

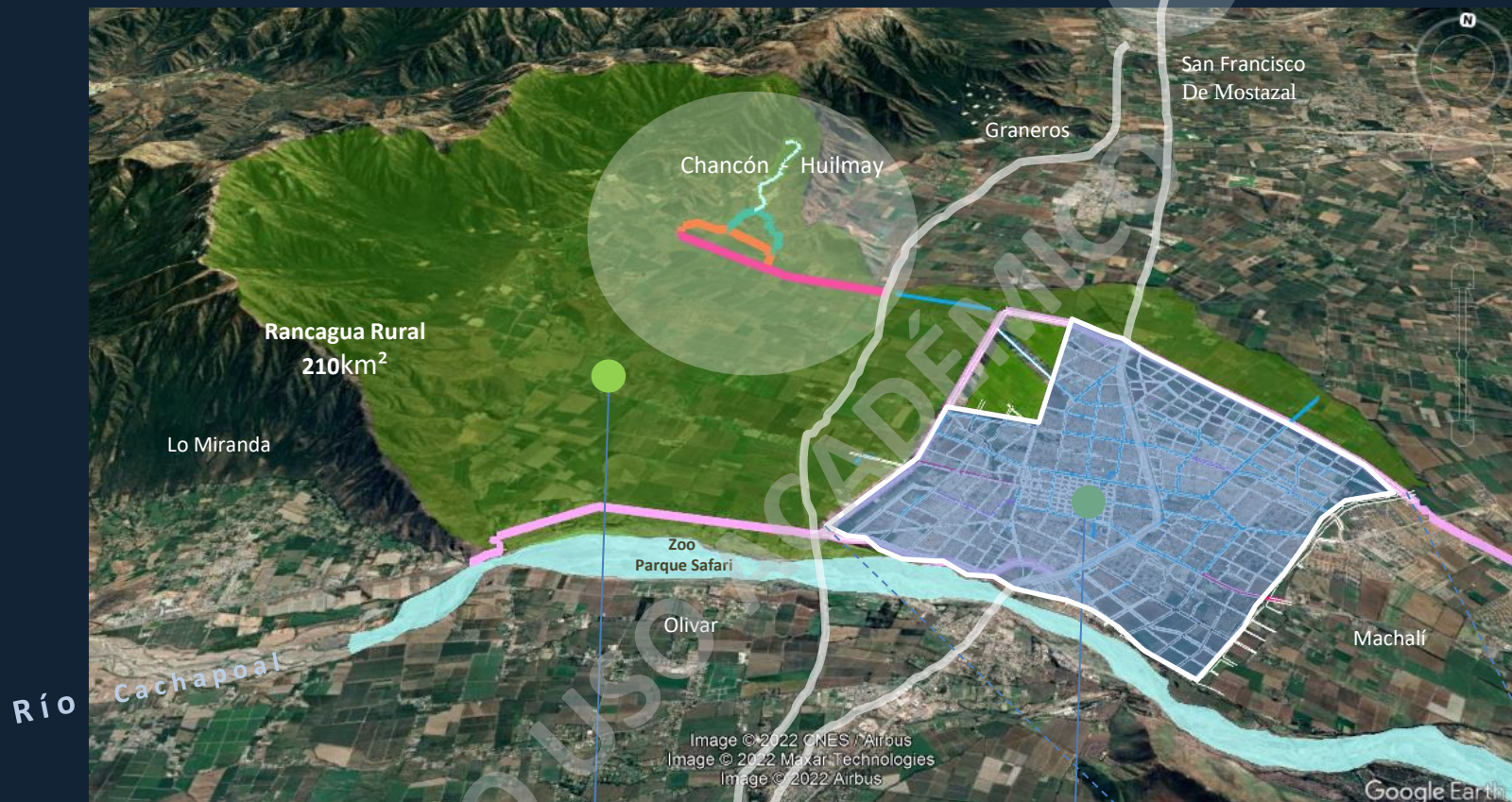
“EVALUACIÓN TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y ESTIMACIÓN DE COSTOS DE UNA CICLOVÍA EN EL SECTOR RURAL CHANCÓN – HUILMAY DE LA COMUNA DE RANCAGUA,”

Proyecto de Título para optar al Título de Constructor Civil

SOLO USO ACADÉMICO



Santiago de Chile
87km a Rancagua



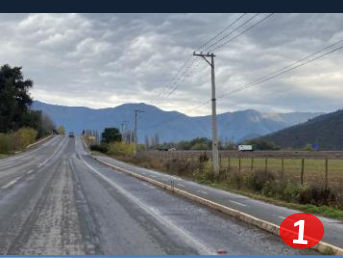
- Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
- Producción agrícola
- Atractivos turístico y deportivo
- Carente red de ciclovías
- Segregado de la comuna.

Ciclovía Rural
5,5km

Ciclovía Urbana
61,5km

Rancagua Urbano
50km²

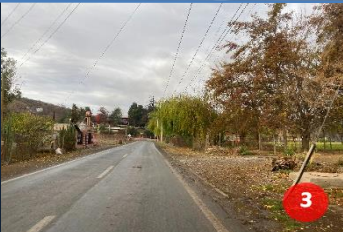
Introducción



Fin Ciclovía



Continuidad Ciclovía



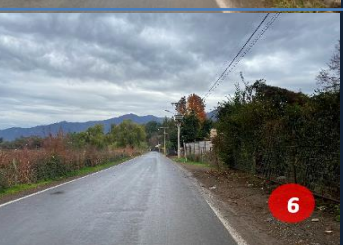
No existe Ciclovía
No existe espacio para generarla



No existe Ciclovía
No existe espacio para generarla



No existe Ciclovía
No existe espacio para generarla



No existe Ciclovía
No existe espacio para generarla

Emplazamiento



No existe Sendero



Problema de investigación

¿Cómo hacer factible técnicamente la construcción de una ciclovía rural en el sector de Chancón, comuna de Rancagua?

SOLO USO ACADÉMICO

Pregunta de investigación

Crear e implementar una ciclovia en el sector rural de la comuna de Rancagua, específicamente en el sector de Chancón – Huilmay, para definir la estimación de costos en el sector público.

Objetivo general

1. Crear un circuito de ciclovía en el sector rural de la comuna de Rancagua.
2. Establecer variables, tanto trazado y ruta que genere atractivos turísticos, movilidad y seguridad al ciclista y a la población, cumpliendo la normativa vigente y estimando los costos involucrados para su futura implementación.
3. Proponer la construcción en la quebrada de la Higuera, senderos de mountain bike y trekking para que el sector tenga en su comuna un parque natural para practicar deporte y actividades de naturaleza.

SOLO USO ACADÉMICO

- Comuna de Rancagua
- 7 km aproximados del límite urbano poniente de la ciudad.
- Sector rural de Chancón - Huilmay
- Cuenta con caminos interiores que no poseen ciclovías seguras
- No cuenta con senderos para acceder a cerros ni al entorno natural para utilizarlas para actividades recreativas, como mountain bike y trekking.



SIMBOLOGÍA

-  Trazado sendero, Trekking, mountain bike, Hitos, Señalética
-  Miradores (2)
-  Mina de la universidad Adolfo Ibáñez

Ubicación del proyecto



1.- La importancia de contar con una ciclovía en el sector rural es que las mismas proveen una infraestructura donde el ciclista puede desplazarse de forma rápida y segura, sin invadir el espacio de los peatones.

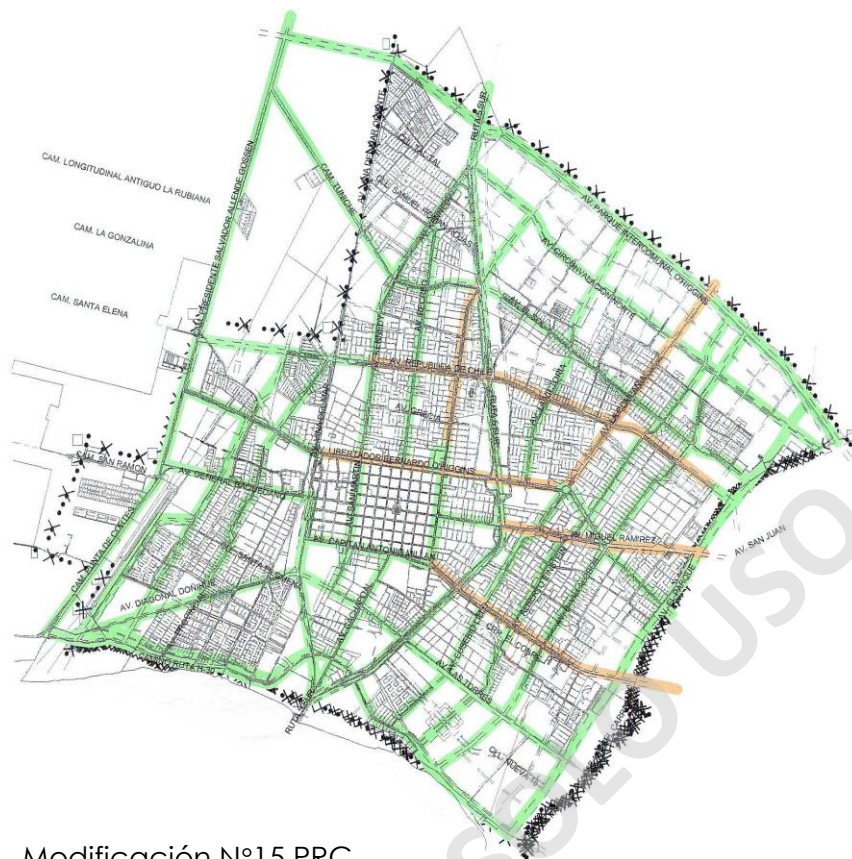
2.- Son ideales para aquellas personas que están comenzando a utilizar la bicicleta como modo de transporte.



3.- Mejoran el ordenamiento del tránsito ya que los automovilistas no tienen que estar tan pendientes de los movimientos realizados por los ciclistas ni pasarlos cambiándose de carril.

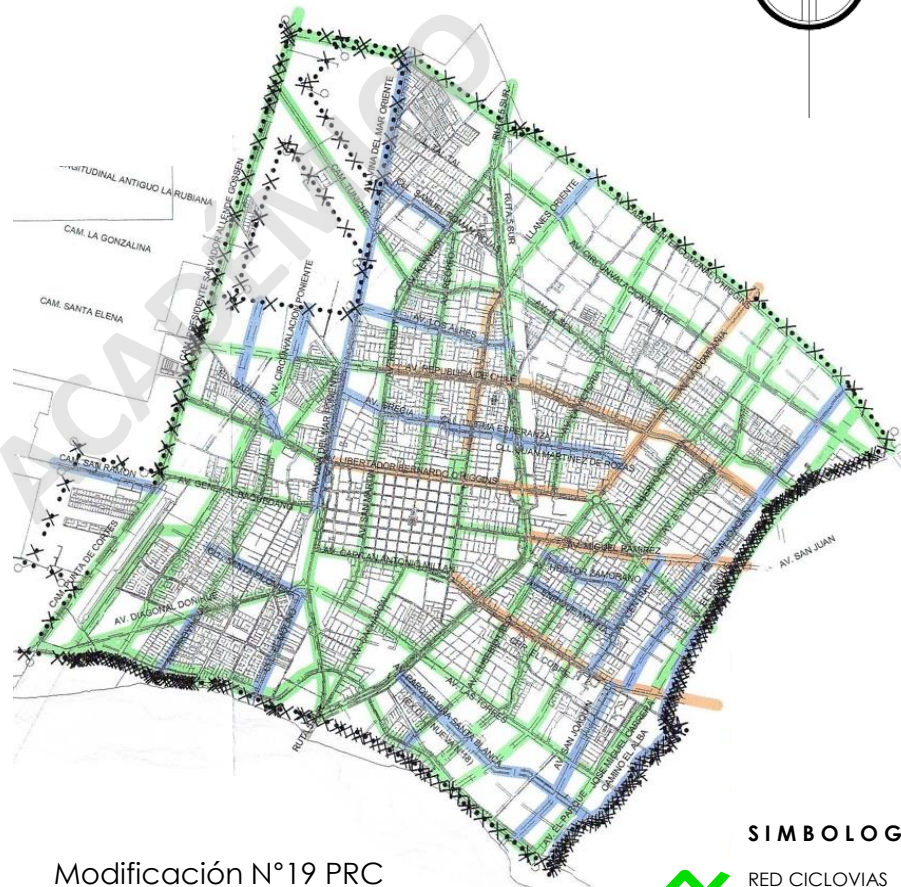
4.- Por otra parte, generar polos de atracción turística que tengan accesibilidad para los ciclos, donde se pueda realizar actividades en la naturaleza, paseos familiar, y deportivos abiertos a la comunidad.

Creación Red de Ciclovías febrero 2009

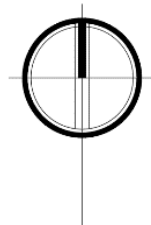


Modificación N°15 PRC
 115 km total red ciclovías

Ampliación marzo 2012



Modificación N°19 PRC
 148 km total red ciclovías



SIMBOLOGÍA

-  RED CICLOVIAS
-  RED CONSOLIDADA
-  Ampliación

Red urbana consolidada 61,5 kilómetros y 5,5 km de red rural





en el área de estudio son:

de Valle - con condiciones óptimas para el cultivo de maíz
pendiente - zona caracterizada por

de Valle - con condiciones óptimas

ndiente – zona caracterizada p

VARIABLES

30 - 40 variables por año / levantamiento de fuentes públicas oficiales

(CASEN, SINIM, CENSO, SIL, SBIF, MINEDUC, MINSAL, entre otras)

DIMENSIONES



ÍNDICE CALIDAD DE VIDA URBANA

NIVEL ALTO

NIVEL MEDIO ALTO

NIVEL MEDIO BAJO

NIVEL BAJO

Alto Medio alto Medio bajo Bajo

ICVU 2011 vs 2020

ÁREAS METROPOLITANAS EMERGENTES

	COMUNA	REGIÓN	POBLACIÓN 2017	NIVEL 2011	NIVEL 2020
SUBEN NIVEL	Puerto Varas	Los Lagos	44.578	Medio Bajo	Medio Alto
	Talca	Maule	220.357	Medio Bajo	Medio Alto
	Rancagua	O'higgins	241.774	Medio Bajo	Medio Alto
	Chillán	Ñuble	184.739	Bajo	Medio Bajo
	Chillán Viejo	Ñuble	30.907	Bajo	Medio Bajo
MANTIENEN NIVEL	Machalí	O'higgins	52.505	Alto	Alto
	Iquique	Tarapacá	191.468	Medio Alto	Medio Alto
	La Serena	Coquimbo	221.054	Medio Alto	Medio Alto
	Antofagasta	Antofagasta	361.873	Medio Alto	Medio Alto
	Temuco	Araucanía	282.415	Medio Alto	Medio Alto
	Puerto Montt	Los Lagos	245.902	Medio Bajo	Medio Bajo
	Coquimbo	Coquimbo	227.730	Medio Bajo	Medio Bajo
	Alto Hospicio	Tarapacá	108.375	Bajo	Bajo
	Maule	Maule	49.721	Bajo	Bajo
	Padre las Casas	Araucanía	76.126	Bajo	Bajo
	San Carlos	Ñuble	53.024	Bajo	Bajo

5 comunas

mejoran ICVU

11 comunas

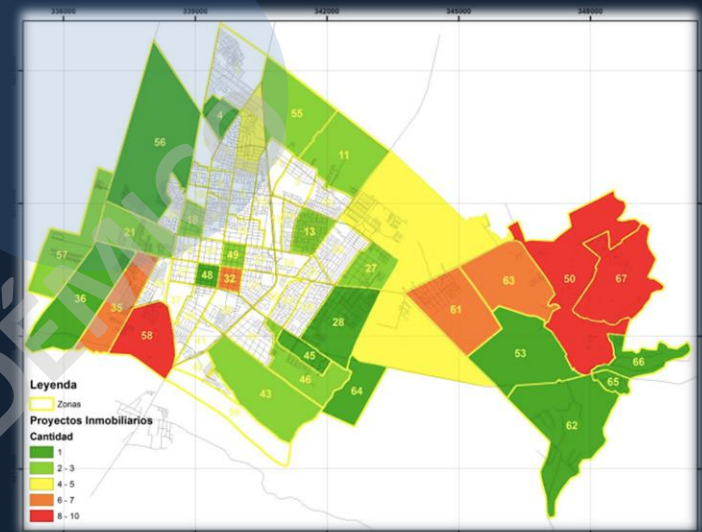
mantienen ICVU

Hace 10 años, la cámara chilena de la construcción en conjunto con el Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de La Universidad Católica de Chile decidieron elaborar el ICVU, con el fin de comprender las brechas públicas y la focalización de recursos destinados a mejorar las condiciones de vida de las personas que habitan en diversas comunas del país.

El ICVU es el "ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA URBANA" que mide y compara términos relativos la calidad de vida urbana de las comunas y ciudades en Chile y a partir de un conjunto de variables referidas a seis dimensiones como:

1. Vivienda y entorno
2. Salud y medio ambiente
3. Condiciones socio culturales
4. Ambiente de negocios
5. Condiciones laborales
6. Conectividad y movilidad

Y que expresan el estado de situación en la provisión de bienes y servicios públicos y privados a la población residentes impactos socio – territoriales, tanto ciudades intermedias como escala metropolitana.



A.- Del resultado y análisis podemos apreciar que la comuna de Rancagua sube el nivel y mejora en la ICVU.

B.- Los proyectos inmobiliarios de la conurbación Rancagua y Machali, según el estudio STU de Rancagua. Se puede apreciar que en el sector sur poniente de Rancagua va en pleno aumento (cuadrantes 56-57-36)

C.- El estudio del año 2018 STU no refleja ni cuenta con una actualización al año 2022, ni menos datos del sector rural, acá se describe con fotografías actuales e imágenes de Google Earth. La extensión de loteos y parcelas de agrado.



SOLO USO ACADÉMICO

El Sábado 10 de Julio del 2021, se publicó en el “DIARIO OFICIAL”

“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 DECRETOSUPREMO Nº116, DE 1988, DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES”

En ella se creó una serie de normativas para regular la convivencia entre :

- Vehículos motorizados
- Peatones
- Scooters
- Skates
- Bicis y Scooter con motor

Los usuarios de ciclovías tienen la obligación de cumplir las leyes del tránsito que norman específicamente su funcionamiento y, cuyo conocimiento es parte importante de la educación vial.

Además, establecer las condiciones de gestión y seguridad para el uso de ciclovías, a fin de unificar los estándares para la construcción de las mismas, ya que sin dicha regulación pueden representar un peligro para sus usuarios en términos de seguridad (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2021).

Criterios básicos. De redes de ciclovía

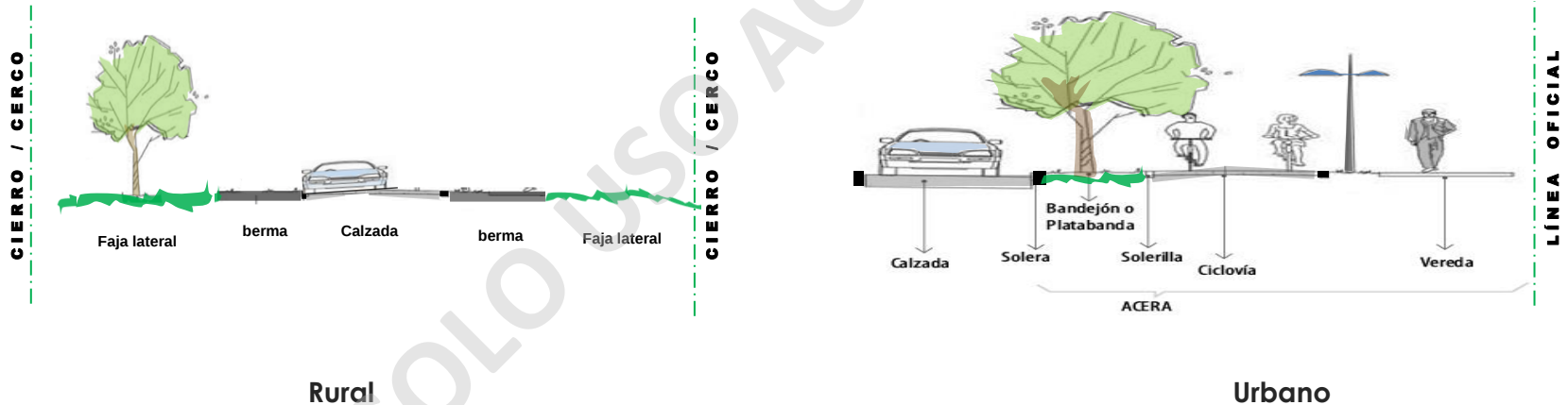
Según diseño y características técnicas principales de las ciclovías deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Emplazamiento
2. Espacio de desplazamiento
3. Superficie de desplazamiento
4. Segregación
5. Señalización y demarcación
6. Seguridad de tránsito

Según el Artículo 24 D.F.L decreto de fuerza de ley, MOP. N° 850 de 1997, en su Título III, De Los Caminos Públicos, Párrafo I, Caminos Públicos y su Clasificación,

“Son caminos públicos, las vías de comunicación terrestres destinadas al libre tránsito, situadas fuera de los límites urbanos de una población, cuyas fajas son bienes nacionales de uso público”.

Se entiende que el camino público en sí, este compuesto por la calzada, bermas, y fajas laterales que la separan de cercos de los predios rurales colindantes. Así mismo no se puede asimilar a un camino público urbano, calle o avenida según lo indicado en la Ley de tránsito N° 18.290 como “Vía urbana destinada a la circulación de peatones, de los vehículos y de los animales.



El Manual de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas, es el documento de carácter normativo, que sirve de guía para las diferentes acciones que son de competencia técnica del Servicio. En él se establecen criterios, procedimientos, especificaciones y métodos que indican las condiciones por cumplir en los proyectos y demás actividades viales, y que guardan relación con las diversas faces que conforman el ciclo de vida de un proyecto de camino o carretera, esto es, pre-inversión, inversión y operación.

Los criterios base para permitir un óptimo desempeño de la red vial corresponden a:

a.- Conectividad

b.- Seguridad vial

c.- Sustentabilidad

c.1. económico

c.2. Social

c.3. Medioambiental

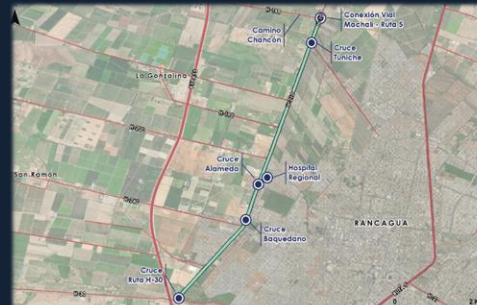
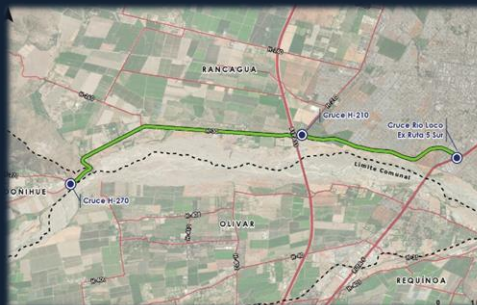
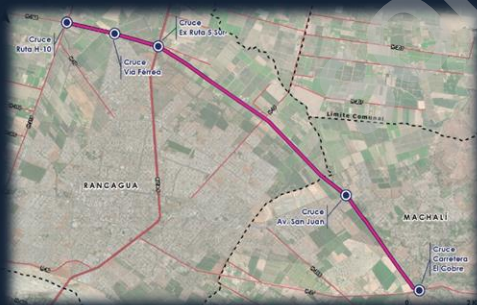
SOLO USO ACADÉMICO

Identificación nuevos proyectos viales infraestructura

Construcción Conexión vial Machalí – Ruta 5 Sur – H-10, Rancagua 13km.



Ampliación Ruta H30 – Cruce H279 Rancagua - Doñihue

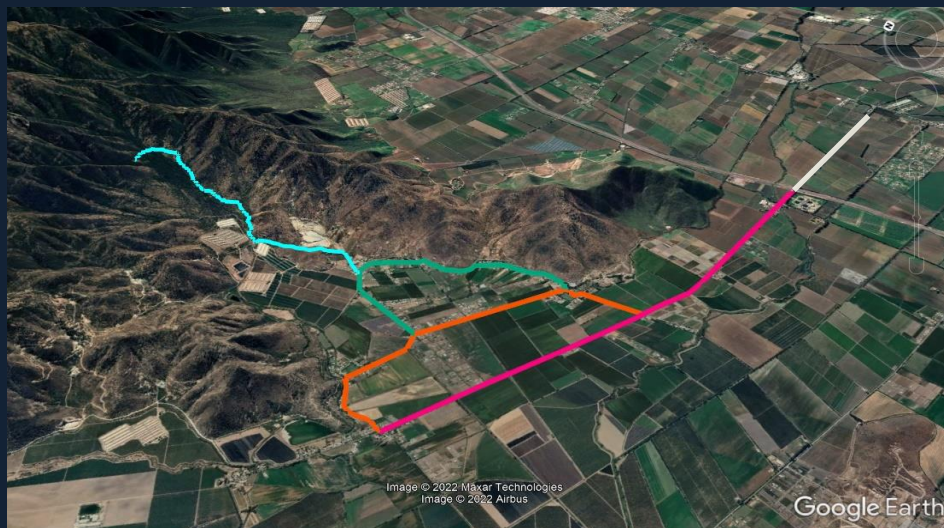


Ampliación Ruta H10 – y Ruta H210 (Camino Salvador Allende)

Ficha de presentación etapa anteproyecto

CICLOVÍA EN EL SECTOR RURAL DE LA COMUNA DE RANCAGUA, SECTOR CHANCÓN – HUILMAY	
Nombre Formulator del proyecto	Municipalidad / GORE / Financiamiento
Comuna	Rancagua
Eje(s) por los que se desarrolla el proyecto	H-188 (Camino a Chancón), H-176 (Camino del Medio) y camino Rinconada la Chica
Tipología de proyecto	Nueva
Longitud	16,40 km
Característica funcional	(bidireccional / unidireccional /calle compartida): Bidireccional

Base Guía de diseño operacional de ciclovías – Ministerio de transporte y telecomunicaciones



Tramo 1 : Camino a Chancón H-188
Tramo 2 : Camino del Medio H-176
Tramo 3 : Camino Rinconada La Chica
Tramo 4 : San Aurelio
Tramo 5 : Quebrada Las Higueras sendero mixto
Ciclovía Existente

ciclovía bidireccional
ciclovía bidireccional
ciclo calle
ciclo calle

Definición de tramos homogéneos

Se basa en aquellas características más relevantes de los diversos componentes del medio físico, biológico y social que se ven involucrados a lo largo del recorrido del Proyecto, mediante una descripción que permita establecer los parámetros para una adecuada ponderación y jerarquización de los impactos.

Nº	EJE	TRAMO	LONGITUD	DESCRIPCION
Tramo 1	H-188 (Camino a Chancón),	Desde Bypass – con cruce poniente H-176 (Camino del Medio)	5,30 km	Senda Multipropósito Bidireccional en acera, segregada de vehículos por elementos físicos y demarcación.
Tramo 2	H-176 (Camino del Medio)	Cruce poniente H-188 (Camino a Chancón) – hasta cruce oriente H-188 (Camino a Chancón)	3,70 km	Senda Multipropósito Bidireccional en acera, segregada de vehículos por elementos físicos y demarcación.
Tramo 3	Camino Rinconada La Chica	Cruce H 176 (Camino del Medio) hasta cruce San Aurelio	2,5 km	Ciclo calle
Tramo 4	San Aurelio	Cruce Camino Rinconada La Chica hasta H-176 (Camino del Medio)	0,80 km	Ciclo calle
Tramo 5	Quebrada las Higueras	Camino Rinconada La Chica a senderos quebrada	4,1 km	Sendero

	TRAMO 1	TRAMO 2	TRAMO 3	TRAMO 4	TRAMO 5
CATEGORIA OGUC					
Categoría Red Vial Básica					
Anchos de Acera	11,50	3,50	1,00	1,00	-
Franja de servicios					
Vereda	-	-	-	-	-
Calzada	7,0	6	4,50	4,00	-
Otros	-	-	-	-	sendero
Existencia de estacionamientos	No	No	No	No	
Velocidad normada	50 km/hr	50 km/hr	30/40/50 km/hr	40 km/hr	-
Velocidad operacional	50 km/hr	50 km/hr	30 km/hr	30 km/hr	-



Perfil Tramo 1 Situación Base Camino a Chancón (H-188)

- Ancho faja 30m
- Sentido Bidireccional
- Calzada 7m
- Zona rural
- Esporádico transporte público



Perfil Tramo 1 Propuesta Camino a Chancón (H-188)

- Senda Multipropósito
- Ciclo Bidireccional 2,4m
- Segregador 0,50m (50km/hr)



Perfil Tramo 2 Situación Base Camino Del Medio (H-176)

- Ancho faja 13m
- Sentido Bidireccional
- Calzada 6m
- Zona rural
- Esporádico transporte público



Perfil Tramo 2 Propuesta Camino Del Medio (H-176)

- Senda Multipropósito
- Ciclo Bidireccional 2,4m
- Segregador 0,50m (50km/hr)



Perfil Tramo 3 Situación Base Camino Rinconada La Chica

- Ancho faja 6,5m
- Sentido Bidireccional
- Calzada 4,5m
- Zona rural



Perfil Tramo 3 Propuesta Camino Rinconada La Chica

- CicloCalle
- (30km/hr)
- Solo requiere demarcación



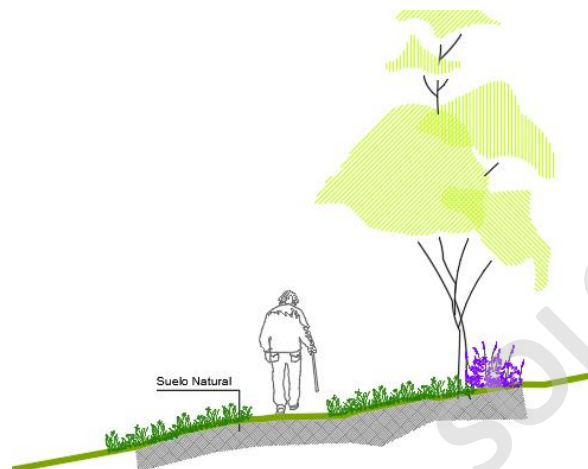
**Perfil Tramo 4 Situación Base
Camino San Aurelio**

- Ancho faja 6,00m
- Sentido Bidireccional
- Calzada 4,0m
- Zona rural



**Perfil Tramo 4 Propuesta
Camino San Aurelio**

- CicloCalle
(30km/hr)
- Solo requiere demarcación



**Perfil Tramo 5 Situación Base
Quebrada Las Higueras**

- Terreno en desnivel
- Zona rural
- Prop. Bici/trekking
- señalética



Análisis de perfil y emplazamiento

El análisis del trazado de perfil que se lleva a cabo para el siguiente proyecto es producto de la discontinuidad de la ciclovía que viene desde el sector urbano, no existiendo una red de ciclovías normada para el área rural que sea parte de la red urbana de la ciudad. Siendo de vital importancia para los vecinos que se desplazan a diario por el lugar.

Estudio topográfico

Consiste en la primera fase del estudio técnico y descriptivo, realizado a una vía o sector. A través del levantamiento topográfico, es posible examinar todas las características geográficas, físicas y geológicas del mismo. Además de aquellas alteraciones existentes, ocasionadas por la intervención del hombre, como:

- Excavaciones
- Construcciones
- Carreteras
- desniveles, entre otros.

Gracias a los datos obtenidos, se realizan los planos de relieve, con el objetivo de ofrecer información precisa del terreno para la ejecución del proyecto definitivo en forma precisa.

El proyecto de ciclovía rural implica la necesidad de realizarlo para poder definir soluciones adecuadas.

Los instrumentos necesarios para realizar el levantamiento serán:

- Taquímetros
- Estaciones totales
- Receptores con GPS
- Eventualmente drones

Y el producto requerido por el mandante y proyectista será:

Archivos en formato DWG compatibles para AutoCAD

Cortes transversales y longitudinales

Curvas de nivel

Cierros

Postes

Obras de arte

Candiles

Accesos vehiculares

Puntos referenciales PR

Al Final del proyecto se considerará trazados y replanteo y sus cortes de nivel respectivos además del emplazamiento sugerido.

SOLO USO ACADÉMICO

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION
REGION DE O'HIGGINS

"EVALUACIÓN TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y ESTIMACIÓN DE COSTOS DE UNA CICLOVÍA EN EL SECTOR RURAL CHANCÓN - HUILLMA DE LA COMUNA DE RANCAGUA,"

CONTENIDO :

PLANTA GEOMETRICA
PLANO DE UBICACION
DETALLES

PROTECTED FOR :

CONTRACTOR C/O: {REDACTED} : WAFEL'S RESTAURANT WASH DC
 ADDRESS : LAS MONTANAS DR. WINDY, WASHINGTON
 TELEPHONE : +86 0 03061180
 E-MAIL : wafels.restaurant@mayad

ESCALAS :
INDICADORES

APROBACIÓN SERVU

FECHA APROBACION

INSEMED GM, REV001B

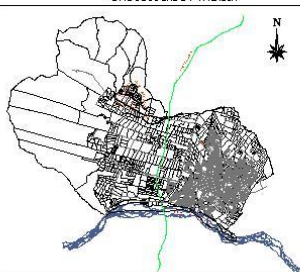
ENCARGADO UNIDAD
INGENIERA Y VALUADOR URBANO

JEFE DEPARTAMENTO TÉCNICO

PROYECTO SERVIR N°

- LOS PRESTIARIOS AFRODESCENDIENTES TIENEN UNA VARIACIÓN DE 8 AÑOS MENOS DE EDEAD MEDIANA RESPECTO A LA VARIACIÓN DE LA EDAD DE LOS PRESTIARIOS BLANCOS.
- EN EL CASO DE LOS PRESTIARIOS NEGROS HAY UN AUMENTO EN EL PORCENTAJE DE 3 AÑOS EL REQUERIMIENTO DEBE AUMENTAR LA VARIACIÓN DEL PRESTIARIO PARA PARTICIPAR A SU DESARROLLO Y/O EDUCACIÓN.
- SE DEBE COORDINAR CON LOS SERVICIOS DE SALUD PARA QUE LOS DATOS DE LOS PRESTIARIOS SEAN DE CALIDAD RESPONDIENDO A LOS REQUERIMIENTOS.

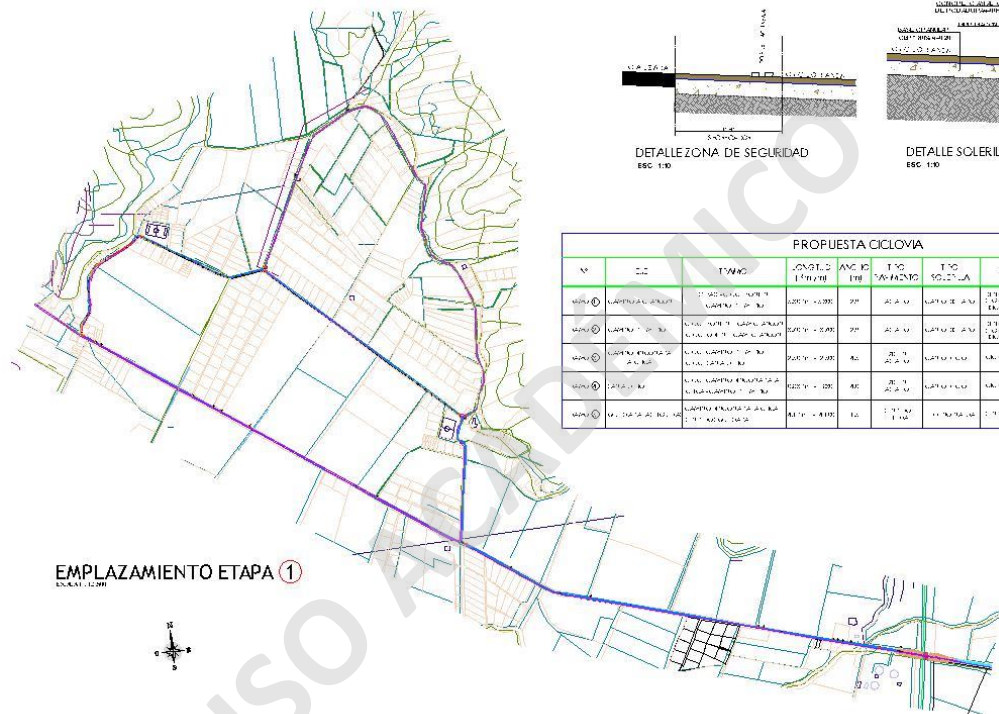
PLAYOFFS: 13 GAMES BY 34 YEARS



5. VISO DO A PROTECTOR		
	DO VANTAGEM DO	DO VANTAGEM DO
	DO VANTAGEM DO	 DO VANTAGEM DO
	DO VANTAGEM DO	 DO VANTAGEM DO
	DO VANTAGEM DO	 DO VANTAGEM DO

MOJ "GAG OYE"

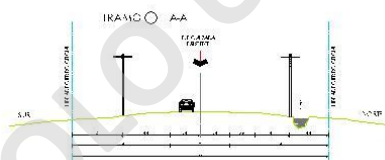
EMPLAZAMIENTO ETAPA ①



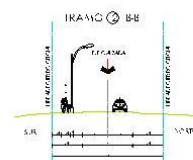
DETALLE ZONA DE SEGURIDAD
ESC. 1:10

DETALLE SOLERILLA.

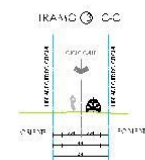
PROPUESTA CICLOVIA

[illegible]

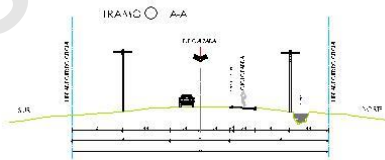
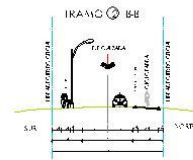
PERFIL EXISTENTE CAMINO A CHANCÓN (H-188)



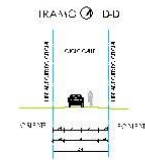
PERFIL EXIST. CAMINO DEL MEDIO (H-176)



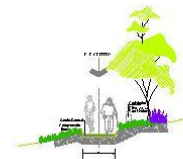
PERFIL EXISTENTE Y PROPUESTO
CAMINO RINCONADA LA CHICA
Escala 1:100

PERFIL PROPUESTO CAMINO A CHANCÓN (H-188)
Escala 1:100

PERFIL PROP. CAMINO DEL MEDIO (H-176)



PERFIL EXISTENTE Y PROPUESTO
CAMINO SAN AURELIO

PERFIL EXISTENTE Y PROPUESTO
QUEBRADA LA HIGUERA
EX-111-121

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN
REGION DE O'HIGGINS

"EVALUACION TECNICA PARA LA IMPLEMENTACION Y ESTIMACION DE
COSTOS DE UNA CICLOVIA EN EL SECTOR TURAL CHANON - HUIJUMAY
DE LA COMUNA DE TANCARIGUA"

CONTENIDO 1 PLANTA GEOMETRICA
PLANO DE UBICACION
DETALLES

PROYECTADO POR 2

CONSTRUIDO POR (DISEÑADO) : MIGUEL GONZALEZ PARRA DUTRA
REVISOR : JOSE GONZALEZ PARRA DUTRA
AUTOR : JOSE GONZALEZ PARRA DUTRA

PLANO N° 2 DE 5 ESCALA : 1:40 000

APROBACION SERVU

FECHA APROBACION

INDICADO EN EL REVISOR

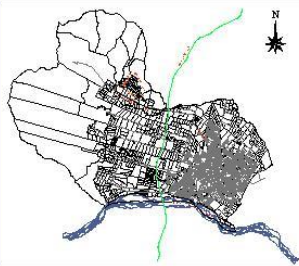
INGENIERO JUANJO
INGENIERO Y VALUADOR URBANO

JEFE DEPARTAMENTO TECNICO

PROYECTO SERVU N°

- LAS PROYECCIONES APROBADAS POR EL SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANISMO, SON LAS QUE SE DEBE USAR PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.
- EN EL CASO DE LAS PROYECCIONES QUE SEAN MODIFICADAS EN EL PROYECTO DE LA OBRA, SE DEBE NOTIFICAR AL SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANISMO PARA SU APROBACION.
- EN EL CASO DE LAS PROYECCIONES QUE SEAN MODIFICADAS EN EL PROYECTO DE LA OBRA, SE DEBE NOTIFICAR AL SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANISMO PARA SU APROBACION.
- EN EL CASO DE LAS PROYECCIONES QUE SEAN MODIFICADAS EN EL PROYECTO DE LA OBRA, SE DEBE NOTIFICAR AL SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANISMO PARA SU APROBACION.

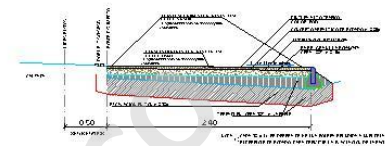
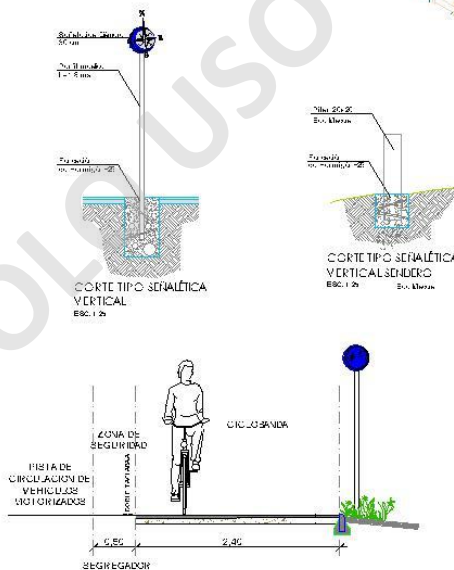
PLAN N° 3 DE 5 TANCARIGUA



LEGENDA	
LINEA DE CIRCULACION DE VEHICULOS	LINEA DE CIRCULACION DE VEHICULOS
LINEA DE CIRCULACION DE VEHICULOS	LINEA DE CIRCULACION DE VEHICULOS
LINEA DE CIRCULACION DE VEHICULOS	LINEA DE CIRCULACION DE VEHICULOS
LINEA DE CIRCULACION DE VEHICULOS	LINEA DE CIRCULACION DE VEHICULOS

NOTA: CIRCULACION

EMPLAZAMIENTO ETAPA 1



DETALLE CICLOVIA

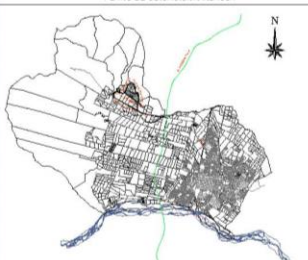
ESC. 1:20

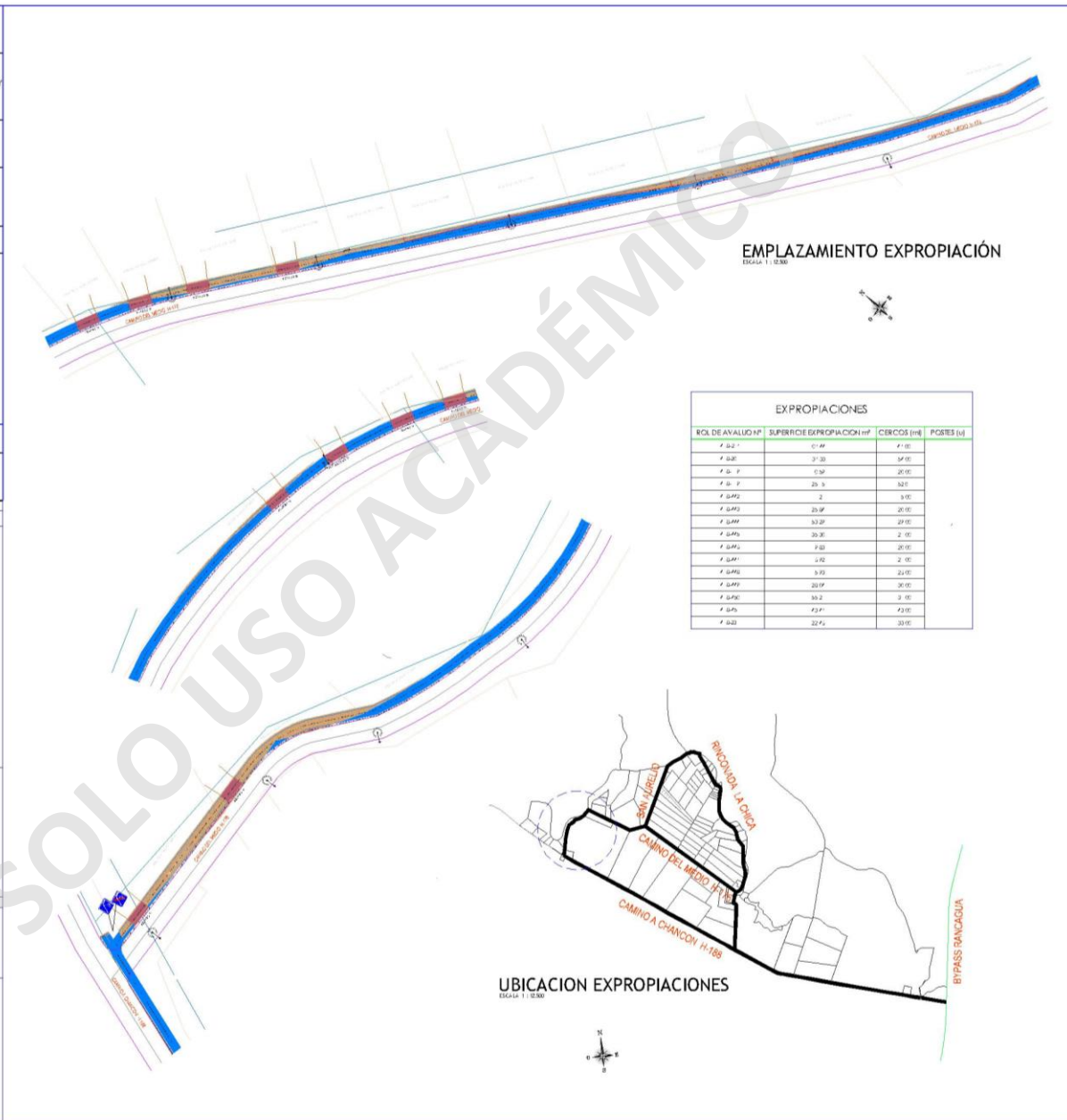


DETALLE SEPARADOR ZEBRA 13. 820x130x200mm.

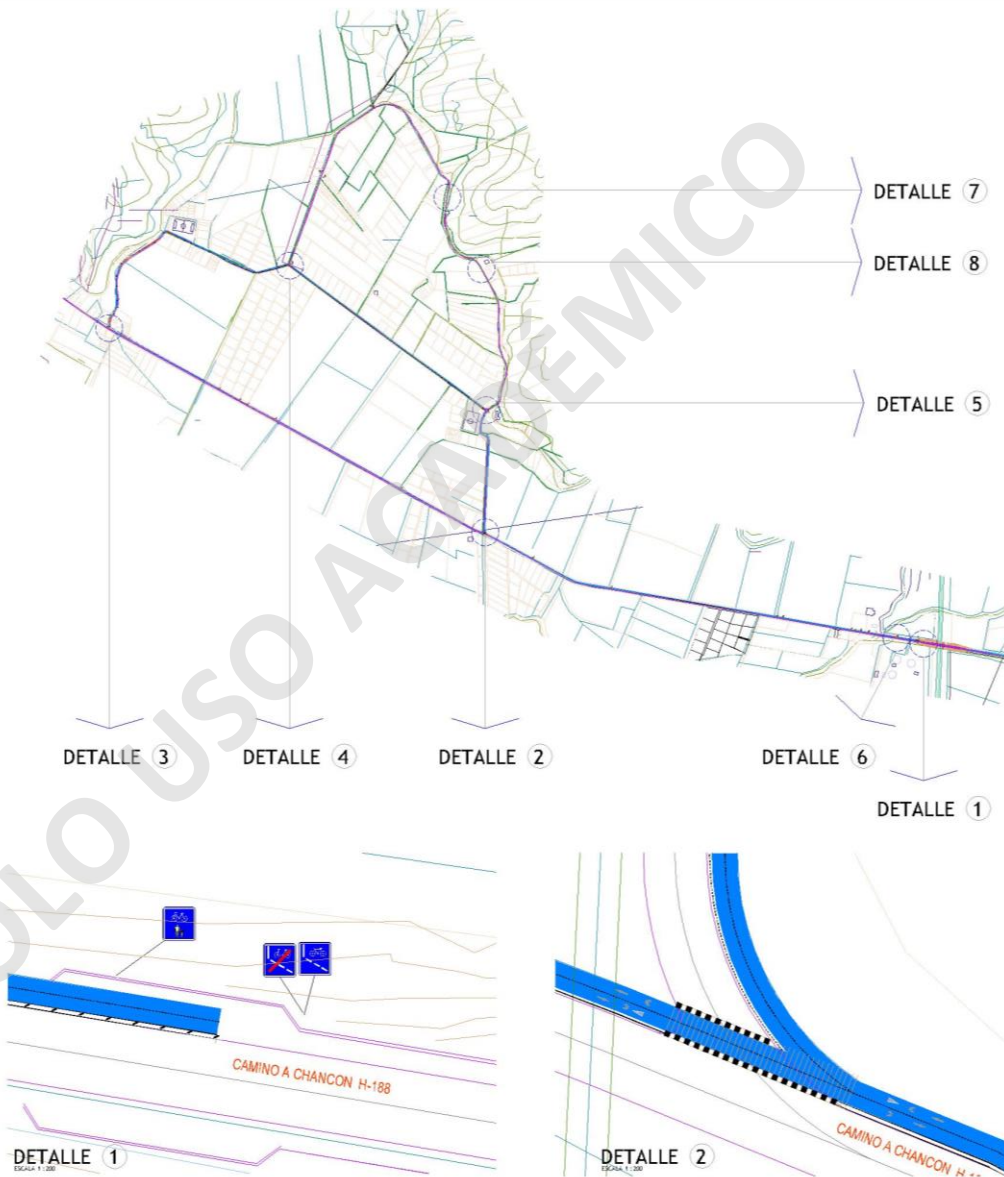
ESC. 1:40

SEÑALÉTICA VERTICAL		
TIPO	DESCRIPCION	NOTA
1	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
2	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
3	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
4	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
5	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
6	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
7	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
8	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
9	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER
10	SEÑAL DE CIRCULACION DE VEHICULOS	VER

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE O'HIGGINS	
"EVALUACIÓN TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y ESTIMACIÓN DE COSTOS DE UNA CICLOVÍA EN EL SECTOR RURAL CHANCON - HULMA DE LA COMUNA DE RANCAGUA."	
CONTENIDO :	PLANTA GEOMETRICA PLANO DE UBICACION DETALLES
PROYECTADO POR :	CONSTRUCTORA CIVIL ESTIMADO : DISEÑO : ELABORADO : P. NÚM. :
LAMINA <u>3</u> DE <u>5</u>	ESCALAS : INDICADAS
APROBACION SERVIU	
FECHA APROBACION : INGENIERO CIVIL REVISOR : INGENIERO CIVIL REVISOR : JEFE DEPARTAMENTO TECNICO : JEFE DEPARTAMENTO TECNICO :	INGENIERO CIVIL REVISOR : INGENIERO CIVIL REVISOR : JEFE DEPARTAMENTO TECNICO : JEFE DEPARTAMENTO TECNICO :
PROYECTO SERVIU N° :	
- LOS PROYECTOS APROBADOS, TENDRAN UNA VIGENCIA DE 3 AÑOS DESPUES DE SU APROBACION DE RESOLUCION PRODIGADA DE ADECUO PROYECTO Y LA TAREA DE IMPLEMENTACION PARA LOS SECTORES Y ASESORIA - EN EL CASO DE LOS PROYECTOS NO SE APROBACION EN LA FORMA DE 3 AÑOS EL REVISOR QUE REVISAR LA REALIDAD DEL PROYECTO PARA DETERMINAR SI EL PARAMETRO DE 3 AÑOS - SI LA COMISIÓN CONSIDERA QUE LOS DATOS DE TERRENO SON DE EXCELENTE REPRESENTACION DEL TERRENO PROYECTADO.	
PLANO DE UBICACION RANCAGUA	
	
MODIFICACIONES	



MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE OHIGGINES	
"EVALUACION TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACION Y ESTIMACION DE COSTOS DE UNA CICLOVIA EN EL SECTOR RURAL OHIGGINO - HUIJIAVITA DE LA COMUNA DE RANCAGUA."	
CONTENIDO :	PLANTA GEOMETRICA PLANO DE UBICACION DETALLES
PROYECTADO POR :	
INGENIERO CIVIL (DISEÑO) : INGENIERO D-446	INGENIERO CIVIL (REVISOR) DR. VICTORIANO PEREZ PIRENEZ, INGENIERO F-4633 INGENIERO-CIVIL-REVISOR
LAMINA <u>4</u> DE <u>5</u>	ESCALA : INDICADAS
APROBACION SERUVI	
FECHA APROBACION	INGENIERO CIVIL REVISOR
ENCARGADO LINEAL INGENIERIA Y VALUACION URBANA	JEFE DEPARTAMENTO TECNICO
PROYECTO SERUVI N° _____	
- EL PRESENTE APROBADO TERMINA POR VENCER EL 4 AÑO DEL ESPACIO DE CUBIERTURA DE REGISTRO. PRECISAR EL AÑO DEL PROYECTO Y LA FECHA DE VENCIMIENTO PARA SU RENOVACION Y APROBACION. - EN EL CASO DE LOS PROYECTOS DE 10 AÑOS LA FECHA DE VENCIMIENTO ES DE 10 AÑOS Y EL ESPACIO QUE SELECCIONA LA FECHA DEL PROYECTO PARA RENOVAR EL CUBIERTURA DE CUBIERTURA SE LE AGREGA LA FECHA DEL PROYECTO Y LA FECHA DE VENCIMIENTO PARA SU RENOVACION Y APROBACION.	
PLANO DE UBICACIÓN RANCAGUA	
SIMBOLOGIA PROYECTO	
----- CARRERA RICA LINDERO	----- CARRERA PROYECTADA
----- CARRERA RICA PROYECTADA	----- VIALIDAD PROYECTADA
----- CARRERA RICA PROYECTADA	----- ACCESO PROYECTADO
----- CARRERA PROYECTADA	
MODIFICACIONES	



MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION
REGION DE O'HIGGINS

"EVALUACIÓN TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y ESTIMACIÓN DE
COSTOS DE UNA CICLOVÍA EN EL SECTOR RURAL CHANCÓN-HUILMAY
DE LA COMUNA DE RANCAGUA."

CONTENIDO :	PLANTA GEOMETRICA PLANO DE UBICACION DETALLES
-------------	---

PROYECTADO POR :

CONSTRUTORA CML (ESTRUTURA)	:	MARCELO SEBASTIÃO MAGNO REYES
DIREÇÃO	:	LAS HORTENSIAS INS. UPMENITA, PINGARUA
TELEFONO	:	+56 9 30481180

LAMINA 5 DE 5

APROBACION SERVIU

FECHA APROBACION

INGENERO CML REVISOR

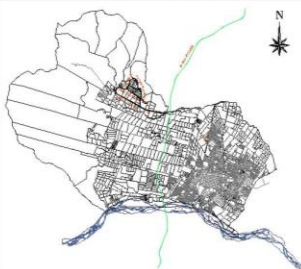
ENCARGADO UNIDAD
INGENIERIA Y VALIDAD UFFSUA

JEFE DEPARTAMENTO TECNICO

PROYECTO SERVIU N°

- LOS PROYECTOS APROBADOS TENDRÁN UNA VIGENCIA DE 5 AÑOS, DESPUÉS DE ESTE PERÍODO SE REQUERIRÁ PRESENTAR UN NUEVO PROYECTO A LA UNIDAD DE FOMENTACIÓN PARA SU REVISIÓN Y APROBACIÓN.
- EN EL CASO DE QUE LOS PROYECTOS NO SE HAYAN EJECUTADO EN EL PERÍODO DE 5 AÑOS EL REGISTRO, DEBE SOLICITAR LA VALIDACIÓN DEL PROYECTO PARA POSTULAR A SU FINANCIAMIENTO 1/5 EJECUCIÓN.
- SE DEJA EXPRESA ENTENDEDA QUE LOS DATOS DE TENDRÁN SON DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO PROYECTISTA.

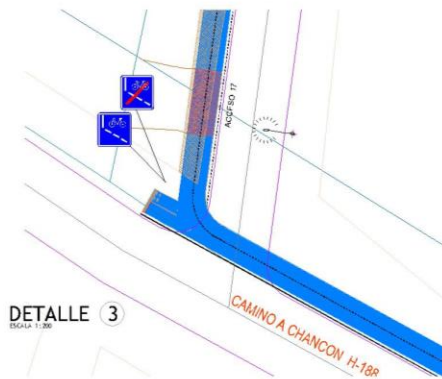
PLANO DE UBICACIÓN RANCAGUA



SIMBOLOGIA PROYECTO

- | | | |
|--------------------------|---|---------------------|
| SOLERA TIPO A EXISTENTE |  | CUBIERTA PROYECTADA |
| SOLERA TIPO A PROYECTADA |  | VIGAS PROYECTADAS |
| SOLERA TIPO C PROYECTADA |  | ACCESO VEHICULAR |
| SOLERILLA PROYECTADA |  | |

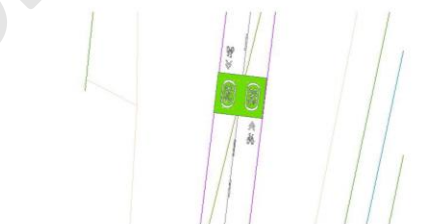
MODIFICACIONES



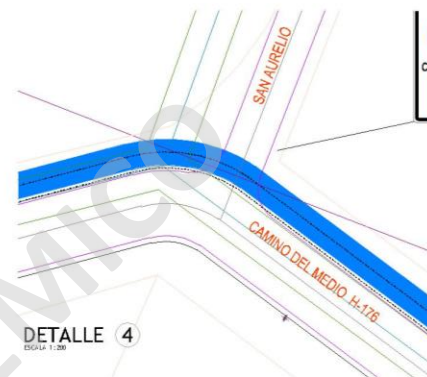
DETALLE **3**
 Scala 1:200



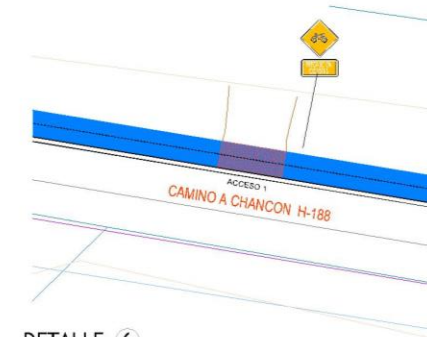
DETALLE 5



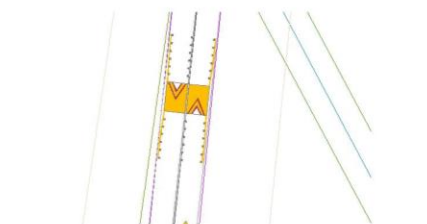
DETALLE 7
ESCALA: 1:200



DETALLE 4



DETTALLE 6



DETALLE (8)
SCALA 1:200

Especificaciones técnicas - Generalidades

El proyecto de ciclovía en el sector rural de Chancón y Huilmay de la comuna de Rancagua, tendrá una extensión de 9,00 kilómetros en el tramo 1 y 2, Camino a Chancón y Camino del Medio "senda multipropósito", y será proyectada en pavimento asfáltico.

Previo a la colocación de la mezcla asfáltica, se deberá aplicar un riego de asfalto de baja viscosidad denominado imprimación, con el objeto de impermeabilizar, evitar la capilaridad, cubrir y ligar las partículas sueltas y proveer adhesión entre la base granular y la capa de rodadura inmediatamente superior. Además, contempla solerilla de canto biselado en toda su extensión. Se mantendrán los refuerzos de hormigón en obras de artes (puentes), accesos, muros de contención. Las señaléticas, demarcaciones, segregadores, señalética vertical se consultará de acuerdo con normativa vigente.

Para el tramo 3 y 4 "ciclocalle" 3,3 km, desde Camino Rinconada La Chica y San Aurelio, se consulta sólo señaléticas, demarcaciones en pavimentos, lomos de toro, todo sujeto a normativa vigente.

Y finalmente en el tramo 5 "sendero" desde Camino Rinconada La Chica en rumbo a Quebrada Las Higueras en 4,1 km. Éste particular tramo se inicia en camino existente hasta llegar a un sendero único frente a la Mina de estudio de La Universidad Adolfo Ibáñez. Se considera un ancho de 1,5m, iniciando un despeje 100% de la faja y la apertura de una huella acorde con el ancho antes descrito, libre de arbustos y raíces. Se ejecutará un compactado de 15cms aproximados dependiendo de la limpieza y despeje del material.

La señalética Vertical será de un pilar de 20 x 20cms estructuralmente en eco madera.

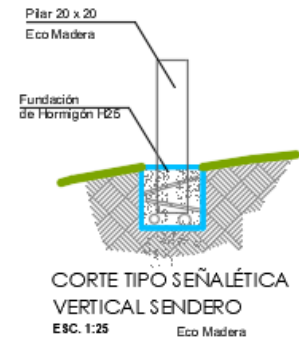
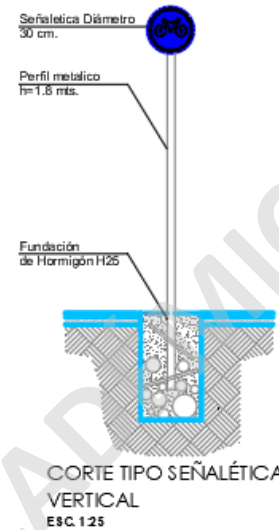
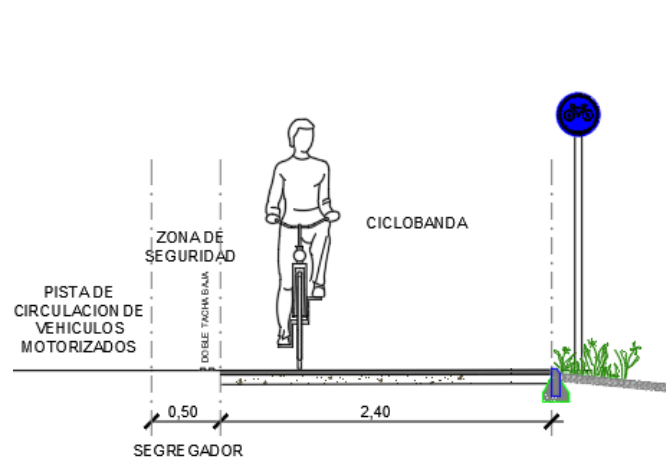
Itemizado propuesto

Proyecto	Ciclovía - Sector rural Chancón
Ubicación	Comuna Rancagua - Región Del Libertador Bernardo O'Higg
Mandante	I. Municipalidad de Rancagua

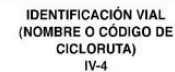
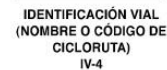
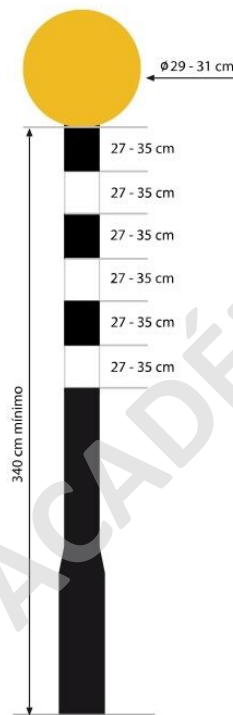
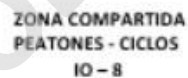
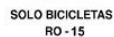
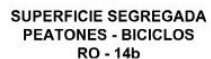
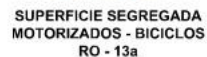
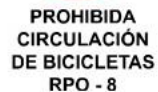
ITEM	PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UN. (\$)	TOTAL (\$)
1	Topografía	KM			\$0
2	Proyectos, Arquitectura, Trámite, eléctrico				\$0
3	Proyecto Ingeniería de detalles				\$0
4	Letrero Obra				\$0
5	Instalación de Faena	GL			\$0
6	Excavación General Abierta TCN	M3			\$0
7	Terraplenes	M3			\$0
8	Releño Estructural	M3			\$0
9	Preparación Subrasante	M2			\$0
10	Base Granular Chancada CBR >= 100%	M3			\$0
11	Imprimación Bituminosa	M2			\$0
12	Concreto Asfáltico de Rodado(e=0.05m)	M3			\$0
13	Suministro y Colocación de Soleras Tipo C	ML			\$0
14	Suministro y colocación de Señaléticas Verticales	Nº			\$0
15	Demarcación Acrilica de Pavimento color Rojo	M2			\$0
16	Demarcación de Pavimento	ML			\$0
17	Demarcación Termoplástica Símbolos y Leyendas	M2			\$0
18	Manejo y Poda de Especies Vegetales	ML			\$0
19	Separador zebra	Nº			\$0
20	Señalética	Nº			\$0
21	Modificación de niveles de cámaras	Nº			\$0
22	Accesos y cruces vehiculares HCV e=0,13m	M2			\$0
23	Luminaria pública led	Nº			\$0
24	Paraderos	Nº			\$0
25	Defensas camneras	ML			\$0
26	Demolicion de veredas y soleras	M2			\$0
28	Retiro de escombros	M3			\$0
29	Resalto reductor de velocidad (inchye demarcación y tachas)	M3			\$0
30	Placa conmemorativa				\$0

SUBTOTAL	\$0
-----------------	------------

GASTOS GENERALES	15%	\$0
UTILIDADES	15%	\$0
TOTAL NETO		\$0
IVA	19%	\$0
TOTAL		\$0



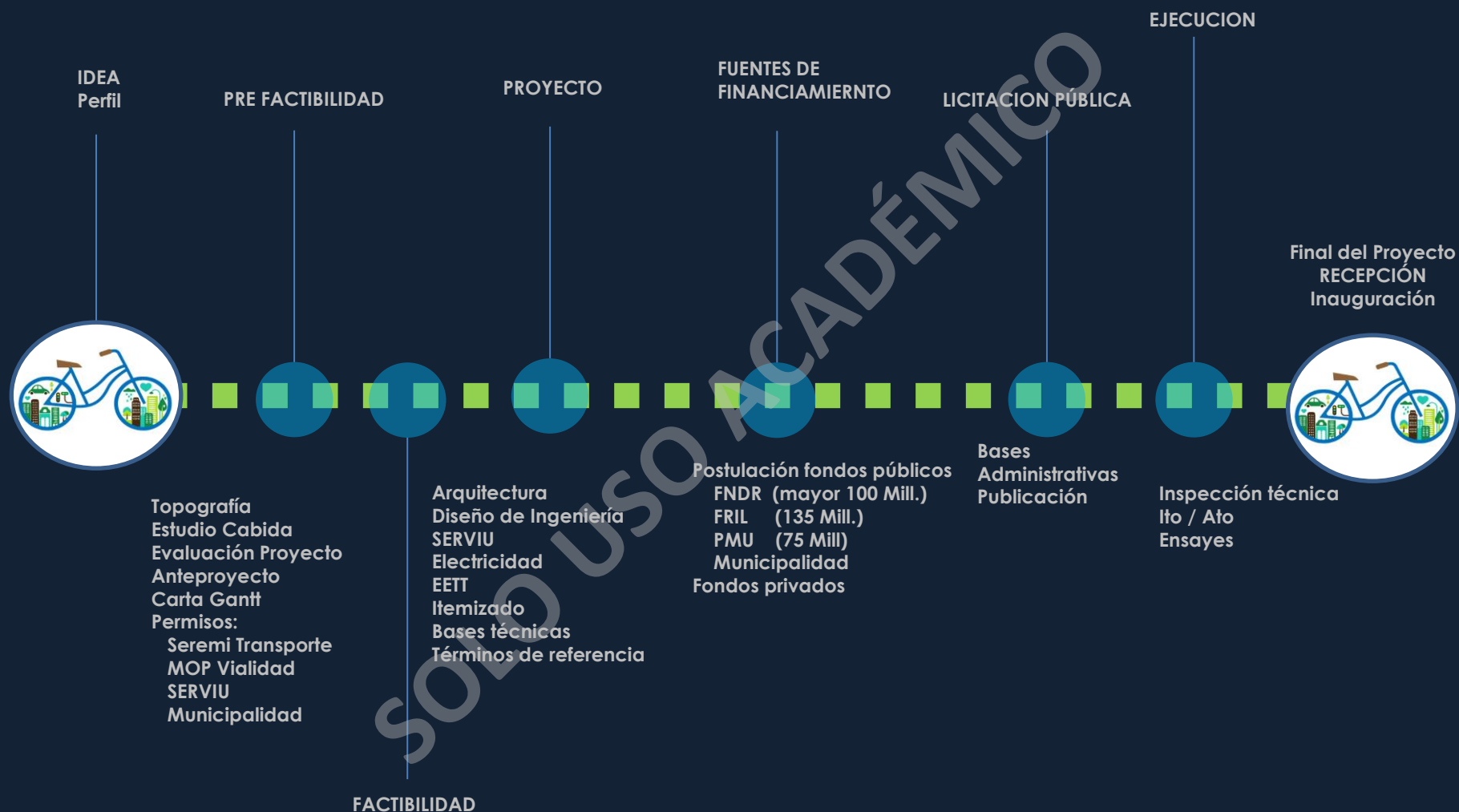
DETALLE SEPARADOR ZEBRA 13. 820x130x200mm.
 ESC. 1:10





- Bajo costo de implementación
- Fácil instalación
- Eco madera.
- Senderoslacrianza.cl

SOLO USO ACADÉMICO



SOLO USO ACADÉMICO

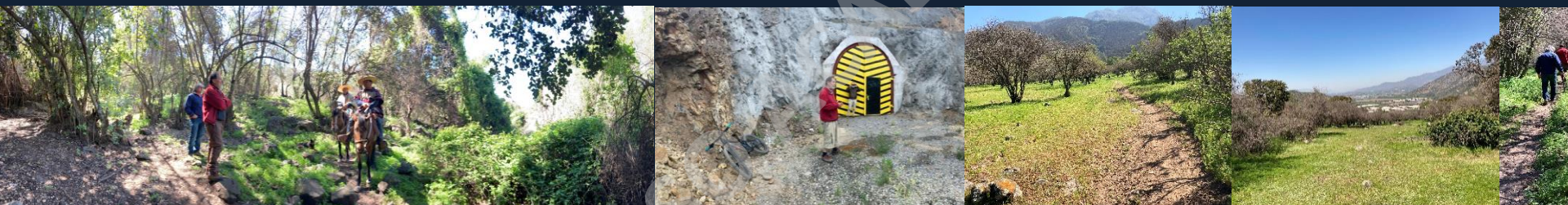
- Un espacio para la recreación gratuita y el aprovechamiento del tiempo libre (deporte y recreación, arte y cultura, ciencia y tecnología y el desarrollo social).
- Recuperar las calles para el encuentro ciudadano.
- Generar un sentido de pertenencia hacia la ciudad, tanto en lo urbano como en lo rural.
- Favorecer los hábitos de vida saludable.
- Disminuir la congestión vehicular.
- Promover el uso de medios alternativos de transporte.
- Disminuir la contaminación ambiental y los niveles de ruido.
- Creación de parques, miradores, y otros espacios para la actividad física, son alternativas altamente recomendadas por su efectividad y por estar al alcance de todos.



- Es necesario actualizar las normativas relacionadas con el desplazamiento de ciclistas, ya que en textos del MOP (manual de carreteras) no son concordantes con la actual Ley.
- Llegar a un consenso y norma universal tanto urbano y rural que vaya en favor de todos los usuarios de estas infraestructuras.



Visita terreno Parque Metropolitano – Santiago Chile



Visita Terreno sector Chancón – Comuna de Rancagua Chile



Visita Terreno sector Chancón – Comuna de Rancagua Chile

“EVALUACIÓN TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y ESTIMACIÓN DE COSTOS DE UNA CICLOVÍA EN EL SECTOR RURAL CHANCÓN – HUILMAY DE LA COMUNA DE RANCAGUA,”



Profesor guía- Francisco Omar Lagos Peralta – estudiante - Marcelo Macías Reyes - Carrera - Construcción Civil - 2023

FIN