

ANEXO I

MANUAL DE SEÑALAMIENTO PARA CICLOVÍAS Y BICISENDAS

INTRODUCCIÓN:

Toda la señalética a utilizar en el trazado de ciclovías, deberá ajustarse al siguiente catálogo. Este se encuentra basado en la reglamentación vigente; Ley 9024/17, concordante con ley nacional N° 24449/94 Dto. reglamentario 795/95 Anexo "L".

OBJETIVO:

El presente tiene como premisa establecer un criterio de homogeneidad y uniformidad al sistema de señalamiento vial nacional, el que responde al **MANUAL INTERAMERICANO DE DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DEL TRANSITO EN CALLES Y CARRETERA** aprobado en el régimen de los Congresos Panamericanos de Carreteras, auspiciados por la Secretaria General de la Organización de Estados Americanos.

El señalamiento debe brindar información clara, precisa e inequívoca al usuario de la vía pública, indistintamente de su lugar de origen, entendiendo por ello; que no sólo el vecino de Godoy Cruz hace uso de esta vía.

La señalética a utilizar debe guardar un criterio de:

- Legibilidad.
- Ubicación.
- Diseño.
- Tamaño.
- Visibilidad.
- Anticipación.

MARCO LEGAL:

Las ciclorrutas deben interpretarse como otro tipo de vía más dentro del sistema de movilidad vial interjurisdiccional o red viaria provincial terrestre, encuadrada en la ley de Seguridad Vial N° 9024/17, es decir: indistintamente del tipo de transporte que por ella circule, sus usuarios deben ajustarse a las normas viales que rigen en todo el sistema. En tal sentido las ciclovías no son "vías jerarquizadas", salvo señalamiento en contrario o las prioridades previstas de ley. Estas deberán ajustarse a lo normado en el artículo 39 de la citada norma y toda otra reglamentación que la complemente.

Cuando existieran diferencias o no se encuentre debidamente reglamentado o señalizado, las prioridades circulatorias se dará preferencia a la más vulnerable unidad de tránsito:

1. Peatón
2. Bicicleta
3. Vehículo automotor

CRITERIOS TÉCNICOS GENERALES:

La señalización para toda red vial se divide en:

- a) VERTICAL: Dícese de toda cartelería que regula, advierte, indica o previene al tránsito de personas y vehículos, generalmente se ubica sobre postes rígidos de madera especial o metálicos. La ubicación, colocación, diseño, formas, colores y calidad de material se encuentran normados por leyes o convenios provinciales, nacionales e internacionales. Todo ello con el propósito de unificar criterios, no confundir al usuario y que su interpretación se única.
- b) HORIZONTAL: Son las demarcaciones que se localizan sobre la calzada, regulan, advierten, indican o previenen el tránsito de personas y vehículos. Al igual que las verticales, responden a criterios normados de locación, formas, diseños, colores. Generalmente utilizan pinturas especiales o láminas autoadhesivas especialmente diseñadas para el tránsito.
- c) OBRAS DE ARTE VIAL: Son todos los elementos que se localiza sobre el nivel de calzada y que normalmente poseen una altura que no supera los 100cm. Están compuestas por tachas, delineadores, bolardos, topes de estacionamiento, serruchos, cordones, isletas, rotondas, mesetas, etc. y responden a criterios de ingeniería en el tránsito como normas viales.
- d) ELECTRÓNICO: Elementos de diseño avanzado eléctricos compuestos por; semáforos, carteles, cinemómetros (radares de velocidad) estancos, balizas. Responden a criterios constructivos y colores regulados, al igual que su ubicación y diseño.

SEÑALETICA VIAL VERTICAL – GENERALIDADES:

Placas pictográficas de acero galvanizado:

Tendrán 2 mm. de espesor, y deberán responder a la norma IRAM IASU-500-214:2002, recubrimiento Z275. Las placas no deberán presentar ningún tipo de abolladura, oxidación, ralladura, soldadura, o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras.

Los cantos deberán estar perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas. Asimismo, las esquinas deberán ser redondeadas en todos los casos con un radio de curvatura de 40 a 60 mm en las señales laterales, según su tamaño. Deberán estar recubiertas con pintura horneada blanca del tipo poliéster.

Orificios cuadrados de 11mm x 11mm con tornillos del tipo carroceros de y arandelas grover.

LÁMINAS PARA PLACA PICTOGRÁFICA Y LEYENDA:

Gráfica realizada en lámina reflectiva grado ALTA INTENSIDAD PRISMÁTICO (HIP), en aquellos casos de calles que interfieran con ciclorrutas, LAMINA COMÚN SIN REFLECTIVIDAD (ciclorrutas) y GRADO DIAMANTE con fondo flúor para los casos que requieran de máxima atención con riesgo grave a peatones y ciclistas. Esta deberá ser impresa y protegida con una lámina antivandalismo con filtro U.V., no admitiéndose el laqueado o cualquier otro recubrimiento. Las gráficas solicitadas deben ser impresas en una sola pieza, no será admitido recortes.

SOPORTE DE CARTELES (POSTES):

Caño redondo de acero galvanizado con 60.3mm de diámetro, altura de 3.20m y un espesor de 2.5mm, recubiertos con pintura horneada blanca del tipo poliéster.

SEÑALÉTICA HORIZONTAL:

Para la demarcación pavimental se utilizarán dos tipos de pinturas:

1. Termoplástica en caliente reflectiva con rociado de microesferas de vidrio, solo para los casos de interferencia con el tránsito automotor.
2. Termoplástica en caliente sin rociado de microesféras.
3. Pintura vial en frío.
4. Láminas autoadhesivas especialmente diseñadas para señalamiento horizontal tipo STAMARK reflectivas.

Se utilizarán 4 colores para dicho acometido:

1. Azul: espacios reservados para discapacitados. Pantone/RGB #063971
2. Amarillo: sectores con estacionamiento prohibido o línea central divisoria. Pantone/RGB#FAD201
3. Blanco: líneas divisorias de carriles (segmentadas), letras, símbolos, sendas peatonales, líneas continuas.
4. Verde: Sectores destinados para estacionamiento y guarda de bicicletas. Pantone/RGB #308446.
5. Verde limón: Ciclovía con interferencia de cruce automotor. Pantone/RGB #d1e338

OBRAS DE ARTE VIAL:

En los casos que se utilicen bolardos en las esquinas o como separadores entre vereda y calzada: deberán utilizar colores blancos o amarillos (según su ubicación) con láminas reflectivas del mismo color.

Para salientes sobre la calzada, cordones, dársenas, bulevares u otro tipo: se podrá utilizar chapas corrugadas de 10cm de altura por 1m de longitud con lámina reflectiva GRADO DIAMANTE en colores blancos o amarillos según el caso, situadas sobre el borde de ataque más saliente y próximo a la rasante del firme.

Tachas reflectivas, se podrán utilizar de 2 tipos:

- Amarilla con lente reflectivos amarillo de 150 a 180mm de diámetro y hasta 4cm de altura, los que se utilizarán como división de manos sobre eje central de calzada o dispuestos como lentificadores viales.
- Blancas con lentes reflectivos blanco y rojo bidireccionales, de 1,5 - 2cm en altura, 10cm+/- de longitud y 8 cm +/- de ancho. Estos elementos se ubicarán en líneas de frenado con el lente reflectivo blanco hacia la circulación de aproximación y en líneas divisorias de carril (mismo criterio de ubicación).

Postes delineadores flexibles

Realizados en PVC con memoria ante impacto color amarillo y reflectivos en igual color, los que se dispondrán en angostamiento de calzadas o sectores donde requiera canalizar o dividir la circulación.

Topes de estacionamiento

Estos son elementos rectangulares plásticos o caucho pudiendo ser macizos de diseño trapezoidal con una longitud aproximada entre 40cm y 100cm, ancho nominal de 16cm y altura entre 10cm y 20cm. Tendrán color amarillo con lentes reflectivos del mismo color. Su utilización servirá en aquellos sectores donde compartan calzada con el tránsito automotor como separadores, reemplazando a cordones de hormigón armado, intercalándose con los delineadores flexibles.

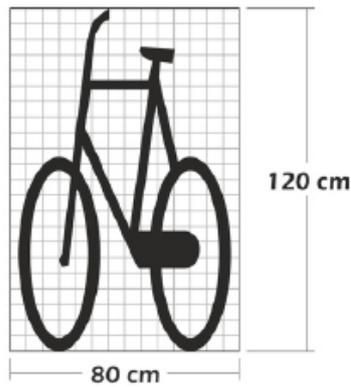
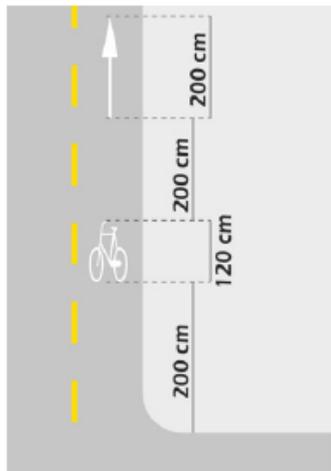
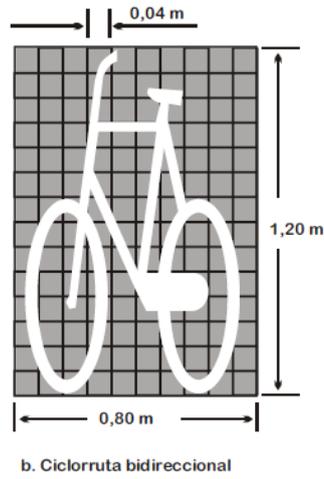
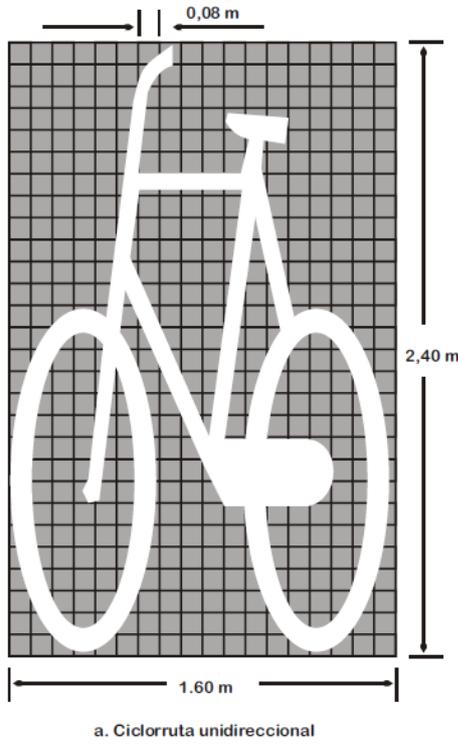
Semáforos peatón/ciclista

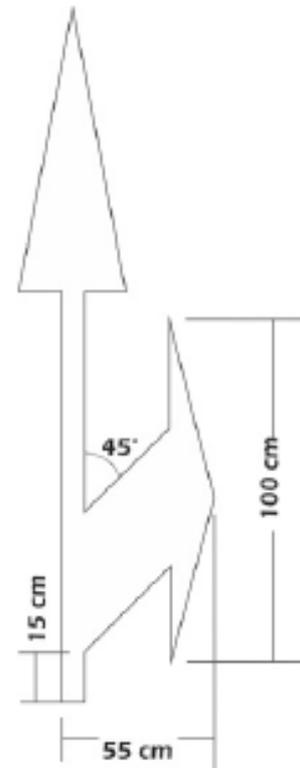
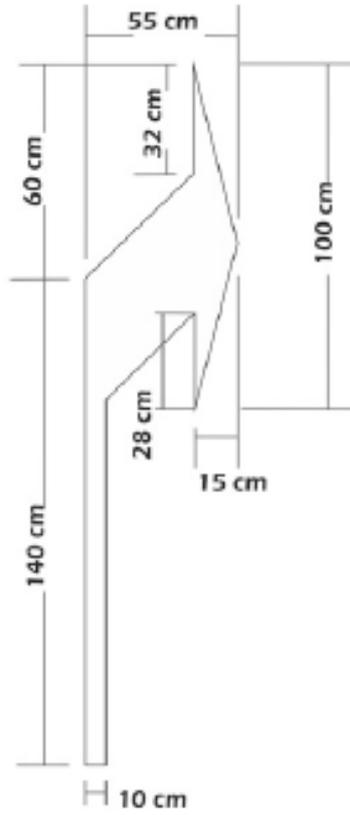
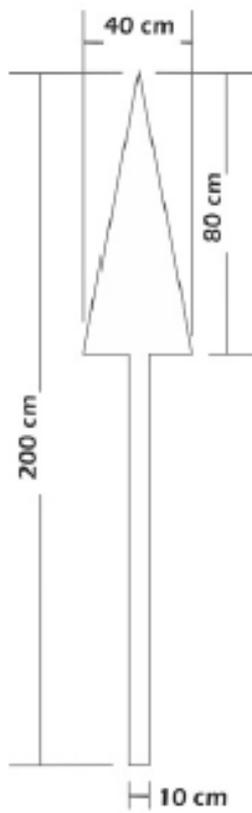
Elementos electrónicos para la regulación del tráfico los que se dispondrán en aquellos sitios o cruces con circulación automotor previamente semaforizado y actuarán como repetidores de los vehiculares.

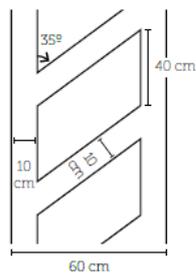
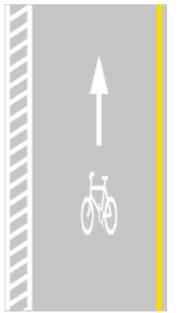
Lente: Las lentes de los semáforos para bicicletas pueden ser de forma circular o cuadrada.

Dimensiones: Las lentes de forma circular deberán ser de 20 o 30 cm de diámetro. En cuanto a las de forma cuadrada, sus dimensiones serán generalmente de 20 o 30 cm. por lado.

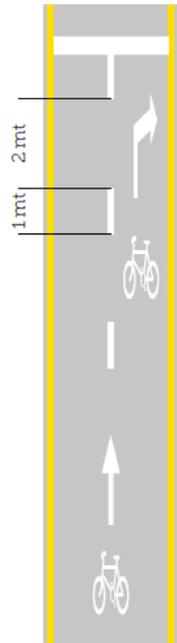
DISEÑO DE SEÑALES
SEÑALAMIENTO HORIZONTAL







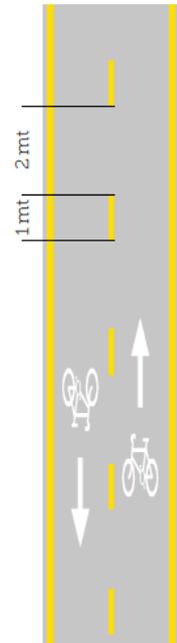
Demarcación espacio delimitación ciclocarril



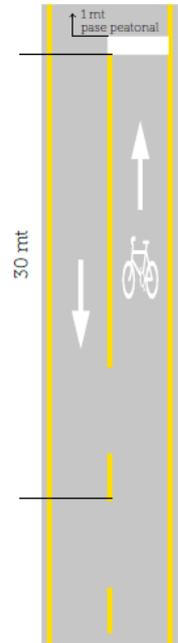
Vía unidireccional con pista de viraje



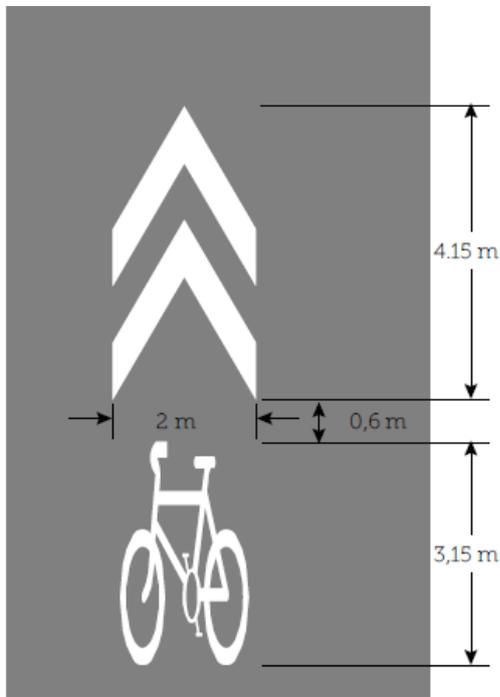
Vía bidireccional con línea continua



Vía bidireccional con línea discontinua

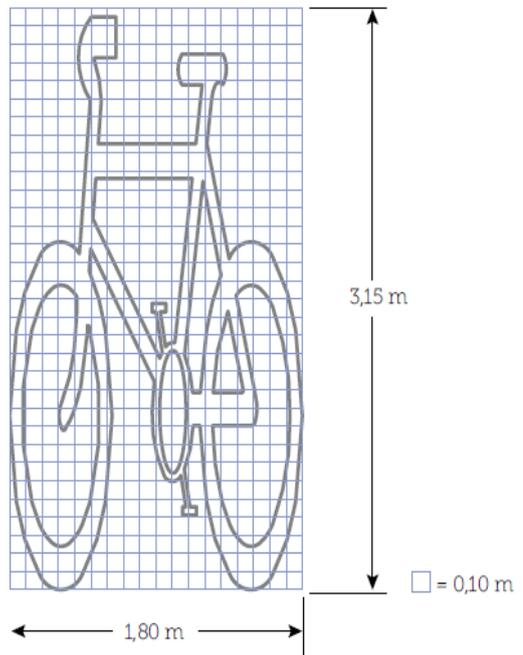


Intersección vía bidireccional

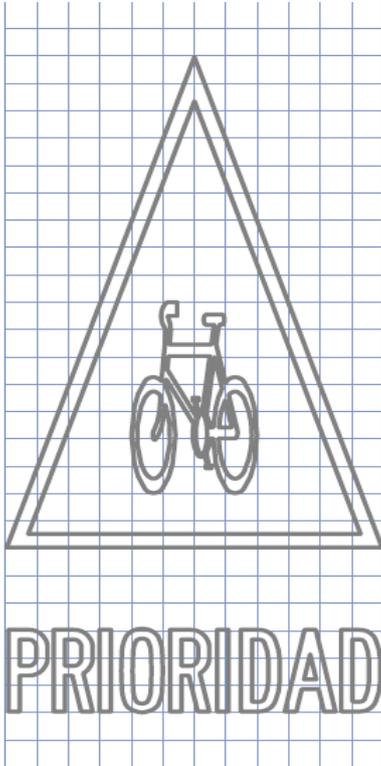


Doble flecha sin cuerpo

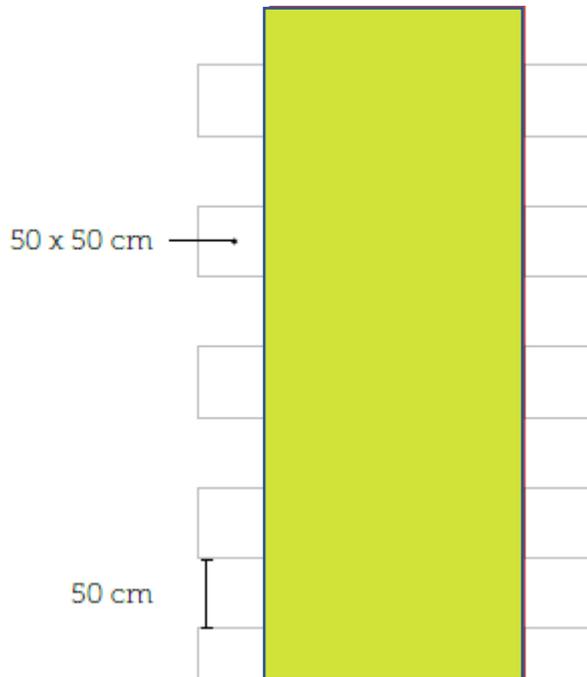
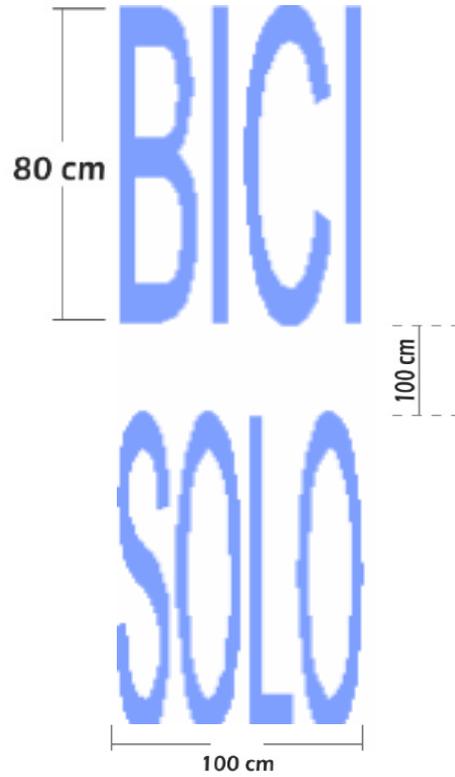
Símbolo de bicicleta



Demarcación horizontal para el tránsito vehicular que indica la aproximación al cruce de Ciclovía con prioridad de ésta.



X=0.2 m



Demarcación en cruce con interferencia vehicular.

Uso de elementos segregadores del tránsito



SEÑALAMIENTO VERTICAL:

Responderán a los siguientes criterios de diseño

POR SU FORMA								
CUADRADO <small>(CON DIAGONAL EN VERTICAL)</small>  PREVIENE			CÍRCULO  REGLAMENTA			RECTÁNGULO  INFORMA		

POR SU COLOR								
 PREVIENE O ADVERTE POTENCIAL PELIGRO	 PREVIENE UN POTENCIAL PELIGRO EN ZONA DE OBRA	 PROHIBE EL ESTACIONAMIENTO	 PROHIBICIÓN	 PERMISO	 INFORMA INSTITUCIONAL HISTÓRICO Y DE SERVICIO	 INFORMA DESTINOS CIRCUNVINCULADOS	 INFORMA ANUNCIOS ESPECIALES	 EDUCATIVOS

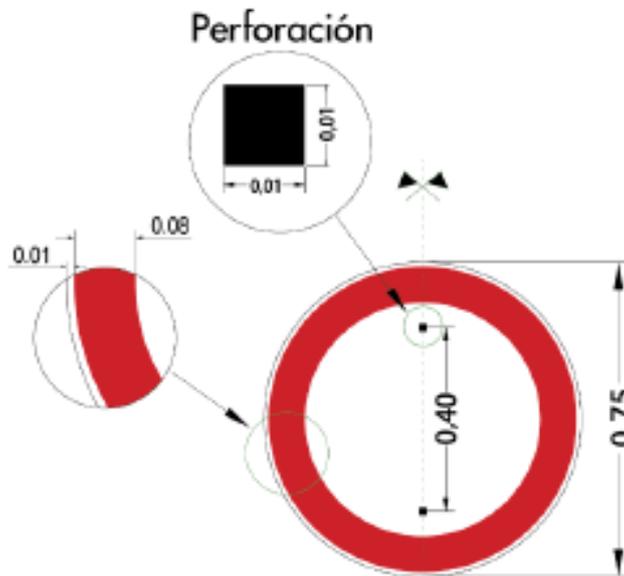
TIPO DE SEÑAL	DIMENSIÓN	VÍA URBANA		CICLOVÍAS	
		MÍNIMO ABSOLUTO	TIPO Y TAMAÑO LETRA	MÍNIMO DESEABLE	TIPO Y TAMAÑO LETRA
PREVENTIVO (rombo)	LADO	75cm x 75cm		60cm x 60cm	
REGLAMENTARIA (circular)	DIÁMETRO	75cm	Roadgeek serie "D" 29cm altura	60cm	Roadgeek serie "D" 23,2cm altura
REGLAMENTARIA (triangular)	LADO	75cm	Roadgeek serie "C" 10cm altura	60cm	Roadgeek serie "C" 8cm altura
REGLAMENTARIA C/LEYENDA (rectangular)	LADO	80cm x 110cm	Roadgeek Serie "B" 12cm altura	64cm x 88cm	Roadgeek serie "C" 9,6cm altura
PARE (octogonal)	LADO	75cm	Roadgeek serie "C" 23cm altura	60cm	Roadgeek serie "C" 18,4cm altura
EDUCACIÓN VIAL (cuadrado)	LADO	100cm x 100cm	Roadgeek Serie "B" 12cm altura	80cm x 80cm	Roadgeek Serie "B" 9,6cm
INFORMATIVOS (rectangular)	LADO	80cm x 110cm	Roadgeek Serie "B" 9cm altura	64cm x 88cm	Roadgeek serie "B" 7,2cm

FORMAS Y COLORES SINGULARES				
OCTÓGONO CON LEYENDA "PARE"  OBLIGA A PARAR Y A CEDER EL PASO	TRIÁNGULO EQUILÁTERO (VÉRTICE HACIA ABAJO)  OBLIGA A CEDER EL PASO	TRIÁNGULO EQUILÁTERO (VÉRTICE HACIA ARRIBA)  ADVERTENCIA DE MÁXIMO PELIGRO	RECTÁNGULO EN VERTICAL  PANELES DE PREVENCIÓN	CRUZ DE SAN ANDRÉS  CRUCE FERROVIARIO

MEDIDAS DE ARMADO SEÑALES:

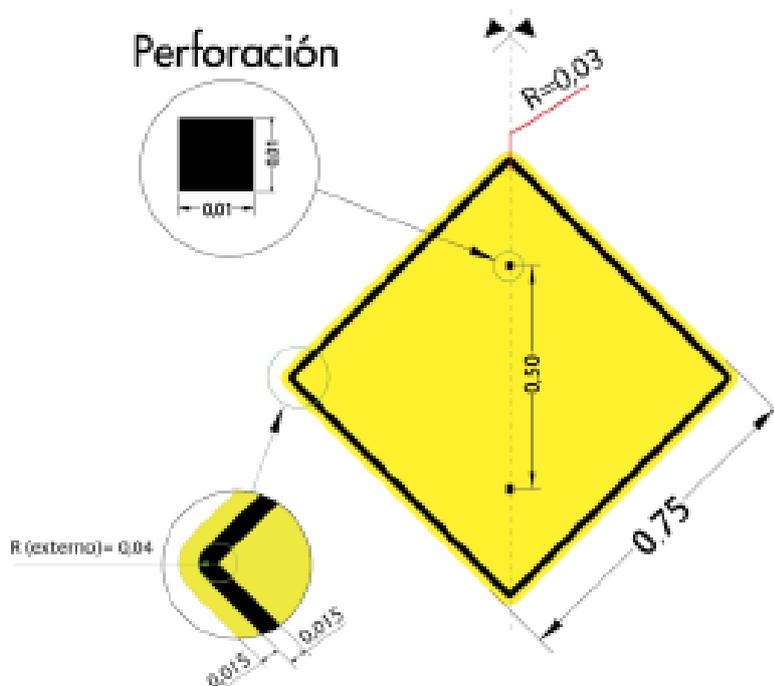
Reglamentarias (circular)

Para las señales
se realizarán a
1:1,25 de las
la presente



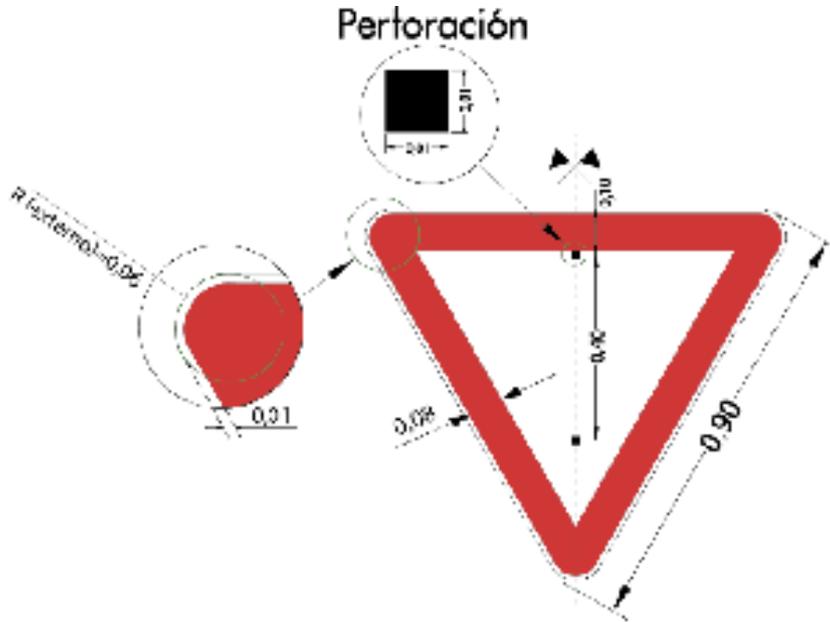
de ciclovías,
escala de
utilizadas en
figura

Preventivas



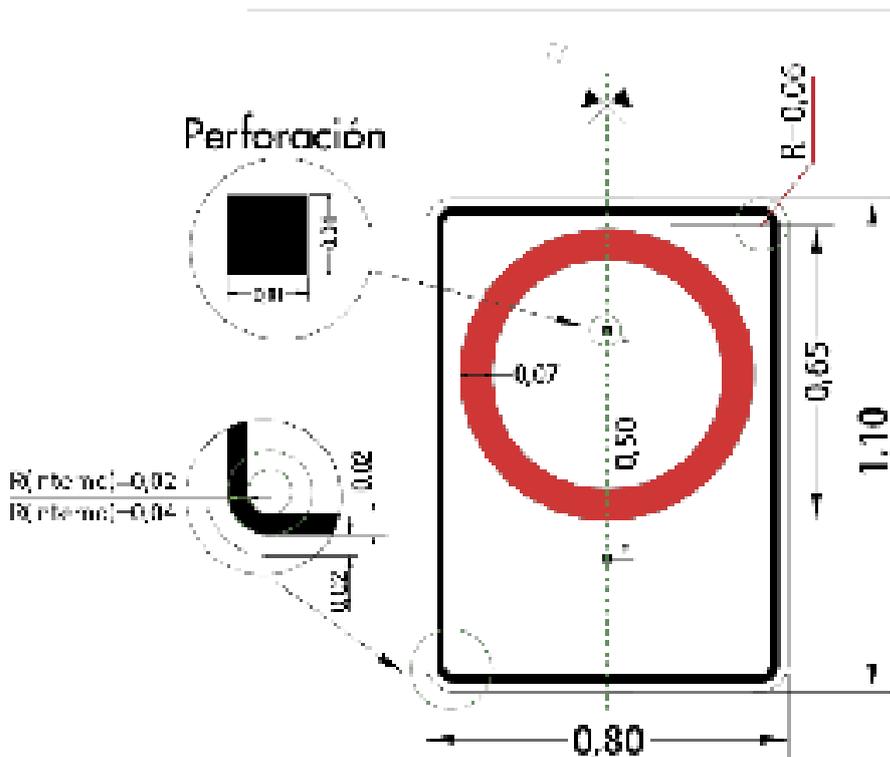
Para las señales de ciclovías, se realizarán a escala de 1:1,25 de las utilizadas en la presente figura

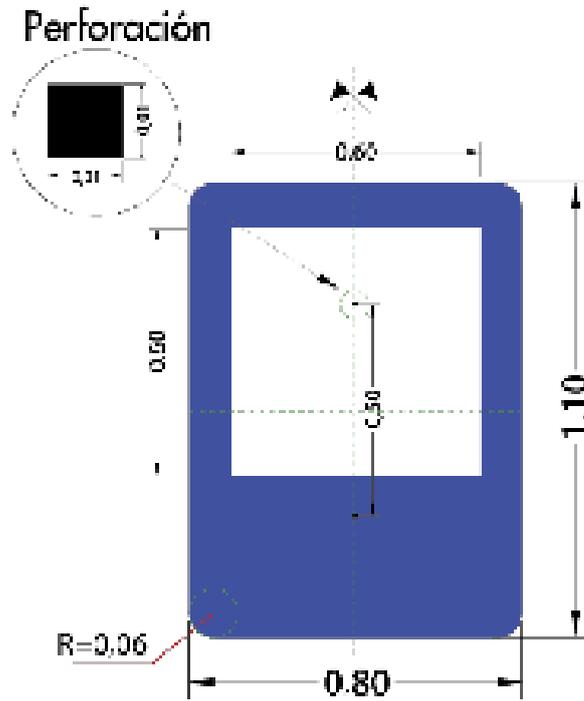
Reglamentarias (triangulares)



Para las señales de ciclovías, se realizarán a escala de 1:1,25 de las utilizadas en la presente figura

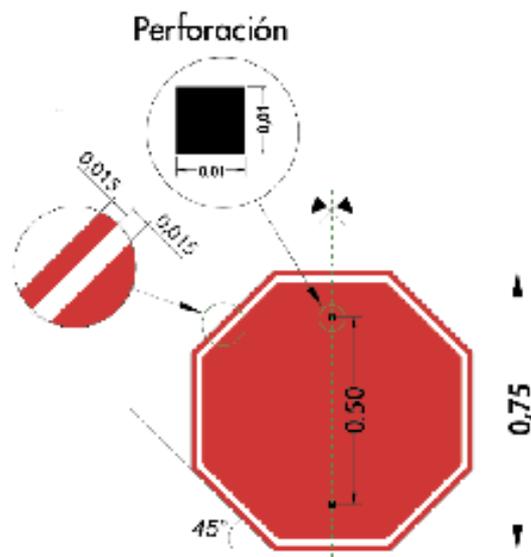
Reglamentaria c/leyenda (rectangular)





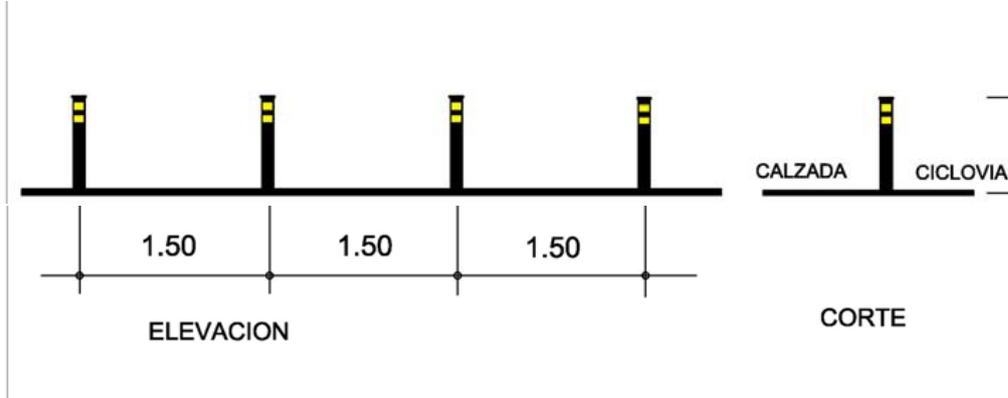
Para las señales de ciclovías, se realizarán a escala de 1:1,25 de las utilizadas en la presente figura

Reglamentaria (octogonal)



Para las señales de ciclovías, se realizarán a escala de 1:1,25 de las utilizadas en la presente figura

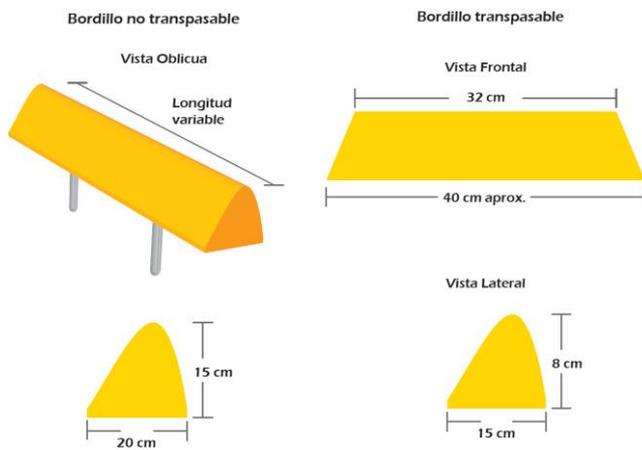
OBRAS DE ARTE VIAL:



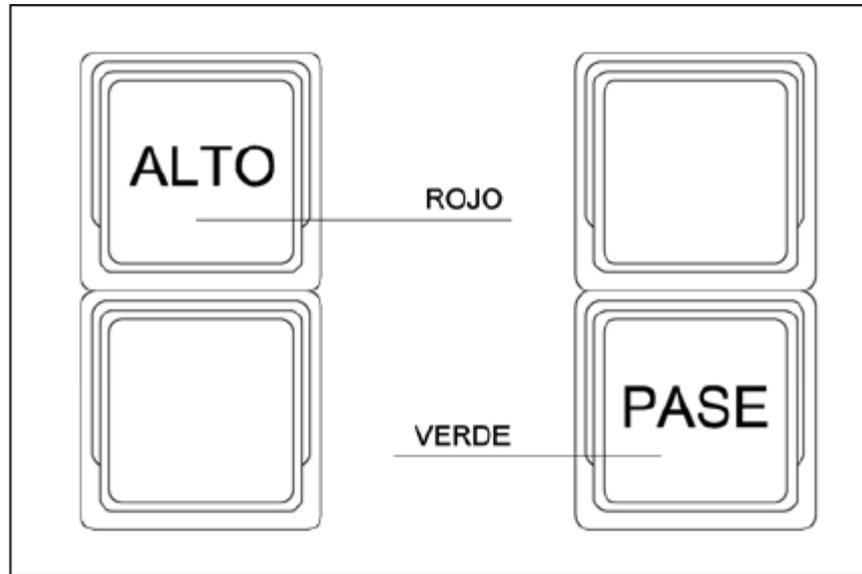
Delineadores rebatibles



Topes de estacionamiento



Semáforos



A continuación, se lista el señalamiento vertical a utilizar, este dependerá de las condiciones impuestas al trazado y criterios de obra:



Señal preventiva: indica advertencia del cruce para bicicletas y se dispone entre 30 y 50m de anticipación a la bicusenda



Pare
R 27



Ceda el Paso
R 28

Señales de restricción: Su uso indica obligatoriedad y se dispone dependiendo del ángulo de visibilidad, tanto para Ciclovía como las calles que la atraviesan.



Señales de circulación exclusiva compartida:
se recomienda la colocación en el inicio de
ciclorruta.



**Señales de circulación exclusiva segregada
o separada:** se recomienda la colocación en
el inicio de ciclorruta.



No Estacionar
R 8



No Estacionar
ni Detenerse
R 9

Señales de restricción: Su uso es indistinto,
tanto para calles como ciclorrutas



Circulación Exclusiva
(Bicicleta)
R 18

Señal de circulación exclusiva: Se
recomienda ser instalada en el inicio de
bicisenda.



Señal preventiva: se dispone previo a la señal que indica la placa pictográfica.



Contramano
R 2

Señal reglamentaria: Su uso es indistinto, tanto para ciclovías como para calles.



Cruce de Peatones
P5

Señal reglamentaria de prioridad: Indica la prioridad absoluta de paso conforme al pictograma que se utilice (peatón o ciclista) y puede disponerse sobre ciclovía o sobre calles previo a la anterior.



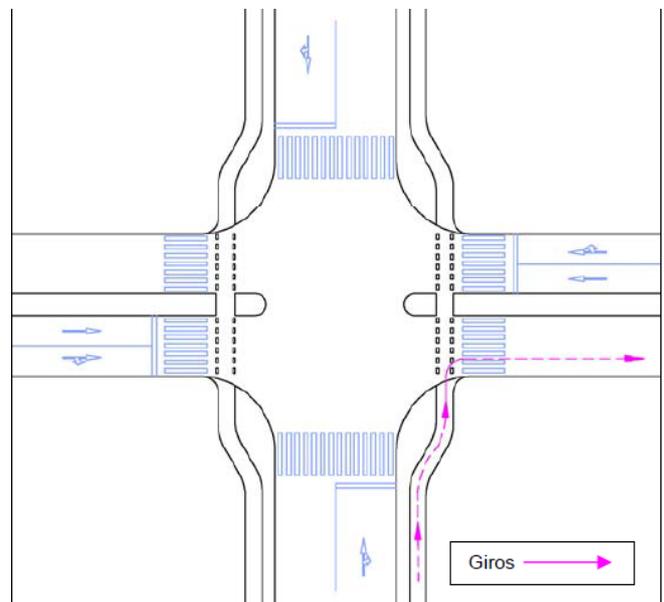
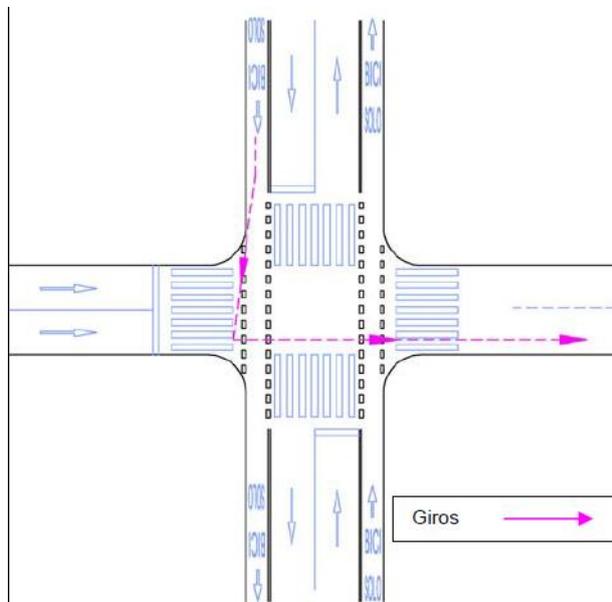
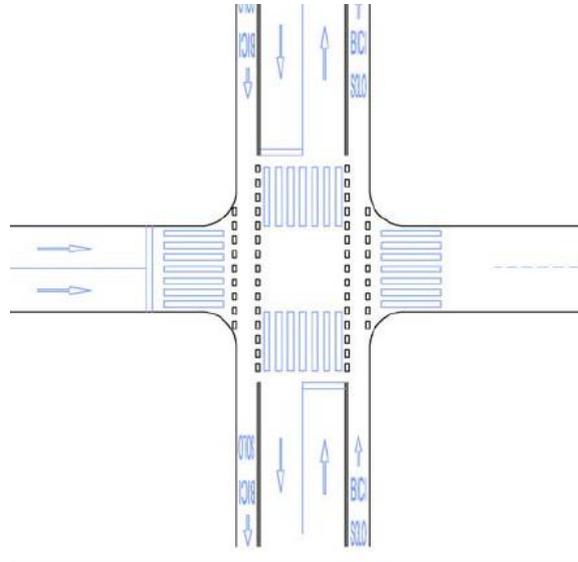
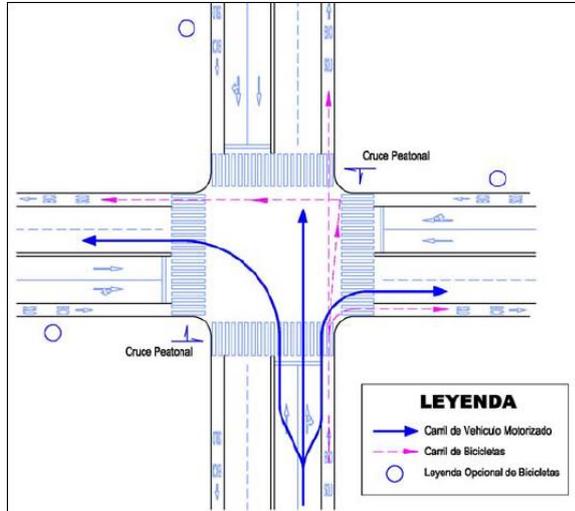
Señal informativa: Indica la locación de estacionamiento para bicicletas.



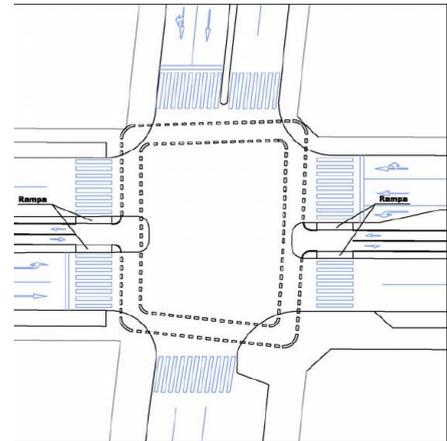
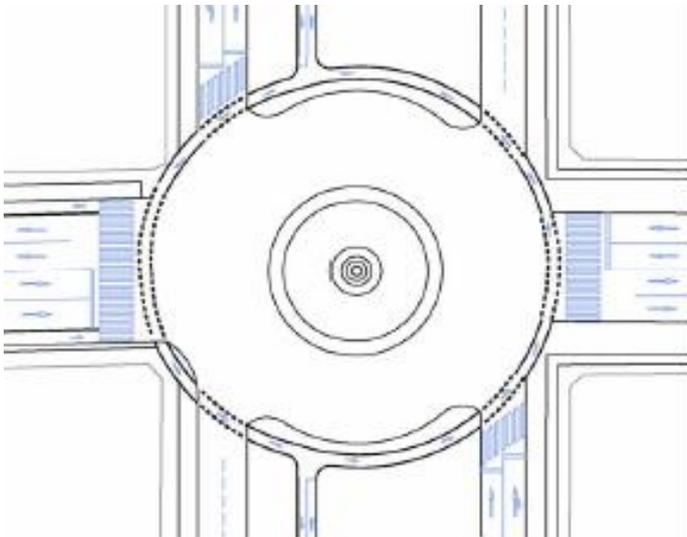
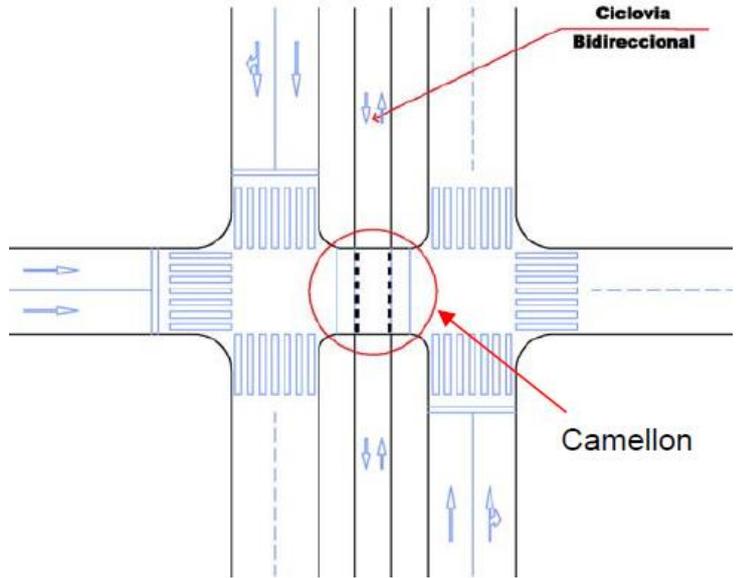
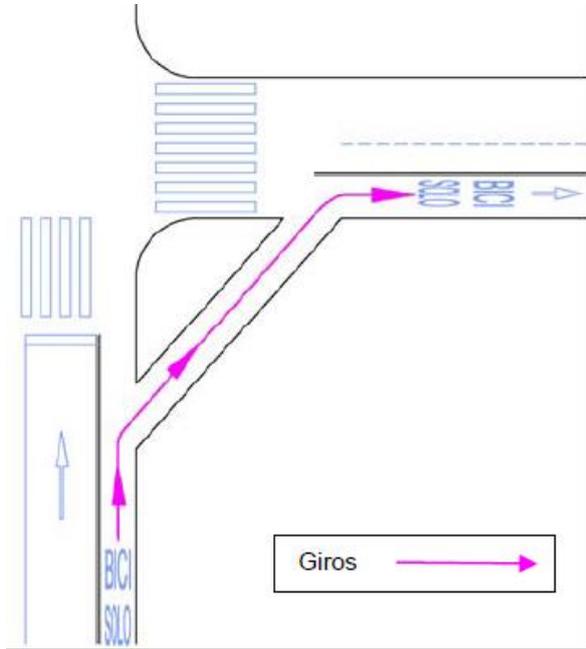
Prohibición de Circular
(Motos)
R 3

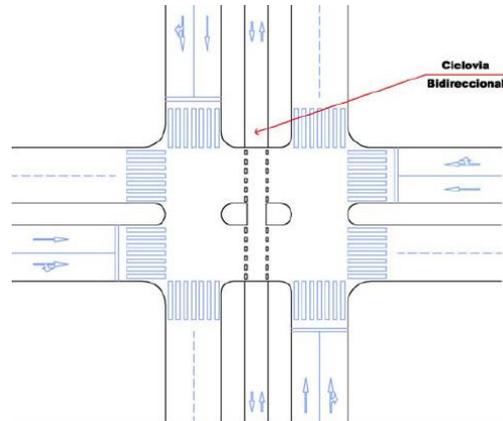
Señal reglamentaria de prohibición: Indica la prohibición de circular determinado tipo de vehículos y se dispone en el inicio de ciclovía

EJEMPLOS DE EMPAZAMIENTO PARA CICLOVÍAS:



Paso elevado (meseta)





BIBLIOGRAFÍA:

- Ley provincial N° 9024/17
- Decreto Reglamentario N° 326/18
- Ley Nacional N° 24.449/94
- Decreto Reglamentario Nacional N° 779/95 Anexo "L"
- Manual interamericano de dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras – Organización de Estados Americanos.
- Criterios de Diseño de Manual de Ciclorrutas Lima – Perú y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Master plan de ciclovías para el área metropolitana Mendoza.