel cada vez más importante a la hora de facilitar la elección modal en la etapa de dispersión.

El tipo y la ubicación de los aparcamientos para bicicletas en estaciones y paradas de transporte colectivo puede ser muy variable, dependiendo, sobre todo, de las limitaciones de espacio en cada caso.

**Fotografía 7.21** Aparcamiento junto a estación de transporte



Entre los factores a considerar en la provisión de aparcamientos de bicicletas en las estaciones y paradas importantes de autobús o tranvía cabe señalar:

- Ubicar el estacionamiento lo más próximo posible a la estación/parada, en una zona de fácil acceso desde la entrada, e incluso, si es posible, dentro del vestíbulo de la estación. En los desplazamientos por movilidad cotidiana, los ciclistas suelen planificar su llegada a la estación para optimizar su tiempo de viaje, especialmente si los servicios de transporte público siguen horarios programados. El planteamiento de recorridos excesivos entre el aparcamiento y el andén supondrá una merma de atractivo para el usuario.
- Deberán estar bien integrado con los espacios peatonales, es decir, evitando que generen un obstáculo o barrera a la circulación peatonal.
- Plantear el acceso al aparcamiento sin escalones y, si hay rampas, estas deberán ser cortas y tendidas.
- Cuando el estacionamiento se encuentre el vestíbulo y este sea subterráneo, el acceso deberá estar provisto de ascensores lo suficientemente grandes para acoger las bicicletas.
- Dado que en muchas ocasiones las estancias de las bicicletas serán prolongadas, deberán contar con adecuados niveles de vigilancia y cobertura de CCTV, así como adecuados niveles de iluminación nocturna. La seguridad de las bicicletas puede apoyarse en varias soluciones:
  - ▶ Cuando sea posible, el estacionamiento debe estar a la vista del personal de la estación.
  - ▶ Las consignas y bichingares son una solución adecuada cuando hay espacio para ello, pero suelen suponer un coste para el usuario.
  - ▶ En otros casos se pueden plantear sistemas de CCTV para evitar que ocurran actos de vandalismo y ayudar a que los usuarios perciban más seguridad.
- Debe asegurarse un adecuado mantenimiento del estacionamiento.

## 7. Aparcamientos de bicicletas



Como medida complementaria, es aconsejable que el estacionamiento de bicicletas esté recogido en el sistema de información al viajero.

**Fotografía 7.22** Aparcamiento en interior de estación de intercambio



Donde hay espacio suficiente o la demanda es baja, los soportes e U invertida son una solución aceptable, siempre que se respeten los condicionantes de ubicación señalados en apartados anteriores. Los dispositivos de dos niveles son una respuesta adecuada a niveles de demanda de estacionamiento elevada con reducido espacio para el estacionamiento.



*«La provisión aparcabicis seguros en las estaciones y principales paradas, es esencial para fomentar el intercambio bicicleta - transporte público.»*

### 7.5.3.5 Aparcamientos de gran capacidad

Hay destinos que generan una gran demanda de aparcamiento de bicicletas y puede ser conveniente diseñar recintos para estacionar la bicicleta con el fin de ordenar la demanda. Destinos de estas características suelen ser playas, equipamientos deportivos, centros educativos o de trabajo, centros comerciales, etc. Estas playas de aparcamiento ciclista pueden plantearse a costa de plazas de aparcamiento en estacionamientos de coches ya existentes.

Una primera aproximación a las necesidades de espacio es la consideración de 1,4 metros cuadrados por plaza. Se necesitarán estándares mayores donde existan limitaciones físicas (por ejemplo, parcela de contorno irregular) o donde se requiera disponer de plazas para permitir el acceso para todo tipo de ciclos (bicicletas de carga, triciclos). Si se plantean aparcabicis de doble altura, puede considerarse un estándar de 0,7 metros cuadrados por plaza de estacionamiento.

Para el diseño interior de las playas de aparcamiento, pueden tomarse como referencia los siguientes parámetros:

**Tabla 7.4** Dimensiones para el diseño de playas de estacionamiento

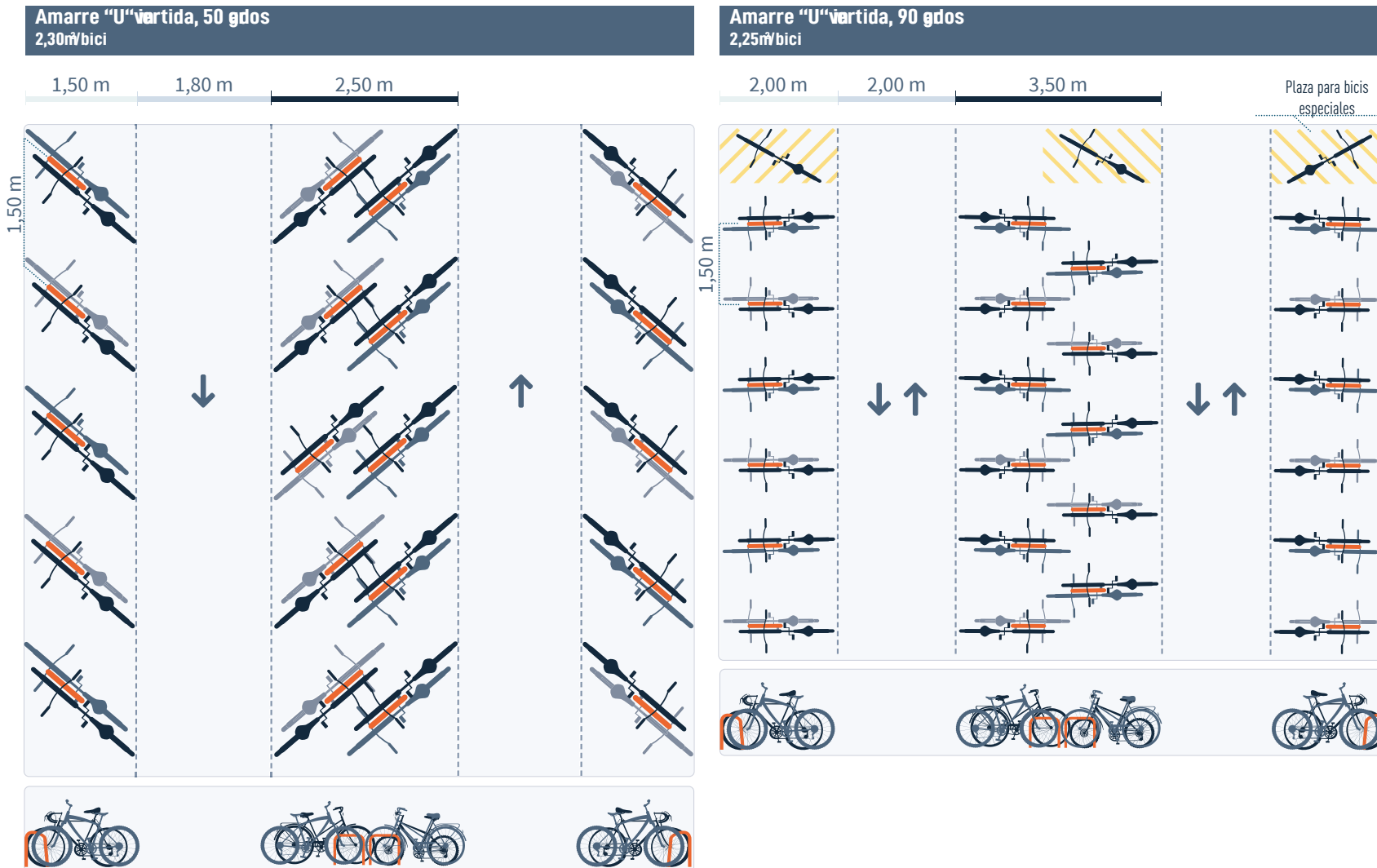
	MÍNIMO	RECOMENDADO
ESPACIO ENTRE SOPORTES	1,00	1,20
ANCHURA DE BANDA DE ESTACIONAMIENTO (LONGITUD DE LAS PLAZAS)	2,00	2,00
ANCHURA DE PASILLO (PARA BICICLETAS CONVENCIONALES)	2,00	3,00
ANCHURA DE PASILLO (PARA BICICLETAS CARGA, TRICICLOS, ETC.)	3,00	4,00



# 7. Aparcamientos de bicicletas



Figura 7.10 Ejemplo de disposición en planta y alzado de aparcamiento de gran capacidad a 50 y 90 grados:



## 7. Aparcamientos de bicicletas



**Figura 7.11** Ejemplo de disposición en planta y alzado de aparcamiento de gran capacidad a doble cota.

