



**SECPLA**  
Secretaría Comunal de Planificación  
Unidad de Proyectos

## INFORME ABRIL 2026

**DE :** Cristian Pino Muñoz  
Ingeniero en Transporte y Tránsito  
Oficina de Proyectos – SECPLA

**A :** Miguel Muñoz Verdugo  
Secretario Comunal de Planificación

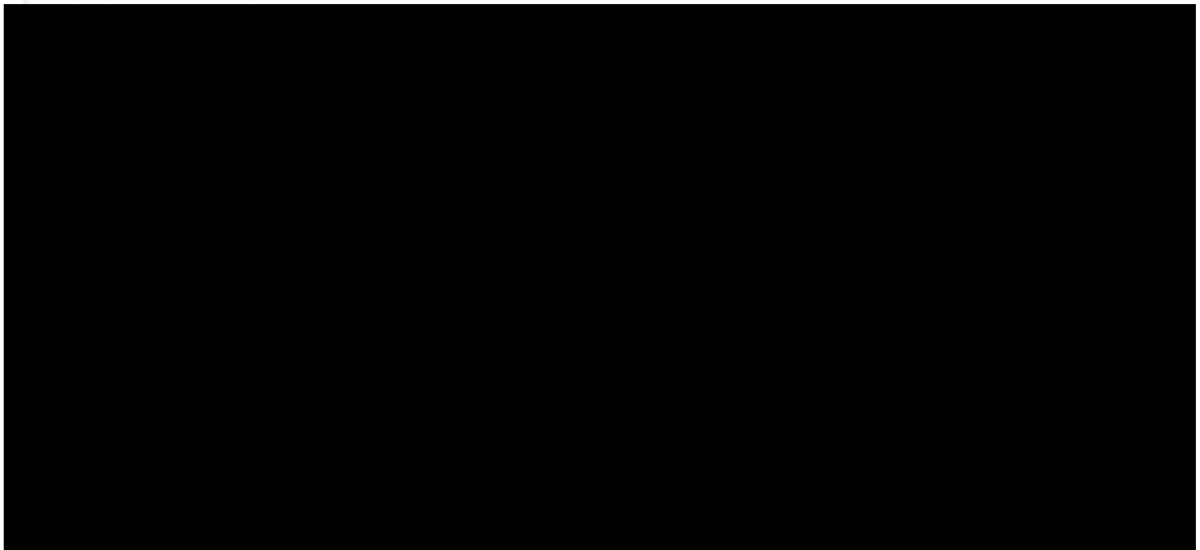
**MAT :** "Elaboración de proyectos de ingeniería vial y normalización de paraderos para la comuna de Padre Hurtado 2026".

Padre Hurtado, abril de 2026

En función del cometido descrito en antecedente, a continuación, se muestra la realización de diversas labores respecto a la elaboración de proyectos de ingeniería vial, revisión en terreno, diseño de informe de proyecto con especificaciones técnicas de acuerdo a normativa vigente.

Detalle de proyectos:

- **"Proyecto Mejoramiento señalética vial y peatonal en varios cruces, comuna de Padre Hurtado" Modificación de proyecto a categoría FRIL, generando nuevo levantamiento en terreno con detalle de seguridad vial, soleras, cámaras, estructura de pavimentos, baldosas podó táctil, de acuerdo a nuevo formato de planos y cubicaciones.**
- 
- **Cubicación y Especificaciones Técnicas mejoramiento Calle Los Silos**
- 



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## “PROYECTO

MEJORAMIENTO SEÑALETICA  
VIAL Y PEATONAL EN VARIOS  
CRUCES, COMUNA DE PADRE

HURTADO”



MUNICIPALIDAD

HURTADO



ABRIL  
2026

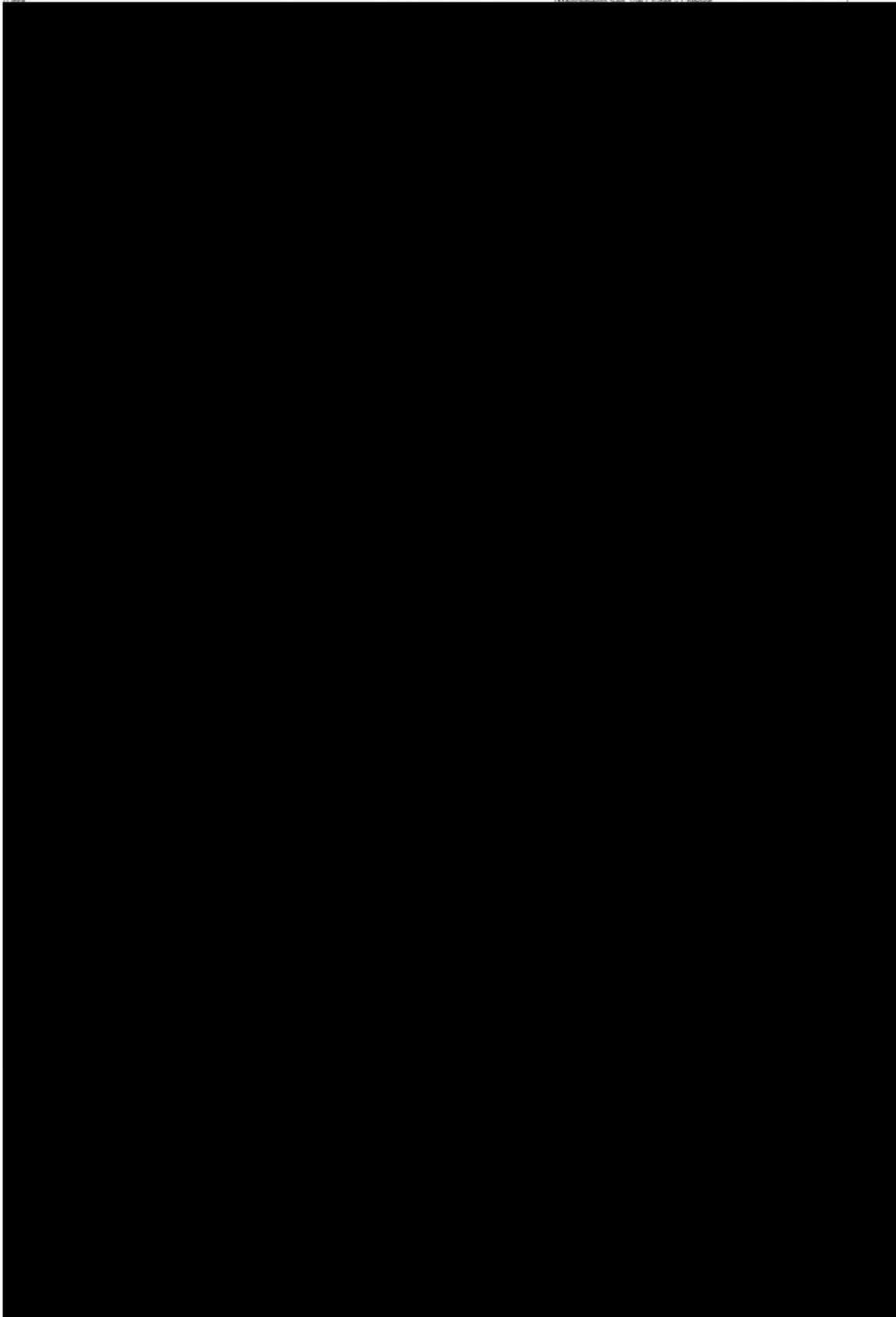


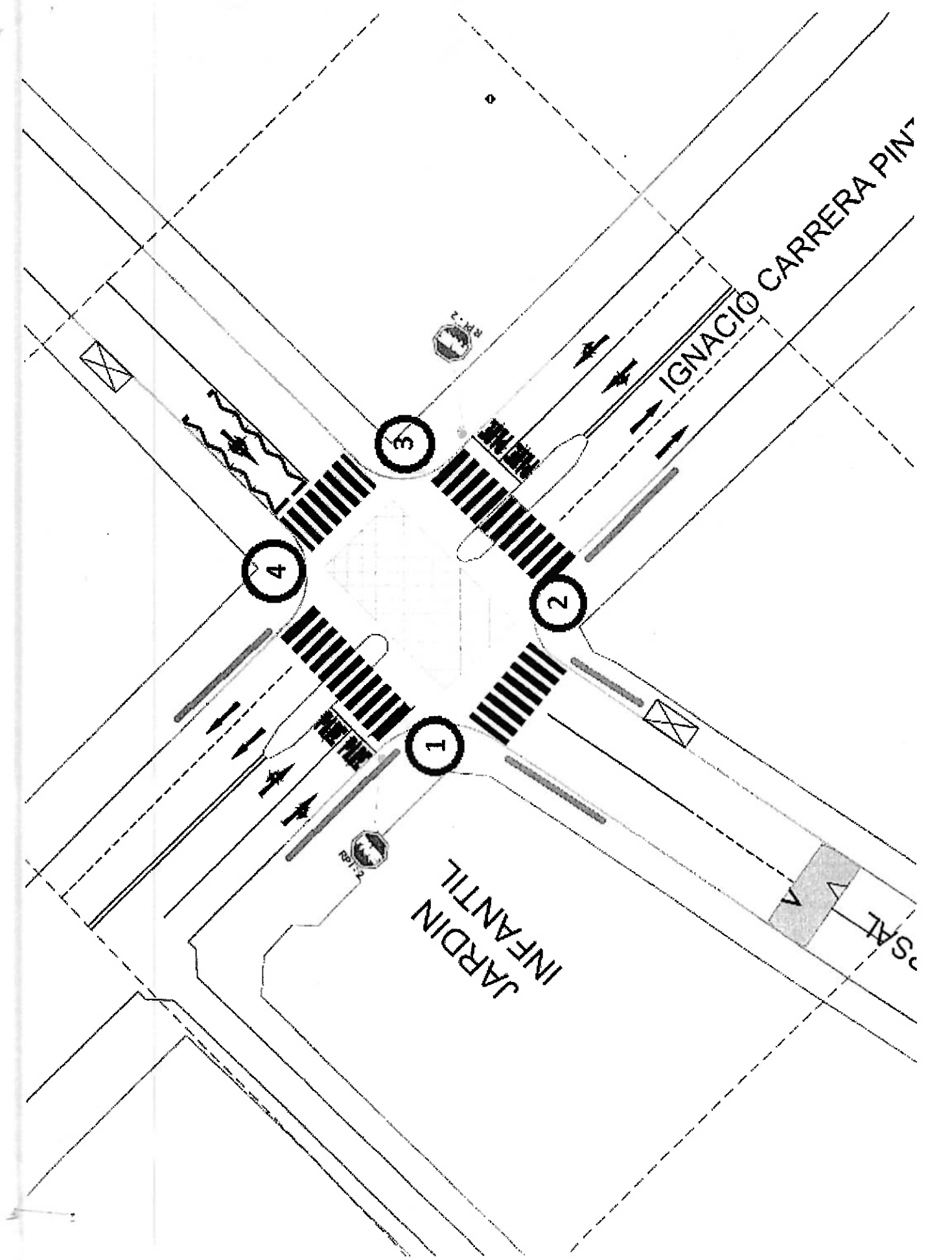
**PRESUPUESTO PROYECTO MEJORAMIENTO SEÑALÉTICA VIAL Y PEATONAL EN VARIOS CRUCES  
HURTADO**

**COMUNA DE PADRE**

**Datos del proyecto**

Detalle	Varios Cruces y Colegios
Comuna	Padre Hurtado
Región	Metropolitana
Ciudad	Manojes de los Vinos, Cruzes y Colegios





JARDIN  
INFANTIL

IGNACIO CARRERA PINO

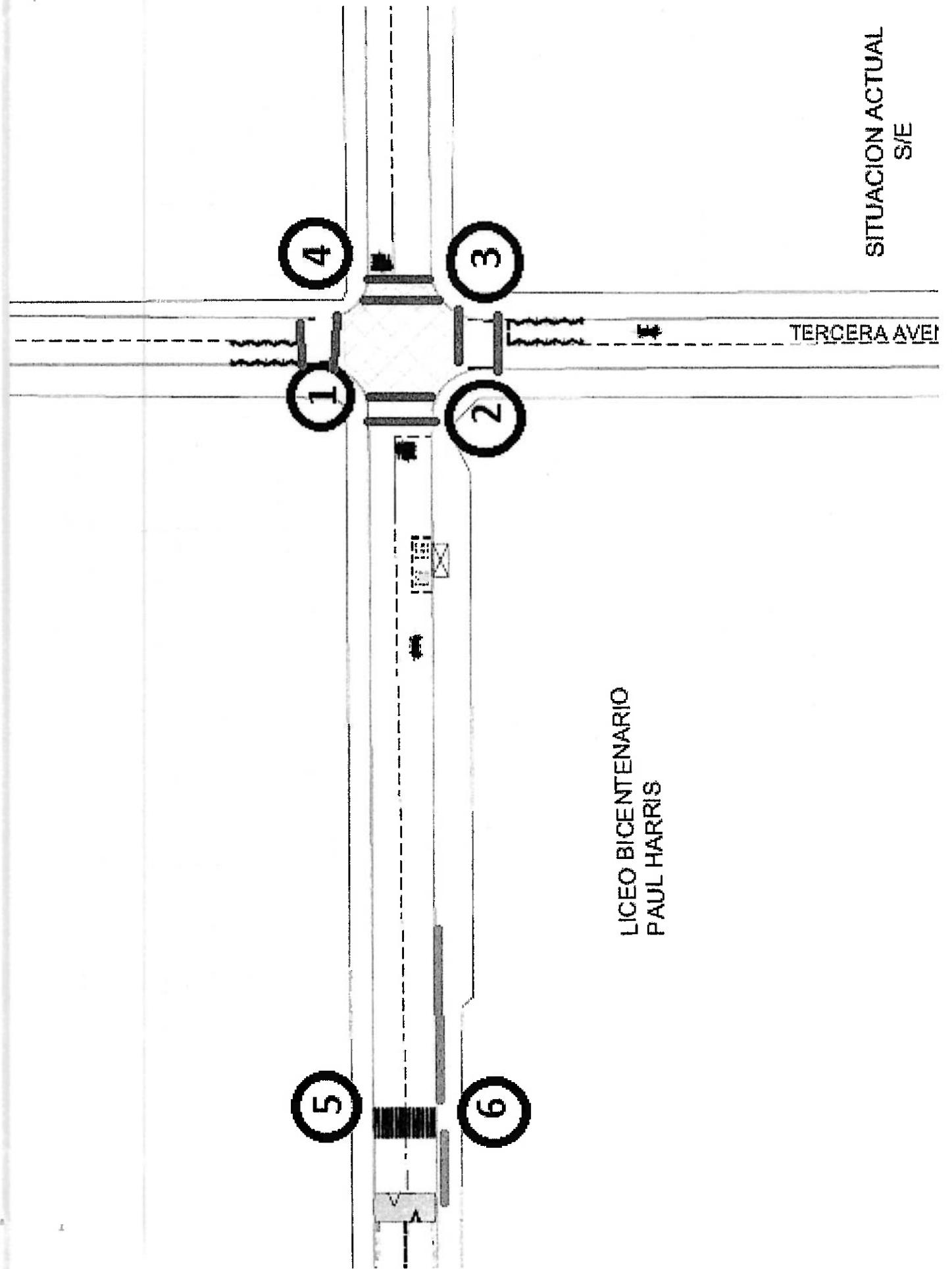
SAL

4

2

3

1



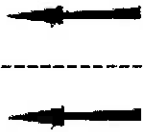
SITUACION ACTUAL  
S/E

TERCERA AVE

LICEO BICENTENARIO  
PAUL HARRIS

UCAR

resalto goma



AREA  
VERDE

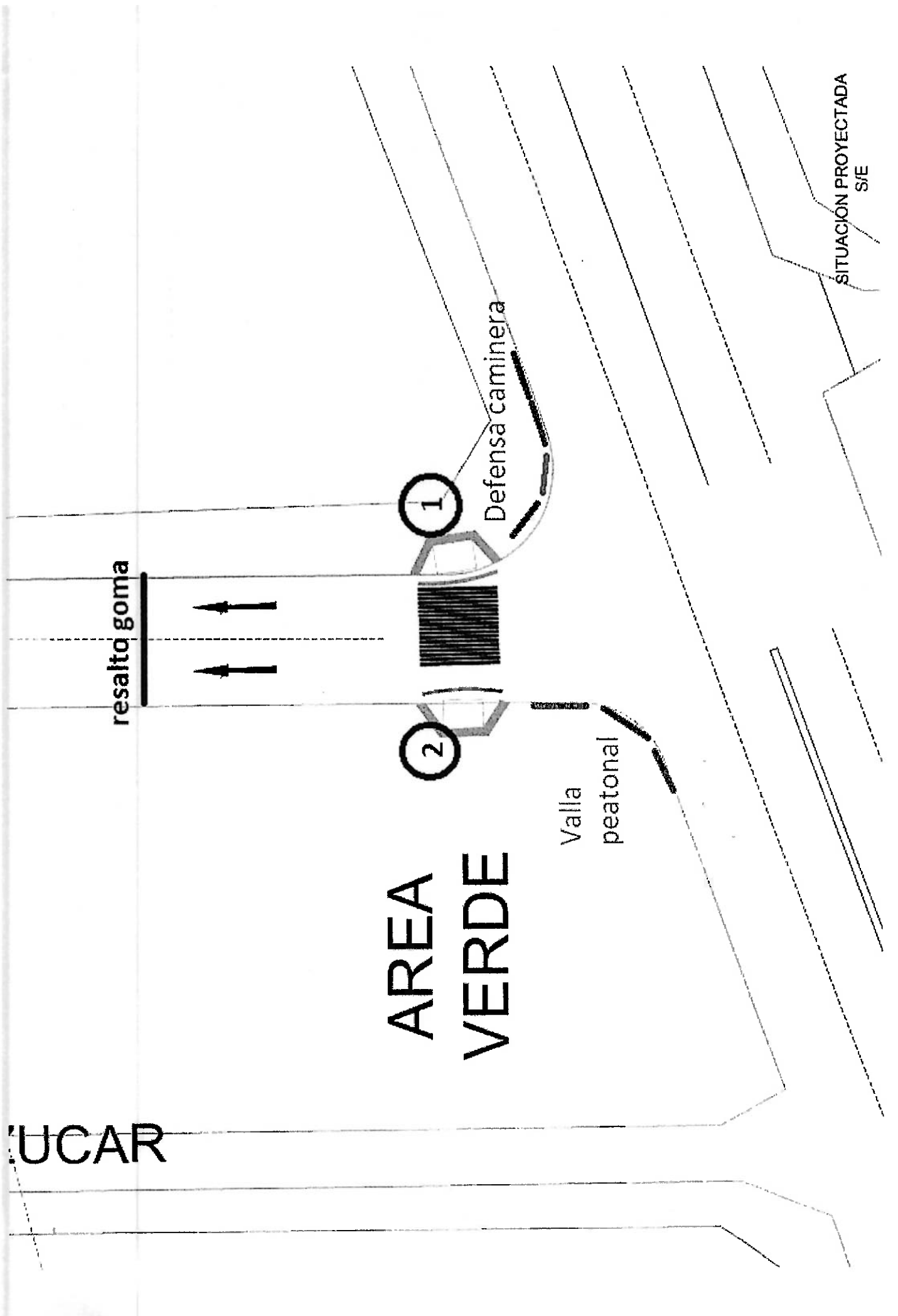
2

Valla  
peatonal

1

Defensa caminera

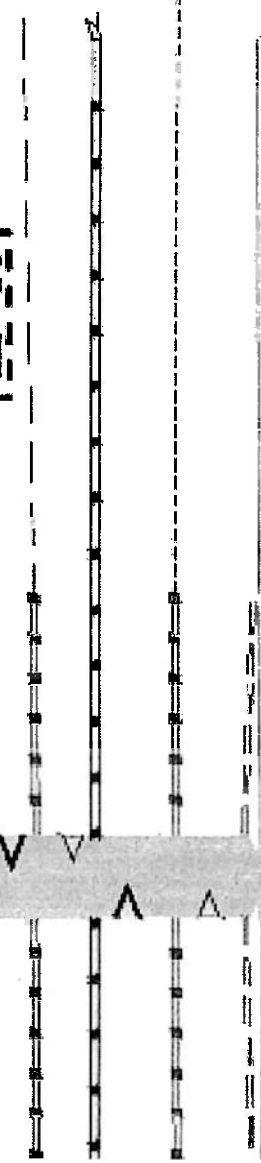
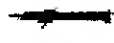
SITUACION PROYECTADA  
S/E



ALSACIA

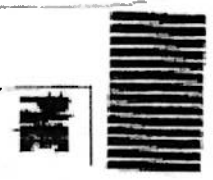
SALA CUNA Y  
JARDIN INFANTIL  
LOS CHIQUITINES

AREA VERDE



1

2

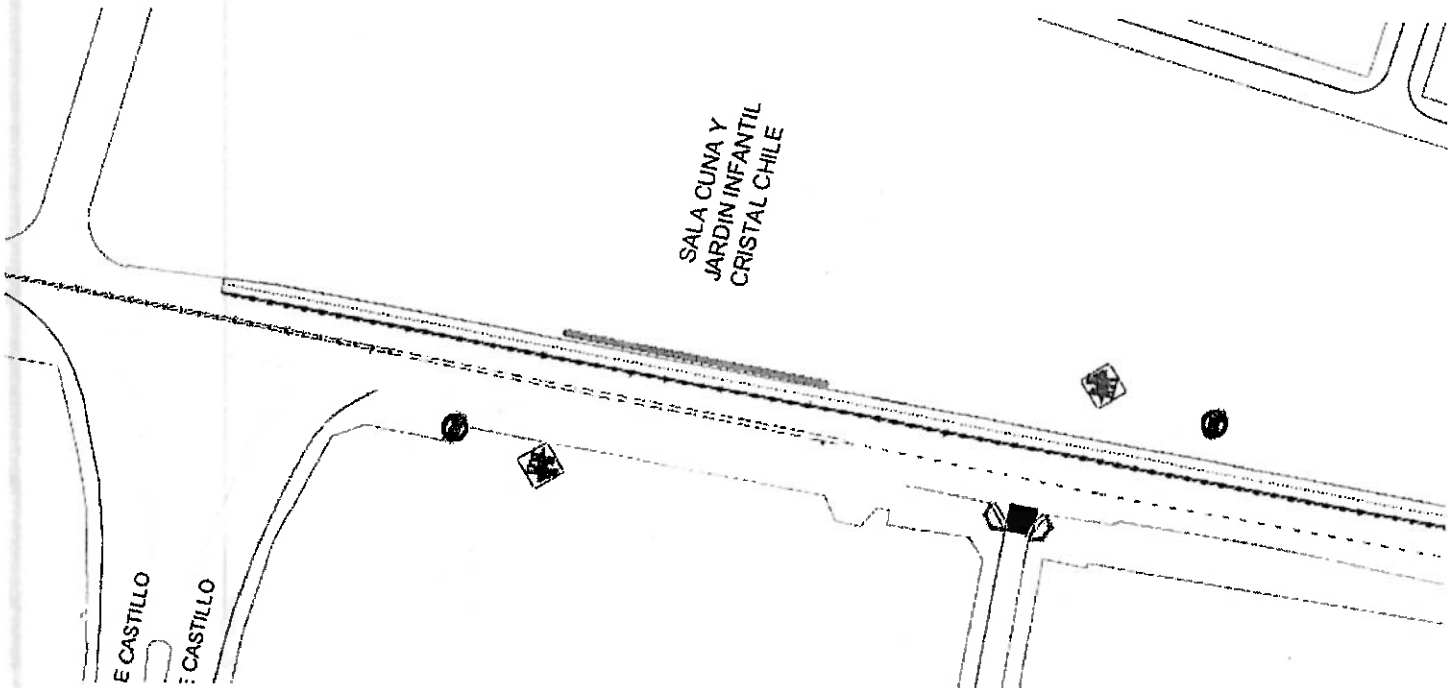


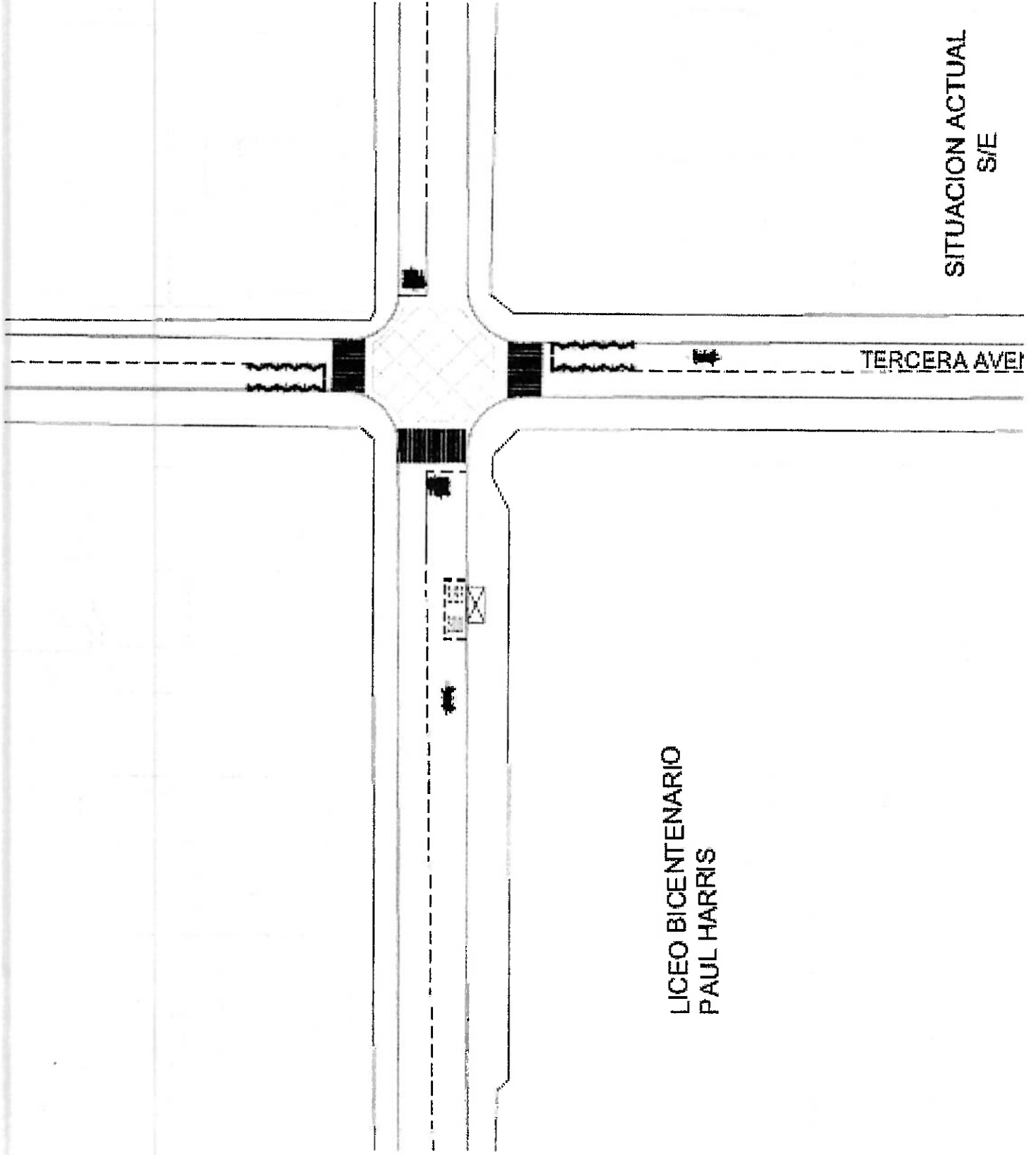


SALA CUNA Y  
JARDIN INFANTIL  
CRISTAL CHILE

E CASTILLO

E CASTILLO



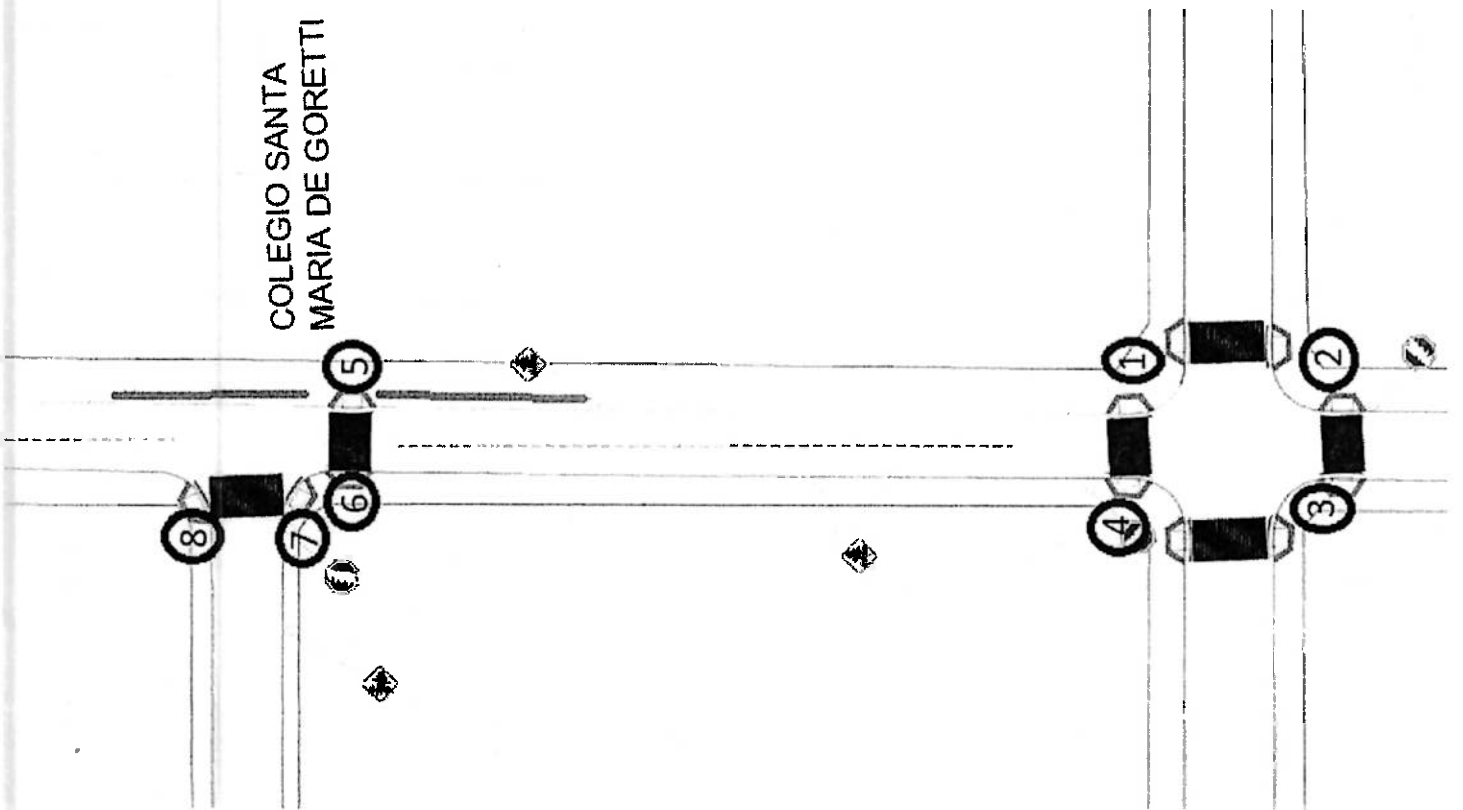


LICEO BICENTENARIO  
PAUL HARRIS

SITUACION ACTUAL  
S/E

TERCERA AVENIDA

COLEGIO SANTA  
MARIA DE GORETTI



COLEGIO SANTA  
MARIA DE GORETTI

5

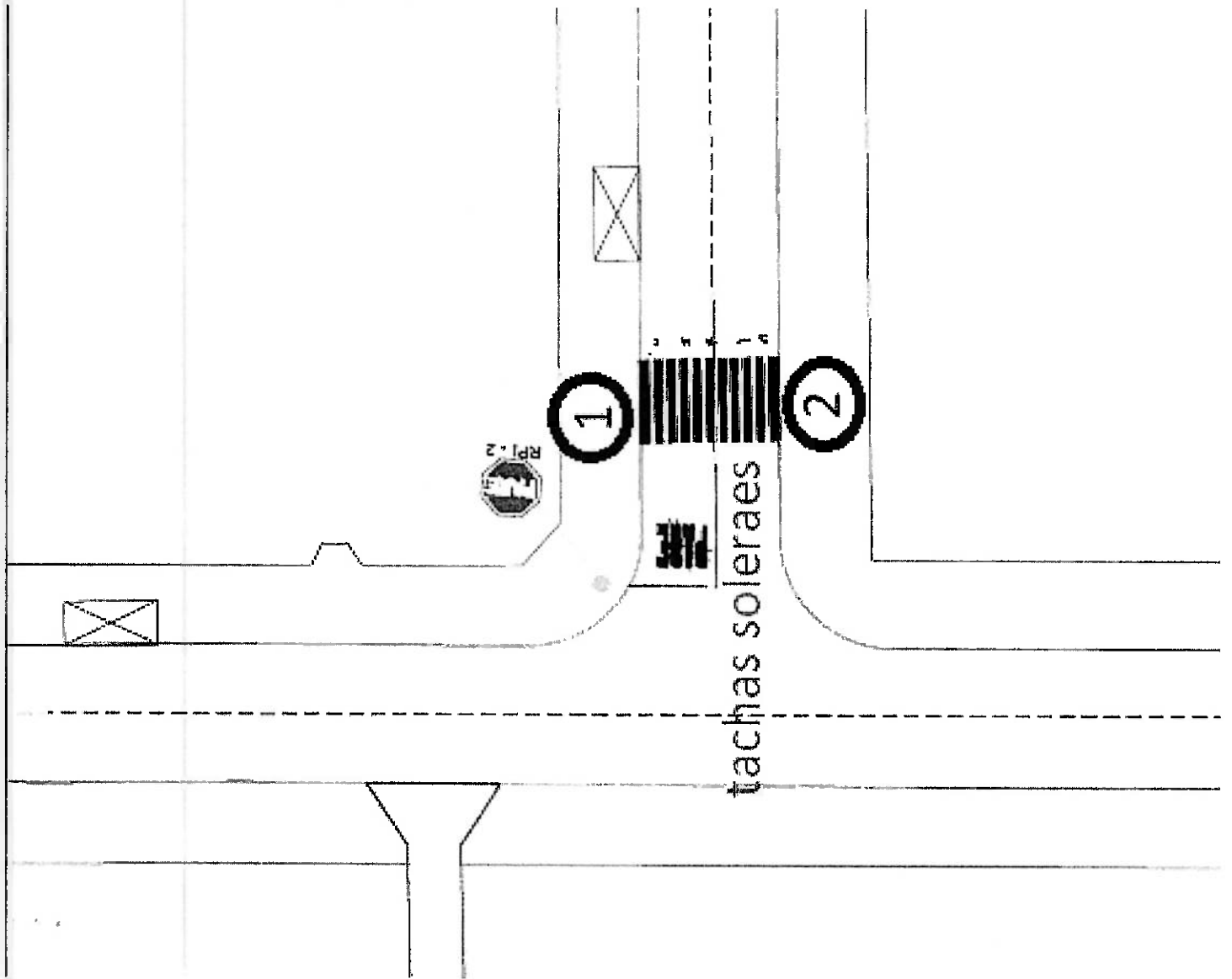
6

1

2

3

7



















**Levantamiento Proyecto mejoramiento de  
cruces Comuna de Padre Hurtado**

**Abril 2026**

Etapa : JARDIN INFANTIL RAIMAPU



OBS :

Etapa : JARDIN INFANTIL RAIMAPU



OBS :

Etapa : JARDIN INFANTIL RAIMAPU



OBS :

existente		
Item	un	cantidad
Valla peatonal existente	m	52
baliza peatonal	un	6
tachas solares	un	60
demarcacion cajon solo buses	m	37
demarcacion pare	un	4
demarcacion paso peatonal	m2	76
linea detencion	m	24
linea aproximacion	m	14
Zig zag	m	29
Eje Continuo	m	30
Solera amarilla	m	120
Resalto plano	m2	29,6
no Bloquear cruce	m2	123
señal pare	un	2
señal nombre de calle	un	2

	dispositivos de rodado	m2	cambio de solera mts
1	plataforma 5*4,3	21,5	9
2	plataforma 4,7x3,1	14,57	9
3	plataforma 4,3x4,4	18,92	8
4	plataforma 5,2x4	20,8	9

proyectado		
Item	un	cantidad
Valla peatonal existente	m	52
baliza peatonal	un	6
tachas solares	un	60
demarcacion cajon solo buses	m	37
demarcacion pare	un	4
demarcacion paso peatonal	m2	76
linea detencion	m	24
linea aproximacion	m	14
flechas en calzada	un	12
Zig zag	m	29
Eje Continuo	m	30
Solera amarilla	m	120
Resalto plano	m2	29,6
no Bloquear cruce	m2	123
señal pare	un	2
señal nombre de calle	un	2
talacion señal proximidad resal	un	2
señal resalto aquí	un	2
Señal zona escuela	un	2
traslado de señal	un	2
traslado tensor poste	un	1

Etapa : TERCERA TRANSVERSAL CON CUARTA TRANSVERSAL



OBS :

Etapa : TERCERA TRANSVERSAL CON CUARTA TRANSVERSAL



OBS :

Etapa : TERCERA TRANSVERSAL CON CUARTA TRANSVERSAL



OBS :

existente		
Item	un	cantidad
tachas solares	un	24
demarcacion cajon solo buses	m	35
demarcacion pare	un	1
demarcacion paso peatonal	m2	12
linea detencion	m	3,7
linea aproximacion	m	15
Zig zag	m	
Eje seg	m	150
Solera amarilla	m	80
señal pare	un	1
señal nombre de calle	un	

proyectado		
Item	un	cantidad
tachas solares	un	24
demarcacion cajon solo buses	m	35
demarcacion pare	un	1
demarcacion paso peatonal	m2	12
linea detencion	m	3,7
linea aproximacion	m	15
Eje seg	m	150
Solera amarilla	m	80
señal pare	un	1
señal nombre de calle	un	1

	dispositivos de rodado	m2	cambio de solera mts
1	plataforma 2x2	4	
2	plataforma 10x1,2	12	

Etapa : ESCUELA CRISTAL CHILE



OBS :

Etapa : ESCUELA CRISTAL CHILE



OBS :

existente		
Item	un	cantidad
baliza peatonal	un	1
Valla peatonal	m	61
tachones	un	100
tachas solares	un	
demarcacion cajon solo buses	m	0
demarcacion pare	un	
linea detencion	m	21,1
linea aproximacion	m	30
encauce peatonal	m	97,2
Eje seg	m	33
Eje continuo doble	m	300
Eje continuo	m	70
Solera amarilla	m	
señal no virar izquierda	un	1
señal no adelantar	un	1
señal nombre de calle	un	3
señal cruce semaforizado	un	1
señal informativa	un	1

Proyectado		
Item	unidades	cantidad
baliza peatonal	un	1
Valla peatonal	m	61
tachones	un	100
tachas	un	242
demarcacion cajon solo buses	m	0
linea detencion	m	21,1
linea aproximacion	m	30
encauce peatonal	m	97,2
Eje seg	m	33
Eje continuo doble	m	300
Eje continuo	m	70
Solera amarilla	m	253
Pintura ciclovia	m2	506
señal zona de escuela	un	2
señal no virar izquierda	un	1
señal no adelantar	un	1
señal nombre de calle	un	3
señal cruce semaforizado	un	1
señal informativa	un	1

		m2	cambio de solera mts
1	plataforma 1,8x2	3,6	2
2	plataforma 2,6x3,5	9,1	2
3	plataforma 2,3x2,2	5,06	4
4	plataforma 1,9x2,3	4,37	2
5	plataforma 1,9x2	3,8	2
6	plataforma 4x1,9	7,6	8

Etapa : COLEGIO PAUL HARRIS



OBS :

Etapa : COLEGIO PAUL HARRIS



OBS :

existente		
Item	un	cantidad
baliza peatonal	un	1
Valla peatonal	m	8
tachas solares	un	
demarcacion cajon solo buses	m	
demarcacion pare	un	1
linea detencion	m	3,5
linea aproximacion	m	15
achurado	m2	40
Eje continuo doble	m	182
Solera amarilla	m	
señal no virar izquierda	un	
señal no adelantar	un	
señal nombre de calle	un	
señal cruce semaforizado	un	
señal informativa	un	

Proyectado		
Item	unidades	cantidad
baliza peatonal	un	2
Valla peatonal	m	26
tachones	un	
tachas solares	un	28
demarcacion cajon solo buses	m	20
linea detencion	m	3,5
linea aproximacion	m	15
achurado	m2	40
Eje continuo doble	m	182
Eje continuo	m	
Solera amarilla	m	120
resalto redondeado	m2	48,84
Flecha incorporacion	un	3
rombo zona escuela	un	2
rombo resalto	un	2
señal zona de escuela	un	2
señal nombre de calle	un	2
señal resalto aquí	un	2
señal proximidad resalto	un	2

		m2	cambio de solera mts
1	plataforma	7,1	0
2	plataforma	7	0
3	plataforma	7	0
4	plataforma	7,4	0
5	plataforma	4,5	0
6	plataforma	4,5	0

Etapa

: SEGUNDA TRANSVERSAL CON EL MANZANO NORTE



OBS

:

Etapa : SEGUNDA TRANSVERSAL CON EL MANZANO NORTE



OBS :

existente		
Item	un	cantidad
Valla peatonal	m	8
tachas solares	un	28
demarcacion paso peatonal	m2	28
Solera amarilla	m	60
Resalto redondeado	m2	51,8
Resalto goma	m	7
señal no entrar ni buses ni camiones	un	1

proyectado		
Item	un	cantidad
Valla peatonal	m	8
tachas solares	un	28
demarcacion paso peatonal	m2	28
Solera amarilla	m	60
Resalto redondeado	m2	51,8
Resalto goma	m	7
señal no entrar ni buses ni camiones	un	1
señal niños jugando	un	1
señal resalto aquí	un	2
señal proximidad de resalto	un	2

		m2	cambio de solera mts
1	plataforma	6,9	0
2	plataforma	4,2	0

Etapa : COLEGIO SANTA MARIA GORETTI



OBS :

Etapa : COLEGIO SANTA MARIA GORETTI



OBS :

existente		
Item	un	cantidad
baliza peatonal	un	1
Valla peatonal	m	32
tachones	un	
tachas solares	un	14
demarcacion paso peatonal	m2	14
demarcacion pare	un	3
linea detencion	m	10,5
linea aproximacion	m	45
encauce peatonal	m	56
Eje seg	m	95
Solera amarilla	m	120
señal prohibido estacionar	un	1
señal pare	un	3
señal prohibido estacionar/transporte escolar	un	1
señal velocidad 40	un	1
señal nombre de calle	un	3

Proyectado		
Item	unidades	cantidad
baliza peatonal	un	2
Valla peatonal	m	32
tachas solares	un	28
demarcacion paso peatonal	m2	14
demarcacion pare	un	3
linea detencion	m	10,5
linea aproximacion	m	45
encauce peatonal	m	56
Eje seg	m	95
Solera amarilla	m	120
señal prohibido estacionar	un	1
señal pare	un	3
señal zona escuela	un	2
señal nombre de calle	un	3
señal prohibido estacionar/transporte escolar	un	1
señal velocidad 40	un	1
señal nombre de calle	un	3
señal paso peatonal+ flecha adicional	un	2

		m2	cambio de solera mts
1	plataforma	18	0
2	plataforma	16	0
3	plataforma	13,5	0
4	plataforma	13,12	0
5	plataforma	13,12	0
6	plataforma	3,2	0
7	plataforma	3,2	0
8	plataforma	4	0

Etapa : SALA CUNA Y JARDIN INFANTIL CHIQUITINES



OBS :

Etapa : SALA CUNA Y JARDIN INFANTIL CHIQUITINES



OBS :

existente		
Item	un	cantidad
baliza peatonal	un	1
Valla peatonal	m	8
tachas solares	un	
demarcacion cajon solo buses	m	
demarcacion pare	un	1
linea detencion	m	3,5
linea aproximacion	m	15
achurado	m2	40
Eje continuo doble	m	182
Solera amarilla	m	
señal no virar izquierda	un	
señal no adelantar	un	
señal nombre de calle	un	
señal cruce semaforizado	un	
señal informativa	un	

Proyectado		
Item	unidades	cantidad
baliza peatonal	un	2
Valla peatonal	m	26
tachones	un	
tachas solares	un	28
demarcacion cajon solo buses	m	20
linea detencion	m	3,5
linea aproximacion	m	15
achurado	m2	40
Eje continuo doble	m	182
Eje continuo	m	
Solera amarilla	m	120
resalto redondeado	m2	48,84
rombo zona escuela	un	2
rombo resalto	un	2
señal zona de escuela	un	2
señal nombre de calle	un	2
señal resalto aquí	un	2
señal proximidad resalto	un	2

		m2	cambio de solera mts
1	plataforma	8	2
2	plataforma	6	2

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## "PROYECTO

MEJORAMIENTO SEÑALETICA  
VIAL CALLE LOS SILOS,  
COMUNA DE PADRE  
HURTADO"



ABRIL  
2026



## DEMARCAACION DE PAVIMENTOS

Las demarcaciones Longitudinales se cuantificarán por metro (m) demarcado), Líneas, símbolos y leyendas en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el I.T.O.

El producto considerado en esta especificación corresponde a material termoplástico de aplicación en caliente, de carácter retro reflectante conferido con micro esferas de vidrio, sólo la demarcación de soleras se ejecutará con pintura acrílica en base solvente

### Descripción y alcances

La presente especificación se refiere al suministro y aplicación de pintura y micro esferas de vidrio para demarcación vial. Los materiales deben cumplir con las exigencias señaladas, para ser aplicados en trazos longitudinales continuos y segmentados, definidos en el proyecto o donde lo indique la Inspección Técnica de Obras.

Se considera la demarcación del eje de calzada, Línea separadora de pistas o línea lateral (o de borde de calzada de rodado) definido mediante la aplicación de pintura y micro esferas de vidrio, en base a trazos longitudinales y trazos de separación descritos en las presentes especificaciones o según lo indique el ITO.

### Requisitos básicos de la demarcación

#### Reflectancia

La reflectancia inicial debe ser de 230 mcd/lux/m<sup>2</sup> como mínimo, medida en geometría (3,5°-4,5°) o de 150 mcd/lux/m<sup>2</sup>, medida en geometría (1,24°-2,29°). Para esto, el Contratista tomara todas las medidas de Autocontrol que correspondan con el objeto de cumplir con esta condición fundamental como ser: preparación de mezclas, sembrado de perlas, aplicación "in situ", espesores, etc.

#### Color

Deberá estar dentro de las coordenadas cromáticas de los vértices del polígono de color que se indica:

	1	2	3	4
X	0,355	0,305	0,285	0,335
V	0,355	0,305	0,325	0,375



## PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

### Proceso de borrado

EL proceso de borrado de demarcaciones se va a suscitar cuando exista un cambio geométrico en un proyecto existente, es decir, cambios de perfil, ampliaciones de pistas, etc. Lo anterior provoca necesariamente que se deba antes de realizar el proyecto de demarcación un trabajo de borrado de aquellas señales existentes para no producir confusiones una vez que los trabajos de pintura estén realizados. Para el borrado de pinturas, se recomienda lo siguiente:

- Borrado Pintura Termoplástica: Método mecánico con máquina Escarificadora
- Borrado Pintura Acrílica: Método manual con pintura Alto tráfico color negro

### Limpieza de calles y trazado

Previo a los trabajos de pintura, se deberá realizar una limpieza de la calzada de manera que la superficie quede limpia de polvo, grasa y/o restos de material suelto. Estos trabajos se realizarán con equipos de agua a presión, para luego proceder a un barrido mecánico o manual de acuerdo a las características de terreno o tramo.

Una vez realizados los trabajos de limpieza se deberá proceder al trazado de los sectores a pintar, apoyado por un equipo topográfico que indique un pre marcado de las zonas a delimitar.

Las dimensiones de las demarcaciones corresponderán a las establecidas en las normas vigentes del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

### Aplicación

Se programará la aplicación de los materiales, teniendo en consideración que en el corto plazo no se ejecutaran otras operaciones en el pavimento que puedan afectar la duración de la pintura.

Todos los requisitos de aplicación de los materiales deben ajustarse a las recomendaciones de la asistencia técnica del proveedor de los materiales.

El contratista no podrá utilizar aquellos materiales que no hayan sido aprobados, en su calidad, por el Laboratorio Regional de Vialidad.

Solo deberá pintarse sobre superficies secas y durante periodos con condiciones climáticas favorables. No se deberá pintar cuando la temperatura del aire sea inferior a 13° C o superior a 35°C, y la humedad relativa del aire superior a 80%, y con velocidad del viento superior a 25 Km/hrs. Tampoco se deberá pintar cuando exista el peligro de lluvia, neblina o condensación, o cuando se prevea que la temperatura ambiente bajará de 8°C durante el periodo del secado.

El Contratista deberá proveer conos de goma de altura mínima de 45,7 cm de alto como mínimo, de color naranja fluorescente (con cinta reflectante de 20 cm como mínimo en caso de trabajo nocturno), los que se colocaran cada 2 segmentos mientras se seca la pintura en líneas segmentadas y cada 15 a 20 m las continuas.



Las superficies a demarcar deben quedar limpias de toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, polvo, arena, humedad, etc. En caso de limpieza, la superficie será sometida a un proceso de barrido enérgico usando procedimientos propuestos por el contratista y aprobados por la I.T.O. El procedimiento se aplicará en caso que se requiera eliminar las marcas viales existentes.

#### **Microesferas para sembrado**

Las micro esferas se aplicarán en una dosificación dada en una relación 2:1 respecto a las micro esferas del tipo 2 y del tipo 1. La dosificación se efectuará antes del sembrado.

Se debe prever que las micro esferas sembradas debe adherirse a una profundidad del 60% a fin de obtener los niveles de reflectividad exigidos. El sembrado debe efectuarse en forma pareja por sobre la línea que se aplique, evitando los escurrimientos laterales.

La dosificación de las perlas indicadas para sembrado debe ajustarse de acuerdo a las recomendaciones técnicas de los fabricantes y/o proveedores, a fin de cumplir con las exigencias de calidad detalladas en esta especificación.

#### **Alineamientos y características**

En general, los ejes o líneas deberán ser establecidos mediante círculos de pintura de no más de 3 cm de diámetro, distanciados como máximo a 5 m rectas, así como en curvas. Las líneas definidas deberán ser uniformes, rectos en los alineamientos rectos y curvados en las curvas.

El Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para replantear la colocación de los ejes y las líneas separadoras de pistas, incluyendo instrumentos topográficos, huinchas, jalones, miras, etc., y del personal competente para operarlos.

En general y según lo indique la inspección Fiscal; las dimensiones serán

#### **Eje Central con Líneas Segmentadas**

Se aplicarán en sectores donde las características geométricas de la vía permitan el adelantamiento y los virajes, de acuerdo a las zonas de restricción de adelantamiento y a lo que determine la I.T.O. La relación línea/brecha será de acuerdo a:



Velocidad Máxima De Diseño (km/hrs)	Ancho de la línea (cm)	Líneas Demarcadas (m)	Brecha de Demarcación (m)
Menor o igual a 60	10 mínimo	3	5
Mayor a 60	15 mínimo	4,5	7,5

En estricto rigor, deberá regirse bajo normativa vigente de acuerdo a lo establecido en el Manual de Señalización de Tránsito- Capítulo 3: Demarcaciones, emitido por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

#### SUMINISTRO Y DEMARCACIÓN PINTURA TERMOPLASTICA CON SEMBRADO MICROESFERAS DE VIDRIO.

Las tapas se confeccionarán de hormigón, de acuerdo a la NCh 2080 Of.2000. Llevarán armaduras metálicas con relleno de hormigón para instalación clase 22 de dicha norma.

El material termoplástico será de color blanco y/o amarillo y debe cumplir con las características técnicas indicadas. Este contendrá un 30% de microesferas de vidrio del tipo 1, especificadas más adelante.

Se aplicará en una sola capa de espesor de entre 2.000 micrones a 2.100 micrones.

La aplicación debe prever una buena alineación para la conducción en cuanto a su sección transversal y longitudinal, en consideración a las condiciones prevalecientes y observaciones de la inspección Fiscal.



**SECPLA**  
**Secretaría Comunal de Planificación**  
Unidad de Proyectos

Se aplicará mediante una temperatura y métodos adecuados, en función a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor, a fin de obtener una uniformidad en la distribución y las dimensiones.

Gravedad Especifica	1,85 Max.
Estabilidad al Calor (4 horas a 200° C)	Estable
Punta de Fusión	90° C mínima
Viscosidad Brookfield (12 r.p.m. a 200°c)	5.000 - 7.000 c.p.
Temperatura de inflamación (OC)	260 Max.
Porcentaje de TiO2 (%)	7,5 -10

**Microesferas**

Las microesferas utilizadas serán de dos tipos:

**Microesferas tipo 1**

Composición Química	Vidrio de Primera Calidad (soda cal)
índice de Refracción	1,5 mínimo
Esfericidad	80% mínima

**Granulometría**

Malla	Abertura (micrones)	% Que Pasa
20	850	100
30	600	90-100
50	300	20-50
100	106	0-10
200	75	0-2



### Microesferas tipo 2

Composición Química	Vidrio de Primera Calidad (soda cal)
Índice de Refracción	1,5 mínimo
Esfericidad	80% mínimo

### Granulometría

Malla	Abertura (micrones)	% Que Pasa
12	1,7	100
14	1,4	95-100
16	1,18	80-95
18	1,00	10-40
20	0,85	0-5
25	0,71	0-2

### Equipos

Se deberá utilizar una máquina demarcadora compuesta de todos los dispositivos que se requieran a fin de efectuar una aplicación óptima de los materiales. Todos los elementos de aplicación utilizados deben ajustarse a las recomendaciones de la asistencia técnica del fabricante y/o proveedor de los materiales, a fin de obtener una demarcación de acuerdo a las exigencias de las presentes especificaciones. El equipo deberá ser autopropulsado y adecuado para aplicar capas sucesivas entre líneas existentes. Este equipo deberá disponer de ruedas neumáticas con suficiente maniobrabilidad como para poder seguir las alineaciones rectas y curvas. El equipo deberá contar, entre sus componentes, con los siguientes elementos:

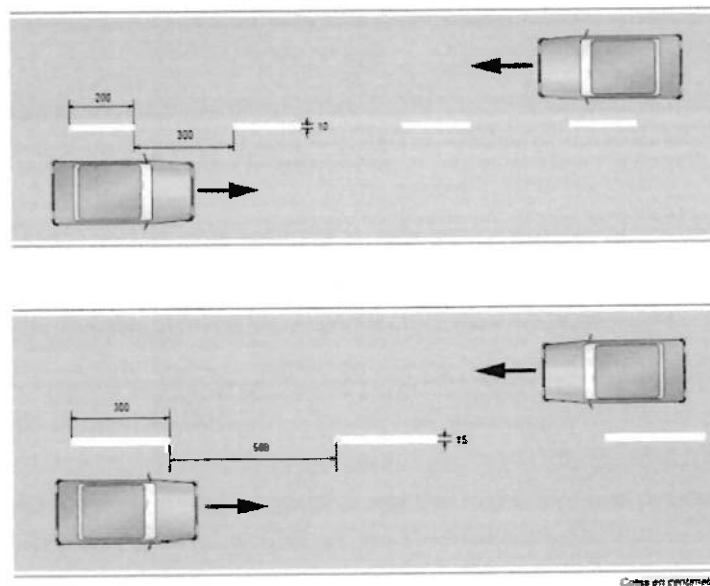
- Una guía frontal que se deberá extender lo suficiente para orientar al operador.
- Un elemento adecuado para interrumpir el flujo del material termoplástico sin que queden manchas en las áreas entre segmentos.
- Todo dispositivo de control de velocidad, presión u otro que se requiera, debe estar a la vista del operador.
- Un mecanismo automático de control de dosis de aplicación de los materiales.
- Sistema independiente de aplicación de material termoplástico y microesferas.
- Dispositivo de control automático de espaciamiento y ancho de línea.
- Con reflectores parabólicos giratorios y un espejo plano; el color de los lentes debe ser ámbar.

**DEMARCAION LONGITUDINALES TERMOPLASTICO DE PAVIMENTOS:**

**Demarcación, Línea de pista segmentada 3-5-3 Termoplástica**

La demarcación de la línea de eje segmentado Brecha 3-5-3 se cuantificará por metro (m) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras.

**Figura 3.2 - 1**  
**Ejemplos Líneas de Eje Central Segmentada**



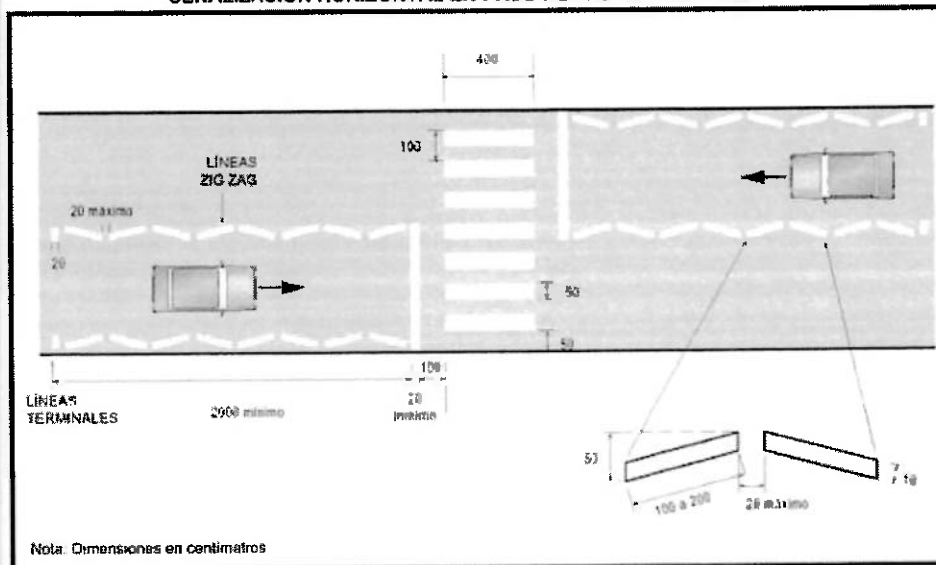
**Tabla 3.2 - 1**  
**Relación Demarcación / Brecha en Línea Central**

Velocidad Máxima de la Vía (km/h)	Ancho de la Línea (cm)	Patrón (m)	Relación Demarcación Brecha
Mayor a 60	15 mínimo	8 ó 12	1 a 3 ó 3 a 5
Menor o igual a 60	10 mínimo	5 u 8	2 a 3 ó 3 a 5

### Demarcación, Línea de Zig-Zag Termoplástica

La demarcación de la línea de Zig-Zag se cuantificará por metro (m) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras.

**FIGURA 6.303.401.H**  
**SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN PASO PEATONAL TIPO CEBRA**

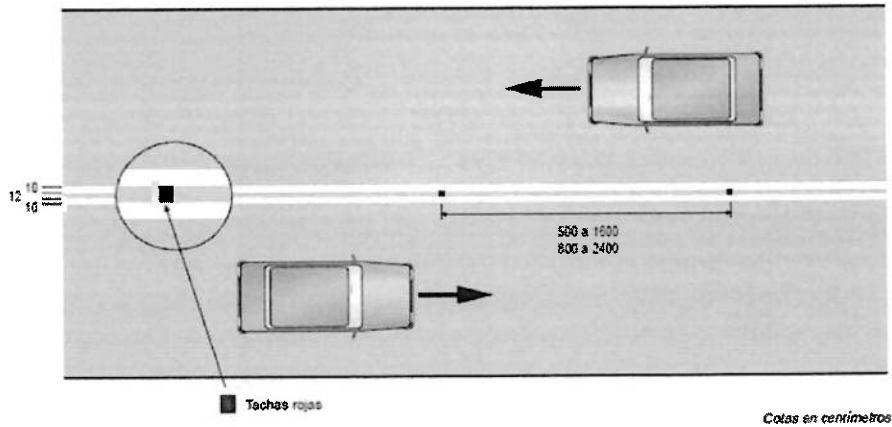


### Demarcación, Línea de Pistas Continuas Termoplástica

La demarcación de la línea de pistas Continuas se cuantificará por metro (m) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras.

### Demarcación, Línea de eje continuo doble Termoplástica

La demarcación de la línea de pistas continuas dobles se cuantificará por metro (m) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras.



**Línea de Prohibición de Estacionamiento, solera Color Amarillo Acrílico.**

La demarcación de soleras se cuantificará por metro (m) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras.

Las demarcaciones se componen de una pintura de tráfico en base solvente de componentes volátiles orgánicos bajos y de secado rápido, amarilla con una emulsión de polímero acrílico.

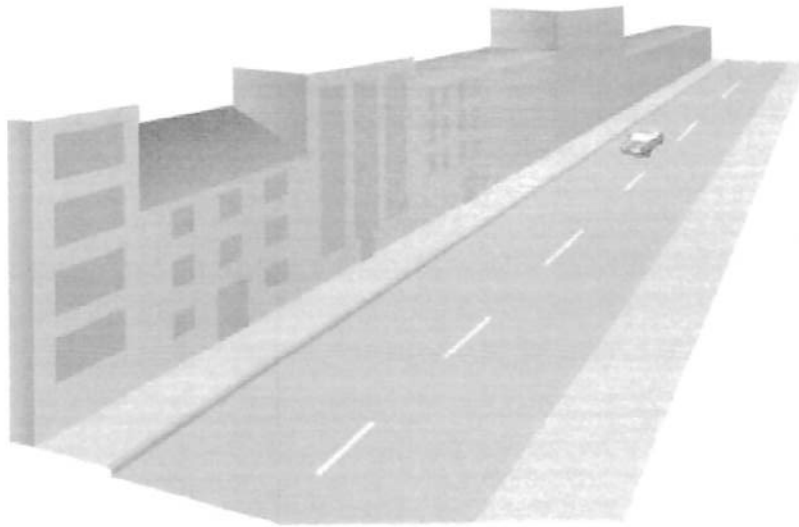
La pintura acabada será formulada y fabricada con materiales de primera categoría y de secado rápido, tipo resina acrílica en base solvente, esta pintura debe ser capaz de soportar altas temperaturas del aire y de vía, no puede desparramarse, mancharse, descolorarse, y debe ser capaz de resistir las deformaciones ocasionadas por el tráfico.

**TABLA- REQUISITOS BASICOS DE LA PINTURA**



**SECPLA**  
**Secretaría Comunal de Planificación**  
 Unidad de Proyectos

ENSAYE	REQUISITO	METODO
Resistencia al Sangrado	$\Delta\beta \leq 0,05$ y el color deberá permanecer dentro del Polígono señalado en la Tabla 5.704.301.A	
Color (X, Y)	Debe estar ubicado en el interior del Polígono señalado en la Tabla 5.704.301.A	
Factor de Luminancia $\beta$	Blanca $\geq 0,8$ Amarilla $\geq 0,4$	
Tiempo de Secado (pista apta para tránsito)	$\leq 30$ minutos	
Estabilidad en Envase	Sedimentación mayor o igual a 8 y además, no se debe producir aumento de consistencia mayor a 5 UK, cuando se ha sometido la pintura a 60°C durante 18 horas.	
Poder Cubridor	La relación de contraste (Rc) entre el factor de luminancia de la película seca de pintura sobre cuadro blanco respecto al factor de luminancia de la película seca de pintura sobre cuadro negro será: Blanca $\geq 0,95$ y Amarilla $\geq 0,90$ .	
Flexibilidad	12 mm medida con mandril cilíndrico.	
Adherencia	Min 1,96 MPa	
Envejecimiento Artificial Acelerado	No debe producir variación en el factor de luminancia superior a 0,05 respecto al valor original cuando una muestra ha sido envejecida y el color deberá permanecer dentro del polígono señalado en la tabla 5.704.301.A	



**Demarcación, Líneas, Achurados, Símbolos y Leyendas, Termoplástica**

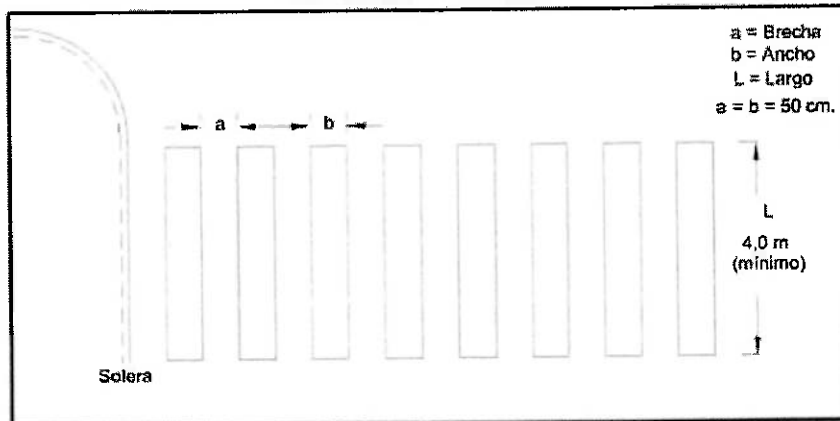
La demarcación de líneas, achurados, símbolos y leyendas se cuantificará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), y la medición se efectuará según las dimensiones requeridas por el Proyecto y aprobadas por la Inspección Fiscal.

Se detallan imágenes tipo, de acuerdo a manual N°3 de demarcaciones y Manual de Carreteras MC-V6, MOP

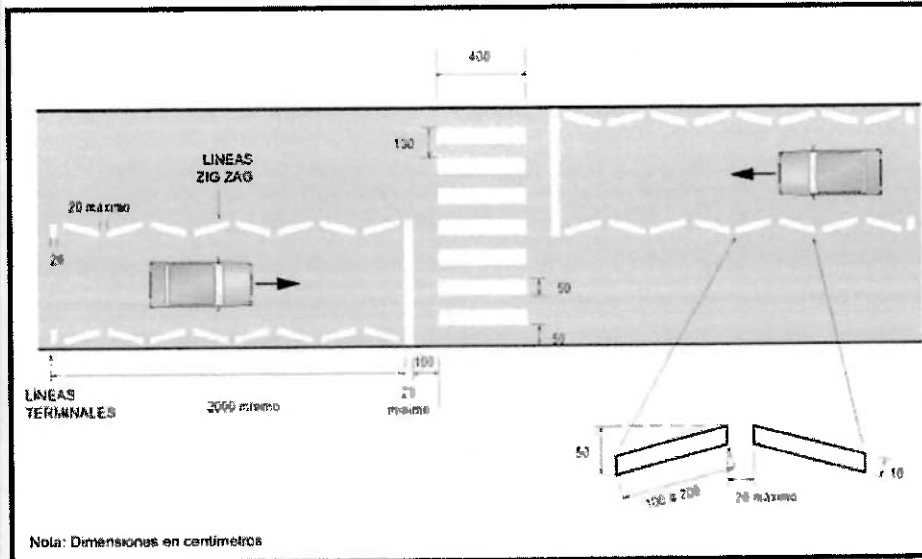
**Demarcación, Paso Peatonal**

La demarcación del Paso Peatonal se cuantificará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras.

**FIGURA 6.303.401.G**  
**PASO PEATONAL TIPO CEBRA**



**FIGURA 6.303.401.H**  
**SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN PASO PEATONAL TIPO CEBRA**

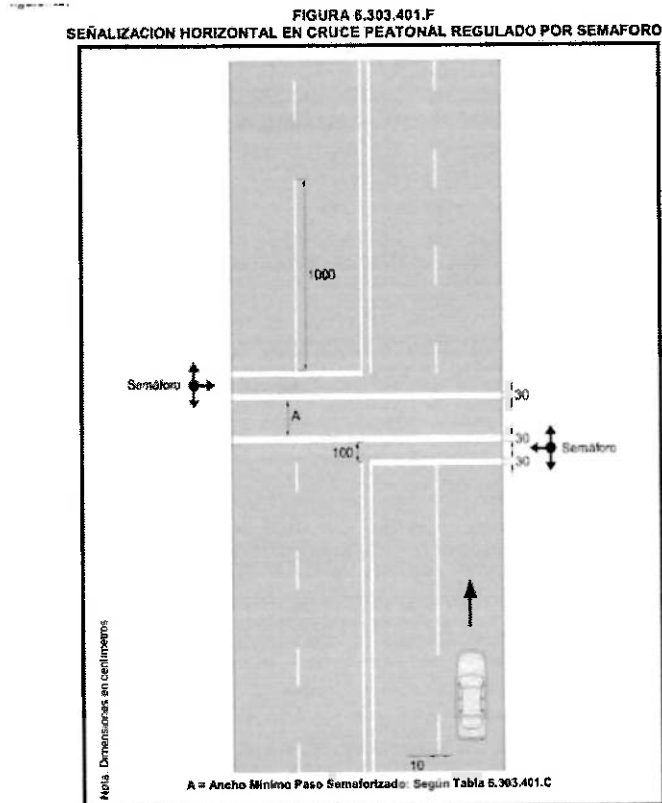


**Demarcación, Línea de Encause Peatonal**

**Demarcación, Línea de Detención Continua**

**Demarcación, Línea de Aproximación**

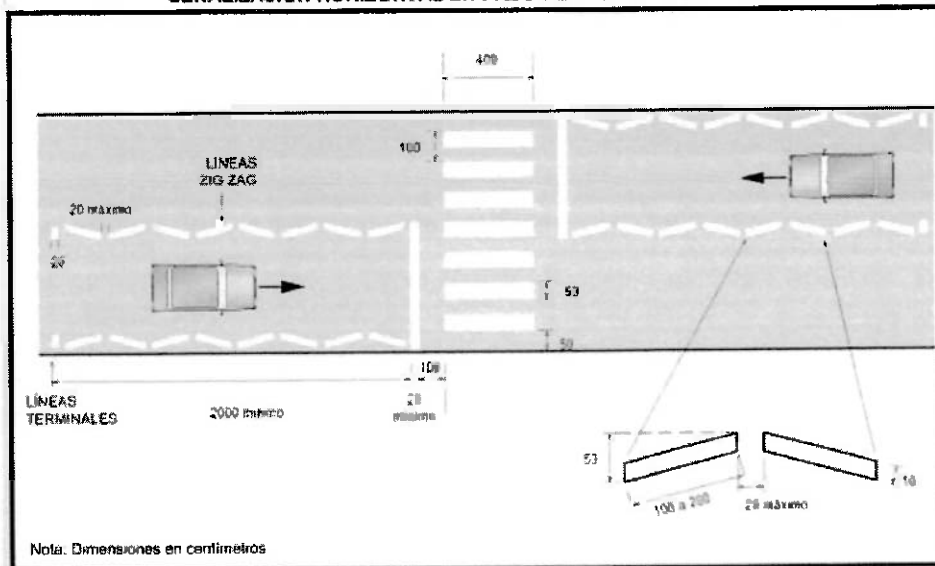
Las demarcaciones de Línea de Encause Peatonal, Línea de Detención Continua y Línea de Aproximación se cuantificarán por metro (m) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras



**Demarcación, Línea de Zig-Zag.**

La demarcación de Línea de Zig-Zag por metro (m) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

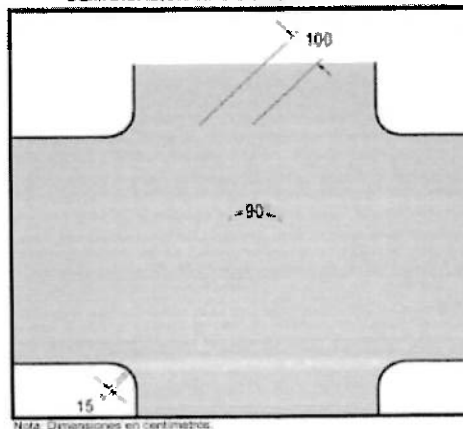
**FIGURA 6.303.401.H**  
**SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN PASO PEATONAL TIPO CEBRA**



**Demarcación, No Bloquear Cruce.**

La demarcación de No Bloquear Cruce se cuantificará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

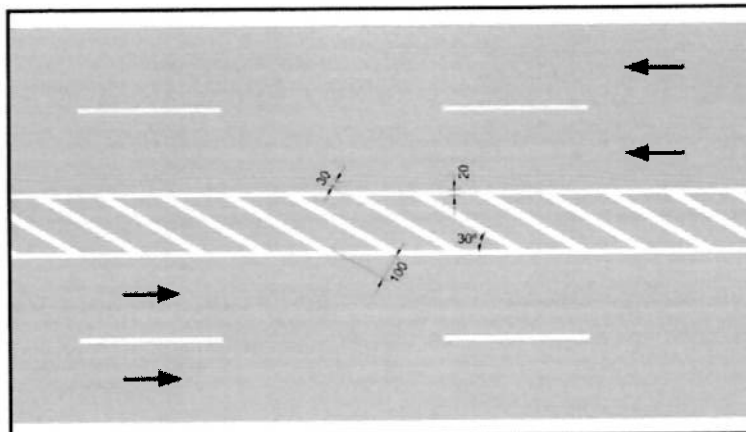
**FIGURA 6.303.404.C**  
**DEMARCIÓN TIPO BLOQUEO DE CRUCES**



**Demarcación, Achurado.**

La demarcación de Achurados se cuantificará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) demarcado, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

DEMARCACION TIPO ACHURADO CENTRAL

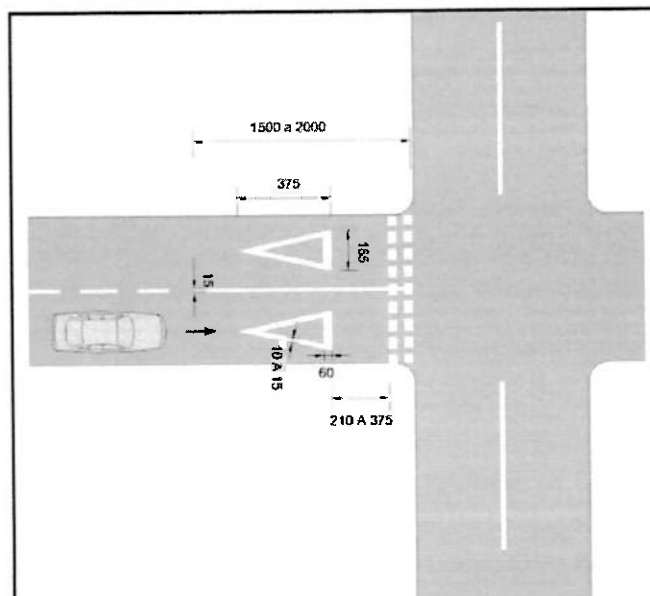


Nota: Dimensiones en centímetros.

**Demarcación, Ceda el Paso.**

La demarcación de Ceda el Paso se cuantificará por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

FIGURA 6.393.401.D  
 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN CRUCE REGULADO SEÑAL CEDA EL PASO

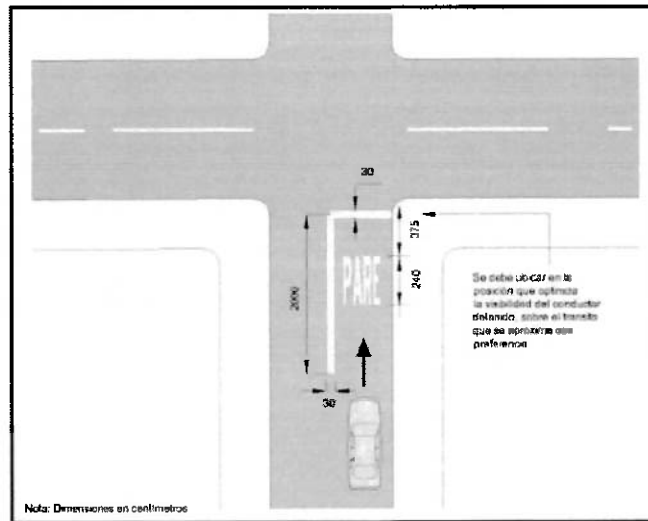


Nota: Dimensiones en centímetros.

**Demarcación, Pare.**

La demarcación de Ceda el Paso se cuantificará por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

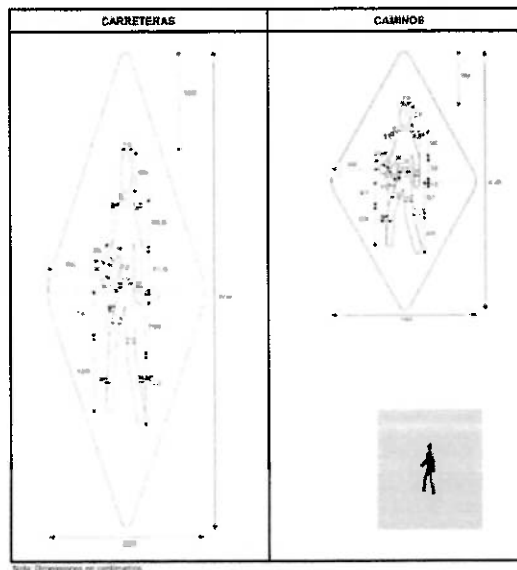
FIGURA 6.303.401.E  
 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EN CRUCE REGULADO SEÑAL PARE



**Demarcación, Zona de Peatones.**

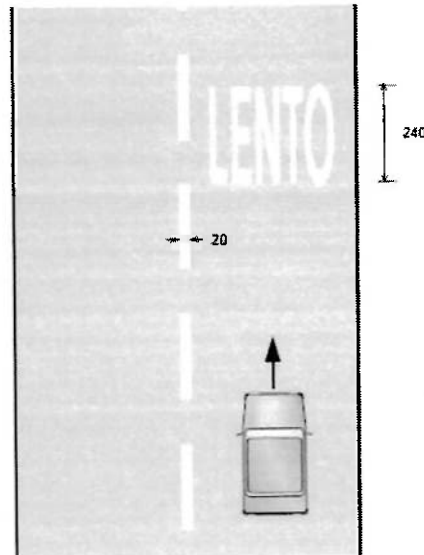
La demarcación de Zona de Peatones se cuantificará por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

FIGURA 6.381.482.L  
 ZONAS PEATONALES



**Demarcación, Leyenda Lento.**

La demarcación de Ceda el Paso se cuantificará por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

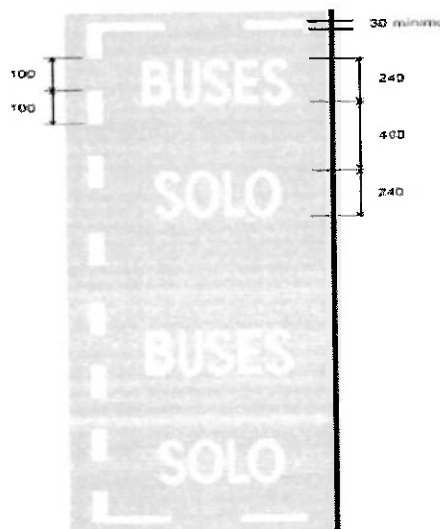


*Cotas en centímetros*

**Demarcación, Leyenda Solo Buses**

**Demarcación, Leyenda Cajón Solo Buses**

Las demarcaciones de Leyenda Solo Buses y Cajos Solo Buses se cuantificarán por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

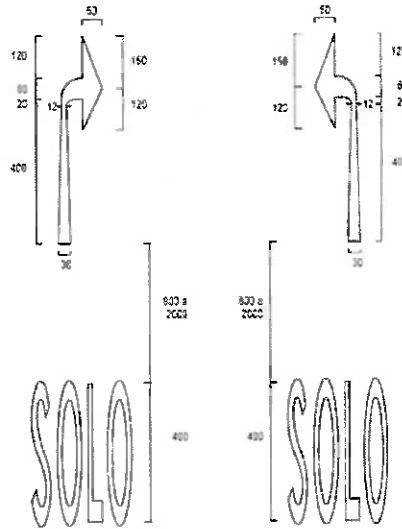




### Demarcación, Leyenda Solo

### Demarcación, Flecha de Viraje

Las demarcaciones de Leyenda Solo y Flecha Viraje se cuantificarán por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras



### Demarcación, Flecha Recta

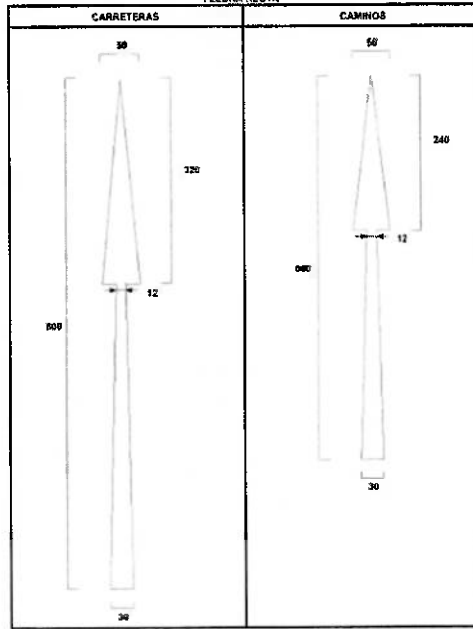
### Demarcación, Flecha Recta-Viraje

### Demarcación, Flecha Recta-Viraje Doble

### Demarcación, Flecha incorporación

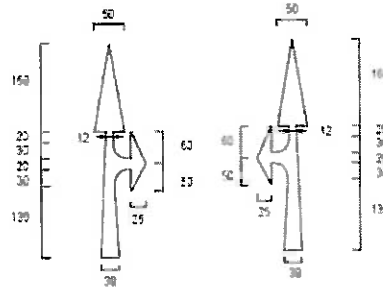
Las demarcaciones de Flecha Recta, Recta-Viraje, Recta- Viraje Doble, Flecha de incorporación se cuantificarán por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

FIGURA 6.303.402 A  
 FLECHA RECTA



NOTA: Dimensiones en centímetros

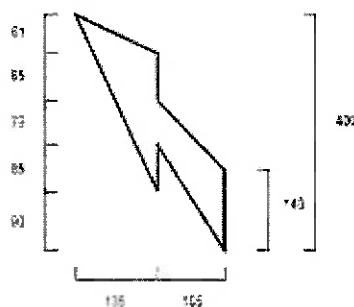
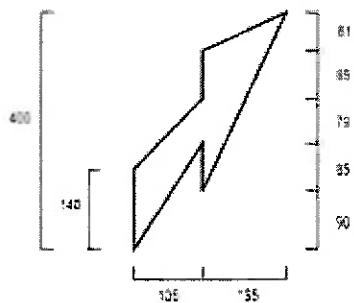
**VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA ≤ 50 km/h**



Cotas en centímetros



**VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA ≤ 30 km/h**



*Cotas en centímetros*



## **SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL ( N° )**

### **Suministro e instalación de señalización vertical lateral**

### **Retiro de señalización vertical con traslado a bodega municipal**

La señalización de tránsito vertical debe entenderse como un medio de comunicación con los usuarios, diseñada en función de las características técnicas y/o geométricas de una vía, con el fin de entregar información de orden geográfico, turístico, cultural y de servicios, además de las condiciones mismas de la ruta. El diseño de una señal vertical deberá asegurar que las características de tamaño, contraste, color, composición, retrorreflexión e iluminación, estén combinadas de tal forma, que puedan ser entendidas por el usuario, con tiempo para efectuar las acciones asociadas al mensaje que se quiere transmitir. Las señales verticales de tránsito, en los caminos y carreteras con respecto a su fabricación, se pueden utilizar como componente retrorreflectante métodos de corte, serigrafía o impresión digital, lo que debe estar claramente establecido en la especificación correspondiente. Todas las señales verticales deberán ser retrorreflectantes. No obstante, en los casos en que, por condiciones ambientales o de operación de una ruta, sea necesario destacarlas, se podrá utilizar iluminación artificial, especialmente diseñada para ello.

Las señales Verticales se cuantificarán por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras



## **DESCRIPCION Y ALCANCES**

Esta partida se refiere al suministro y colocación de señalización del tipo vertical lateral de cualquier tipo, incluyendo los postes o estructura de sustentación, en conformidad con lo dispuesto en la, Manual de Señalización de Tránsito del ministerio de Transporte y telecomunicaciones, Sección 5.702 del MC-V5, esta especificación y demás documentos del Proyecto.

Las señales deben ajustarse a lo dispuesto en la versión vigente del Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a las disposiciones técnicas contenidas en el Volumen 6 del Manual de Carreteras, a lo dispuesto en las láminas tipo correspondientes del Volumen 4 del Manual de Carreteras y lo establecido en el Proyecto.

## **MATERIALES**

Los materiales a emplear deberán cumplir con las exigencias señaladas en el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Tópico 5.702.2 del MC-V5. Alternativamente, para la confección de las placas se podrá utilizar cualquier otro material de los mencionados en la Tabla 6.302.308.A del MC-V6, sujeto a la aprobación del Inspector Técnico de Obras previa solicitud del Contratista.

### **Construcción de las Señales**

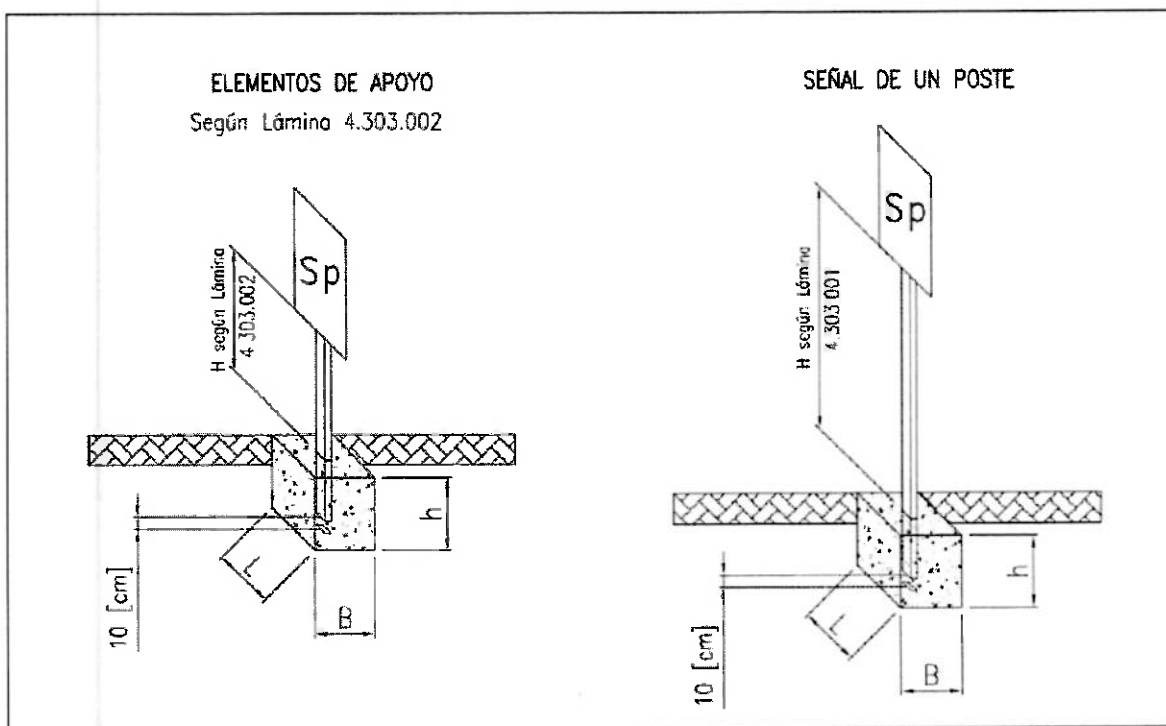
Las señales diseñadas deben considerar las dimensiones y características especificadas en el Manual de Señalizaciones del Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, salvo en los casos en que se especifique de otra manera en los planos y/o documentos del proyecto. En todos los casos, se deberán considerar postes tipo Omega para el soporte de las señales.

La placa que contenga la señalización de tránsito se deberá confeccionar con planchas de acero, de 2,0 mm de espesor, que cumplan con NCh 212, los cortes rectos deberán efectuarse con guillotina y los circulares en máquinas tijera; los vértices deberán despuntarse con un radio de 40 mm. Todas las aristas deberán pulirse.

Las placas deberán cubrirse por el anverso con láminas retro-reflectantes. Estas láminas, incluyendo los requisitos de tipo, color, contraste y niveles mínimos de retrorreflectancia, y los requisitos de textos, ribetes, números, flechas y símbolos, deberán cumplir con lo establecido en la norma ASTM D 4956.

Las señales deberán presentar un coeficiente de retroreflexión mínimo de acuerdo a cada color, medido en cd/lux-m2. según la siguiente tabla:

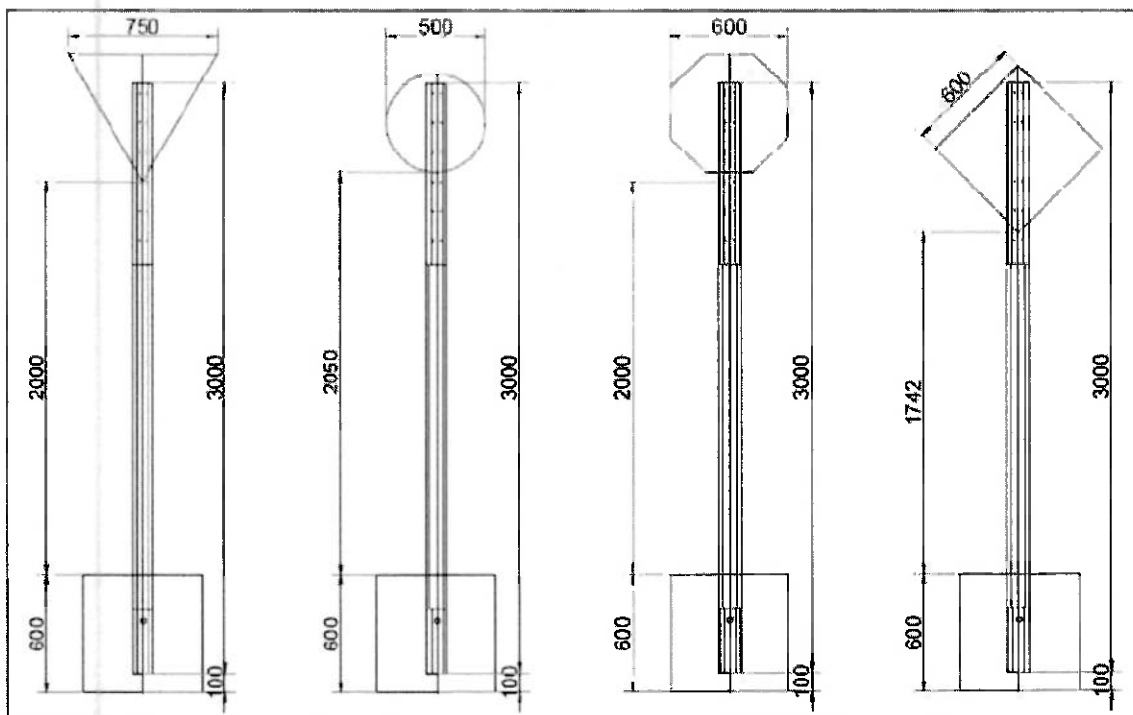
Color	Ángulos	
	Iluminación: +5° Observación: 0.33°	Iluminación: -4° Observación: 0.2°
Blanco	144	200
Verde	16.8	36
Azul	11.2	16



Superficie (m2)	Nº Postes	Perfil
≤ 0.5 m2	1	Ω
≤ 1.0 m2	1	Ω
1 < Sup. ≤ 2 m2	2	Ω
2 < Sup. ≤ 3 m2	2	∩ 80 x 40 x 3
3 < Sup. ≤ 7 m2	2	∩ 100 x 100 x 3

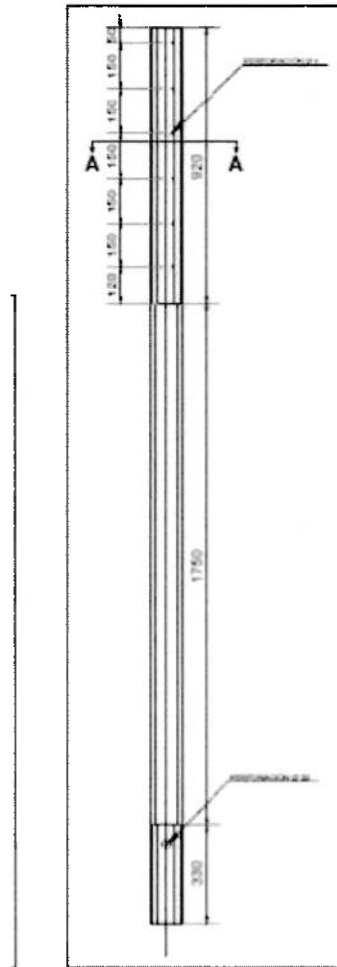
TABLA DE PARAMETRIZACIÓN POSTES Y FUNDACIONES					
Sup Sp m	Sustentación		Fundación		
	N° Postes	Perfil Tipo	B (cm)	L (cm)	H(cm)
Sp < 0,5	1	Ω ó L40x40x5	40	40	40
Sp ≤ 1	1	Ω ó □L50x50x4	60	60	60
1 Sp ≤ 2	2	Ω ó □L80x40x3	70	60	60
2 Sp ≤ 3	2	□L80x40x3	80	60	60

Sp: Corresponde a la superficie dada por la señal  
 \* : Válido solamente para elementos de apoyados en 4.303.002 M. de C. Vol. 4

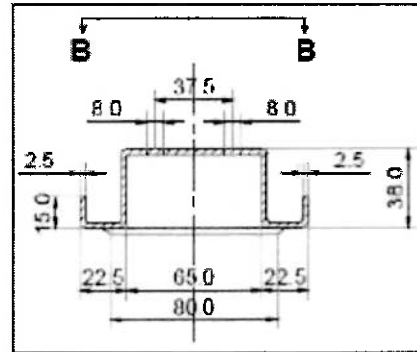


Nota: valores en mm

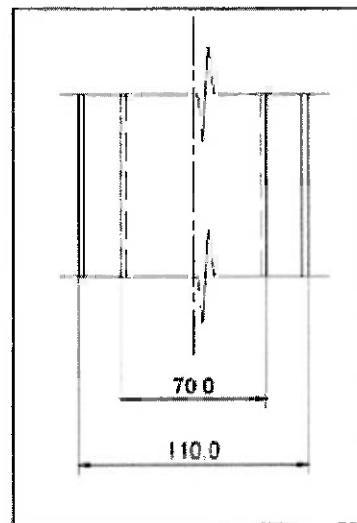
**POSTE OMEGA**  
**PARA SUSTENTACIÓN DE SEÑALES**  
 MEDIDAS EN MILIMETROS  
**ELEVACIÓN POSTE 3.0**  
 m



**CORTE A-A**  
 ESCALA 1:2



**CORTE B-B**  
 ESCALA 1:2





**SECPLA**  
**Secretaría Comunal de Planificación**  
Unidad de Proyectos

## **PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO**

Los trabajos de confección e instalación de las señales se efectuarán en conformidad con lo estipulado en el Tópico 5.702.3 del MC-V5 y en el Proyecto. Las dimensiones de las placas y el emplazamiento transversal y longitudinal de las señales deberán satisfacer los requisitos estipulados en los documentos indicados en estas ETE.

Se debe considerar el retiro de señales con el transporte a bodegas de la I. Municipalidad de Padre Hurtado de acuerdo a revisión de presentación de informe de estado de señales, aprobadas por el I.T.O. del proyecto. Siendo retiradas con el mayor cuidado posible para la reutilización de los materiales en la comuna.

Los postes de sustentación y los dados de fundación deberán cumplir con lo indicado en las Láminas 4.303.011, 1 de 2 y 2 de 2, del MC-V4, en cuanto a materiales, dimensiones y especificaciones.





## OTROS DISPOSITIVOS

Se Detallan otros dispositivos o materiales a utilizar como complemento a la señalización y demarcación vial.

## SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTANTES SIMPLES

El Suministro e Instalación de tachas Blancas, Rojas, Amarillas simples y Tachas Blancas Solares, cuantificarán por Unidad (un) demarcada, y la medición se efectuará según las longitudes requeridas por el Proyecto y aprobadas por el Inspector Técnico de Obras

Las tachas, comúnmente conocidas por su capacidad de retrorreflectancia en la oscuridad, son elementos que refuerzan la demarcación horizontal, sirven para, separación de pistas del mismo sentido de tránsito o contrario.

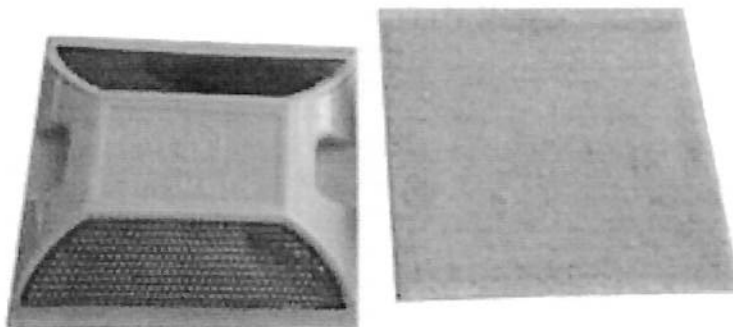
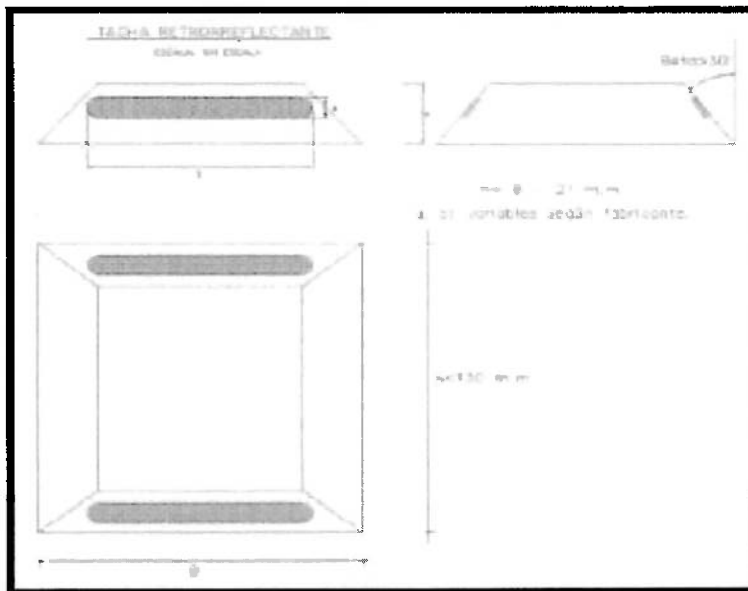
La retrorreflectancia exigida dependerá del color del elemento reflectante. Los valores mínimos, indicados en unidades de mcd/lx, son los siguientes:

Ángulo de entrada	Ángulo de observación	Valor Mínimo R <sub>i</sub> , Millicandelas por lux (mcd/lx)				
		Blanco	Amarillo	Rojo	Verde	Azul
0°	0,2°	279	167	70	93	26
+20° /-20°	0,2°	112	67	28	37	10

De acuerdo a lo que indica norma ASTM D 4280-94<sup>a</sup>

El lado mayor de la base de las tachas deber ser menor o igual que 130 mm. Además, ninguna de sus caras debe formar un ángulo mayor a 60 ° con la horizontal.







**SECPLA**  
**Secretaría Comunal de Planificación**  
Unidad de Proyectos

El material adhesivo será un elemento propuesto por el contratista (de acuerdo a la asistencia técnica del proveedor y/o fabricante) y aprobado por la I.T.O correspondiente.

El área del pavimento donde se colocará la tacha deberá estar libre de polvo, compuestos de curado, grasa, aceite, pintura o cualquier otra materia extraña que pudiese afectar negativamente la acción ligante del adhesivo. Para estos efectos la superficie indicada se deberá limpiar mediante un sistema propuesta por el contratista y aprobado por la I.T.O correspondiente.

El adhesivo se deberá preparar considerando que las cantidades requeridas dependen de la textura de la superficie del pavimento. En todo caso no se debe preparar más mezcla adhesiva que pueda colocarse en 10 minutos. Su aplicación será mediante una espátula, a la base de la tacha o a la superficie del pavimento, en una cantidad tal que cubra totalmente la superficie de contacto, sin presentar huecos, más un leve exceso.

El adhesivo debe asegurar un tiempo de secado que no sobrepase los 25 minutos y que los estoperoles no sufran desplazamientos o movimientos al ser golpeados por los vehículos, después de transcurridas 12 horas desde su colocación. La ITO podrá ordenar el cambio del adhesivo si éste no cumple con los requisitos estipulados.

La instalación y aplicación se efectuará de acuerdo a lo indicado en el "Capítulo 3 del Manual de Señalización de Tránsito del Manual de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, del año 2001" y según indicaciones de la ITO. Una vez instalado la tacha reflectante se deberá presionar hasta que el pegamento salga por los bordes. Todo exceso de adhesivo se deberá limpiar y retirar inmediatamente. Deberán protegerse de golpes por un lapso mínimo de 30 minutos después de colocadas



## **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALLA PEATONAL SEGÚN NORMA CONASET**

Se consulta respecto a suministro de valla peatonal cuyo propósito es impedir el ingreso de los peatones a la calzada en lugares inconvenientes y guiar a estos al lugar adecuado para cruzar. La longitud apropiada de estas depende de la ubicación de la facilidad peatonal (pasos de cebra) en relación a la intersección o zona de cruce habitual de peatones o frente a acceso peatonales de colegios y jardines infantiles.

Se deberán disponer sobre aceras o, en su defecto, al lado de la berma, en forma paralela al eje longitudinal de la calzada ya una distancia entre 10 a 20 cm del borde de la solera o, en su defecto, de la berma. Su altura debe ser a lo menos de 1,00 mt y su diseño debe ser tal que sean difíciles de trepar.

Su confección se realizará en base a perfilaría soldada de acero de 2 mm de espesor, de acuerdo al siguiente detalle:

Las vallas deberán ser implementadas de acuerdo normativa Manual de Carreteras vigente emitido por el Ministerio de Obras Públicas volumen 5, dando cumplimiento a lo estipulado en las especificaciones técnicas establecidas por la CONASET (Comisión Nacional de Seguridad del Tránsito).

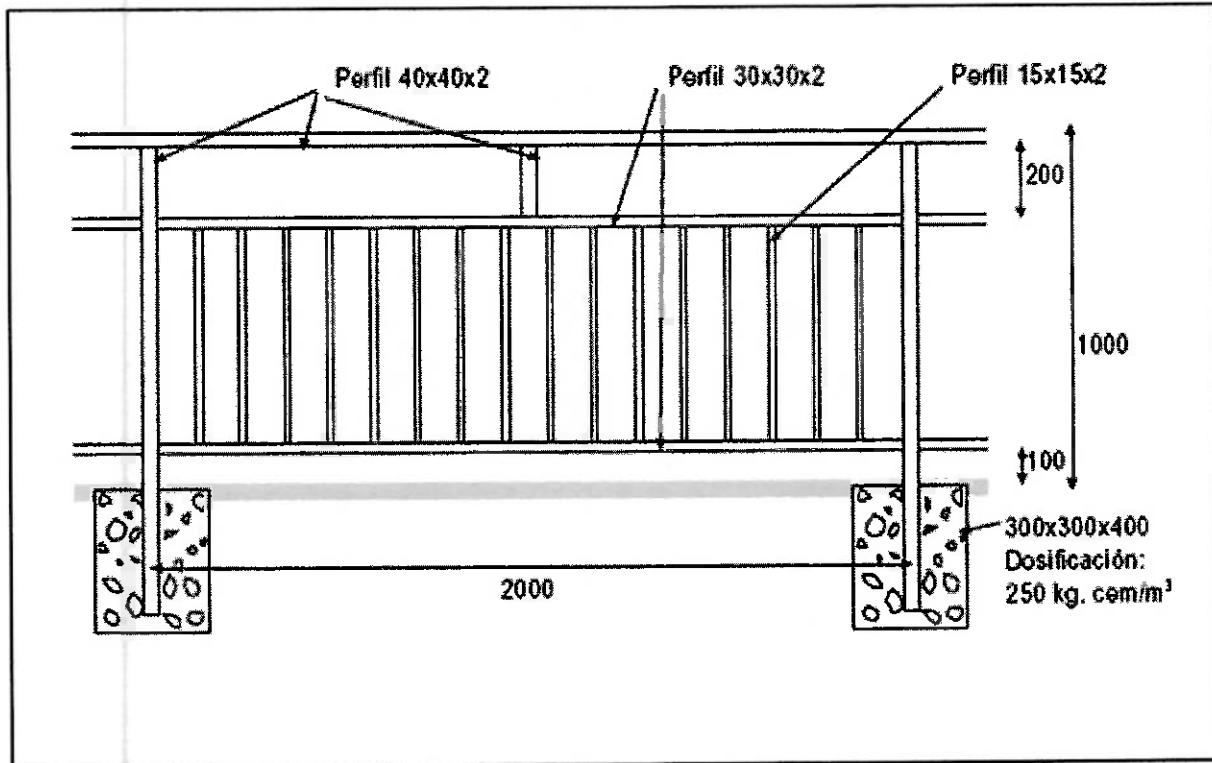
Las especificaciones deberán ser las siguientes:

Viga superior	Perfil 40x40x2.0
Viga intermedia	Perfil 30x30x2.0
Viga inferior	Perfil 30x30x2.0
Barra de refuerzo	Perfil 40x40x2.0
Poste	Perfil 40x40x2.0
Barrotes	Perfil 15x15x1.5
Poyo hormigón	30x30x40 cm. (dosificación 250 Kg.cm/m3)

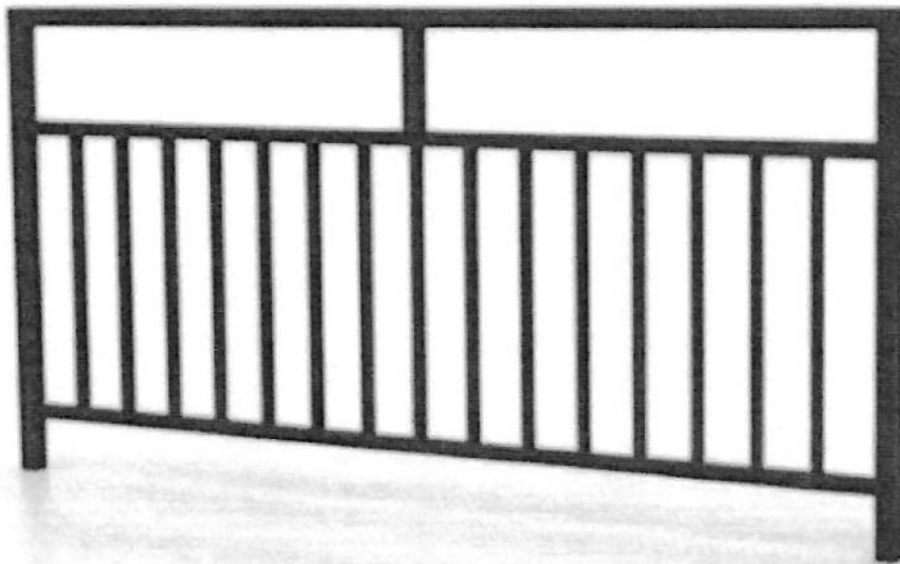
Las vallas peatonales no deben presentar cantos vivos o proyecciones que puedan causar heridas a las personas o daños a las vestimentas.

Las áreas soldadas deben quedar limpias de escoria y libres de poros visibles, recomendándose terminar las vallas con 2 manos de anticorrosivo antes de la aplicación del esmalte o pintura Electroestática. Color Verde Ral 6005, Color Amarillo Ral 1023.

El pavimento que se vea dañado por la instalación de una valla peatonal debe ser repuesto en igual condición a la existente con anterioridad, debiendo retirarse cualquier tipo de escombros.



### INSTALACIÓN VALLA PEATONAL





### **RETIRO DE VALLA PEATONAL CONASET**

El retiro de vallas peatonales manual, a menudo realizadas para la seguridad vial durante obras o eventos, implica el desmontaje y el traslado de estas estructuras. se recomienda realizarlo con precaución, asegurándose de que el pavimento no quede dañado y retirando los escombros resultantes, y siguiendo las normativas de seguridad vial y las especificaciones técnicas de los materiales.

Pasos generales para el retiro de vallas peatonales:

Verificar la ubicación de las vallas y su forma de fijación al suelo.

Si las vallas están conectadas entre sí (por ejemplo, con ganchos o abrazaderas), desmóntalas primero.

Si están ancladas al suelo o a otro elemento, desconecta los sistemas de anclaje.

En caso de ser dañado el pavimento o área donde se encuentran las vallas durante el retiro, debe ser reparado para dejarlo en el mismo estado en que se encontraba.

Las vallas peatonales suelen ser pesadas, así que es importante aplicar fuerza de manera segura para levantarlas.

Una vez retiradas del sitio, deben ser trasladadas las vallas a un lugar de acopio Municipal infirmado por el ITO del proyecto



PRESUPUESTO PROYECTO MEJORAMIENTO SEGURIDAD VIAL CALLE LOS SILOS COMUNA DE PADRE HURTADO

Datos del proyecto

Detalle	Calle Los Silos
Comuna	Padre Hurtado
Región	Metropolitana

