



TEKOKHA HA
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ
Motenondcha
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE



■ TETÃ REKUÁI
■ GOBIERNO NACIONAL

*Paraguay
de la gente*

SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DE 61 KM DE BICISENDAS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN (AMA)

SPD /00100857/133/2020

PRODUCTO 4: PROPUESTA EJECUTIVA INTEGRAL
DETALLADA

MEMORIA DE INGENIERÍA

FASE I

SEPTIEMBRE 2021

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
2.1. Introducción.....	4
2.2. Trazado en planta	5
2.3. Perfil longitudinal	8
2.4. Secciones transversales	10
2.5. Diseño de intersecciones y señalización	23
3. COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL.....	28
4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	33
4.1. Resumen del presupuesto de inversión de Fase I	34
4.2. Presupuesto Fase I desglosado por rubros.....	35
5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE OBRA.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Programas ambientales</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 2: Programas sociales.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 3: Resumen presupuesto</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 4: Presupuesto por rubro</i>	<i>35</i>

1. ANTECEDENTES

El Ministerio del Ambiente (MADES), con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), presentó al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) el proyecto “Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad”, el cual fue preparado y será implementado en forma conjunta con la Municipalidad de Asunción, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), la Secretaría Técnica de Planificación (STP), la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), la Red Paraguaya de Ciudades Sustentables y Guyra Paraguay.

Este proyecto de US\$ 7.493.000 fue aprobado por el FMAM a fines del año 2016 en el marco de su “Programa de Enfoque Integrado de Ciudades Sustentables” que integra a otras 23 ciudades de 11 países alrededor del mundo. El objetivo de este proyecto de cinco años de duración es mejorar la calidad de vida en el Área Metropolitana de Asunción (AMA) otorgando múltiples beneficios con criterios de equidad a través de la integración del transporte y manejo de residuos sólidos e infraestructura verde en un marco de ciudad sustentable y resiliente.

En este contexto se han propuesto 5 componentes, la consultoría relacionada a las bicisendas corresponde al Componente 2 “Componente 2 “Movilidad y transporte sostenible implementado en el AMA para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte urbano”.

Específicamente para el Componente 2 se creó un grupo de Trabajo con un coordinador de componente y compuesto por miembros de instituciones públicas, y grupos de interés para atender a las actividades que deben ser realizadas para llegar a los resultados marcados. Es dentro de los resultados de este componente que se llama para la prestación de servicios de consultoría.

Durante el 2018 y 2019 se desarrolló una consultoría para diagnosticar el estado de la bicisendas del AMA, así como desarrollar un manual de buenas prácticas y proponer, a través de talleres y estudios de gabinete, una red de bicisendas de aproximadamente 200 km. De estos 200 km de bicisendas se identificaron 2 tramos, uno de 29 km y otro de 32 km y se diseñó un anteproyecto con sus trazados, tipologías, materialidad y señalética identificada.

La presente consultoría para la realización del Proyecto Ejecutivo de estos 61 km, incluyendo los diseños técnicos, planos en planta y corte de ambos tramos, detalles en cruces (planta y corte), detalles constructivos y de arquitectura, especificaciones técnicas, datos de relevamientos de campo, manual de uso y mantenimiento, relevamiento de datos de campo (topográficos, accesorios, etc.) y la documentación para la obtención de los permisos necesarios como la Declaración de Impacto Ambiental y los permisos municipales.

En octubre de 2020 se hizo entrega del Producto n°2 de esta consultoría, “Revisión de Anteproyecto Avanzado y Diagnóstico Valorativo” el cual fue revisado y entregado en su versión corregida en noviembre de 2020.

En diciembre de 2020 se hizo entrega del producto n°3 de esta consultoría “Verificación y ajuste topográfico planialtimétrico” de acuerdo con los términos de referencia.

Tanto el producto n°2 como el n°3 incluyen un relevamiento del trazado propuesto en el anteproyecto incluyendo en el cual fueron analizados todos los condicionantes tales como los obstáculos presentes en la vía, la presencia de estacionamiento, el sentido de circulación, etc.

En abril de 2021 se hizo entrega del producto n°4 de esta consultoría, correspondiente al producto n°4 “Propuesta Ejecutiva Integral detallada (Proyecto Ejecutivo)”. Como parte de esa entrega se incluyó la

Memoria de Ingeniería acompañada de las correspondientes Especificaciones Técnicas; Cómputos y presupuestos; Atlas de Planos; y Manual de Mantenimiento.

De acuerdo con los términos de referencia se ha analizado la posibilidad de realizar una inversión por fases o etapas de manera que se ejecuten en un primer umbral de inversión aquellos tramo con mayor utilidad e impacto en la percepción de la bicicleta como modo alternativo de movilidad urbana. Como resultado de dicho análisis se ha concretado la ejecución en dos fases.

En esta entrega se particularizan para la **Fase I** de ejecución del proyecto los siguientes documentos:

- Memoria de Ingeniería
- Atlas de Planos
- Cómputos métricos y presupuesto

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

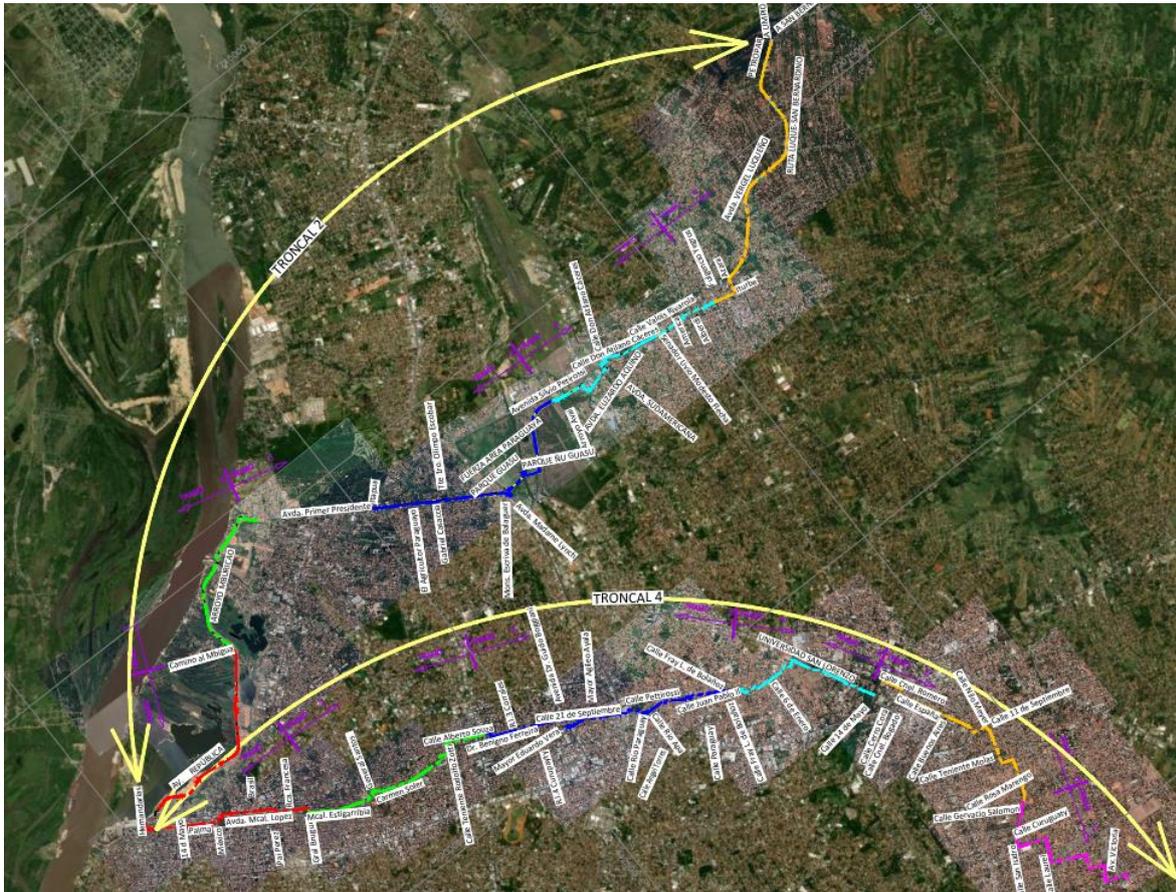
2.1. Introducción

De acuerdo a los términos de referencia el desarrollo a nivel de proyecto ejecutivo debe tener en consideración el anteproyecto avanzado incluido como anexo a dicho términos. Los planos incluidos no incluyen información altimétrica por lo que la comprobación se ha limitado a la planimetría, las secciones tipo y, en ocasiones, a la búsqueda de trazados alternativos.

A partir de este análisis se han confirmado las congruencias, se han precisado los errores y se han planteado correcciones teniendo en cuenta la reducción de los problemas de tránsito y seguridad vial y las afecciones socioambientales. La adaptación incluye los siguientes aspectos:

- Implantación en vías diferentes a las previstas en el anteproyecto
- Implantación en las misma vía, pero prevista en el anteproyecto ocupando una posición diferente dentro de la sección
- Adaptación de la sección transversal prevista en el anteproyecto
- Toma en consideración de proyectos en ejecución actual o prevista

El proyecto ejecutivo introduce algunas modificaciones, todas ellas justificadas convenientemente en los anteriores productos de esta consultoría. La siguiente figura muestra una vista general de los trazados de las dos troncales.



En el proyecto ejecutivo completo, la troncal 2, nace cerca del edificio de aduanas en cuyo entorno, incluyendo el inicio de la costanera, está prevista una completa remodelación del espacio público y la ampliación a un tercer carril de esta vía en sentido entrada al centro. Esta remodelación debe incluir la continuidad de la ciclovía hasta los nuevos edificios ministeriales. En la zona del corredor Vial el proyecto se limita a la unión con el tramo en ejecución por parte del MOPC y que une este corredor con la Av. Primer Presidente, alternativa elegida para el diseño final. Se descarta el uso de la franja del antiguo ferrocarril buscando el ingreso a Luque por la Autopista Pettirossi, Av. General Aquino, Valois Rivarola y Mariscal López. Por último, se descarta de nuevo el uso de la franja del ferrocarril y se continúa sobre la ruta Luque – San Bernardino.

En el proyecto ejecutivo completo, la Troncal 4 nace junto a los nuevos edificio ministeriales en cuyas zonas comunes está prevista una ciclovía a lo largo de la Av. de la República. Buscando acortar el recorrido, un mejor perfil longitudinal y menores interferencias con el transporte público y privado, se han elegido diferentes vías de implantación entre la Palza Uruguay y el Parque Seminario que se rodea por el norte. El acceso al campus de la UNA es desde el estacionamiento del Hospital de Clínicas, dando así servicio a esta instalación y a la zona norte del Campus. El microcentro de San Lorenzo se atraviesa por la calle España por resultar menos conflictiva para la actividad comercial. Por último, buscando acortar el recorrido y calles con secciones suficientes para implantar con seguridad la ciclovía la implantación se desplaza sensiblemente hacia el oeste por las calles Nilo Meyer, San Isidro, J.P. Ocampos, Laurel, Amambay y Av. de la Victoria, entre otras para llegar al Hospital Acosta Ñu.

La **Fase I** de ejecución incluirá el tramo de la Troncal 2 comprendido entre su inicio cerca del edificio de aduanas hasta la pasarela existente entre los parques Guazú Metropolitano y Ñu Guazú:



La **Fase I** de ejecución incluirá el tramo de la Troncal 4 comprendido entre su inicio junto a los nuevos edificio ministeriales hasta el Parque Ciclovía de San Lorenzo:

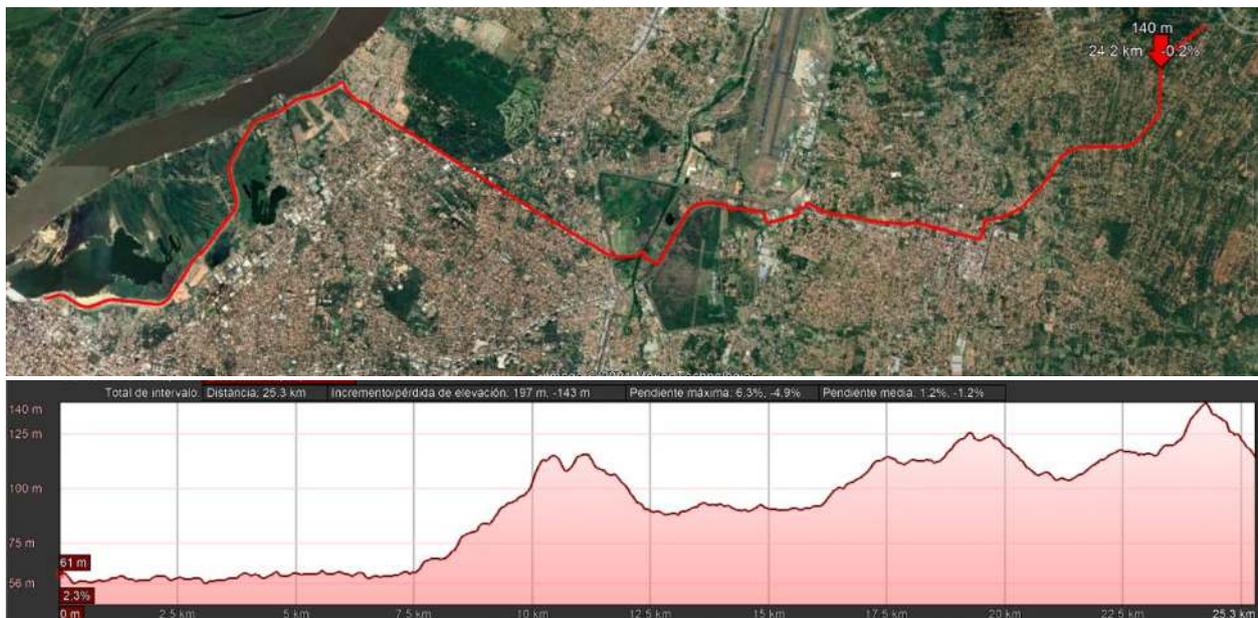


2.3. Perfil longitudinal

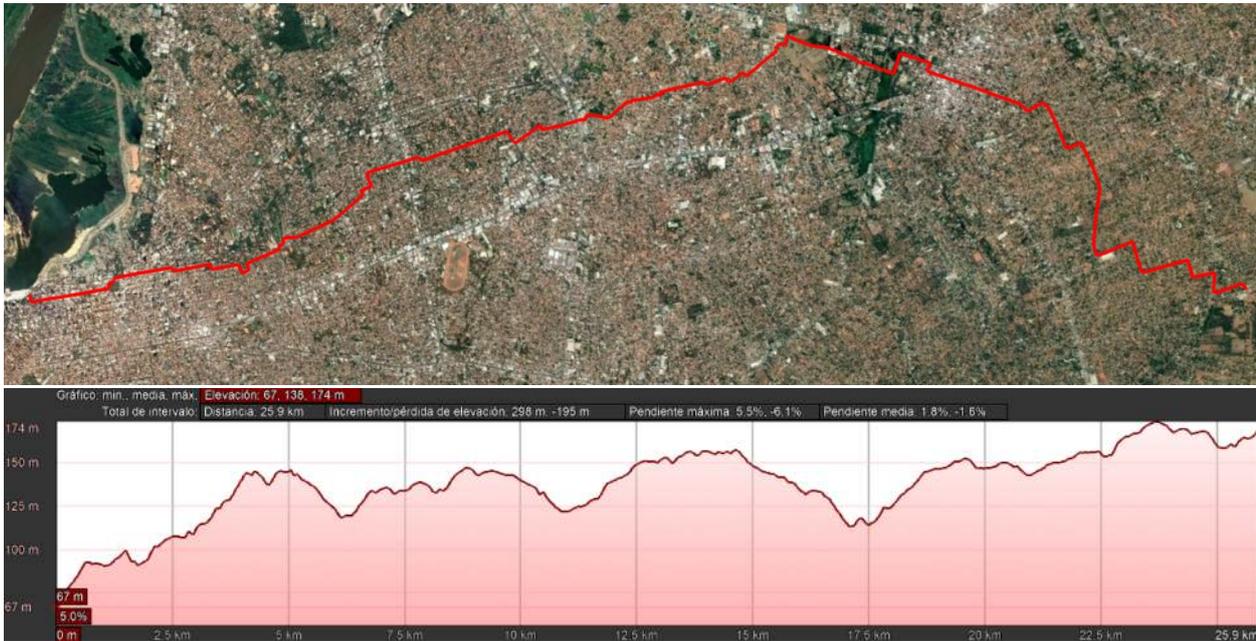
El perfil longitudinal del trazado se adapta en su totalidad al de las vías sobre las cuales se apoya el trazado no habiéndose previsto labores de desmonte o terraplenado para su modificación. Esto se debe a que el trazado discurre en su totalidad por una trama viaria ya consolidada con excepciones puntuales en la cuales el terreno en llano.

No obstante lo anterior en el atlas de planos se incluye el resultado del relevamiento topográfico en los correspondientes perfiles longitudinales.

A modo de resumen, la Troncal 2 (proyecto completo) tiene el siguiente perfil longitudinal, con una pendiente media del 1,2 % y una suma de desniveles de 197 en ascenso y 143 en descenso (en el sentido de avance de las progresivas)



La Troncal 4 (proyecto completo) tiene el siguiente perfil longitudinal, con una pendiente media del 1,7 % y una suma de desniveles de 298 en ascenso y 195 en descenso (en el sentido de avance de las progresivas).



2.4. Secciones transversales

En el atlas de planos del proyecto completo incluyen 56 diferentes secciones transversales de las cuales 36 han sido utilizadas para la Fase I:

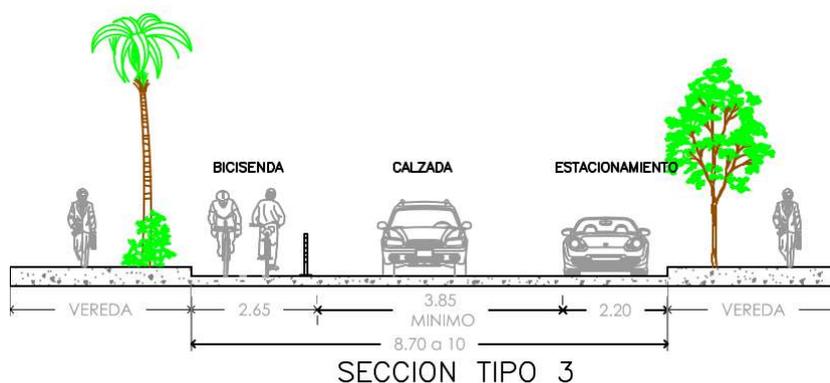
- Secciones 17, 22, 29 y 38 a 43 para la Troncal 2
- Secciones 1 a 30 para la Troncal 4

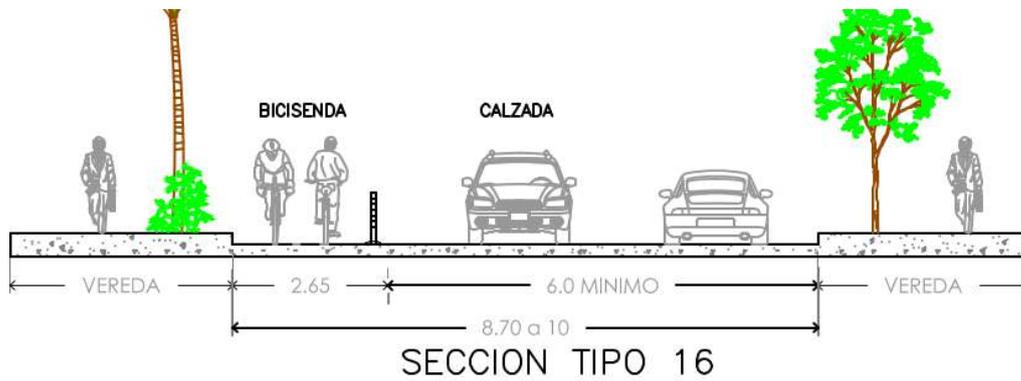
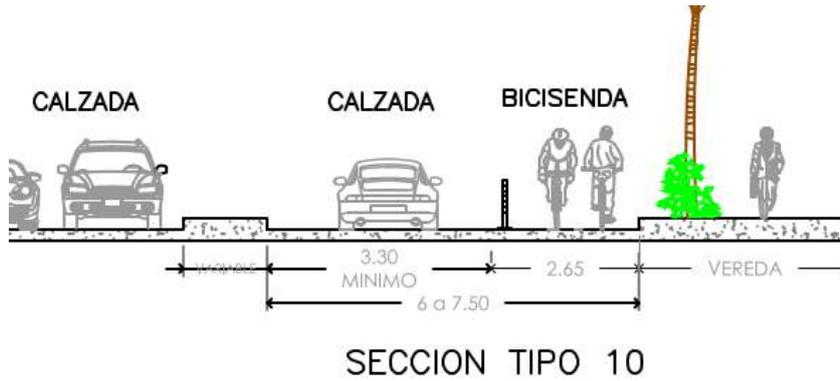
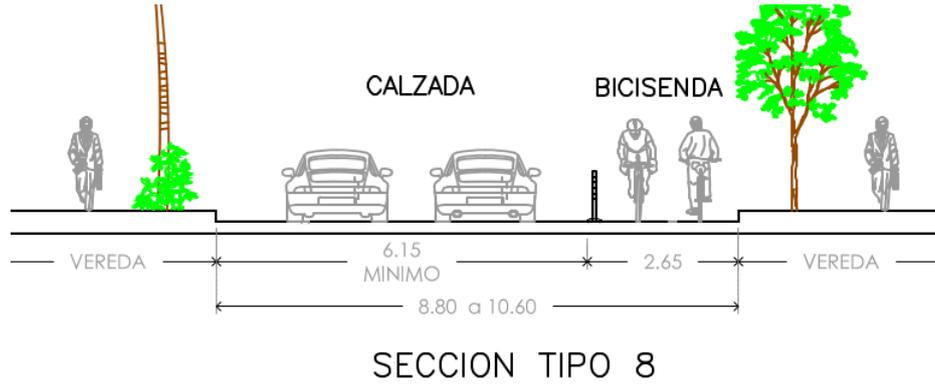
Se debe tener en cuenta que para su mejor entendimiento las secciones muestran un corte en el sentido de avance de las progresivas y, por ello, muchas de ellas son similares siendo la diferencia entre ellas una simetría inversa o el sentido de avance del tránsito motorizado.

Se comentan a continuación una selección de secciones que son representativas del conjunto.

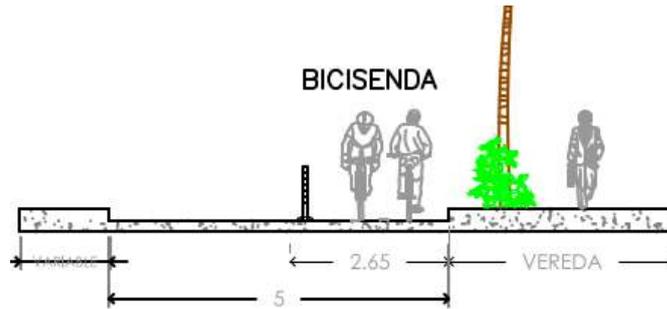
Sección generales con anchura de implantación 2,65 m

La más general de las implantaciones responde tipologías similares a alguna de las siguientes figuras:



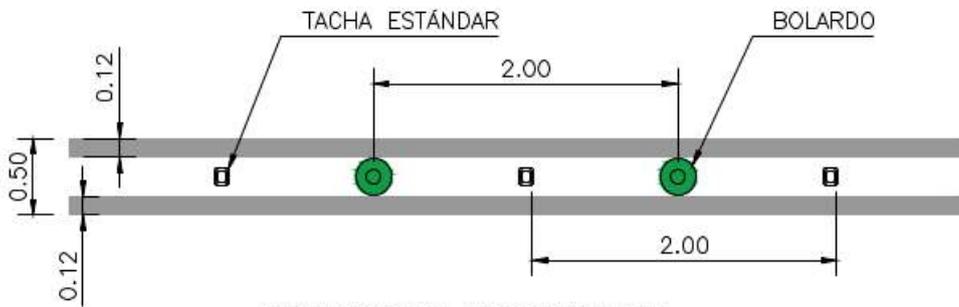






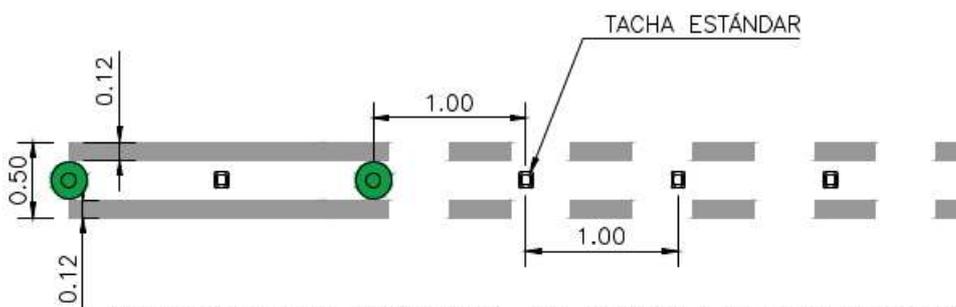
SECCION TIPO 26

El ancho de la vía que se destina a la nueva infraestructura ciclista, incluyendo los elementos de segregación del resto del tránsito tiene una anchura de 2,65 m de los cuales 0,5 m forman la banda de segregación. El resto, 2,15 m incluyen una pequeña separación del cordón de vereda de 0,15 m (en ocasiones sirve de cuneta) y una banda de rodadura efectiva de 2 m.



DETALLE BANDA DE SEGREGACIÓN

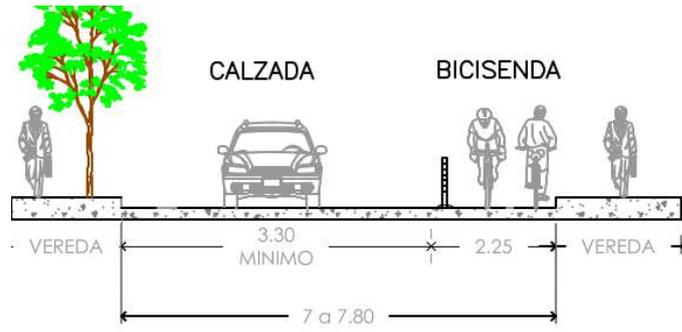
En los puntos donde hay accesos a estacionamientos se sustituye los bolardos por tachas siendo entonces el espaciamiento entre las mismas de 1 m.



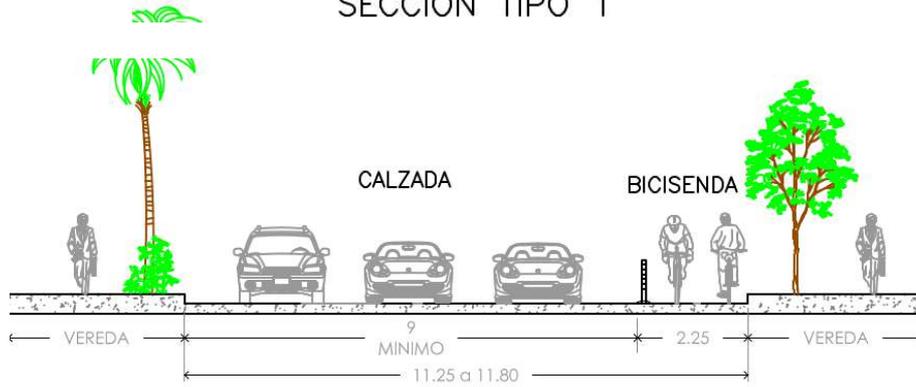
DETALLE BANDA DE SEGREGACIÓN EN ACCESOS A ESTACIONAMIENTOS

Sección generales con ancho reducido a 2,25 m

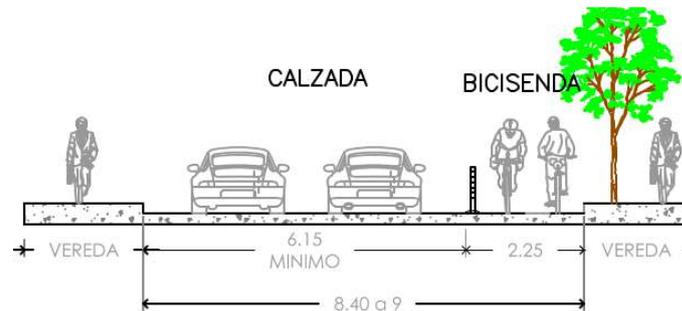
Cuando el espacio disponible en la vía es limitado se ha optado por una implantación con una sección algo más reducida según alguna de las siguientes figuras:



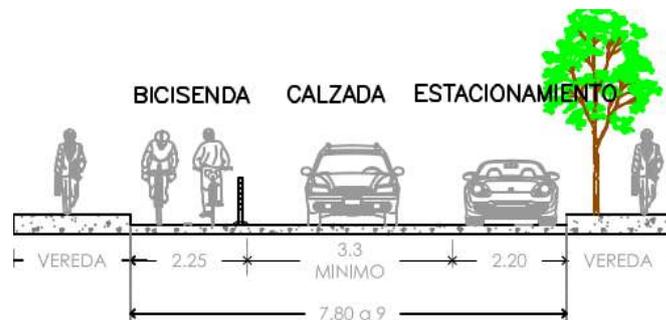
SECCION TIPO 1



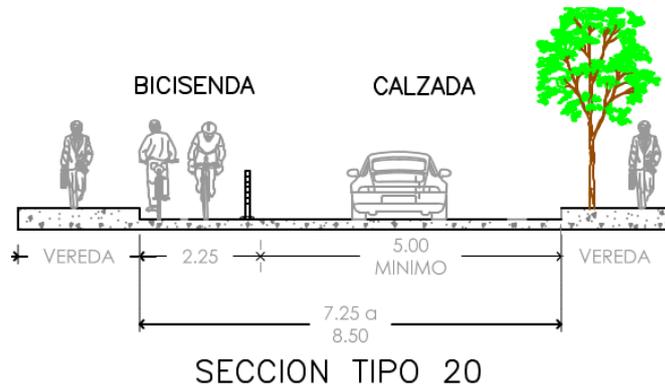
SECCION TIPO 6



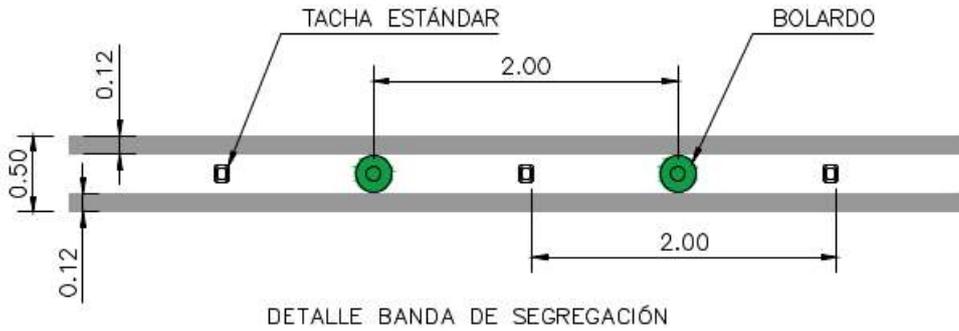
SECCION TIPO 9



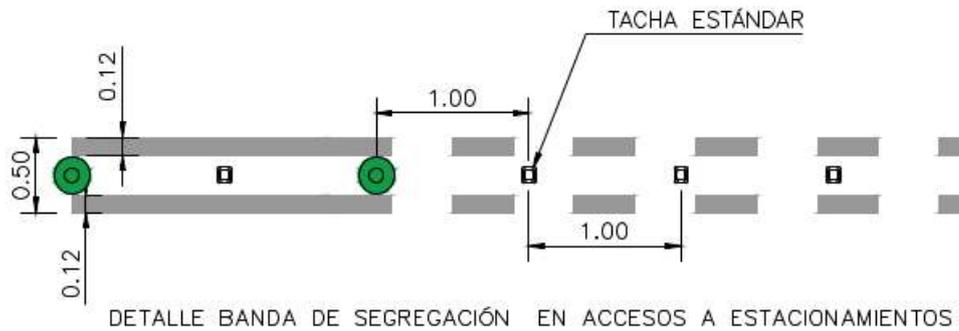
SECCION TIPO 11



En este caso el ancho de la vía que se destina a la nueva infraestructura ciclista, incluyendo los elementos de segregación del resto del tránsito tiene una anchura de 2,25 m de los cuales 0,5 m forman la banda de segregación. El resto, 1,75 m incluyen una pequeña separación del cordón de vereda de 0,15 m (en ocasiones sirve de cuneta) y una banda de rodadura efectiva de 1,6 m.



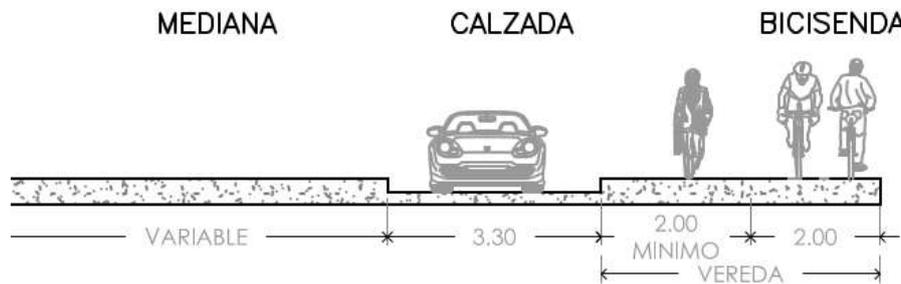
En los puntos donde hay accesos a estacionamientos se sustituye los bolardos por tachas siendo entonces el espaciamiento entre las mismas de 1 m.



Sección compartidas con y sin demarcación

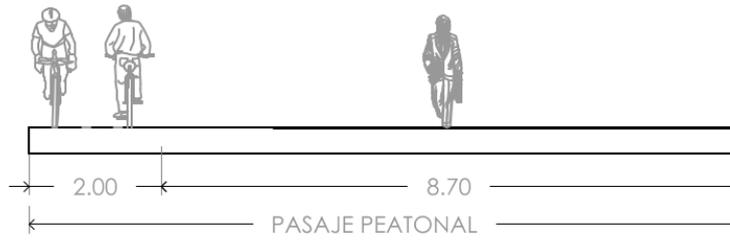
En general se ha evitado que la mejora de la movilidad ciclista sea a costa del espacio peatonal pero puntualmente se ha resuelto esta como la mejor de las opciones posibles.

Además de evitar una excesiva longitud de estos tramo se opta por señalar los mismos indicando la posición preferente en planta de peatones y ciclistas y, en todos los casos, con la leyenda "Modere velocidad".

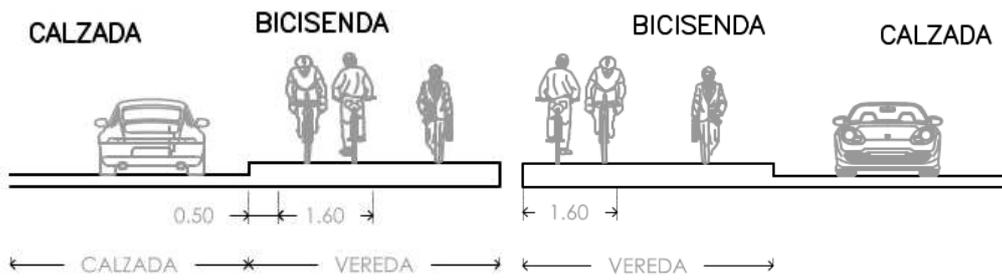


SECCION TIPO 5

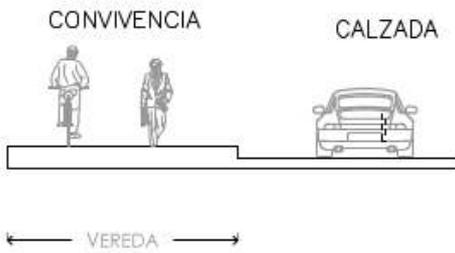
BICISENDA



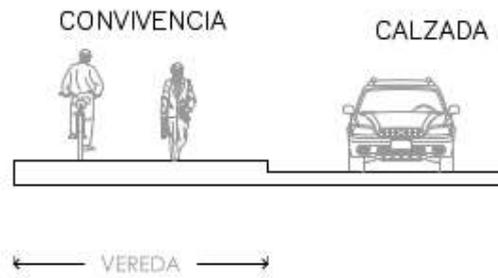
SECCION TIPO 7



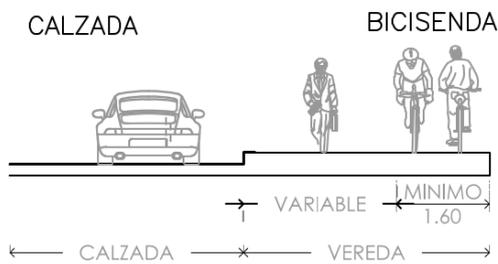
SECCION TIPO 14



SECCION TIPO 17



SECCION TIPO 18

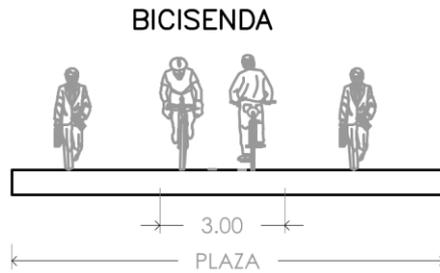


SECCION TIPO 19



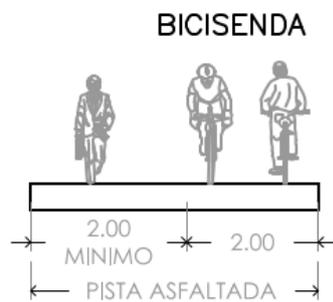
SECCION TIPO 22

SECCION TIPO 28



SECCION TIPO 42

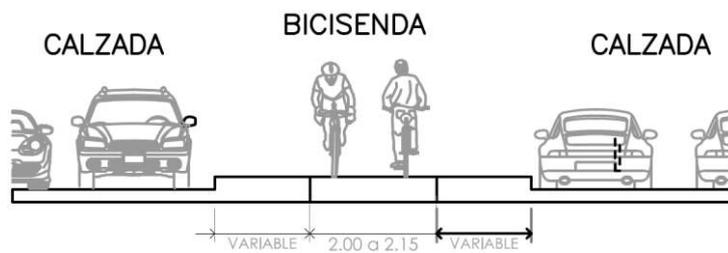
En el caso del Parque Guazú Metropolitano la implantación se hace a costa de la anchura total disponible de 4 metros en la pista de asfalto, cuyo uso actual es mixto peatón-ciclista, señalizando el espacio de los dos tipos de usuarios, 2m para cada zona.



SECCION TIPO 43

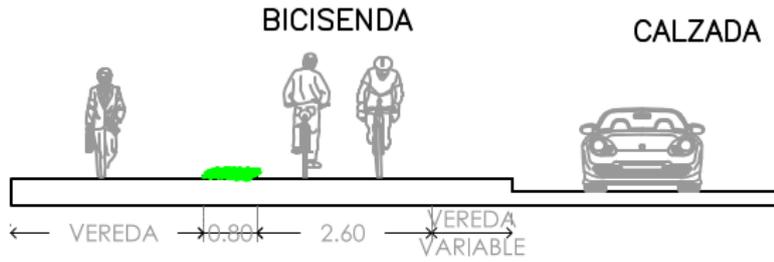
Secciones en Av. Costanera

En el caso de la Av. costanera el proyecto formaliza y señala el espacio existente para los ciclistas. En el tramo comprendido entre el Edificio de Aduanas y la rotonda de acceso a General Santos, se trata de una banda de unos 2,0 m A 2,15 m de anchura en la mediana de la avenida.



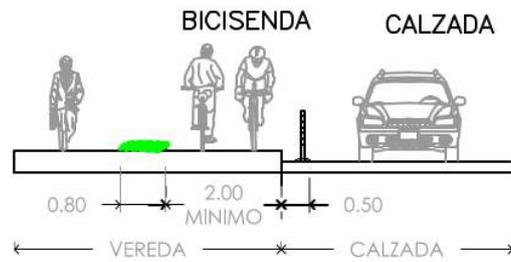
SECCION TIPO 38

En el siguiente tramo, hasta el Corredor Vial Botánico la sección construida tiene un espacio de 3,6 a 3,8 metros comprendidos entre una franja ajardinada y la calzada o la banda de estacionamiento donde esta existe.

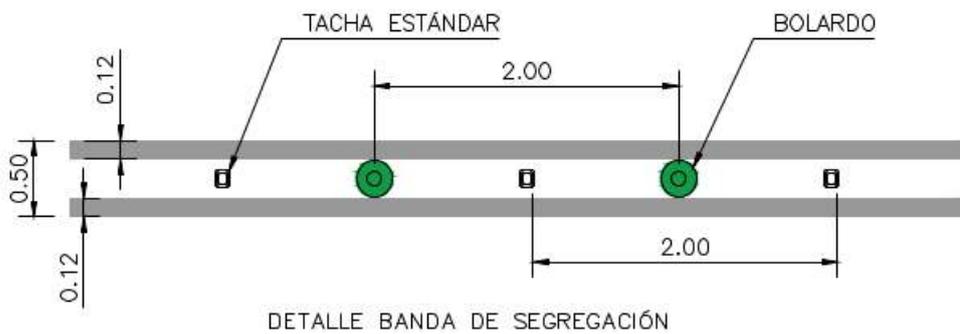


SECCION TIPO 39

El último tramo, desde la rotonda hasta el inicio de las obras del Corredor vial consta de una banda de 2,0 m sin separación con la calzada. En este caso se ha optado por generar una banda de separación al nivel de la calzada.

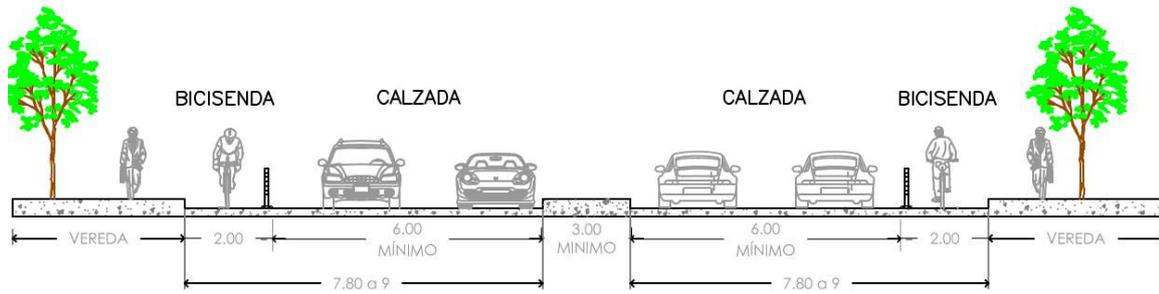


SECCION TIPO 40



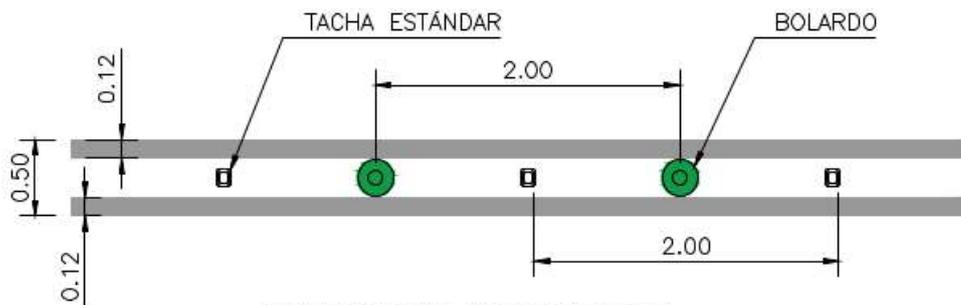
Sección tipo unidireccional

Sobre la Av. Primer Presidente la implantación general es la de sendas ciclovías unidireccionales en cada una de las calzadas de las que dispone esta avenida según la siguiente figura:



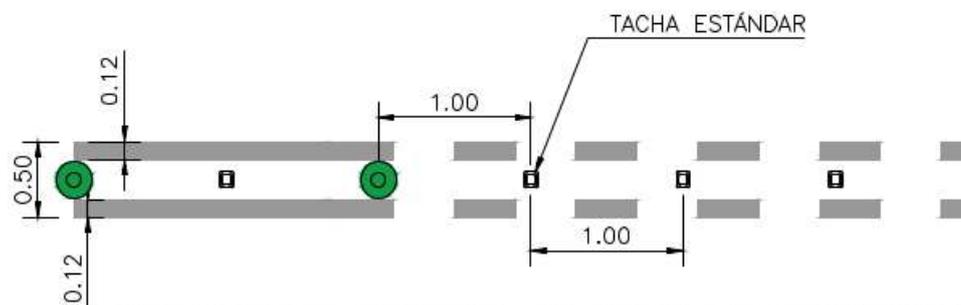
SECCION TIPO 41

El ancho de la vía que se destina a la nueva infraestructura ciclista, incluyendo los elementos de segregación del resto del tránsito tiene una anchura de 2,00 m de los cuales 0,5 m forman la banda de segregación. El resto, 1,50 m incluyen una pequeña separación del cordón de vereda de 0,15 m (en ocasiones sirve de cuneta) y una banda de rodadura efectiva de 1,35 m.



DETALLE BANDA DE SEGREGACIÓN

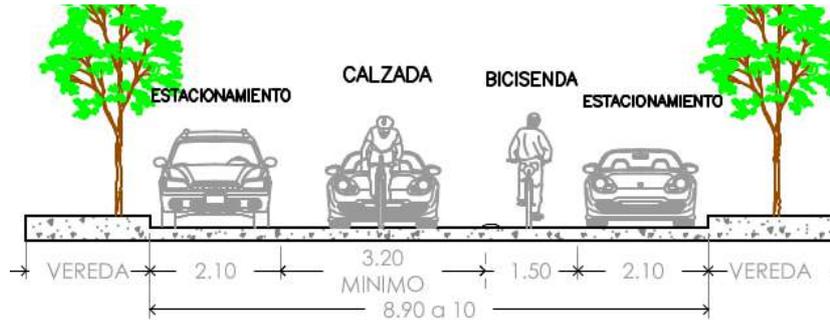
En los puntos donde hay accesos a estacionamientos se sustituye los bolardos por tachas siendo entonces el espaciamiento entre las mismas de 1 m.



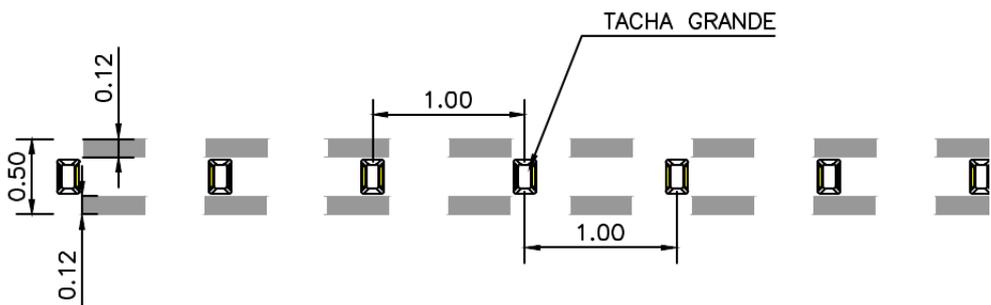
DETALLE BANDA DE SEGREGACIÓN EN ACCESOS A ESTACIONAMIENTOS

Sección mixta compartida-contramano

En las calles Eligio Ayala entre la Av. Perú y la Plaza Batallón 40 y en la calle Mariscal Estigarribia entre la Plaza Batallón 40 y la calle General Santos se ha optado por la implantación de una sección mixta aprovechando las características de estas vías: bajo nivel de tránsito, ausencia de líneas de transporte colectivo, pendiente acusada que favorece el desplazamiento de los ciclistas cuando avanzan en sentido descendente (contrario al avance de las progresivas). En sentido descendente el ciclista comparte la calzada con el resto de los vehículos, adecuadamente señalizada y con limitación de velocidad a 30 km/h mientras que en sentido ascendente se genera una banda de uso exclusivo ciclista de 1,5 m entre la banda de estacionamiento y la calzada separada de esta por una banda de 0,5 metros con tachas grandes que con sus 5 cm de altura hacen la función de resaltos.



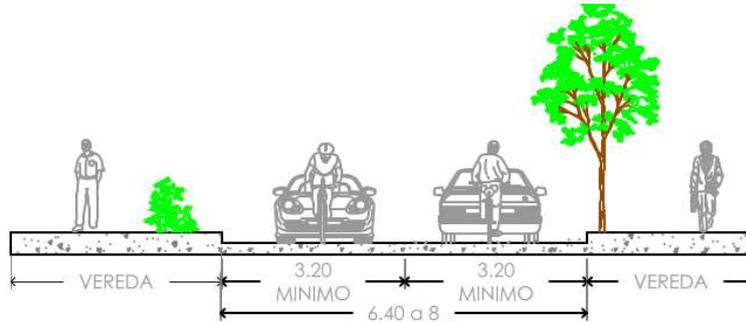
SECCION TIPO 13



BANDA DE SEGREGACIÓN SECCIÓN CICLOVÍA UNIDIRECCIONAL EN CONTRAMANO

Sección en el Campus de la UNA

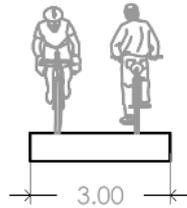
La sección característica dentro del Campus de la UNA será la de un espacio compartido entre las bicicletas y el resto de los vehículos, reforzando la presencia de los ciclistas con señalización específica y cruces verdes donde son requeridos.



SECCION TIPO 30

El acceso desde la calle Destacamento Cazal hasta el estacionamiento del Hospital de Clinicas consiste en una sección nueva sobre el terreno natural.

BICISENDA



SECCION TIPO 29

2.5. Diseño de intersecciones y señalización

Se describen de manera sintética en este apartado una serie de consideraciones sobre el diseño de las intersecciones, seguridad vial y señalización utilizadas en cuenta en el Diseño Ejecutivo.

La señalización utilizada ha sido tomada del Manual de Carreteras del Paraguay en su revisión de 2019 pero se ha tenido en cuenta, a petición de la Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial (ANTSV), las modificaciones introducidas en el PROYECTO DE NORMA PARAGUAYA PNP 64 002 20 "CLASIFICACIÓN DE SEÑALES VERTICALES" en actual proceso de revisión

Complementariamente se han adaptado algunas señales utilizando diseños actualmente empleados en Argentina y en Colombia para aquella señalización no contemplada en el manual de carreteras ni en el proyecto de norma. En todo momento se han respetado los criterios de diseño en cuanto a los colores y formas de la normativa nacional en ese proceso de adaptación.

Las principales elementos de señalización específicas utilizados son los siguientes:

I-30 Vía para ciclistas



Se trata de una señal informativa tomada de la PNP 64 002 20 y ha sido empleada para indicar a los usuarios de la ciclovía la posición de los accesos de esta infraestructura. Se ubica, de acuerdo con los planos de proyecto, en los puntos iniciales o finales de la ciclovía y en cada una de las intersecciones entre la infraestructura ciclista y el resto de las vías permitiendo a los potenciales usuarios localizar sus accesos.

P-53 Ciclista / P-53 de cruce



Se trata de señales preventivas que advierten de la presencia de ciclistas en la vía. La primera aparece en el manual de carreteras y en la PNP 64 002 20 y se emplea para indicar la posible presencia de ciclistas. La segunda, que ya se emplea en Asunción, está tomada de códigos argentinos y supone una adaptación de la primera para indicar el cruce con la infraestructura ciclista.

Su ubicación, de acuerdo con los planos de proyecto, se ha previsto en todas las vías donde sea necesario señalar la presencia de ciclistas o, en su caso, el cruce de la ciclovía. La señalización se reitera después de cada bocacalle desde donde nuevos usuarios se puedan incorporar a la vía en la cual se considere necesario advertir de la presencia de ciclistas.

P-34 Circulación en dos sentidos (ciclistas)



Se trata de señales preventivas que advierten de la presencia de ciclistas en la vía circulando en contramano al sentido de circulación del tránsito general. Es una adaptación de la Señal P-34 que aparece en la PNP 64 002 20 que indica la circulación en ambos sentidos a la cual se le añade el pictograma ciclista. Se usa en Colombia.

Su ubicación, de acuerdo con los planos de proyecto, se ha previsto en todas las vías donde sea necesario señalar la presencia de ciclistas en contramano y se reitera después de cada bocacalle desde donde nuevos usuarios se puedan incorporar a la vía en la cual es necesario advertir de la presencia de ciclistas en contramano.

Carril compartido

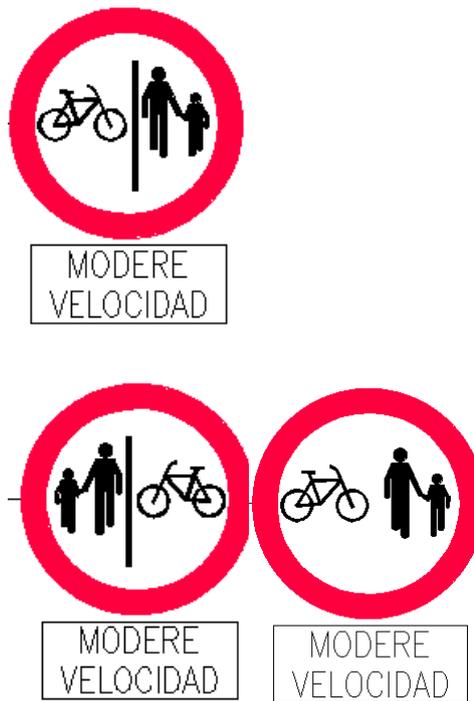


Se trata de una señal reglamentaria que indica el uso compartido del carril y complementa el resto de señalización y balizamiento existente. Se acompaña de la señal R-08 de limitación de velocidad a 30 km/h. Actualmente se usa en Colombia. Su ubicación, de acuerdo con los planos de proyecto, se ha previsto en todas las vías donde sea necesario señalar la superposición de la vía ciclista con el tránsito general y se reitera después de cada bocacalle desde donde nuevos usuarios se puedan incorporar a la vía en la cual es necesario advertir de esta circunstancia.

Convivencia con/sin demarcación

Se trata de señales reglamentarias para señalar las zonas de circulación compartida entre peatones y ciclistas. Se ha recurrido a señales que no pertenecen al catálogo de señales de Paraguay. En este caso se trata de señales utilizadas en Argentina adaptando el color de fondo de las misma, azul en el caso de las originales argentinas, blanco en el caso de las empleadas en este proyecto de manera que sean acordes al código de colores de las señales locales.

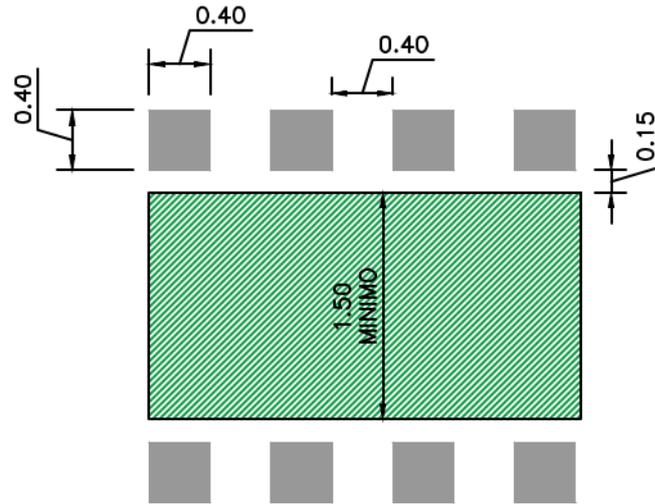
La posición relativa de los pictogramas en la señal indica la posición preferente de los usuarios en este espacio compartido. Se acompaña de la indicación "Modere velocidad" dirigida a los ciclistas.



Se ubicarán, de acuerdo con los planos de proyecto, al inicio de cada uno de los tramos de uso compartido de modo que puedan ser percibidos por ciclistas y peatones.

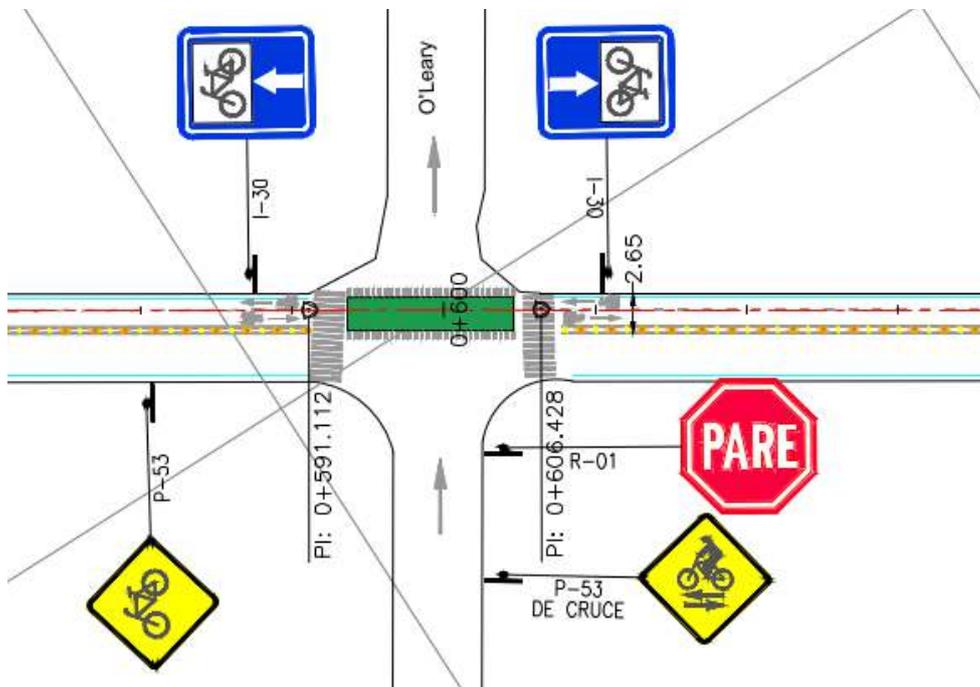
Cruce verde

En las intersecciones con otras vías, donde desaparecen los elementos de segregación tales como tachas y bolardos el elemento fundamental que permite percibir la presencia de la ciclovía son los cruces verdes, consistentes en una franja de pintura termoplástica franqueada por dos líneas blancas gruesas discontinuas con patrón de acuerdo con la siguiente figura incluida en el atlas de planos.



En las siguiente figuras, de elaboración propia, se observa una serie de combinaciones típicas de los elementos anteriormente descritos de señalización y balizamiento.

Cruce tipo en ciclovia de doble mano y bocacalle sin prioridad



3. COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL

En fecha 5 de enero de 2021 se dio entrada al expediente 35/2021 en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable:



YEMMAHA
ARERAPYVA NATARE
Yemmyha
Ministerio del
Ambiente y Desarrollo
Sustentable

MESA DE ENTRADA SIAM Datos técnicos, administrativos y legales del proyecto

Construcción y Mantenimiento de la red de Bicisendas del AMA

Nro. Expediente	35/2021	Nro. Finca	
Tipo de estudio	ELAp	Nro. Padron	
Nro. Cta. Cte. Ctrial.		Nro. Matricula	
Fecha inicio	1/5/21 7:06 a.m.	Fecha fin	----
Estado	ANÁLISIS TÉCNICO	Fecha de pago	05/01/2021 12:38
Mesa de entrada	35/2021		

Datos del proponente

Cédula/RUC	80004239-5	Fecha nacimiento/constitución	18/02/1940
Tipo de persona	Jurídica	Tipo de empresa	
Sexo	Masculino	Nacionalidad	Paraguayana
Nombre	Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones	Telefono	0214149000
Apellido		Email	devia.dgsa@gmail.com
Direccion	Oliva y Alberdi		

Representante legal

Cédula/RUC	922798	Nombre	Mirta Isabel
Sexo	Femenino	Apellido	Medina Ruiz

Datos del consultor

Cédula/RUC	344216	Fecha nacimiento/constitución	
Tipo de persona	Fisica	Tipo de empresa	
Sexo	Masculino	Nacionalidad	
Nombre	YOLANDA CONCEPCION	Telefono	0981827065
Apellido	BENITEZ DE RODRIGUEZ	Email	chbenitez50@hotmail.com
Direccion	AMERICO MERLO N° 670 C/ DR. SOSA Y DR. NOGUEZ - BARRIO SAN SALVADOR, ASUNCION	Nro. registro	1-434
Tipo Consultor	Consultor independiente		

Representante legal

Cédula/RUC		Nombre	
Sexo		Apellido	

Por medio de la declaración DGCCARN N° 800/2021 de fecha 6 de mayo, el Estudio de Impacto Ambiental y el RIMA fueron aprobados por el MADES.

DECLARACIÓN DGCCARN N° 800/2021

“POR LA CUAL SE APRUEBA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CON SU CORRESPONDIENTE RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE BICISENDAS DEL AMA”, ELABORADO POR LA CONSULTORA AMBIENTAL ARQ. YOLANDA CONCEPCION BENITEZ DE RODRIGUEZ CON REG. CTCA N° I-434, CUYO PROPONENTE ES EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC), Y SU REPRESENTANTE LEGAL LA SRA. MIRTA ISABEL MEDINA RUIZ, DESARROLLADO EN LOS MUNICIPIOS DE ASUNCION, LUQUE, SAN LORENZO, FERNANDO DE LA MORA, DEPARTAMENTO CENTRAL”

Página 1 de 2

Asunción, 6 de Mayo de 2021.

VISTO: El Estudio de Impacto Ambiental con su correspondiente Relatorio de Impacto Ambiental, Expediente SIAM DGCCARN N° 35/2021 de fecha 05/01/2021, presentado al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible por la Consultora Ambiental Arq. Yolanda Concepción Benítez de Rodríguez con Reg. CTCA N° I-434, correspondiente al Proyecto “Construcción y Mantenimiento de la red de Bicisendas del AMA”, cuyo Proponente es el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC), y su representante legal es la Señora Mirta Isabel Medina Ruiz, desarrollado en los Municipios de Asunción, Luque, San Lorenzo, Fernando de la Mora, Departamento Central”.

CONSIDERANDO: Que, el Proyecto fue evaluado por el Técnico Evaluador Ing. Agr. Luis Marcelo Moran Fariña quien Dictamina a favor de la aprobación del Proyecto, según Dictamen Técnico N° 46036/2021 de fecha 06/05/2021; que el mismo fue revisado y verificado, por la Directora Adjunta de Evaluación de Impacto Ambiental Ing. Amb. Blanca Beatriz Barrios, quien recomienda su aprobación.

Que, el responsable del proyecto ha identificado los impactos ambientales negativos generados como consecuencia de la realización de la mencionada actividad y ha establecido las medidas ambientales necesarias, conforme la actividad que se desarrolla.

Que, el presente proyecto se ha ajustado al Artículo 4° Inc. a) del Decreto 453/13, dando cumplimiento al procedimiento estipulado y publicándose debidamente a través de medios de comunicación como así también en la página web del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible comunicado esto a través del Memorandum N° 534/2021, de fecha 05 de mayo del 2021 y que no se han presentado observaciones fundadas una vez cumplidos los plazos.

Que, el proyecto consiste en Construcción y Mantenimiento de la red de Bicisendas, agrupadas en dos (2) troncales: - Troncal 2 (Luque-Centro Histórico de Asunción) posee 29,55 km y; -La Troncal 4 (San Lorenzo-Fernando de la Mora-Centro Histórico de Asunción) posee 32,58 km.

Que, el proyecto en cuestión cuenta con Dictamen SIAM N° 8454/2021 de fecha 01/02/2021 de la Dirección de Geomática, donde según análisis cartográfico el proyecto, Ubicación Afecta Áreas Silvestres Protegidas, Ubicación No Afecta a Comunidades Indígenas. Observaciones: El proyecto limita con la Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción y la Reserva de Recursos Manejados Ñu Guazú.

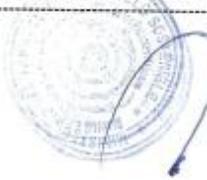
Que, el proyecto en cuestión cuenta con Dictamen SIAM N° 15614/2021 de fecha 02/03/2021 de la Dirección de Áreas Protegidas-Planificación y Manejo, donde menciona que “teniendo en cuenta el informe de la Dirección de Geomática, es parecer de esta dependencia no poner reparos para el desarrollo del proyecto, siempre y cuando se cumpla con las demás legislaciones ambientales vigentes. No obstante, se recomienda que, para el inicio de las obras en la zona de la Reserva Ecológica Banco San Miguel y la Bahía de Asunción, la misma se coordine con la Municipalidad de Asunción, teniendo en cuenta la responsabilidad de dicha institución sobre la Reserva Ecológica de acuerdo a la Ley N° 2715/05, y del mismo modo con el Ministerio de Defensa Nacional, en la zona de la Reserva Natural Ñu Guazú creada por Ley N° 2795/05”.

Que, el proyecto en cuestión cuenta con Dictamen SIAM N° 27108/2021 de fecha 09/04/2021 de la Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos, donde “Se recomienda al proponente realizar buenas prácticas en el manejo y disposición final de los residuos sólidos y líquidos y extremar los cuidados en su disposición final para evitar posibles contaminaciones de acuíferos someros o cuerpos de agua superficial presente en el área de Informe influencia directa e indirecta”.

Que, el responsable del proyecto ha manifestado bajo Declaración Jurada la veracidad de las informaciones presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, así como toda la documentación que se adjunta al mismo.

Que, la Ley N° 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”, le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley N° 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario 453/13 y su modificación y ampliación 954/13.

Que, La Ley N° 6123/18 “Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”.



20908

DECLARACIÓN DGCCARN N° 800/2021

"POR LA CUAL SE APRUEBA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CON SU CORRESPONDIENTE RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE BICISENDAS DEL AMA", ELABORADO POR LA CONSULTORA AMBIENTAL ARQ. YOLANDA CONCEPCION BENITEZ DE RODRIGUEZ CON REG. CTCA N° 1-434, CUYO PROPONENTE ES EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC), Y SU REPRESENTANTE LEGAL LA SRA. MIRTA ISABEL MEDINA RUIZ, DESARROLLADO EN LOS MUNICIPIOS DE ASUNCION, LUQUE, SAN LORENZO, FERNANDO DE LA MORA, DEPARTAMENTO CENTRAL"

Página 2 de 2

Que, el Art 5 inc. Art 6 inc. e) del Decreto 453/13 y su modificación N° 954/13, faculta a la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN), a entender en la evaluación de los Estudios Ambientales y consecuentes autorizaciones, control y gestión de la calidad ambiental, por consiguiente:

**LA DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS
NATURALES
DECLARA**

- Art. 1° Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del mencionado Proyecto, sin perjuicio de exigir al proponente una nueva evaluación en caso de modificaciones significativas del proyecto, de ocurrencia de efectos no previstos, de ampliaciones posteriores o de potenciaciones de los efectos negativos por cualquier causa subsecuente.
- Art. 2° Conceder la Declaración de Impacto Ambiental al mencionado proyecto condicionado al estricto cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental que incluye Medidas de Mitigación y Plan de Monitoreo; y cualquier otra medida tendiente a minimizar el impacto sobre el medio ambiente (agua, aire, suelo y el medio biótico).
- Art. 3° El Responsable deberá, dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley N° 3966/10 "Orgánica Municipal", a la Ley N° 836 de Código Sanitario, al Decreto N° 14.390/92, Ley N° 1100/97 "De Prevención de la Polución Sonora", Ley N° 3956/09 De Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay, la Resolución N° 750/02 del tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, la Resolución, Ley N° 5211/14 de Calidad del Aire y demás disposiciones legales de protección ambiental que rigen la materia.
- Art. 4° El Responsable deberá designar una persona encargada de la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental, quien deberá ser un Consultor Ambiental o Empresa Consultora Ambiental debidamente registrado en el CTCA del MADES, debiendo presentar los Informes de Auditoría de cumplimiento de la misma, en carácter de Declaración Jurada cada 2 (DOS) años a partir de la firma de la presente DIA.
- Art. 5° La presente DIA no autoriza la realización de obras o actividades que no se adecuen a las normas de ordenamiento urbano y territorial municipales así como tampoco exime de responsabilidad civil a los responsables de obras o actividades en caso de que las mismas causen daños a terceros.
- Art. 6° La presente DIA es un requisito previo ineludible para obtención de autorizaciones de otros organismos públicos, en virtud de lo estipulado en el Art. 12° de la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental".
- Art. 7° En caso que como consecuencia de una fiscalización se detecte: 1) la falta de DIA en los casos en que fuera obligatoria; 2) incumplimientos al plan de gestión ambiental 3) modificaciones significativas respecto del proyecto evaluado; 4) la ocurrencia de efectos no previstos; 5) la ampliación de la obra o la actividad respecto del proyecto evaluado; o, 6) haya potenciación de los efectos negativos por cualquier causa subsecuente, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible podrá disponer una nueva evaluación de impacto ambiental, un ajuste al Plan de Gestión Ambiental y/o la suspensión de la obra o la actividad; ello sin perjuicio del inicio de los procedimientos sancionatorios, administrativos o penales, que pudieran corresponder.
- Art. 8° El EIA del Proyecto y la Declaración del Impacto Ambiental deberán estar en el lugar de ejecución del proyecto, a fin de presentar los mismos a cualquier representante de Instituciones oficiales con competencia en el tema ambiental en el momento que lo requieran.
- Art. 9° La presente Declaración se encuentra redactada en las Hojas de Seguridad N° 20908 (veinte mil novecientos ocho) y Hojas de Seguridad N° 20909 (veinte mil novecientos nueve), debiendo permanecer copia autenticada de la misma en la propiedad donde se desarrolla la actividad.
- Art. 10° Comunicar a quien corresponda, cumplido archivar.

Abog. Diego Lezcano Galeno, Director General
Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales

MADES 10440

20909

Los programas ambientales y sociales descritos en EIAp incluyen la etapas de Construcción y la de mantenimiento. En el presupuestos del presente proyecto solo han sido incluidos las actividades correspondientes a la etapa de construcción de acuerdo con las siguientes tablas.

Tabla 1: Programas ambientales

PROGRAMAS AMBIENTALES Desglose	CONSTRUCCION	MANTENIMIENTO
Programa de Mitigación de Impactos Directos	<ul style="list-style-type: none"> • Subprograma información a la comunidad • Subprograma de atención a consultas y reclamos • Subprograma de interrupción de servicios públicos existentes • Subprograma de gestión de autorizaciones y permisos • Subprogramas de seguimientos de las medidas de mitigación lista de chequeo • Subprogramas de manejos de residuos orgánicos inorgánicos emisiones y efluentes • Subprograma de educación socio ambientales a obreros y técnicos • Subprograma de higiene, seguridad industrial y salud ocupacional • Subprograma de monitoreo • Subprograma de emergencias y contingencias durante la construcción 	
Programa de seguridad vial	Reducción de los riesgos de accidentes, seguridad y orden en el tránsito, reduciendo molestias e inconvenientes a los usuarios y pobladores de la zona del proyecto	
Programa de Mantenimiento		Manual de mantenimiento, Preservación de la vida útil del proyecto y transferencia a las municipalidades involucradas
Programa de Mitigación de Impactos Indirectos	Monitoreo y acompañamiento del impacto social y programas sociales	

Tabla 2: Programas sociales

PROGRAMAS SOCIALES Desglose	CONSTRUCTIVA ACTIVIDADES	MANTENIMIENTO ACTIVIDADES
Responsable social de la aplicación del plan	Información educación y acompañamiento a la ciudadanía	
Apoyo para las acciones del responsable social.	Información educación y acompañamiento a la ciudadanía	
Programa de participación ciudadana	Mesa de trabajo (Antes y durante) De 1 a 3 por municipio	Mesa de trabajo (Post) De 1 a 3 por municipio
Programa de comunicación, información y transparencia	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de logo/marca • Atención personal en la Sede física Buzón de Sugerencias • Sede electrónica (internet página web) • Sistema de comunicación Móvil través de teléfonos (dos) celulares inteligentes • Correo electrónico Institucional 	
Programa de educación vial	<p>Herramientas visuales con dibujos y capsulas informativas de concienciación (cartelería sobre el trazado de la bicisenda)</p> <p>Herramientas visuales con dibujos e información sobre tráfico seguro y responsabilidad de los peatones, ciclistas y automovilistas. Que puedan ser utilizadas en partes o en conjunto en medios escritos</p> <p>Herramienta digital para publicación Digital de contenido de educación vial basado en los conceptos de responsabilidad del peatón, ciclista y automovilista</p>	Herramienta radial que pueda ser utilizada como capsulas radiales sobre información y concienciación sobre la responsabilidad del peatón, ciclista y automovilista para un el tráfico seguro.
Programa de educación para entornos urbanos sustentables y resilientes		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnósticos comunitarios • Jornadas de concienciación y educación virtual • Jornadas de concienciación y educación presencial • Jornada de ciclismo y concienciación • Jornadas de difusión de buenas prácticas en el manejo
Programa de manejos de conflictos y Mediación	Audiencias de Mediación	

4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE OBRA

Se ha estimado una duración de las obras de la Fase I de seis meses. La mayor parte de las actividades se pueden solapar en el tiempo permitiendo que mientras se van completando unas actividades en parte del trazado se puede comenzar con las siguientes en otros tramo o subtramos.

ACTIVIDAD	Meses					
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Trabajos preliminares						
Replanteos						
Eliminación de marcas viales						
Pavimentación						
Repavimentación asfáltica						
Regularización y pavimentación sobre empedrado						
Pavimentación y base granular sobre terreno natural						
Intersecciones						
Instalación de reductores tipo cojín						
Lomadas de hormigón in situ						
Pintura de cruces verdes						
Señalización horizontal						
Pintura termoplástica en caliente						
Pintura acrílica						
Segregadores						
Tachas retroreflectivas						
Bolardos						
Señalización vertical						
Señalización vertical retroreflectiva						