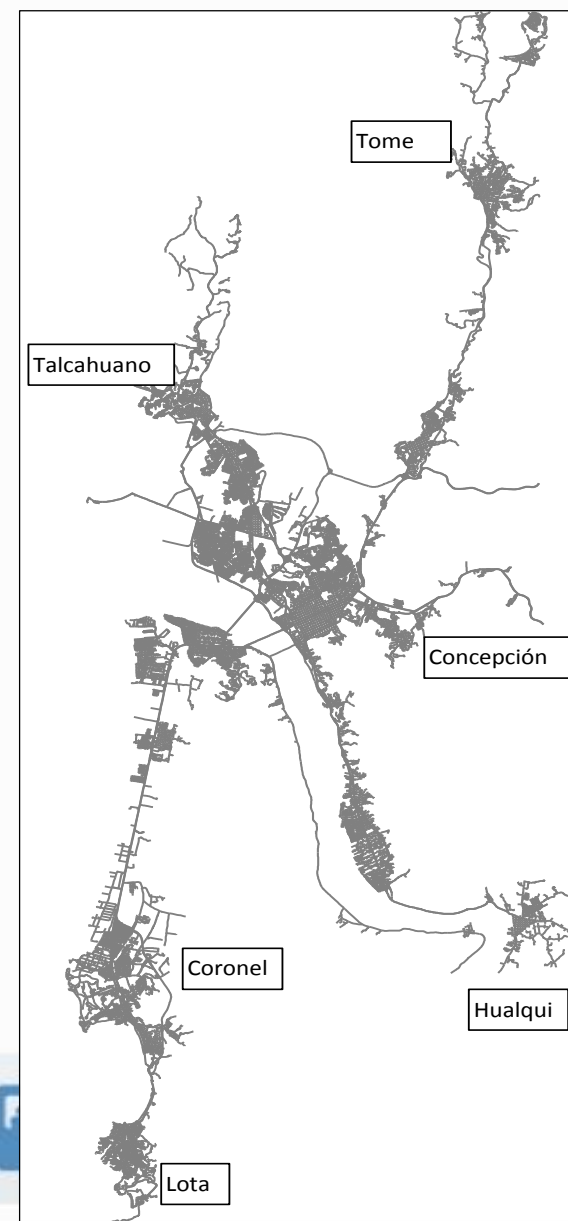


# INFORMACIÓN TCAD

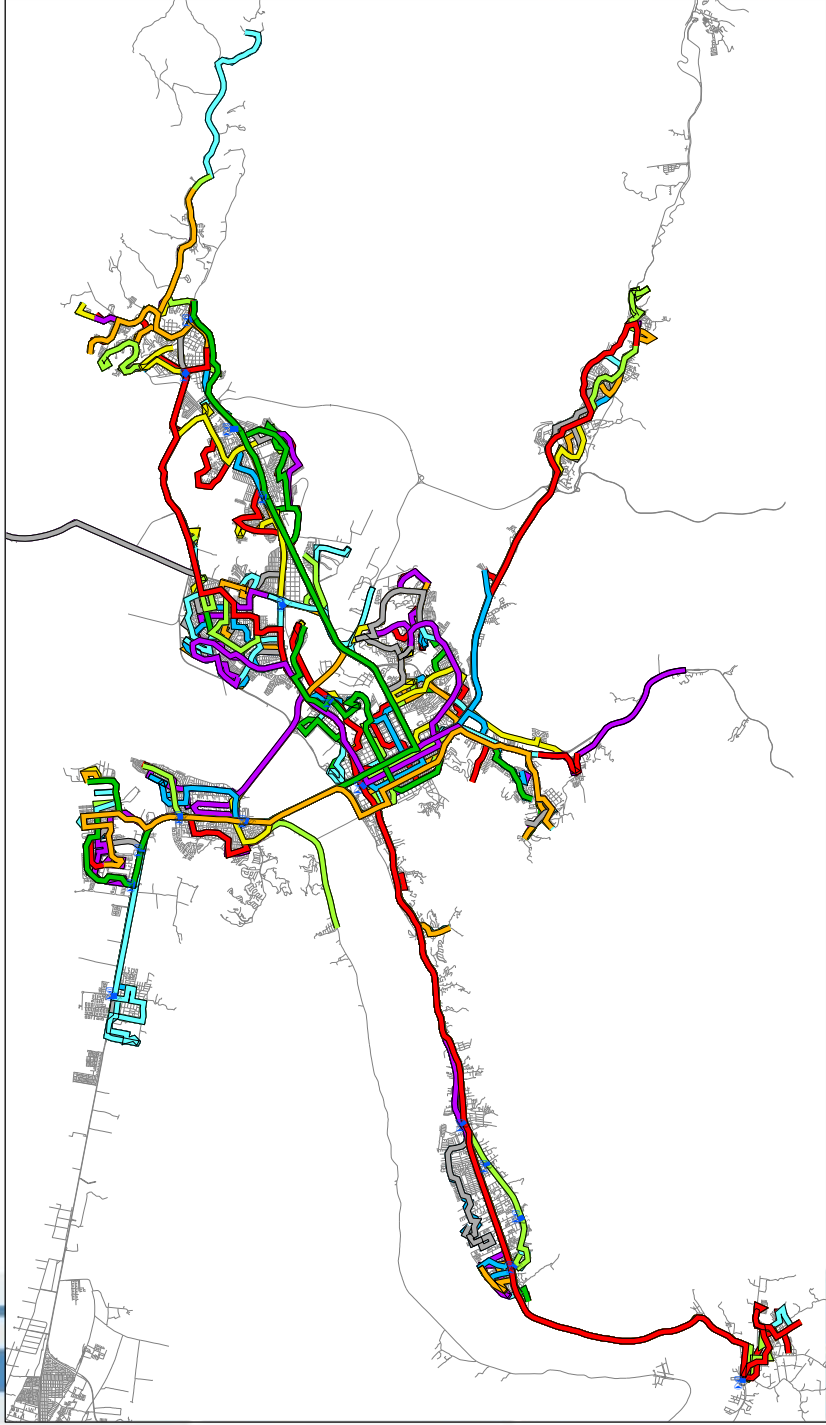
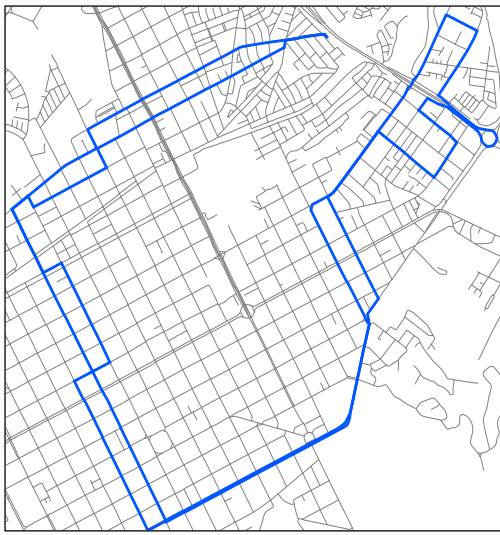
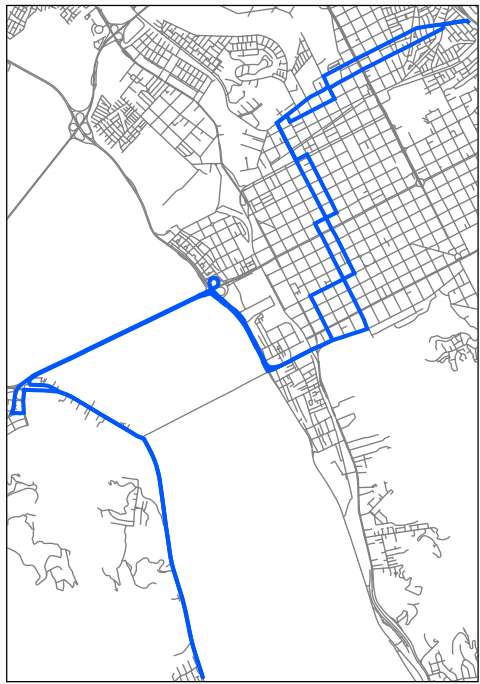


## Sobre Red de Concepción se incorporaron en Tcad

- Recorridos Urbanos de Transporte Público (Tte Pub)
- Recorridos Rurales de Tte Pub (Lota – CCP y Tome – CCP)
- Paraderos Formales Tte Pub
- Paraderos BioTren
- Propuesta de Paraderos
- Vías Exclusivas Propuesta
- Estado de Pavimentos

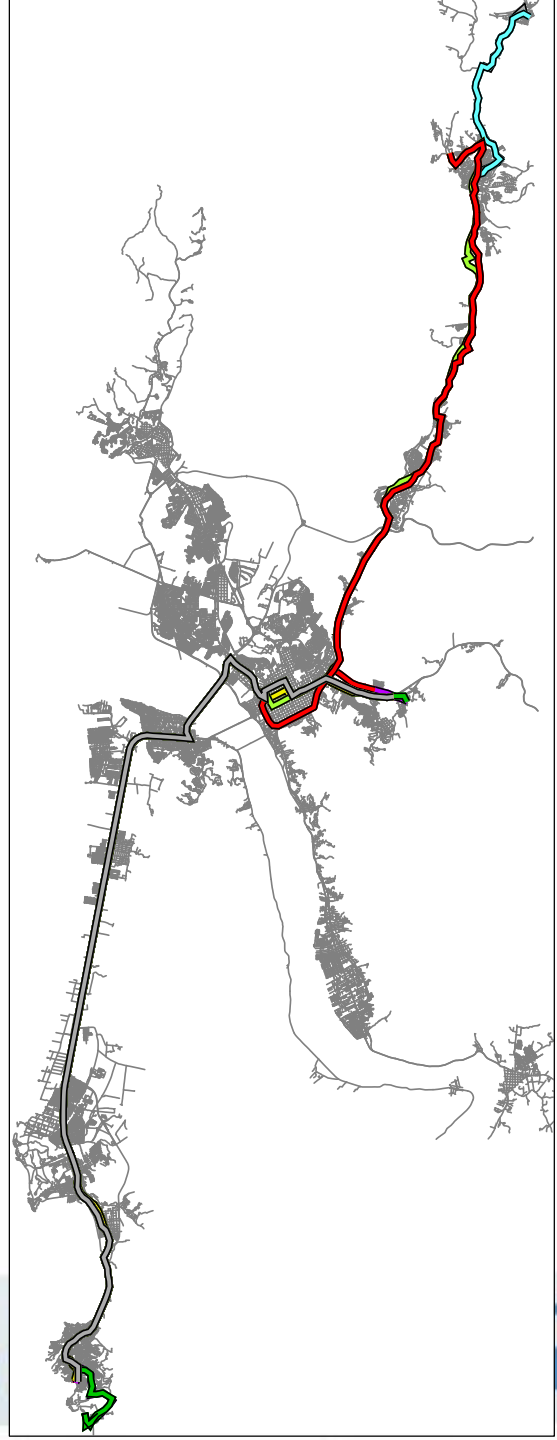


# Recorridos Urbanos de Tte Pub (Tte Pub)



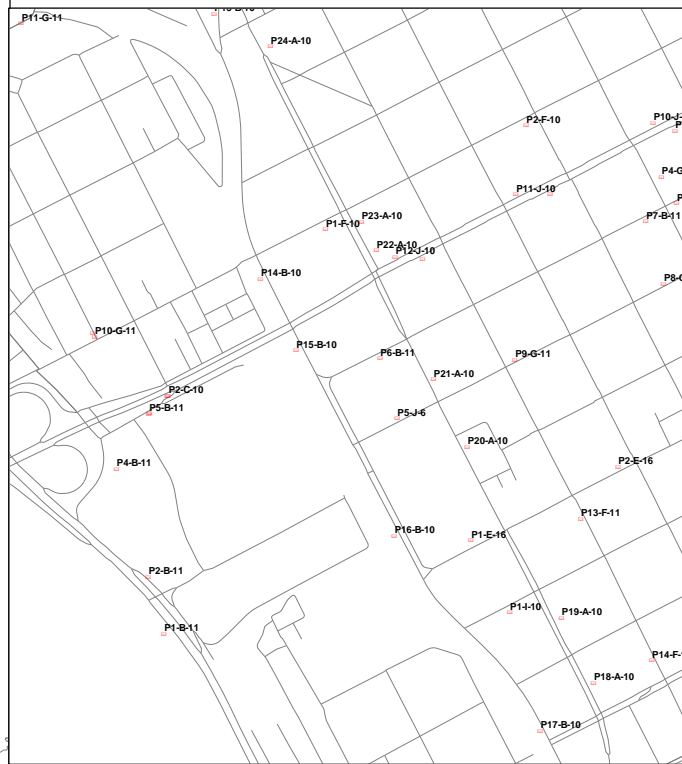
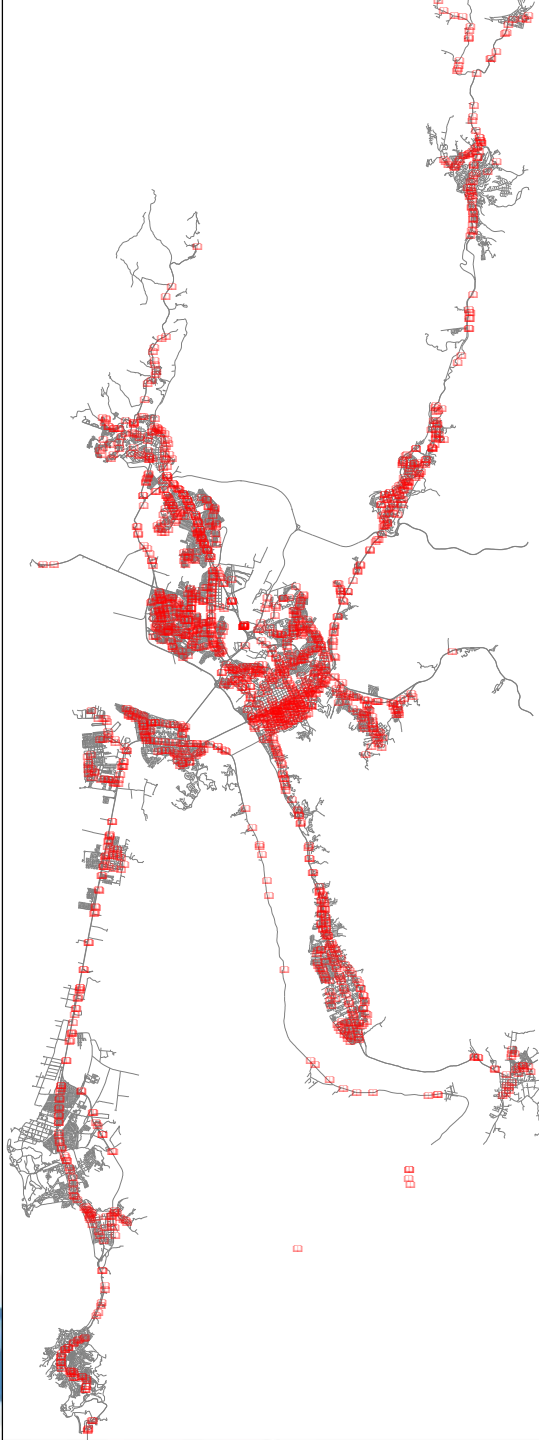
## Recorridos Rurales de Tte Pub

- Servicios Lota Coronel Concepción
- Servicios Tomé Concepción
- Servicios Dichato Concepción



# Paraderos Formales Tte Pub

- 1572 Paraderos
- 10 comunas



- Propuesta de Paraderos
- Paraderos BioTren





# PROPUESTAS PARA PARADEROS

RESULTADOS DE ENCUESTA MUNICIPIO, CONSULTA Y DISEÑO DE ARQUITECTURA



## INTRODUCCION

### ETAPAS DE DESARROLLO

El diseño de los paraderos en el presente estudio se abordó en 4 etapas, que se revisarán a continuación:

- **ETAPA 1:** Recopilación de referentes y consulta a actores clave (municipios y servicios)
- **ETAPA 2:** Propuesta de 3 alternativas de diseño
- **ETAPA 3:** Adecuación de imagen propuesta y consulta pública ciudadana
- **ETAPA 4:** Propuesta definitiva y adaptación de paradero existente para unificar imagen del sistema de transporte público





# PROBLEMAS EN PARADAS

## ETAPA 1: RECOPIACIÓN DE REFERENTES

PROBLEMAS EN PARADAS

- INSEGURIDAD
- VANDALISMO
- DESCONEXION CON ENTORNO
- NO RESPONDE A CLIMA
- INTERRUMPE FLUJO PEATONAL
- FOCO DE BASURA
- FALTA INFORMACION
- PROBLEMAS DE ILUMINACIÓN



PARADERO TRADICIONAL

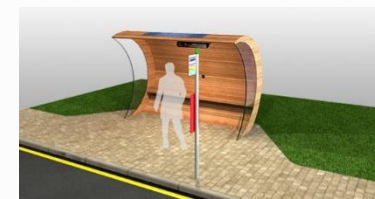


RESGUARDO CLIMÁTICO Y VISIBILIDAD



DISEÑO, COLOR Y ESTRUCTURA FAVORECE PARA INFORMAR AL USUARIO

BUENAS PRÁCTICAS



ECOLÓGICOS E INTELIGENTES



APROPIACIÓN Y USO COMPARTIDO

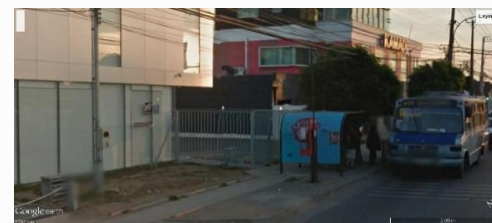
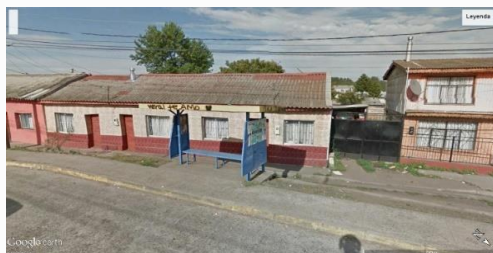
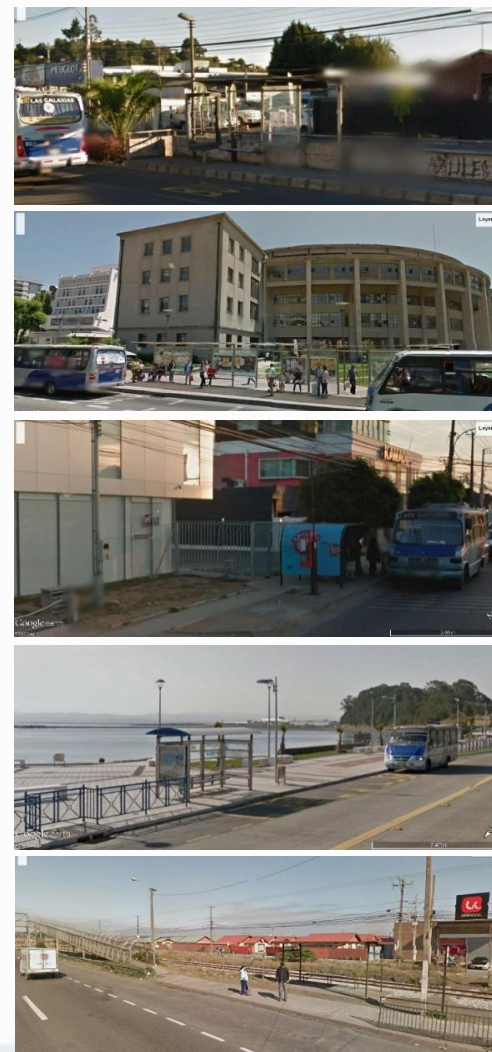
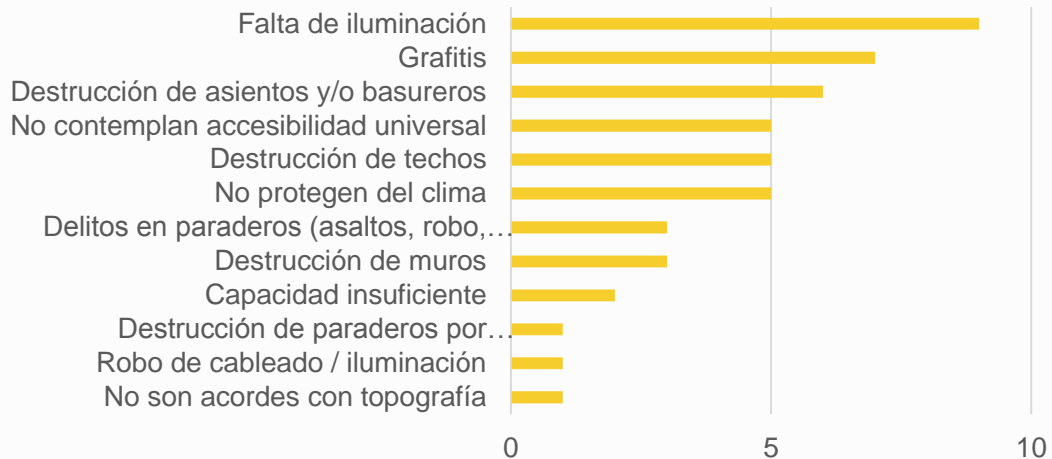


TECHUMBRE FAVORECE A PEATON



# PROBLEMAS EN PARADAS

## ETAPA 1: RESULTADOS DE ENCUESTA



# MATERIALIDAD Y DISEÑO

## ETAPA 1: RESULTADOS DE ENCUESTA

CIERROS LATERALES Y TRASEROS



ACERO MICROPERFORADO  
**60%**



POLICARBONATO  
**20%**



CRISTAL-VIDRIO DE SEGURIDAD  
**20%**

DISEÑO DE TECHO



SEMPARABÓLICO  
**40%**



PARABÓLICO  
**20%**

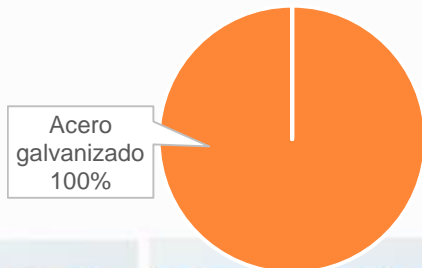


RECTANGULAR Y DOBLE PENDIENTE  
**13% C/U**



TECHO VERDE Y PENDIENTE SIMPLE CON JARDINERA  
**7% C/U**

PREFERENCIA MATERIALIDAD DE ESTRUCTURA



- Acero galvanizado
- Madera
- Hormigón armado

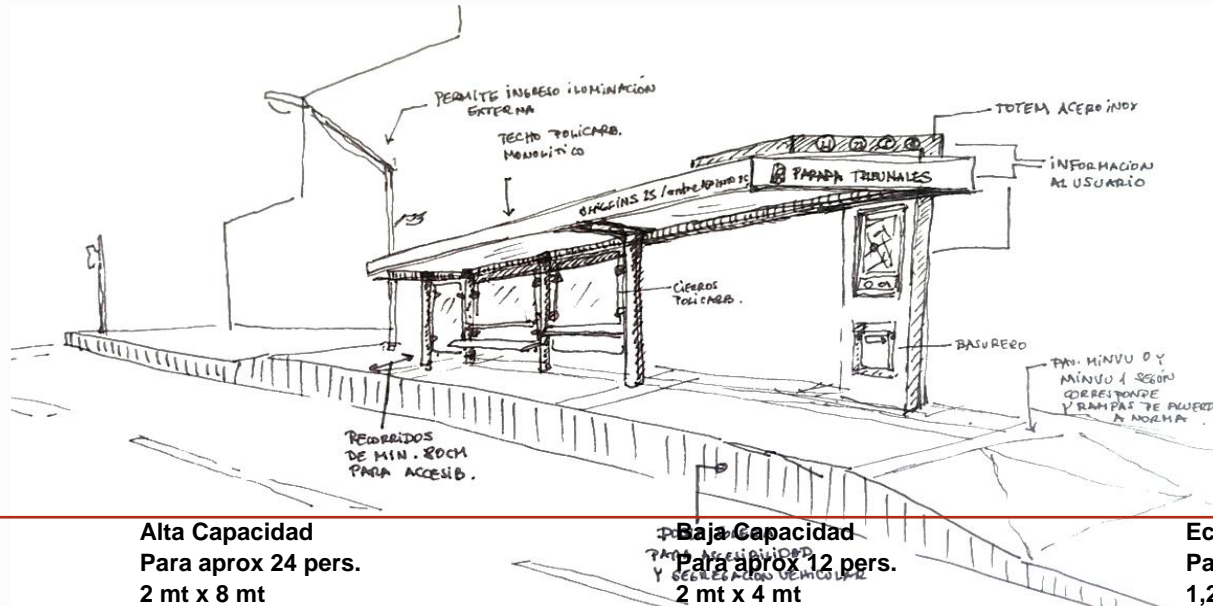
### PRINCIPALES PREOCUPACIONES MUNICIPALES

- Seguridad
- Diseño con accesibilidad universal
- Fácil Mantenimiento
- Protección Climática



# PROPUESTA 1: IMAGEN OBJETIVO

## ETAPA 2: RESULTADOS DE DISEÑO



### Propuesta 1 Funcional, corredor

**Alta Capacidad**  
**Para aprox 24 pers.**  
**2 mt x 8 mt**

General: Estadía corta, para lugares muy transitados  
Cubierta: Policarbonato monolítico y plancha de acero galvanizado prepintado.  
Iluminación: externa tipo poste e interna led de guirnalda.  
Estructura: tubo acero inoxidable, perfiles rectangulares de acero inoxidable, láminas de acero  
Cierro: Policarbonato monolítico y plancha de acero galvanizado prepintado.  
Piso: Baldosa microvibrada relieve gris tipo budnik, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero protegido, asiento y barra de apoyo de acero inox.

**Baja Capacidad**  
**Para aprox 12 pers.**  
**2 mt x 4 mt**

General: Estadía media en sectores residenciales mixtos  
Cubierta: policarbonato monolítico y plancha de acero galvanizado prepintado.  
Iluminación: interna led de guirnalda  
Estructura: tubo acero inoxidable, perfiles rectangulares de acero inoxidable, láminas de acero  
Cierro: Policarbonato monolítico y plancha de acero galvanizado prepintado.  
Piso: Baldosa microvibrada relieve gris tipo budnik, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero protegido, asiento de acero inox

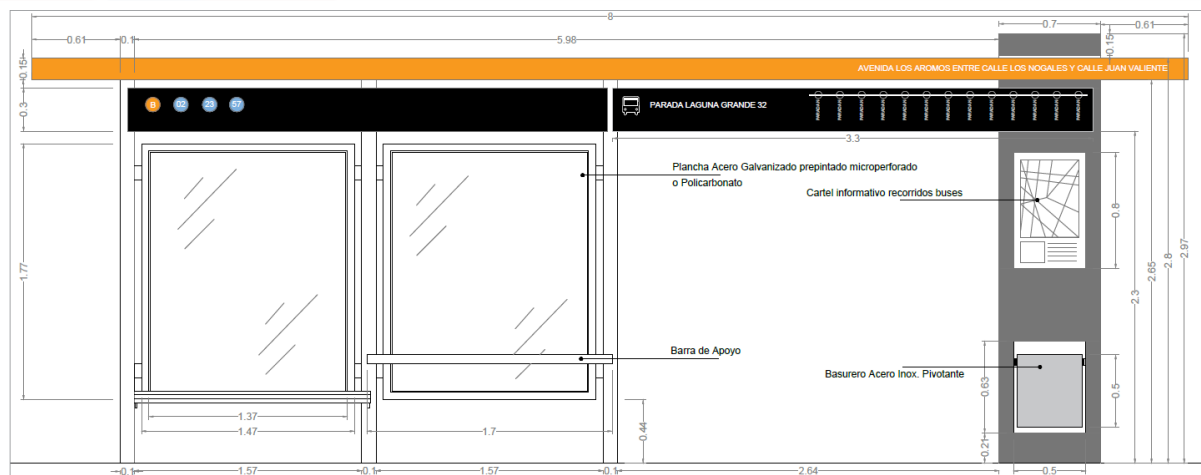
**Económico y/o angosto**  
**Para aprox 7 pers.**  
**1,2 mt x 4 mt**

General: Estadía media en sectores residenciales mixtos angostos  
Cubierta: policarbonato alveolar y perfiles rectangulares de acero galvanizado y plancha de acero galvanizado prepintado.  
Iluminación: natural  
Estructura: tubo acero galvanizado  
Cierro: acero galvanizado perforado y plancha de acero galvanizado prepintado.  
Piso: hormigón, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero y barra de apoyo

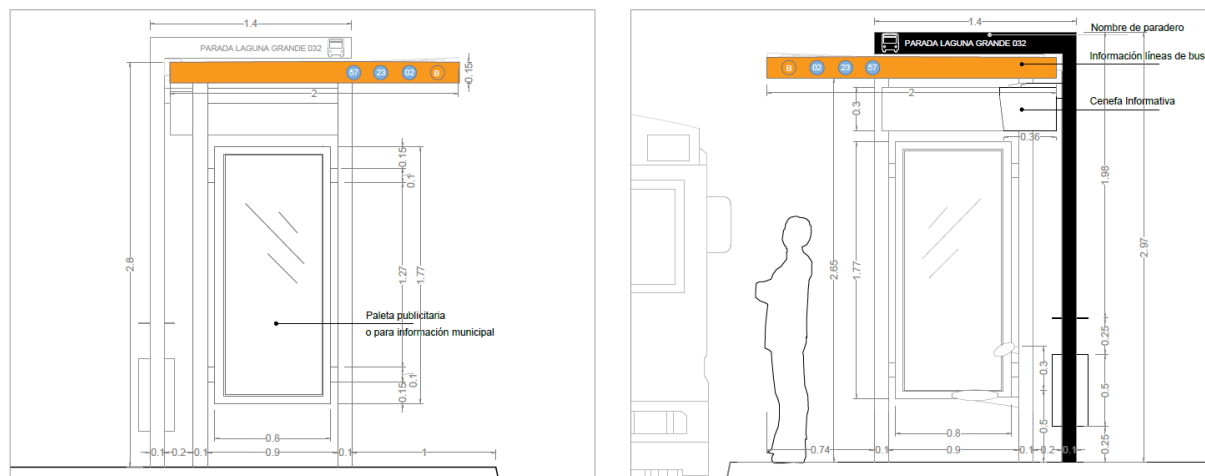


# PROPUESTA 1: ELEVACIONES

## ETAPA 2: RESULTADOS DE DISEÑO



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL

Se prioriza la **información gráfica** al usuario mediante la configuración de la estructura.

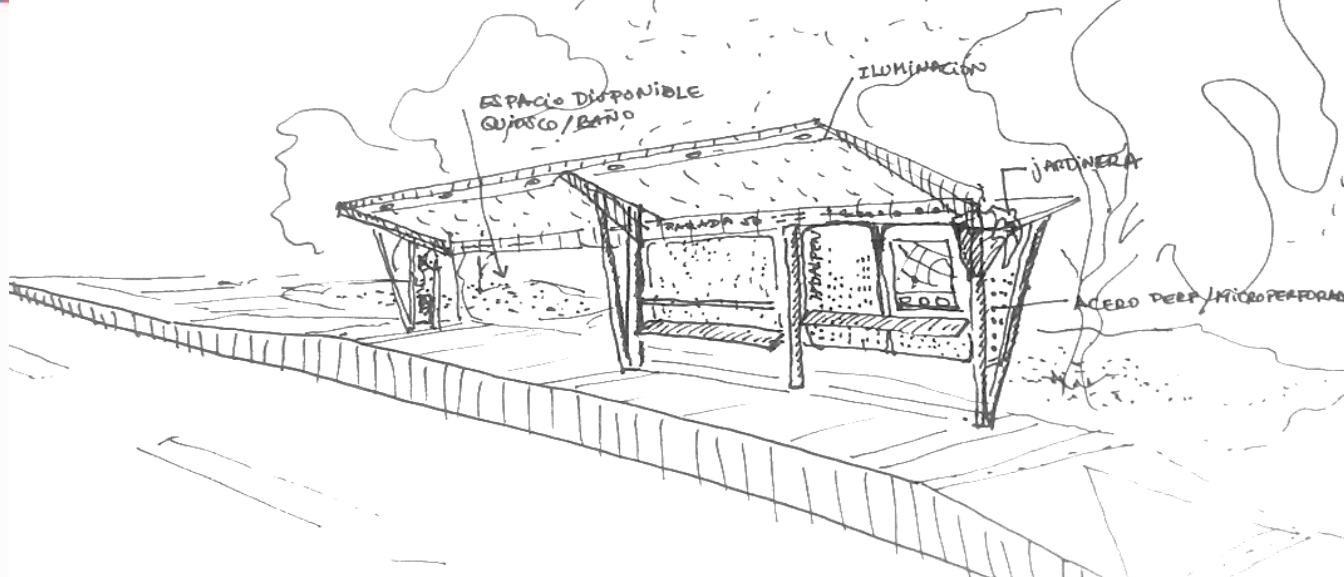
El eje fundamental es la **seguridad** a través de la **iluminación natural y exterior**, la **transparencia** de sus cierros y la maximización del **campo visual** del peatón y del usuario.

Los materiales escogidos son acero inoxidable y policarbonato monolítico, para **extender su vida útil** en ambientes salinos, y en sectores de gran demanda de pasajeros y servicios de buses.



# PROPUESTA 2: IMAGEN OBJETIVO

## ETAPA 2: RESULTADOS DE DISEÑO



**Alta Capacidad**  
Para aprox 24 pers.+12 peatones  
3 mt x 8 mt

**Propuesta 2  
Mobiliario Urbano**

General: Estadía media, en áreas verdes, y centros barriales  
Cubierta: policarbonato monolítico, acero inox. y perfiles galvanizados  
Iluminación: LED incorporada a la estructura  
Estructura: tubo acero inox.  
Cierro: Acero inoxidable microperforado  
Piso: Baldosa colonial microvibrada piedra negra tipo budnik, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero de acero protegido, asiento y barra de apoyo de acero inox., quiosco/baño, jardineras ornamentales

**Baja Capacidad**  
Para aprox 12 pers.+6 peatones  
3 mt x 4 mt

General: Permanencia, en áreas verdes y sectores residenciales  
Cubierta policarbonato , acero inox y perfiles galvanizados  
Iluminación: LED incorporada a la estructura  
Estructura: tubo acero inox.  
Cierro: Acero inoxidable microperforado  
Piso: Baldosa colonial microvibrada piedra negra tipo budnik, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero protegido, asiento de acero inox, jardineras ornamentales

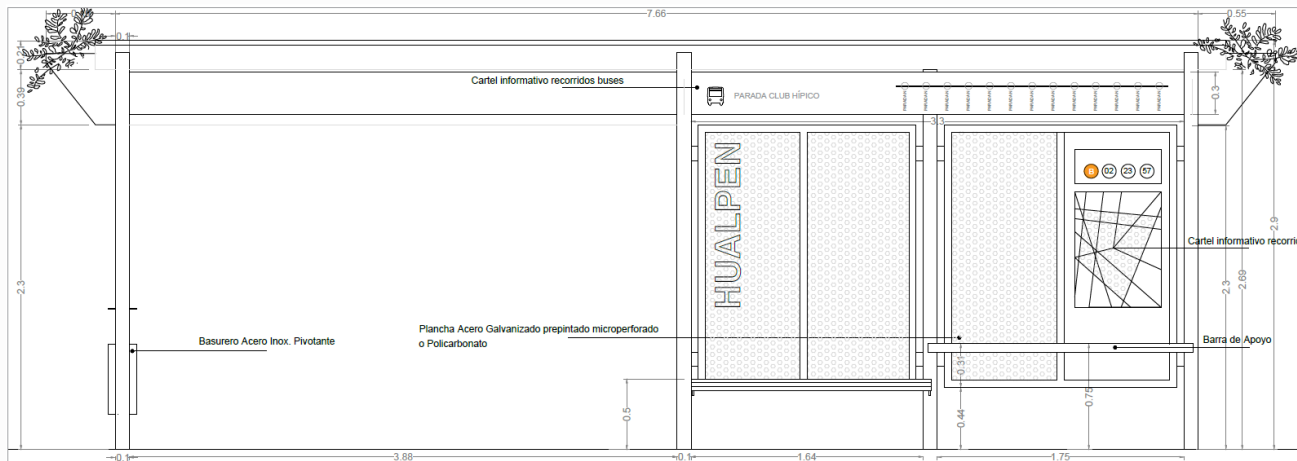
**Económico y/o angosto**  
Para aprox 7 pers.  
1,2 mt x 4 mt

General: Permanencia, en sectores residenciales angostos  
Cubierta: acero galvanizado  
Iluminación: indirecta incorporada a la estructura  
Estructura: tubo acero galvanizado  
Cierro: acero galvanizado perforado  
Piso: hormigón, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero y barra de apoyo

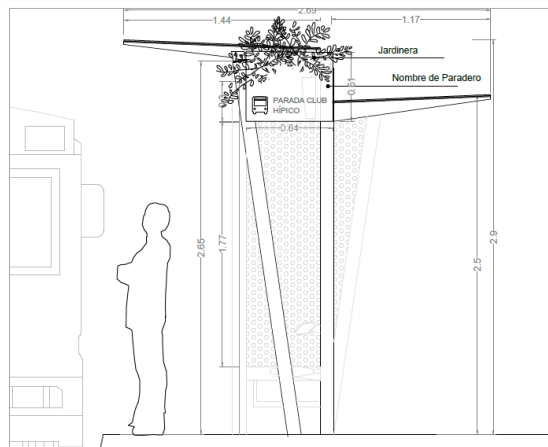
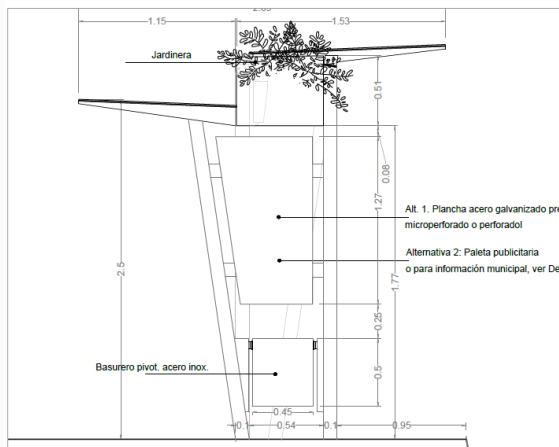


# PROPUESTA 2: ELEVACIONES

## ETAPA 2: RESULTADOS DE DISEÑO



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL

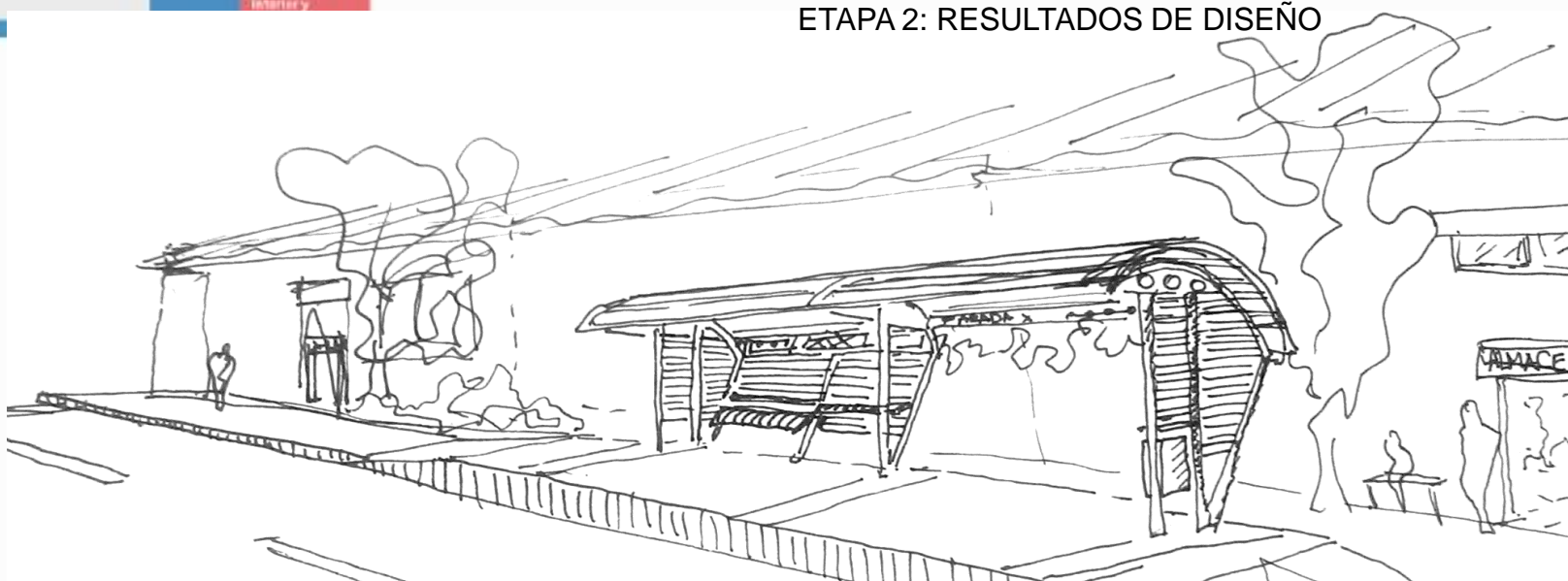
Se prioriza el valor paisajístico, posibilitando el reconocimiento de **la identidad comunal** y aporte al bienestar del usuario. Se espera que sirva de **resguardo** tanto al **usuario como al peatón**, sin interrumpir lujos, asimilando conceptualmente la disposición y diseño de su estructura y elementos, a la vegetación urbana.

**Bajo costo de mantención y reposición** comparativamente. Se considera **la disposición de un quiosco/baño**, para complementar el uso en espacios de alta convergencia como áreas verdes, y en algunos puntos de retorno en sectores terminales. Se proyecta un **espacio para especies vegetales, que aprovecharán las aguas** que se colecten en la techumbre en su camino al nivel de piso.



# PROPUESTA 3: IMAGEN OBJETIVO

## ETAPA 2: RESULTADOS DE DISEÑO



**Alta Capacidad**  
Para aprox 24 pers.  
2 mt x 8 mt

**Baja Capacidad**  
Para aprox 12 pers.  
2 mt x 4 mt

**Económico y/o angosto**  
Para aprox 7 pers.  
1,2 mt x 4 mt

**Propuesta 3  
Ecológico  
Identitario**

General: Estadía media, en áreas verdes, sectores periféricos-rurales  
Cubierta: policarbonato, acero inox. y madera  
Iluminación: LED con paneles fotovoltaicos  
Estructura: perfil de acero inoxidable revestido en madera impregnada 1x4" sujeta con pernos tipo coche galvanizados  
Cierro: madera impregnada  
Piso: Adocreto recto piedra gris tipo Grau, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero de acero protegido, asiento y barra de apoyo de acero inox, jardinera grande

General: Permanencia, en sectores residenciales y periféricos-rurales  
Cubierta: policarbonato, acero inox. y madera  
Iluminación LED con paneles fotovoltaicos  
Estructura: perfil de acero inoxidable revestido en madera impregnada 1x4" sujeta con pernos tipo coche galvanizados  
Cierro: madera impregnada  
Piso: Adocreto recto piedra gris tipo Grau, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero protegido, asiento de acero inox, jardinera grande

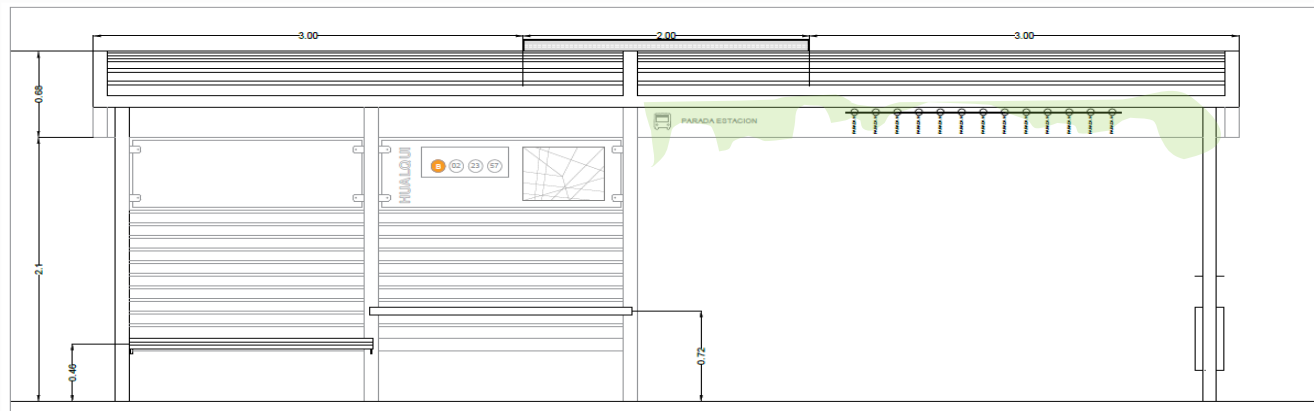
General: Permanencia, en sectores residenciales y periféricos-rurales  
Cubierta: policarbonato alveolar  
Iluminación: natural  
Estructura: perfil de acero galvanizado pintado  
Cierro: madera impregnada  
Piso: Adocreto recto liso gris, MINVU 0 y MINVU 1  
Elementos: basurero y barra de apoyo





## PROPUESTA 3: ELEVACIONES

### ETAPA 2: RESULTADOS DE DISEÑO



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL

Responde a la necesidad de **refugio climático** del usuario. Además de la **autosuficiencia energética** y utilización de **materiales de proveniencia local**.

Se configura en madera, acero y policarbonato, con el fin de favorecer el **escurrimiento de las aguas** y el **confort térmico** en su interior.

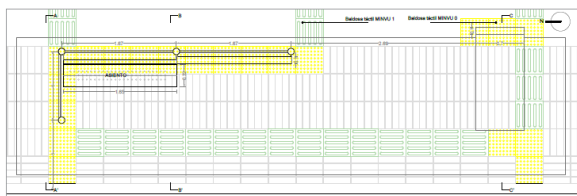
Se complementa el diseño con **paneles fotovoltaicos** que darán energía al sistema de iluminación interno, posibilitando la instalación en sectores de difícil conexión a la red eléctrica. El uso de materiales de proveniencia local favorecerá el **reconocimiento de la identidad regional**, además de **disminuir los costos de reposición** y la **huella de carbono** en el largo plazo.

**Amplio espacio para especies vegetales**, que aprovecharán las aguas lluvias recolectadas.

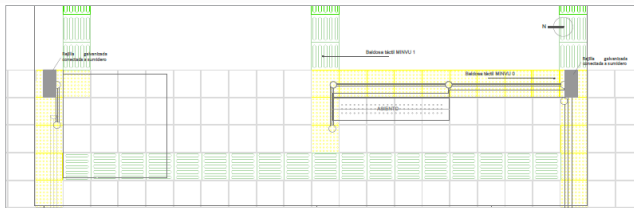


# ADECUACIÓN 3 PARADEROS PROPUESTOS

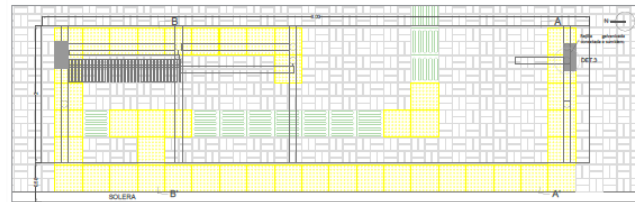
## ETAPA 3: ADECUACIÓN DE IMAGEN PROPUESTA



PLANTA, PROPUESTA 1 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



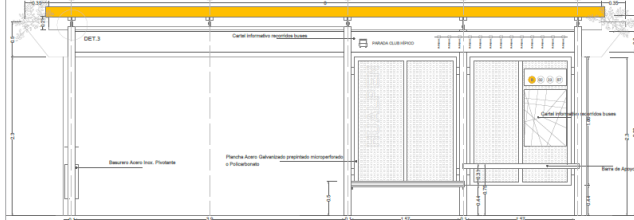
PLANTA, PROPUESTA 2 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



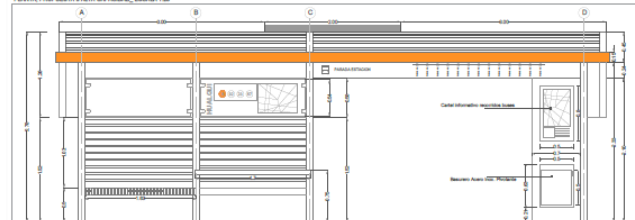
PLANTA, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



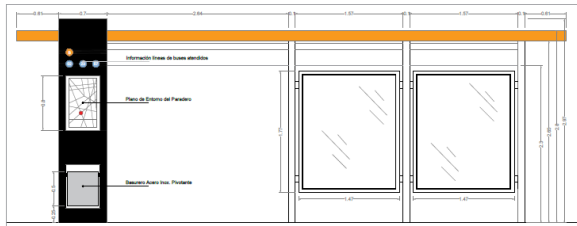
ELEVACION FRONTAL, PROPUESTA 1 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



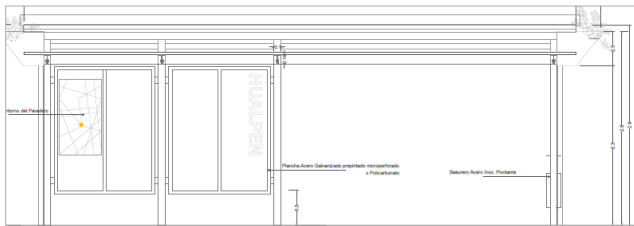
ELEVACION FRONTAL, PROPUESTA 2 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



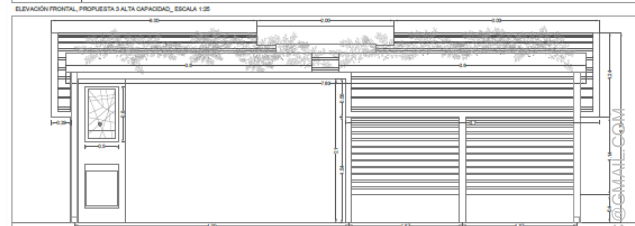
ELEVACION FRONTAL, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



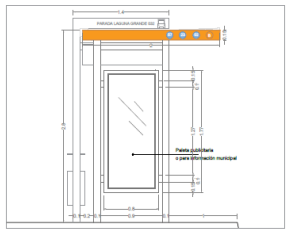
ELEVACION TRASERA, PROPUESTA 1 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



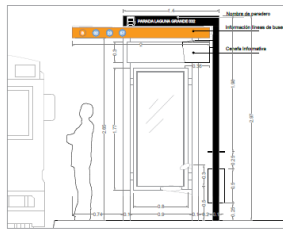
ELEVACION TRASERA, PROPUESTA 2 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



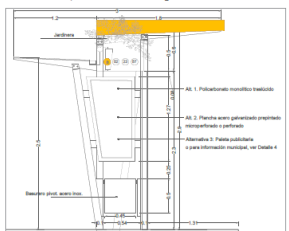
ELEVACION TRASERA, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



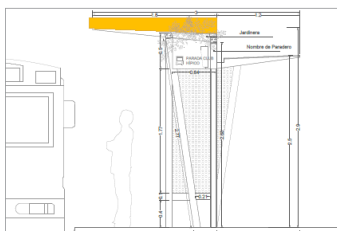
ELEV. LATERAL NORTE, PROPUESTA 1 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



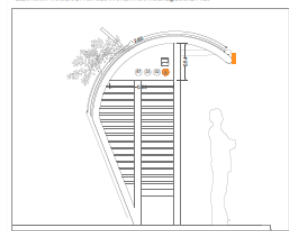
ELEV. LATERAL SUR, PROPUESTA 1 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



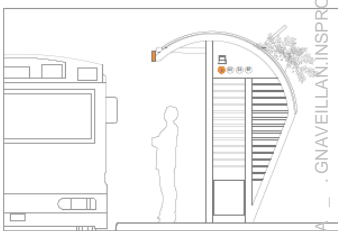
ELEV. LATERAL NORTE, PROPUESTA 2 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



ELEV. LATERAL SUR, PROPUESTA 2 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



ELEV. LATERAL NORTE, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



ELEV. LATERAL SUR, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



# CONSULTA CIUDADANA ELIGE EL DISEÑO DE TU PARADERO

### Opción 1



1. Diseño enfocado a la seguridad a través de la iluminación natural, interior y exterior, transparencia de sus cierros, y maximización del campo visual del peatón y del usuario.
2. Aporta información visual al usuario en su estructura, tanto gráfica como escrita.
3. Vida útil extendida, resistencia al clima y fácil reposición de sus partes.

### Opción 2



1. Aporta al bienestar otorgando resguardo tanto al usuario como al peatón, mediante una cubierta ancha.
2. Diseño liviano que permite el flujo ininterrumpido. Asimila conceptualmente la vegetación urbana.
3. Bajo costo de reposición y mantenimiento. Dispone de un espacio para especies vegetales.

### Opción 3



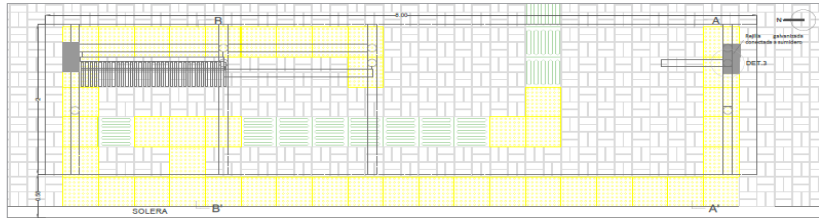
1. Actúa como refugio climático para el usuario, favoreciendo el escurrimiento de las aguas y protección del viento.
2. Utilización de materiales de procedencia local como la madera, favorece el confort térmico en su interior, disminuyendo costos de reposición.
3. Bajo costo de mantenimiento, pues dispone de paneles fotovoltaicos para autosuficiencia energética y un amplio espacio para especies vegetales, que aprovecharán las aguas lluvias.

Ingresa a [www.yoelijomiparadero.cl](http://www.yoelijomiparadero.cl), con tus datos de comuna de residencia y Run, y vota haciendo click en el grupo de paraderos de tu preferencia (1,2 ó 3)

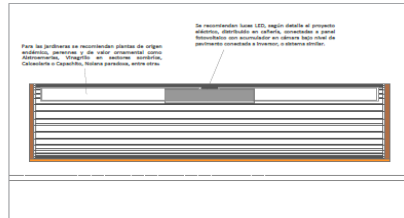


# LAMINA OPCIÓN 3: ALTA CAPACIDAD

## ETAPA 4: PROPUESTA FINAL Y ADAPTACIÓN PARA UNIFICACIÓN IMAGEN



PLANTA, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



PLANTA DE TECHO, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:50

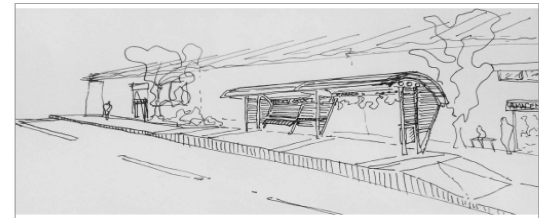
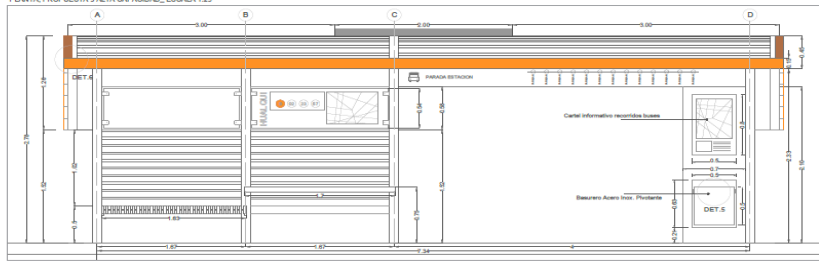
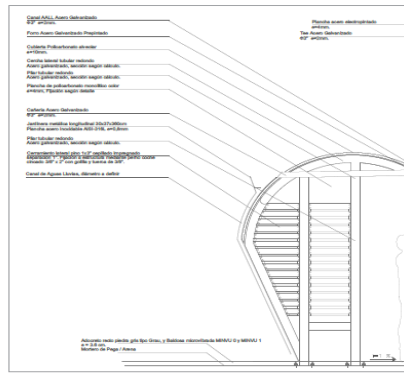


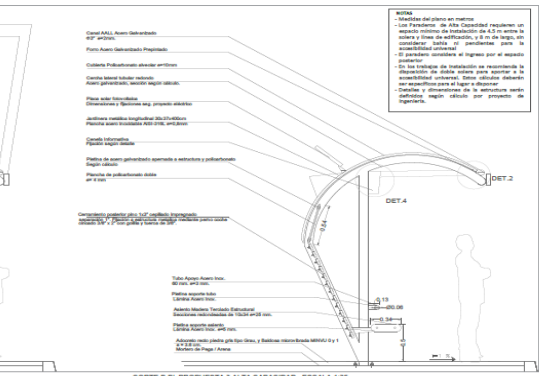
IMAGEN OBJETIVO, PROPUESTA 3, SIN ESCALA



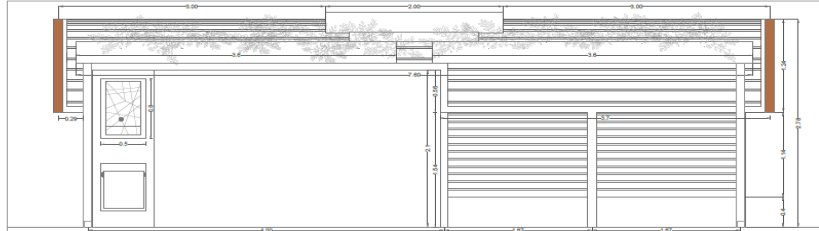
ELEVACION FRONTAL, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



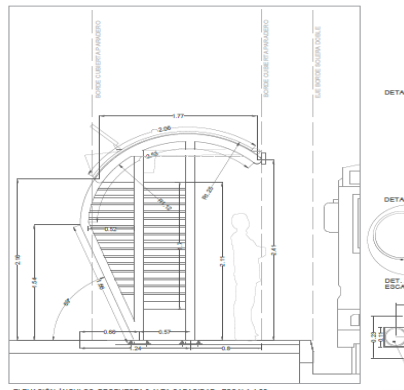
CORTE A-A, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



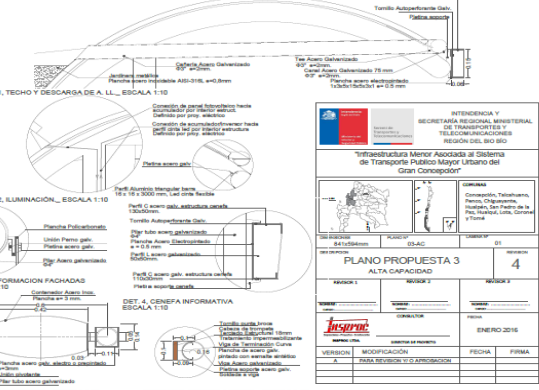
CORTE B-B, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



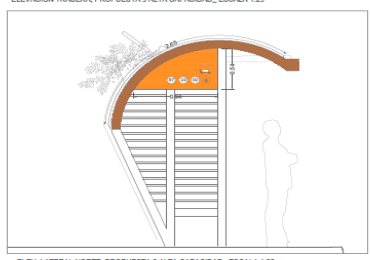
ELEVACION TRASERA, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



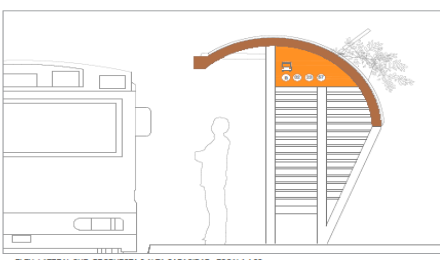
ELEVACION ANGULO, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



DETALLE 1, 2, 3, 4, 5, 6



ELEV. LATERAL NORTE, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



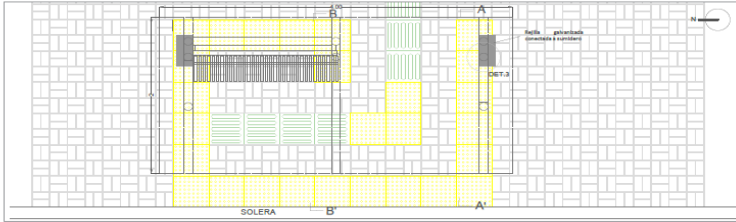
ELEV. LATERAL SUR, PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD, ESCALA 1:25

<p>Intendencia y Seremi Regional Metropolitana de Transportes y Telecomunicaciones Región del Bío Bío</p> <p>Intendencia Puerto Mayor Líder del Gran Concepción</p>									
<p>Proyecto: PLANO PROPUESTA 3 ALTA CAPACIDAD</p>	<p>Hoja: 4</p>								
<p>Versiones:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>VERSION</th> <th>MODIFICACION</th> <th>FECHA</th> <th>FINAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PRIMER DISEÑO Y CONSULTAS</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	VERSION	MODIFICACION	FECHA	FINAL	1	PRIMER DISEÑO Y CONSULTAS			<p>Fecha: ENERO 2015</p>
VERSION	MODIFICACION	FECHA	FINAL						
1	PRIMER DISEÑO Y CONSULTAS								

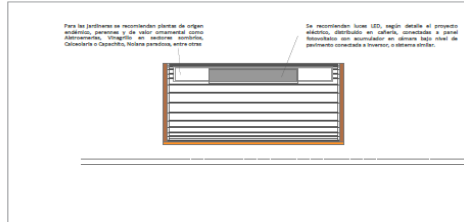


# LAMINA OPCIÓN 3: BAJA CAPACIDAD

## ETAPA 4: PROPUESTA FINAL Y ADAPTACIÓN PARA UNIFICACIÓN IMAGEN



PLANTA PROPUESTA 3 BAJA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



PLANTA DE TECHO, PROPUESTA 3 BAJA CAPACIDAD, ESCALA 1:50

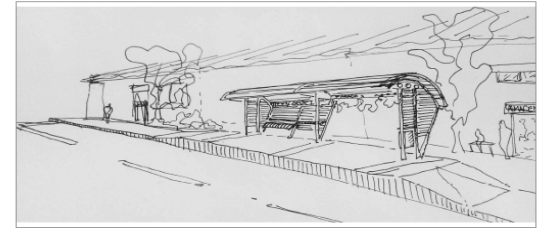
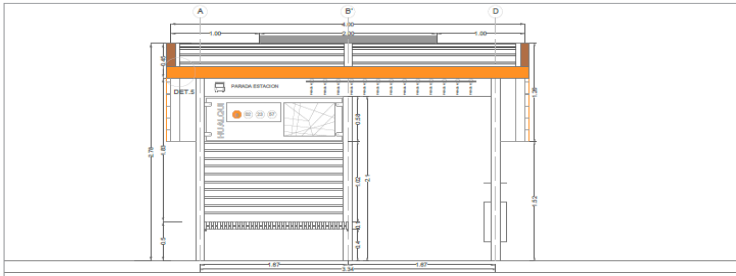
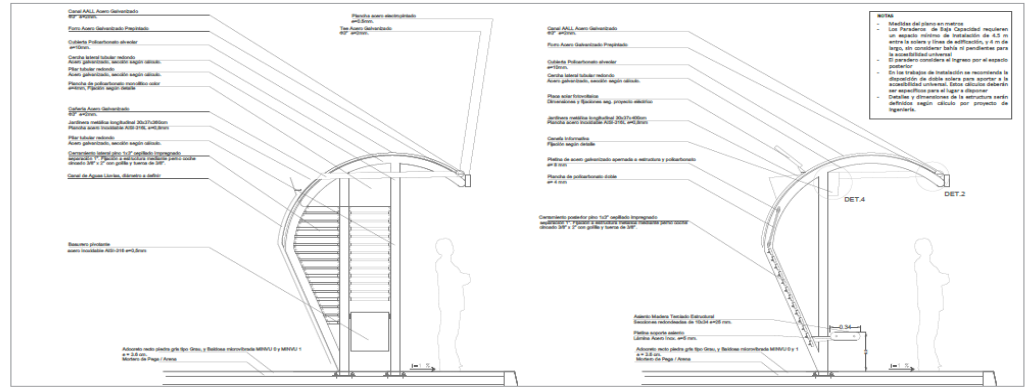


IMAGEN OBJETIVO, PROPUESTA 3, SIN ESCALA

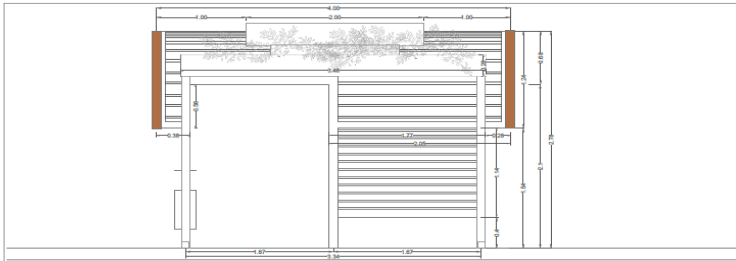


ELEVACIÓN FRONTAL, PROPUESTA 3 BAJA CAPACIDAD, ESCALA 1:25

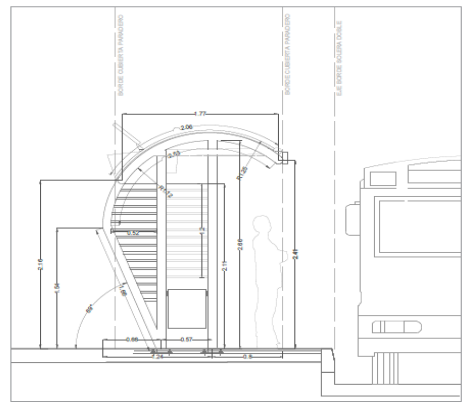


CORTE A-K, PROPUESTA 3 BAJA CAPACIDAD, ESCALA 1:25

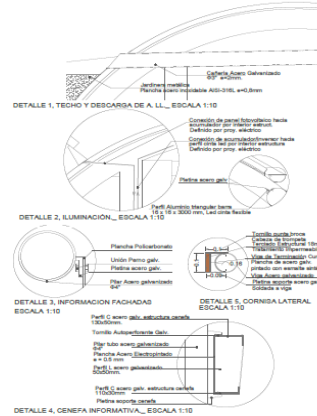
CORTE B-H, PROPUESTA 3 BAJA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



ELEVACIÓN TRASERA, PROPUESTA 3 BAJA CAPACIDAD, ESCALA 1:25



ELEVACIÓN ANGULOS, PROPUESTA 3 BAJA CAPACIDAD, ESCALA 1:25

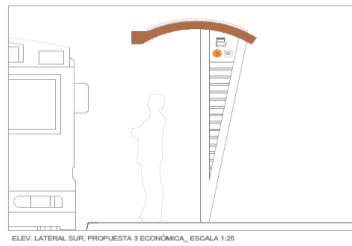
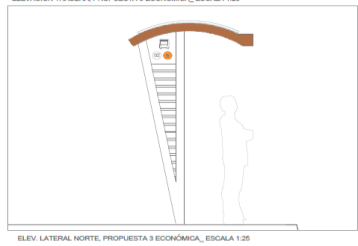
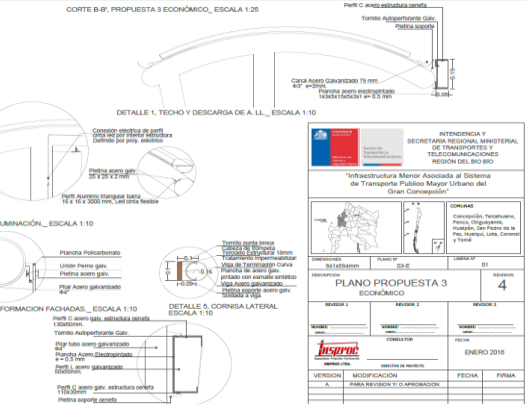
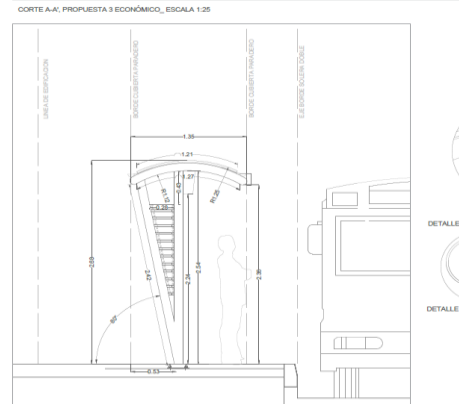
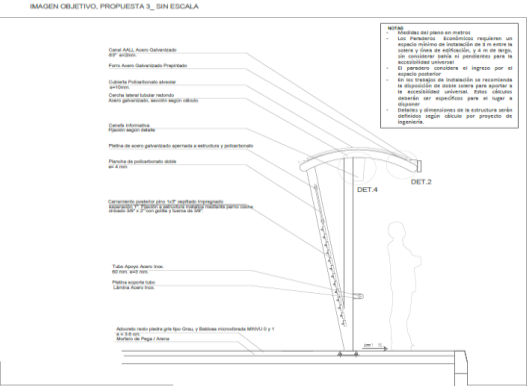
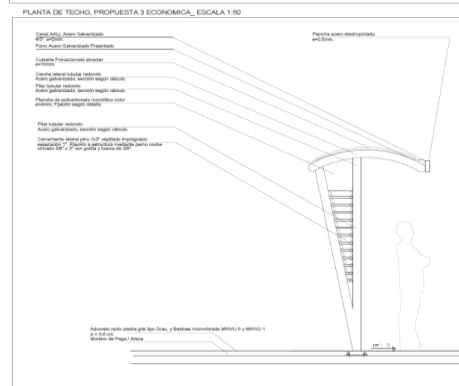
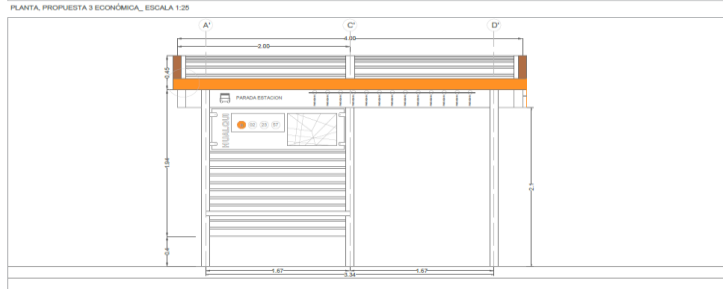
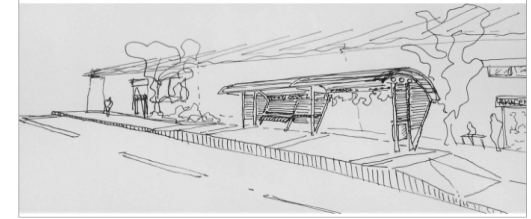
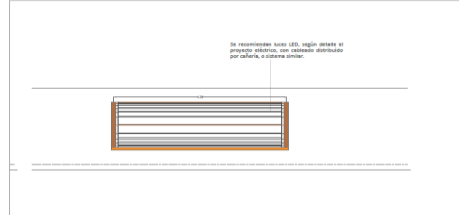
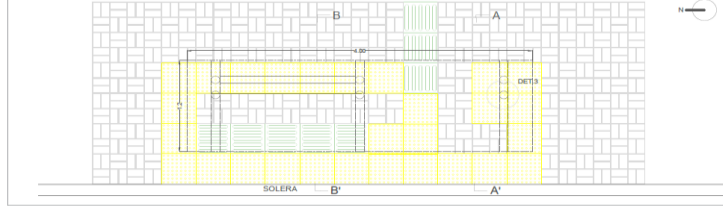


SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIO DEL INTERIOR Y TELECOMUNICACIONES REGIÓN DEL BÍO-BÍO	
Infraestructura Menor Accesible al Sistema de Transporte Público Mayor Libre del Gran Concepción	
CONDOMINIO: Pedro Ojeda, Tomás Lira, Felipe de la Cruz, Nicolás Lira, Cristian y Pía	CONDOMINIO: Pedro Ojeda, Tomás Lira, Felipe de la Cruz, Nicolás Lira, Cristian y Pía
8.710.000.000 P.0001 1.00000001	01 01
<b>PLANO PROPUESTA 3</b>	
<b>BAJA CAPACIDAD</b>	
<b>OPCIÓN 3</b>	
VERSION: 1 MODIFICACION: P.0001 REVISOR: C.T. PARRONCINI	FECHA: ENERO 2016 FIRMA:



# LAMINA OPCION 3: ECONOMICO/ ANGOSTO

## ETAPA 4: PROPUESTA FINAL Y ADAPTACION PARA UNIFICACION IMAGEN



**DETALLE 2: ILUMINACIÓN, ESCALA 1:10**

**DETALLE 3: INFORMACIÓN FACHADAS, ESCALA 1:10**

**DETALLE 4: GENIFA INFORMATIVA, ESCALA 1:10**

**DETALLE 5: CORNISA LATERAL, ESCALA 1:10**

INTENDENCIA Y SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES REGIÓN DEL BÍO BÍO			
Infraestructura Menor Asociada al Sistema de Transporte Público Mayor Urbano del Gran Concepción			
CÓDIGO: 00000001		PROYECTO: 00000001	
FECHA: 2016.01.25		ESTADO: B1	
PLANO PROPUESTA 3 ECONOMICO			
REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4
VERSION: 01			
FECHA: ENERO 2016			
VERSION	MODIFICACION	FECHA	FIRMA
1.0			





# ESTUDIO INFRAESTRUCTURA MENOR DEL TRANSPORTE PUBLICO DEL GRAN CONCEPCION

INSPROC

2016





## 20 BAHÍAS DE BUSES

Infraestructura Menor Transporte Público



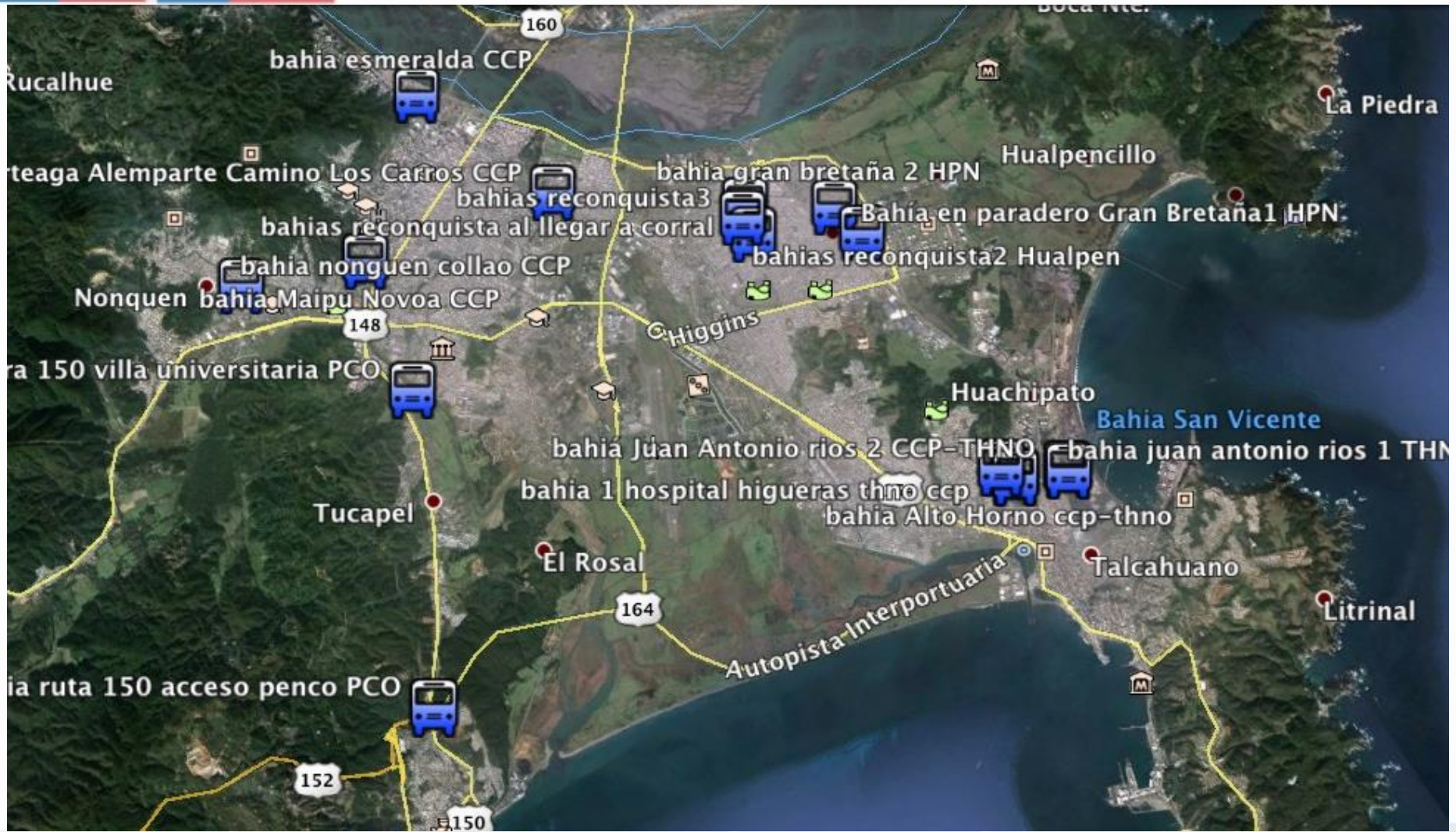
## OBJETIVOS Y CRITERIOS UTILIZADOS

- Alta utilización de Servicios de Transporte Público
- Espacio Vial de Circulación afectado por Operación de Buses
- Mejora Seguridad Operación de los Servicios de Transporte Público
- Factibilidad de Instalación de acuerdo a Norma.

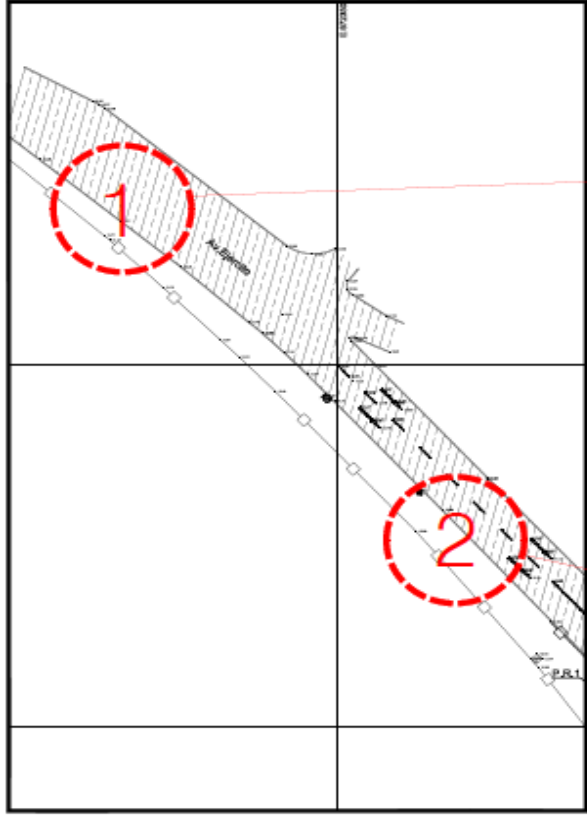


Comuna	Ubicación	Sector	Cantidad	Resumen Justificación
Concepción	Arteaga Alemparte hacia Concepción (frente Junji)	Parque Central Laguna Redonda	1	flujo de buses y Taxis Colectivos, en una zona con disponibilidad de terreno y con ventajas para la circulación del flujo vehicular
Concepción	Esmeralda Victor Lamas fuera del Unimarc	Centro Concepción	1	parada actual con escasa disponibilidad de espacio vial en eje Esmeralda, mejoraría circulación y seguridad del eje
Concepción	Maipú al llegar a General Novoa	Collao/Plaza Acevedo	1	Parada inexistente en la actualidad y de alto uso en hora punta
Concepción	Av. Nonguen al llegar a Av. Collao	Nonguén	1	Sector con flujo de buses, en una zona con disponibilidad de terreno y con ventajas para la circulación del flujo vehicular
Hualpén	Gran Bretaña, entre Bremen y Yugoslavia	Eje Gran Bretaña	4	Consolidar gran parte del eje utilizado por una alta oferta de servicios
Penco	Ruta 150 Villa Universitaria	Villa Universitaria	1	parada inexistente y de alta inseguridad
Penco	Ruta 150 Acceso hacia Penco frente Montahue	Población Desiderio Guzmán	1	mejora situación refugio actual
Talcahuano	Alto Horno/ Sector Hospital	Hospital Higueras	3	parada actual con escasa disponibilidad de espacio vial en eje Esmeralda, mejoraría circulación y seguridad del eje
Talcahuano	Av. Juan Antonio Ríos, frente Población Libertad	Población Libertad (ambos sentidos)	2	paradas actuales que interfieren la escasa disponibilidad de espacio vial en eje mejoraría circulación y seguridad del eje
Tome	Vicente Palacios, Subida Tome-Dichato	Tome	1	parada actual que interfiere la escasa disponibilidad de espacio vial en eje mejoraría circulación y seguridad del eje
Chiguayante	8 Oriente, entre Unimarc y Liceo San Miguel	Chiguayante 8 Orte.	2	Sector con flujo de buses, en una zona con disponibilidad de terreno y con ventajas para la circulación del flujo vehicular
San Pedro de La Paz	Av. Michimalonco afuera Santa Isabel	Michimalonco, San Pedro	1	parada actual con escasa disponibilidad de espacio vial en eje Esmeralda, mejoraría circulación y seguridad del eje
San Pedro de La Paz	Av. Michimalonco al llegar en Los Canelos	Michimalonco San Pedro	1	parada actual con escasa disponibilidad de espacio vial en eje Esmeralda, mejoraría circulación y seguridad del eje

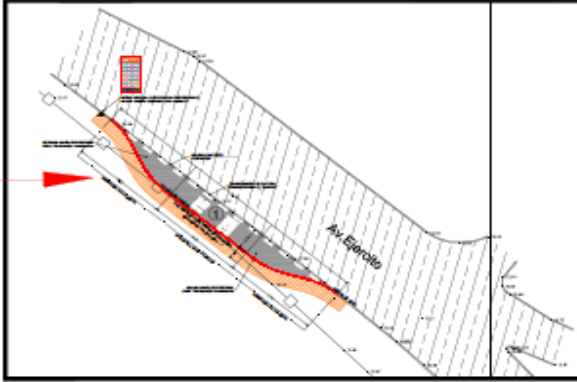




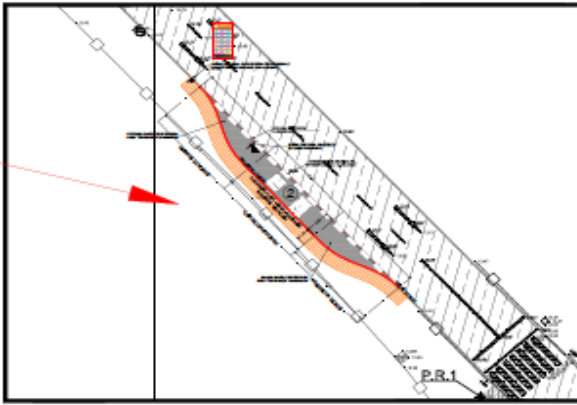
PLANTA SITUACIÓN ACTUAL / Esc. 1:200



PLANTA SITUACIÓN PROYECTADA ALTERNATIVA 1 / Esc. 1:200



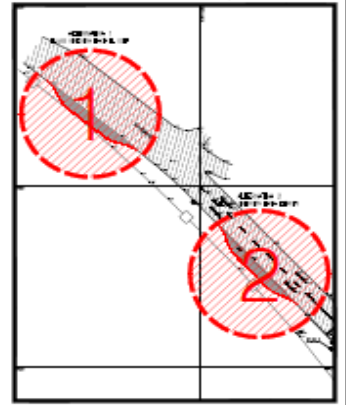
PLANTA SITUACIÓN ACTUAL / Esc. 1:10,000



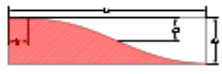
DETALLE DE MARCACION / Esc. 1:50



DETALLE ALTERNATIVAS / Esc. 1:500



EMBOGADO PARA EL  
CANTONAMIENTO



DESCRIPCIÓN	VALOR
ANCHO DE CANTONAMIENTO	0,50
ANCHO DE CANTONAMIENTO	0,50

PARAMETROS DE BUSES Y ANCHO DE TRANSICIÓN

ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO	ANCHO
0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

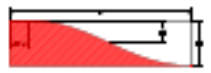
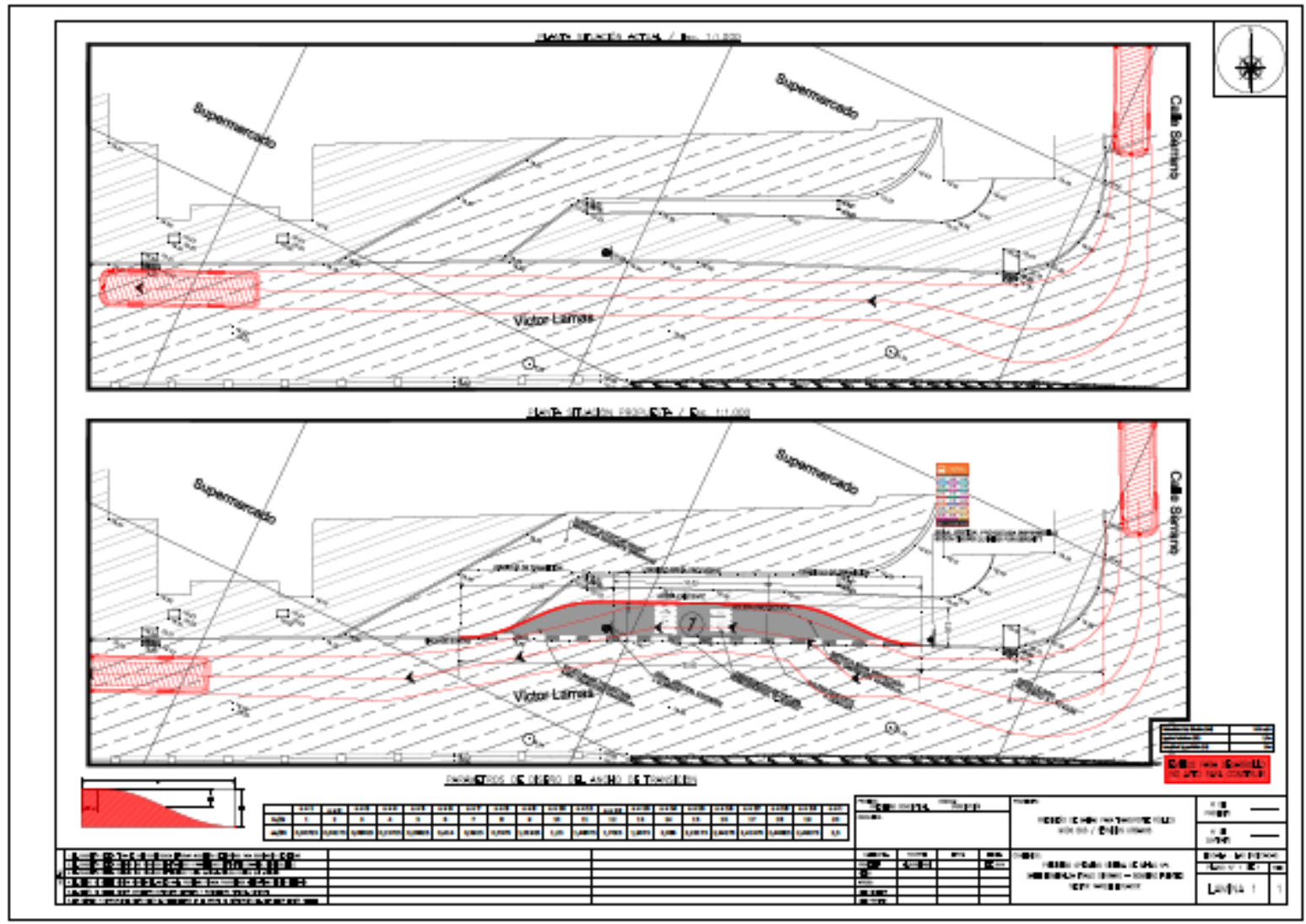
1. SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	...
2. SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	...
3. SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	...
4. SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	...
5. SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	...

FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO	REVISADO
...	...	...	...

PROYECTO	...
FECHA DE EMISIÓN DEL PROYECTO	...
FECHA DE EMISIÓN DEL PROYECTO	...
FECHA DE EMISIÓN DEL PROYECTO	...

FECHA DE EMISIÓN DEL PROYECTO	...
FECHA DE EMISIÓN DEL PROYECTO	...
FECHA DE EMISIÓN DEL PROYECTO	...



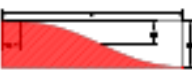
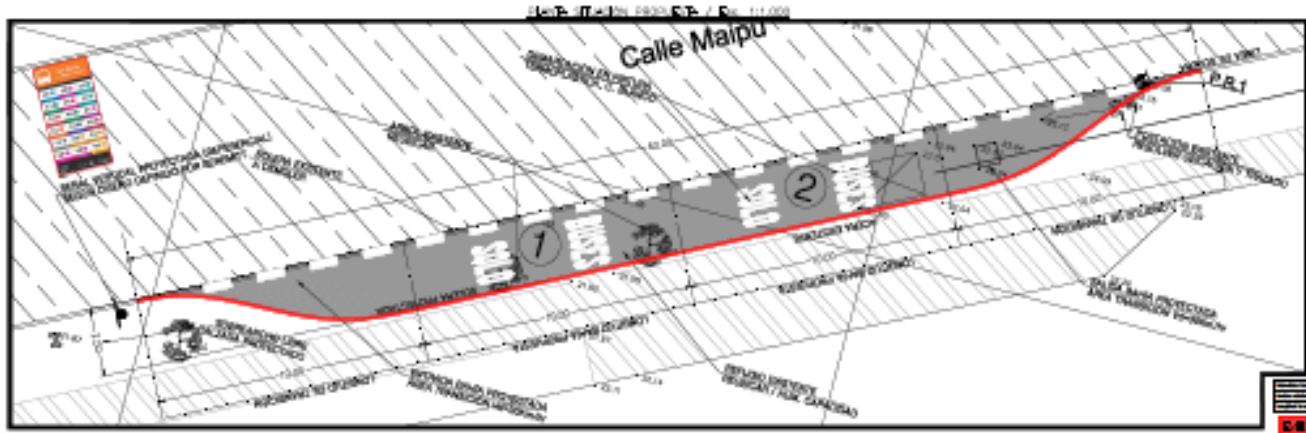
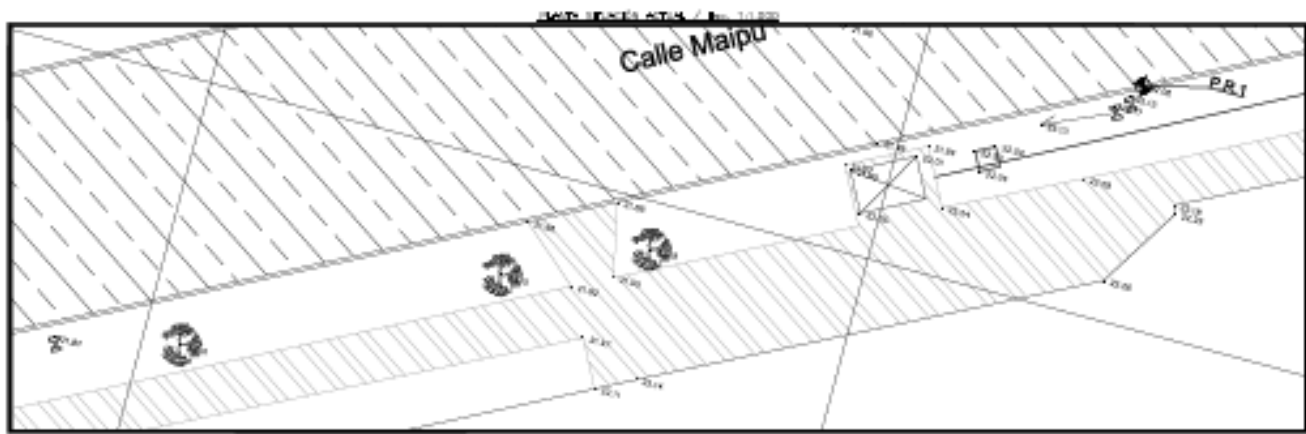


INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL DE TENDENCIAS

INDICADOR	UNIDAD	VALOR	INDICADOR	UNIDAD	VALOR
1	...	...	1	...	...
2	...	...	2	...	...
3	...	...	3	...	...
4	...	...	4	...	...
5	...	...	5	...	...
6	...	...	6	...	...
7	...	...	7	...	...
8	...	...	8	...	...
9	...	...	9	...	...
10	...	...	10	...	...
11	...	...	11	...	...
12	...	...	12	...	...
13	...	...	13	...	...
14	...	...	14	...	...
15	...	...	15	...	...
16	...	...	16	...	...
17	...	...	17	...	...
18	...	...	18	...	...
19	...	...	19	...	...
20	...	...	20	...	...
21	...	...	21	...	...
22	...	...	22	...	...
23	...	...	23	...	...
24	...	...	24	...	...
25	...	...	25	...	...
26	...	...	26	...	...
27	...	...	27	...	...
28	...	...	28	...	...
29	...	...	29	...	...
30	...	...	30	...	...

INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL DE TENDENCIAS			
INDICADOR	UNIDAD	VALOR	INDICADOR
1	...	...	1
2	...	...	2
3	...	...	3
4	...	...	4
5	...	...	5
6	...	...	6
7	...	...	7
8	...	...	8
9	...	...	9
10	...	...	10
11	...	...	11
12	...	...	12
13	...	...	13
14	...	...	14
15	...	...	15
16	...	...	16
17	...	...	17
18	...	...	18
19	...	...	19
20	...	...	20
21	...	...	21
22	...	...	22
23	...	...	23
24	...	...	24
25	...	...	25
26	...	...	26
27	...	...	27
28	...	...	28
29	...	...	29
30	...	...	30





SEÑALAMIENTO VERTICAL

TIPO	CÓDIGO	ALTO	ANCHO	ESPESOR	USO
1	1	100	100	10	ALTO
2	2	100	100	10	ALTO
3	3	100	100	10	ALTO
4	4	100	100	10	ALTO
5	5	100	100	10	ALTO
6	6	100	100	10	ALTO
7	7	100	100	10	ALTO
8	8	100	100	10	ALTO
9	9	100	100	10	ALTO
10	10	100	100	10	ALTO
11	11	100	100	10	ALTO
12	12	100	100	10	ALTO
13	13	100	100	10	ALTO
14	14	100	100	10	ALTO
15	15	100	100	10	ALTO
16	16	100	100	10	ALTO
17	17	100	100	10	ALTO
18	18	100	100	10	ALTO
19	19	100	100	10	ALTO
20	20	100	100	10	ALTO

SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

TIPO	CÓDIGO	ALTO	ANCHO	ESPESOR	USO
1	1	100	100	10	ALTO
2	2	100	100	10	ALTO
3	3	100	100	10	ALTO
4	4	100	100	10	ALTO
5	5	100	100	10	ALTO
6	6	100	100	10	ALTO
7	7	100	100	10	ALTO
8	8	100	100	10	ALTO
9	9	100	100	10	ALTO
10	10	100	100	10	ALTO
11	11	100	100	10	ALTO
12	12	100	100	10	ALTO
13	13	100	100	10	ALTO
14	14	100	100	10	ALTO
15	15	100	100	10	ALTO
16	16	100	100	10	ALTO
17	17	100	100	10	ALTO
18	18	100	100	10	ALTO
19	19	100	100	10	ALTO
20	20	100	100	10	ALTO

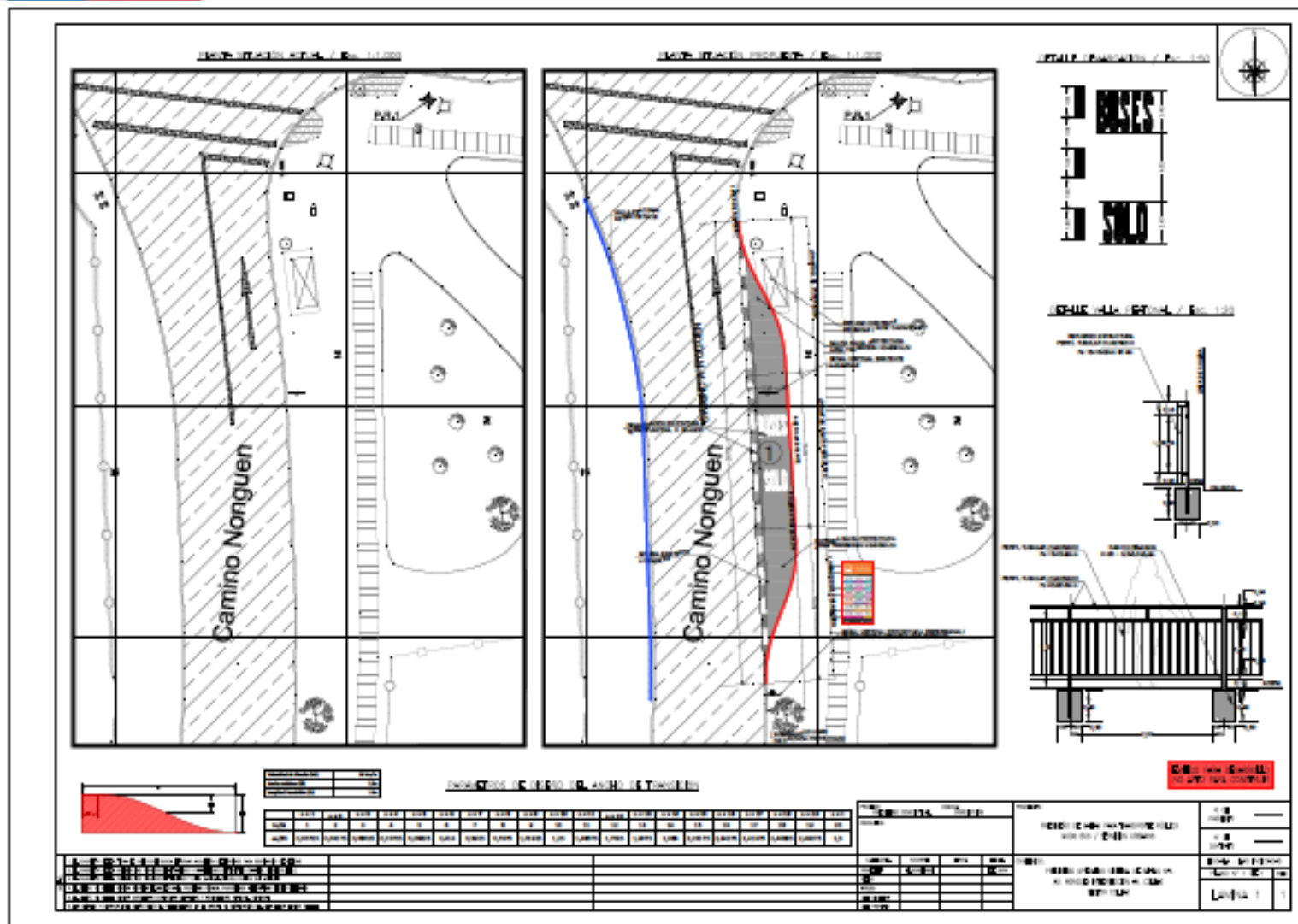
SEÑALAMIENTO TRANSVERSAL

TIPO	CÓDIGO	ALTO	ANCHO	ESPESOR	USO
1	1	100	100	10	ALTO
2	2	100	100	10	ALTO
3	3	100	100	10	ALTO
4	4	100	100	10	ALTO
5	5	100	100	10	ALTO
6	6	100	100	10	ALTO
7	7	100	100	10	ALTO
8	8	100	100	10	ALTO
9	9	100	100	10	ALTO
10	10	100	100	10	ALTO
11	11	100	100	10	ALTO
12	12	100	100	10	ALTO
13	13	100	100	10	ALTO
14	14	100	100	10	ALTO
15	15	100	100	10	ALTO
16	16	100	100	10	ALTO
17	17	100	100	10	ALTO
18	18	100	100	10	ALTO
19	19	100	100	10	ALTO
20	20	100	100	10	ALTO

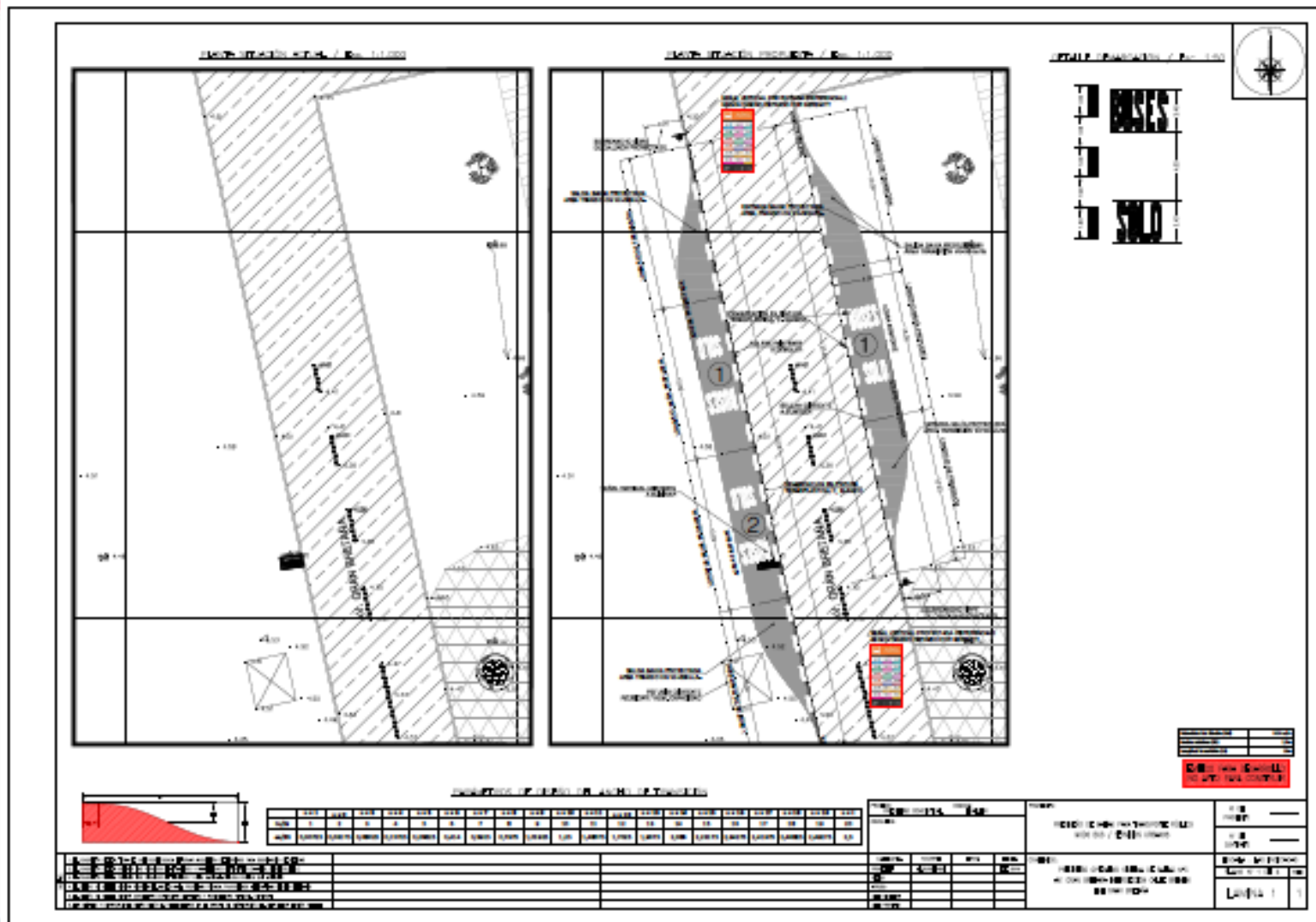
SEÑALAMIENTO LONGITUDINAL

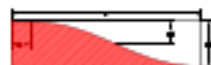
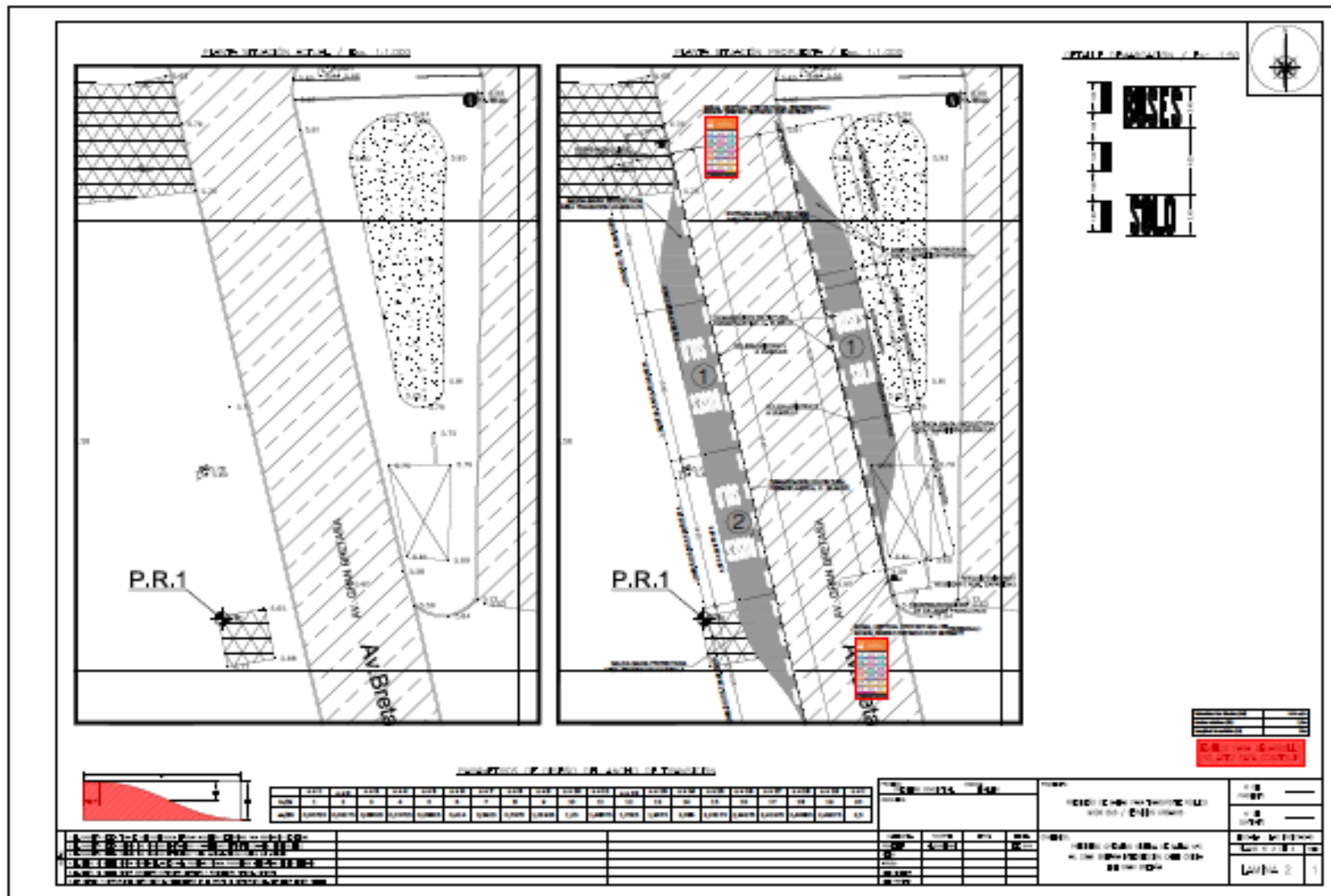
TIPO	CÓDIGO	ALTO	ANCHO	ESPESOR	USO
1	1	100	100	10	ALTO
2	2	100	100	10	ALTO
3	3	100	100	10	ALTO
4	4	100	100	10	ALTO
5	5	100	100	10	ALTO
6	6	100	100	10	ALTO
7	7	100	100	10	ALTO
8	8	100	100	10	ALTO
9	9	100	100	10	ALTO
10	10	100	100	10	ALTO
11	11	100	100	10	ALTO
12	12	100	100	10	ALTO
13	13	100	100	10	ALTO
14	14	100	100	10	ALTO
15	15	100	100	10	ALTO
16	16	100	100	10	ALTO
17	17	100	100	10	ALTO
18	18	100	100	10	ALTO
19	19	100	100	10	ALTO
20	20	100	100	10	ALTO











COORDINADAS DE PUNTO EN LA LÍNEA DE TENDIDO

ESTACION	CHIL	METROS	CHIL	METROS	CHIL	METROS	CHIL	METROS	CHIL	METROS	CHIL	METROS	CHIL	METROS	CHIL	METROS	CHIL	METROS
1	5000	0	5000	0	5000	0	5000	0	5000	0	5000	0	5000	0	5000	0	5000	0
2	5000	10	5000	10	5000	10	5000	10	5000	10	5000	10	5000	10	5000	10	5000	10
3	5000	20	5000	20	5000	20	5000	20	5000	20	5000	20	5000	20	5000	20	5000	20
4	5000	30	5000	30	5000	30	5000	30	5000	30	5000	30	5000	30	5000	30	5000	30
5	5000	40	5000	40	5000	40	5000	40	5000	40	5000	40	5000	40	5000	40	5000	40
6	5000	50	5000	50	5000	50	5000	50	5000	50	5000	50	5000	50	5000	50	5000	50
7	5000	60	5000	60	5000	60	5000	60	5000	60	5000	60	5000	60	5000	60	5000	60
8	5000	70	5000	70	5000	70	5000	70	5000	70	5000	70	5000	70	5000	70	5000	70
9	5000	80	5000	80	5000	80	5000	80	5000	80	5000	80	5000	80	5000	80	5000	80
10	5000	90	5000	90	5000	90	5000	90	5000	90	5000	90	5000	90	5000	90	5000	90

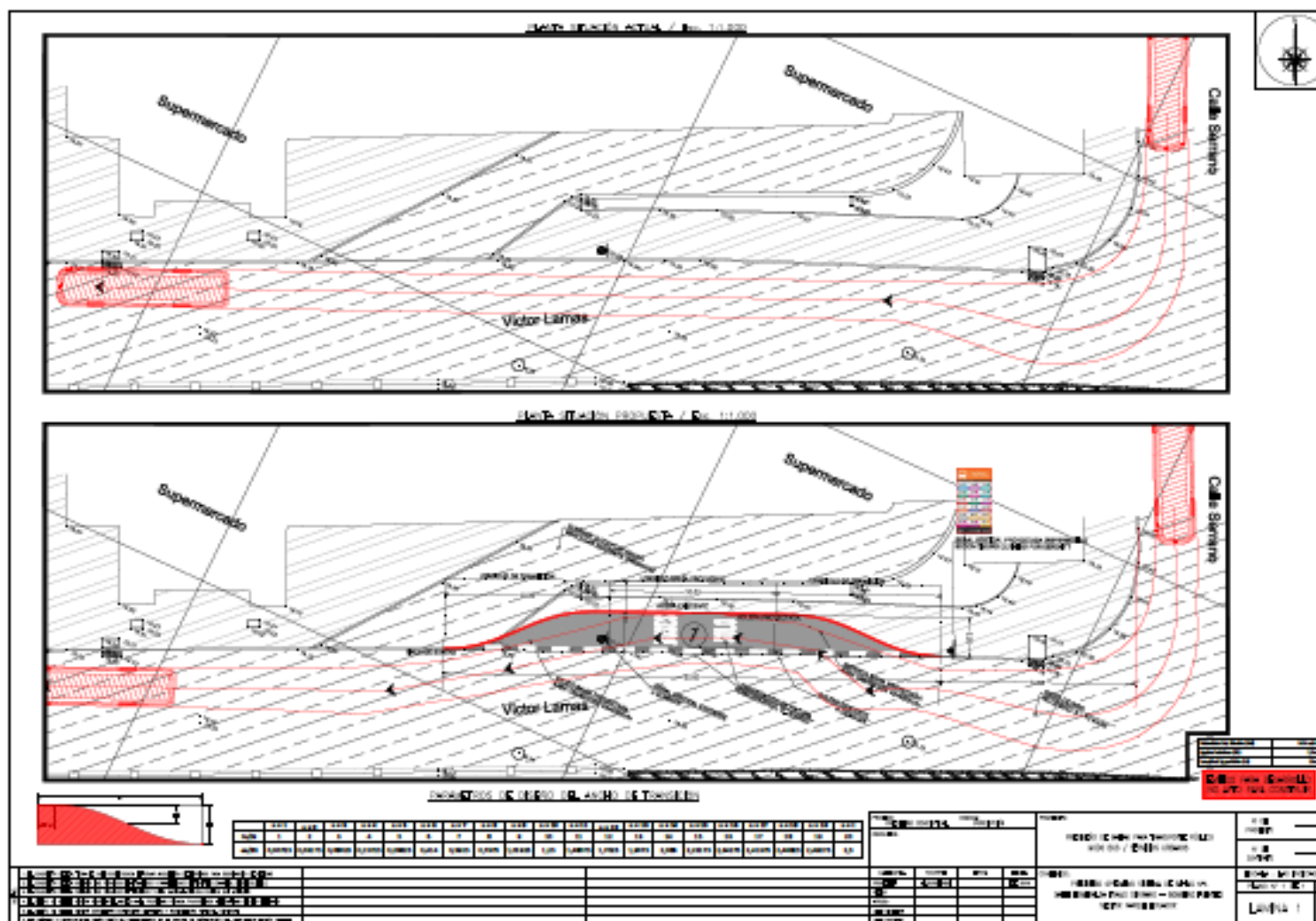
PROYECTO	RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE LA AV. BREÑA EN LA COMUNA DE BÍO-BÍO
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTISTA	INSPROC
PROYECTADO POR	[Nombre]
PROYECTADO POR	[Nombre]
PROYECTADO POR	[Nombre]

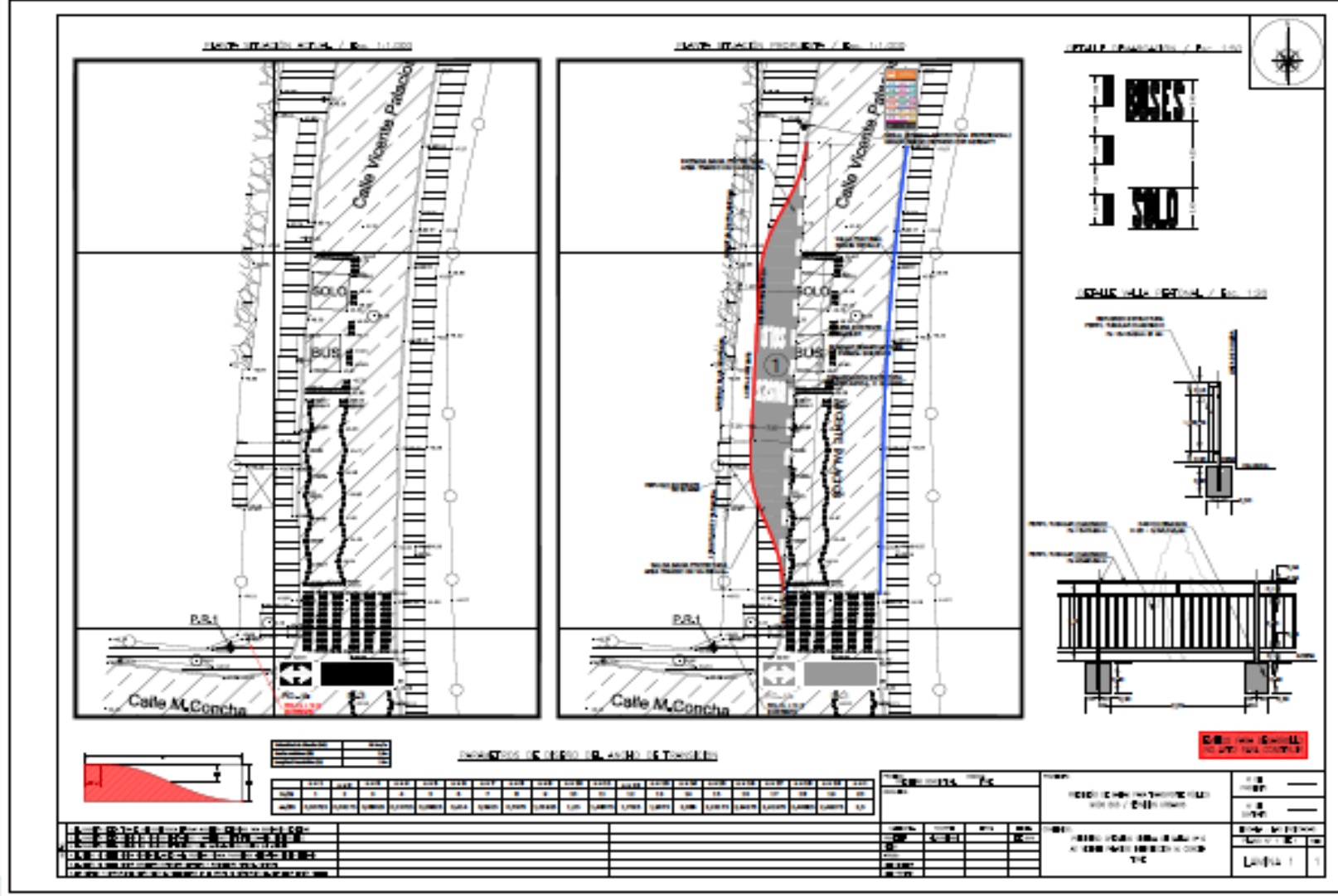
PROYECTO	RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE LA AV. BREÑA EN LA COMUNA DE BÍO-BÍO
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTISTA	INSPROC
PROYECTADO POR	[Nombre]
PROYECTADO POR	[Nombre]
PROYECTADO POR	[Nombre]

PROYECTO	RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE LA AV. BREÑA EN LA COMUNA DE BÍO-BÍO
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTISTA	INSPROC
PROYECTADO POR	[Nombre]
PROYECTADO POR	[Nombre]
PROYECTADO POR	[Nombre]

PROYECTO	RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE LA AV. BREÑA EN LA COMUNA DE BÍO-BÍO
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTISTA	INSPROC
PROYECTADO POR	[Nombre]
PROYECTADO POR	[Nombre]
PROYECTADO POR	[Nombre]







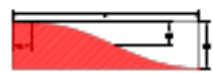
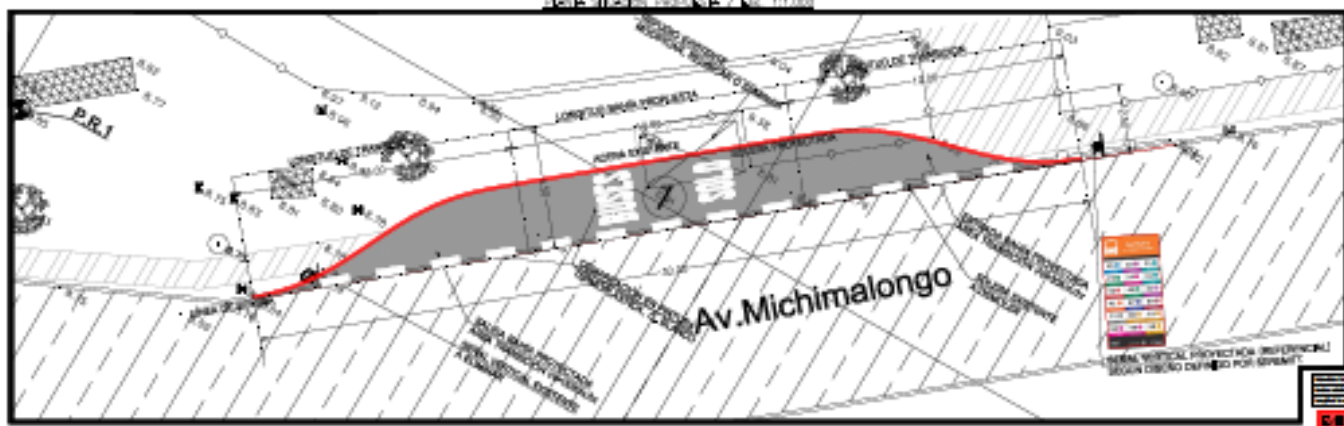
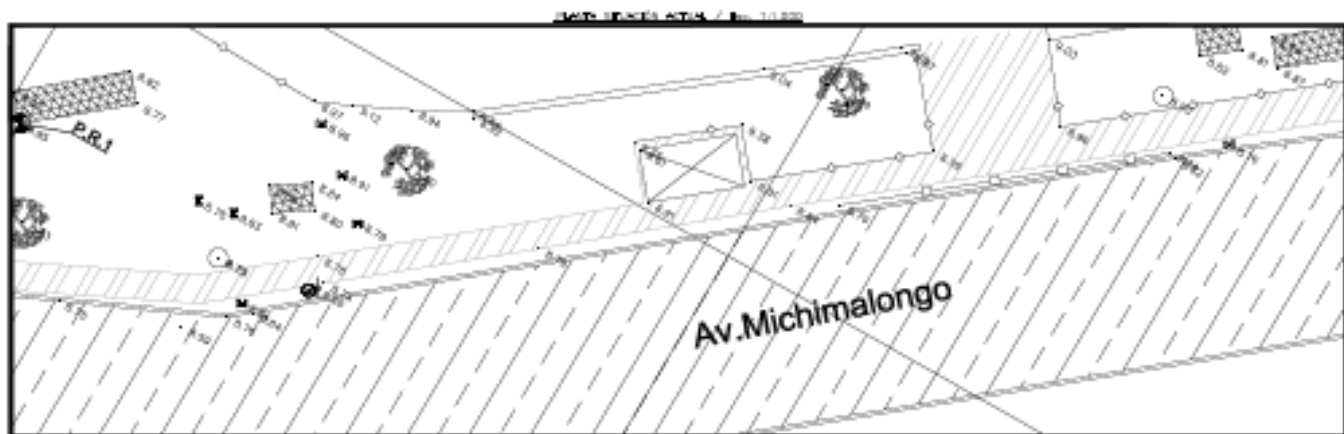
**INDICADORES DE IMPACTO AMBIENTAL**

INDICADOR	IMPACTO	SEVERIDAD	MITIGACIÓN
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

PROYECTO	...
CLIENTE	...
FECHA	...
ELABORADO POR	...
REVISADO POR	...
APROBADO POR	...





COORDENADAS DE LOS PUNTO DE LOS EJE DE TENDIDO

ESTACION	X	Y	Z
0+00	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+05	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+10	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+15	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+20	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+25	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+30	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+35	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+40	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+45	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+50	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+55	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+60	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+65	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+70	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+75	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+80	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+85	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+90	1000000.00	1000000.00	1000.00
0+95	1000000.00	1000000.00	1000.00
1+00	1000000.00	1000000.00	1000.00

PROYECTO	RECONSTRUCCION DE AV. MICHIMALONGO
CLIENTE	REGION DEL BIO-BIO
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTANTE	INSPROC
PROYECTADO POR	INSPROC
REVISADO POR	INSPROC
APROBADO POR	INSPROC

PROYECTO	RECONSTRUCCION DE AV. MICHIMALONGO
CLIENTE	REGION DEL BIO-BIO
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTANTE	INSPROC
PROYECTADO POR	INSPROC
REVISADO POR	INSPROC
APROBADO POR	INSPROC

PROYECTO	RECONSTRUCCION DE AV. MICHIMALONGO
CLIENTE	REGION DEL BIO-BIO
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTANTE	INSPROC
PROYECTADO POR	INSPROC
REVISADO POR	INSPROC
APROBADO POR	INSPROC

PROYECTO	RECONSTRUCCION DE AV. MICHIMALONGO
CLIENTE	REGION DEL BIO-BIO
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTANTE	INSPROC
PROYECTADO POR	INSPROC
REVISADO POR	INSPROC
APROBADO POR	INSPROC



## VÍAS EXCLUSIVAS

- Infraestructura Menor Transporte Público



## OBJETIVOS Y CRITERIOS UTILIZADOS

- Alta utilización de Servicios de Transporte Público
- Atender a Situación Actual de Infraestructura Especializada para el Transporte Público
- Recopilar y Considerar Planes de Infraestructura y Cartera de Proyectos del MTT
- Privilegiar la conectividad de la Red de Transporte, consolidando los Pares Viales Incompletos en el Centro de la Comuna de Concepción
- Factibilidad de Instalación y Atender a Recomendaciones.
- Mejorar velocidad de operación de los Servicios de Transporte Público.

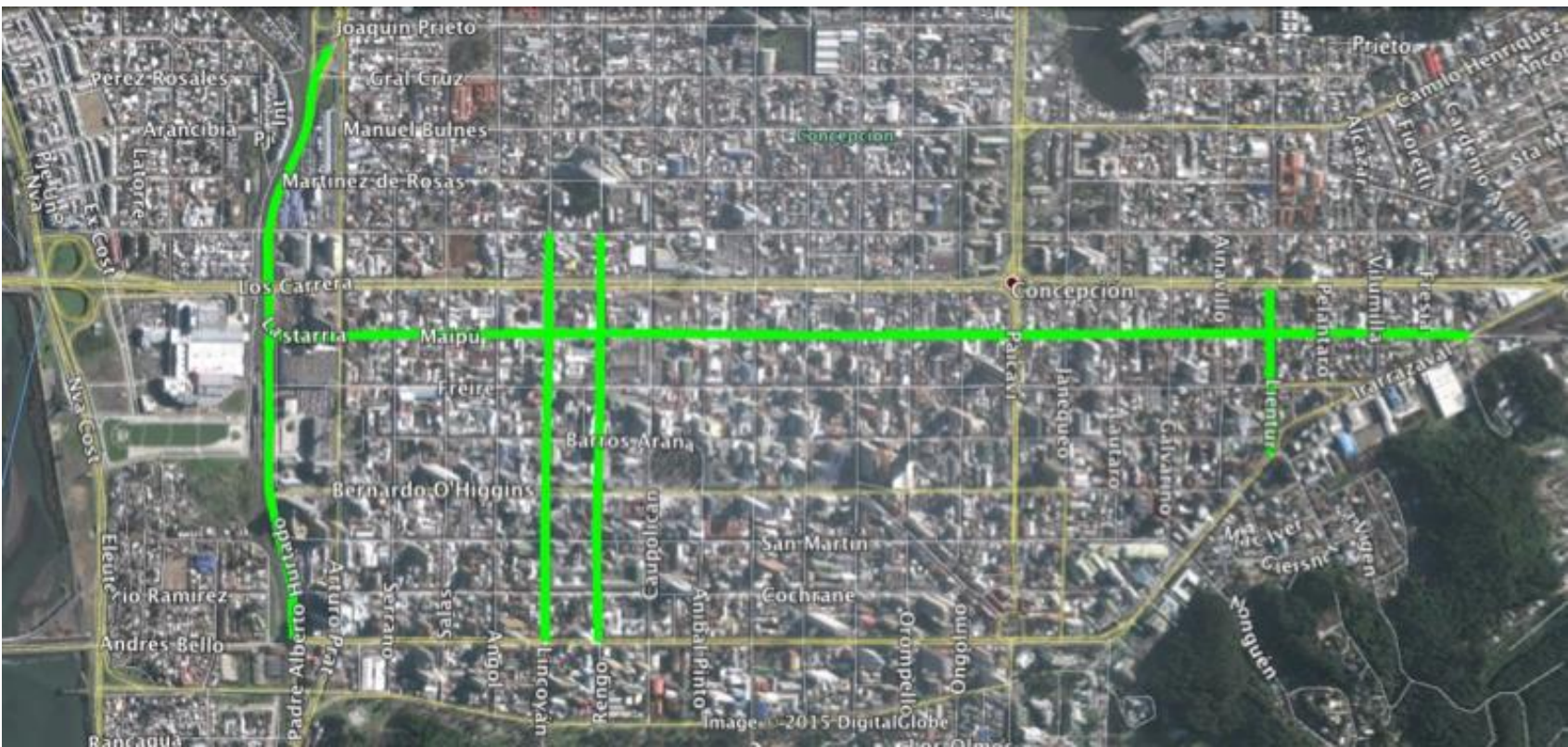


Ubicación	Comuna	Tipo Propuesto	Perfil Vía	(Vehs/Hr) Oferta TRA_PUB
Avda. Padre Hurtado entre M. Rodríguez a Chacabuco	Concepción	Pista Solobús	Unidireccional con 3 pistas	<b>177</b>
Maipú entre Av. Padre Hurtado y Juan Bosco	Concepción	Pista Solobús	Unidireccional con 3 pistas	<b>219</b>
Paicaví, entre Los Carrera y O'Higgins.	Concepción	Vía Exclusiva Temporal Pista Derecha (sin viraje derecha otros modos)	Unidireccional con 2 pistas con bahías de buses	<b>225</b>
Paicaví, entre San Martín y Los Carrera	Concepción	Vía Exclusiva Temporal Pista Derecha (sin viraje derecha otros modos)	Unidireccional con 2 pistas con bahías de buses	<b>145</b>
O'Higgins entre Roosevelt y Tucapel	Concepción	Vía Exclusiva Horaria	Unidireccional con 2 pistas sin bahías de buses	<b>649</b>
San Martín, desde Padre Hurtado hasta Paicaví	Concepción	Vía Exclusiva Horaria	Unidireccional con 2 pistas sin bahías de buses	<b>294</b>
Reconquista, entre Bremen y Grecia (Ambos Sentidos)	Hualpén	Vía Exclusiva Temporal Pista Derecha (sin viraje derecha otros modos)	Unidireccional con 2 pistas sin bahías de buses	<b>78</b>
Curanilahue, entre Reconquista y Colón (ambos sentidos)	Hualpén	Vía Exclusiva Temporal Pista Derecha (sin viraje derecha otros modos)	2 pistas anchas por sentido, sin bahías de buses	<b>122</b>
Lientur, entre Av. Los Carrera y Roosevelt	Concepción	Pista Solobús	Unidireccional con 3 pistas	<b>116</b>
Rengo, entre Heras y Chacabuco	Concepción	Pista Solobús	Unidireccional con 3 pistas	<b>56</b>
Lincoyán entre Chacabuco y Heras	Concepción	Pista Solobús	Unidireccional con 3 pistas	<b>31</b>
Desiderio Sanhueza - Las Heras - Serrano	Concepción	Vía Exclusiva Horaria	Unidireccional con 2 pistas sin bahías de buses	<b>76</b>

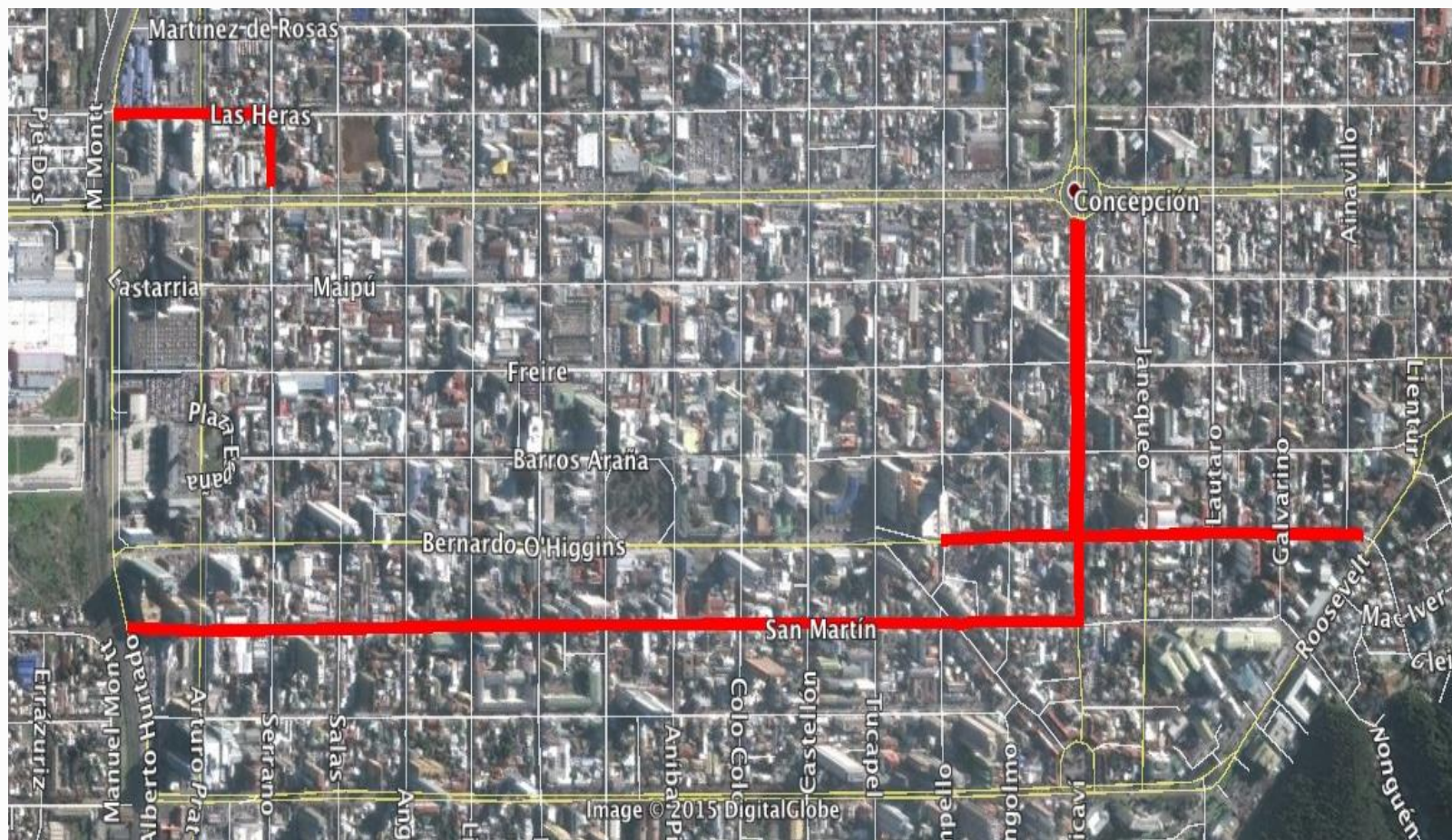




# PROPUESTAS PISTAS SOLOBUS



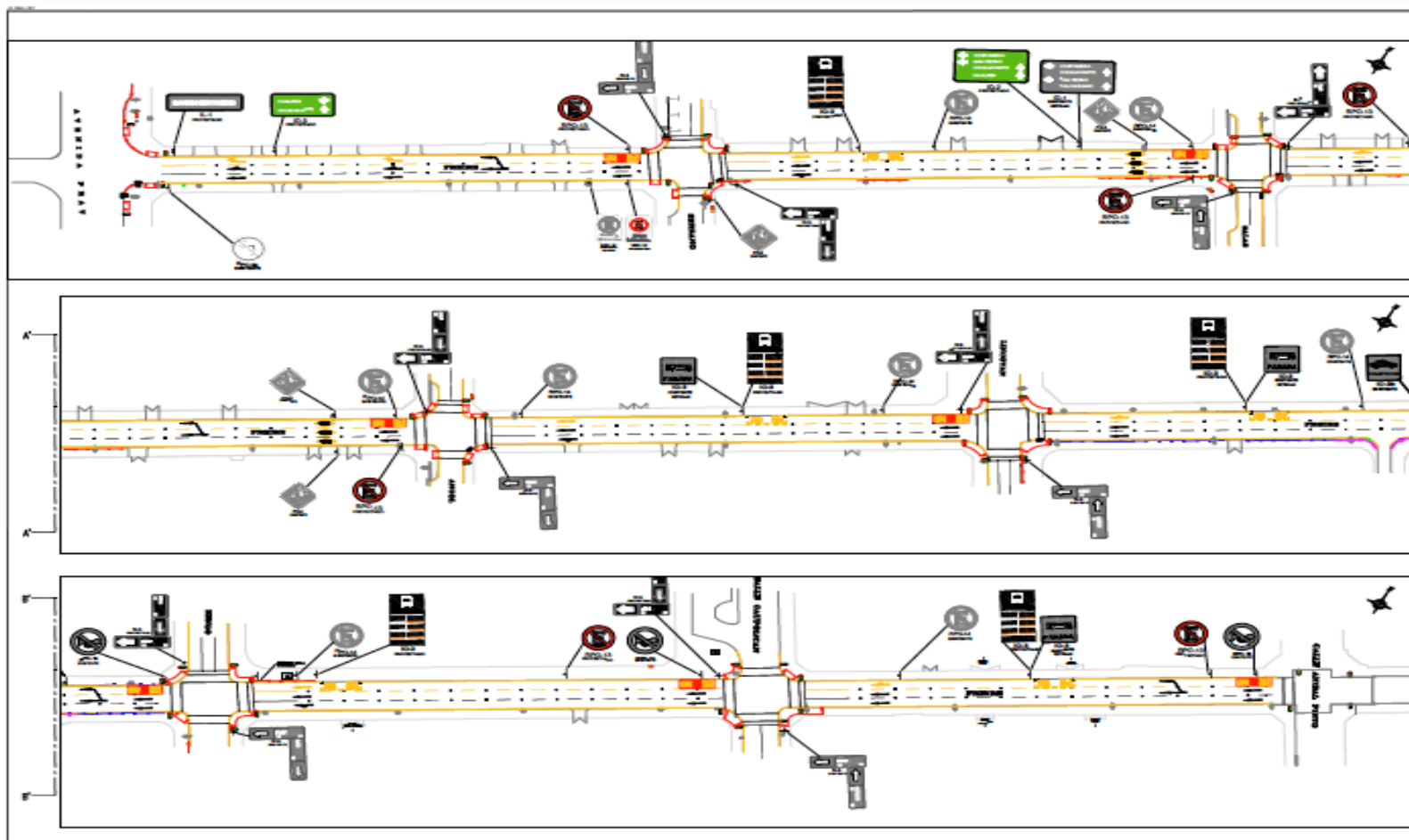
# PROPUESTAS VÍAS EXCLUSIVAS HORARIAS



# PROPUESTA VIA EXCLUSIVA HORARIA HUALPEN



# ESTANDAR SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACION PISTAS SOLOBUS



## PROPUESTAS TRAMOS HORARIOS VIAS EXCLUSIVAS

Ubicación	Tipo Elemento	Tramo Horario
Paicaví, entre Los Carrera y O´Higgins.	Vía Exclusiva Temporal Pista Derecha (sin viraje derecha otros modos)	<b>07:30 a 9:30</b> <b>17:30 a 20:00</b>
Paicaví, entre San Martín y Los Carrera	Vía Exclusiva Temporal Pista Derecha (sin viraje derecha otros modos)	<b>07:30 a 9:30</b> <b>17:30 a 20:00</b>
O´Higgins entre Roosevelt y Tucapel	Vía Exclusiva Horaria	<b>07:30 a 9:30</b> <b>17:30 a 20:00</b>
San Martín, desde Padre Hurtado hasta Paicaví.	Vía Exclusiva Horaria	<b>07:30 a 9:30</b> <b>17:30 a 20:00</b>
Reconquista, entre Bremen y Grecia (Ambos Sentidos)	Vía Exclusiva Temporal Pista Derecha (sin viraje derecha otros modos)	<b>07:30 a 9:30</b>
Curanilahue, entre Reconquista y Colón (ambos sentidos)	Vía Exclusiva Temporal Pista Derecha (sin viraje derecha otros modos)	<b>07:30 a 9:30</b>
Desiderio Sanhueza - Las Heras - Serrano	Vía Exclusiva Horaria	<b>07:30 a 9:30</b> <b>17:30 a 20:00</b>



## CRITERIOS DE DISEÑO/RECOMENDACIONES VIAS EXCLUSIVAS Y PISTAS SOLOBUS

COMPLETAR LOS PARES DE EJES CON PRIORIDAD PARA EL TRANSPORTE PUBLICO EXISTENTES.

SEÑALIZACION Y DEMARCACION DE ACUERDO A MANUAL DE SEÑALIZACION MTT, NUEVAS SEÑALES DE PARADA, AJUSTADO A ESTANDAR FREIRE Y AV. PRAT EXISTENTES

SE PROHIBE EL ESTACIONAMIENTO EN LOS EJES DE PISTAS SOLOBUS Y VIAS EXCLUSIVAS

SE MANTIENEN UBICACIÓN DE PARADAS EXISTENTES

EN RENGÓ Y LINCOYAN PUEDE DIFERIRSE LA PARADA DE BUSES Y TAXIS COLECTIVOS

SE PROPONE PARA SAN MARTIN INCREMENTAR EL TRAMO DIFERIDO A 2 PARADEROS HASTA TUCAPEL (INCREMENTA UN PARADERO A DEFINIR)

VIA EXCLUSIVAS POR HORARIO SE PROHIBEN VIRAJES DERECHA EN TRAMOS PROPUESTOS (SOLO EN PAICAVI)

TRAMOS DE SAN MARTIN Y O`HIGGINS SIN CIRCULACION DE OTROS MODOS, EXCEPCION PAICAVI



# PROYECTO BAHÍAS DE BUSES



BETRÁN MATHIEU N° 94 – BARRIO UNIVERSITARIO – FONOS/FAX

41 2222221/41 2706400 – CONCEPCIÓN

## OBJETIVOS

- Realizar el proyecto de infraestructura menor asociada al transporte público del Gran Concepción.
- Se considera la creación de 20 bahías, las cuales se encuentran distribuidas en 13 sectores del Gran Concepción.
- El proyecto constructivo es basado en el análisis previo de ingeniería de transporte de la bahía.





## CRITERIOS DE DISEÑO

- El diseño de pavimentos, se ha realizado mediante el Método AASHTO 93, el cual se se ha utilizado en el diseño de pavimentos flexibles y rígidos sometidos a niveles de tráfico bajos, medios y altos.
- El método de diseño relaciona la cantidad de ejes equivalentes solicitantes con el módulo resiliente, el nivel de confianza, variabilidad y número estructural, de manera que la estructura experimente una pérdida de serviciabilidad determinada.



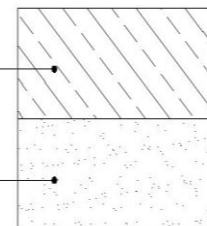
## MATERIALIDADES

- Para el proyecto de pavimentación de la Bahía, se considera la materialidad según la calzada existente el sector. Si la bahía corresponde a hormigón la bahía se proyecta en la misma materialidad, de igual forma para el caso de Asfalto.
- Los espesores son verificados por el método descrito y son los necesarios, para un buen funcionamiento frente al alto tránsito de buses en el sector.
- Los espesores de cada material son los siguientes:

Hft5 e=18cm

BASE ESTAB.

e=25cm



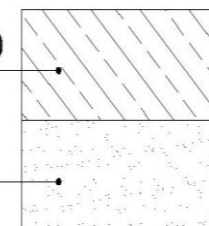
### DETALLE ESPESOR HORMIGÓN

ASFALTO

e=12cm

BASE ESTAB.

e=25cm



### DETALLE ESPESOR ASFALTO



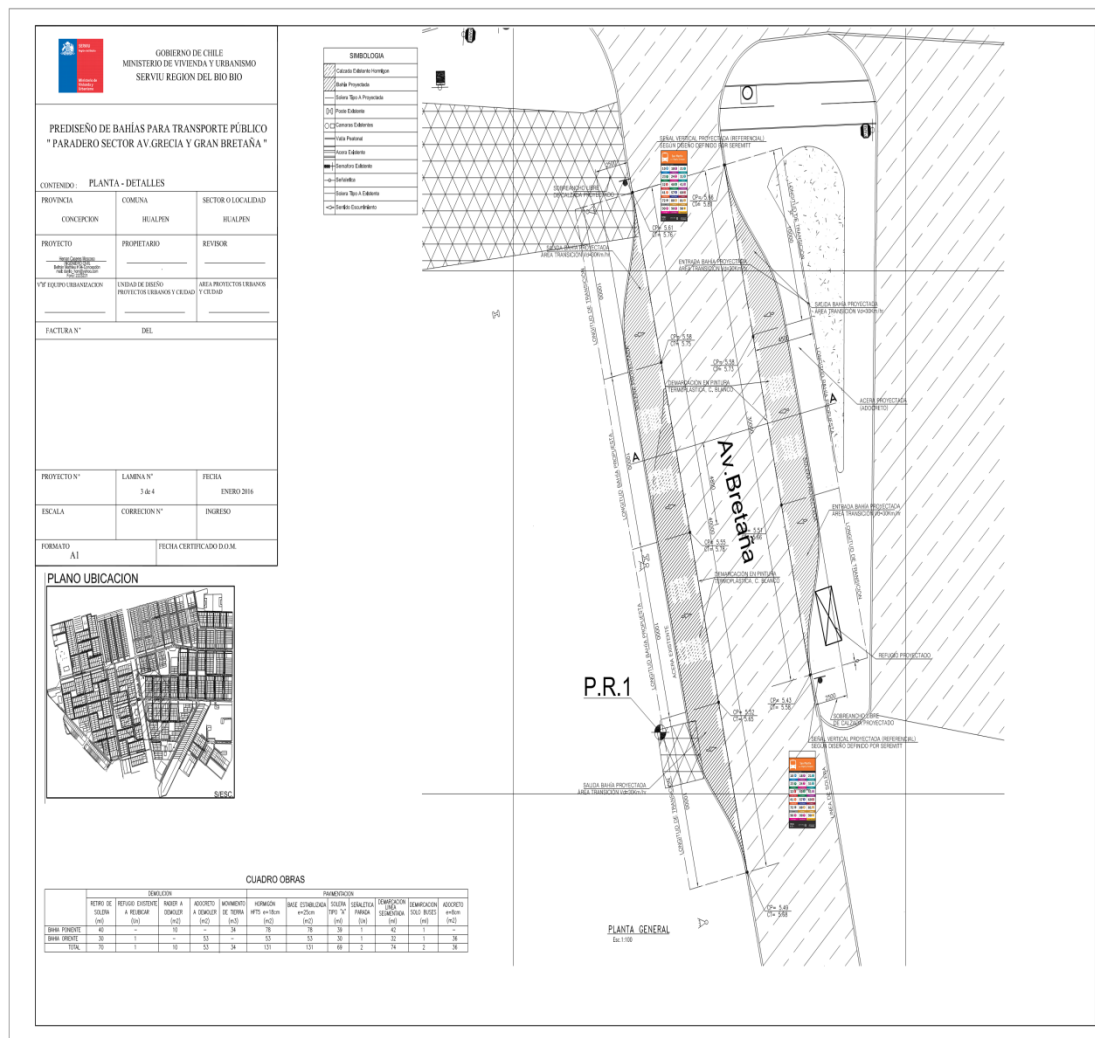
## ELEMENTOS CONSIDERADOS EN EL PROYECTO DE BAHÍAS

- Dentro del proyecto de bahías se considera.
- -Planta de Pavimentación
- -Planta de demolición
- -Detalles que puedan aclarar parte del proyecto.
- El diseño de las aceras se considera solo la adaptación del diseño existente.
- En el caso que se requiera reemplazar aceras, se considera espesores de 7cm de Hormigón y 8 cm de base estabilizada.





# Ejemplo Bahía



## TIPOS DE BAHÍAS

Según el análisis de tránsito de las bahías se consideran bahías de tres tamaños diferentes, con la capacidad de 1 o 2 buses los cuales podrán dejar o tomar pasajeros en el sector.



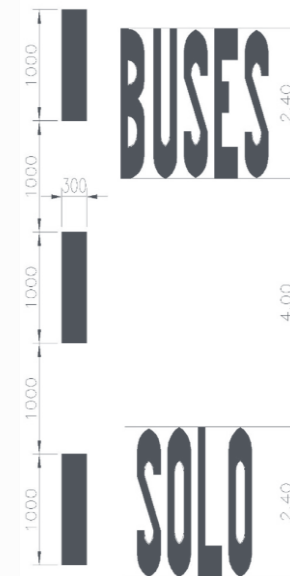
## SEÑALÉTICA UTILIZADA.

- Se considera señalética vertical y horizontal para delimitar el diseño de bahías, indicado la señal de PARADA y SOLO BUSES en el sector según indicaciones de SEREMITT y Manual de tránsito.

San Martín entre Angol y Lincayán		
Buses que se detienen en esta parada		
10 M	18 P	21 I
↳ Loncomilla	↳ Palmares	↳ Villarriquia
23 P	24 T	31 F
↳ Michaleo	↳ Los Frescos	↳ Lingüe
32 E	40 G	41 Q
↳ Laderas Viejas	↳ Candelaria	↳ Concepción
43 J	52 D	56 O
↳ Sta. Sabina	↳ Palmares	↳ Pta. Leones
57 Y	57 B	60 O
↳ Concepción	↳ San Vicente	↳ Salinas
72 J	80 H	81 C
↳ Lanco	↳ Maitapel	↳ Maitapel
90 E	90 Y	90 J
↳ Las Lagas	↳ Los Frescos	↳ Parque Central
TPMC		
PC2040		

LETRERO DE PARADA  
(MODELO TIPO, SEGÚN UBICACIÓN DE BAHÍA)

NOTA: DIMENSIONES DE ACUERDO  
INDICACIONES SEREMITT



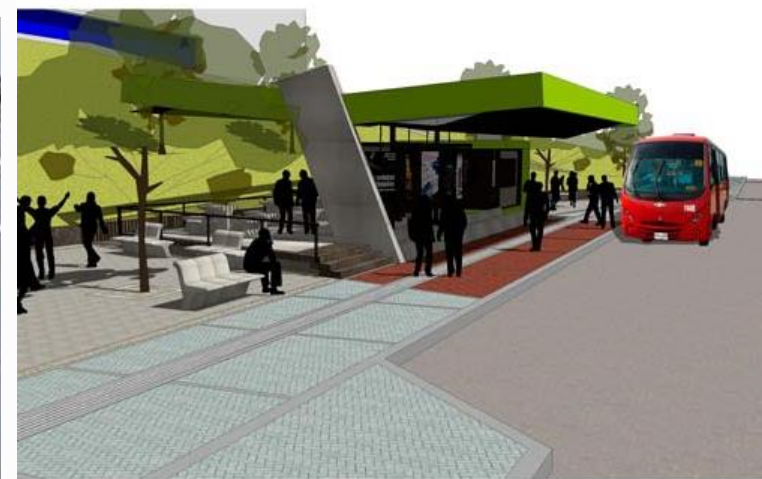
DETALLE DEMARCAACION



## TABLA RESUMEN CON BAHÍAS REALIZADAS

N° de lamina	Comuna	Ubicación referencial	Sector	Materialidad	Cantidad de Bahías	Estado de avance
01	Concepción	Camino los Carros entre Diego de Almagro y Jardín Junji	Parque Central, Laguna Redonda	Hormigón	1	Rev_0 (14/01/2016)
02	Concepción	Esmeralda Víctor Lamas fuera del Unimarc	Centro Concepción	Hormigón	1	Rev_0 (12/01/2016) Rev_1 (14/01/2016)
03	Concepción	Maipu al llegar a General Novoa	Collao	Hormigón	1	Rev_0 (08/01/2016)
04	Concepción	Av. Nonguen al llegar a Av. Collao	Nonguén	Hormigón	1	Rev_0 (12/01/2016) Rev_1 (14/01/2016)
05	Hualpén	Gran Bretaña, Entre Bremen y Av. Las Golondrinas	Eje Gran Bretaña	Hormigón	4	Rev_0 (14/01/2016)
06	Concepción	Ruta 150 Villa Universitaria	Villa Universitaria	Asfalto	1	Rev_0 (19/01/16)
07	Penco	Ruta 150 Acceso hacia Penco frente a Montahue	Población Desiderio Guzmán	Hormigón	1	Rev_0 (18/01/16)
08	Talcahuano	Alto Horno/ Sector Hospital	Hospital Higuera	Hormigón	3	Rev_0 (15/01/2016)
09	Talcahuano	Av. Juan Antonio Ríos, frente Población Libertad	Población Libertad (ambos Sentidos)	Hormigón	2	Rev_0 (18/01/16)
10	Tome	Vicente Palacios, al llegar a Bustamante hacia Tomé	Tomé	Hormigón	1	Rev_0 (15/01/2016)
11	Chiguayante	8 Oriente, entre Unimarc y Liceo San Miguel	Chiguayante 8 Oriente	Hormigón	2	Rev_0 (15/01/2016)
12	San Pedro de la Paz	Av. Michimalonco afuera Santa Isabel	Michimalonco, San Pedro	Asfalto	1	Rev_0 (18/01/16)
13	San Pedro de la Paz	Av. Michimalonco al llegar en Los Canelos	Michimalonco, San Pedro	Asfalto	1	Rev_0 (19/01/16)
				TOTAL	20	





# PROPUESTAS PARA BAHÍAS

DISEÑO DE PAISAJISMO Y ACCESIBILIDAD





El diseño urbano de las bahías se basa en dar solución a los siguientes temas, que se revisarán a continuación:

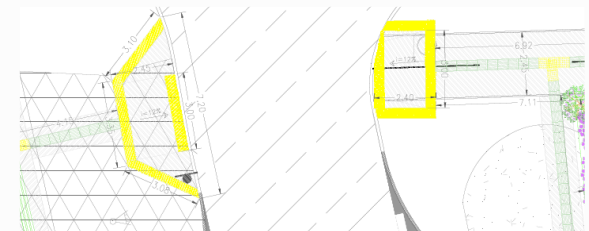
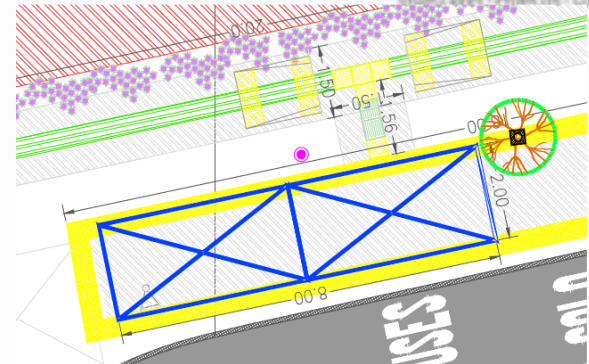
- **ACCESIBILIDAD UNIVERSAL:** Propuesta de ruta accesible con cruces y área de descanso
- **VEGETACIÓN BÁSICA Y COMUNICADORA:** Se diseña una vegetación que combina flora de la región y especies aromáticas.
- **UBICACIÓN REFERENCIAL DE PARADEROS:** Se disponen y proponen los paraderos acorde al tamaño de bahías y disponibilidad de espacio para su localización
- **OTROS ELEMENTOS REFERENCIALES:** Se disponen y proponen de manera referencial otros elementos asociados a los paraderos y bahías, como franja de ciclovía y faroles ornamentales

ESPECIES ARBOREAS PROPUESTA	
	QUILLAJA SAPONARIA
	JACARANDA MIMOSIFOLIA
	LIRIODENDRON TULIPIFERA
	PEUMUS BOLDUS
	TROPAEOLUM TRICOLOR
	LAVANDULA DENTATA
	ARBOL EXISTENTE SE CONSERVA EN LUGAR
	ARBUSTO EXISTENTE SE CONSERVA EN LUGAR
	ARBOL EXISTENTE TRASLADADO EL NUMERO COINCIDE CON ESPECIE AFECTADA A TRASLADAR
	ARBOL AFECTADO A TRASLADAR EL NUMERO COINCIDE CON ESPECIE TRASLADADA A SU NUEVA UBICACION
	ARBOL AFECTADO Y NO TRASLADADO
TRATAMIENTO DE SUELO PROPUESTO	
	BALDOSA TACTIL MINVU 1 DIRECCIONAMIENTO - AVANCE TIPO MICROVIBRADA Y ANTIDESLIZANTE MODELO VALENCIA, COLOR NEGRO
	BALDOSA TACTIL MINVU 0 ALERTA - DETENCION TIPO MICROVIBRADA Y ANTIDESLIZANTE MODELO FLORIDA, COLOR AMARILLO
	CICLOVIA REFERENCIAL HORMIGON PIGMENTADO ROJO
	CESPED MEZCLA TIPO PARQUE
	RADIER EXISTENTE
	BALDOSAS/ CONTINUACION TRATAMIENTO EXISTENTE
MOBILIARIO URBANO PROPUESTO	
	PARADERO
	ESCAÑO HORMIGON GRANITICO 1,80 X 0,60 X 0,45 M
	FAROL ORNAMENTAL SEGUN COMUNA
	TAZA ARBOL 1,20 X 1,20 DE HORMIGON
	ALCORQUE
OTROS	
	ELEMENTO DE CONFLICTO



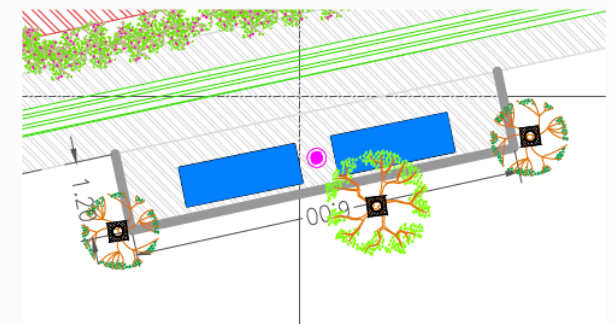
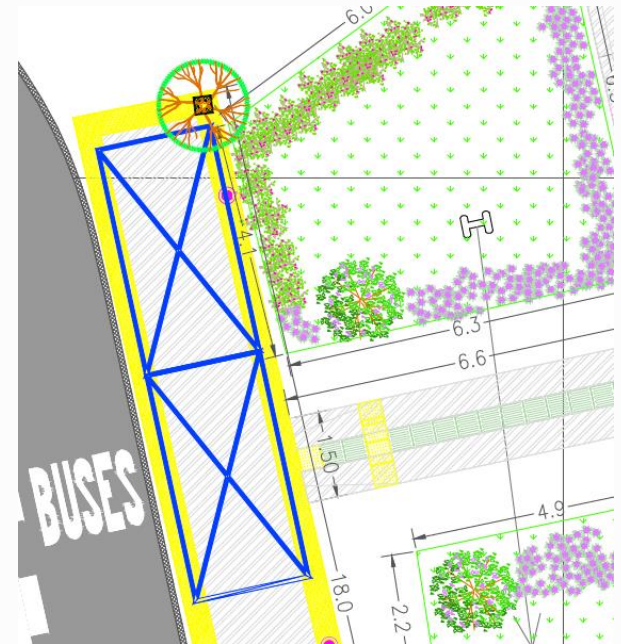
### Acciones:

- Generar en sector de estudio una **ruta accesible** de mínimo 1 metro de ancho libre de obstáculos, con baldosas podotáctiles de guía y alerta
- Desarrollar **rampas de acceso** a sector de parada, con pendientes máximas de 12%, con alertas por cruce y por desnivel cuando intersectan con la ruta accesible, para elevar la parada al nivel del piso del bus y facilitar el acceso a este.
- Generar zonas de buses con baldosas podotáctiles de alerta que **delimiten el perímetro** de espera.
- Proponer **desniveles en las esquinas**, de pendiente máxima 12%, para dar continuidad a ruta accesible en cruces viales
- Reforzar la ruta accesible propuesta con **señalización vegetal**, detallado en el desarrollo del tema de vegetación.
- Proveer **área de descanso** para ruta accesible cuando sea posible, de modo de liberar el área de espera de paraderos, con iluminación referencial, que dependerá del tipo elegido por la correspondiente municipalidad, y con espacio para la detención con silla de ruedas o coche, por ejemplo.



### Acciones:

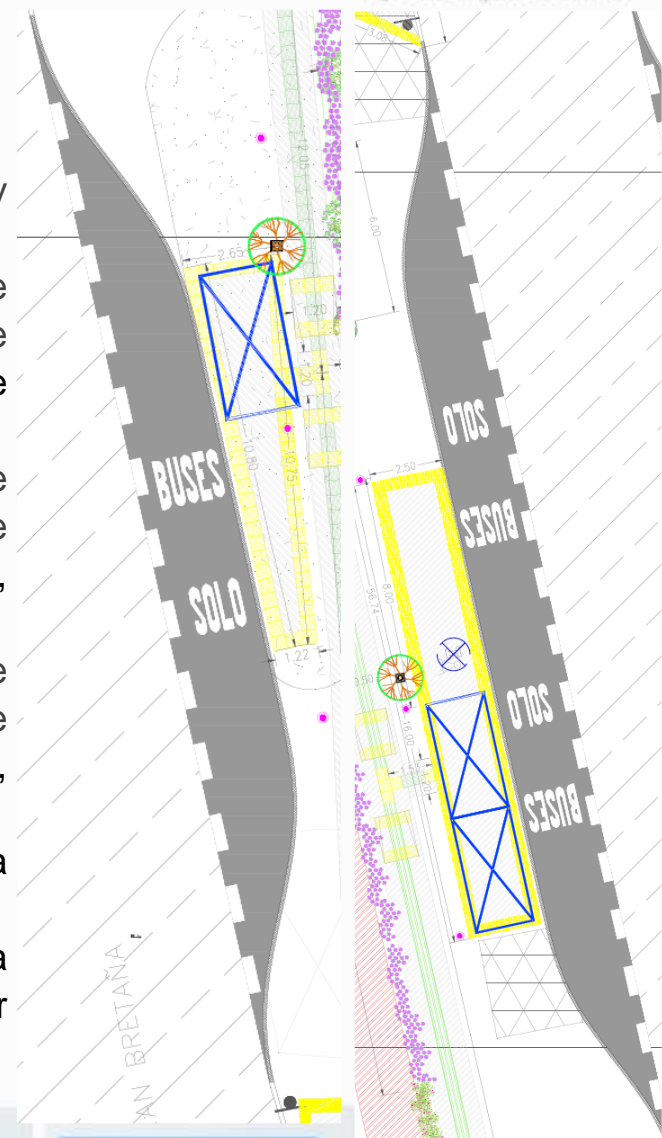
- Disponer de árboles de hoja perenne en sector de aceras, especialmente en áreas de descanso de ruta accesible y paradero
- Elegir especies vegetales endémicas y apropiadas a la región para moderar el consumo de agua añadida, como el quillay, boldo, relicarios y pimpinelas.
- Reforzar la ruta accesible propuesta con señalización vegetal, con arbustos aromáticos como lavanda en sectores de aproximación al paradero (10-20 m), de haber espacio en el sector de paradero se disponen árboles con flor de color como Jacarandá, y en el área de descanso árboles frondosos como el tulipero, que generan contrastes de color que dan apoyo visual.
- Al norte o norponiente de los paraderos se ubicará un quillay con el fin de apoyar el resguardo climático que aportan los paraderos.



## UBICACIÓN REFERENCIAL DE PARADEROS

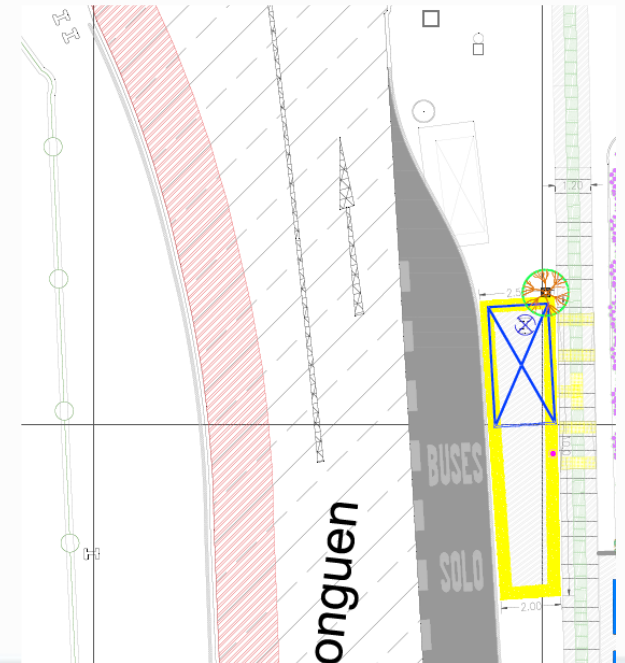
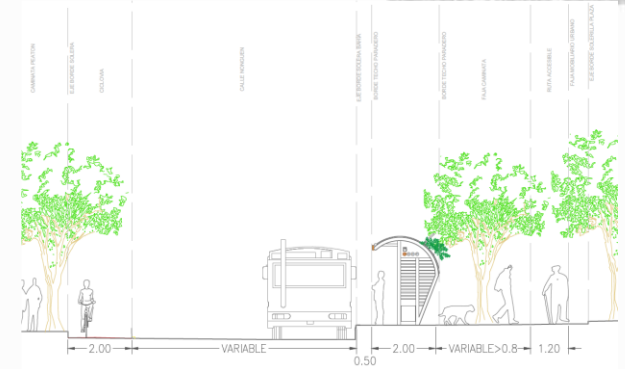
### Acciones:

- Se disponen paraderos de acuerdo al tamaño de las bahías y disponibilidad de espacio en el área
- Los paraderos de Alta Capacidad requieren un espacio mínimo de instalación de 4.5 m entre la solera y línea de edificación y 8 m de largo, y se otorga un espacio de espera de 2,5 m de ancho y 18 m de largo, de haber espacio disponible.
- Los paraderos de Baja Capacidad requieren un espacio mínimo de instalación de 4.5 m entre la solera y línea de edificación y 4 m de largo, con un espacio de espera de 2,5 m de ancho y 10 m de largo, de haber espacio disponible.
- Los paraderos Angostos requieren un espacio mínimo de instalación de 3 m entre la solera y línea de edificación y 4 ms de largo, con un espacio de espera de 2,5 m de ancho y 10 m de largo, de haber espacio disponible, o 18 m de largo de ponerse doble.
- Si no existen las dimensiones mínimas recomendadas para la instalación de un paradero, no se grafica referencialmente.
- Los paraderos se disponen preferentemente en medio arriba de la bahía, priorizando la ruta accesible continua y libre de obstáculos por sobre su posición.



## Acciones:

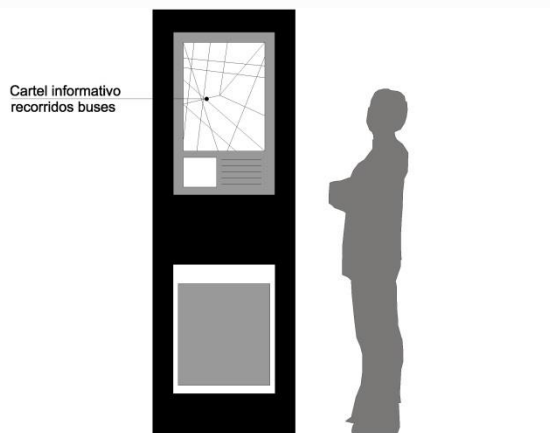
- Se disponen faroles ornamentales de manera referencial distanciados entre ellos a 8 m, para reforzar iluminación del paradero y área de espera
- Cada sector de descanso cuenta con un farol ornamental referencial cuyo tipo dependerá del municipio que lo requiera.
- Se disponen referencialmente las ciclovías del plan maestro de los estudios desarrollados por Sectra, de contar con la información para el sector, con el fin de evitar roces futuros con la ruta accesible, bahía y su respectiva parada de bus.



# SEÑALÉTICA: *CARTEL INFORMATIVO DE RECORRIDOS DE BUSES*



Para poder informar al usuario acerca de los recorridos se utilizará un cartel informativo en la que se señalan los servicios de transporte que operan en el lugar. El cartel se compone de un plano esquemático del área geográfica en el que se encuentra el paradero, y una viñeta con la información necesaria para poder interpretar el plano.



La información planimétrica contenida en el afiche informará a los usuarios, por medio de líneas trazadas en él, acerca de las rutas que posee cada servicio de transporte que pasan por la parada en la que se encuentran, además del destino al que viaja cada servicio representado a través de distintos colores los que estarán relacionados con el sector del Gran Concepción al cual se desea viajar.





Para esto, se dividió el Gran Concepción en **16** sectores y se le asignó un color a cada área.

<b>verde limón</b>	TOMÉ 18 DE SEPTIEMBRE COCHOLGUE DICHATO	<b>amarillo</b>	LAGUNA REDONDA LORENZO ARENAS PARQUE CENTRAL JUAN PABLO II
<b>turquesa</b>	PENCO CERRO VERDE LIRQUÉN COSMITO	<b>naranja</b>	HUALPÉN CLUB HÍPICO PEÑUELAS - FLORESTA 4 ESQUINAS - LENGA
<b>negro</b>	BARRIO NORTE PRINCESA - LOMAS SANTA SABINA VILLA CAP	<b>burdeo</b>	PERALES - SALINAS HIGUERAS DENAVI SUR INDUSTRIAS - CAP
<b>morado</b>	COLLAO - U.BIO-BIO VALLE NONGUÉN L. LIRIOS - L. FRESNOS PALOMARES	<b>azul marino</b>	TALCAHUANO PUERTA LOS LEONES PUERTO SAN VICENTE GAETE
<b>magenta</b>	CONCEPCIÓN CENTRO U. DE CONCEPCIÓN BARRIO UNIVERSITARIO	<b>rojo</b>	CALETA TUMBES CENTINELA HOSPITAL NAVAL LOBOS VIEJOS
<b>gris</b>	PEDRO DE VALDIVIA LONCO	<b>verde</b>	SAN PEDRO DE LA PAZ VILLA - CANDELARIA BOCA SUR - MICAHUE LOMAS COLORADAS
<b>cian</b>	CHIGUAYANTE LOS ALTOS LEONERA - BLOQUES VALLE PIEDRA	<b>celeste</b>	CORONEL LAGUNILLAS MAULE PLAYA BLANCA
<b>oro</b>	HUALQUI SANTA JOSEFINA	<b>azul</b>	LOTA - LOTA ALTO CHIFLÓN PARQUE COLCURA

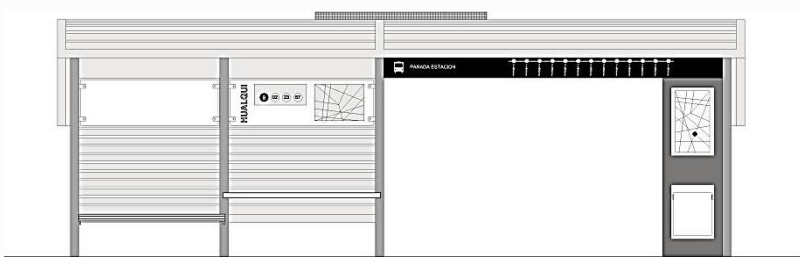




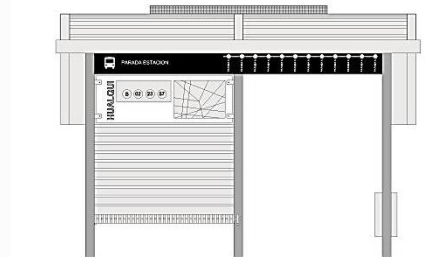
# SEÑALÉTICA: *CENEFA INFORMATIVA*



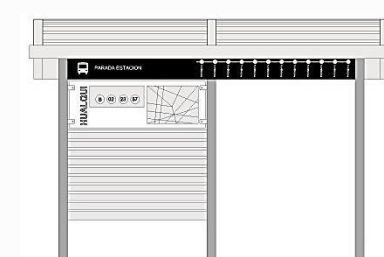
Se considera CENEFA el cual, identificará al paradero y dará información al usuario acerca de su ubicación. Las dimensiones de la cenefa será aplicable para las tres tipos de paraderos independiente de su capacidad. La cenefa tendrá 0,30cm de alto por 3,96m de largo para el modelo de alta capacidad y de 3,24m para los modelos de Baja Capacidad y Económico, con las mismas características.



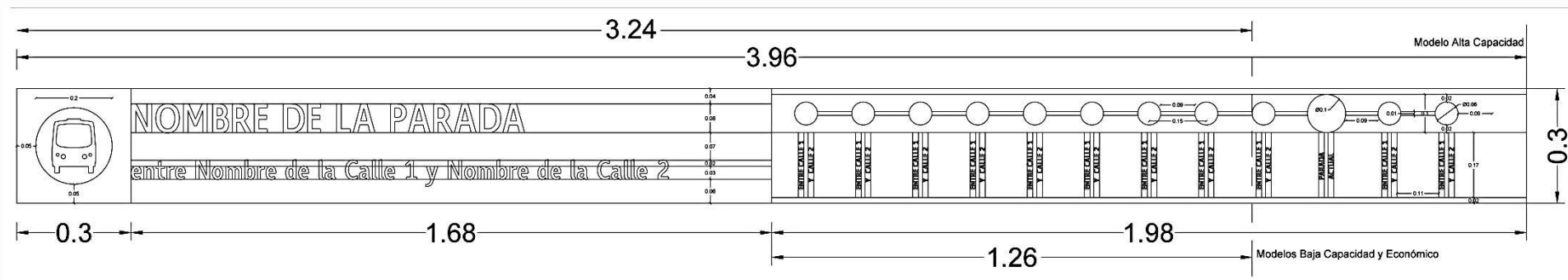
*Cenefa Modelo de Alta Capacidad: 3,96m largo*



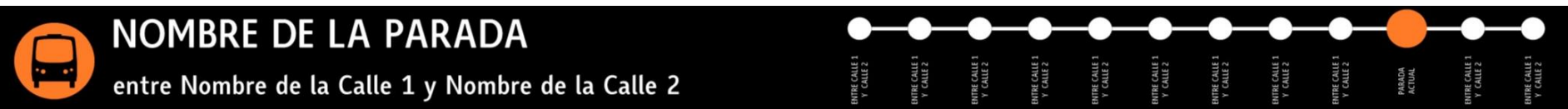
*Cenefa Baja Capacidad: 3,24m largo*



*Cenefa Económico: 3,24m largo*



La cenefa informativa se considera en plancha de acero prepintado, con fondo de color negro, el graficado en color blanco y resaltado en color naranja.



La cenefa se compone de:

**Pictograma de la parada de buses**, ubicado en el costado izquierdo de la cenefa, el cual lo identifica fácilmente como paradero de la locomoción colectiva. Se considera circunferencia de 0,2m de diámetro inscrito en los primeros 0,3m de la cenefa.



Para el contenido informativo se utiliza el sistema tipográfico oficial del Sistema de Transporte Público Metropolitano de Concepción **“Wayfinding Sans Pro”** en su variante **“WayfindingSansCn”** en distintos tamaños detallados en plano.

**“ WayfindingSansCn”**

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz  
 0123456789



**Nombre de la parada,** (nombre de algún hito cercano de la ciudad o nombre con el que comúnmente se reconoce el paradero).

# NOMBRE DE LA PARADA

**Ubicación del paradero,** identificando los nombres de las calles entre las que se encuentra el paradero.

## entre Nombre de la Calle 1 y Nombre de la Calle 2

**Diagrama unilineal,** ubicado al costado derecho de la cenefa el cual identifica los paraderos anteriores, el paradero actual resaltado y los paraderos posteriores que le siguen en el trayecto. Para paraderos de baja capacidad y económico se considera un desarrollo de 1,26m de largo para su desarrollo, mientras que para el modelo de Alta Capacidad será de 1,98m de largo, siempre manteniendo en el diagrama unilineal, dos paradas anteriores al paradero actual.

