


**Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones
en Urbanizaciones Privadas**

Fichas Técnicas

El presente anejo es una recopilación de fichas técnicas que ayudarán al lector de este documento a identificar cada uno de los dispositivos que aparecen mencionados en el mismo.

Cada ficha consta de una descripción de la medida, una serie de imágenes y/o fotografías que facilitarán su identificación y las posibilidades de aplicación del dispositivo. Las soluciones expuestas podrán ser aplicadas en urbanizaciones pequeñas, medianas y grandes. A continuación se muestra una tabla en la que se identifican los iconos que aparecen en el apartado de aplicación.

ICONO	SIGNIFICADO
	URBANIZACIÓN PEQUEÑA
	URBANIZACIÓN MEDIANA
	URBANIZACIÓN GRANDE

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 1: LOMOS

<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>Son cambios en la alineación vertical de la calzada. Su efectividad se fundamenta en la incomodidad que supone para los vehículos atravesarlos a una velocidad superior a la indicada para cada diseño. La zona de influencia de un lomo es de unos 40-60 metros. Por ello es recomendable instalar una secuencia de estos dispositivos cada medio centenar de metros si se quiere mantener la reducción de velocidad en itinerarios largos. Su perfil puede ser circular, sinusoidal o trapezoidal. Los lomos combinados frenan diferencialmente a vehículos y autobuses.</p> <p>En nuestro caso podremos emplear estos dispositivos si se da alguna de las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bajas IMD. - Velocidades: 30 – 40 Km / h. - Calle en la que predomina el comercio y hay que otorgar la preferencia al peatón. - Áreas recreativas infantiles. <p>PROHIBICIÓN DE RALENTIZADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En vías utilizadas regularmente por líneas de transporte público de pasajeros. - En vías utilizadas por los centros de auxilio salvo acuerdo previo con los citados servicios. - En los primeros 200 m siguientes al cartel de entrada a población (travesía) y en los primeros 200 m siguientes al fin de una sección 70. - En tramos donde la pendiente es superior al 4%. - En curvas de radio menor de 200 m y en los 40 m siguientes a la salida de éstas. - Sobre o dentro de una obra de fábrica y en los 25 m anteriores a ésta.
<p>IMAGEN</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>LOMO PINTADO ROJO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>BUENA PERCEPCIÓN NOCTURNA</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>LOMO COMBINADO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>LOMO PREFABRICADO (MÓDULOS)</p> </div> </div>
<p>APLICACIÓN</p>	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 2: SEÑALIZACIÓN VERTICAL

DESCRIPCIÓN	<p>Con el fin de preservar la seguridad vial en el interior de la urbanización, es imprescindible contar con una señalización vertical adecuada y bien conservada.</p> <p>Aspectos como los límites de velocidad, los pasos de peatones, las calles residenciales, la presencia de niños o la preferencia de paso deben quedar claramente indicados, mediante la señalización oportuna.</p> <p>La vida útil de la lámina retrorreflectante de una señal vertical es de unos 7 años, aunque su duración puede ser mayor si se dan las condiciones necesarias.</p>
IMAGEN	
APLICACIÓN	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 3: ROTONDAS

DESCRIPCIÓN	<p>La instalación de glorietas suele perseguir alguno o todos de los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Disminución de la accidentalidad.- Disminución de la velocidad.- Disminución de los costes de mantenimiento y vigilancia.- Agilización del tráfico. <p>La capacidad de las glorietas se ha mostrado incluso superior a la de las intersecciones semaforizadas.</p> <p>De cualquier manera, las rotondas no son la única solución posible para solucionar conflictos en intersecciones.</p>
IMAGEN	<div data-bbox="347 772 874 1160"><p>ROTONDA</p></div> <div data-bbox="874 772 1401 1160"><p>ROTONDA ILUMINADA</p></div> <div data-bbox="627 1198 1114 1503"><p>ROTONDA MONTABLE</p></div>
APLICACIÓN	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 4: PASOS DE PEATONES

DESCRIPCIÓN	<p>Los pasos de peatones deben estar bien ubicados y señalizados. Las recomendaciones para la correcta ubicación y señalización de los pasos de peatones son:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estar ubicados en un tramo con buena visibilidad, tanto para los peatones, como para los conductores.- Deben ser percibidos con facilidad. Las pinturas de colores y una correcta iluminación facilitan la percepción.- Deben estar correctamente señalizados.- Se utilizarán pinturas antideslizantes.
IMAGEN	 <p>The image section contains four photographs. Top left: A night street scene with a pedestrian crossing marked with white stripes and a blue triangular warning sign above it. Top right: A street scene with a blue triangular warning sign for a pedestrian crossing. Bottom left: A close-up of a pedestrian crossing with alternating red and white stripes. Bottom right: A close-up detail of the red and white stripes, showing a textured, wavy pattern on the surface.</p>
APLICACIÓN	 <p>The application section shows three stylized brown house icons with blue windows and doors, arranged in a row to represent private urbanizations.</p>

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 5: SEMÁFOROS	
DESCRIPCIÓN	<p>Los semáforos estarán indicados en calles con altos flujos peatonales en el interior de urbanizaciones de gran tamaño.</p> <p>Una opción muy adecuada para muchas urbanizaciones es la instalación de semáforos accionados por los propios peatones.</p> <p>Existen dispositivos en fase de estudio denominados crono-semáforos que indican el tiempo restante para la fase roja.</p>
IMAGEN	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>SEMÁFORO ACCIONADO</p></div><div style="text-align: center;"><p>CRONO-SEMÁFORO</p></div></div>
APLICACIÓN	

**Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones
en Urbanizaciones Privadas**

FICHA TÉCNICA 6: ALMOHADAS / MESETAS

DESCRIPCIÓN	<p>ALMOHADADA: Tipo particular de lomo que, por no cubrir la totalidad de la calzada, permite el paso sin incomodidades a vehículos tales como los ciclistas y los autobuses. Su perfil, como el de los lomos, puede ser circular, sinusoidal o trapezoidal y se pueden implantar en calles de uno o dos sentidos de circulación.</p> <p>MESETAS: podrían considerarse como lomos prolongados, especialmente de los de tipo trapezoidal. Facilitan el cruce peatonal pero son propensas al aparcamiento ilegal, que ha de ser evitado.</p>
IMAGEN	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>ALMOHADA</p></div><div style="text-align: center;"><p>MESETA</p></div></div>
APLICACIÓN	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 7: REFUGIOS PEATONALES

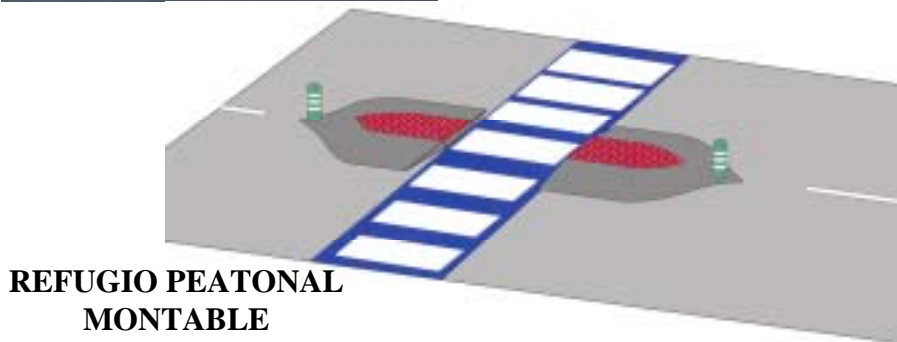
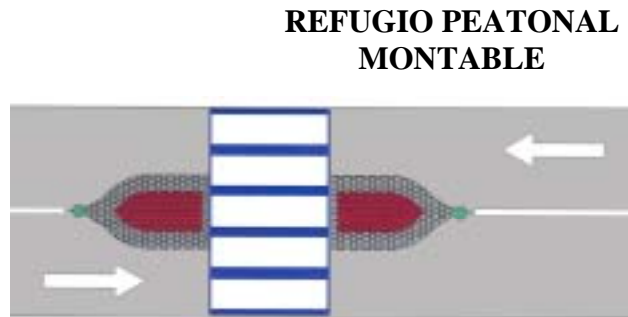
DESCRIPCIÓN

En algunos países, los refugios peatonales en las calzadas son un dispositivo de cruce muy frecuente por su idoneidad para intersecciones de escaso flujo peatonal, en donde otros métodos están menos justificados, y por su bajo coste comparativo.

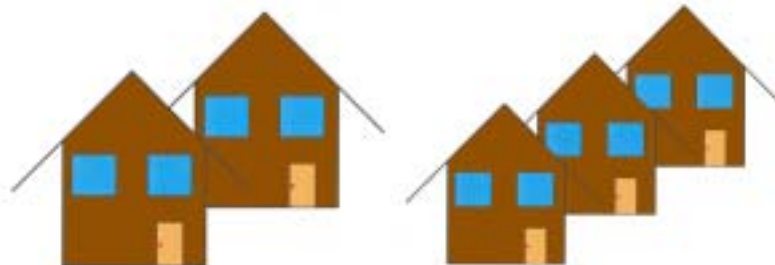
Los refugios disminuirían la velocidad de circulación por:

- Estrechamiento de la calzada
- Efecto de apilamiento por imposibilidad de adelantamiento entre vehículos
- Efecto zig-zag

IMAGEN



APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 8: ACERAS

DESCRIPCIÓN

Las urbanizaciones privadas son áreas esencialmente residenciales, donde la prioridad es para los peatones, por lo que debe existir una adecuada dotación de aceras y espacios para los mismos.
 Unas aceras bien dimensionadas evitarán en gran medida los conflictos entre vehículos y peatones, tan frecuentes en las urbanizaciones y áreas residenciales.

IMAGEN

DIMENSIONES

ACERA CONTÍNUA

The image contains technical diagrams and a photograph. On the left, there are three sets of diagrams showing pedestrian dimensions. The top set shows a group of four people (two adults and two children) with a width dimension of 150 cm. The middle set shows a group of four people (two adults with umbrellas and two children) with a width dimension of 150 cm. The bottom set shows a group of three people with a width dimension of 90 cm. On the right, there is a photograph of a residential street with a wide, paved sidewalk (acera) that is continuous along the street. The sidewalk is bordered by a red brick strip. A person is walking on the sidewalk, and a car is visible in the background.

APLICACIÓN



**Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones
en Urbanizaciones Privadas**

FICHA TÉCNICA 9: OREJAS

DESCRIPCIÓN

Su fin es facilitar el cruce de los peatones, disminuir el peligro de la circulación y el riesgo de los viandantes. El primero de esos objetivos se busca mediante la disminución del espacio que los viandantes han de recorrer en la calzada, y también por la capacidad que tienen las orejas de impedir el aparcamiento ilegal en las esquinas.

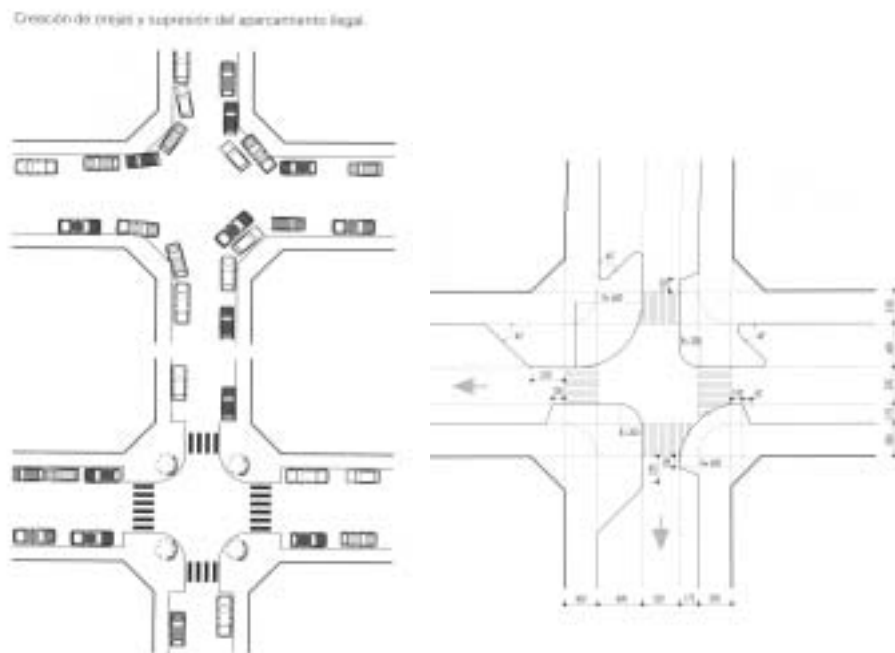
El segundo objetivo puede alcanzarse gracias a la disminución de la velocidad del tráfico que se deriva del estrechamiento de la calzada y de la reducción del radio de giro de los vehículos.

Pueden servir para acoger parte del mobiliario urbano en las operaciones de reordenación que allanan de obstáculos la banda de circulación peatonal.

Las dimensiones de las orejas dependen de los radios de giro de los vehículos que esté previsto que utilicen la intersección.

Si el radio de curvatura de la oreja es excesivo, facilitará el aparcamiento ilegal, pero si es demasiado estricto, puede llegar a complicar las maniobras de los vehículos de mayor tamaño (camiones de basura, autobuses, camiones de carga y descarga). Por lo tanto, es esencial ajustar las dimensiones de la oreja rigurosamente.

IMAGEN



APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 10: APARCAMIENTO

DESCRIPCIÓN	<p>Un aparcamiento indiscriminado puede traer consigo muchos problemas, tales como la falta de visibilidad, los conflictos entre distintos tipos de usuarios, retenciones del flujo circulatorio, etc.</p> <p>Además, una correcta planificación del aparcamiento puede evitar las velocidades inadecuadas (por efecto estrechamiento).</p>
IMAGEN	<div data-bbox="453 589 949 958"></div> <p data-bbox="550 974 874 1048">APARCAMIENTO EN URBANIZACIÓN</p> <div data-bbox="992 656 1294 958"></div> <p data-bbox="979 974 1310 1048">PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO</p>
APLICACIÓN	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 11: PARQUES Y JARDINES

DESCRIPCIÓN

Muchos de los parques infantiles existentes en las urbanizaciones privadas se encuentran situados muy próximos a la carretera, produciéndose frecuentemente conflictos entre los vehículos y los niños.

Será preciso avisar a los conductores, mediante la señalización vertical oportuna, de la presencia de estas áreas recreativas. Así mismo se reducirá la velocidad de los vehículos mediante la instalación de algún dispositivo como los lomos o las bandas reductoras de velocidad.

Con el fin de garantizar la seguridad de los más pequeños, sería conveniente vallar el perímetro del área recreativa.

IMAGEN



APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 12: ILUMINACIÓN

DESCRIPCIÓN

Con el fin de mejorar la seguridad vial en el interior de las urbanizaciones privadas, debe cuidarse no sólo la iluminación de las calles, sino también de los elementos singulares como lomos, rotondas, intersecciones, pasos de peatones, etc. La instalación de alumbrado en las **glorietas** deberá advertir a los usuarios con el tiempo suficiente de lo siguiente:

- La presencia del obstáculo.
- El emplazamiento de las salidas de las distintas vías de tráfico.
- La situación y forma de la glorieta.
- Los bordes de la calzada.

En general, se recomienda disponer las luminarias en el exterior de la calzada de circulación, siguiendo el perímetro de la glorieta y formando un anillo. Si resulta necesario para completar la forma o la interdistancia, podrán disponerse luminarias en las isletas de las entradas. Excepcionalmente, pueden localizarse luminarias en el islote central, en casos de islotes de gran diámetro (superior a 100 metros), calzada circular de gran amplitud, que exija iluminación por ambos lados (más de 15 metros de anchura) y en miniglorietas, en las que la dificultad de percibir las puede hacer recomendable iluminar directamente el islote central.

En **las calles**, la iluminación debe procurar:

- Destacar los puntos singulares y, en particular, las intersecciones, la directriz de la calle, los cambios de alineación y curvas pronunciadas, los túneles y puentes, los bordes físicos, etc.
- Abarcar toda la sección de la calle, incluyendo las aceras, las bandas de estacionamiento, la calzada y sus aledaños.
- Proporcionar una luz adecuada a cada tipo de espacio, utilizando y disponiendo las luminarias de forma que creen el ambiente idóneo para cada uno: iluminación homogénea y antideslumbrante para las calzadas; iluminación de ambiente y lateral para las áreas peatonales, etc..
- Evitar que el arbolado obstruya su difusión, que se formen áreas de sombra o que la luz incida directamente sobre ventanas o espacios privados.
- Reducir al mínimo la emisión de contaminación lumínica en los espacios privados (hemisferio superior, fachadas, jardines,...)
- Minimizar el consumo de energía.

Para más información consultar la "Guía de buena práctica para la iluminación de glorietas y travesías", elaborada por la AEC en colaboración con PHILIPS.

IMAGEN

ALLE CON LOMO ILUMINADA



ROTONDA ILUMINADA



CALLE ILUMINADA

APLICACIÓN



Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 13: SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA

<p>DESCRIPCIÓN</p>	<p>En la señalización informativa específicamente urbana se deberá utilizar el siguiente código de colores de fondo en función de las características del destino que indiquen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AZUL: para indicar un destino al que se accede por autopista o autovía. • BLANCO: para indicar los nombres de ciudades a las que se accede por una carretera convencional, así como distritos urbanos, urbanizaciones, barrios y, en general, zonas en que son aplicables las normas de circulación urbana, u otros lugares de interés público que no tengan asignados un color específico. • AMARILLO: para indicaciones de naturaleza turística no monumental ni geográfica y, en general, para indicar los lugares de interés para el viajero como oficinas de turismo, automóvil club, aparcamientos, aeropuertos, puertos, estaciones, hoteles, cámpings, etc. • NARANJA: para indicaciones de tipo deportivo o recreativo como estadios, palacios de deportes, pistas de atletismo, piscinas, plazas de toro. • VIOLETA: para indicaciones de tipo monumental o cultural como museos, catedrales, castillos, ruinas prehistóricas. • VERDE: para indicar los nombres de las calles, avenidas, plazas, glorietas, etc. También se utilizará para indicar un destino que se alcance por una vía rápida, utilizando siempre el pictograma correspondiente. • CASTAÑO: para indicaciones de tipo geográfico o ecológico (parques, ríos, lagos, etc). • GRIS: para indicar las zonas de importante atracción de camiones, mercancías y tráfico industrial como fábricas, depósitos, silos, zonas de aparcamiento de vehículos pesados. • ROJO: el color rojo queda excluido de la señalización informativa urbana y sólo se utilizará como parte de algún símbolo o en el balizamiento y la indicación de desvíos por accidentes, obras u otras causas. También se utilizará en los cajetines de numeración de las carreteras de la Red de Interés General del Estado que no sean autopistas.
<p>IMAGEN</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>UBICACIÓN</p>  </div> <div style="text-align: center;">  <p>PLANO URBANIZACIÓN</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Orden de colocación</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>UBICACIÓN NOMBRES DE CALLES EN INTERSECCIÓN</p> </div> </div>
<p>APLICACIÓN</p>	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 14: VISIBILIDAD

DESCRIPCIÓN	<p>La ausencia de visibilidad es causa de muchos de los conflictos de tráfico existentes en el interior de las urbanizaciones privadas.</p> <p>Las causas de una visibilidad reducida pueden ser de distinta naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none">- Salidas de los garajes;- Aparcamiento indiscriminado;- Vegetación descuidada o mal ubicada;- Incorrecta ubicación de señales verticales o mobiliario urbano;- Topografía;- Etc. <p>Las soluciones recomendadas para aumentar la visibilidad pasan por la colocación de espejos, el control del aparcamiento, el cuidado de la vegetación, la planificación de la ubicación del mobiliario urbano, etc.</p>
IMAGEN	
APLICACIÓN	

Identificación de Problemas de Seguridad Vial y Propuesta de Catálogo de Soluciones en Urbanizaciones Privadas

FICHA TÉCNICA 15: CARRIL BICI

DESCRIPCIÓN

CARRIL BICI SEGREGADO: Se trata de un carril bici físicamente separado tanto de la calzada como de la acera, de forma que no se produzcan interferencias con cualquier otro tipo de tráfico, ya sea éste motorizado (vehículos) o peatonal. En países como Bélgica, tal y como se cita en el proyecto ADONIS, se recomienda separar el tráfico ciclista del resto del tráfico motorizado, y por tanto, la construcción de carriles segregados, en todas aquellas vías con velocidades superiores a los 50 Km/h.

CARRIL BICI SEGREGADO UNIDIRECCIONAL: El ancho normal será de 2,00 m. Será superior si el tráfico ciclista es muy intenso e inferior (1,50 m, gálibo estricto para la marcha de un ciclista) en tramos muy cortos y cuando se den circunstancias especiales. Las ventajas de este tipo de carril son:

VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Asegura la comodidad y confort en la marcha. - Posibilita circulaciones de tráfico ciclista intenso a lo largo de grandes distancias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruptura de la seguridad en las intersecciones. - Problemas en las salidas por los giros a izquierda. - Costes elevados por las necesidades de espacio. - Pérdida del confort y la seguridad si los accesos privados y las intersecciones son frecuentes. - Poco viable de implantar en los centros urbanos. - Nunca podrán tener un revestimiento de gravilla.

CARRIL BICI SEGREGADO BIDIRECCIONAL: El ancho recomendable en estos carriles bici estará comprendido entre 2,50-3,00 m. Si la circulación ciclista prevista es muy intensa este ancho deberá incrementarse. En los casos de tráfico ciclista intenso sería conveniente separar ambos sentidos mediante una línea discontinua y/o con flechas pintadas en el pavimento que indiquen los sentidos de circulación. En algunos casos este ancho podría ser menor, nunca inferior a 2,50 m, pero en condiciones de tráfico bajo y en muy cortas distancias.

VENTAJAS	INCONVENIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Más barato que dos carriles unidireccionales, pues necesita de menos espacio. - Análogas ventajas a los carriles unidireccionales. - Particularmente adecuados cuando los orígenes-destinos estén situados en el mismo lado del carril. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análogas desventajas y quizás más amplificadas que en los carriles bici unidireccionales. - Riesgo de choques frontales. - Gran peligro en las intersecciones por la circulación ciclista a contracorriente. - Problemas de acceso a las vías con tráfico y peligro en las intersecciones con el tráfico en general, por la existencia de ciclistas circulando a contracorriente.

CARRIL BICI ADYACENTE A UNA VÍA: Este carril bici es el resultado de delimitar en la calzada un espacio para la exclusiva utilización de los ciclistas. En este caso, tanto los ciclistas como los conductores de vehículos motorizados perciben su espacio circulatorio, es decir, la parte de calzada por donde deben discurrir. El carril bici debe estar diferenciado de la calzada, bien mediante la conveniente señalización horizontal y vertical, bien mediante un cebreado y/o coloración de su pavimento que lo haga fácilmente identificable.

IMAGEN

PICTOGRAMA



APLICACIÓN

