

# **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CICLOVÍA URBANA EN LA CIUDAD DE SALTA CON INTERVENCIONES EN CRUCES VEHICULARES**

Autor: Arq. Annie Marzetti, Autoridad Metropolitana de Transporte de Salta

Mitre 1231, Salta, Argentina

amarzetti@amtsalta.gov.ar

## **Resumen**

El presente documento desarrolla las premisas de diseño en una ciclovia urbana de 6,8 kilómetros implantada en el Área céntrica de la Ciudad de Salta. Esta se constituye en un caso innovador y singular en la ciudad dado por su implantación y las estrategias de diseño utilizadas para respetar el entorno en el cual se ubica, minimizar su impacto ambiental y mejorar e incrementar las condiciones de seguridad vial.

También se desarrollan los impactos que la misma tuvo en aspectos institucionales, de promoción de uso de transporte no motorizado y de seguridad vial, como así también las nuevas posibilidades para circular en bicicleta que se generaron a partir de la construcción de la misma.

El resultado de estas intervenciones permitió mejorar la movilidad en la zona al equilibrar las condiciones de circulación y accesibilidad para todos los medios de transporte.

## 1-Introduccion

El área metropolitana de Salta, Argentina, es una región de 700.000 habitantes y 1267km<sup>2</sup> urbanizados, que muestra un acelerado crecimiento demográfico. Se realizan más de 1.100.000 viajes diarios, el 43% de ellos en transporte público, el 33% en modos no motorizados y el 23% en vehículos privados. El uso de bicicletas muestra una reducción notable entre 11% de viajes en el año 1998 al 2% del año 2012. Evidentemente es más difícil e inseguro moverse en bicicleta, porque la ciudad es mucho más extensa, no se incorporó infraestructura adecuada y el parque automotor se duplicó en unos pocos años. A la par, el sistema de transporte público colectivo mejoró notablemente tanto en cobertura como en oferta de servicios. No obstante, estos valores iniciales muestran un potencial de crecimiento importante y dan pie a la promoción del uso de bicicletas.

Si bien, a lo largo de los años, se fueron construyendo algunas ciclovías, éstas atraviesan tramos extensos en la periferia de la ciudad y siguen la traza de las grandes avenidas, y rutas pero no están conectadas entre sí y no permiten acceder a los barrios más tradicionales, al macrocentro, o atravesar la ciudad en sus extremos. La red existente no fue pensada como tal, sino como complemento a las avenidas de conexión urbana, sin condiciones de seguridad ni señalizaciones específicas y en general compartidas con peatones.



Imágenes 1-2-3: Situación general de las ciclo vías

Otro punto destacable es que el hecho que las ciclovías se ubiquen al costado de vías de conexión implica un gran desequilibrio en la distribución de la infraestructura existente. Como se puede observar en el cuadro que se presenta a continuación, la zona oeste cuenta con mayor extensión de ciclo vías que las demás zonas debido a la existencia de infraestructura vial reciente mientras que la zona norte cuenta con un porcentaje menor y la este no cuenta con ciclovías.



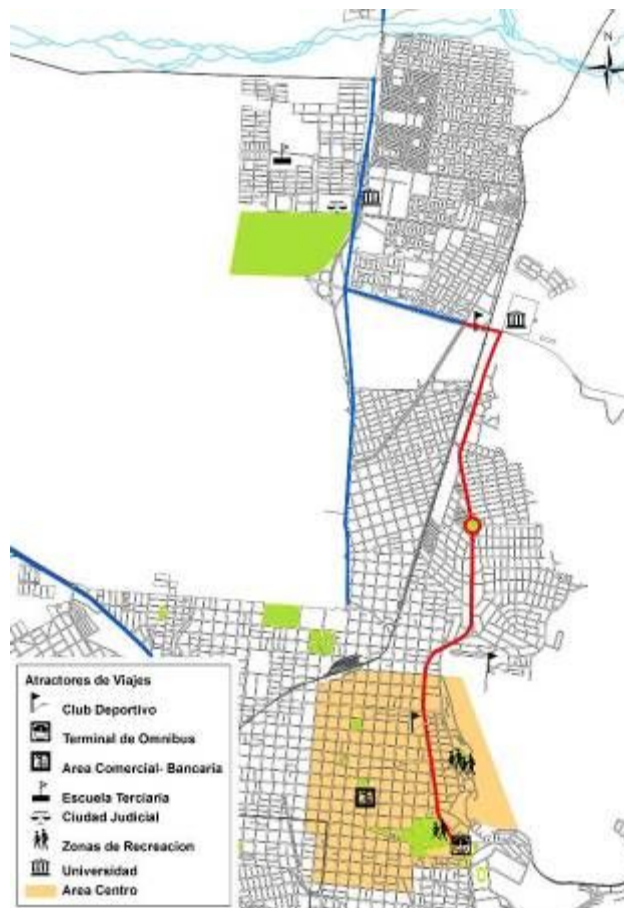
Mapa N° 1 Red de ciclovías previas al proyecto

Zona	Longitud de ciclovías existentes (km)	Porcentaje sobre Total
norte	7,5	12,4%
sur	22	36,4%
oeste	31	51,2%
este	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>60,5</b>	<b>100,0%</b>

Cuadro N° 1: Longitud de ciclovías – Situación previa.

En este marco, la Autoridad Metropolitana de Transporte de Salta (AMT) , a partir de un contrato de obra realizado por el Ministerio del Interior y Transporte argentino con financiamiento del Banco Mundial, concretó la construcción de un tramo de 6.8 km de ciclovia ubicada en el área central de la ciudad y que atraviesa diferentes puntos de interés ya sea como lugar de trabajo, esparcimiento o estudio. También, completa la red existente al vincularse con ciclo vías existentes en la zona norte permitiendo hacer una travesía de aproximadamente 9, 5 km solamente interrumpida por un cruce ferroviario.

El eje vial sobre el cual se desarrolla la ciclo vía se ubica a pocas cuadras del área centro de la ciudad y tiene una longitud total de 13 km. Atraviesa la ciudad de norte a Sur vinculando áreas residenciales de todos los niveles sociales además de contener centros atractores de viajes importantes tales como la terminal de Terminal de ómnibus de larga distancia de la Ciudad , parques urbanos y espacios de esparcimiento al aire libre, centros comerciales cerrados y abiertos , clubes deportivos, centros de salud, y una universidad privada ubicada en el extremo norte del eje.



Mapa N° 2: Vinculación ciclo vía construida con la red existente y puntos de atracción

## 2- Trazado de la Ciclo vía

La traza de la ciclovía se inicia en las inmediaciones un parque urbano y la terminal de ómnibus y desde allí continúa hacia el norte. A lo largo de los primeros 4,4 kilómetros adopta la tipología de biciesenda, ubicada sobre el boulevard divisorio de calzada que cuenta con un ancho variable de 8 a 12 m.

Debido a las particularidades que este presenta se establecieron las siguientes premisas de diseño:

- Respetar la vegetación existente conformada por arbustos y árboles de pequeño o mediano porte.
- Minimizar el impacto de la ciclovía en su cruce por un sector con preservación patrimonial.
- Preservar el diseño de caminerías en las diferentes plazas, plazoletas ubicadas a lo largo del eje. Como así también la ubicación de monolitos que se erigen en toda su extensión
- No intervenir en las veredas y espacios destinados a los peatones.
- Ubicar los cruces de la ciclovía en los puntos de mayor visibilidad y seguridad tanto para ciclistas como automovilistas.

Como resultado de estos criterios, la traza en algunos tramos se vuelve curvilínea y en otros recta, paralela a las veredas existentes. Si bien se adoptó como criterio general, otorgar a la ciclo vía un ancho de 2 metros, en algunos lugares específicos, se debió bifurcar en 2 manos de 1 m cada una y en otras, ser de una única mano. Para mostrar cómo se pusieron en práctica las premisas señaladas, se presentan las siguientes imágenes:



Imágenes 5-6: en sectores con interferencias



Imágenes 7-8 compatibilización con veredas existentes



Imágenes 9-10-11-12 Diseño en zona de preservación patrimonial



Imágenes 13-14 Trazado en zonas de plazoletas

Hacia el norte, y como el boulevard disminuye su ancho, la ciclovía baja a calzada estableciéndose un carril sobre uno de los lados de la avenida, separado del resto de la calzada con cordones de hormigón y delineadores retráctiles.

La mayor complejidad de este sector se presentó en los últimos 300 m de la ciclovía donde se la debió compatibilizar con el diseño del nudo circulatorio y cruce bajo puente correspondiente a la intersección la avenida con una vía semi rápida de la ciudad.

El tramo sobre calzada resta espacio de circulación a los vehículos motorizados, dejando un ancho de circulación de 2 carriles más estacionamiento, en un tramo en el que los vehículos adquieren velocidad. Esta disminución del espacio de circulación fue objeto de cuestionamiento, mostrando un impacto secundario significativo de esta obra en términos de la discusión por el uso del espacio público y de la importancia o no de promover el uso de la bicicleta para la movilidad habitual.



Imágenes 14-15-16 Tramo bajo calzada

### ***3- Medidas de seguridad utilizadas***

Como característica adicional se considera importante destacar las intervenciones realizadas para dotar de mayor seguridad a los cruces de la ciclovia y en algunas intersecciones, en particular aquellas de mayor volumen vehicular con giros a la izquierda, cruces sin semaforizar, o con un diseño vial especial que dificulta prever las posibles maniobras de los vehículos. En todos estos casos se implementaron medidas orientadas a cumplir con los siguientes objetivos:

- Reducción en la velocidad de circulación en los puntos de cruce. .
- canalizar la circulación vehicular para evitar maniobras peligrosas.
- Visibilizar los puntos de cruce de los ciclistas y facilitar el cruce.

Para ello se demarcaron la totalidad de los cruces de la ciclovia con pintura verde lo cual fue acompañado con toda la señalización horizontal y vertical necesaria para indicar las prioridades y precauciones necesarias tanto para peatones, ciclistas y automovilistas.

Para reducir las velocidades se implementaron cruces sobre elevados de pavimento articulado. en intersecciones particulares, donde no había semáforos y existía un mayor flujo vehicular. También se determinó que en cruces específicos, resultaba necesario los giros hacia movimientos más cerrados o permitir que los ciclistas puedan efectuar una parada a mitad del cruce en caso que algún vehículo interrumpa su circulación. En ambos casos se utilizaron divisores de calzada, armando isletas o prolongaciones del boulevard existente, en aquellos casos en los que se requería





Imágenes 17-18-19-20 Medidas de seguridad

Sumando a estos las esquinas semaforizadas, el 45% de los cruces cuenta con alguna medida de seguridad para ciclistas, abarcando la totalidad de los cruces con mayor flujo vehicular.

#### **4 Impactos.**

A la hora de evaluar los impactos de la ciclovia, estos van más allá de los incrementos en la seguridad vial, en kilómetros de red y una mejora en la infraestructura de la zona norte.

Lo más importante es que se crearon una serie de sinergias positivas para la instalación de las ciclovias en la agenda pública y en la promoción del uso de vehículos no motorizados como así también implicó un nuevo rol para la Autoridad Metropolitana de Transporte la que dejó de ser un organismo solo de planificación y control del transporte para ser también parte del grupo de actores que interviene en la ciudad con obras concretas.

#### **4.1 Impacto institucional.**

- Mejoró la relación conflictiva entre AMT y la Secretaría de Tránsito y Seguridad Vial. Municipal generadas debido a que ambos organismos tienen funciones entrelazadas y casi superpuestas. de trabajo. El proyecto de la ciclovia implicó un trabajo colaborativo desde la etapa de diseño, entre técnicos de la ambos organismos que demostró que resulta posible trabajar coordinados en pos de un objetivo común.
- Implicó la adquisición de un nuevo know how para los técnicos de la AMT al ser la primera experiencia de diseño de proyectos ejecutado de forma completa por el organismo.
- Fortaleció a la AMT como organismo de actuación metropolitano frente a la movilidad.

#### **4.2 Impacto en la Promoción del uso de vehículos no motorizados**

- Despertó el interés de instituciones públicas de seguridad vial y la realización de Consejos interinstitucionales para la difusión de la señalética incluida en la ciclovia y proyectos de nuevos tramos.
- Incrementó la cantidad de ciclistas circulando por la zona y entusiasmó a los habitantes de la zona para iniciar o incrementar los viajes efectuados en bicicleta
- Implicó la existencia de un nuevo espacio actividades de promoción del uso de la bicicleta.
- Motorizó la presentación de proyectos municipales de construcción de ciclovias en zonas céntricas. Hoy estos forman parte de todas las ideas en discusión para apaciguar el tránsito en el centro y generar calidad de vida.
- Sirvió de base para proyectos tales como bicicletas públicas con estaciones principales en el trayecto de la ciclovia y de senderos urbanos para turismo alternativo.
- Impulso la construcción de nuevas ciclovias en el área metropolitana que vinculan ciudades del área metropolitana entre si. (Proyecto DAMI- BID)

#### **4.3 Mejora en la infraestructura de ciclovias**

- Ejemplo de buena práctica que de a poco se vá reproduciendo al mejorar la señalización de las ciclovias existentes y se constituyó como un estándar para otras ciclo vías que se construyeron.

### **5- Conclusiones**

Esta ciclovia puede ser vista desde varias facetas. El punto de vista técnico ha sido presentado en este trabajo y, aunque tiene sus particularidades y debió sortear desafíos en el diseño, básicamente sigue las recomendaciones generales que se realizan para estos casos. En ese sentido se destaca por respetar el paseo existente previamente y por incluir intervenciones de seguridad vial en los cruces vehiculares.

También puede ser vista desde su aporte a la conformación de una red urbana de ciclovias en la ciudad, punto de vista desde el cual tiene un impacto importante porque resulta el primer brazo de entrada al centro y vincula centros de interés de distinto tipo. Por esto la ciclovia

tiene un uso recreativo/deportivo en algunos tramos, laboral para la realización de oficios en las áreas residenciales, y de atracción para jóvenes que viajan para estudiar o realizar otras actividades. Incluso en este sentido tiene un impacto adicional en la planificación urbana puesto que, hasta ahora, una ciclovía era un elemento extraño para el área urbana más densa y de mayor actividad, mientras que ahora pasa a ser un elemento más de su entorno. En este sentido, permite pensar como algo posible la realización de nuevos circuitos ciclísticos en el centro. O dicho de otra manera, evidencia las deficiencias de la red de ciclovías para circular en la ciudad, puesto que hasta aquí, parecía algo propio de las afueras.

Desde otro lado, también puede verse como un acto de promoción del uso de bicicletas en si mismo, más allá de las actividades específicas de fomento del transporte no motorizado. Generar infraestructura que brinde seguridad al ciclista y que muestre la posibilidad de unir centros de interés de manera cómoda y ágil, incentiva a nuevos ciclistas tanto o más que una campaña publicitaria. Y viceversa, porque difícilmente puedan realizarse actividades de promoción si no se cuenta con la infraestructura adecuada.

En un nivel más amplio, una obra de este tipo ha marcado el inicio de una discusión por el uso del espacio público y por la conveniencia de destinar recursos para los ciclistas que toda ciudad debe darse. La zona bajo calzada, que reduce el espacio de circulación para los vehículos privados ha disparado esta discusión. Esto nos permite plantear intervenciones en otras áreas, que también impliquen una redistribución del espacio público.

Asimismo, el proceso de fortalecimiento institucional implicado en el proceso de diseño y obra de esta ciclovía, también debe anotarse como un impacto directo. No se trata solo de un saber-hacer aprendido, sino sobre todo, de la generación vínculos institucionales y de la experiencia exitosa de articulación que ésta ha significado. Queda en manos de la AMT continuar con éstas prácticas y éstos vínculos para reforzar este aprendizaje.

Esta suma de aspectos y de impactos recién están empezando y sólo serán de interés si tienen continuidad, tanto en lo institucional a través de la gestión consensuada, en la visión de la red de ciclovías y la continuidad de las obras, como en la multiplicación de acciones que promociónen el uso de la bicicleta.