

Oficio N: 4581

Fecha: 24 JUL 2024

Antecedente: Solicitud MU228T0009941 de fecha 25 de junio de 2024 del Sr. José Thomas Hechenleitner Fernández, Ingreso Externo N° 5556 de fecha 25 de junio de 2024.-
Memorándum N° 13300 de fecha 23 de julio de 2024 de la Dirección Secretaría Comunal de Planificación.-

Materia: Entrega de información por Ley de Transparencia, Ingreso Externo N° 5556/2024.-

DE: ALCALDESA MUNICIPALIDAD DE PROVIDENCIA

A: SR. JOSE THOMAS HECHENLEITNER FERNANDEZ

En respuesta a su solicitud recibida por esta Municipalidad con fecha 25 de junio de 2024, donde requiere "...información sobre los estudios de respaldo para la realización de la Ciclovía de Carlos Antúnez, en el tramo Andrés Bello y Tobalaba." [sic], adjunto remito a Ud., copia de:

- Resolución Exenta N° 720/2024 SRM-RM de fecha 01 de marzo de 2024 que Aprueba proyecto ciclovía La Concepción y Carlos Antúnez, comuna de Providencia.
- Estudio de Proyecto Ciclovía La Concepción y Carlos Antúnez Medida de Mitigación N° 19 Proyecto Costanera Center, noviembre de 2023.

De no encontrarse conforme con la respuesta precedente, en contra de esta decisión Ud. podrá interponer amparo a su derecho de acceso a la Información ante el Consejo para la Transparencia, en el plazo de 15 días hábiles contados desde la notificación de este Oficio.-

Saluda Atentamente a Ud.,



EVELYN MATTHEI FORNET
Alcaldesa



NBR/ENGE/MINU/MBR/JRJ/jvp.-

c.c **ADMINISTRADORA MUNICIPAL**
SECRETARÍA MUNICIPAL
DEPARTAMENTO DE TRANSPARENCIA



Resolución Exenta N° 720/2024 SRM-RM

Santiago, 01/03/2024

APRUEBA PROYECTO CICLOVÍA LA CONCEPCIÓN Y CARLOS ANTÚNEZ, COMUNA DE PROVIDENCIA

VISTO: Lo dispuesto en el numeral 6° del artículo 32 de la Constitución Política de la República de Chile; en el D.F.L. N° 1, de 2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Justicia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito; en la Ley N° 21.088 que modifica la ley de tránsito para incorporar disposiciones sobre convivencia de los distintos medios de transporte; en el Decreto Supremo N°102, de 2019, modificado por Decreto Supremo N° 119, de 2022, ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías y las especificaciones técnicas de los elementos de seguridad para los ocupantes de los ciclos y deroga Decreto Supremo N°116 de 1988; en el D.F.L. N°343, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que determinó la organización y atribuciones de la Subsecretaría de Transportes; en el D.F.L. N° 279, de 1960, del Ministerio de Hacienda, que reestructuró la Subsecretaría de Transportes; en el Decreto Ley N° 557, de 1974, del Ministerio del Interior, que creó el Ministerio de Transportes; en la Ley N° 19.880 que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°4379, de 26 de octubre de 2023, de esta Secretaría Regional Ministerial, que aprueba anteproyecto de Ciclovía en La Concepción y Carlos Antúnez, comuna de Providencia; en la Carta del Sr. Thomas Grob, Representante Legal de Cencosud Shopping S.A., ingresada con N° E202973 de fecha 07 de diciembre de 2023; en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, y en la demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1- Que, mediante carta de 7 de diciembre de 2023, ingresada mediante ingreso virtual de la misma fecha, don Thomas Grob, en representación de Cencosud Shopping S.A., en el marco de la ejecución de medida de mitigación N° 19 de EISTU Costanera Center, solicita a esta Secretaría Regional Ministerial, revisar y aprobar conforme Decreto Supremo N°102 de 2019, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, de proyecto "Ciclovía Av. La Concepción y Carlos Antúnez".

2- Que, cabe tener presente que con fecha 10 de julio de 2021, se publicó en el Diario Oficial el Decreto Supremo N°102, de 2019 que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías, del



Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, por lo que la evaluación de toda ciclovía debe ajustarse, a partir de dicha fecha, al procedimiento allí descrito, el que se estructura en dos etapas, la de anteproyecto y de proyecto, respecto de ciclovías no existentes a dicha fecha.

3- Que, el interesado acredita contar con un anteproyecto aprobado mediante Resolución Exenta N° 4379, de 26 de octubre de 2023, de esta Secretaría Regional Ministerial, el que se encuentra vigente de conformidad a lo dispuesto en el inciso final del artículo 9 del Decreto Supremo N°102, citado en Vistos, a la fecha de presentación del proyecto ante esta Secretaría Regional.

4- Que, el titular ha presentado una memoria explicativa que describe adecuada y detalladamente todos los aspectos señalados en el numeral 3 del artículo 10° del Decreto Supremo N°102, ya referido, en relación al diseño definitivo de la ciclovía, de lo cual da cuenta el Anexo N°1 del presente acto. Además, adjunta los respectivos planos del diseño operativo, donde consta la señalización, demarcación y semaforización respectiva.

5- Que, teniendo presente lo señalado en el literal a) del artículo 12 del Decreto Supremo N°102 de 2019, se deja constancia que, el proyecto contempla 23 intersecciones con vías relevantes, 13 de las cuales son semaforizadas, sin contemplarse en ellas nuevas fases de semaforización.

6- Que, teniendo presente lo señalado en el literal b) del artículo 12 del Decreto Supremo N°102 de 2019, se deja constancia que, el proyecto contempla ocho singularidades, correspondientes todas a paraderos de transporte público, las que estarán debidamente demarcadas y señalizadas.

7- Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 12° del ya citado Decreto Supremo N°102 de 2019, y habiéndose revisado y analizado el diseño definitivo de este proyecto de ciclovía, se concluye que cumple con todos los aspectos descritos en el Artículo 10 del mismo Decreto, en especial, en su numeral 3, por la que procede aprobar el proyecto presentado.



RESUELVO:

1- **APRUÉBASE** proyecto denominado "Ciclovía La Concepción y Carlos Antúnez", cuyo interesado es Cencosud Shopping S.A., a emplazarse en calzada del eje La Concepción-Carlos Antúnez, comuna de Providencia, en los tramos y con perfil que se indican en el siguiente cuadro:

VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL
La Concepción	Av. Costanera Andrés Bello	Av. Providencia	Unidireccional por el costado poniente, con un ancho de 1.8 metros y segregación de 0.5 metros.
Carlos Antúnez	Av. Providencia	Marchant Pereira	Unidireccional por el costado poniente, con un ancho de 1.8 metros y segregación de 0.5 metros
Carlos Antúnez	Marchant Pereira	Av. Tobalaba	Unidireccional por el costado sur, con un ancho de 1.8 metros y segregación de 0.5 metros

2- Para la correcta operación de la ciclovía indicada, se deberán adoptar las medidas de gestión que se detallan en el listado del Anexo N°2, que se entiende forma parte de la presente Resolución.

3- Se entenderán incorporados y formando parte también de la presente Resolución, como Anexo N°1 de la misma, la memoria explicativa y los planos respectivos.



4- La I. Municipalidad de Providencia, una vez que entre en operación la ciclovia descrita, conforme su emplazamiento, estará a cargo de realizar las labores de mantención de todos sus componentes.

5- En contra de la presente resolución, conforme al artículo 59 de la Ley N°19.880, se podrá interponer el recurso de reposición y/o jerárquico, conforme a derecho, dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la presente resolución. Lo anterior, sin perjuicio del ejercicio de otros recursos administrativos y acciones jurisdiccionales que estime convenientes.

6- Lo dispuesto en la presente resolución, tendrá una vigencia de tres (3) años a partir de la fecha de su respectiva notificación.

7- La presente resolución se publicará en el Diario Oficial, mientras que los Anexos N°1 y N°2 serán publicados íntegramente en el sitio web www.mtt.gob.cl

ANÓTESE Y PUBLÍQUESE EN LA FORMA SEÑALADA



RODRIGO IGNACIO DE LA PAZ
VALLADARES MARCHANT
SECRETARIO REGIONAL
MINISTERIAL DE TRANSPORTES Y
TELECOMUNICACIONES

DML / SGV / sso

Resolución Exenta N° 720/2024 SRM-RM

Distribución:

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL RM – Departamento Legal
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL RM – OFICINA DE PARTES
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL RM – AREA GESTION Y DESARROLLO



Para verificar la validez de este documento debe escanear el código QR y descargar una copia del documento desde el Sistema de Gestión Documental.

1030195

E34636/2024

ESTUDIO DE PROYECTO

CICLOVÍA LA CONCEPCIÓN Y CARLOS ANTÚNEZ

MEDIDA DE MITIGACION N°19

PROYECTO COSTANERA CENTER

COMUNA DE PROVIDENCIA

Noviembre, 2023

INDICE

1. FICHA DEL PROYECTO	3
2. RESOLUCIÓN DE APROBACION DE ANTEPROYECTO DE CICLOVIA.....	4
3. INTRODUCCIÓN.....	8
3.1. PRESENTACIÓN.....	8
3.2. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL ESTUDIO.....	10
4. SITUACIÓN ACTUAL	12
4.1. ÁREA DE INFLUENCIA	12
4.2. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO	13
4.2.1 <i>Eje La Concepción</i>	14
4.2.2 <i>Eje Carlos Antúnez</i>	15
4.3. REGULACIÓN DE INTERSECCIONES.....	28
4.4. RED CICLOVIAL EXISTENTE	30
4.4.1 <i>Plan de Ciclovías I. Municipalidad de Providencia</i>	36
4.5. TRANSPORTE PÚBLICO	40
4.5.1 <i>Catastro Paraderos</i>	43
4.6. VELOCIDAD DE OPERACIÓN.....	51
4.7. ANÁLISIS DE ACCIDENTES DE TRANSITO	53
4.7.1 <i>Niveles de Accidentabilidad</i>	54
5. CICLOVÍA PROPUESTA.....	60
5.1. CICLOVÍA LA CONCEPCIÓN Y CARLOS ANTÚNEZ COSTADO PONIENTE Y SUR	61
5.1.1 <i>Diseño ciclovía propuesta</i>	63
6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO.....	68
6.1. PUNTOS DE INICIO Y FIN DEL PROYECTO DE CICLOVÍA.....	68
6.2. CONEXIONES DE CICLOVÍAS ENTRE LA PROYECTADA Y EXISTENTES	69
6.3. CONEXIÓN DE CICLOVÍAS PROYECTADAS	74
6.4. COMPARACIÓN ENTRE CORTES TRANSVERSALES ACTUALES Y CON PROYECTO.....	76
6.5. CONEXIÓN CON ESTACIONES DE TRANSPORTE MASIVO O HITOS URBANOS RELEVANTES	84
6.6. PUNTOS SINGULARES.....	85
7. CONSIDERACIONES GENERALES Y PARTICULARES.....	86
7.1. CONSIDERACIONES DE LA CICLOVÍA	87
8. CONCLUSIONES Y RESUMEN	94

1. FICHA DEL PROYECTO

Nombre del anteproyecto:	Ciclovía La Concepción y Carlos Antúnez
Nombre de la vía en que se ubica:	La Concepción y Carlos Antúnez, ciclovía ubicada a nivel de calzada
Sentido de tránsito:	Norte – Sur: entre Av. Andres Bello y Marchant Pereira. Poniente – Oriente: Marchant Pereira y Av. Tobalaba
Ejes por los que se desarrolla el proyecto:	Entre Av. Andrés Bello y Av. Tobalaba
Comuna	Providencia
Nombre del formulador del proyecto:	Costanera Center
Materialidad:	Asfalto con segregación con ciclas de caucho.
Tipología del proyecto:	Nuevo
Longitud:	2,7 Km
Accesos:	El proyecto considera conexión con la ciclovía de Andres Bello, Marchant Pereira, Ricardo Lyon, Suecia y Av. Tobalaba.
Diagrama del tramo:	

2. RESOLUCIÓN DE APROBACION DE ANTEPROYECTO DE CICLOVIA



Resolución Exenta N°4379 SRM-RM
Santiago, 26/10/2023

APRUEBA ANTEPROYECTO CICLOVIA LA CONCEPCION Y CARLOS ANTUNEZ, COMUNA DE PROVIDENCIA.

VISTO: Lo dispuesto en el numeral 6° del artículo 32 de la Constitución Política de la República de Chile; lo dispuesto en D.F.L. N° 1, de 2007, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Justicia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.290, de Tránsito; en la Ley N° 21.088 que modifica la ley de tránsito para incorporar disposiciones sobre convivencia de los distintos medios de transporte; en el decreto supremo N°102, de 2019 que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías y las especificaciones técnicas de los elementos de seguridad para los ocupantes de los ciclos y deroga decreto supremo n°116 de 1985, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en el D.F.L. N° 343, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que determinó la organización y atribuciones de la Subsecretaría de Transportes; en el D.F.L. N° 279, de 1960, del Ministerio de Hacienda, que reestructuró la Subsecretaría de Transportes; en el Decreto Ley N° 557, de 1974, del Ministerio del Interior, que creó el Ministerio de Transportes, en la Ley N° 19.860 que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; Cartas del Sr. Thomas Grob, Representante Legal de Cencosud Shopping S.A., ingresadas con N° E134992 de fecha 22 de agosto de 2023, N° E153038 de fecha 22 de septiembre de 2023 y N° E163542 de fecha 11 de octubre de 2023, respectivamente, Oficio ORD.SM/AGD/N°2732 de fecha 19 de marzo de 2019, Oficio N° 25433/2023 SRM-RM de fecha 06 de septiembre de 2023, Oficio N° 27523/2023 SRM-RM de fecha 27 de septiembre de 2023, todos, de esta Secretaría Regional Ministerial; en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, y en la demás normativa aplicable.

CONSIDERANDO:

1- Que, con fecha 22 de agosto de 2023, el Sr. Thomas Grob, Representante Legal de Cencosud Shopping S.A. (en adelante el interesado), mediante carta ingresada a esta Secretaría Regional Ministerial con N° E134992, ha presentado a esta Secretaría Regional un anteproyecto de ciclovía en calles La Concepción y Carlos Antúnez, comuna de Providencia.

2- Que el referido anteproyecto corresponde a la medida de mitigación N°19 contenida en el EISTU "Modificación Costanera Center, Sub Etapa 3B y Sub Etapa 3C", aprobado por esta Secretaría Regional Ministerial mediante oficio ORD.SM/AGD/N°2732 de fecha 18 de marzo de 2019.

3- Que, el anteproyecto fue revisado por esta Secretaría Regional Ministerial, consolidándose las observaciones al mismo en el Oficio N°25433/2023 SRM-RM de fecha 06 de septiembre de 2023, también de esta Secretaría Regional Ministerial. El oficio fue notificado al consultor mediante correo electrónico el día 06 de septiembre de 2023.

4- Que, mediante ingreso virtual N° E153038 de fecha 22 de septiembre de 2023, el interesado solicita prórroga de plazo para el ingreso de versión corregida de anteproyecto de ciclovía, cumpliendo con los plazos estipulados



en el DS. 102 de 2019 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. La prórroga fue otorgada mediante Oficio N° 27523/2023 SRM-RM de fecha 27 de septiembre de 2023, informando que el nuevo plazo para reingresar el anteproyecto de ciclovía corregida era el día 11 de octubre de 2023.

5- Que, mediante ingreso virtual N° E165542 de fecha 11 de octubre de 2023, el interesado adjuntó versión corregida del proyecto en comento, cumpliendo con los plazos estipulados en el Decreto Supremo N°102, ya citado. Esta versión corregida fue revisada por esta Secretaría Regional Ministerial, detectando que las observaciones emitidas en el oficio N° 25433/2023 SRM-RM habían sido resueltas.

6- Que, cabe tener presente que, con fecha 10 de julio de 2023, se publica en el Diario Oficial el decreto supremo N°102, de 2019 que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, por lo que la evaluación de toda ciclovía debe ajustarse a partir de dicha fecha, al procedimiento allí descrito, el que consiste en dos etapas, la de anteproyecto y de proyecto, respecto de ciclovías no existentes a dicha fecha.

7- Que, el interesado ha presentado los antecedentes que permiten tener por acreditado el cumplimiento del artículo 7 del decreto supremo N°102, de 2019. Por otra parte, cabe consignar que el anteproyecto cuenta con la aprobación municipal.

8- Que, esta Secretaría Regional revisó el anteproyecto corregido, analizó el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 3° del DS 102/2019 ya citado, pronunciándose sobre los mismos de conformidad con el artículo 9 del citado Reglamento, en la forma que se indica a continuación:

Requisitos del anteproyecto de ciclovía	Argumentos de la Secretaría Regional
Si presenta cambios de vía, o cambios de emplazamiento dentro de la vía.	No posee cambios de emplazamiento.
Si presenta las singularidades indicadas en el número 2 del artículo 3° y en qué porcentaje respecto del total de la ciclovía.	Presenta 8 singularidades, las que corresponden a paraderos de transporte público. En ellas, la ciclovía reduce su ancho hasta el mínimo reglamentario (1.2 metros). El largo total de las singularidades constituye un 6% de la longitud total de la ciclovía.
Si cumple con los requerimientos de la superficie de desplazamiento establecidos en el número 3 del artículo 3° y en qué porcentaje respecto del total de la ciclovía.	La ciclovía se desarrolla en calzada de hormigón o asfalto y considera rejillas de sumideros con aberturas diagonales al sentido de la rueda.
Si la segregación de la ciclovía cumple con lo establecido en el número 4 del artículo 3° en cuanto a la velocidad operacional.	La ciclovía presenta segregación de 50 cm de ancho mediante separadores Zebra ubicados de manera diagonal a la trayectoria de las bicicletas.
Si se encuentra vinculada a algún plan estratégico de la(s) comuna(s). En caso afirmativo cuáles.	El proyecto se encuentra inserto en el Plan Maestro de Ciclovías de la comuna de Providencia.



Si el emplazamiento y la composición del perfil elegido por el interesado es aquel que minimiza el número de potenciales conflictos a los que se verá enfrentado el usuario entre diversas alternativas posibles.	La alternativa seleccionada logra minimizar los potenciales conflictos, y en los casos donde estos se han identificado, se resolverán en la etapa de proyecto.
---	--

RESUELVO:

1- **APRUEBASE** anteproyecto de ciclovía en calles La Concepción y Carlos Antúnez, en el tramo comprendido entre Av. Costanera Andrés Bello y Av. Tobalaba, cuyo interesado es el Sr. Thomas Grob, Representante Legal de Cencosud Shopping S.A., en los tramos y perfiles que se indica en el siguiente cuadro:

VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
La Concepción	Av. Costanera Andrés Bello	Av. Providencia	Unidireccional por el costado poniente, con un ancho de 1.8 metros y segregación de 0.5 metros.	Única
Carlos Antúnez	Av. Providencia	Marchant Pereira	Unidireccional por el costado poniente, con un ancho de 1.8 metros y segregación de 0.5 metros.	Única
Carlos Antúnez	Marchant Pereira	Av. Tobalaba	Unidireccional por el costado sur, con un ancho de 1.8 metros y segregación de 0.5 metros.	Única

2- El interesado, el Sr. Thomas Grob, Representante Legal de Cencosud Shopping S.A., estará a cargo de respetar las condiciones y requisitos que se tuvieron en cuenta para la aprobación del anteproyecto, particularmente las contenidas en el Anexo N°1, de la presente Resolución, y de presentar el proyecto para su aprobación posterior.

3- Lo dispuesto en la presente resolución, tendrá una vigencia de un (1) año a partir de la fecha de su respectiva notificación.

4- Notifíquese la presente resolución al Sr. Thomas Grob, Representante Legal de Cencosud Shopping S.A., al correo electrónico thomas.grob@cencosud.cl.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE





**RODRIGO IGNACIO DE LA PAZ
VALLADARES MARCHANT
SECRETARIO REGIONAL
MINISTERIAL DE TRANSPORTES
Y TELECOMUNICACIONES
SEREMITT METROPOLITANA**

DML/sgv

Resolución Exenta N°4379/2023 SRM-RM

Distribución:

**KAREN PAULINA ROBILLIARD - SECRETARIA(O) - GESTIÓN Y
DESARROLLO SECRETARÍA MINISTERIAL RM - OFICINA DE
PARTES**

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Presentación

De acuerdo al Plan Comunal de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público "PIEP 2021" de la Comuna de Providencia, se indica que el presente proyecto de ciclovía en Carlos Antúnez, corresponde a una ciclovía con financiamiento EISTU y se encuentra proyectada desde el cruce de La Concepción con Av. Andrés Bello hasta el cruce de Carlos Antúnez con Av. Tobalaba, esto considera la conexión con ciclovías existentes en las intersecciones de La Concepción con Av. Andrés Bello y Carlos Antúnez con las esquinas de; Av. Andrés Bello, Marchant Pereira, Ricardo Lyon, Suecia y Av. Tobalaba.

En la siguiente figura se presenta el PIEP de Ciclovías en la comuna de Providencia.

Figura N° 3.1: Ciclovías Existentes y Propuestas en Comuna de Providencia



Fuente: PIEP Providencia.

El presente estudio corresponde a realizar el proyecto de la ciclovía de Av. Carlos Antúnez, el que corresponde a la medida de mitigación contenida en el EISTU del proyecto "Modificación Costanera Center, Sub Etapa 3B y Sub Etapa 3C", aprobado por la SEREMITT Metropolitana según oficio ORD.SM/AGD/N°2732, de fecha 18 de marzo de 2019.

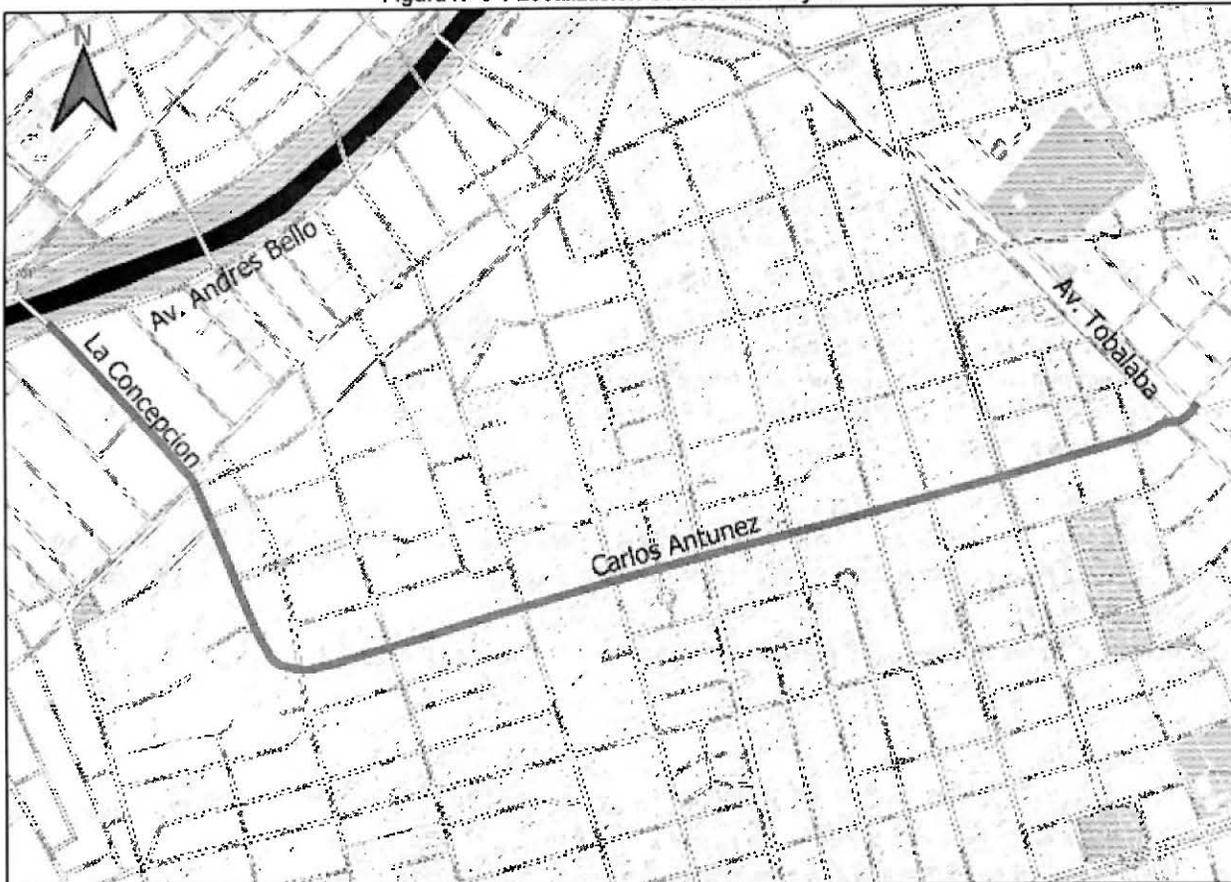
Elaborar un estudio de factibilidad de una ciclovía en calle Carlos Antúnez en el tramo Andrés Bello - Tobalaba, contenida en el plan maestro de ciclovías de Providencia, la que deberá presentarse a la SEREMITT para su aprobación, de acuerdo a las consideraciones que establecerá el proceso de la Ventanilla Única. Posteriormente, y según los resultados de la etapa anterior, elaborar proyecto de ingeniería de detalle, el que deberá ser aprobado por la Municipalidad de Providencia para luego ser presentado a SERVIU. El proyecto deberá materializar todas aquellas medidas físico - operativas necesarias para la implementación, según el resultado del análisis de factibilidad y de la ingeniería de detalles aprobada por Providencia y Serviú.

Se debe tener en consideración que el proyecto debe cumplir con lo estipulado en el DS N°102 del 10 de Julio de 2021, donde se indican los requerimientos mínimos y la reglamentación de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías.

Además, cabe mencionar que el presente proyecto cuenta con los siguientes proyectos base:

- Proyecto de Esquema de Paraderos en el área aprobado por la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Providencia mediante el Oficio N°2714. A su vez, este Esquema también posee aprobación del Directorio de Transporte Público Metropolitano.
- Proyecto de Señalización y Demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Providencia, mediante Oficio 1343, con fecha 07 de marzo del 2023.
- Proyecto de Modificación de Semáforos de Costanera Center, Sub Etapa 3B y Sub Etapa 3C Medida N°19, comuna de Providencia, ingresado a la UOCT RM, quien aprobó con código UOCT- EIV-22-0345.
- Proyecto de Pavimentación y Aguas Lluvia OOMM Costanera Center Etapa 3 Sub Etapa 2 Medida 19, Proyecto SERVIU N°70050, ingresado con fecha 18 de Enero de 2023.
- Proyecto de Tratamiento al Espacio Público aprobado por la Dirección de Tránsito mediante el Oficio 6829 con fecha 27 de Diciembre de 2022.
- Estudio Anteproyecto "Ciclovía Carlos Antúnez", aprobado mediante Resolución Exenta N°4379/2023.

Figura N° 3-1 Localización General del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

3.2. Objetivos y Alcances del Estudio

El objetivo fundamental del presente estudio corresponde al desarrollo de un análisis integral de la situación actual y de la propuesta de una Ciclovía en el sector de Carlos Antúnez entre Av. Andrés Bello y Av. Tobalaba.

El objetivo del estudio es analizar la ciclovía propuesta en La Concepción, desde Av. Andrés Bello hasta Av. Providencia, luego de Av. Providencia hasta Av. Tobalaba por el eje de Carlos Antúnez, medida de mitigación N°19 del IVB aprobado, respecto a las condiciones de gestión y seguridad de tránsito, donde se proyecta una ciclovía emplazada en la calzada en calle La Concepción entre Av. Andrés Bello y Av. Providencia y luego en calzada de Carlos Antúnez entre Av. Providencia y Av. Tobalaba.

El proyecto considera el análisis del perfil de la calle, geometría de las intersecciones, operación e interrelación que tendrán los distintos usuarios del espacio vial (calzadas y veredas), relación con infraestructuras y operación del transporte público, conexión con redes de ciclovías cercanas, problemas de diseño en los tramos o cruces, visibilidad, obstáculos en vía y seguridad vial para los distintos usuarios del sector

Lo anterior, incorpora aspectos tales como:

- ✓ Análisis geométrico de la ciclovía
- ✓ Análisis de interacción con otros modos de transporte
- ✓ Análisis de conectividad con otras ciclovías existentes (Av. Andrés Bello, Marchant Pereira, Ricardo Lyon, Suecia y Av. Tobalaba).
- ✓ Incorporación del Decreto N° 102, que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías
- ✓ Incorporación del Cap. 6 del Manual de Señalización de Tránsito, que tiene relación a las facilidades explícitas para peatones y ciclos.
- ✓ Incorporación de la "Guía de Composición y Diseño Operacional de Ciclovías", SECTRA.
- ✓ Incorporación de Recomendaciones de Diseño "Vialidad Ciclo-Inclusiva", MINVU.
- ✓ Anteproyecto y Proyecto "Ciclovía Carlos Antúnez", PROVIDENCIA.

4. SITUACIÓN ACTUAL

Este capítulo se refiere a la oferta actual del transporte privado y público, junto con el detalle del espacio para peatones, con el fin de caracterizar el eje en términos operativos, geométricos, de accesibilidad, disponibilidad y seguridad. Se realiza una descripción segregada por modo de transporte para mayor entendimiento y orden en la entrega de la información.

4.1. Área de Influencia

El área de influencia del proyecto está conformado por La Concepción, desde Av. Andrés Bello hasta Av. Providencia, y luego por Carlos Antúnez desde Av. Providencia hasta Av. Tobalaba. En la siguiente figura se muestra esta área de influencia.

Figura N° 4-1 Área de Influencia proyecto



Fuente: Elaboración propia

4.2. Descripción del espacio público

Calle La Concepción, es una vía colectora unidireccional de una calzada de tres pistas, con sentido Norte – Sur, si bien en esta vía no existen paraderos, usualmente se desplazan buses de transporte público con el fin de ubicarse en la ruta que le corresponda o bien es utilizada como ruta de recorridos de transporte público, mientras que Carlos Antúnez es una vía de una calzada de tres pistas, categorizada como colectora, de carácter unidireccional con dirección Norte – Sur donde luego su dirección se transforma de Poniente a Oriente, esta calle cuenta con paraderos a lo largo del trayecto donde se emplazará la ciclovía, es importante mencionar que las vías donde se emplaza la ciclovía, en La Concepción y Carlos Antúnez, poseen las siguientes características según lo establecido por el plan regulador comunal.

Cuadro N° 4.1: CI

Nombre de la Vía	Tramo de la Vía		Clasificación	Ancho mínimo L.O.	E o P
	Desde	Hasta			
La Concepción	Av. Andres Bello	Francisco Antonio Encina	Colectora	20	E
La Concepción	Francisco Antonio Encina	Av. Providencia	Colectora	20	P
Carlos Antúnez	Providencia	Tobalaba	Colectora	18	E

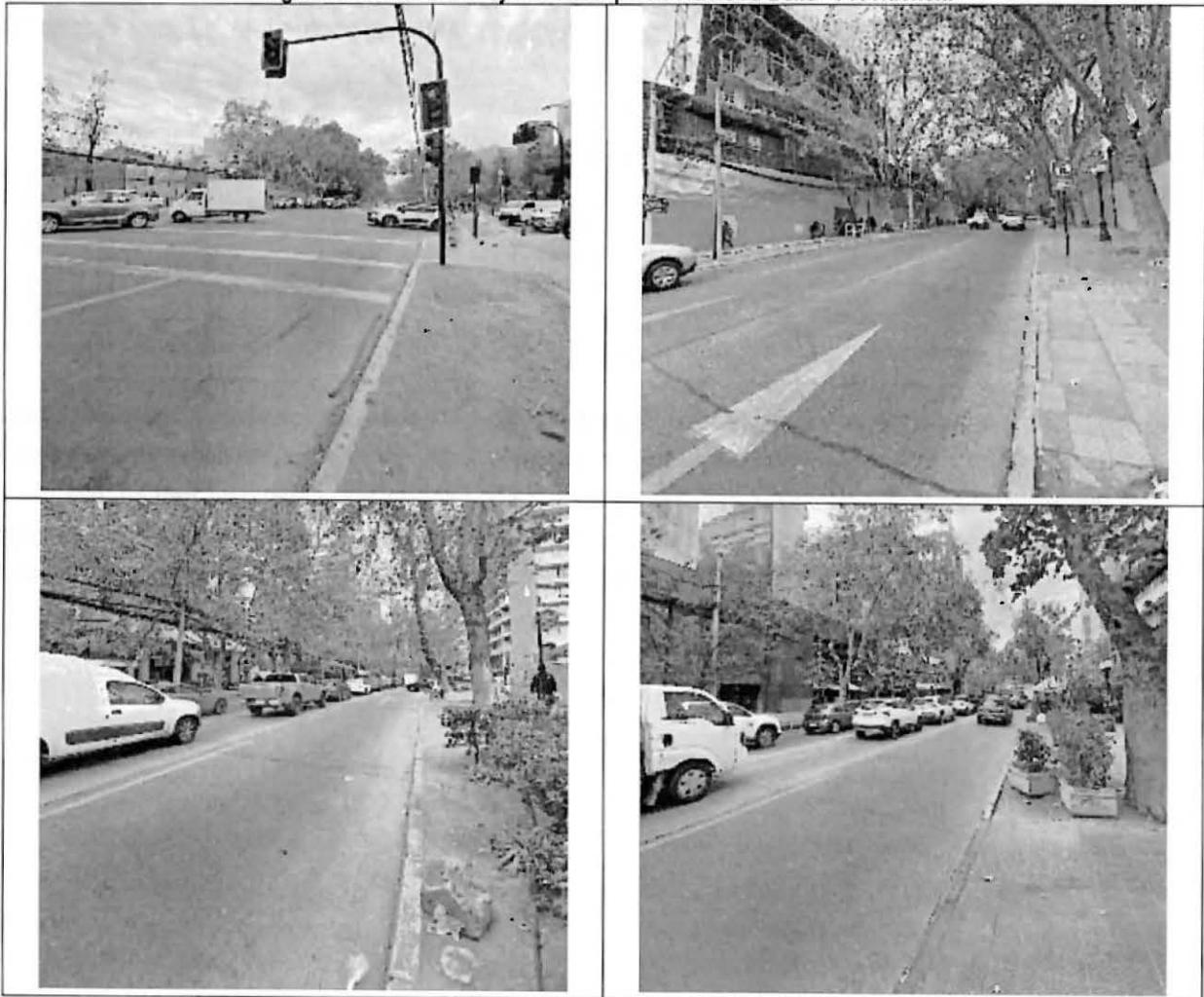
Fuente: PRC Providencia.

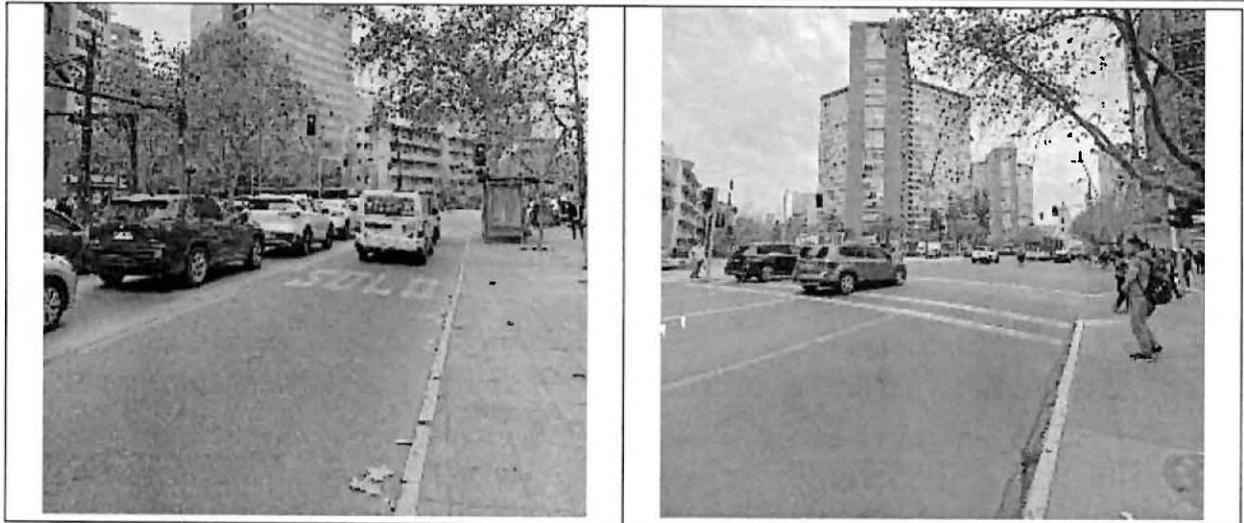
El eje La Concepción - Carlos Antúnez, entre calle Andrés Bello y Tobalaba, es una vía que posee una operación de tránsito unidireccional, de sentido norte – sur y poniente - oriente. En su extensión presenta una calzada de 10m aproximadamente con algunos sobre anchos en el tramo Providencia – Marchant Pereira, que permiten conformar 3 pistas vehiculares. En cuanto a estacionamientos en calzada solo existen en el tramo entre Barros Errázuriz y Marchant Pereira en el costado poniente del eje. Esta vía en toda su extensión presenta circulación de transporte público.

4.2.1 Eje La Concepción

El tramo se inicia en la intersección con calle Andrés Bello la cual se encuentra regulada por semáforo. En este tramo la vía presenta un ancho de calzada de 10,05 m. y donde no existen estacionamientos habilitados. Esto permite que se conformen tres pistas de 3.30 m. En este tramo del eje es el que presenta una mayor carga de transporte público por la presencia de los servicios 117, 117c, 411 y 429c todos los cuales circulan por la pista izquierda ya que al llegar a Providencia deben continuar al oriente por Nueva Providencia.

Figura N° 4-2: Catastro eje La Concepción Tramo A. Bello - Providencia



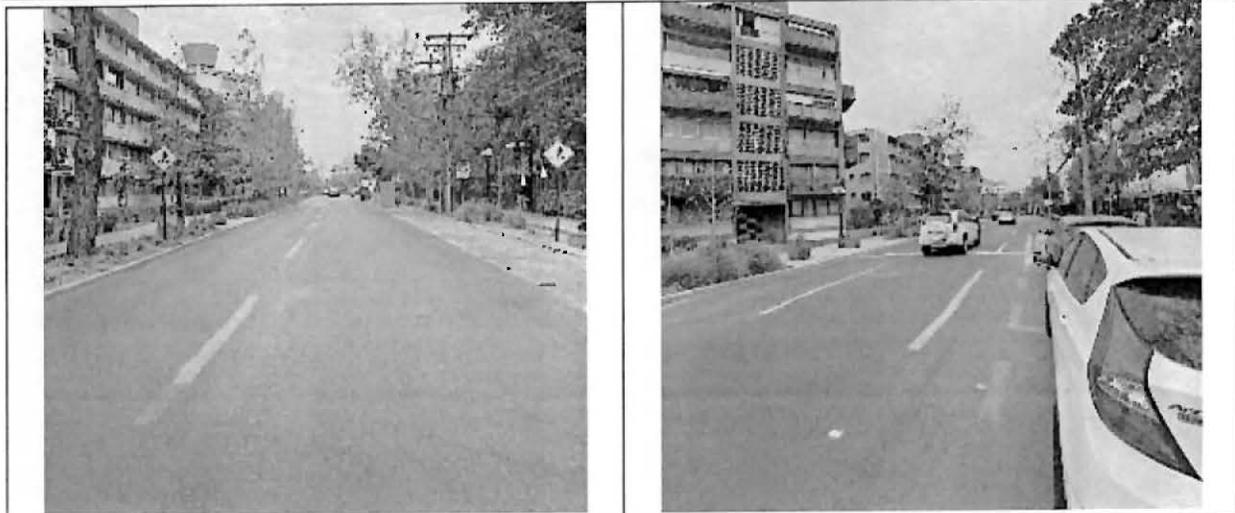


Por otra parte, este tramo del eje presenta varios edificios de oficinas que poseen estacionamientos subterráneos y otros que además ofrecen estacionamientos pagados, tanto en el lado oriente como poniente del eje, esto sumado a la alta demanda peatonal, hace que se produzca un lento ingreso a los estacionamientos, lo que ocasiona el bloqueo de la primera o tercera pista.

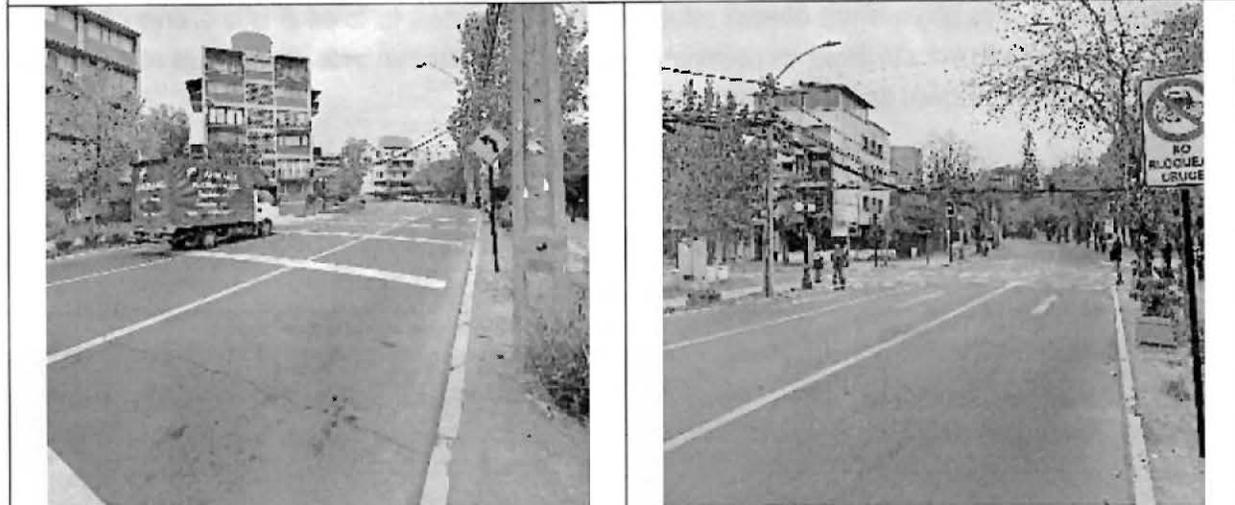
4.2.2 Eje Carlos Antúnez

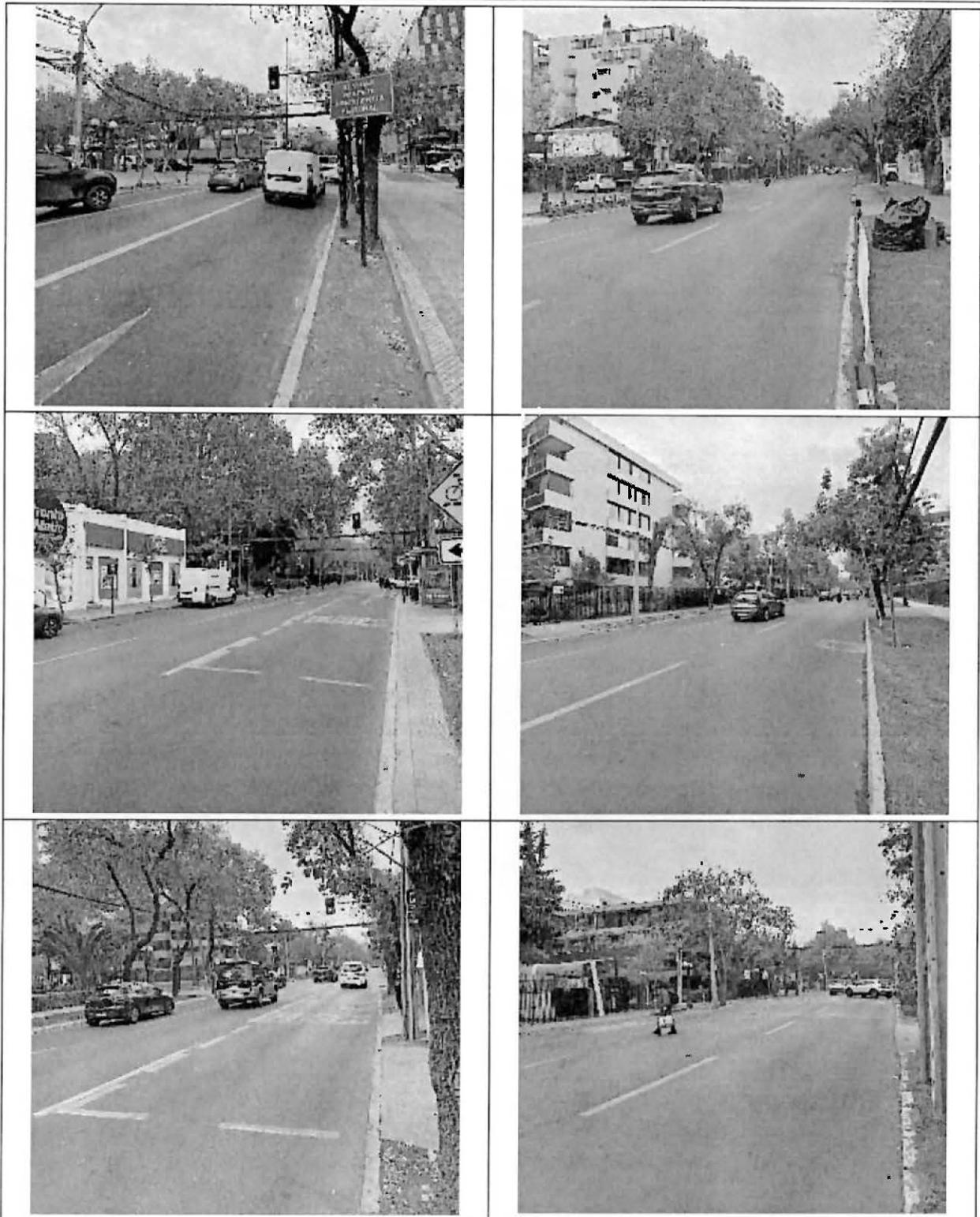
Figura N° 4-3: Catastro eje Carlos Antúnez
Catastro eje Carlos Antúnez Tramo Nueva Providencia – Dr. Héctor Ducci





Catastro eje Calos Antúnez Tramo Dr. Héctor Ducci – Ricardo Lyon





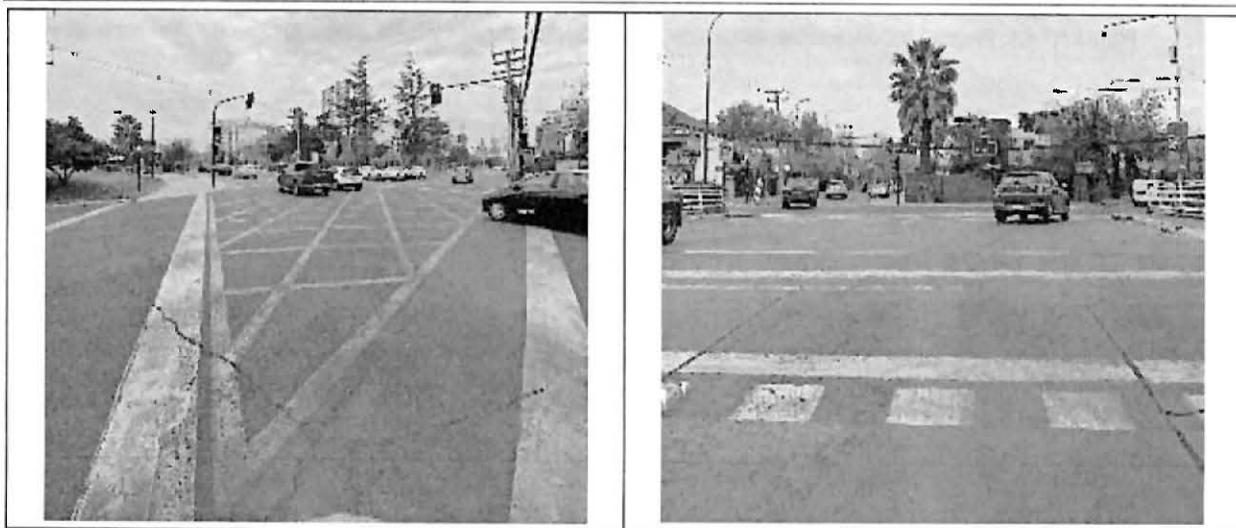


Catastro eje Carlos Antúnez Tramo Ricardo Lyon – Av. El Bosque



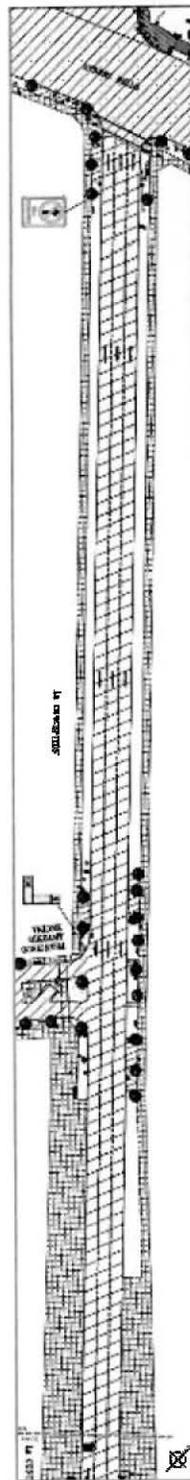






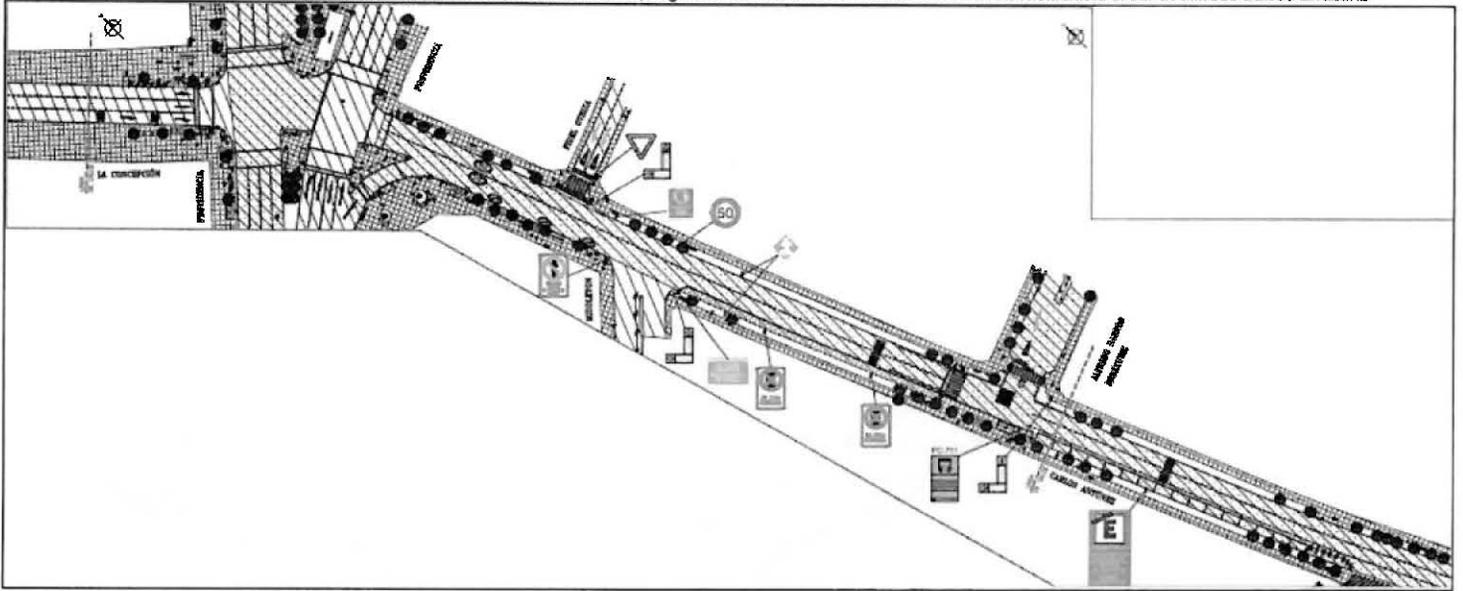
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 4.1: Planta La Concepción, Situación Actual, Segmento de ciclovía desde Andres Bello al norte de Av. Providencia



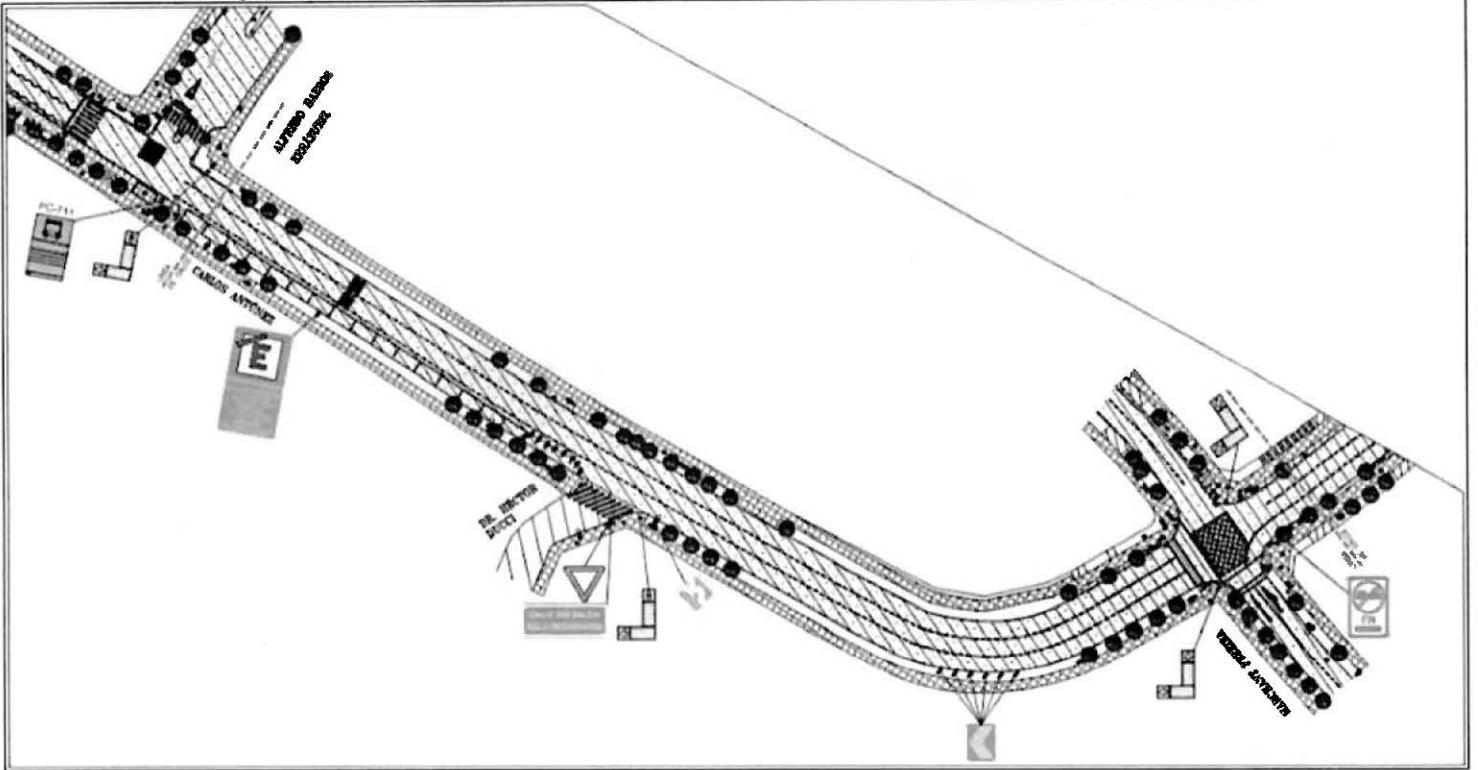
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 4.2: Planta La Concepción / Carlos Antunez, Situación Actual, Segmento de ciclovia desde norte de Av. Providencia hasta el sur de Alfredo Barros Errazuriz



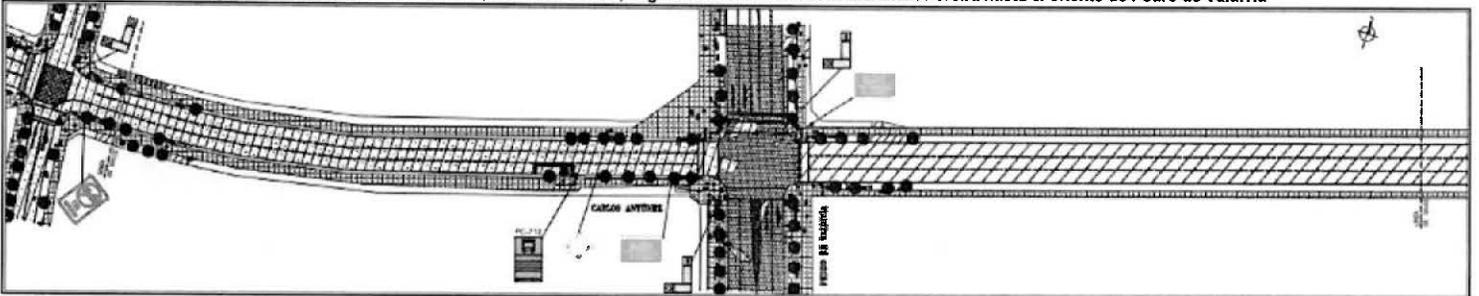
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 4.3: Planta Carlos Antúnez, Situación Actual, Segmento de ciclovía desde Alfredo Barros Errázuriz hasta Marchant Pereira



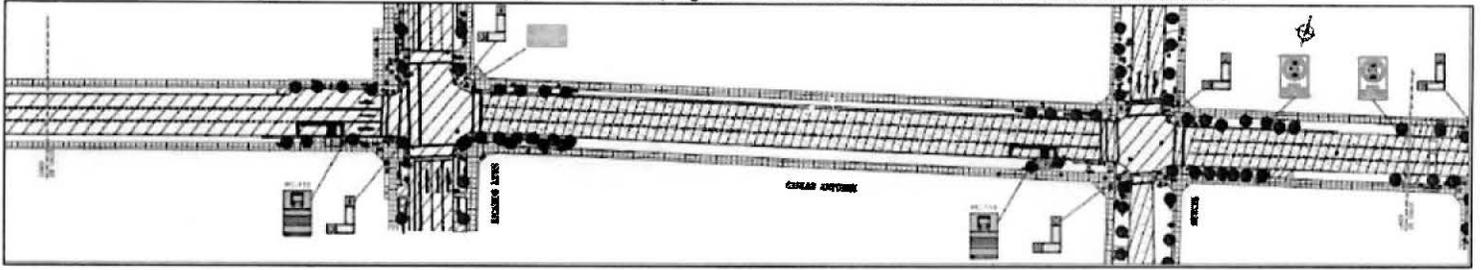
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 4.4: Planta Carlos Antúnez, Situación Actual, Segmento de ciclovía desde Marchant Perelra hasta el oriente de Pedro de Valdivia



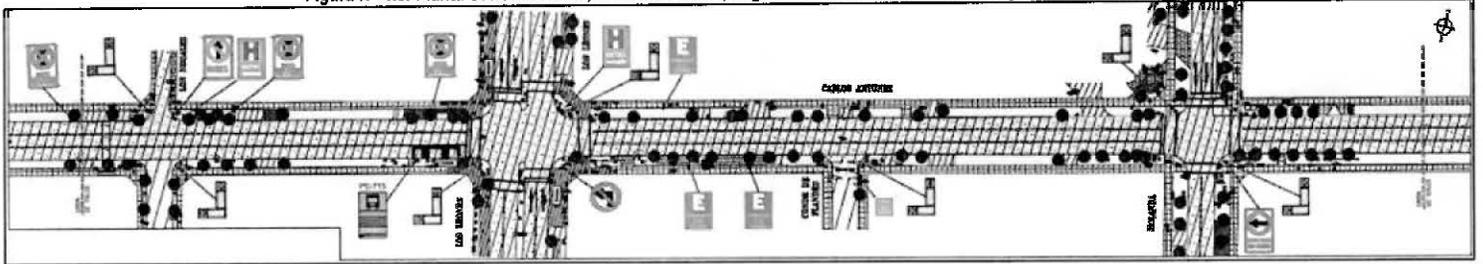
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 4.5: Planta Carlos Antúnez, Situación Actual, Segmento de ciclovía desde el oriente de Pedro de Valdivia hasta Suecia



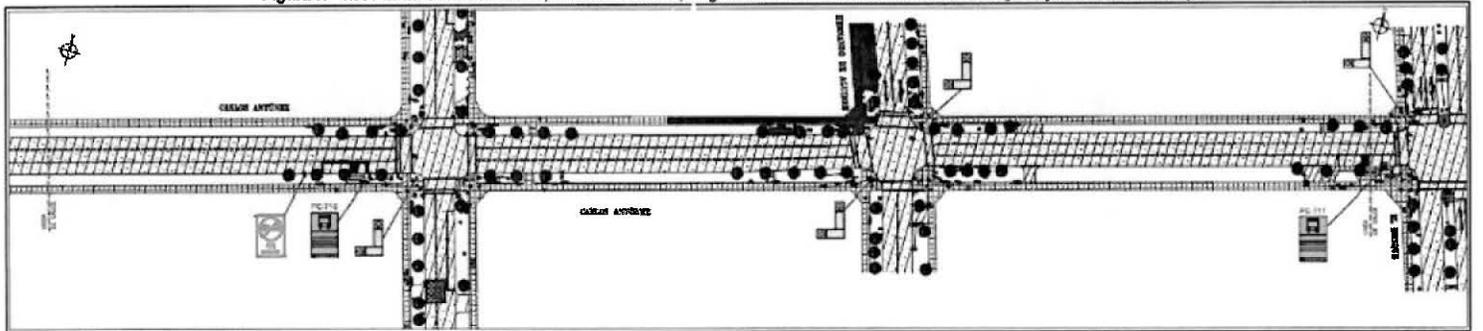
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 4.6: Planta Carlos Antúnez, Situación Actual, Segmento de ciclovía desde Los Nogales hasta Holanda



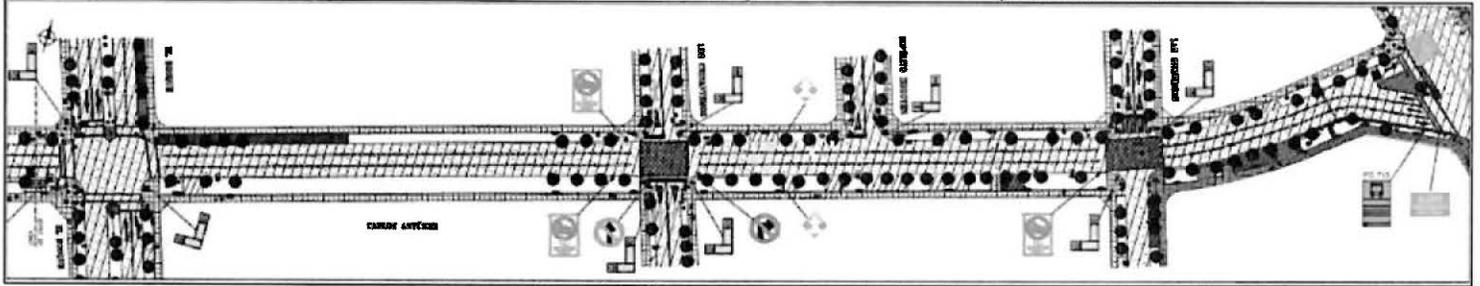
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 4.7: Planta Carlos Antúnez, Situación Actual, Segmento de ciclovía desde Av. Luis Thayer Ojeda hasta El Bosque



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 4.8: Planta Carlos Antúnez. Situación Actual, Segmento de ciclovía desde El Bosque hasta Av. Tobalaba



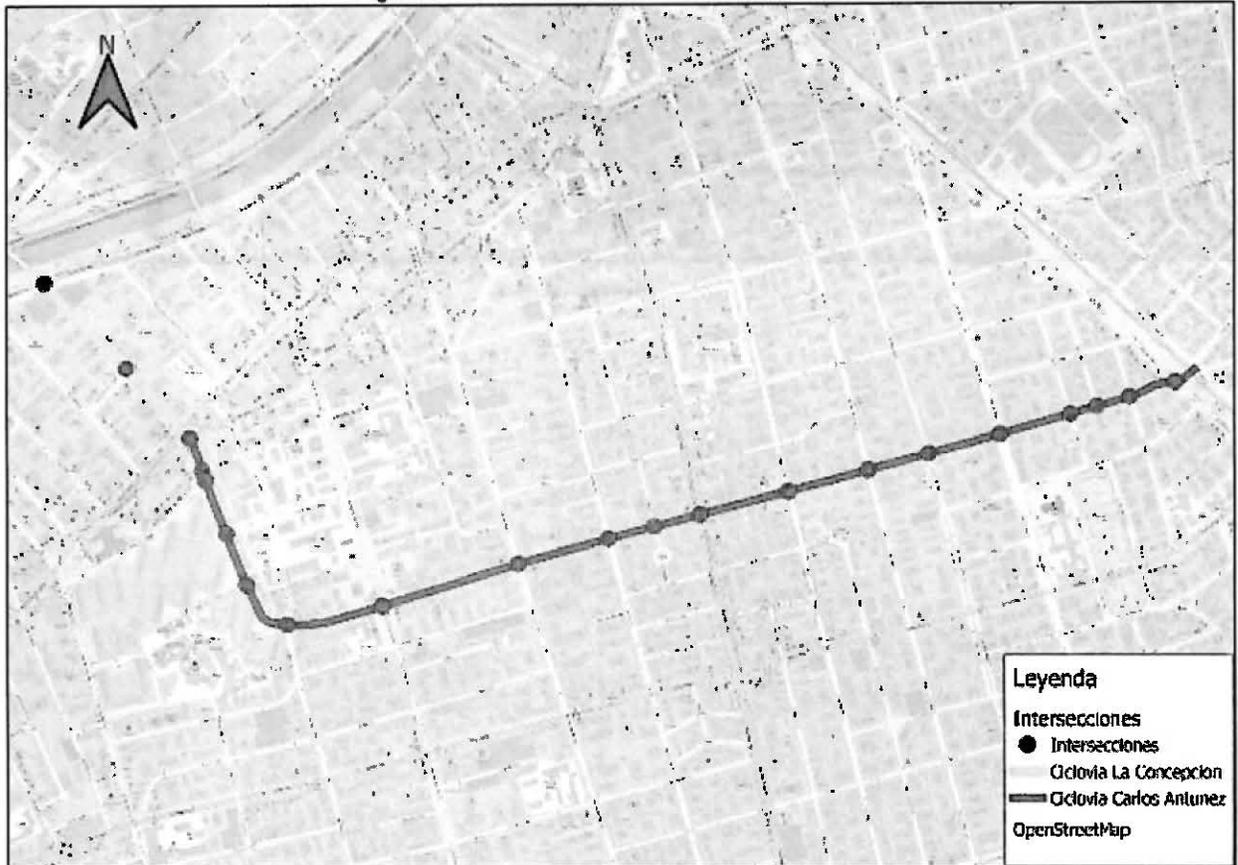
Fuente: Elaboración Propia

4.3. Regulación de Intersecciones

En el interior del área de influencia de la ciclovía proyectada existe un total de 23 intersecciones, de los cuales 13 intersecciones están reguladas por semáforo y 10 intersecciones están reguladas por intersección de prioridad las que consideran regulación de PARE y CEDA EL PASO.

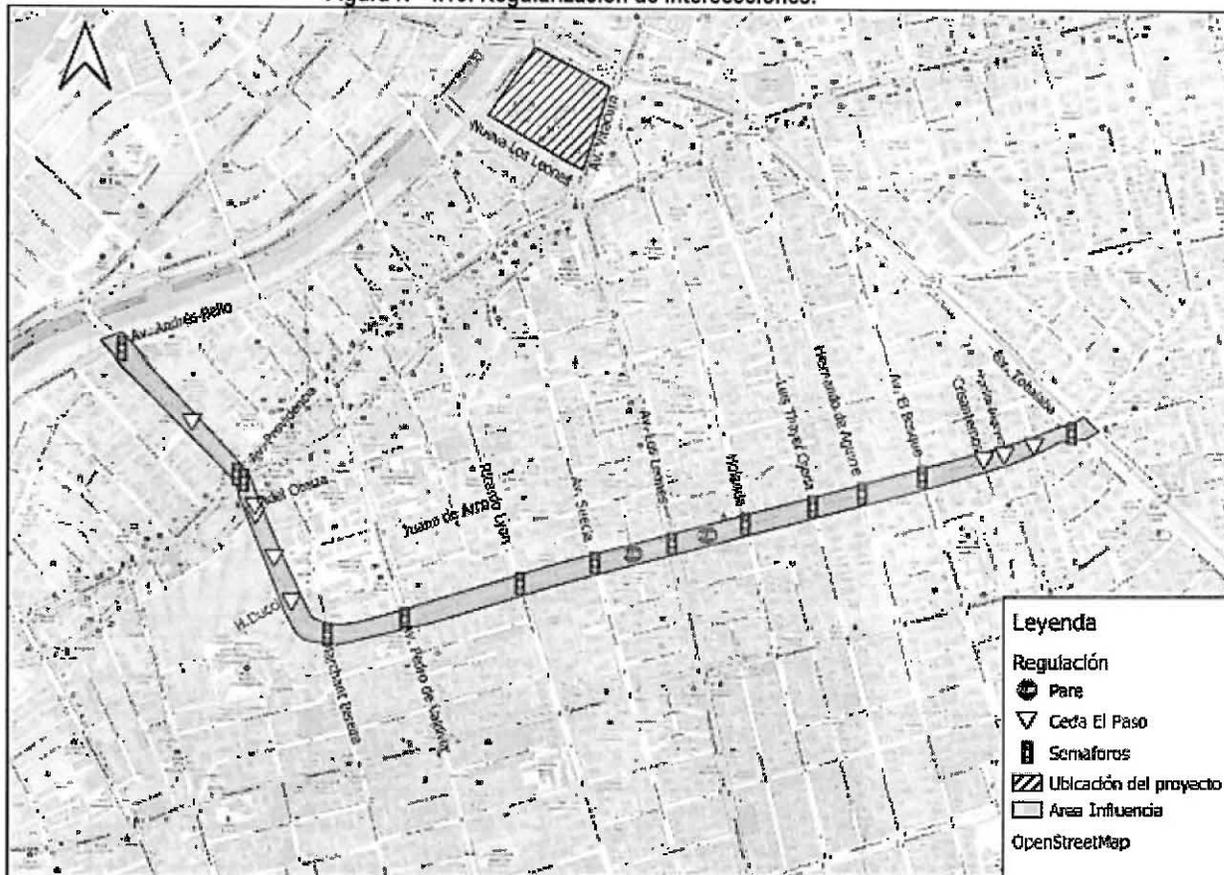
A continuación se presenta una figura que detalla las intersecciones.

Figura N° 4.9: Ubicación de Intersecciones



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 4.10: Regularización de Intersecciones.



Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 4.2: Regulación de Intersecciones

N° Interseccion	Interseccion		Tipo de Regulacion
	Calle 1	Calle 2	
1	La Concepcion	Av. Andres Bello	Semáforo
2	La Concepcion	Francisco Antonio Encina	Ceda El Paso
3	La Concepcion	Av. Providencia	Semáforo
4	Carlos Antúnez	Av. Nueva Providencia	Semáforo
5	Carlos Antúnez	Fidel Oteiza	Ceda El Paso
6	Carlos Antúnez	Dr. Luis Middleton	Ceda El Paso
7	Carlos Antúnez	Alfredo Barros Errazuriz	Ceda El Paso
8	Carlos Antúnez	Dr. Hector Ducci	Ceda El Paso
9	Carlos Antúnez	Marchant Pereira	Semáforo
10	Carlos Antúnez	Av. Pedro de Valdivia	Semáforo
11	Carlos Antúnez	Av. Ricardo Lyon	Semáforo
12	Carlos Antúnez	Suecia	Semáforo
13	Carlos Antúnez	Los Nogales	Pare
14	Carlos Antúnez	Av. Los Leones	Semáforo
15	Carlos Antúnez	Conde de Flandes	Pare
16	Carlos Antúnez	Holanda	Semáforo
17	Carlos Antúnez	Av. Luis Thayer Ojeda	Semáforo
18	Carlos Antúnez	Av. Hernando de Aguirre	Semáforo
19	Carlos Antúnez	Av. El Bosque	Semáforo
20	Carlos Antúnez	Los Crisantemos	Ceda El Paso
21	Carlos Antúnez	Hipolito de Irigoyen	Ceda El Paso
22	Carlos Antúnez	Las Orquideas	Ceda El Paso
23	Carlos Antúnez	Av. Tobalaba	Semáforo

Fuente: Elaboración propia

4.4. Red ciclovial existente

En el área de análisis se presentan ciclovías existentes en calles colindantes a Carlos Antúnez, por lo tanto, el proyecto de implementación de ciclovías debe proyectar la conexión con estas, a continuación se presentan la red de ciclovías existentes y proyectos cercanas al proyecto de ciclovía en estudio.

Es importante indicar que éstas ciclovías se encuentran registradas dentro del sitio web <https://ciclovias.visorterritorial.cl/>, la cual depende del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. De esta manera se tiene que las ciclovías existente y que cruzan el proyecto de ciclovía en Carlos Antúnez, se localizan en los siguientes ejes.

- Av. Andrés Bello
- Marchant Pereira

- Ricardo Lyon
- Suecia
- Av. Tobalaba

Figura N° 4.11: Red de ciclovías existentes.



Fuente: Visor Territorial Ciclovías.

Dentro del área de influencia existen ocho paraderos de servicio de transporte público, los cuales únicamente tienen el recorrido 517 a lo largo de Carlos Antúnez, donde se proyecta la ciclovía, estos paraderos se detallan a continuación:

- PC-711: Carlos Antúnez / Esq. Alfredo Barros E.
- PC-712: Carlos Antúnez / Esq. Av. Pedro de Valdivia
- PC-713: Carlos Antúnez / Esq. Av. Pedro de Valdivia
- PC-714: Carlos Antúnez / Esq. Suecia
- PC-715: Carlos Antúnez / Esq. Av. Los Leones
- PC-716: Carlos Antúnez / Esq. L. Thayer Ojeda
- PC-717: Carlos Antúnez / Esq. Av. El Bosque
- PC-718: Carlos Antúnez / Esq. Av. Tobalaba

En el tramo de Carlos Antúnez existen intersecciones en las cuales se debe considerar la conexión con ciclovías existentes, a continuación se presentan las ciclovías existentes según su intersección.

Figura N° 4.12: Ciclovía existente Av. Andrés Bello esq. La Concepción



Observaciones: Como se puede apreciar en las imágenes, la ciclovía de Av. Andrés Bello corresponde a una ciclovía Bidireccional con dirección Oriente – Poniente y viceversa, la ciclovía se encuentra en buenas condiciones, sin embargo se encuentra con la demarcación desgastada, posee elementos de seguridad según lo requerido.

Figura N° 4.13: Ciclovía existente Carlos Antúnez esq. Marchant Pereira



Observaciones: Como se puede apreciar en las imágenes, la ciclovía de Marchant Pereira corresponde a una ciclovía unidireccional con dirección Sur – Norte, la ciclovía se encuentra en buenas condiciones y posee elementos de seguridad según lo requerido.

Figura N° 4.14: Ciclovía existente Carlos Antúnez esq. Ricardo Lyon



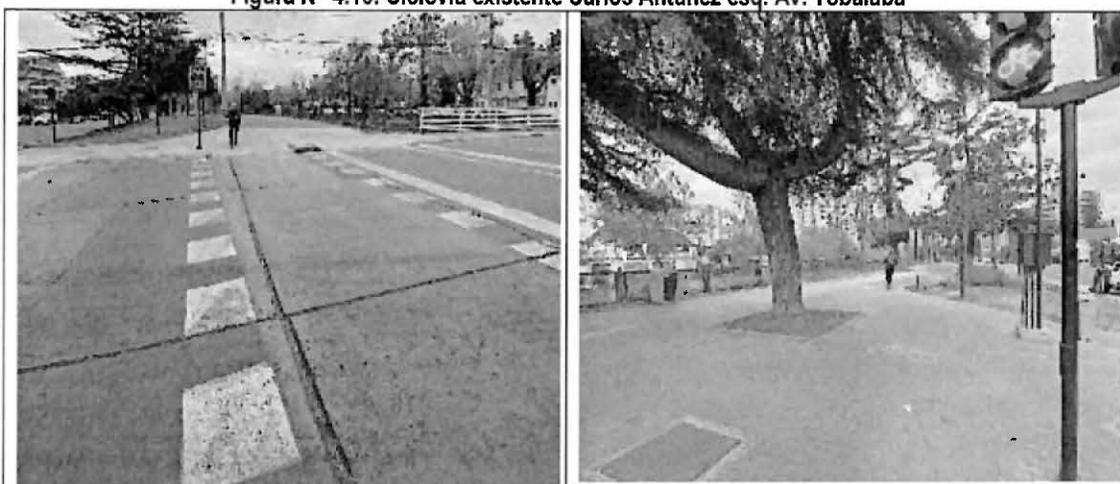
Observaciones: Como se puede apreciar en las imágenes, la ciclovía de Ricardo Lyon corresponde a una ciclovía unidireccional con dirección Sur – Norte con 2 pistas, la ciclovía se encuentra en buenas condiciones y posee elementos de seguridad según lo requerido.

Figura N° 4.15: Ciclovía existente Carlos Antúnez esq. Suecia.



Observaciones: Como se puede apreciar en las imágenes, la ciclovía de Suecia corresponde a una ciclovía unidireccional con dirección Norte - Sur, la ciclovía se encuentra en buenas condiciones y posee elementos de seguridad según lo requerido.

Figura N° 4.16: Ciclovía existente Carlos Antúnez esq. Av. Tobalaba



Observaciones: Como se puede apreciar en las imágenes, la ciclovía de Av. Tobalaba corresponde a una ciclovía Bidireccional con dirección Norte – Sur y viceversa, la ciclovía se encuentra en buenas condiciones y posee elementos de seguridad según lo requerido, sin embargo su demarcación se encuentra con desgaste.

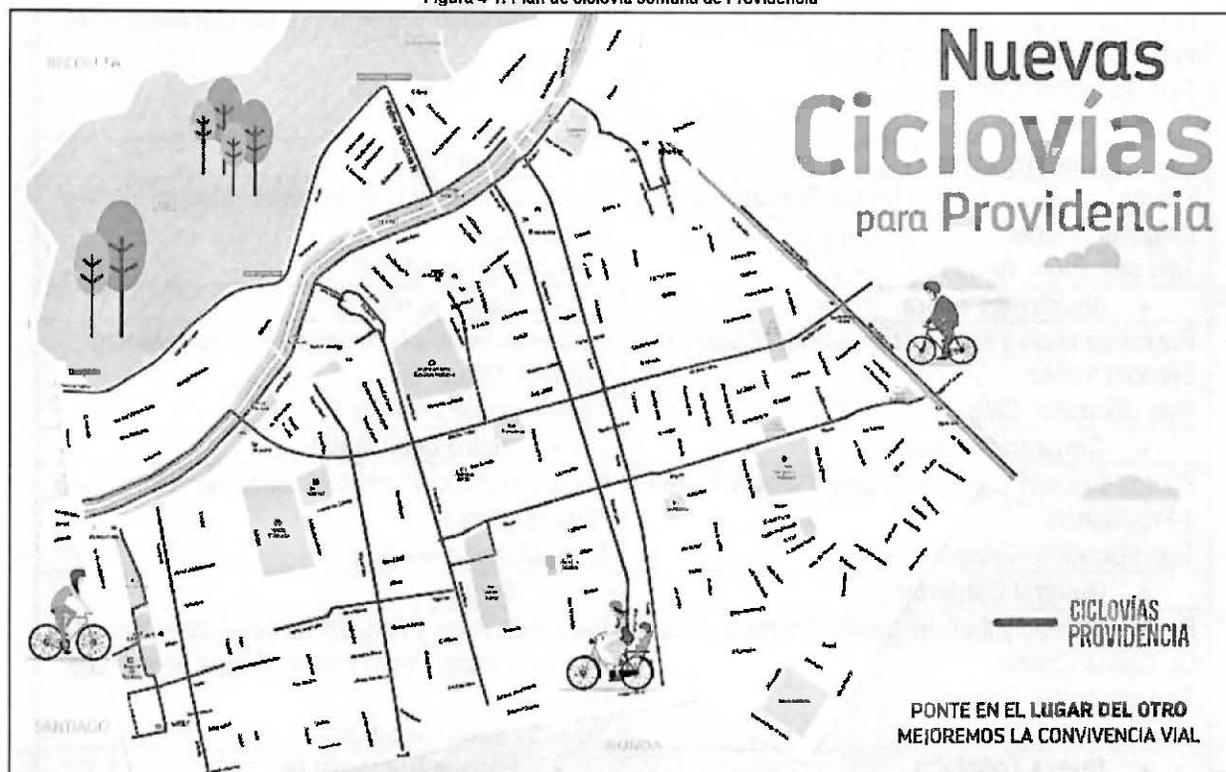
Fuente: Elaboración propia según catastro.

4.4.1 Plan de Ciclovías I. Municipalidad de Providencia.

La Ilustre Municipalidad de Providencia cuenta con alrededor de 36 km de ciclovías en la comuna, dentro de estas ciclovías se categorizan como las más utilizadas por usuarios la ciclovía de Parque Uruguay, Eliodoro Yáñez, Pocuro, Ricardo Lyon, Antonio Varas, Bustamante, Marín y Miguel Claro, a continuación se presentan figuras con las ciclovías de la comuna de Providencia

A continuación se presenta una figura con ciclovías en la comuna de providencia donde se pueden apreciar los tramos de ciclovías mencionadas anteriormente.

Figura 4-1: Plan de ciclovía comuna de Providencia



Fuente: Ilustre Municipalidad de Providencia, Mapa ciclovías 2022

Finalmente, el área de estudio debe involucrar las ciclovías existentes mencionadas anteriormente y su conectividad con la nueva ciclovía de Av. José Manuel Infante. A continuación se detallan ciclovías con sus respectivas características:

CICLOVIAS DE LA COMUNA DE PROVIDENCIA

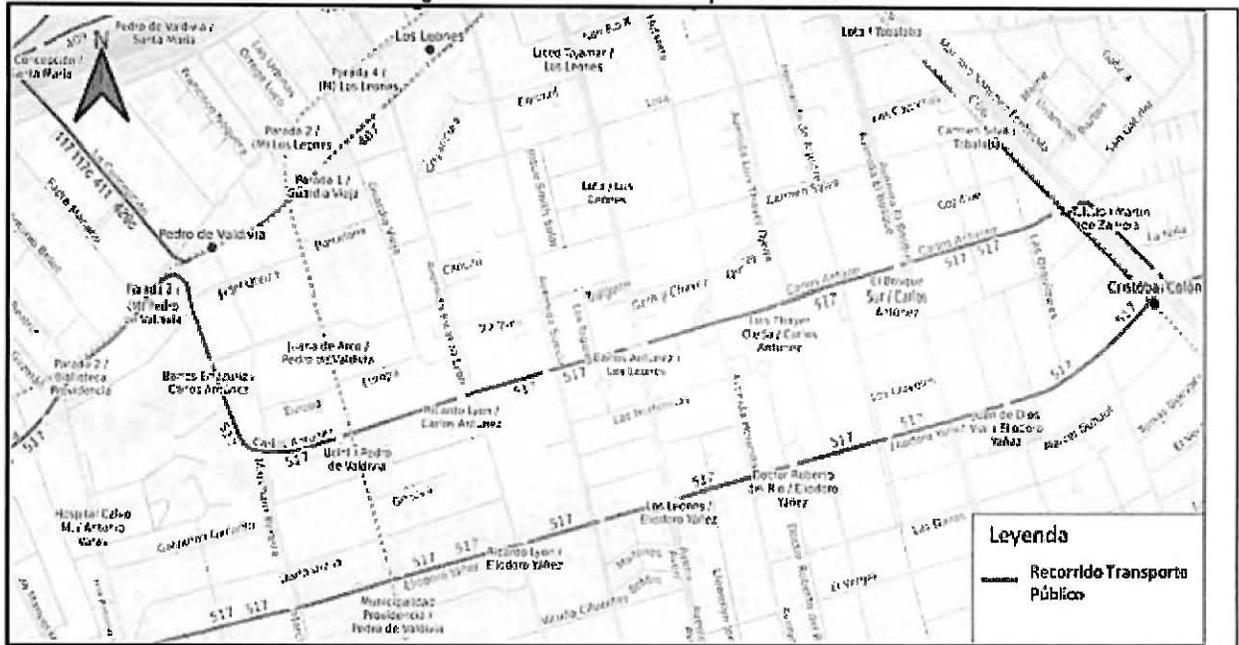
Cuadro N° 4-3: Ciclovías Providencia

NORTE A SUR:	
• Ricardo Lyon	• Regimiento Cazadores - Francisco Bilbao
Puntos de inicio y final del tramo: Pedro Lautaro Ferrer a Lota / Diego de Velásquez Tipo ubicación: Calzada	Puntos de inicio y final del tramo: Conexión entre ciclovías Tipo ubicación: Parque
• Antonio Varas	• Puyehue II
Puntos de inicio y final del tramo: Providencia a Diagonal Oriente Tipo ubicación: Vereda	Puntos de inicio y final del tramo: Manuel Montt a Miguel Claro Tipo ubicación: Vereda
• Marchant Pereira	• Elena Blanco
Puntos de inicio y final del tramo: Fidel Oteiza a Eliodoro Yáñez Tipo ubicación: Calzada	Puntos de inicio y final del tramo: José Manuel Infante a Miguel Claro Tipo ubicación: Vereda
• Cirujano Guzmán	• Pedro León Gallo
Puntos de inicio y final del tramo: General Flores a Providencia Tipo ubicación: Calzada	Puntos de inicio y final del tramo: Salvador a José Manuel Infante Tipo ubicación: Vereda
• General Calderón	• Suecia
Puntos de inicio y final del tramo: Andrés Bello a Dr. Carlos Charlín Tipo ubicación: Calzada	Puntos de inicio y final del tramo: Andrés Bello por el norte y hasta Pedro Lautaro Ferrer en el límite sur. Tipo ubicación: Calzada
• Nueva Tobalaba	• Parque Bustamante
Puntos de inicio y final del tramo: Vitacura a Andrés Bello, por borde canal San Carlos Tipo ubicación: Parque	Puntos de inicio y final del tramo: Providencia a Santa Isabel Tipo ubicación: Parque
• Miguel Claro	
Puntos de inicio y final del tramo: Providencia a Rengo Tipo ubicación: Calzada	

SUR A NORTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Seminario Punto de inicio y final del tramo: Malaquías Concha hasta Avenida Providencia por el norte. Tipo ubicación: Calzada	
ORIENTE A PONIENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • Parque Santa María Puntos de inicio y final del tramo: Puente Padre Letelier a Puente La Concepción Tipo ubicación: Parque	<ul style="list-style-type: none"> • Marín Puntos de inicio y final del tramo: Bustamante a Salvador Tipo ubicación: Vereda
<ul style="list-style-type: none"> • Parque Uruguay Puntos de inicio y final del tramo: Puente Los Leones a Puente del Arzobispo Tipo ubicación: Mapocho 42k	<ul style="list-style-type: none"> • Eliodoro Yáñez Punto de inicio y final del tramo: Tobalaba a Providencia Tipo de ubicación: Calzada
<ul style="list-style-type: none"> • Av. Providencia Puntos de inicio y final del tramo: Nueva Providencia con Antonio Varas a Plaza Felipe Dawes Tipo ubicación: Vereda	<ul style="list-style-type: none"> • Regimiento Cazadores - Francisco Bilbao Puntos de inicio y final del tramo: Conexión entre ciclovías Tipo ubicación: Parque
<ul style="list-style-type: none"> • Pocuro Puntos de inicio y final del tramo: Tobalaba a Antonio Varas Tipo ubicación: Parque	<ul style="list-style-type: none"> • Puyehue I Puntos de inicio y final del tramo: Antonio Varas a Manuel Montt Tipo ubicación: Vereda

Fuente: Ilustre Municipalidad de Providencia, Mapa ciclovías 2022

Figura N° 4-4 Recorridos Transporte Público



Fuente: Elaboración propia

Respecto a las frecuencia asociadas a cada uno de estos servicios, estas se presentan a continuación:

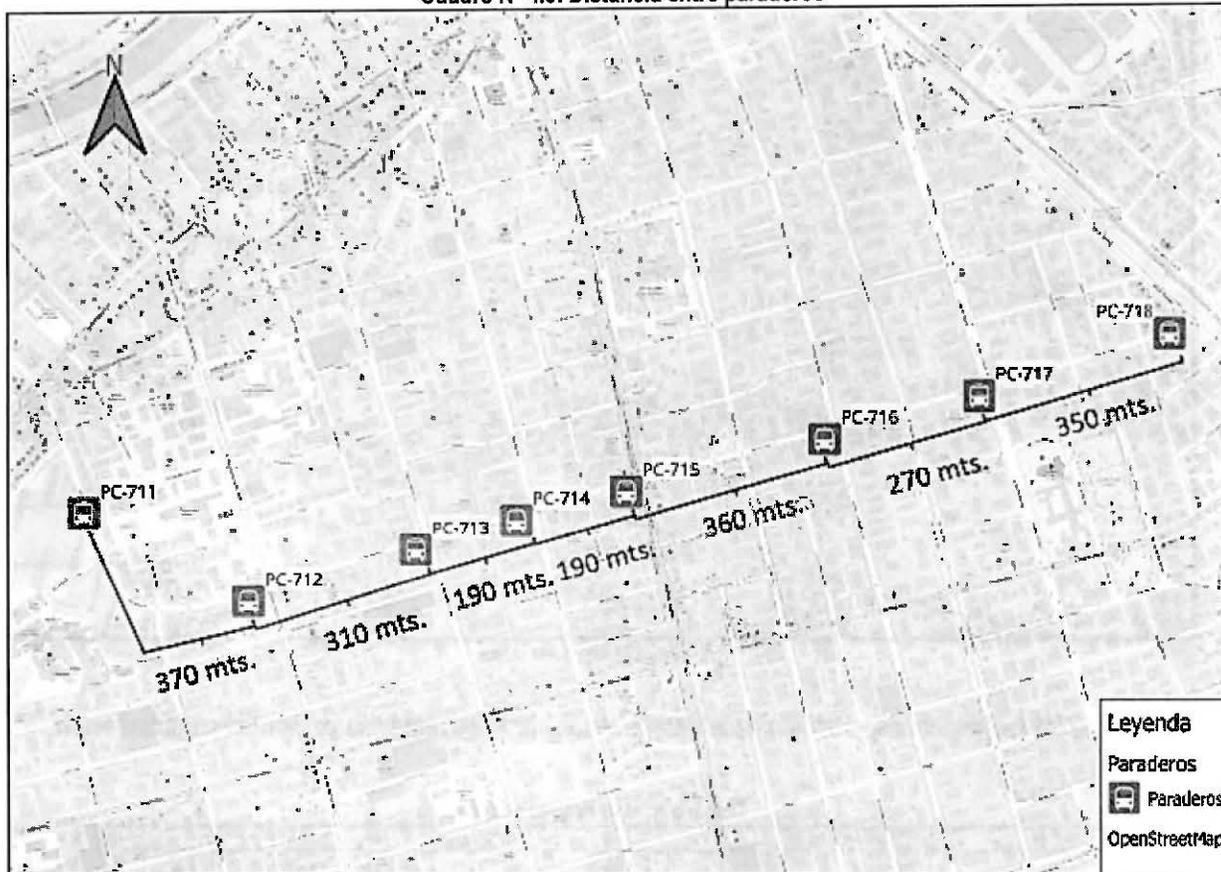
Cuadro N° 4.4: Frecuencia Buses

SERVICIO	SENTIDO	Laboral														Sábado						Domingo								
		PRENOC1	NOC	TNOCC	PMA	TPMA	FPMA	PHD	FPTA	PTA1	PTA2	FNOC	PRENOC2	PRENOC SABI	NOC SAB	TSAB MAÑ	PMA SAB	MED SAB	PMDSAB	TARDE SAB	TSAB NOC	PRE NOC SAB2	PRE NOC DOM1	NOC DOM	TDOM MAÑ	MAN DOM	MED DOM	TAR DOM	T DOM NOC	PRE NOC DOM2
		00:00	1:00	5:30	6:30	8:00	9:30	12:30	14:00	16:30	18:30	20:30	23:00	00:00	1:00	5:30	6:30	11:00	13:30	17:30	20:30	23:00	00:00	1:00	5:30	9:30	13:30	17:30	21:00	23:00
411	Ida	0	0	5	5	5	5	5	5	4	0	0	0	0	3	4	4	4	4	0	0	0	0	0	3	4	4	2	0	0
411	Ret	0	0	2	5	4	4	4	5	5	0	0	0	0	2	4	4	4	4	0	0	0	0	0	3	4	4	2	0	0
429c	Ida	0	0	0	5	4	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
429c	Ret	0	0	0	3	4	2	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117	Ida	0	0	5	5	5	5	5	5	5	2	0	0	0	0	4	4	4	3	0	0	0	0	0	2	3	3	2	1	0
117	Ret	0	0	5	7	5	5	5	5	5	2	0	0	0	0	4	4	4	3	0	0	0	0	0	2	3	3	2	1	0
117c	Ida	0	0	5	5	3	0	0	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117c	Ret	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
517	Ida	0	0	2	5	5	5	5	5	6	5	0	0	0	2	4	4	3	3	0	0	0	0	0	2	3	3	3	0	0
517	Ret	0	0	2	5	5	5	5	5	6	5	0	0	0	2	4	4	3	3	0	0	0	0	0	2	3	3	3	0	0

Fuente: Programa Operación DTPM

Como se puede apreciar en el cuadro anterior las frecuencia de los servicios son semejantes entre si y en los horarios punta se encuentran entre los 4-6 buses/hr. Dado lo anterior se tiene que en el eje La Concepción el flujo total de buses es de 21 buses/hr en el periodo punta mañana, 9 buses/hr en el periodo fuera de punta y 18 buses/hr en el periodo punta tarde. Por su parte en el eje Carlos Antúnez el flujo de buses es de 5 buses/hr significativamente menor al tramo anterior.

Cuadro N° 4.5: Distancia entre paraderos



Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 4.6: Distancia entre paraderos

Codigo de Paradero	Distancia entre paraderos (mts.)
PC-711 a PC-712	370
PC-712 a PC-713	310
PC-713 a PC-714	190
PC-714 a PC-715	190
PC-715 a PC-716	360
PC-716 a PC-717	270
PC-717 a PC-718	350

Fuente: Elaboración propia

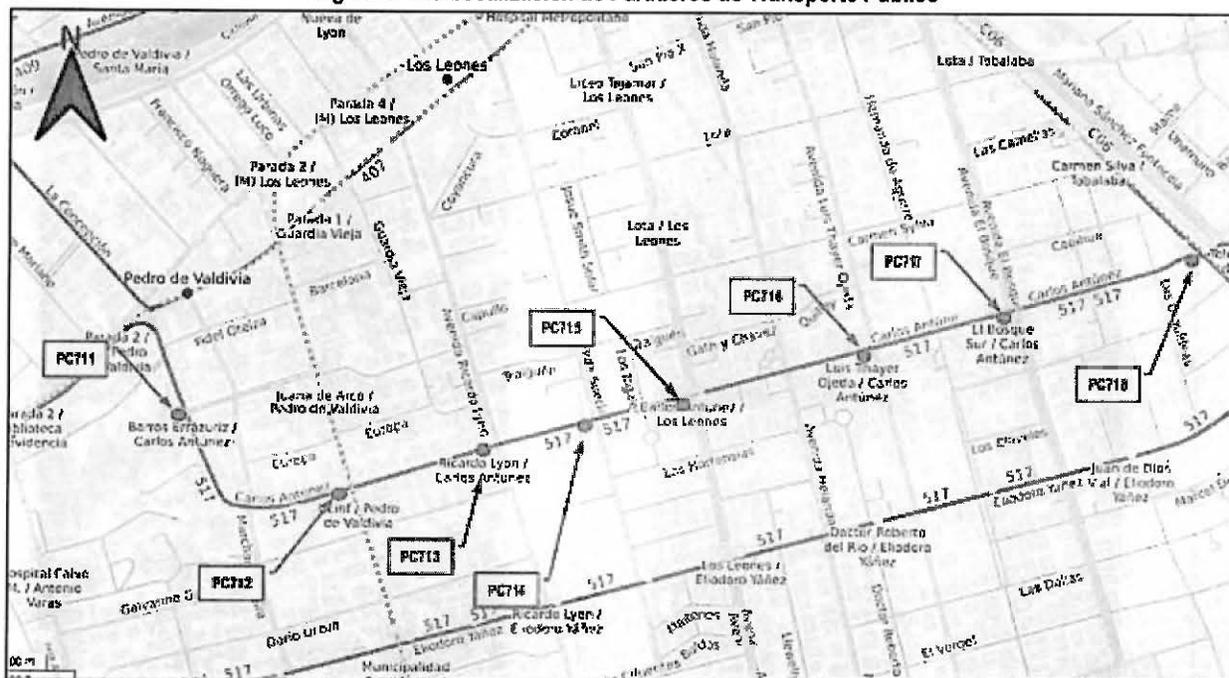
4.5.1 Catastro Paraderos

El objetivo de este punto es analizar los paraderos existentes en el eje en estudio La Concepción - Carlos Antúnez. Este análisis se circunscribe al sector definido en torno al proyecto, tanto en términos operativos e infraestructura. Con este fin, se procedió a catastrar los paraderos existentes en el tramo mencionado. A continuación en la figura se presenta la ubicación de los paraderos existentes.

De la revisión de terreno se identificaron los paraderos existentes, de esta forma se tienen que en el eje La Concepción, si bien existen recorridos de transporte público, no existen paraderos habilitados, ello puede deberse que los recorridos que hace uso de este tramo viran al oriente en calle Nueva Providencia, con lo cual utilizan los paraderos localizados en este eje.

Por su parte en el eje Carlos Antúnez, existen 8 paraderos habilitados en el tramo entre Nueva Providencia y Tobalaba, todos los cuales son utilizados por el único recorrido que circula por este eje, el cual corresponde al servicio 517.

Figura N° 4-5 Localización de Paraderos de Transporte Público



Fuente: Elaboración propia

A continuación en las se presenta un catastro fotográfico de las paradas existentes en el eje Carlos Antúnez.

Figura N° 4-6 Catastro paradas existentes Carlos Antúnez

Ubicación: Carlos Antúnez / Alfredo Barros Errazuriz

Código Paradero: PC-711



Observaciones: El paradero se localiza en la acera poniente de Carlos Antúnez. Según las fotografías se aprecia la señalización vertical de transporte público y el refugio peatona, además se observa que cuenta con asiento y basurero en buen estado. Finalmente se puede observar que no existen baldosas podotáctiles cercanas al paraderos. Se observa área de parada y refugio en buenas condiciones.

Fuente: Elaboración propia en base a catastro.

Ubicación: Carlos Antúnez / Av. Pedro de Valdivia (PC712).

Código Paradero: PC-712



Observaciones: El paradero se localiza en la calzada sur de Carlos Antúnez. Según las fotografías se aprecia la señalización vertical de transporte público y el refugio peatonal. En cuanto su estructura en general el paradero se encuentra en buen estado de conservación, la señal de recorridos se encuentra en buen estado, además se observa que cuenta con asiento y basurero en buen estado. Finalmente se puede observar que no existen baldosas podotáctiles cercanas al paraderos. Se observa área de parada y refugio en buenas condiciones.

Fuente: Elaboración propia en base a catastro.

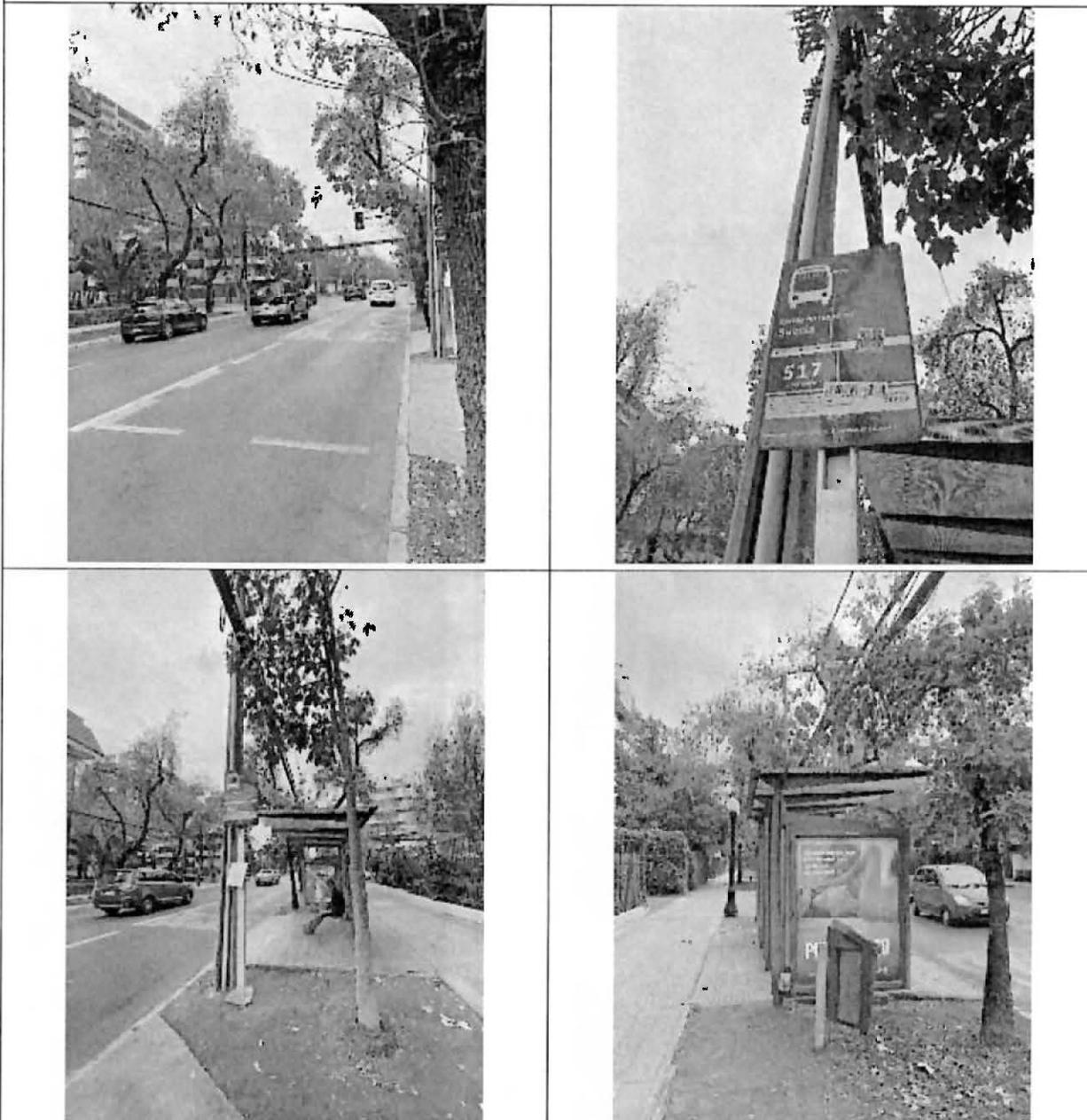
Ubicación: Ricardo Lyon / Carlos Antúnez
Código Paradero: PC-713



Observaciones: El paradero se localiza en la acera sur de Carlos Antúnez. Según las fotografías se aprecia la señalización vertical de transporte público y el refugio peatonal. Observándose área de parada y refugio en buenas condiciones, sin embargo, el panel de información presenta grafitis, además se observa que cuenta con asiento y basurero en buen estado. Finalmente se puede observar que no existen baldosas podotáctiles cercanas al paraderos. Se observa área de parada y refugio en buenas condiciones.

Ubicación: Carlos Antúnez/ Suecia

Código Paradero: PC-714



Observaciones: El paradero se localiza en la acera sur de Carlos Antúnez. Según las fotografías se aprecia la señalización vertical de transporte público y el refugio peatonal. Observándose área de parada y refugio en buenas condiciones, sin embargo, el panel de información presenta adhesivos, además se observa que cuenta con asiento y basurero en buen estado. Finalmente se puede observar que no existen baldosas podotáctiles cercanas al paraderos. Se observa área de parada y refugio en buenas condiciones.

Ubicación: Carlos Antúnez / Av. Los Leones.

Código Paradero: PC-715



Observaciones: El paradero se localiza en la acera sur de Carlos Antúnez. Según las fotografías se aprecia la señalización vertical de transporte público y el refugio peatonal. Observándose área de parada y refugio en buenas condiciones, además se observa que cuenta con asiento y basurero en buen estado. Finalmente se puede observar que no existen baldosas podotáctiles cercanas al paraderos. Se observa área de parada y refugio en buenas condiciones.

Ubicación: Carlos Antúnez / Luis Thayer Ojeda

Código Paradero: PC-716



Observaciones:

El paradero se localiza en la acera sur de Carlos Antúnez. Según las fotografías se aprecia la señalización vertical de transporte público y el refugio peatonal de estándar municipal. Observándose área de parada y refugio en buenas condiciones, además se observa que cuenta con asiento y basurero en buen estado. Finalmente se puede observar que no existen baldosas podotáctiles cercanas al paraderos. Se observa área de parada y refugio en buenas condiciones.

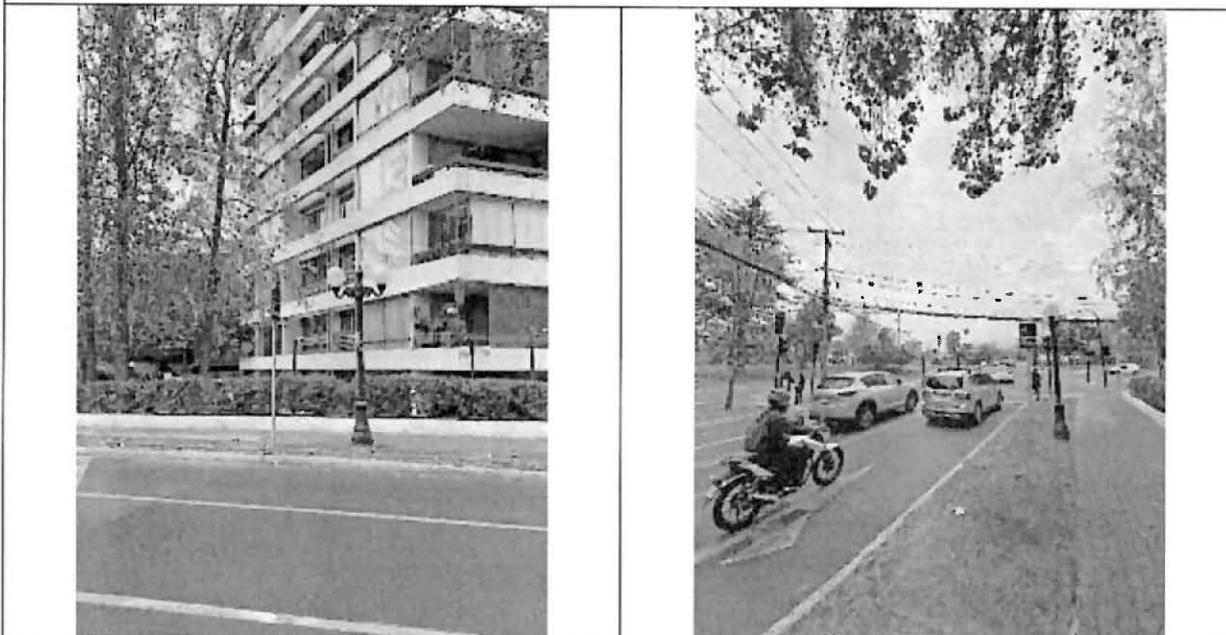
Ubicación: Carlos Antúnez / El Bosque.
Código Paradero: PC-717



Observaciones: El paradero se localiza en la acera sur de Carlos Antúnez. Según las fotografías se aprecia la señalización vertical de transporte público y el refugio peatonal de estándar municipal. Observándose área de parada y refugio en buenas condiciones, además se observa que cuenta con asiento y basurero en buen estado. Finalmente se puede observar que no existen baldosas podotáctiles cercanas al paraderos. Se observa área de parada y refugio en buenas condiciones.

Ubicación: Carlos Antúnez / Av. Tobalaba

Código Paradero: PC-718



Observaciones: El paradero se localiza en la acera sur de Carlos Antúnez. Según las fotografías se aprecia solo la señalización vertical de transporte público. No existe refugio peatonal, ya que dado el espacio disponible no aprecia factibilidad de implementación, finalmente se puede apreciar que la parada no cuenta con baldosas podotáctiles.

Fuente: Elaboración propia basada en catastro.

4.6. Velocidad de Operación

Se realizaron mediciones de tiempo de viaje en los ejes de La Concepción y Carlos Antúnez, en un día laboral normal, en dos periodos puntas y un periodo fuera de punta. A continuación, se presenta las mediciones realizadas y la determinación de la velocidad operacional.

Cuadro N° 4.7: Tiempo de Viaje y Velocidad Operacional, Punta Mañana

Eje	Inicio	Termino	Inicio	Termino	Diferencia	Metros	Segundos	V (km/hr)
La Concepción	Av. Andres Bello	Av. Providencia	8:15:12	8:16:37	0:01:25	415	85	18
	Av. Providencia	Av. Marchant Pereira	8:16:37	8:17:40	0:01:03	470	63	27
Carlos Antunez	Av. Marchant Pereira	Av. Pedro de Valdivia	8:17:40	8:19:24	0:01:44	185	104	6
	Av. Pedro de Valdivia	Av. Ricardo Lyon	8:19:24	8:22:04	0:02:40	280	160	6
	Av. Ricardo Lyon	Av. Suecia	8:22:04	8:23:57	0:01:53	200	113	6
	Av. Suecia	Av. Los Leones	8:23:57	8:24:38	0:00:41	190	41	17
	Av. Los Leones	Av. Holanda	8:24:38	8:24:57	0:00:19	190	19	36
	Av. Holanda	Av. Luis Thayer Ojeda	8:24:57	8:25:12	0:00:15	160	15	38
	Av. Luis Thayer Ojeda	Av. Hernando de Aguirre	8:25:12	8:26:18	0:01:06	130	66	7
	Av. Hernando de Aguirre	Av. El Bosque	8:26:18	8:26:33	0:00:15	150	15	36
	Av. El Bosque	Av. Tobalaba	8:26:33	8:27:17	0:00:44	370	44	30
PROMEDIO			8:15:12	8:27:17	0:12:05	2740	725	14

Cuadro N° 4.8: Tiempo de Viaje y Velocidad Operacional, Punta Tarde

Eje	Inicio	Termino	Inicio	Termino	Diferencia	Metros	Segundos	V (km/hr)
La Concepción	Av. Andres Bello	Av. Providencia	18:21:44	18:24:03	0:02:19	415	139	11
	Av. Providencia	Av. Marchant Pereira	18:24:03	18:25:26	0:01:23	470	83	20
Carlos Antunez	Av. Marchant Pereira	Av. Pedro de Valdivia	18:25:26	18:27:01	0:01:35	185	95	7
	Av. Pedro de Valdivia	Av. Ricardo Lyon	18:27:01	18:27:55	0:00:54	280	54	19
	Av. Ricardo Lyon	Av. Suecia	18:27:55	18:29:10	0:01:15	200	75	10
	Av. Suecia	Av. Los Leones	18:29:10	18:29:28	0:00:18	190	18	38
	Av. Los Leones	Av. Holanda	18:29:28	18:29:46	0:00:18	190	18	38
	Av. Holanda	Av. Luis Thayer Ojeda	18:29:46	18:30:06	0:00:20	160	20	29
	Av. Luis Thayer Ojeda	Av. Hernando de Aguirre	18:30:06	18:30:35	0:00:29	130	29	16
	Av. Hernando de Aguirre	Av. El Bosque	18:30:35	18:30:56	0:00:21	150	21	26
Av. El Bosque	Av. Tobaraba	18:30:56	18:32:16	0:01:20	370	80	17	
PROMEDIO			18:21:44	18:32:16	0:10:32	2740	632	16

Cuadro N° 4.9: Tiempo de Viaje y Velocidad Operacional, Fuera Punta

Eje	Inicio	Termino	Inicio	Termino	Diferencia	Metros	Segundos	V (km/hr)
La Concepción	Av. Andres Bello	Av. Providencia	11:22:46	11:23:21	0:00:35	415	35	43
	Av. Providencia	Av. Marchant Pereira	11:23:21	11:24:20	0:00:59	470	59	29
Carlos Antunez	Av. Marchant Pereira	Av. Pedro de Valdivia	11:24:20	11:24:39	0:00:19	185	19	35
	Av. Pedro de Valdivia	Av. Ricardo Lyon	11:24:39	11:25:01	0:00:22	280	22	46
	Av. Ricardo Lyon	Av. Suecia	11:25:01	11:25:19	0:00:18	200	18	40
	Av. Suecia	Av. Los Leones	11:25:19	11:25:31	0:00:12	190	12	57
	Av. Los Leones	Av. Holanda	11:25:31	11:25:45	0:00:14	190	14	49
	Av. Holanda	Av. Luis Thayer Ojeda	11:25:45	11:26:05	0:00:20	160	20	29
	Av. Luis Thayer Ojeda	Av. Hernando de Aguirre	11:26:05	11:26:15	0:00:10	130	10	47
	Av. Hernando de Aguirre	Av. El Bosque	11:26:15	11:26:29	0:00:14	150	14	39
	Av. El Bosque	Av. Tobaraba	11:26:29	11:27:16	0:00:47	370	47	28
	PROMEDIO			11:22:46	11:27:16	0:04:30	2740	270

Cuadro N° 4.10: Resumen Tiempo de Viaje y Velocidad Operacional

Eje	Inicio	Termino	Velocidad (km/hr)			
			PML	PTL	FP	MAXIMA
La Concepción	Av. Andres Bello	Av. Providencia	18	11	43	43
	Av. Providencia	Av. Marchant Pereira	27	20	29	29
Carlos Antunez	Av. Marchant Pereira	Av. Pedro de Valdivia	6	7	35	35
	Av. Pedro de Valdivia	Av. Ricardo Lyon	6	19	46	46
	Av. Ricardo Lyon	Av. Suecia	6	10	40	40
	Av. Suecia	Av. Los Leones	17	38	57	57
	Av. Los Leones	Av. Holanda	36	38	49	49
	Av. Holanda	Av. Luis Thayer Ojeda	38	29	29	38
	Av. Luis Thayer Ojeda	Av. Hernando de Aguirre	7	16	47	47
	Av. Hernando de Aguirre	Av. El Bosque	36	26	39	39
Av. El Bosque	Av. Tobaraba	30	17	28	30	
PROMEDIO			14	16	37	

De acuerdo con las mediciones realizadas, se puede observar que la velocidad promedio máxima se presenta en el periodo fuera de punta, es decir, sin la presencia de congestión. Al respecto, en este periodo la velocidad promedio es de 37 km/hr, sin embargo, existen algunos tramos que la velocidad operacional supera los 40 km/hr e incluso existe un tramo que supera los 50 km/hr.

Por lo tanto, considerando, el escenario desfavorable mencionado, se debe considerar el tipo de segregación y ancho mínimo para la velocidad superior a 50 km/hr.

En este contexto y considerando el punto 2, Artículo N°3 del Decreto 102 del MTT, la ciclovía deberá considerar la siguiente recomendación:

Figura N° 4.18: Tipo de segregación según velocidad de operación.

Velocidad de operación: V (km/h)	Tipo de segregación	Ancho mínimo (metros)
$V < 30$	n/a	n/a
$30 \leq V \leq 40$	Visual	0.35
$40 < V \leq 50$	Visual/Física	0.50
$50 < V \leq 60$	Física	0.50
$60 < V \leq 70$	Física	0.60
$V > 70$	Física	> 1.00

Fuente: DS 102, 2021.

Por lo tanto, la ciclovía proyectada considera una segregación física y una separación de ancho 0,5 metros.

4.7. Análisis de accidentes de tránsito

Se ha recopilado información estadística de los accidentes de tránsito (siniestros viales) dentro del área de influencia vehicular, con la finalidad de determinar los puntos críticos que es donde ocurre la mayor cantidad de accidentes. Toda esta información fue recopilada para el último año con información completa, es decir, año 2022 y la fuente desde donde se obtuvieron los datos, corresponde a Carabineros de Chile¹ mediante su sitio web de Transparencia Proactiva indicando el siniestro vial y sus consecuencias.

La información se ha desagregado dependiendo del tipo de accidente, conformado de un total de 5 categorías. Estos son: Atropello, Volcamiento, Choque, Colisión y Otros. En los siguientes puntos se describe los accidentes registrados por categorías y se jerarquiza los 5 cruces más críticos

¹ https://www.carabineros.cl/transparencia/tproactiva/rpro_os2.html

4.7.1 Niveles de Accidentabilidad

Se ha recopilado información estadística de los accidentes de tránsito (siniestros viales) dentro del área de influencia vehicular, con la finalidad de determinar los puntos críticos que es donde ocurre la mayor cantidad de accidentes. Toda esta información fue recopilada para el último año con información completa, es decir, año 2022 y la fuente desde donde se obtuvieron los datos, corresponde a Carabineros de Chile² mediante su sitio web de Transparencia Proactiva indicando el siniestro vial y sus consecuencias.

La información se ha desagregado dependiendo del tipo de accidente, conformado de un total de 5 categorías. Estos son: Atropello, Volcadura, Choque, Colisión y Otros.

➤ Atropellos

Un atropello, es la acción en la que uno o varios peatones son arrollados por un vehículo en movimiento. En este caso, se considera que corresponde a uno de los accidentes más graves de las 5 categorías, puesto que el peatón se ve expuesto a sufrir una probabilidad más elevada de daño que ante encontrarse en un vehículo.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de las estadísticas de atropellos dentro del área de influencia.

Cuadro N°1: Atropellos en el Área de Influencia Vehicular

Fecha	Hora	Causas	Atropellos					Calle uno	Calle dos
			Muertos	Graves	M/Grave	Leves	Ilesos		
08-04-2022	18:30	Conducción no atento condiciones transito momento	0	1	0	0	1	ANDRES BELLO => AVDA	LA CONCEPCION => CALLE

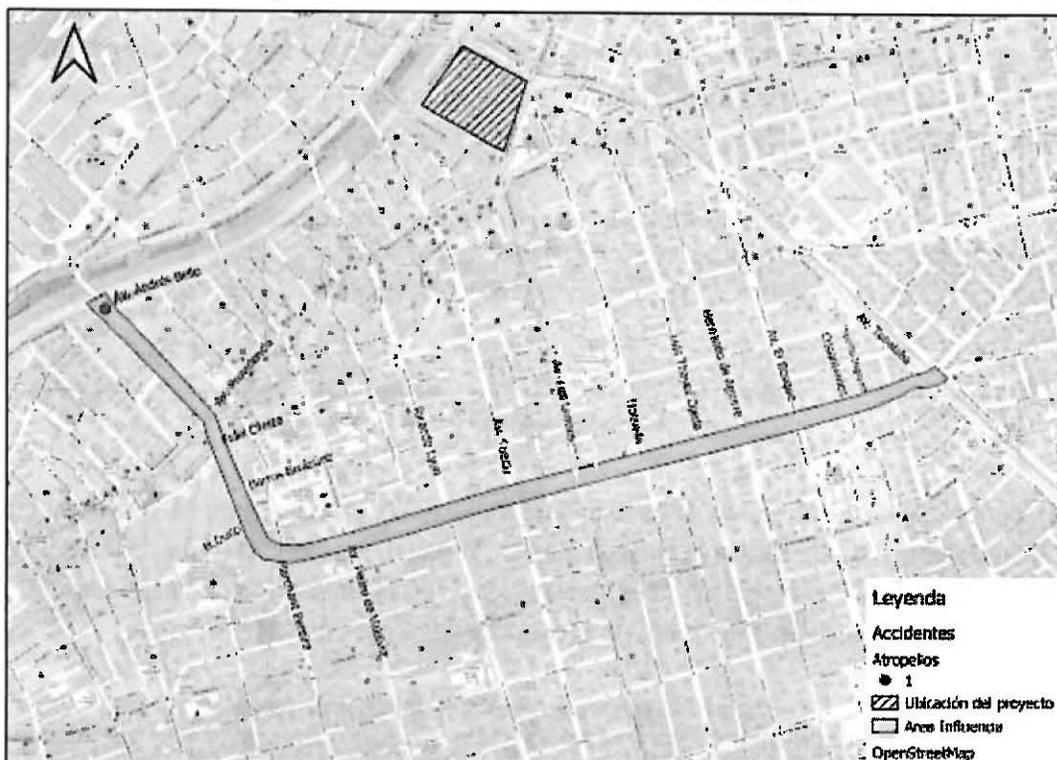
Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Carabineros de Chile

Del cuadro anterior se puede visualizar que, durante el año 2022, se registró un atropello dentro del área de influencia donde no hubo fallecido.

En la siguiente figura se puede apreciar esquemáticamente los datos presentados en el cuadro anterior y, visualizar, que el punto crítico en cuanto a atropellos corresponde a la intersección de Andrés Bello con La Concepción con un accidente.

² https://www.carabineros.cl/transparencia/tproactiva/rpro_os2.html

Figura N° 1: Atropellos en el Área de Influencia Vehicular



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Carabineros de Chile

➤ **Volcaduras**

La volcadura es un siniestro en el que un vehículo pierde su posición normal y queda de manera invertida o de forma lateral y correspondería al segundo tipo de accidente más importante posterior al atropello. En el siguiente cuadro se presentan los resultados de las estadísticas de volcaduras dentro del área de influencia.

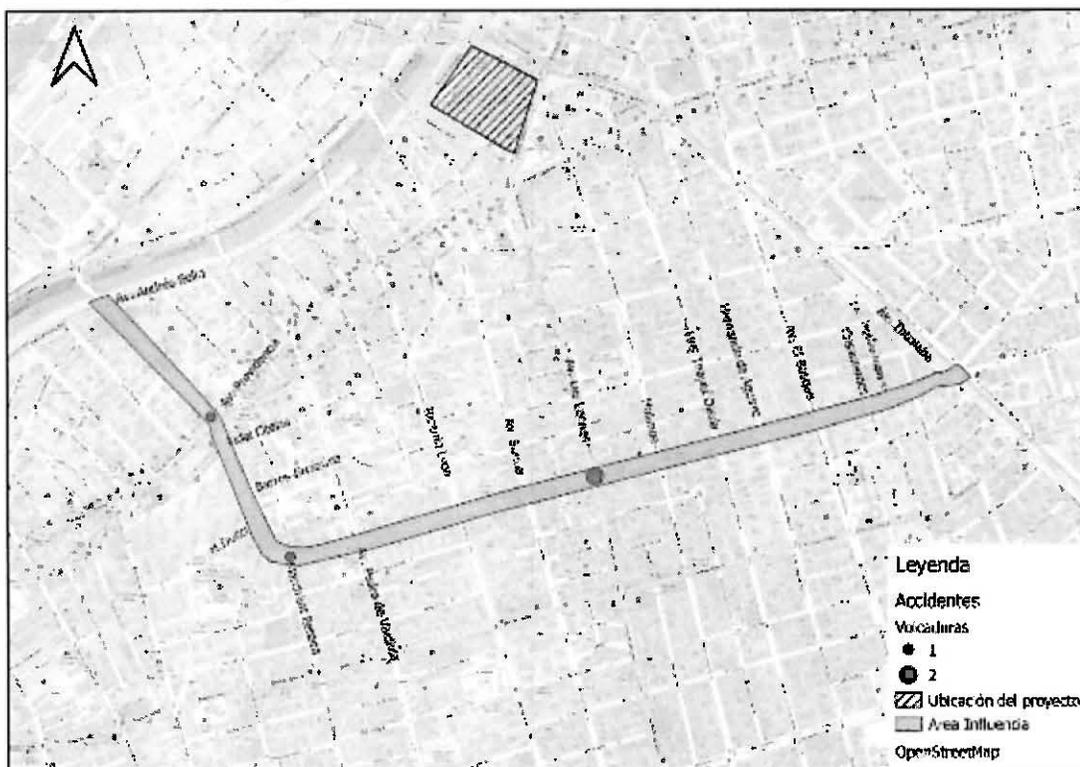
Cuadro N°2: Volcaduras en el Área de Influencia Vehicular

Fecha	Hora	Causas	Volcadura					Calle uno	Calle dos
			Muertos	Graves	M/Grave	Leves	Ilesos		
26-01-2022	8:50	Conducción no atento condiciones tránsito momento	0	0	1	0	1	LA CONCEPCION => CALLE	PROVIDENCIA => AVDA
09-02-2022	10:45	Conducción no atento condiciones tránsito momento	0	0	0	1	2	LOS LEONES => AVDA	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
06-06-2022	12:00	Velocidad mayor que máxima permitida	0	1	0	0	1	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	MARCHANT PEREIRA => CALLE
17-09-2022	11:40	Señalización, desobedecer luz roja de semáforo	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	LOS LEONES => AVDA

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Carabineros de Chile

Del cuadro anterior se puede visualizar que, durante el año 2022, se registraron cuatro volcaduras dentro del área de influencia en donde se puede apreciar que no existieron personas fallecidas. En la siguiente figura se puede apreciar esquemáticamente los datos presentados en el cuadro anterior y, visualizar, que existe un punto crítico en cuanto a volcaduras ubicado en Av. Los Leones con Carlos Antúnez.

Figura N° 2: Volcaduras en el Área de Influencia Vehicular



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Carabineros de Chile

➤ **Choques**

Un choque es un siniestro en el que un vehículo en movimiento impacta algo estático, pudiendo ser éste un vehículo, muro, poste, etc., por lo que correspondería al tercer tipo de accidente más importante posterior al atropello. En el siguiente cuadro se presentan los resultados de las estadísticas de choques dentro del área de influencia.

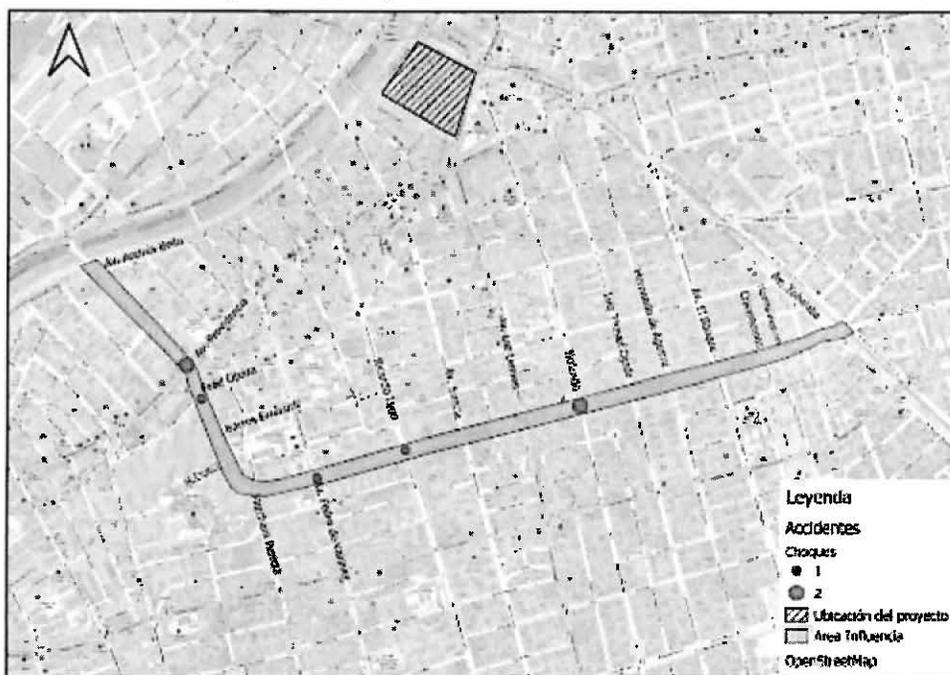
Cuadro N°3: Choques en el Área de Influencia Vehicular

Fecha	Hora	Causas	Choques					Calle uno	Calle dos
			Muertos	Graves	M/Grave	Leves	Ilesos		
11-03-2022	15:40	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	LA CONCEPCION => CALLE	PROVIDENCIA => AVDA
29-03-2022	20:00	Otras causas	0	0	0	0	1	LA CONCEPCION => CALLE	PROVIDENCIA => AVDA
05-04-2022	23:45	Conducción en estado de ebriedad	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	RICARDO LYON => AVDA
08-07-2022	14:00	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	DR LUIS MIDDLETON => CALLE
13-08-2022	10:00	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	PEDRO DE VALDIVIA => AVDA	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
09-12-2022	04:30	Condiciones físicas deficientes (cansancio, sueño)	0	0	0	0	1	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	HOLANDA => AVDA
09-12-2022	04:30	Condiciones físicas deficientes (cansancio, sueño)	0	0	0	0	1	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	HOLANDA => AVDA

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Carabineros de Chile

Del cuadro anterior se puede visualizar que, durante el año 2022, se registraron siete choques dentro del área de influencia en donde se puede apreciar que no existieron fallecidos. En la siguiente figura se puede apreciar esquemáticamente los datos presentados en el cuadro anterior y, visualizar, que los puntos críticos en términos de choques corresponden a Carlos Antúnez con Holanda y Av. Providencia con La Concepción, con dos siniestros cada uno.

Figura N° 3: Choques en el Área de Influencia Vehicular



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Carabineros de Chile

➤ **Colisiones**

Una colisión, a diferencia de un choque, es que la colisión se realiza entre dos objetos móviles, por lo que correspondería al cuarto tipo de accidente en relevancia, posterior al atropello.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de las estadísticas de colisiones dentro del área de influencia.

Cuadro N°3: Colisiones en el Área de Influencia Vehicular

Fecha	Hora	Causas	Colisión				Calle uno	Calle dos	
			Muertos	Graves	M/Grave	Leves			Ilesos
31-01-2022	11:09	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	BARROS ERRAZURIZ => CALLE	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
08-02-2022	05:45	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	1	1	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	HERNANDO DE AGUIRRE => CALLE
29-04-2022	21:30	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	1	1	EL BOSQUE => AVDA	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
02-05-2022	09:15	Conducción, cambiar sorpresivamente pista circulación	0	0	0	0	2	PROVIDENCIA => AVDA	LA CONCEPCION => CALLE
25-05-2022	15:10	Conducción, cambiar sorpresivamente pista circulación	0	0	0	0	2	LOS LEONES => AVDA	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
06-06-2022	12:15	Conducción, cambiar sorpresivamente pista circulación	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	HOLANDA => AVDA
08-07-2022	15:50	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	LOS LEONES => AVDA
14-10-2022	15:20	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	PROVIDENCIA => AVDA	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
19-10-2022	06:30	Señalización, desobedecer luz roja de semáforo	0	0	0	0	2	MARCHANT PEREIRA => CALLE	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
18-11-2022	14:20	CONDUCCIÓN NO ATENTO CONDICIONES TRANSITO MOMENTO	0	0	0	0	2	TOBALABA => AVDA	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
27-11-2022	00:30	CONDUCCIÓN NO ATENTO CONDICIONES TRANSITO MOMENTO	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	LOS LEONES => AVDA
08-12-2022	12:30	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	TOBALABA => AVDA	CARLOS ANTUNEZ => CALLE
08-12-2022	15:30	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	1	1	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	PEDRO DE VALDIVIA => AVDA
12-12-2022	10:00	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	1	1	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	DR HECTOR DUCCI => CALLE
17-12-2022	12:30	Conducción, cambiar sorpresivamente pista circulación	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	PROVIDENCIA => AVDA
21-12-2022	14:00	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	DR HECTOR DUCCI => CALLE
28-12-2022	08:00	Conducción no atento condiciones transito momento	0	0	0	0	2	CARLOS ANTUNEZ => CALLE	RICARDO LYON => AVDA

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Carabineros de Chile

Del cuadro anterior se puede visualizar que, durante el año 2022, se registraron 17 colisiones dentro del área de influencia en donde se puede apreciar que no hubo fallecidos.

En la siguiente figura se puede apreciar esquemáticamente los datos presentados en el cuadro anterior y, visualizar, que existen dos puntos críticos en términos de colisiones, que corresponden a las intersecciones de Av. Providencia con La Concepción y Carlos Antúnez con Av. Los Leones con tres siniestros cada una.

Figura N°4: Colisiones en el Área de Influencia Vehicular



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Carabineros de Chile

➤ **Otros**

El término de "Otros", corresponde a cualquier otro siniestro que no esté inserto en las categorías anteriores. Por dicha razón, se considera el de menor relevancia dentro de la categorización de éstos.

No se apreciaron siniestros de este tipo para el área de influencia durante el año 2022.

En anexos digitales se presenta un plano esquemático con los resultados globales de los siniestros viales en el área de influencia de transporte, incluyendo los siniestros totales que ocurrieron durante el año 2022.

5. CICLOVÍA PROPUESTA

En anteproyecto de ciclovía se evaluaron dos alternativas de emplazamiento de ciclovía, la alternativa utilizada para este proyecto consta de una ciclovía unidireccional con sentido Norte – Sur emplazada en calzada de costado poniente y sur de los ejes La Concepción y Carlos Antúnez, la cual inicia en Av. Andrés Bello y finaliza en Av. Tobalaba, cabe destacar que se tiene en consideración la conexión con diversas ciclovías existentes en Marchant Pereira, Ricardo Lyon, Suecia y Av. Tobalaba.

Es importante mencionar que las ciclovías deben cumplir con ciertas características mínimas las cuales se relacionan directamente con el tipo de ciclovía que se proyecta, estas características se rigen por el Decreto 102/2021 la cual reglamenta y establece las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías, a continuación se presentan cuadros con la información respecto a los requerimientos mínimos.

Cuadro 5-1: Características según tipo de ciclovía

Tipo de ciclovía	Alto (gálibo vertical) (metros)	Anchos (metros)		
		Óptimo	Recomendado	En singularidades(*)
Unidireccional	2,5	1,8	1,5-1,8	1,2-1,5
Bidireccional	2,5	2,4	2,2-2,4	2,0-2,2

Fuente: DS-102, 2021

Figura N° 5.1: Tipo de segregación según velocidad de operación en vía

Velocidad de operación: V (km/h)	Tipo de segregación	Ancho mínimo (metros)
$V < 30$	n/a	n/a
$30 \leq V \leq 40$	Visual	0.35
$40 < V \leq 50$	Visual/Física	0.50
$50 < V \leq 60$	Física	0.50
$60 < V \leq 70$	Física	0.60
$V > 70$	Física	> 1.00

Fuente: DS-102, 2021

5.1. Ciclovía La Concepción y Carlos Antúnez costado poniente y sur

En el caso particular de la ciclovía de La Concepción y Carlos Antúnez tiene sentido unidireccional de norte a sur y de poniente a oriente (desde Marchant Pereira). Se emplaza en el costado derecho en toda su extensión del eje, tomando como referencia el sentido de circulación vehicular.

Cuadro N° 5.1: Descripción del tramo a emplazar

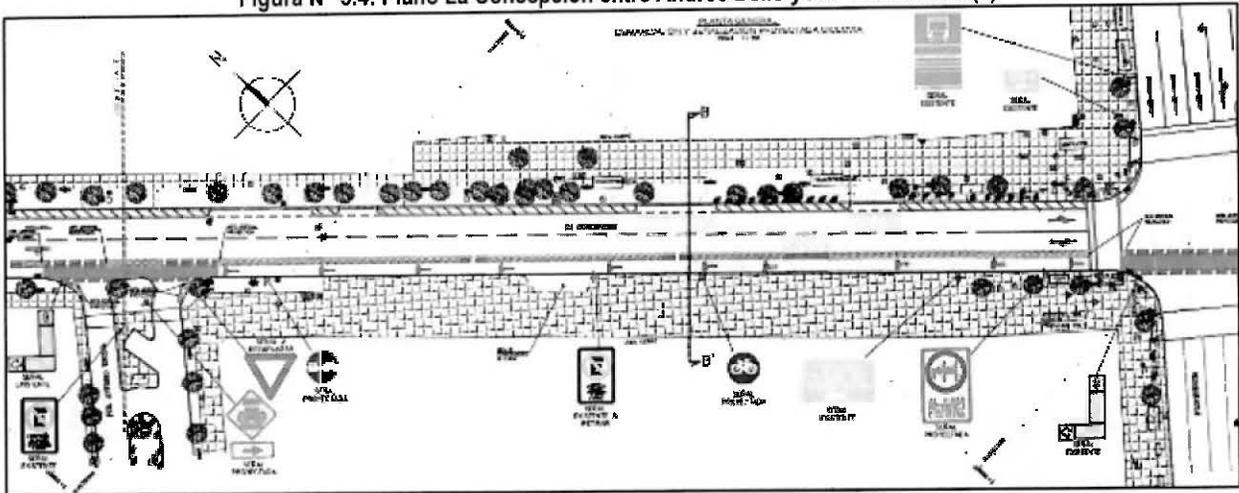
TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	Materialidad	PERFIL (m)	CALZADA	ANCHO CALZADA (m)
1	La Concepción	Francisco Antonio Encina	Andrés Bello	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Poniente	6,5
2	La Concepción	Francisco Antonio Encina	Providencia	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Poniente	6,5
3	Carlos Antunez	Fidel Oleiza	Providencia	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,5
4	Carlos Antunez	Luis Middleton	Alfredo Barros Errazuriz	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,5
5	Carlos Antunez	Alfredo Barros Errazuriz	Dr Hector Ducci	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,5
6	Carlos Antunez	Dr Hector Ducci	Marchant Pereira	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,8
7	Carlos Antunez	Marchant Pereira	Pedro de Valdivia	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	7
8	Carlos Antunez	Pedro de Valdivia	Ricardo Lyon	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,5
9	Carlos Antunez	Ricardo Lyon	Suecia	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,5

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA		PERFIL	CALZADA	CALZADA
10	Carlos Antúnez	Suecia	Los Nogales	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,5
11	Carlos Antúnez	Los Nogales	Los Leones	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,5
12	Carlos Antúnez	Los Leones	Conde de Flandes	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,6
13	Carlos Antúnez	Conde de Flandes	Holanda	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,6
14	Carlos Antúnez	Holanda	Luis Thayer Ojeda	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,5
15	Carlos Antúnez	Luis Thayer Ojeda	Hernando de Aguirre	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,7
16	Carlos Antúnez	Hernando de Aguirre	El Bosque	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,7
17	Carlos Antúnez	El Bosque	Los Crisantemos	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,7
18	Carlos Antúnez	Los Crisantemos	Hipólito Irigoyen	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,7
19	Carlos Antúnez	Hipólito Irigoyen	Las Orquídeas	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,7
20	Carlos Antúnez	Las Orquídeas	Av. Tobalaba	Asfalto	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur	6,7

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las características físicas del proyecto muestran que existen singularidades en algunos puntos de la extensión de la ciclovía, estos se ubican en sectores ubicados en los paraderos (ver capítulo 6.6). Por otra parte, la carpeta de rodado será siempre de asfalto lo que facilita el correcto desplazamiento de los usuarios. Por último, el ancho de las pistas vehiculares varía de entre 6,5 a 7 metros.

Figura N° 5.4: Plano La Concepción entre Andrés Bello y Av. Providencia (3)



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 5.5: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Av. Providencia y Fidel Oteiza

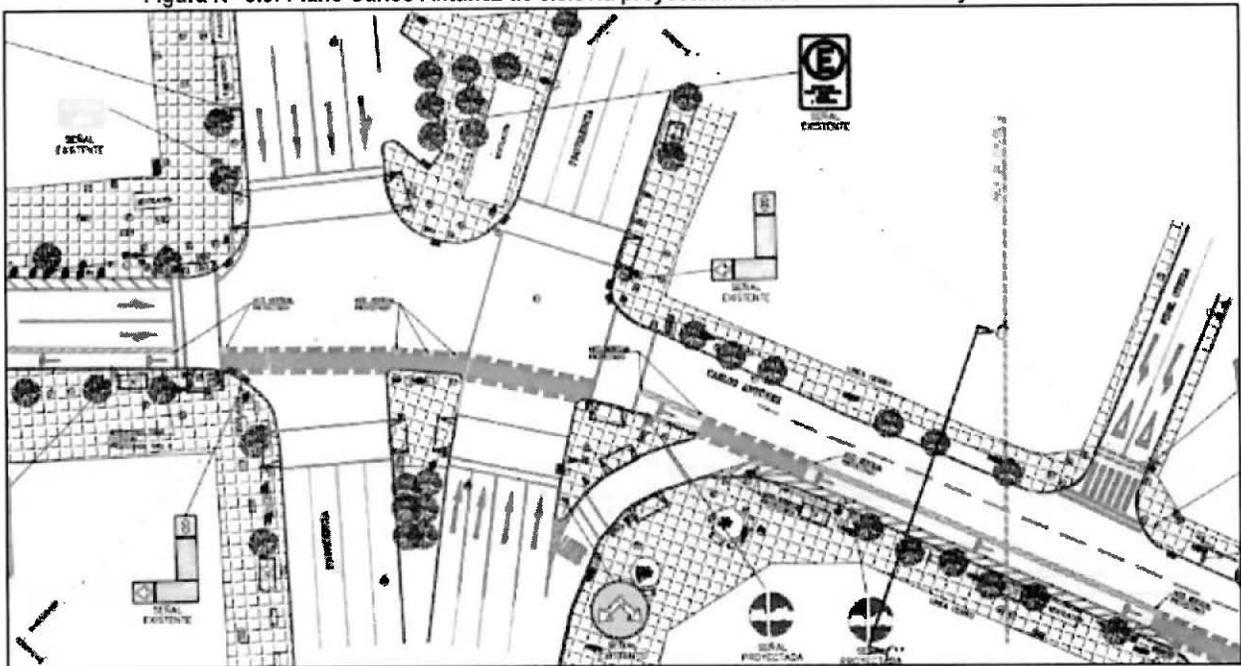


Figura N° 5.6: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Fidel Oteiza y Alfredo Barros Errazuriz

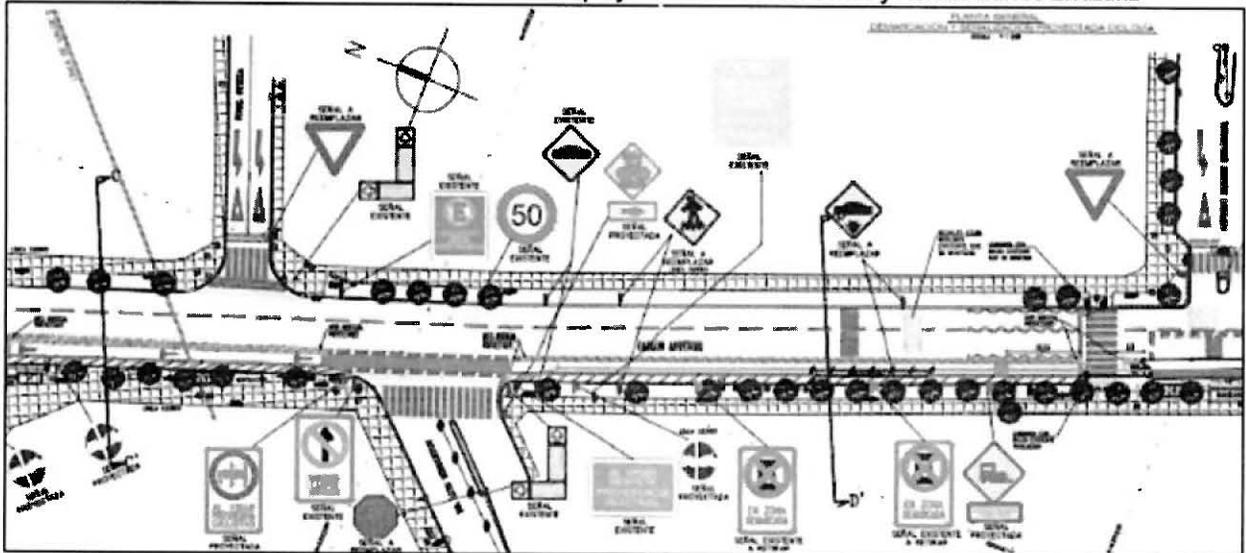


Figura N° 5.7: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Alfredo Barros Errazuriz y Dr Hector Ducci

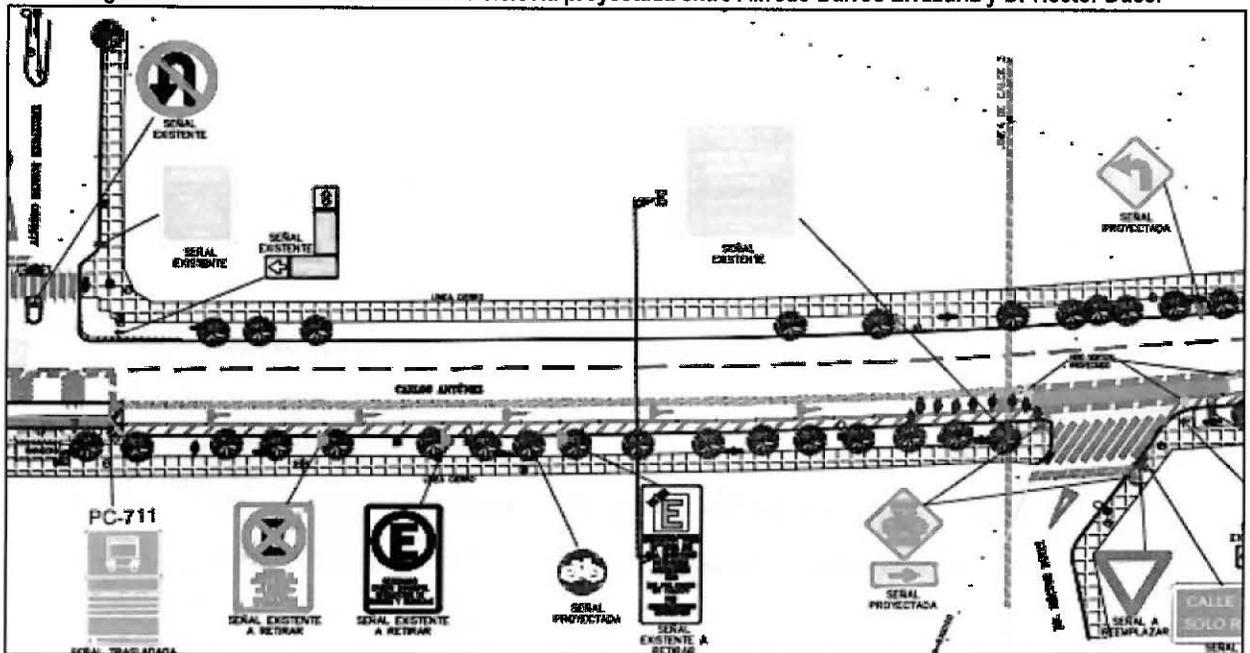


Figura N° 5.8: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Dr Hector Ducci y Marchant Pereira

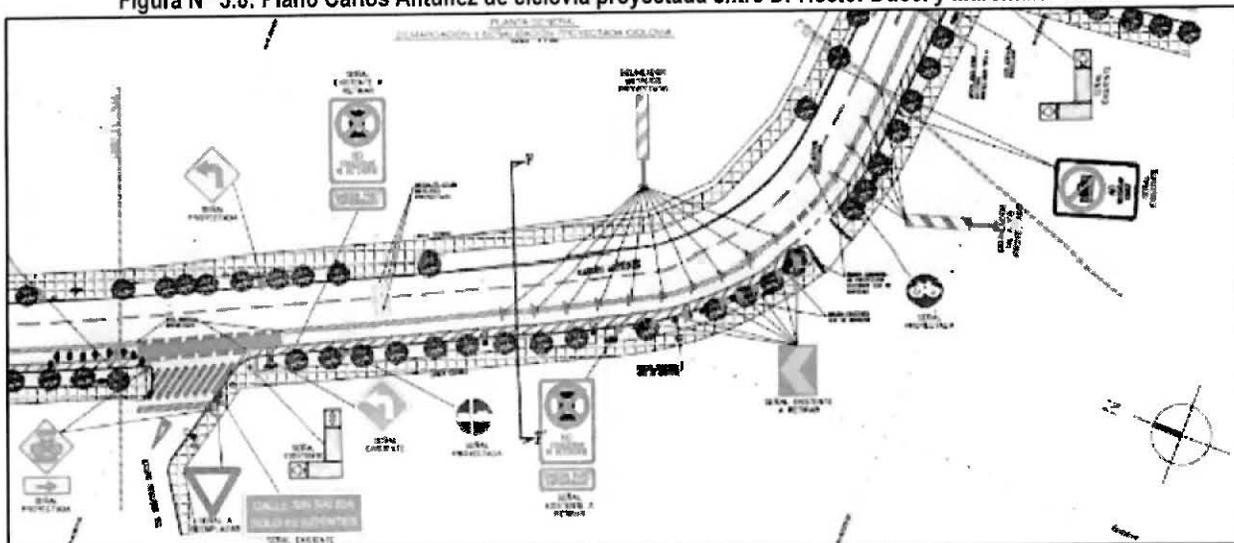


Figura N° 5.9: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Marchant Pereira y Av. Pedro de Valdivia

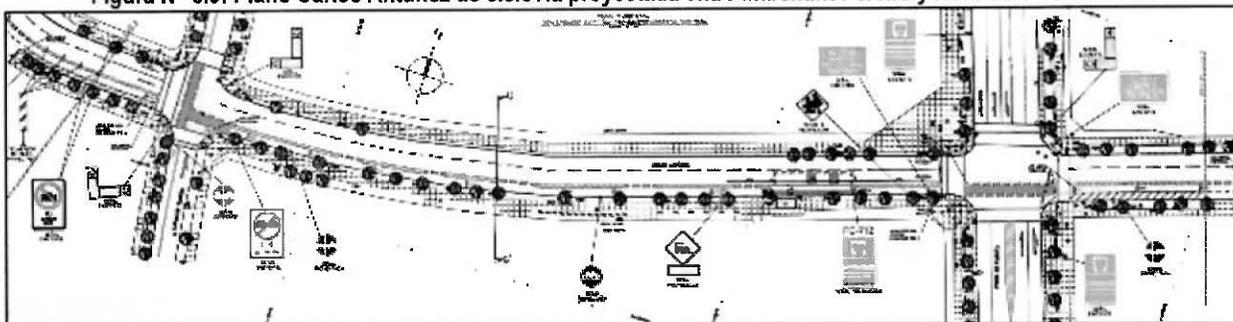


Figura N° 5.10: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Av. Pedro de Valdivia y Ricardo Lyon



Figura N° 5.11: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Ricardo Lyon y Los Nogales

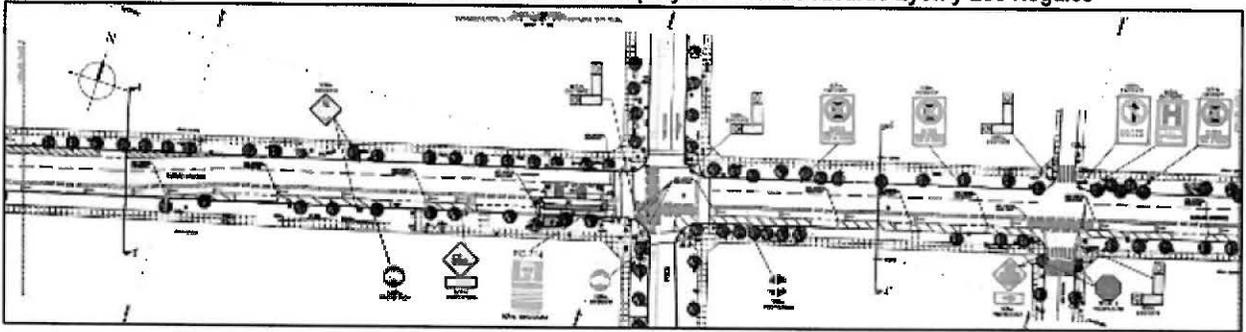


Figura N° 5.12: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Los Nogales y Holanda

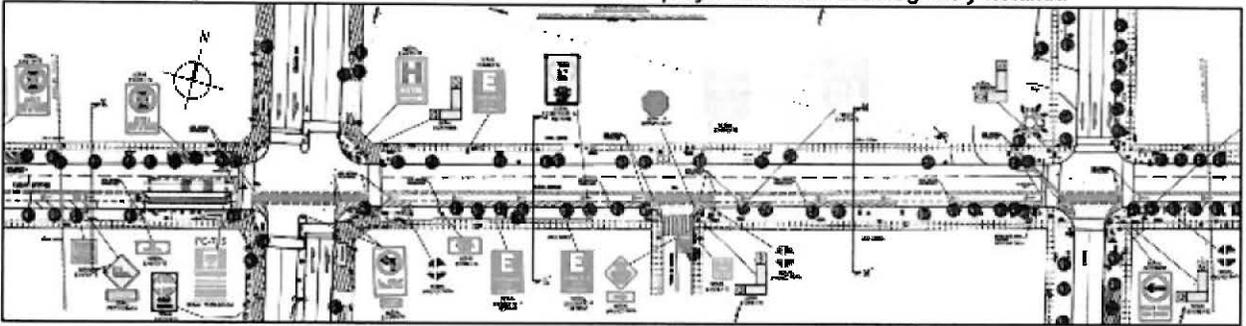


Figura N° 5.13: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Holanda y Hernando de Aguirre

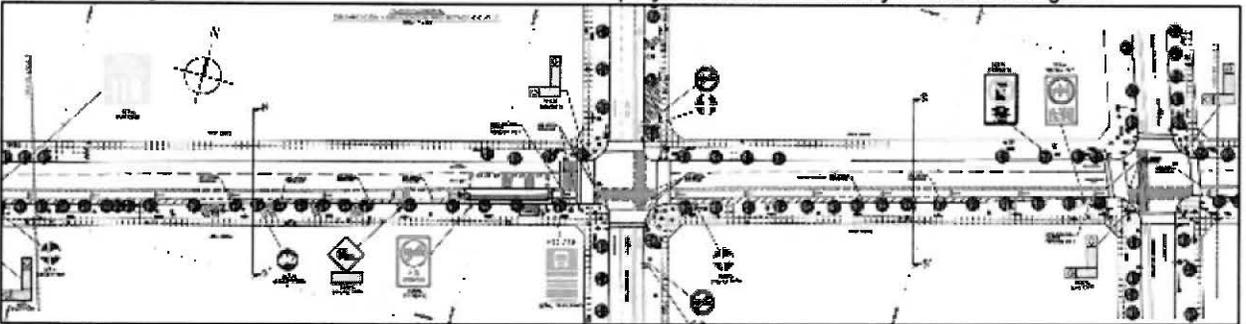


Figura N° 5.14: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada Hernando de Aguirre y Los Crisantemos

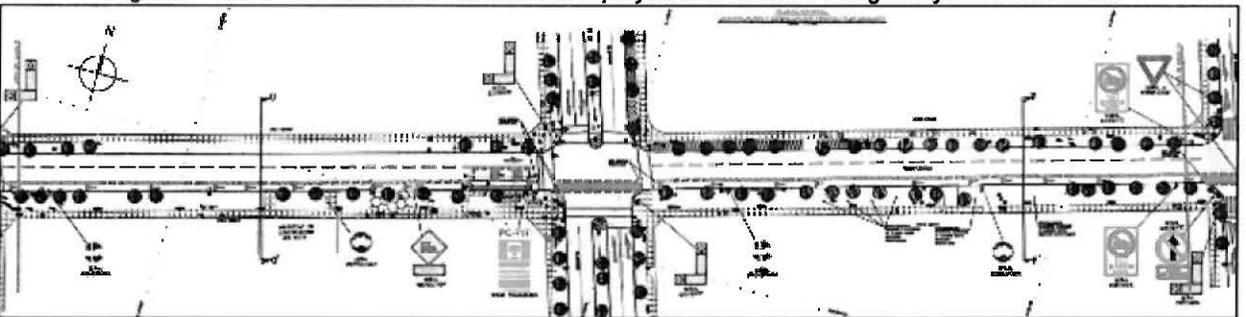
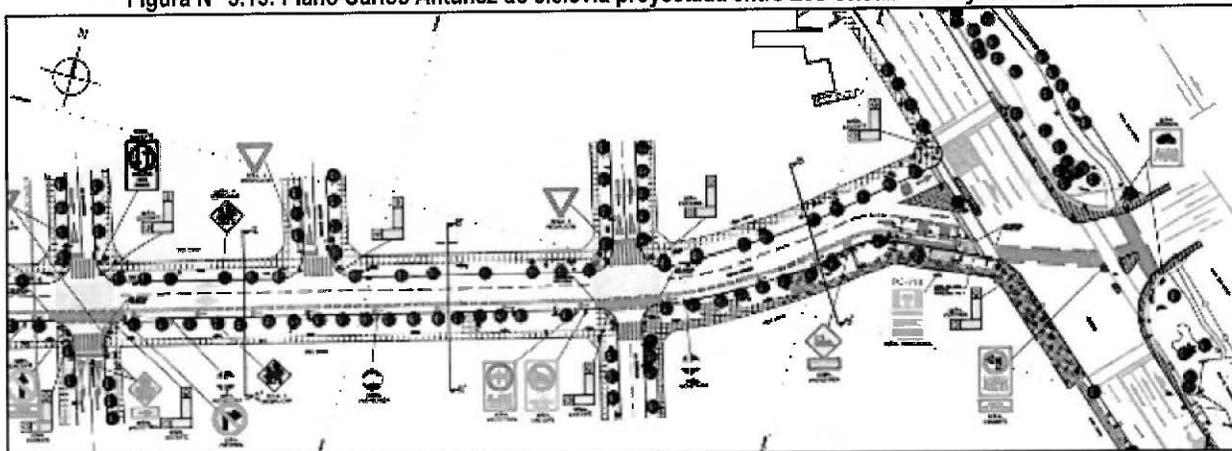


Figura N° 5.15: Plano Carlos Antúnez de ciclovía proyectada entre Los Crisantemos y Av. Tobalaba



Fuente: Elaboración propia.

6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

El proyecto de ciclovía considera el emplazamiento en calzada derecha según el sentido de tránsito en La Concepción y Carlos Antúnez, dando lugar a una ciclovía unidireccional de dirección Norte a Sur y Oriente a Poniente, cabe destacar que el proyecto de ciclovía considera la conexión con la ciclovía existente de Av. Andrés Bello, Marchant Pereira, Ricardo Lyon, Suecia y Av. Tobalaba.

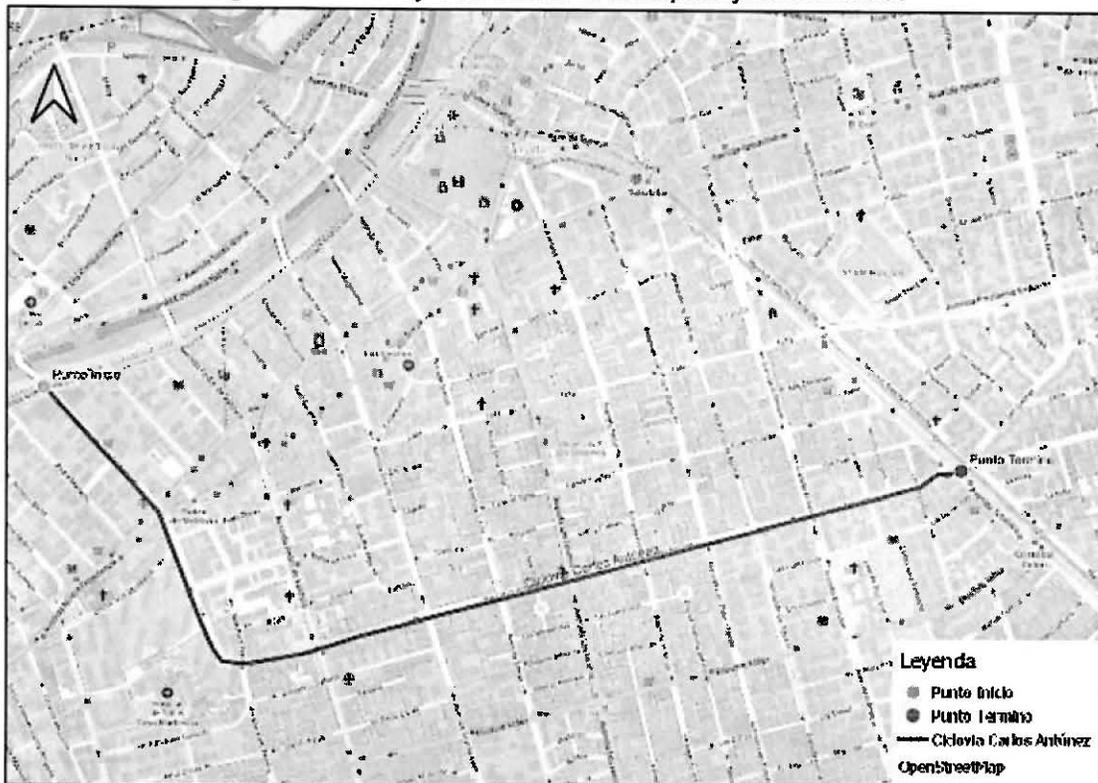
A continuación se presentan detalles sobre el emplazamiento de ciclovía.

6.1. Puntos de Inicio y Fin del proyecto de ciclovía

El Proyecto de ciclovía tiene como punto de Origen la conexión con ciclovía de Andrés Bello ubicado en Av. Andrés Bello con La Concepción y como punto de finalización se considerara el término de ciclovía en la cicloruta de Tobalaba en Av. Tobalaba con Carlos Antúnez.

A Continuación se presenta una figura con los detalles de inicio y fin de ciclovía.

Figura N° 6.1: Inicio y fin de ciclovía La Concepción y Carlos Antúnez



Fuente: Elaboración Propia

6.2. Conexiones de ciclovías entre la proyectada y existentes

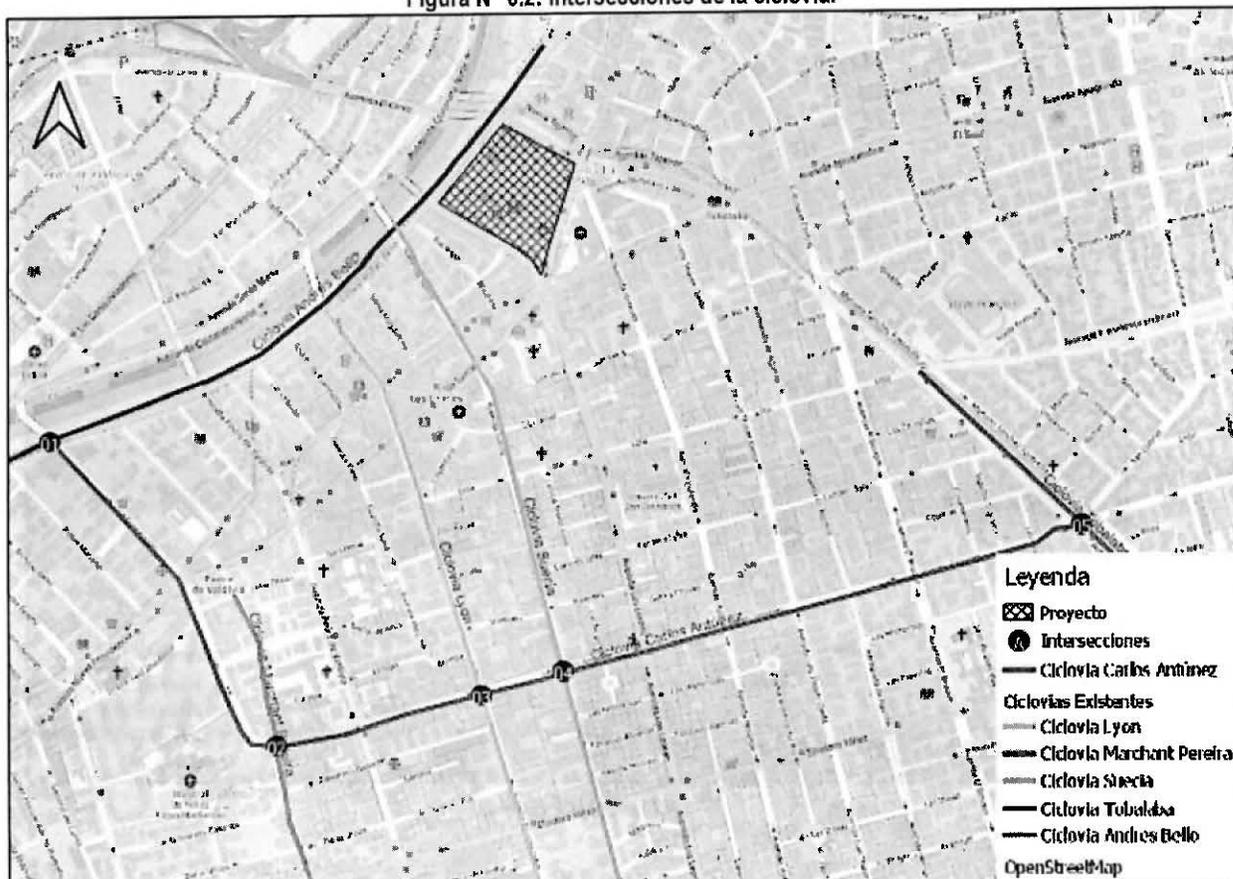
El estudio de anteproyecto de la ciclovía proyectada en La Concepción y Carlos Antúnez considera la conexión con 5 ciclovías existentes, a continuación se presentara un cuadro con las ciclovías existentes y luego, un esquema en donde se encuentran estas intersecciones.

Cuadro N°1: Intersecciones con ciclovías existentes

Intersección	Ciclovía existente	Sentido de tránsito
01	Av. Andrés Bello	Oriente-Poniente Poniente-Oriente
02	Marchant Pereira	Norte-Sur
03	Ricardo Lyon	Norte-Sur Sur-Norte
04	Suecia	Norte-Sur
05	Av. Tobalaba	Norte-Sur Sur-Norte

Fuente: Elaboración propia.

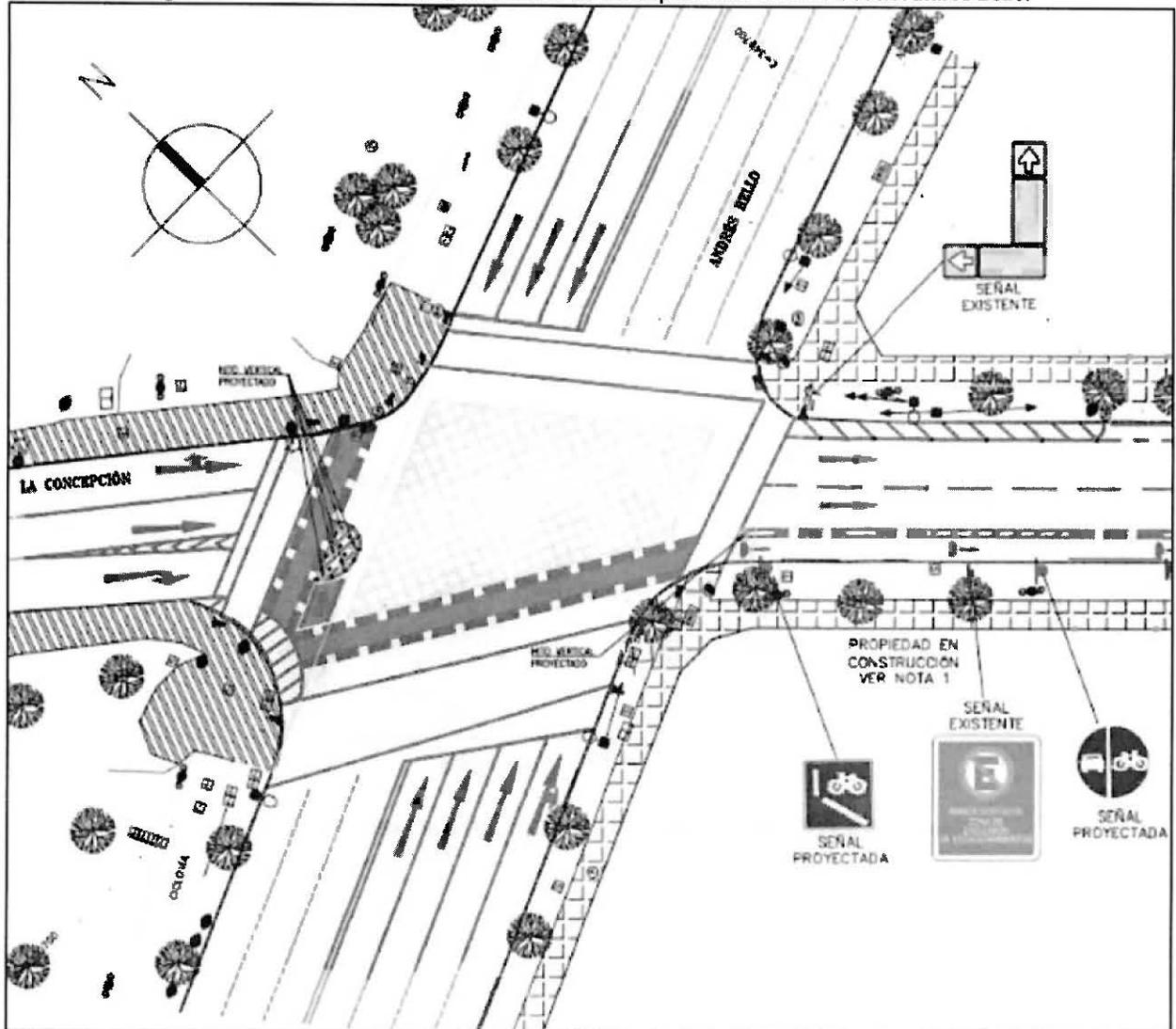
Figura N° 6.2: Intersecciones de la ciclovía.



Fuente: Elaboración propia.

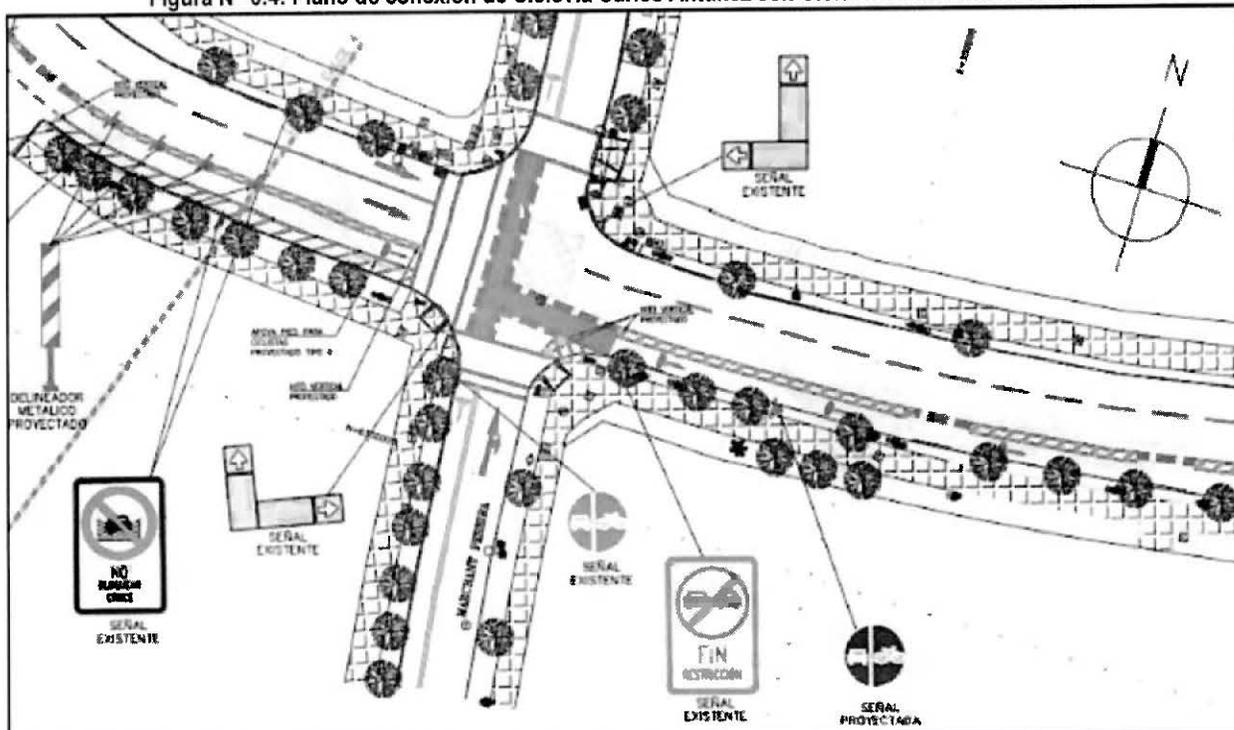
Para terminar este apartado se muestran una a una las conexiones que existirán entre las ciclovías existentes antes mencionadas, con las ciclovía del proyecto.

Figura N° 6.3: Plano de conexión de Ciclovía La Concepción con Ciclovía de Av. Andres Bello.



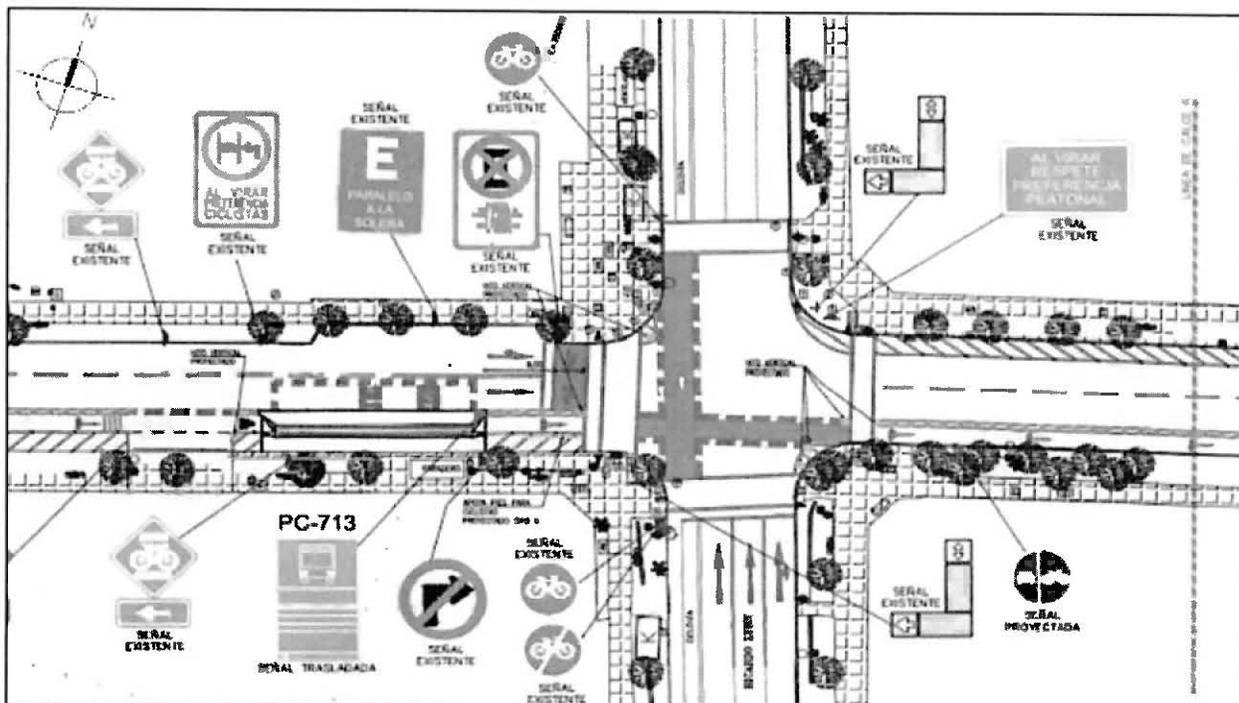
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.4: Plano de conexión de Ciclovía Carlos Antúnez con Ciclovía de Marchant Pereira.



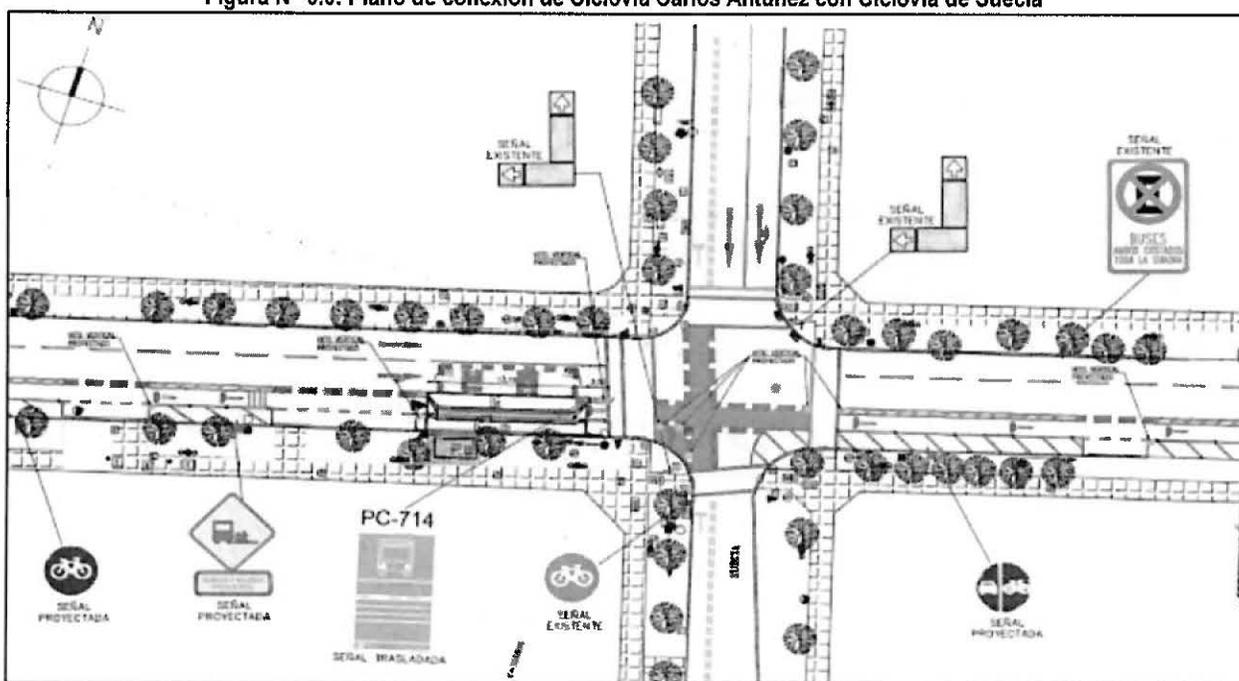
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.5: Plano de conexión de Ciclovía Carlos Antúnez con Ciclovía de Ricardo Lyon.



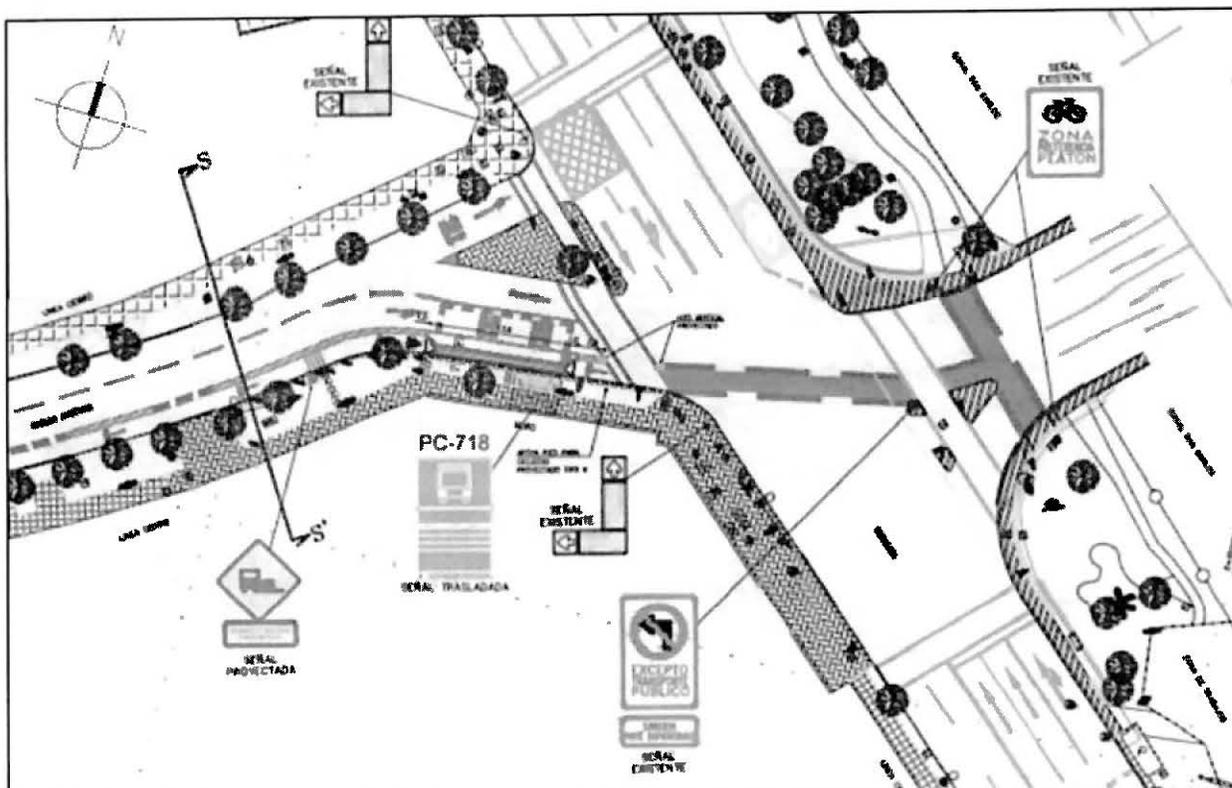
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.6: Plano de conexión de Ciclovía Carlos Antúnez con Ciclovía de Suecia



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.7: Plano de conexión de Ciclovía Carlos Antúnez con Ciclovía de Av. Tobalaba

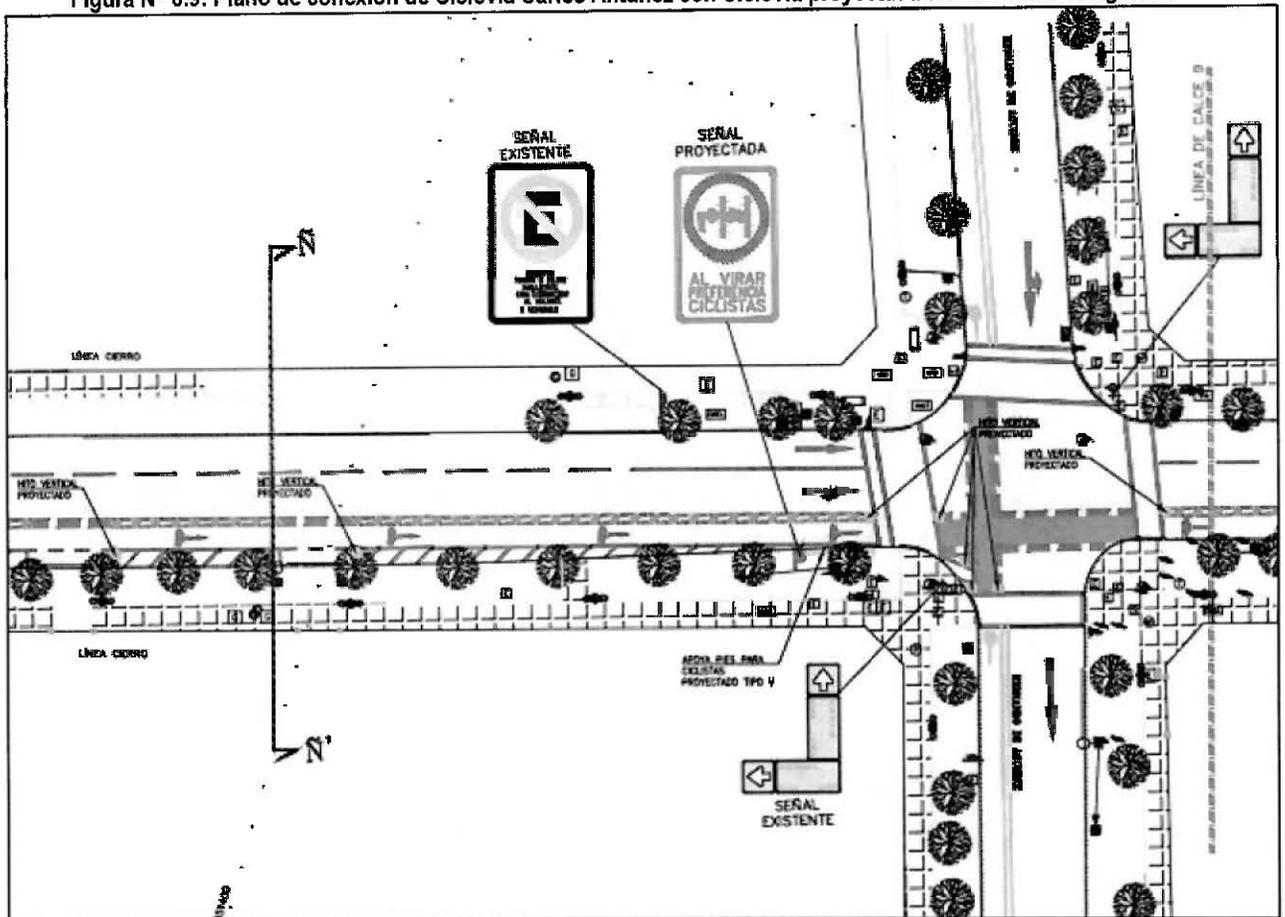


Fuente: Elaboración propia.

6.3. Conexión de ciclovías proyectadas

El Proyecto de la ciclovía Carlos Antúnez considera la conexión con 2 ciclovías; con la existente ubicada en Av. Luis Thayer Ojeda y con la proyectada en Hernando de Aguirre. A continuación se presentaran figuras de la ciclovía propuesta con estas ciclorutas.

Figura N° 6.9: Plano de conexión de Ciclovía Carlos Antúnez con Ciclovía proyectada de Hernando de Aguirre.



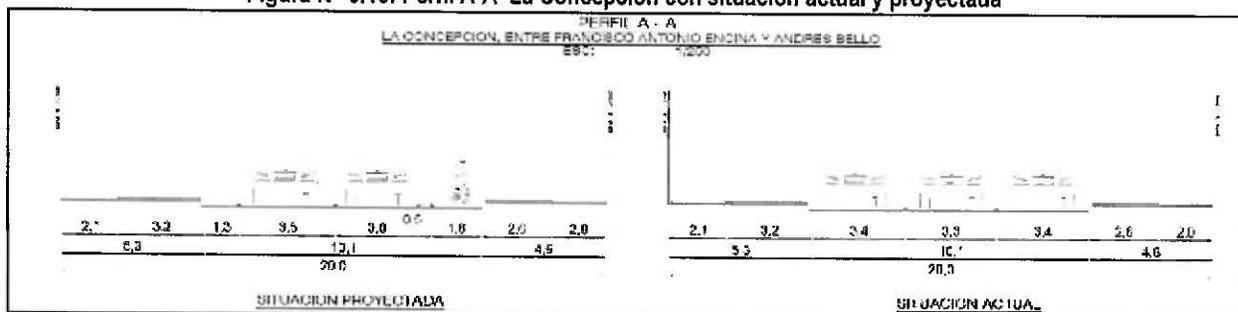
Fuente: Elaboración propia.

6.4. Comparación entre Cortes Transversales Actuales y con Proyecto

En las siguientes figuras, se presentan cortes transversales en diversos sectores del eje, tanto para la situación actual como con la implementación de ciclovía.

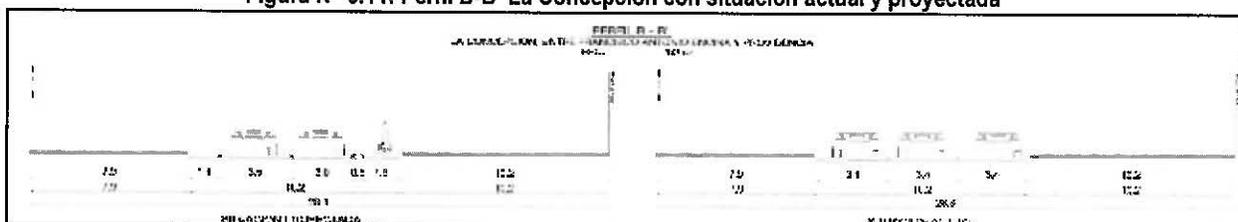
PERFIL LA CONCEPCION

Figura N° 6.10: Perfil A-A' La Concepción con situación actual y proyectada



Fuente: Elaboración propia.

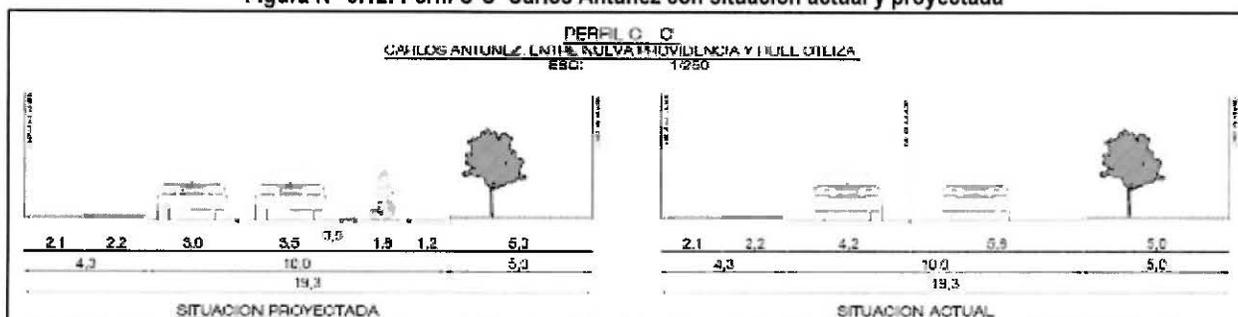
Figura N° 6.11: Perfil B-B' La Concepción con situación actual y proyectada



Fuente: Elaboración propia.

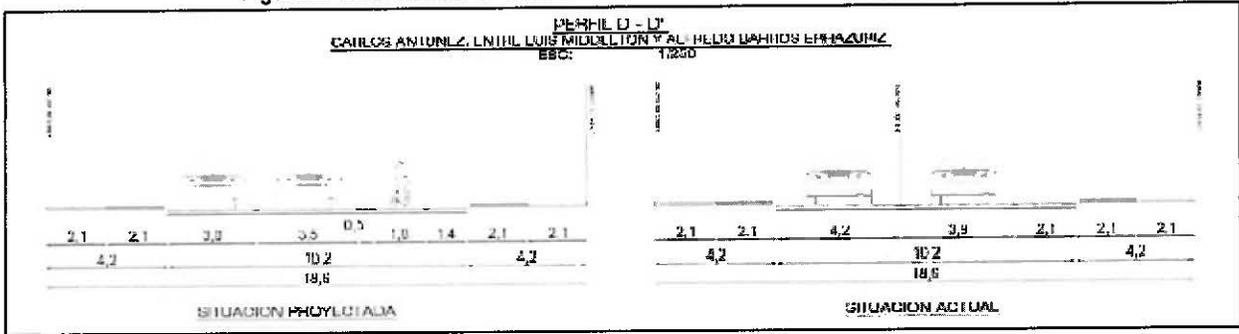
PERFIL CARLOS ANTÚNEZ

Figura N° 6.12: Perfil C-C' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



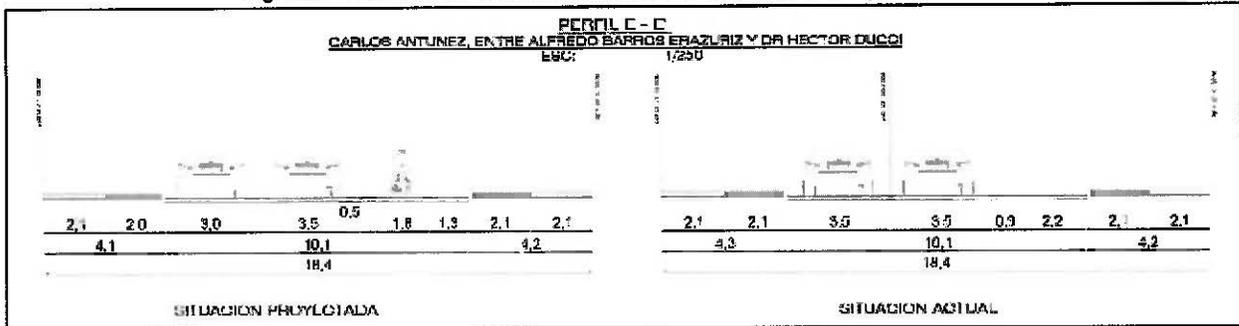
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.13: Perfil D-D' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



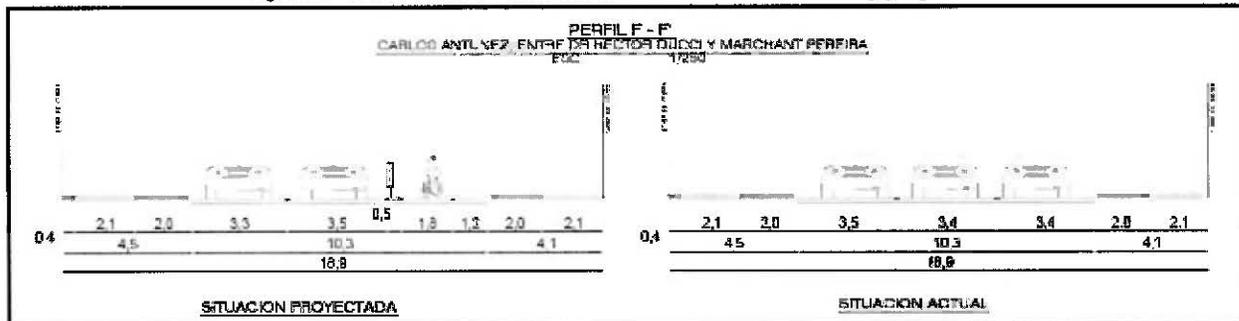
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 6.14: Perfil E-E' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



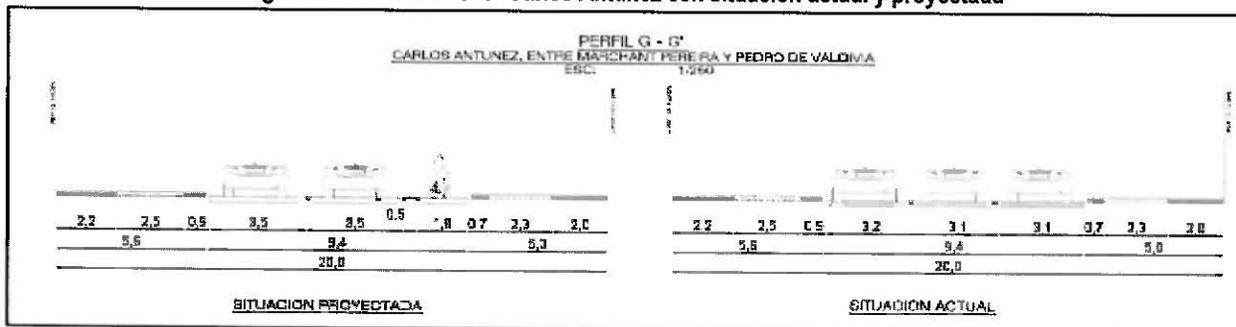
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.15: Perfil F-F' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



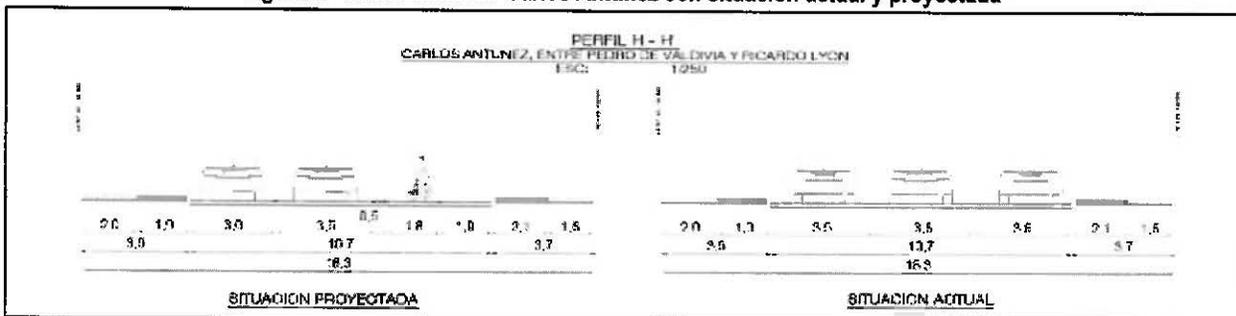
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.16: Perfil G-G' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



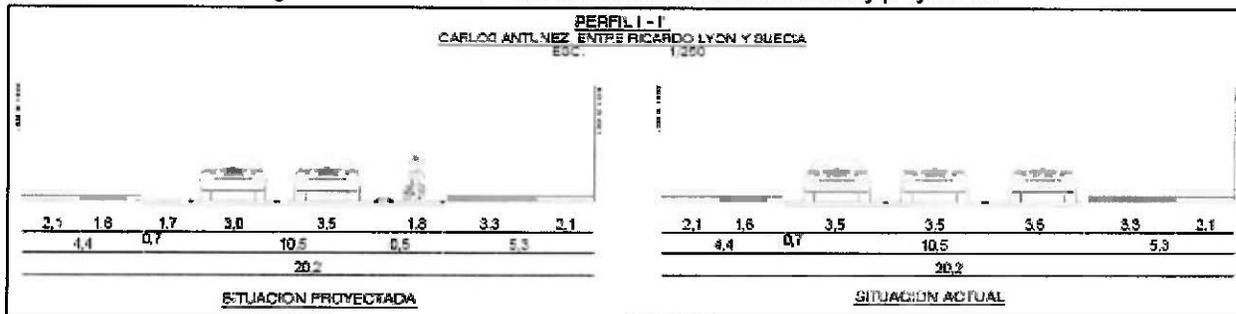
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.17: Perfil H-H' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



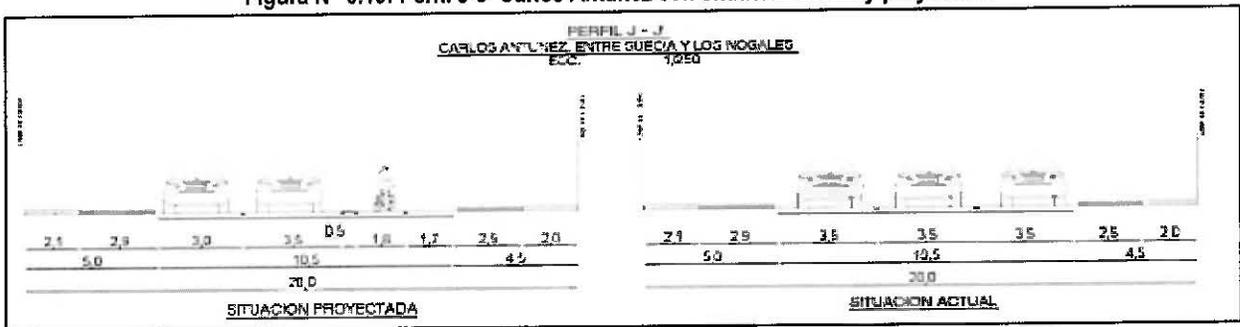
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.18: Perfil I-I' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



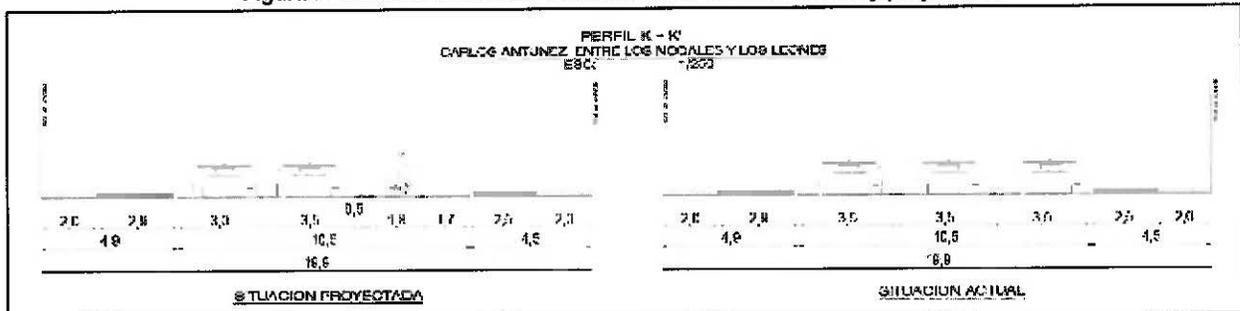
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.19: Perfil J-J' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



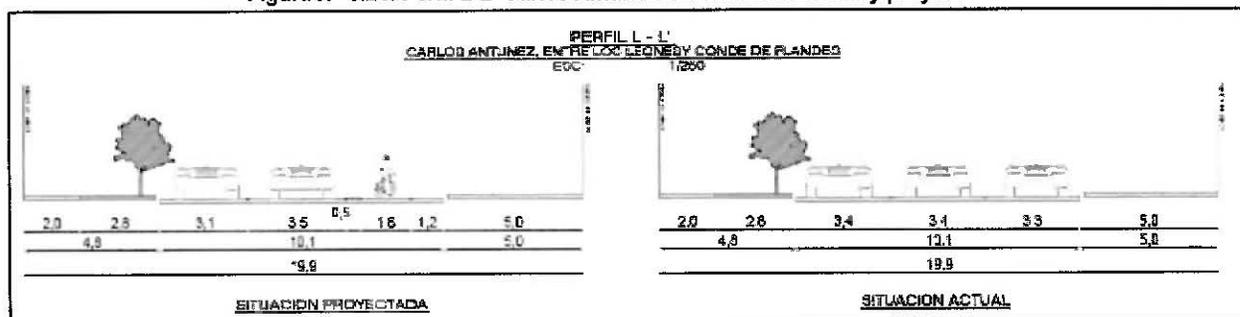
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.20: Perfil K-K' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



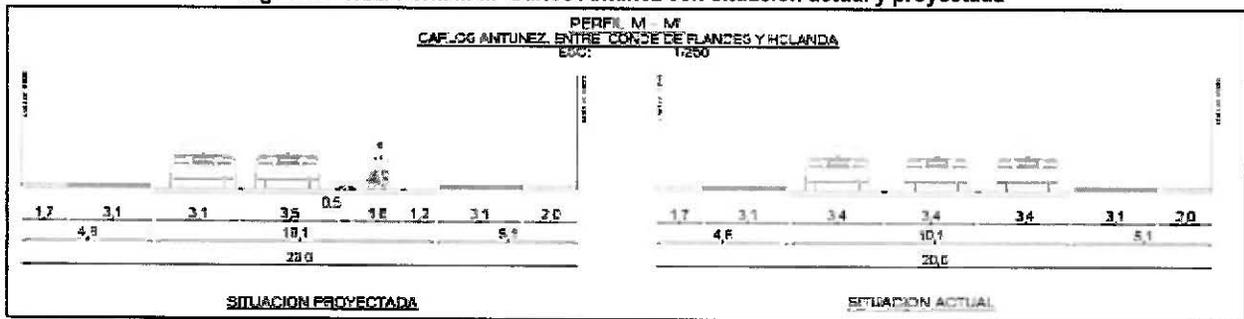
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.21: Perfil L-L' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



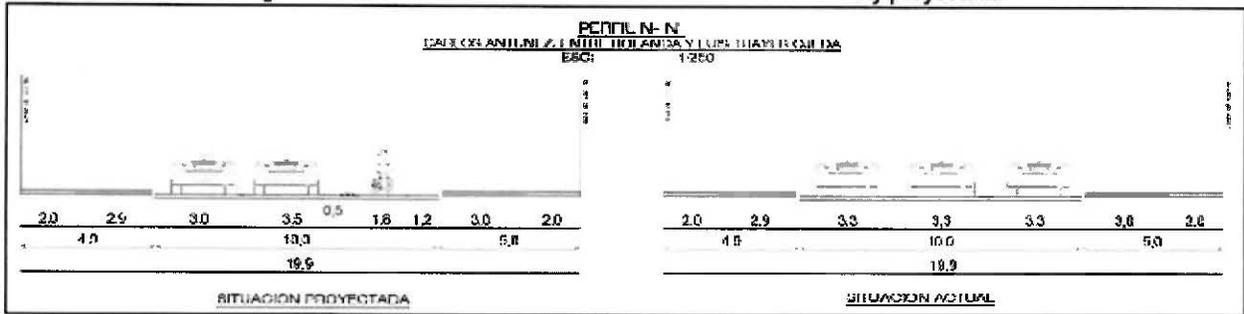
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.22: Perfil M-M' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



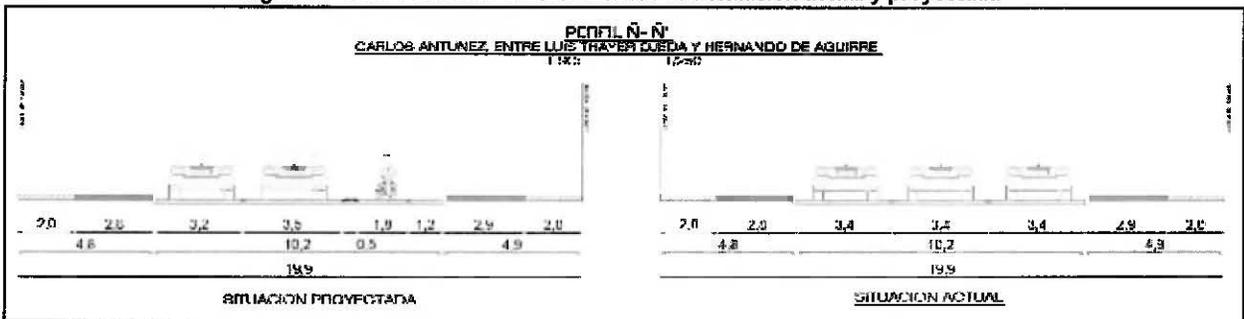
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.23: Perfil N-N' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



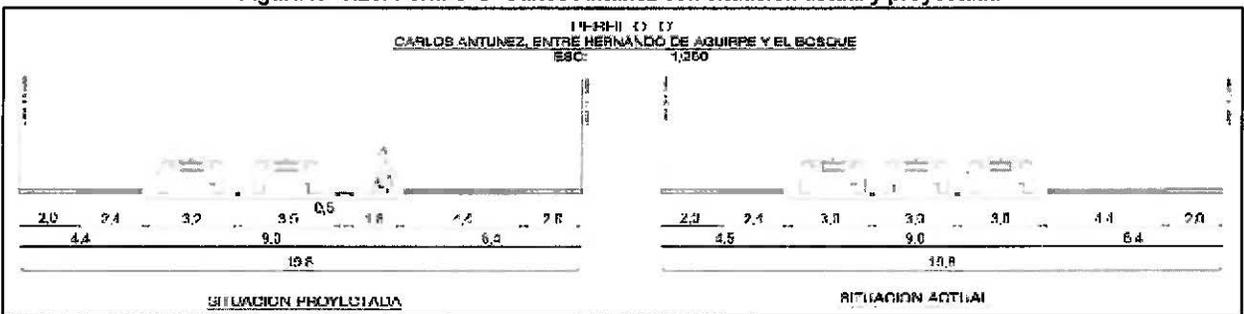
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.24: Perfil Ñ-Ñ' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



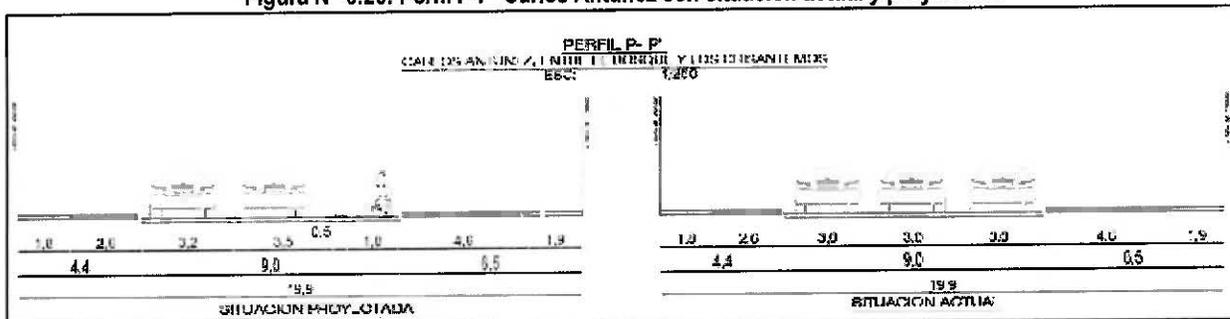
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.25: Perfil O-O' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



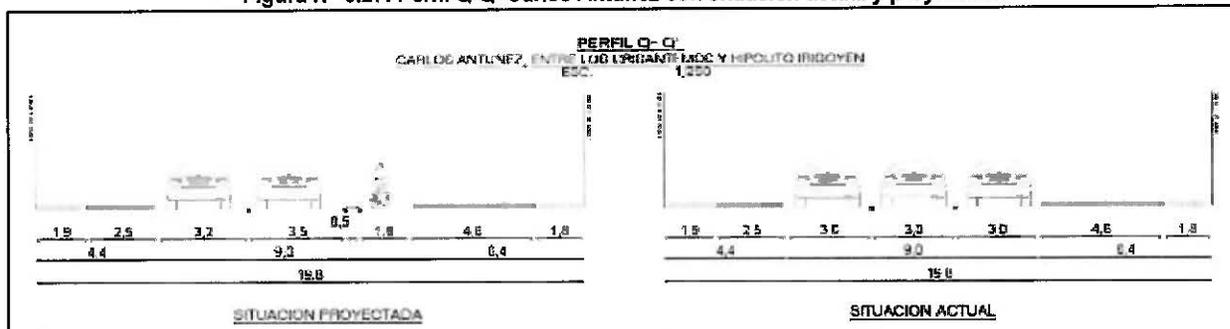
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.26: Perfil P-P' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



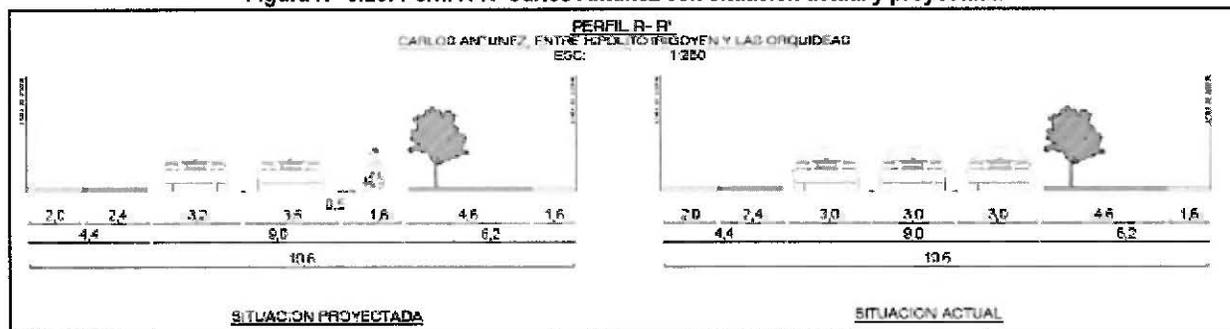
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.27: Perfil Q-Q' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



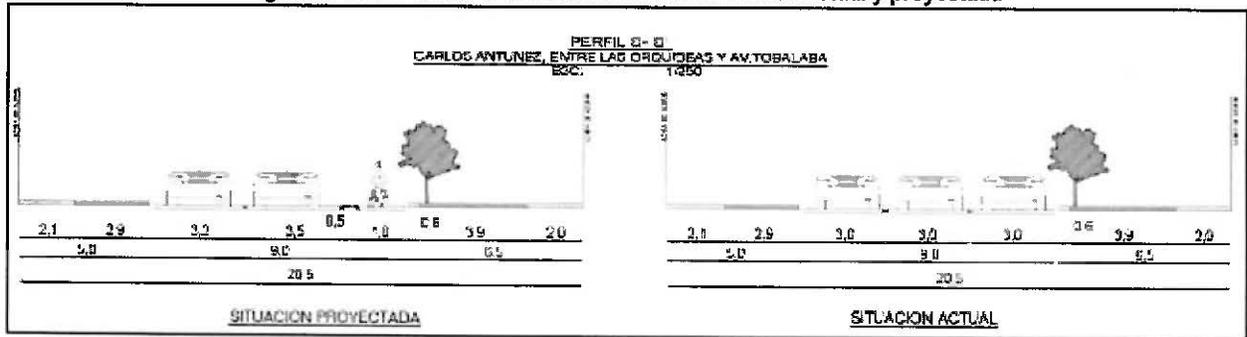
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.28: Perfil R-R' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



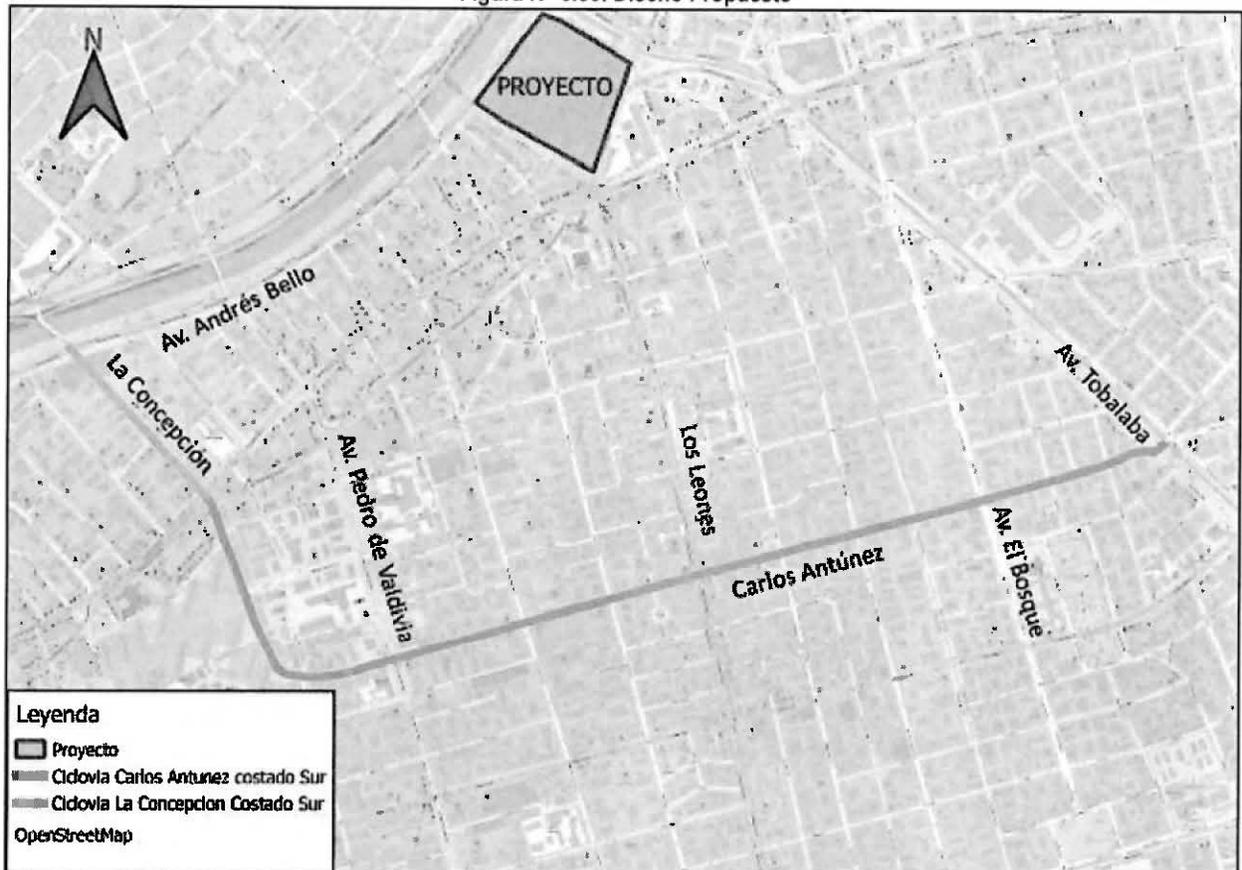
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.29: Perfil S-S' Carlos Antúnez con situación actual y proyectada



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 6.30: Diseño Propuesto



Fuente: Elaboración propia.

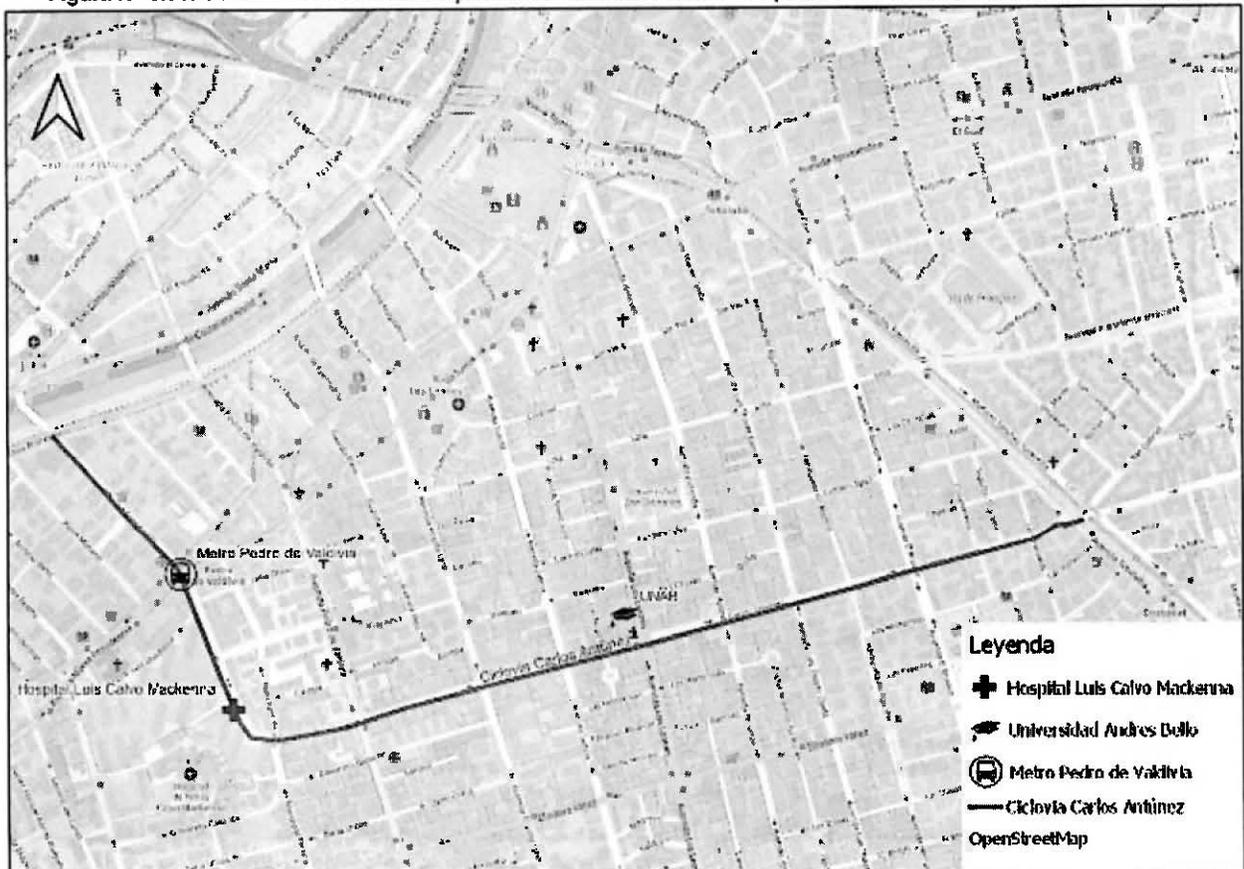
6.5. Conexión con estaciones de transporte masivo o hitos urbanos relevantes

Cabe destacar que el proyecto se encuentra en una vía unidireccional de sentido Norte a Sur y Poniente a Oriente, la cual es utilizada generalmente por transporte privado y público. Existen tres hitos relevantes que se encuentran cercanos a este proyecto, los cuales son:

- Estación de Metro Pedro de Valdivia.
- Hospital Luis Calvo Mackenna.
- Universidad Andrés Bello sede Los Leones.

Se muestra a continuación la ubicación de estos hitos en el mapa:

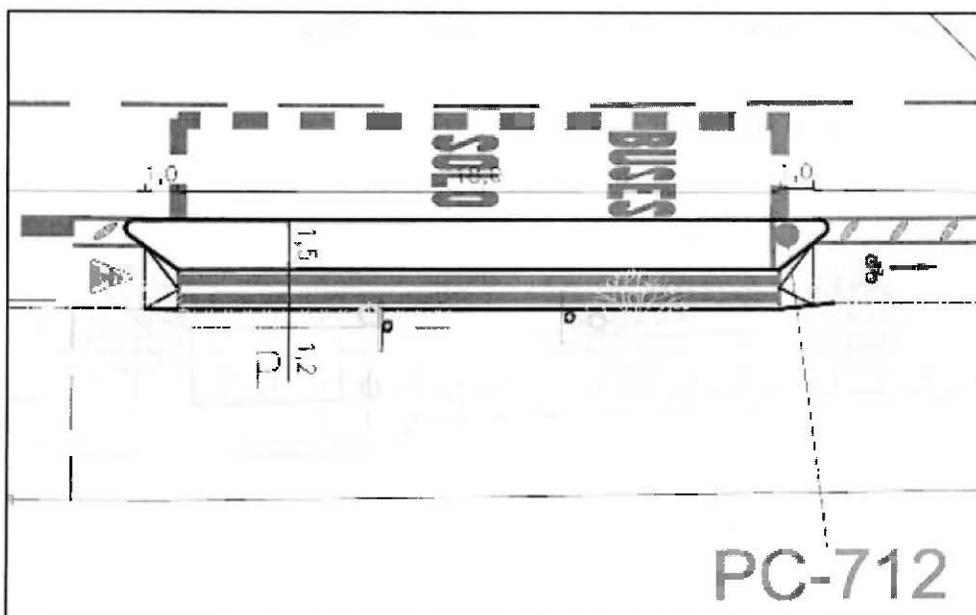
Figura N° 6.31: Conexión de Ciclovía Propuesta con Estaciones de Transporte Masivo o Hitos Urbanos Relevantes.



6.6. Puntos Singulares

Es importante mencionar que los puntos singulares son aquellas situaciones de excepción en las que no existe otra alternativa que reducir eventualmente el ancho de la ciclovía para salvar una situación existente, tales como: paraderos de transporte público, estacionamientos vehiculares, variaciones en la faja disponible, elementos edificados, elementos patrimoniales, arborización, entre otros. En ningún caso el ancho podrá ser inferior a 1.2 metros en caso de ciclovías unidireccionales y 2.0 metros en caso de ciclovías bidireccionales.

De acuerdo al emplazamiento de la ciclovía ubicada en La Concepción y Carlos Antúnez, se presenta puntos singulares ubicados en los paraderos de transporte público en Carlos Antúnez. Esta reducción del ancho de la ciclovía tiene como propósito reducir la velocidad de los ciclistas en zona donde circularan los usuarios de transporte público. En la siguiente figura se presenta la ubicación de un punto singular.



Al respecto, se considera 8 paraderos de transporte público donde se presenta reducción de ancho de ciclovía en 1,2 metros. El largo de esta ciclovía es de 20 metros por paraderos, por lo tanto el largo total de ciclovía con singularidad es de 160 metros, esto equivale el 6% del largo total de la ciclovía (2,7 kilómetros).

7. CONSIDERACIONES GENERALES Y PARTICULARES

La presente ciclovía cumple con las especificaciones técnicas definidas por las especialidades involucradas, los cuales se abordan a continuación.

- **Proyecto de demarcación y señalización:** El presente proyecto es consiste al proyecto de señalización y demarcación aprobado por la Dirección de Tránsito de Providencia. Esto cumple con las especificaciones exigidas en los capítulos N°2 y 3 del Manual de Señalización de Tránsito.
- **Proyecto de pavimentación:** El presente proyecto se está tramitando de forma paralela al proyecto de pavimentación ingresado al SERVIU.
- **Dispositivos de Plataforma en Paraderos:** La ciclovía considera la instalación de plataformas elevadas en paraderos. Las especificaciones de estas plataformas están aprobados por la Municipalidad de Providencia y el DTPM.
- **Segregación mediante separadores carril zefra 13:** como indica el Decreto 102, en el punto 4 del Artículo 3°, para los tramos con velocidad operacional entre 40 y 50 km/h la segregación será de tipo físico, con un ancho mínimo de 0, 5. Por lo que la ciclovía considera segregación tipo separados Carrill Zefra 13, cuyo detalle se indica en el siguiente punto.
- **Modificación de Semáforos:** La ciclovía proyectos de modificación de semáforos, cuyas modificaciones se encuentran aprobadas por la UOCT RM.

Las tramitaciones y aprobaciones indicados en los puntos anteriores, se encuentran en los archivos digitales.

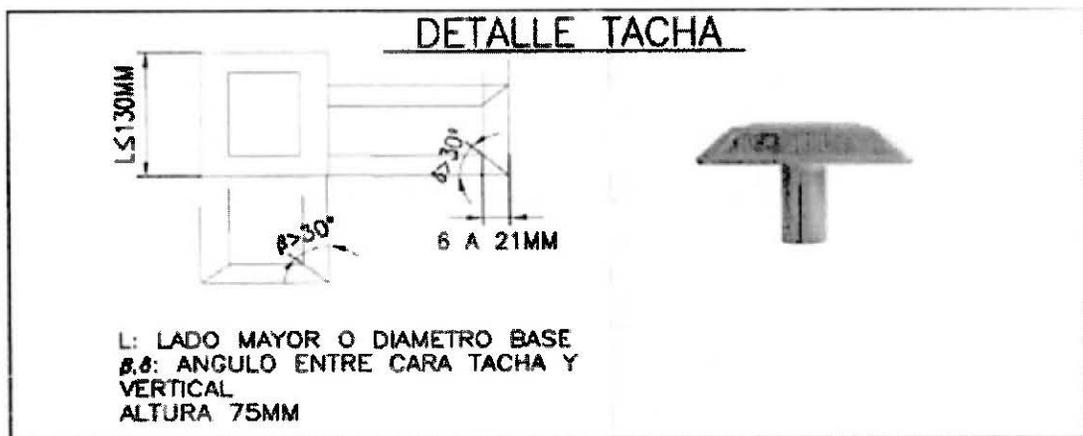
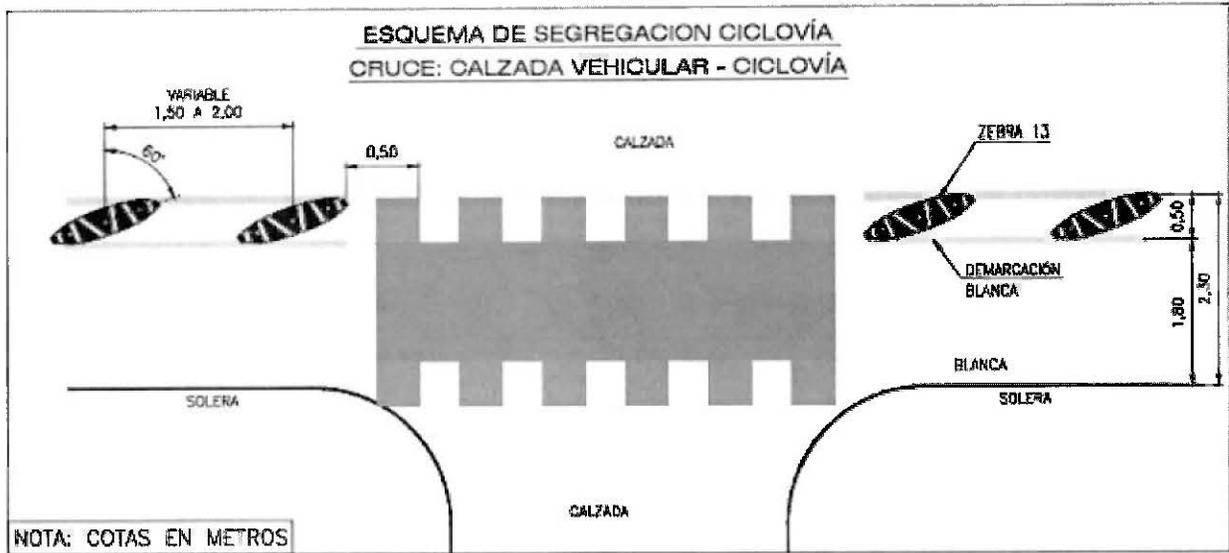
7.1. Consideraciones de la ciclovía

➤ Segregadores

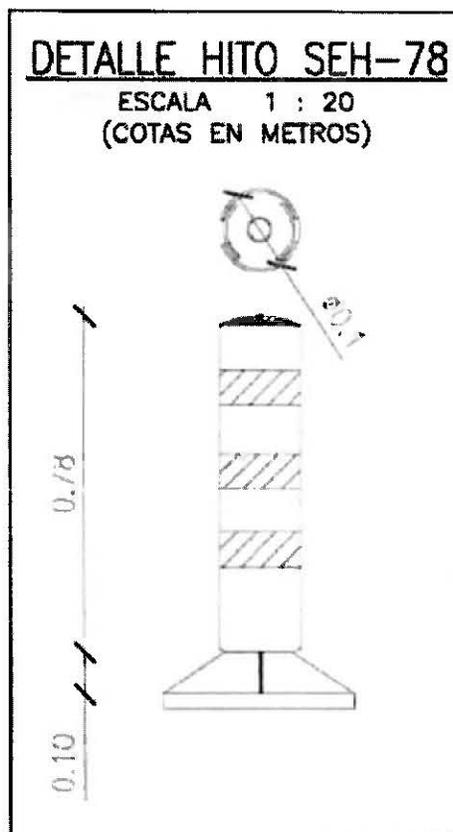
Los segregadores a emplear en la ciclovía corresponden a separadores de pista tipo Zebra 13 y, en el caso de cruces (como es el caso de la salida del supermercado), se emplean tachas retroreflectantes.

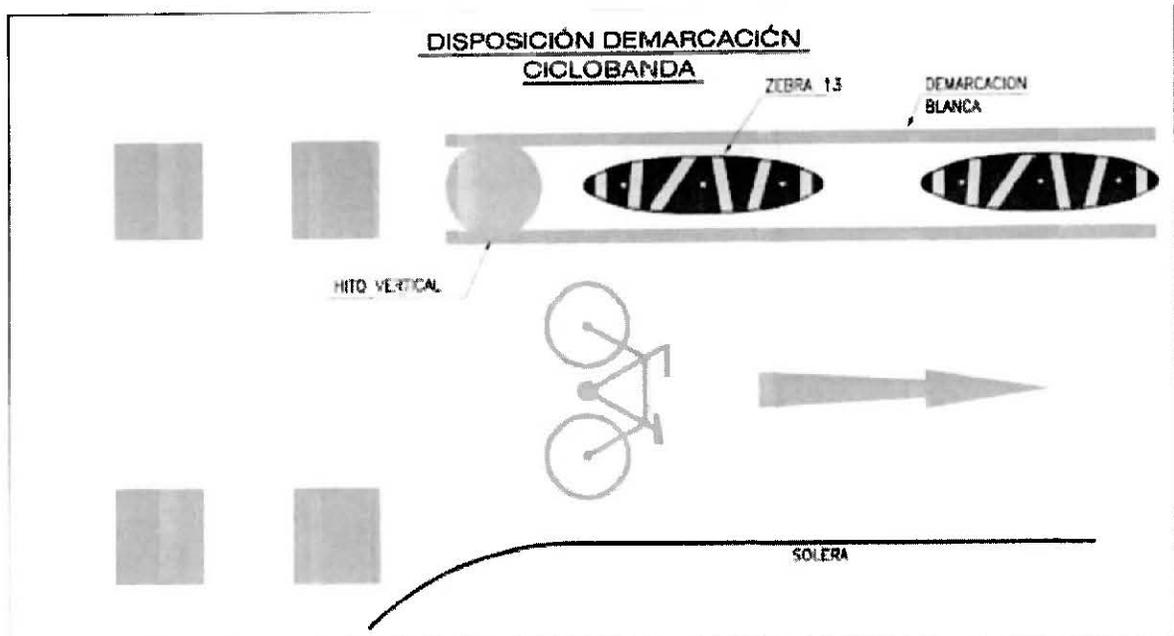
El detalle se presenta en la siguiente figura.



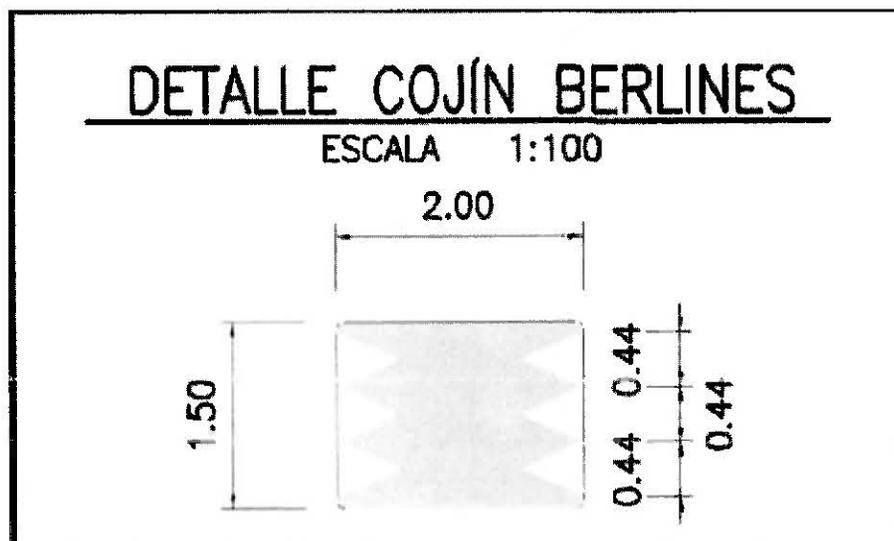


➤ Hitos verticales

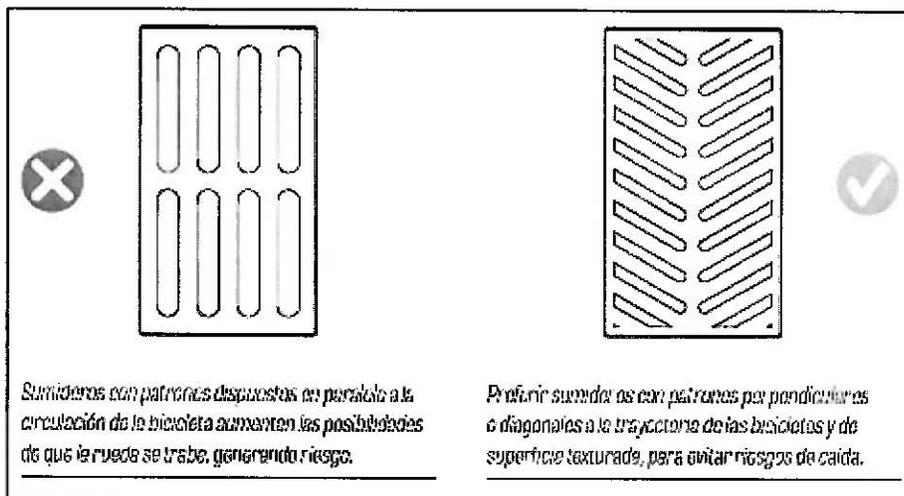


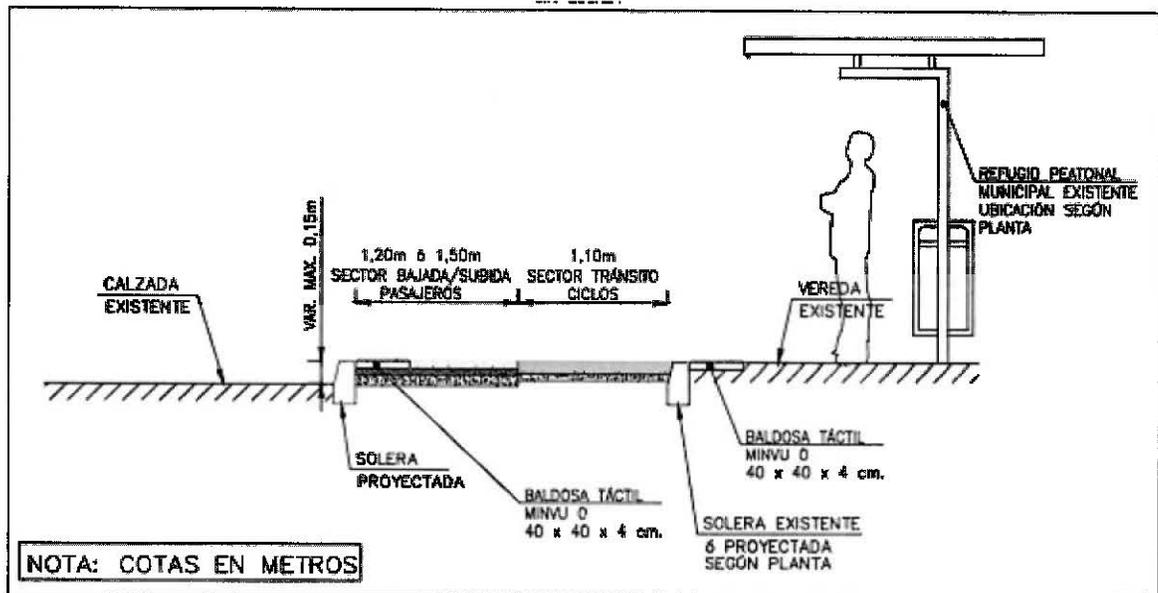


- Resaltos reductores de velocidad



- Sumideros





8. CONCLUSIONES Y RESUMEN

Del análisis y criterios establecidos en el Decreto N°102 del MTT, fue posible analizar la ciclovía ubicada en Av. La Concepción y Av. Carlos Antúnez. Se analiza una ciclovía unidireccional por lado derecho de la circulación vehicular aprobada en su etapa de anteproyecto, respecto lo anterior esta corresponde a la alternativa óptima y presenta mejores condiciones operacionales y físicas en los ejes analizados, facilitando la circulación y seguridad de los ciclistas. Por otra parte, se propone la conexión con diversas ciclovías tanto existentes como proyectadas en el futuro, en el capítulo seis del presente informe se puede ahondar más en esta materia.

Se debe tener en consideración que el emplazamiento de la ciclovía reduce la capacidad del espacio disponible para la circulación de los vehículos, pese a lo anterior, aunque el perfil de la calzada se ve reducido no disminuirá de manera significativa el nivel de servicio percibido por los usuarios de transporte privado ya que se dispondrá de al menos 6.5 metros para la circulación de transporte motorizado.

Este proyecto y la ciclovía se diseñó cumpliendo con lo expuesto en el decreto N°102 publicado el 10 de Julio de 2021, que considera, entre otras cosas lo siguiente:

- Segregación de 0,5 mts.
- Señalización y demarcación según lo dispuesto en el manual de señalización de tránsito.
- Emplazamiento en calzada de la alternativa propuesta.
- Instalación de plataforma elevada ubicada en paraderos lo que permite solucionar los conflictos entre los usuarios de transporte público y los ciclos.

Por lo antes mencionado a juicio del consultor, se concluye que el proyecto de ciclovía propuesto en este informe para los ejes mencionados cumple con los estándares de seguridad y de niveles de servicio asociados a la circulación de los distintos modos de transporte en el área de influencia.

Finalmente, este proyecto considera las medidas necesarias para cumplir con lo establecido en el Decreto 102 MTT/2021 y lo señalado en la composición y Diseño Operacional de Ciclovías, MTT, 2022.

Cuadro N° 8.1: Tablas resumen

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL (m)	CALZADA
1	La Concepción	Francisco Antonio Encina	Andrés Bello	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Poniente

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
2	La Concepción	Francisco Antonio Encina	Providencia	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Poniente

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
3	Carlos Antúnez	Fidel Oteiza	Providencia	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
4	Carlos Antúnez	Luis Middleton	Alfredo Barros Errazuriz	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
5	Carlos Antúnez	Alfredo Barros Errazuriz	Dr Hector Ducci	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
6	Carlos Antúnez	Dr Hector Ducci	Marchant Pereira	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
7	Carlos Antúnez	Marchant Pereira	Pedro de Valdivia	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
8	Carlos Antúnez	Pedro de Valdivia	Ricardo Lyon	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
9	Carlos Antúnez	Ricardo Lyon	Suecia	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
10	Carlos Antúnez	Suecia	Los Nogales	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
11	Carlos Antúnez	Los Nogales	Los Leones	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
12	Carlos Antúnez	Los Leones	Conde de Flandes	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
13	Carlos Antúnez	Conde de Flandes	Holanda	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
14	Carlos Antúnez	Holanda	Luis Thayer Ojeda	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
15	Carlos Antúnez	Luis Thayer Ojeda	Hernando de Aguirre	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
16	Carlos Antúnez	Hernando de Aguirre	El Bosque	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
17	Carlos Antúnez	El Bosque	Los Crisantemos	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
18	Carlos Antúnez	Los Crisantemos	Hipólito Irigoyen	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
19	Carlos Antúnez	Hipólito Irigoyen	Las Orquídeas	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

TRAMO	VÍA	DESDE	HASTA	PERFIL	CALZADA
20	Carlos Antúnez	Las Orquídeas	Av. Tobalaba	Unidireccional Ancho ciclovía:1.8 Ancho segregador:0.5	Sur

Fuente: Elaboración propia.