

## ANEXO V:

### Lineamientos generales **Ciclo vías y Bici sendas**

# PLANIFICACIÓN RED DE CICLOVÍAS Y BICISENDAS

## MARCO ESTRATÉGICO

---

### Objetivo general

Integrar en la planificación y el ordenamiento vial a la bicicleta como modo de transporte urbano con la finalidad de brindar una alternativa de transporte económica, segura y saludable que permita reducir el tránsito automotor, la congestión y la contaminación producida por los vehículos motorizados. En este sentido, implementar una estrategia de intervención que brinde, en primer lugar, seguridad vial a la demanda existente, y además, que potencie el uso de la bicicleta en la región, sumando a la red nuevos ciclistas. Esta estrategia, además, se orienta hacia el fomento de la integración de la bicicleta con otros modos de transporte, desalentando alternativas de alta siniestralidad y en franco crecimiento como el uso de la motocicleta.

### Objetivos específicos

- Definir una red básica para la circulación de bicicletas, estableciendo una adecuada señalización y definiendo áreas de estacionamiento, previa identificación de los problemas y puntos conflictivos, según el origen y destino de los usuarios de la bicicleta.
- Establecer un marco de regulación para el uso de la bicicleta, coherente y acorde con la realidad, que permita la utilización armónica de la vía pública y posibilite el reconocimiento de los deberes y derecho de todos los usuarios.
- Implementar propuestas de ordenamiento del sistema vial urbano en lo referido a la jerarquización de las vías y específicamente en las definidas para la circulación de bicicletas.
- Contribuir a disminuir la contaminación atmosférica y el nivel de ruido.
- Contribuir a disminuir el sedentarismo con el consiguiente beneficio para la salud.

### Beneficios

- Mejorar los tiempos de viaje para distancias cortas.
- Contribuir a la reducción de la congestión de tránsito.
- Es económico, confiable y optimiza el uso del espacio del suelo.
- Conectar a los ciudadanos con su ciudad.
- Mejorar la seguridad vial y ciudadana.

## MARCO LEGAL

---

Es necesario establecer un **marco legal**, que garantice el desarrollo de una red de ciclovías seguras para el transporte en este medio, con una infraestructura adecuada.

Como ejemplo se podría observar la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que para la construcción de la red de vías para ciclistas, toma impulso debido a la Ley 2586 sancionada en diciembre del 2007, por la Legislatura porteña, donde se crea el Sistema de Transporte Público de Bicicleta (STPB) en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires. En la misma se exige: **“una infraestructura mínima, adecuada y segura para el buen funcionamiento de este transporte.”** (Art. 19). Y obliga a implementar: **“un sistema de red de carriles para bicicletas que interrelacione las principales áreas conflictivas y de origen/destino del tránsito existente y potencial de bicicletas”.** (Art. 20).

La puesta en marcha de la red, también cumple con las sugerencias de La Ley 2930 del Plan Urbano Ambiental, que establece como lineamiento para el Art 7°, **Incrementar las ciclovías, bisisendas, carriles y vías exclusivas para bicicletas; hasta conformar una red que abarque toda la ciudad.**

## JERARQUIZACIÓN VIAL

A partir del concepto de jerarquización vial, se efectúa un ordenamiento vial de las arterias en niveles de jerarquía, debidamente agrupadas, sobre la base de su funcionalidad. Luego, en función de este ordenamiento del espacio, se realiza la planificación de la red de ciclovías.

En esta Red Vial Jerarquizada se identifican 4 funciones de las vías urbanas:

1. **Función acceso:** Relativa al componente peatonal de un viaje vehicular, ya sea de personas o de bienes, tanto en los extremos de viaje como en los transbordos. También comprende el ingreso de los vehículos, o su salida, a o de edificios y predios, así como el estacionamiento en la adyacencia de éstos.
2. **Función ambiental:** proporciona luz, aire y un medio ambiente propicio en torno a los edificios.
3. **Función social:** La vía pública desempeña el ámbito de relaciones que ligan la vida de cada persona, vecino, ciudadano, con la de su comunidad, vecindario o ciudad.
4. **Función tránsito:** La vía en tanto sirve a los movimientos vehiculares, ya sea de una parte de la ciudad a otra, como desde o hacia el exterior de la misma.

Se definen los conceptos de áreas y ejes ambientales.



*Ejemplo de clasificación funcional de una red vial urbana*

### ÁREA AMBIENTAL

*Zona protegida de la circulación de todo tránsito ajeno a las actividades propias, y en la cual las consideraciones sobre la calidad del ambiente priman sobre el uso de los vehículos.*

### ESTÁNDAR AMBIENTAL

*Nivel de impacto ambiental del tránsito que se considera inaceptable.*

*Puede medirse en términos de los distintos efectos negativos del tránsito sobre el medio físico y social urbano (accidentes, nivel de ruido, nivel de contaminación del aire, demoras peatonales, vibraciones).*

## Objetivos de la Jerarquización Vial

- Revalorizar las funciones ecológicas, sociales y acceso de las vías.
- Reducir las emisiones de gases
- Reducir conflictos y mejorar la seguridad
- Reducir costos de control
- Priorizar el transporte masivo en las vías principales
- Priorizar los modos no motorizados (peatones y ciclistas) en las calles secundarias y terciarias

## PLANIFICACIÓN DE LA RED

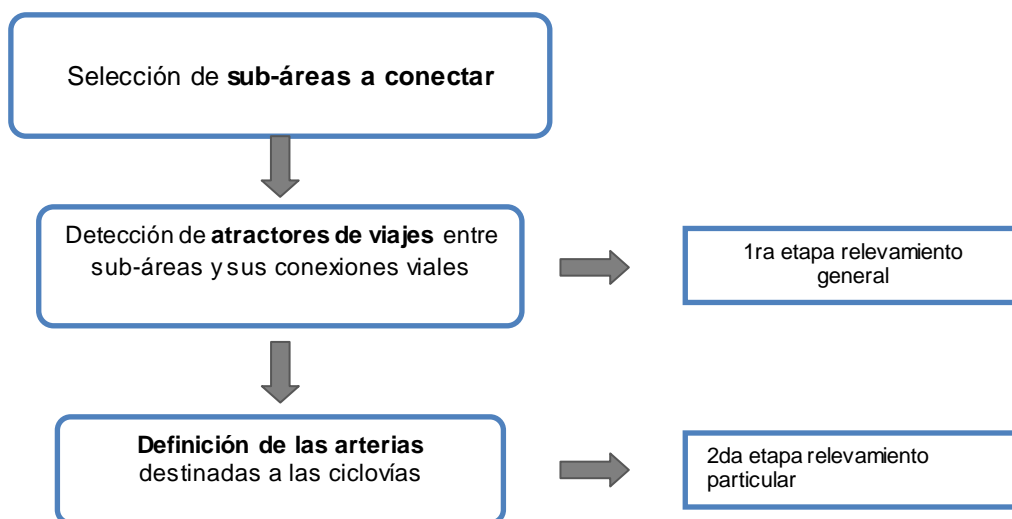
---

El proceso de planificación de una red implica la acumulación de una serie de datos básicos, tales como: características de las arterias y de la población, viajes actuales y el uso de suelo, modos de transporte existentes y otros datos propios del lugar.

Una red para ciclistas debe vincular los distintos puntos de interés del territorio con las zonas residenciales, brindando una razonable cobertura territorial (razonable espaciamiento entre ejes de ciclovías) que permita maximizar el uso de la infraestructura protegida en la mayoría de los viajes cotidianos.

## Estudios previos

Es importante definir un área de estudio donde se desarrollará dicha red, dentro de la cual se seleccionarán las sub-áreas a conectar.



*Diagrama de estudios previos al relevamiento*

## Consideraciones urbanas

- Zonificación, usos del suelo predominantes y especiales
- Conectividad de los grandes generadores de viajes (equipamientos, sitios de interés, etc.):
- Centros de Transbordo
- Estaciones de FFCC, Subte, BRT, Trole
- Establecimientos educativos (Universidades, Escuelas, centros educativos, etc.)
- Establecimientos de salud (Hospitales, Geriátricos, Consultorios, etc.)
- Centros comerciales
- Áreas administrativas
- Grandes edificios (públicos y privados)
- Espacios verdes: parques, plazas, plazoletas
- Áreas turísticas y recreativas

## Red vial de transporte

- Estado de la red vial- materialidad (asfalto, hormigón, empedrado, tierra), anchos de calzada
- Jerarquización vial- rutas, caminos, avenidas, calles, senderos, bulevares, peatonales
- Velocidad máxima de las arterias
- Accesos a la ciudad
- Volúmenes de tránsito (vehículos automotores, ciclistas, peatones, otros modos)
- Recorridos de las líneas de Autotransporte Público de Pasajeros
- Normativa Estacionamiento, carga y descarga
- Circuitos de entrada y salida al Área Central
- Red de tránsito pesado

## Selección de las arterias

- Se descartaron las avenidas en función de la jerarquización vial y de la seguridad del ciclista.
- Longitud y continuidad de la vía.
- No convivencia con el tránsito de cargas y el transporte público.

## Criterios de emplazamiento

- **Calles secundarias:** se evitarán las avenidas y la red de tránsito pesado.
- **No coexistencia con rutas de buses:** en el caso de que no se pudieran exceptuar, se deberá observar y analizar el total de líneas por cuadra y el volumen promedio para elegir el eje de menor cantidad.
- **Bajo volumen de tránsito relativo.**
- **Continuidad:** para que pueda identificarse como corredor perteneciente a la red.



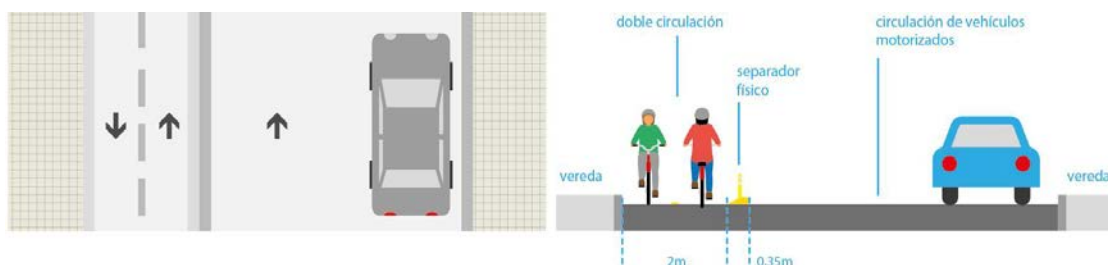
*Planta esquema de criterios de emplazamiento*

## Afectación de la calzada

La calzada, en las áreas consolidadas de las grandes ciudades, es disputada por diversos usuarios. La necesidad de optimizar el uso de la misma ha hecho que en la mayoría de los casos, las ciudades adopten predominantemente la doble vía de circulación para carriles ciclistas. Fundamentalmente porque utilizar vías de un sentido de circulación demandaría prácticamente un ancho similar debido a que el ciclista debe ser protegido al producir un adelantamiento, el ancho mínimo de la ciclovía de un sentido es de 1.55 m, lo que además demandaría el doble del costo ya que tendríamos que utilizar dos vías para general la ida y vuelta.

### Emplazamiento sobre el margen izquierdo

- El estacionamiento sobre el lado izquierdo se encuentra prohibido por normativa en la mayoría de las arterias (norma general).
- Se puede mantener el estacionamiento sobre la derecha cuando el ancho de la calzada lo permite.
- Brinda mayor protección para el ciclista que circula en dirección contraria a los vehículos.
- Ausencia de interferencia con las paradas de buses, ubicadas sobre el margen derecho.
- Protección para el peatón que circula sobre la vereda derecha (separado del auto que circula con el auto estacionado); y
- Protección del peatón que circula por la vereda izquierda (separado del auto que circula por la ciclovía y el bordillo de la misma).



Corte tipo de Ciclovía

### LINEAMIENTOS GENERALES

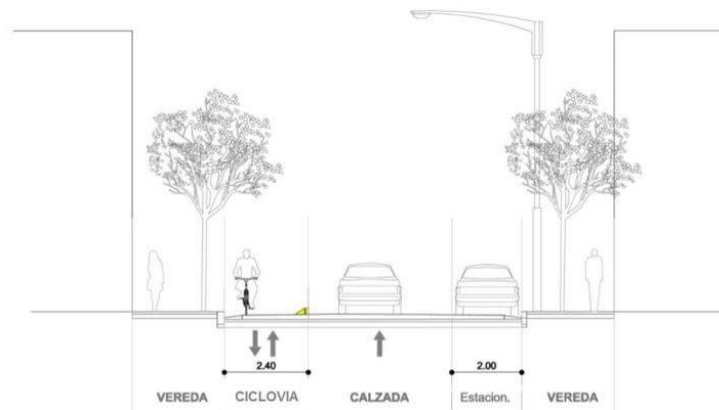
#### Ciclovías

Una ciclovía es una infraestructura exclusiva y especializada para ciclistas. Las Ciclovías forman parte de una *Red de Vías Protegidas*. Su traza se encuentra ubicada sobre la calzada, delimitada por separadores físicos.

Se ubican, excepto en casos especiales, en el *margen izquierdo de la calzada* según el sentido de circulación vehicular, con un ancho de 2,35 m para ciclovías de doble sentido de circulación (1 m por carril y 0,35 m de separador físico) y de 1,55 m para el caso excepcional de sentido único (carril de 1,20 m y 0,35 m de separador físico).

Para el diseño particular de las ciclovías, se cumple con una serie de pautas y elementos que los conforman:

- Colocación de una separación física del tránsito vehicular.
- Doble mano de circulación.
- Localización de los carriles en el margen izquierdo.
- Demarcación horizontal y señalización vertical.
- Velocidad máxima de 30 km/h, en arterias intervenidas.
- Demarcación especial para lugares de ascenso y descenso en hospitales, escuelas, geriátricos, etc.
- Tratamiento de cruces. Demarcación en verde (cruce de ciclistas).
- Zonas de convivencia con peatones.



*Corte tipo de Ciclovía*

## **Tipos de separadores físicos**

Según el ancho de calzada se adoptan los siguientes tipos de separadores físicos

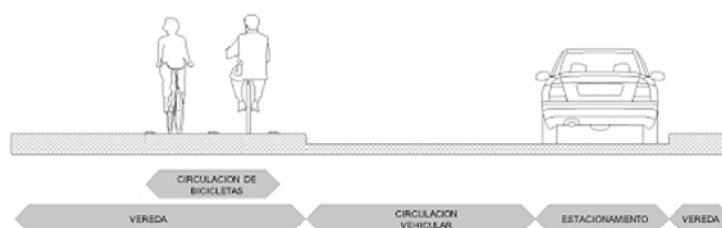
1. Cordón alto cuando la calzada es de 8m de ancho o más
2. Cordón bajo - doble montante cuando la calzada es menor de 8m
3. Demarcación cuando la calzada no acepta la colocación de los anteriores por geometría o por tipología constructiva.

## **Bicisendas**

Una bicisenda es una infraestructura exclusiva y especializada para ciclistas, que a diferencia de una ciclovía, se implanta sobre veredas, parques, plazas y en relación a vías peatonales separadas de la calzada, formando una cinta de hormigón alisado, con un ancho variable recomendable de 2,30 a 2.50m. Para su emplazamiento hay que tener en cuenta el ancho de vereda y elementos existentes.

Para el diseño particular de las bicisendas, se cumple con una serie de pautas y elementos que los conforman:

- Losa de hormigón se desaconseja la bicisenda de asfalto
- Rampas
- Doble mano de circulación
- Evitar las interferencias con las paradas de buses, taxis, y espacios de carga y descarga
- Protección para el ciclista en relación a la circulación vehicular
- Demarcación horizontal y señalización vertical
- Tratamiento de cruces. Demarcación en verde (cruce de ciclistas).
- Zonas de convivencia con peatones
- Intervisibilidad entre ciclistas y peatones (edificios, arboles, carteles, etc.)



*Corte tipo de Bicisenda*

## **Tipos constructivos**

1. Se aconseja la cinta de hormigón para el desarrollo de la bicisenda.



Características de diseño

Los elementos que componen la ciclovía son:

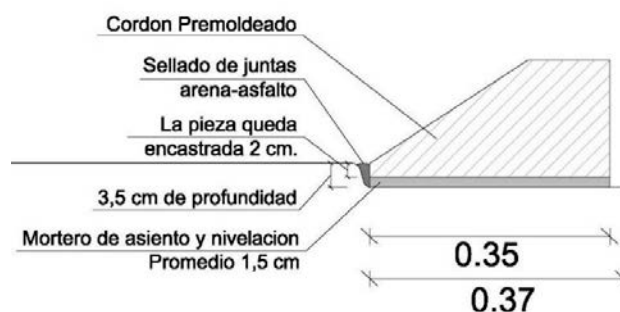
- Señales preformadas de ceda el paso, flechas indicadoras de sentido de circulación y bicicletas
- Línea de detención
- Eje divisorio de sentidos de circulación
- Cruce verde
- Cordón como separador físico entre la ciclovía y la calzada vehicular
- Delineadores reflectivos
- Semáforos para ciclistas

### Separador físico

#### Cordones separadores premoldeados

La red de ciclovías protegidas incorpora como elemento distintivo para la segregación vial un cordón premoldeado separador de 15 cm de alto por 35 cm de ancho, construido en hormigón o plástico, con una pendiente del lado de la ciclovía que evita que el pedal toque contra el cordón, aumentando así el ancho útil de la superficie de rodamiento, generándole una circulación más segura al ciclista.

- Con relación a los **35 cm de ancho**: Genera un factor de seguridad adicional para el caso de los vehículos automotores que circulen con la rueda muy próxima al cordón separador, de esta manera los elementos que sobresalen del filo externo de la rueda (por ejemplo el espejo), no provocan ninguna situación riesgosa para el ciclista.
- Con respecto a los **15 cm de alto**: Se seleccionó una altura lo suficientemente alta como para lograr disuadir su sobrepaso por parte del conductor del automóvil particular pero, al mismo tiempo permitir que los vehículos de emergencia (que resultan algo más altos), como por ejemplo ambulancias y autobombas, puedan circular ocupando parcial o totalmente la ciclovía, sin que el cordón separador les provoque inconvenientes.



Ejemplo de colocación de cordón alto sobre pavimento asfáltico



Se definen dos tipologías de cordones según el ancho de calzada:

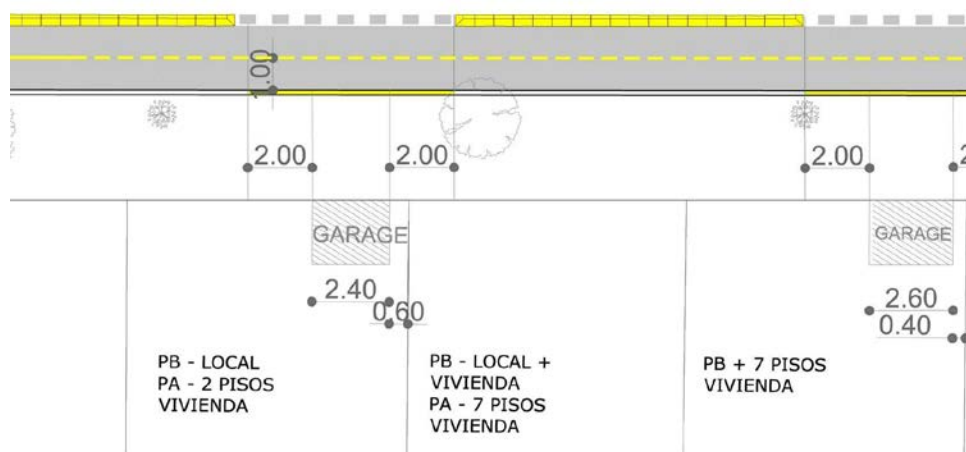
- **Cordones altos:** este tipo de cordones se colocan en aquellas **calles de ancho considerable**. Sus medidas son: 35cm de ancho por 60cm de longitud y 17cm de altura máxima, con rebaje hasta los 2cm en su altura menor.
- **Cordones bajos (doble montante):** para aquellas **arterias con ausencia de líneas de transporte público** y con **escaso ancho de calzada**. De 0,35m de ancho por 0,60m de longitud y 0,08m de altura máxima, con rebaje hasta los 2cm en su altura menor. Esta altura permite que el vehículo automotor pueda eventualmente sortearlo a baja velocidad, en aquellos casos en que la arteria se encuentre obstruida.



*Características de cordones*

### Continuidad de los cordones

Los tramos de cordones pueden tener un largo máximo de 15 m (25 cordones), dejando un espacio de separación de 1,85 m entre los mismos, para permitir el correcto escurrimiento del agua de lluvia hacia los sumideros. Dicha continuidad es también interrumpida en los accesos vehiculares a los predios frentistas, en donde además del ancho total del acceso se deben liberar 2 metros a cada lado para permitir el radio de giro de los vehículos. En el caso que accedan camiones, se deben considerar 3 metros.



*Esquema de cordones*

### Colocación y anclaje de los cordones

Se plantean dos tipos de colocación según la **materialidad de la calzada**:

1. **Asfalto:** Sobre calzadas de asfalto, primero se realiza un fresado de 3 cm de profundidad para luego embutir los cordones premoldeados sobre un mortero de cemento. De esta manera, sólo es necesaria la utilización de un anclaje químico por cordón. En el caso de los

cordones puntera, utilizados al principio y final de cada tramo, se fijan con dos anclajes por tener más riesgo de corrimiento.

2. **Hormigón:** Sobre calzadas de hormigón, se colocan directamente sobre un mortero de cemento (sin fresado) por lo cual los cordones tienen doble anclaje químico para asegurar su fijación.



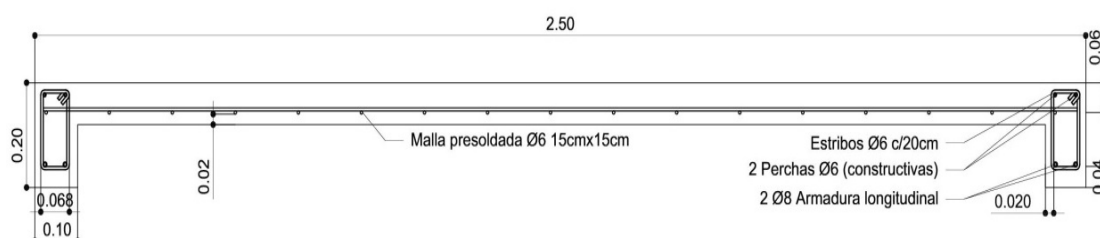
*Emplazamiento de cordones*

## Cunetas

Cuando la materialidad de la cuneta existente es de adoquines, se reemplaza la misma por una cuneta de hormigón de **0,90 m** de ancho para brindarle al ciclista una superficie de rodamiento apta para su desplazamiento. Cuando la **calzada es de adoquines** se reemplaza la faja de 2,35 m que ocupará la ciclovía con su separador físico por una cinta de hormigón de este mismo ancho.

### Características de la cinta de hormigón para bicisendas

Se realiza una losa de hormigón H21 de 8 cm de espesor por 2,50 m de ancho con malla de repartición de 4,2 mm, con superficie lisa para el mejor rodamiento, viga perimetral de hormigón armado de 10 x 20 cm con bordes llanados y juntas de dilatación cada 20 mts y juntas de trabajo cada 5 mts.



*Corte tipo losa bicisenda*

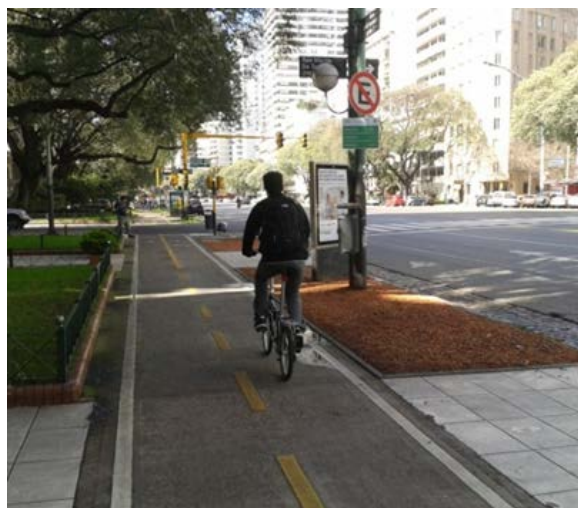
### Demarcación horizontal

## Pintura termoplástica

Este tipo de pintura se aplica en caliente, es decir, que previo a su aplicación la pintura se calienta en una caldera para que adopte una contextura semi-líquida. Una vez que se coloca la pintura, se siembran microesferas reflectivas para su visualización nocturna, y al enfriarse, el material se solidifica.

### Eje divisorio

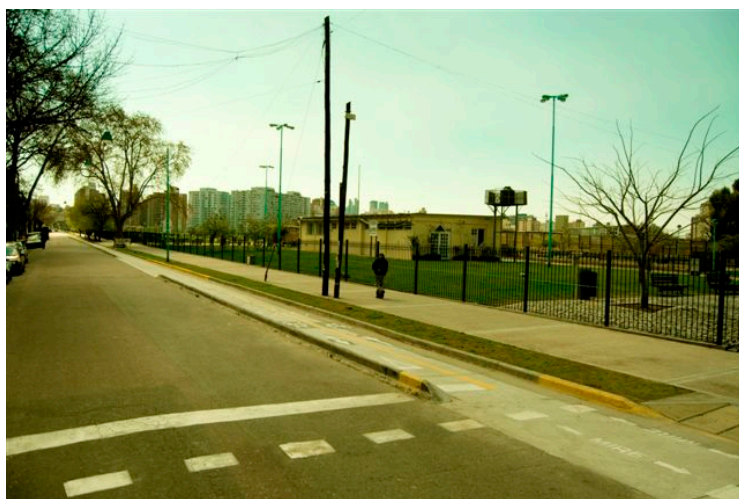
El eje divisorio de los sentidos de circulación de las ciclovías y biciesendas, es demarcado con **pintura amarilla termoplástica reflectiva**. Es una línea continua y discontinua de 10 cm de espesor pintada en el medio de la ciclovía o biciesenda dividiéndola en dos sectores de iguales dimensiones. La línea de trazo continuo ubicada tanto al inicio como al final de cada cuadra con una longitud de 15 m, indica la prohibición de sobrepaso. El trazo discontinuo (línea punteada) indica la permisión de sobrepaso. La secuencia es: 1 metro lleno, 1 metro vacío.



*Eje divisorio biciesenda*

### Línea de detención blanca

Es una línea que se utiliza antes de una intersección o cruce, con el objetivo de que el ciclista se detenga antes de la misma. La línea coincide con el inicio de la ciclovía y es perpendicular al eje divisorio, ubicándose en ambos sentidos de circulación. Se efectúa en pintura en blanca en caliente y sus dimensiones son 0,50 x 0,70m. Se utiliza tanto en ciclovía como en biciesenda, antes de cruces vehiculares y/o peatonales.



*Líneas de detención*

### Línea de borde



Es una línea blanca continua de pintura aplicada en caliente, con un espesor de 0,10m. En las bicisendas se coloca en los bordes exteriores para marcar el límite con su entorno. También se utiliza para delimitar la ciclovía de la calzada vehicular cuando el ancho de la misma es muy escaso para poner cordones, ya que permite el eventual sobrepaso del vehículo sobre la misma.



*Línea de borde*

### **Senda peatonal en bicisenda**

Se colocan cuando existe un cruce peatonal sobre la bicisenda, por ejemplo en esquinas, accesos a escuelas, hospitales, entre otros. Las sendas son de 2 mts de largo.



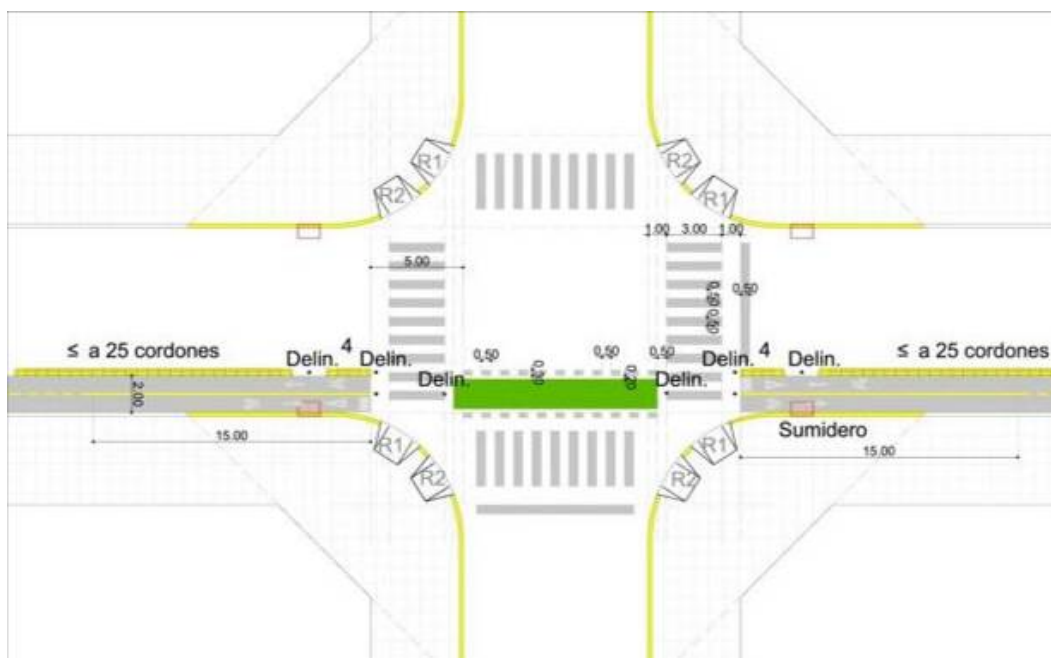
*Senda Peatonal (Costanera)*

### **Cruce verde**

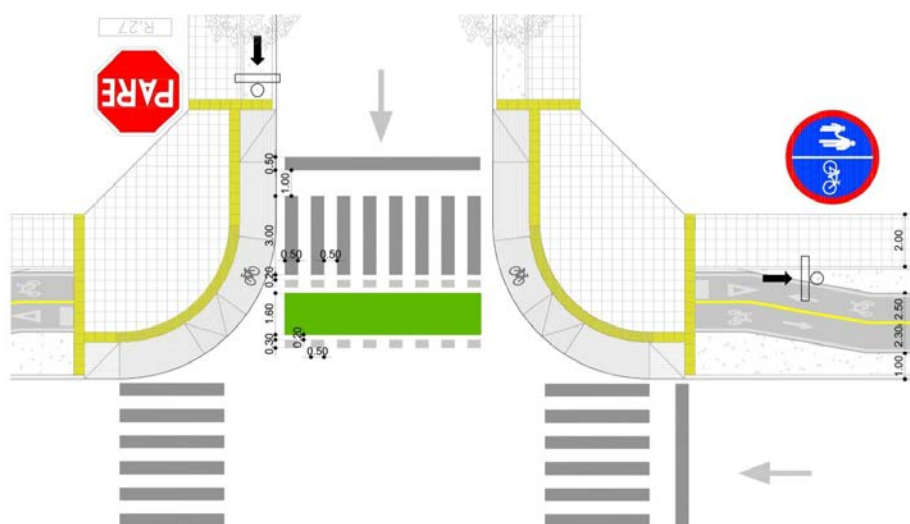
Es una franja de pintura verde de 1,60 m de ancho en ciclovías de doble sentido de circulación y bicisendas y 0,80 m en ciclovías de único sentido de circulación. Se utiliza en bocacalles para indicar a los vehículos que hay un cruce de ciclistas y para que el ciclista se mantenga en su sector del cruce. Se aplica en caliente, y se realiza un borde con una línea pintada e interrumpida blanca reflectiva de 0,30 x 0,50m cada 0,50m, y separada 0,20m del cruce verde en ambos lados. Se realiza un sembrado con microesferas reflectivas, para la visualización del cruce en horas nocturnas.



*Cruces verdes (bicisenda)*



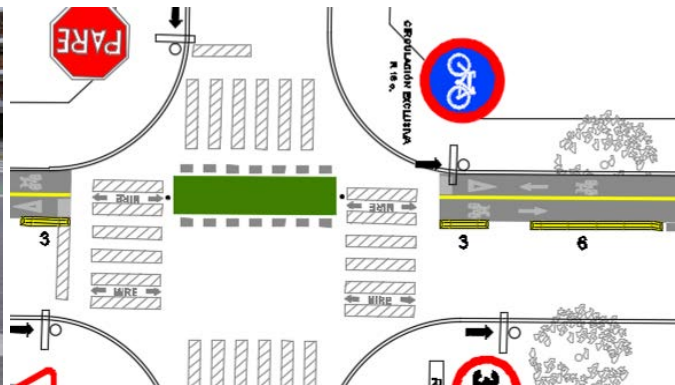
*Ejemplo intersección tipo- cruce verde ciclovía*



*Ejemplo intersección tipo- cruce verde bicisenda*

## Mire

En función de advertir al peatón la presencia del cruce con una ciclovía bidireccional, se incorporó entre las franjas de la senda peatonal la palabra “**MIRE**” para indicar al peatón que debe observar hacia ambos lados antes de cruzar.



*Ubicación “MIRE” en senda peatonal*

## Pintura acrílica en frío

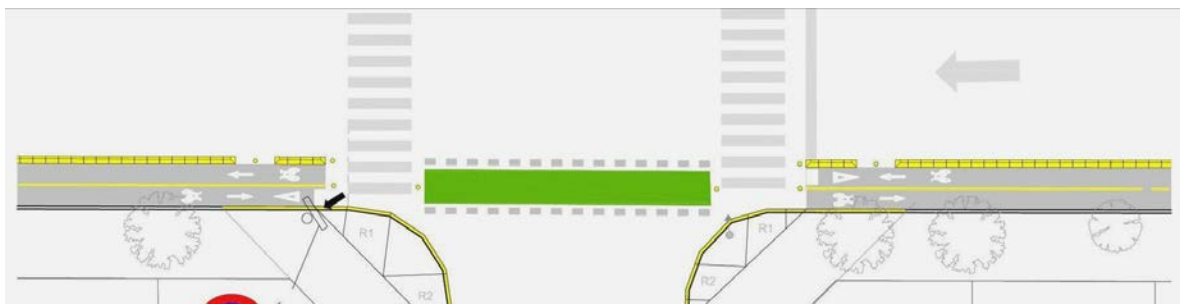
Este tipo de pintura se aplica en frío y se le incorporan unas microesferas reflectivas para permitir su visualización nocturna. Se utiliza para pintar de color amarillo los **cordones separadores premoldeados** y así hacerlos más visibles, y para los **cordones de ochavas** para indicar al prohibición del estacionamiento sobre ese sector delimitado. También se utiliza en bulevares centrales e isletas.

## Señales preformadas

Estas son imágenes que se aplican en caliente, y que también son reflectivas. Se ubican a inicios y fines de las ciclovías indicando sentido de circulación, carril exclusivo y ceda el paso.

La ventaja de este tipo de señales es su alta durabilidad. Comúnmente después de un proceso de limpieza, logran visualizarse como nuevas.

En bisisendas, se coloca un conjunto de imágenes preformadas (bicicleta y flecha) cada 50 mts aproximadamente, indicando: sentido de circulación y carril exclusivo de ciclistas. Al llegar a intersecciones, se aplica el conjunto de las señales, como en las ciclovías (bicicleta, flecha, y ceda el paso).



*Imágenes preformadas- distribución*

## Tipo de imágenes preformadas empleadas:

- **Bicicleta:** 60 cm x 90 cm. Color blanco. Indica carril exclusivo para bicicletas.
- **Ceda el paso:** 50 cm x 120 cm. Color blanco. Indica que el ciclista debe ceder el paso al peatón.

- **Imagen Preformada blanca de flecha:** 30 cm x 120 cm. Color blanco. Indica el sentido de circulación.



*Aplicación imágenes preformadas*

### **Cruce de ciclovía**

Para indicar el cruce de ciclovías se utiliza una señal preformada en forma de rombo amarillo con una imagen de bicicleta de 1,2m x 2m y en su parte inferior, una o dos flechas en negro que indican el sentido de circulación del ciclista. Esta señal tiene como objetivo advertir a los vehículos de un cruce de ciclovía en la próxima intersección. Se ubica en las calles transversales a la ciclovía con anticipación suficiente para que los conductores puedan detenerse a tiempo. La cantidad de rombos en cada intersección dependerá del ancho de la calzada y la cantidad de carriles que haya en la calle transversal, se sugiere colocar uno por carril.



*Cruce de ciclovía (imagen preformada)*

### ***Delineadores rebatibles y tachas***

Con el objetivo de hacer más visibles los separadores físicos (cordones) y dividir los carriles de la ciclovía, se colocan los **delineadores retráctiles rebatibles**. Los mismos son **flexibles**, con **base plástica y cintas reflectivas**. Se encuentran fijados al pavimento y se ubican en las aperturas de cordones (pases de agua) y esquinas.

Al ser **reflectivos** aumentan la visibilidad nocturna, generando un factor de seguridad para los vehículos que circulan en el eje de la ciclovía. En tanto, los delineadores contribuyen también a advertir a los peatones acerca del cruce de ciclistas.

Su composición flexible asegura una **mayor durabilidad** y garantiza la **seguridad del tránsito al contacto** con el mismo.



### Ubicación de delineadores

El delineador es un elemento que se coloca como una señal de advertencia permitiendo una visualización a mayor altura, tanto de los cordones como de los elementos constitutivos de la ciclovia, ya que tienen 60 cm de altura. La intención también es generar una continuidad visual con los mismos tanto de día como de noche, ya que en este último caso poseen bandas reflectivas que permiten su visualización nocturna.

Se colocan dos delineadores en el inicio de la ciclovia, uno de ellos antes del eje divisorio y otro antes del tramo de cordones, y uno en el eje del cruce verde, para obligar al vehículo a doblar en la intersección con más amplio radio de giro. También se coloca uno por cada apertura de cordones.



*Emplazamiento de delineadores rebatibles*



*Ubicación de delineadores en esquina*

### Señalamiento vertical

La señalización vertical se ubica a modo referencial, debiéndose emplazar en la obra según corresponda, siguiendo las indicaciones que se detallan a continuación.

#### **Señales verticales colocadas sobre la mano derecha de la vía:**

##### **Límite de velocidad**

En las arterias en las que se implanta una ciclovia, de ser posible resulta conveniente disminuir la velocidad máxima a 30 km/h. La señal se debe ubicar en el primer tercio de la cuadra. Se sugiere



establecer dichas velocidades máximas en las transversales de los ejes elegidos, para brindar mayor seguridad en el cruce verde.

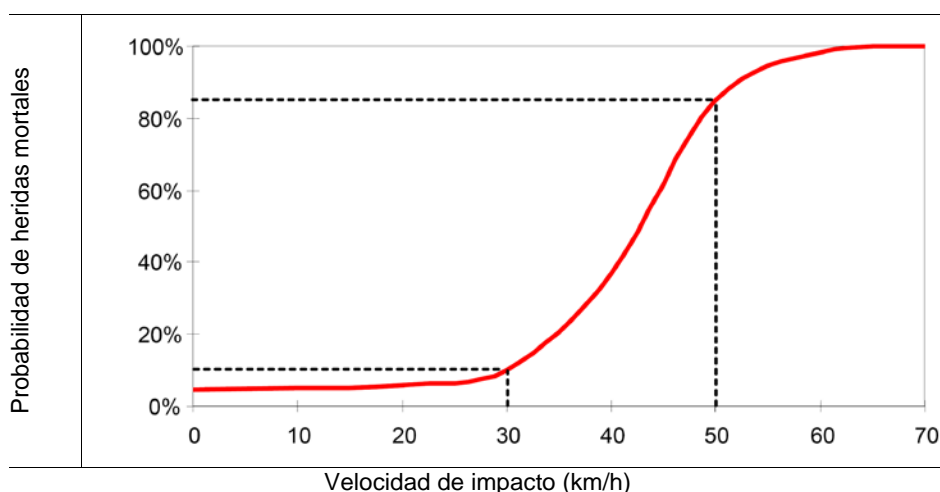


### Recomendación general: para el caso de ciclovía

La gravedad de las lesiones está directamente relacionada a la velocidad que el vehículo tiene al momento del impacto. Es por ello que la velocidad de **las arterias de los corredores y de la cuadra inmediata anterior, en las arterias transversales**, se modifica, estableciendo ejes de velocidad 30 km/h.

### Antecedentes

La probabilidad de heridas mortales en un accidente auto-peatón, depende directamente de la velocidad de impacto. Si el impacto se produce a velocidades de 40 a 45 Km/h la probabilidad de sobrevivir a una colisión es de 50%, a 50 Km/h sólo el 20% tiene posibilidades de sobrevivir, **a 30 Km/h hay un 70% de posibilidades de sobrevivir**. Hay que tener en cuenta que el impacto a igual velocidad no es igual el riesgo, varía también de acuerdo al grado de vulnerabilidad del peatón, no es lo mismo un anciano que un adulto joven.



Fuente: Grupo de Trabajo Interdisciplinario sobre Accidentes Mecánicos (1986); Walz et al. (1983) y Ministerio Sueco de Transporte (2002).

### Ceda el paso a ciclistas y peatones

En las intersecciones en donde el vehículo gira sobre el cruce ciclista se debe colocar una señal vertical de CEDA EL PASO que indica que debe cederle el paso al girar a peatones y ciclistas. Se ubica en coincidencia con la línea de detención vehicular en las arterias en donde se construya ciclovía o biciesenda.



## Pare

Antes de un cruce verde, se coloca una señal de PARE para indicar al vehículo que debe detenerse. Se ubica en coincidencia con la línea de detención vehicular en la calle transversal a la ciclovía cuando la intersección no sea semaforizada.



## Advertencia cruce de ciclistas

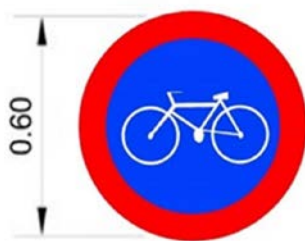
Se ubica en la calle transversal a la que posee ciclovía entre 20 o 30 metros antes de la intersección (según la velocidad máxima permitida en dicha arteria). Indica al vehículo que hay un cruce de ciclistas, y especifica sentidos de circulación de la ciclovía (único o doble sentido de circulación).



**Señales verticales colocadas sobre la mano donde está ubicada la ciclovía o bisisenda:**  
(Mano izquierda o mano derecha de la vía según corresponda)

## Carril exclusivo bicicletas

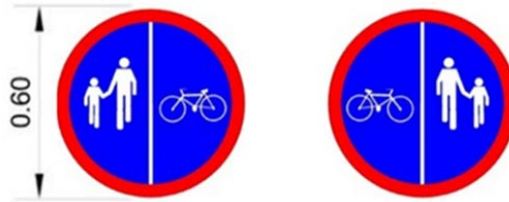
La señal se ubica en el lado de la calzada en que esté ubicada la ciclovía, en el inicio de cuadra. Indica que se trata de un carril de circulación exclusiva para ciclistas. En caso de bisisenda, se ubica en el lado en que esté ubicada la misma, en cada inicio y fin de cuadra y además cada 50 y 70 mts aproximadamente, en caso de tener mayor extensión. Indica que la cinta demarcada es de uso exclusivo para los ciclistas.



Señal exclusivo bicicletas en bisisenda

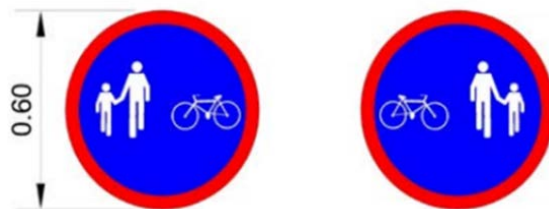
## Convivencia con demarcación

La señal se ubica en el lado en que esté ubicada la bisisenda, en el inicio de cuadra y a mitad de la misma (en ambos sentidos de circulación). Indica que se trata de una senda de circulación para bicicletas y peatones. La imagen del niño deberá localizarse del lado opuesto al de la bicicleta, quedando la imagen del adulto en el medio protegiendo al menor.



### Convivencia sin demarcación

La señal indica “zonas de convivencia” entre peatones y ciclistas.



### Prohibido estacionar y detenerse

La señal se ubica entre el primer tercio y la mitad de cuadra sobre la mano donde esté alojada la ciclovía.



Prohibido estacionar  
y detenerse sobre la  
ciclovía todos los  
días las 24 horas

### Señalización especial

---

#### Tratamientos particulares

En los casos en que se detecte un uso del suelo diferenciado del residencial, como escuelas, hospitales, geriátricos, etc, se deberán tener en cuenta las soluciones que se detallan a continuación.

En caso de que existan dársenas de ascenso y descenso de discapacitados, carteles que señalan la exclusividad de estacionamiento de establecimientos bancarios, etc sobre la arteria seleccionada para la implantación de ciclovía y que el ancho de la calzada no permita una correcta circulación vehicular, se deberá gestionar la reubicación de dicho espacio. En casos excepcionales, se deberá proyectar una dársena, de acuerdo a la problemática del lugar.

#### Ascenso y descenso en escuelas y hospitales

El estacionamiento en toda la ciclovía está prohibido, con excepción de las detenciones de corta duración y exclusivamente para ascenso y descenso de niños y pacientes.

## Ejemplo de Folleto Ilustrativo



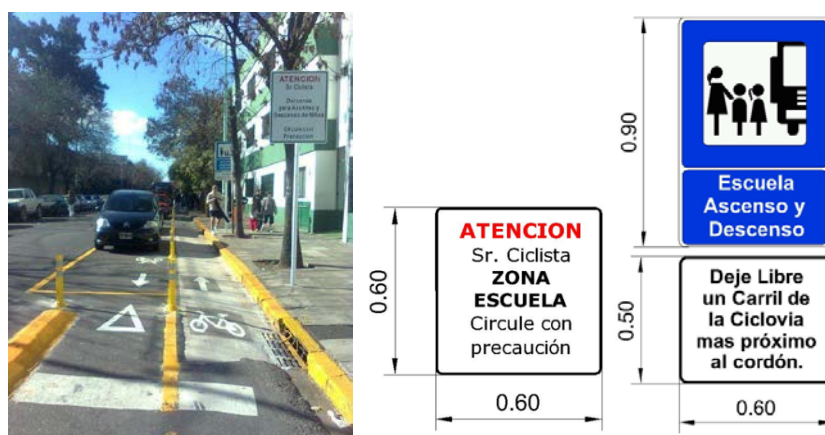
Folleto de indicaciones para ascenso y descenso de escolares en dársenas de ciclovías

## Cartelería para dársenas

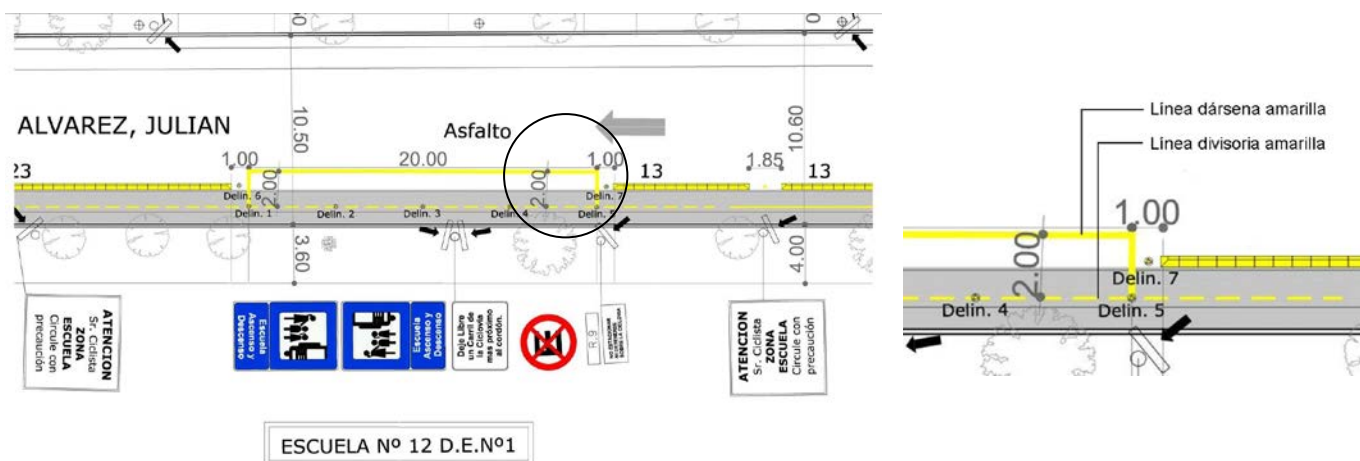
Estas cartelerías son utilizadas para indicar una dársena para ascenso y descenso de alumnos o pacientes, dependiendo la institución (hospitales, centros de salud, geriátricos, escuelas, comisarías, etc.) que estén sobre la mano de la bisisenda.

## Dársenas para escuelas

La longitud de las dársenas se dimensiona según la demanda de micros escolares de cada institución. Están compuestas por señalización especial, demarcación horizontal (cajón amarillo) y delimitadores verticales (delineadores reflectivos). El cajón amarillo donde se puede detener el vehículo, se implanta en el carril próximo a la calzada y sobresale del tramo de cordones 0,65 m. En ese sector, se colocan delineadores en la línea divisoria de sentidos como un límite físico que los vehículos no pueden traspasar, resguardando así a los ciclistas que circulan en sentido contrario a la arteria.



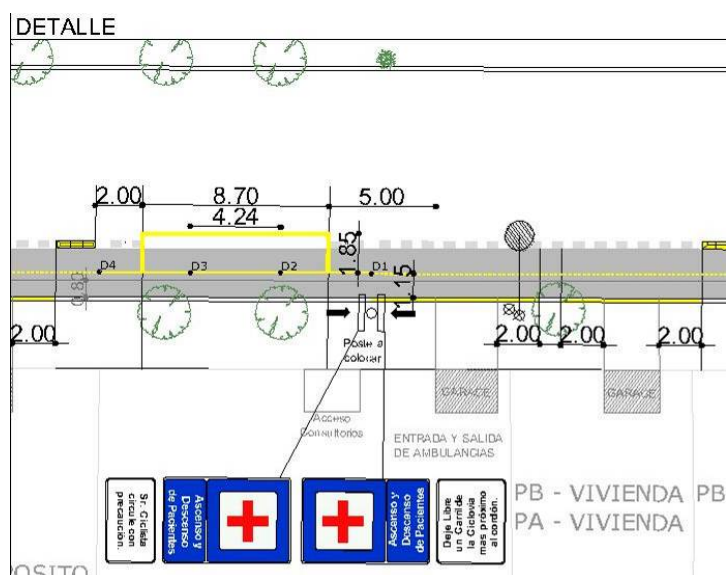
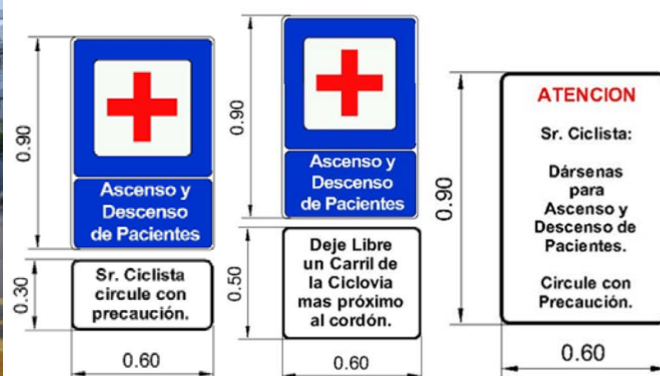
Señalética dársena para escuela en ciclovía



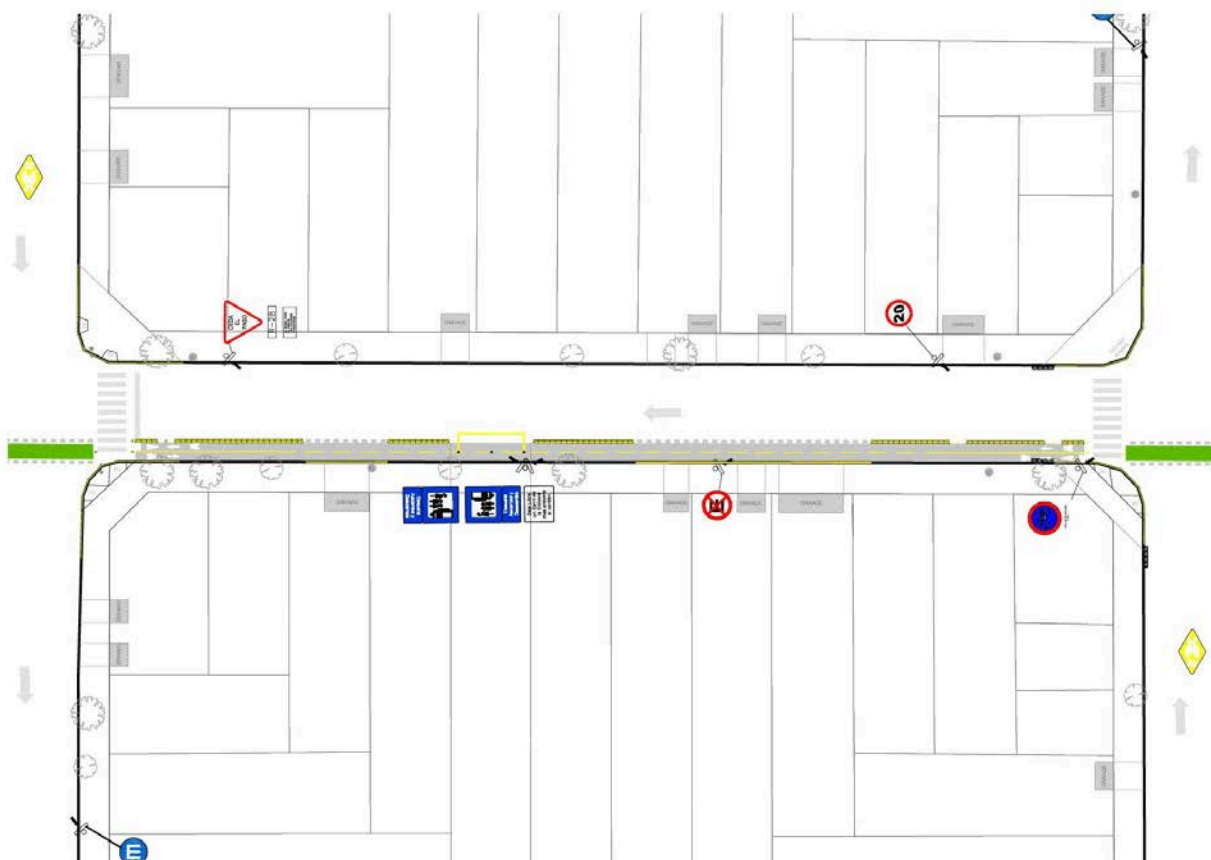
Señalética dársena para escuela en ciclovía

### Dársenas para hospitales

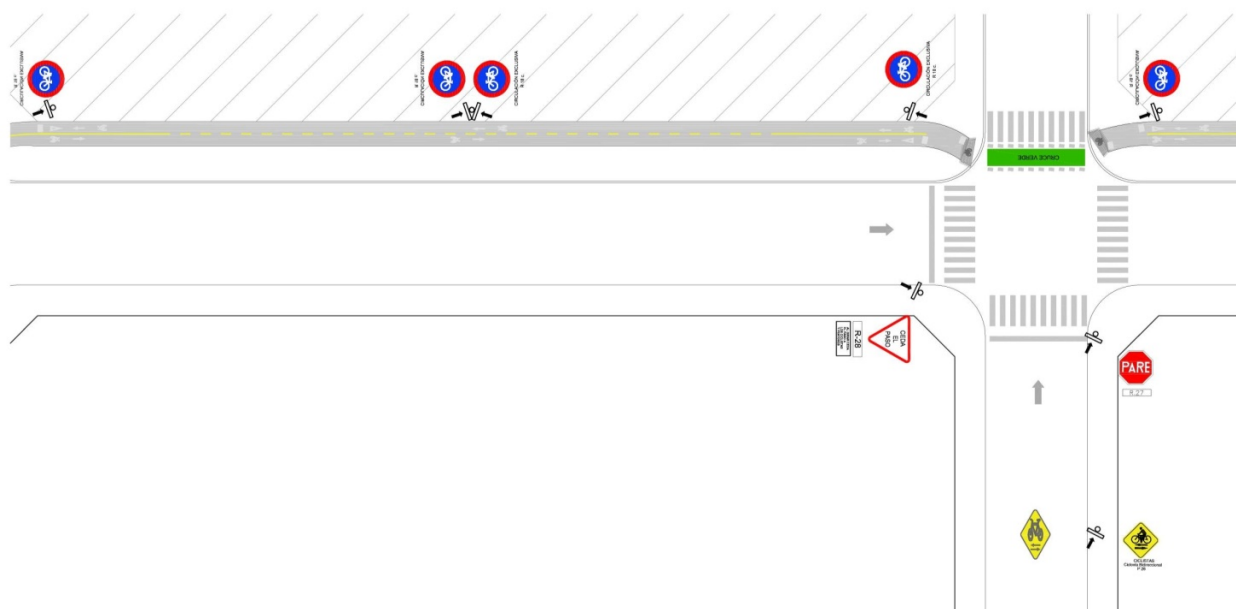
Al igual que las dársenas para escuelas, se realiza el cajón amarillo con pintura y se colocan los delineadores rebatibles dejando libre el carril de la ciclovía más próximo al cordón, para la circulación de los ciclistas.



Señalética dársena para hospitales en ciclovía



Esquema ubicación de señales en ciclovía



Esquema ubicación de señales en bicisenda



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** ANEXO V

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 22 pagina/s.