

# OBSERVATORIO DE CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA CICLISTA



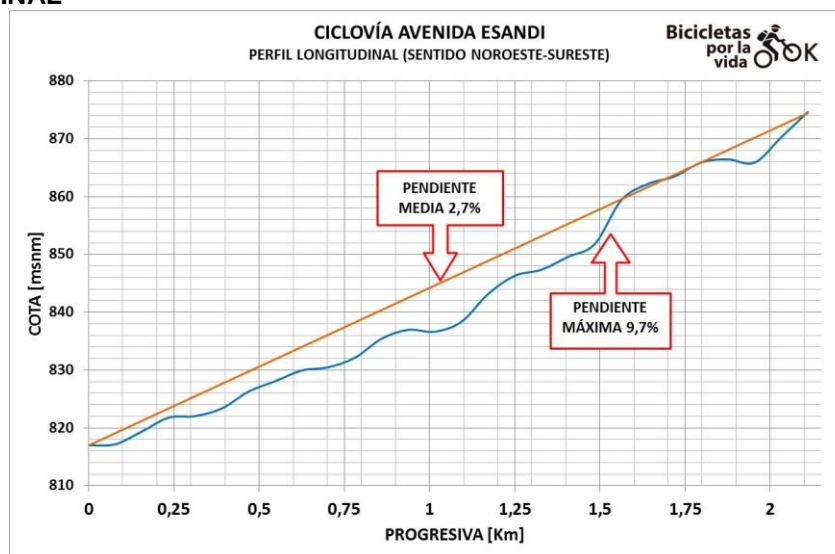
## CICLOVÍA AVENIDA ESANDI SAN CARLOS DE BARILOCHE

25 DE SEPTIEMBRE DE 2015

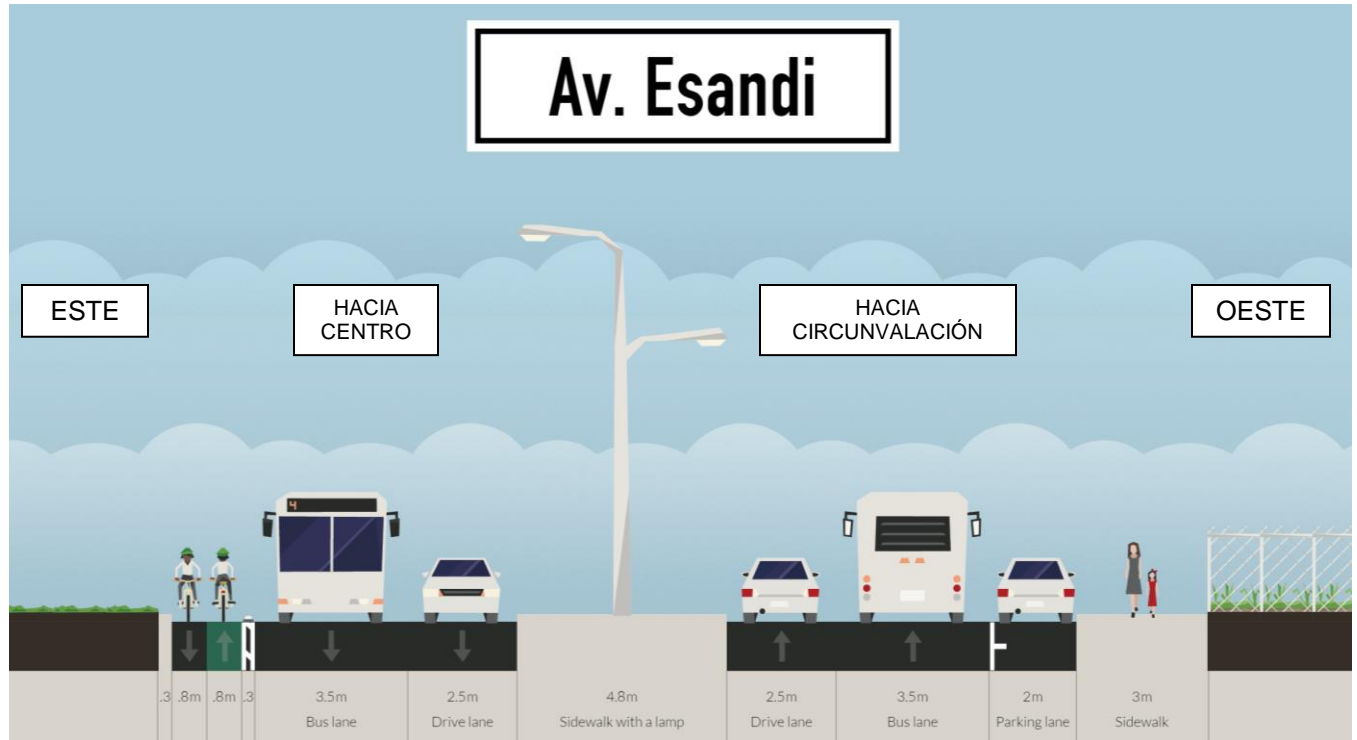
**Bicicletas  
por la  
vida**  **OK**

**FICHA TÉCNICA**

DATOS GENERALES		
LONGITUD APROXIMADA:	2,12	Km
ANCHO BRUTO (PROMEDIAR AL MENOS 3 MEDICIONES):	1,35	m
ANCHO ÚTIL (DESCONTAR RESGUARDO POR OBSTÁCULOS):	0,85	m
UNIDIRECCIONAL O DOBLE MANO?:	DOBLE MANO	
CANTIDAD DE CARRILES POR MANO:	1	1
TIPO DE SEPARACIÓN (A AMBOS LADOS):	CORDON 10cm	SEPARADOR Hº
PENDIENTE:	MEDIA: 2,7%	MAX: 10% (75m)
VELOCIDAD MÁXIMA VÍA ADYACENTE:	60	Km/h
VELOCIDAD REAL DE USO VÍA ADYACENTE:	80	Km/h
ILUMINACIÓN:	SI	
TRÁNSITO COMPARTIDO CON PEATONES? (SI NO EXISTE VEREDA ASUMIR QUE SI):	SI (SIN VEREDA)	

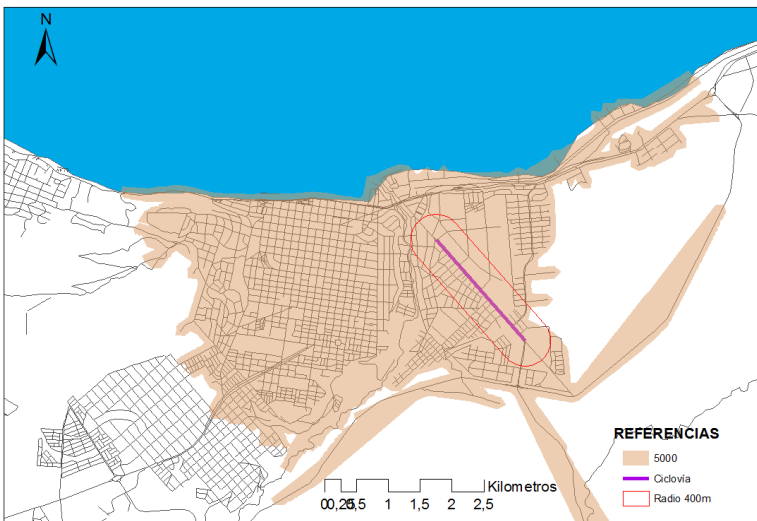
**UBICACIÓN****PERFIL LONGITUDINAL**

**SECCIÓN APROXIMADA**



**INFORME**

La ciclovía de la avenida Esandi es la primera obra de infraestructura de circulación exclusiva para bicicletas en la ciudad de Bariloche. Se ubica junto al cordón del lado este de la avenida (mano hacia el centro) en un tramo recto de cerca de 2100m de longitud con un desnivel de 57m entre los extremos. En la actualidad los centros poblados se encuentran hacia el oeste entre la avenida y el arroyo Ñireco donde a menos de 400m de distancia se encuentran dos escuelas (nivele primario y secundario), el CDI Pichi Che Ruca y el centro de salud del barrio San Francisco III. Hacia el este de la única intersección que cruza



la ciclovía se ubica otra escuela de nivel primario. A pesar de que no presenta conectividad directa con estos puntos de atracción de viajes, se encuentra a una distancia suficientemente cercana, con la única desventaja de que estos centros se encuentran a un nivel más bajo que la ciclovía, lo que puede desalentar su uso en caso de viajes hacia el oeste porque implicarían una subida innecesaria. A futuro, con el desarrollo previsto hacia el este, el potencial de conectividad es prometedor, sobre todo teniendo en cuenta que se prevé que esta infraestructura forme parte de un circuito (Bicisenda Centro) en

[biciporlaveda@gmail.com](mailto:biciporlaveda@gmail.com)  
<http://biciporlaveda.wix.com/bicicletasporlaveda>  
[www.facebook.com/BicicletasPorLaVidaBrcOficial](http://www.facebook.com/BicicletasPorLaVidaBrcOficial)

dirección este. En base a los datos del censo 2010 se estima que la población situada en un radio de 400m es de casi 2900 personas y el área accesible recorriendo menos de 5Km abarca prácticamente todo el centro y este de la ciudad.

La elección de la sección es probablemente uno de los aspectos menos acertados, ya que donde las normas de diseño reconocidas recomiendan un mínimo de 1,5m para un carril de una sola mano, se dispuso un ancho nominal de 1,35m para dos manos y la ubicación junto a un cordón representa un obstáculo para el ciclista restando ancho útil al escaso espacio disponible, a lo que se adiciona la presencia de bocas de tormenta y acumulaciones de tierra y piedras, que disminuyen la adherencia. Otra desventaja es que la circulación de bicicletas en el carril más cercano a los vehículos motorizados se hace en dirección opuesta a la de la marcha de los mismos, aumentando la diferencia de velocidad relativa en caso de impacto. Tampoco es adecuada la separación, realizada con bloques de hormigón de 15cm x 50cm y 6cm de altura ubicados cada 2m ya que cuando la velocidad de circulación de coches y camiones es superior a 50km/h se recomienda una separación mínima de 50cm.

La ubicación en el lado este de la avenida es acertada desde el punto de vista de que se minimizan los cruces (al menos hasta tanto se urbanice ese sector) pero al mismo tiempo es por ese mismo motivo el lateral elegido por los peatones, que ante la inexistencia de vereda utilizan la protección que les brinda la ciclovía para circular.

La señalización es deficiente, tanto para el que circula en bicicleta como para el que lo hace en vehículos motorizados, algunos puntos relevantes son:

- El extremo sur se encuentra al final de una curva cerrada y el inicio de la ciclovía no se indica con antelación. Junto a los primeros metros se ubica un cartel de cruce de bicicletas que no es adecuado para indicar una infraestructura paralela.
- Los separadores no son reflectantes, ni se incluye en la separación una línea continua o tachas reflectivas.
- La intersección con la avenida Las Victorias no está suficientemente demarcado, y no queda claro el trayecto que siguen las bicicletas.
- No existe señalización clara de prohibición de estacionar, salvo el cordón amarillo. La pintura blanca en accesos a propiedades y paradas de TUP agrega confusión.
- Las paradas de Transporte Urbano de Pasajeros tienen los carteles orientados de manera que se ven al final y no al principio de la interferencia.
- No existen suficientes carteles indicadores del límite de velocidad.



Los separadores utilizados no son adecuados para soportar el impacto de la rueda de un vehículo pesado a alta velocidad por lo cual a pocos meses de su inauguración muchos (30% en un conteo de 10 unidades al azar) se encuentran rotos o sueltos, y sus restos agregan obstáculos a la circulación.

A pesar de la pendiente la circulación no requiere grandes esfuerzos y el trayecto en subida se puede realizar a una velocidad media cercana a 15Km/h a ritmo tranquilo. El descenso requiere algo de cuidado, pero se puede realizar con tranquilidad a 20Km/h.



## CONCLUSIONES

Al tratarse de una primera experiencia es lógico que haya muchos aspectos para mejorar y es fundamental que se pueda obtener un aprendizaje para aplicar en el diseño de futuras obras. Muchas de las deficiencias detectadas son solucionables y a continuación se enumeran algunas propuestas para tener en cuenta:

- Sería conveniente demarcar los carriles de circulación, y ampliar la separación de la ciclovía para cumplir con el mínimo recomendable de 50cm agregando una línea continua de 10cm de ancho con pintura termoplástica reflectante. Esta demarcación debe iniciarse antes de la curva en el extremo sur de la ciclovía, y puede incluir tachas reflectivas.
- Es imprescindible priorizar la construcción de la vereda en la futura urbanización al este de Esandi.
- Para resolver el ancho escaso, cuando aumente el volumen de tránsito se puede utilizar esta ciclovía como unidireccional, construyendo otra en el lado opuesto. La ubicación junto a la isleta central puede ser más ventajosa para el mantenimiento, reduce el número de cruces y no interfiere con el estacionamiento.
- Se debe reforzar la señalización en el cruce con avenida Las Victorias.
- Si se quiere fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte es importante proveer vías cómodas y seguras, y ubicar puntos de estacionamiento donde asegurar el rodado en destino. Asimismo conviene planificar la red en función de la población y centros de atracción de viajes (lugares de trabajo, educación, recreación, etc.) que pueden ser servidos por la infraestructura tanto (a una distancia de 400 a 1000m) y el radio de alcance en que el transporte en bicicleta puede ser competitivo (unos 5000m).
- Se podría mejorar la conectividad integrando una red de tránsito exclusivo hacia el centro de la ciudad, y adecuando el puente peatonal para que se pueda realizar el cruce del Ñireco en bicicleta, y así permitir el acceso directo a la zona sur.

**EVALUACIÓN**

El recorrido se efectuó el pasado 25 de septiembre de 2015 entre las 15:20 y las 15:50.

<b>1 SEGURIDAD Y COMODIDAD</b>	<b>RESULTADO:</b>	<b>3,3</b>
--------------------------------	-------------------	------------

CODIGO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	PESO RELATIVO	OBSERVACIONES
1.1	ESTADO DE LA CALZADA (ADHERENCIA - LIBRE DE IRREGULARIDADES, BACHES, QUIEBRES, ETC)	2	15%	BOCAS DE TORMENTA. ACUMULACIÓN DE TIERRA Y PIEDRAS.
1.2	ELECCIÓN DE LA TIPOLOGÍA ACORDE A LA VELOCIDAD/VOLUMEN DE TRÁNSITO DE LA VIA	2	25%	SEPARACIÓN INSUFICIENTE RESPECTO A TRÁNSITO V>60Km/h (min 0,5m)
1.3	ANCHO DE CIRCULACIÓN DISPONIBLE / DESEABLE (SEGÚN CANTIDAD DE MANOS, PENDIENTE)	3,3	25%	ANCHO DESEABLE: 2m + 0,5m (CORDÓN) + 0,4m (PEND) = 2,9m
1.4	PRESENCIA DE OBSTÁCULOS PELIGROSOS CERCANOS DIST. < 0,7m (PUNTUAL) o 1m (MURO)	8	5%	OBSTÁCULOS: BOCAS DE TORMENTA. SEPARADORES.
1.5	RADIO DE CURVAS ADECUADO A LA VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN DE BICICLETAS	10	5%	TRAZADO RECTILÍNEO.
1.6	VISIBILIDAD EN INTERSECCIONES, PARADAS TUP, CURVAS, ETC.	3	25%	PRINCIPAL CRUCE CON POCA VISIBILIDAD Y SEÑALIZACIÓN DEFICIENTE.

<b>2 CONECTIVIDAD</b>	<b>RESULTADO:</b>	<b>4,5</b>
-----------------------	-------------------	------------

CODIGO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	PESO RELATIVO	OBSERVACIONES
3.1	CONEX. DIRECTA INFR. DE EDUCACION, RECREACIÓN, EMPLEO, CULTURAL O SOCIAL?	2	30%	NO HAY CONEXIÓN DIRECTA. SÓLO ALGUNAS POCAS INDUSTRIAS.
3.2	CONECTA CENTROS DE POBLACIÓN (RADIO 400m)	6	30%	SÓLO LADO OESTE. DESARROLLOS A FUTURO EN LADO ESTE.
3.3	EXISTE INFRAESTRUCTURA IMPORTANTE (VER 3.1) A MENOS DE 400m?	10	15%	CTRO SALUD SFIII - CDI PICHICHE RUCA - ESC.311 Y 374 - CEM138
3.4	FORMA PARTE DE UNA RED DE INFRAESTRUCTURA PARA BICICLETAS CONTINUA?	4	15%	FUTURA CONECTIVIDAD HACIA EL ESTE. NO PREVISTA HACIA OESTE.
3.5	EXISTEN ESTACIONAMIENTOS DE BICICLETAS A LO LARGO DEL RECORRIDO?	0	10%	NO HAY

<b>3 SEÑALIZACIÓN</b>	<b>RESULTADO:</b>	<b>2,2</b>
-----------------------	-------------------	------------

CODIGO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	PESO RELATIVO	OBSERVACIONES
4.1	INDICACIÓN DE RECORRIDO PARA LOS CICLISTAS	0	20%	NO HAY INDICACIONES DE RECORRIDO.
4.2	INDICACIONES DE PREVENCIÓN PARA TRÁNSITO MOTORIZADO (LONGITUDINAL Y CRUCES)	3	30%	INDICACIÓN CONFUSA EN INICIO Y EN EL CRUCE.
4.3	INDICACIONES DE PREVENCIÓN PARA CICLISTAS (CRUCES, PARADAS TUP, ETC)	3	30%	SEÑAL PARADA EN EXTREMO MÁS LEJANO.
4.4	PROHIBICIÓN DE ESTACIONAR EN CARRIL	2	20%	CONFUSO ACCESOS A LOTES. SIN SEÑAL PROHIBIDO ESTACIONAR

RESUMEN	PUNTAJE	PESO RELATIVO
SEGURIDAD Y COMODIDAD	3,3	50%
CONECTIVIDAD	4,5	30%
SEÑALIZACIÓN	2,2	20%

<b>PUNTAJE GLOBAL CICLOVÍA ESANDI (ESCALA 0-10)</b>	<b>3,4</b>
---	------------