

Presentación informe final

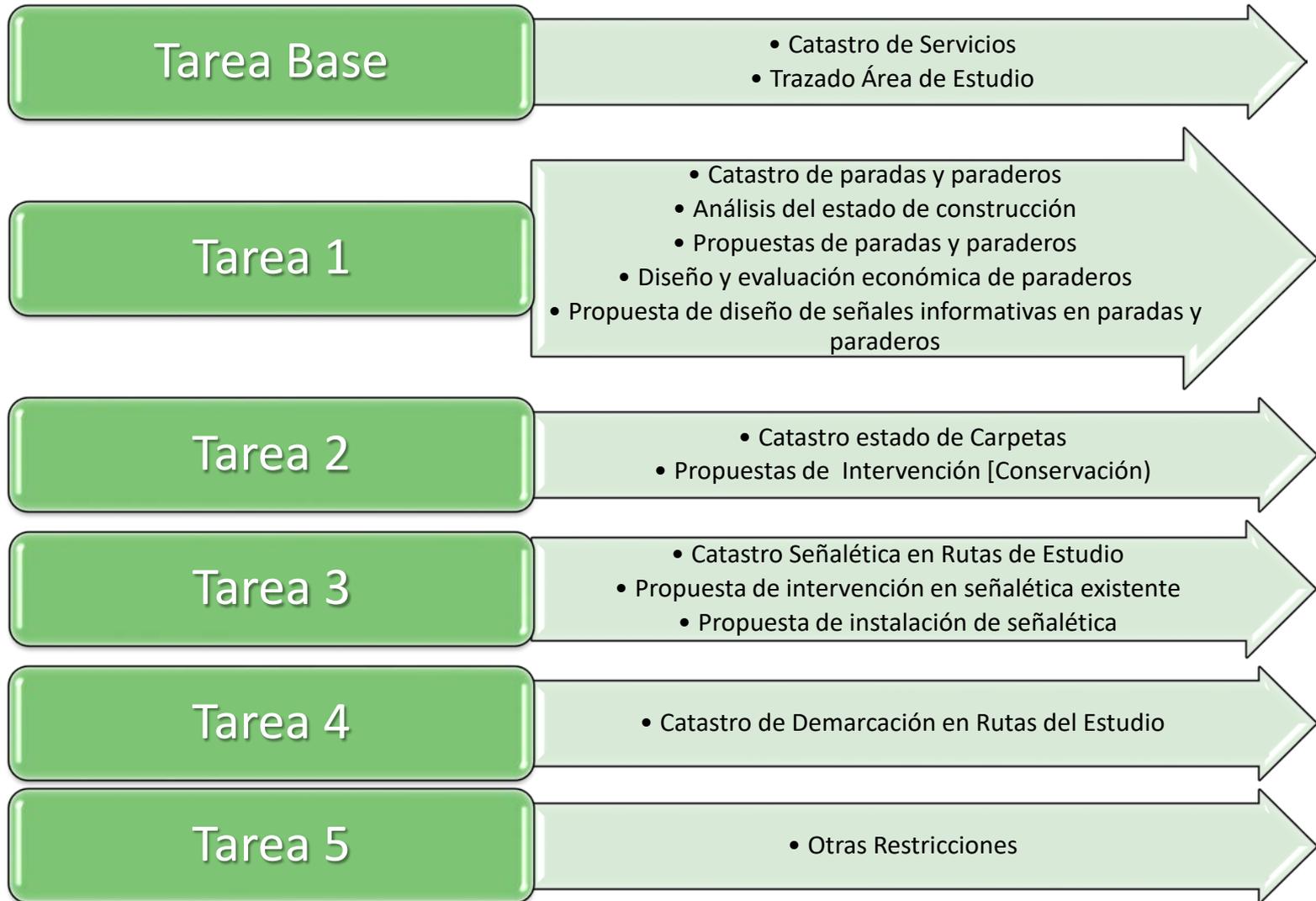
Infraestructura menor asociada al sistema de transporte público mayor de Puerto Montt y Osorno, análisis y propuestas

Intendencia X región de Los Lagos

25 de abril del 2016

Contenidos

- Principales resultados de cada tarea



Presentación informe final

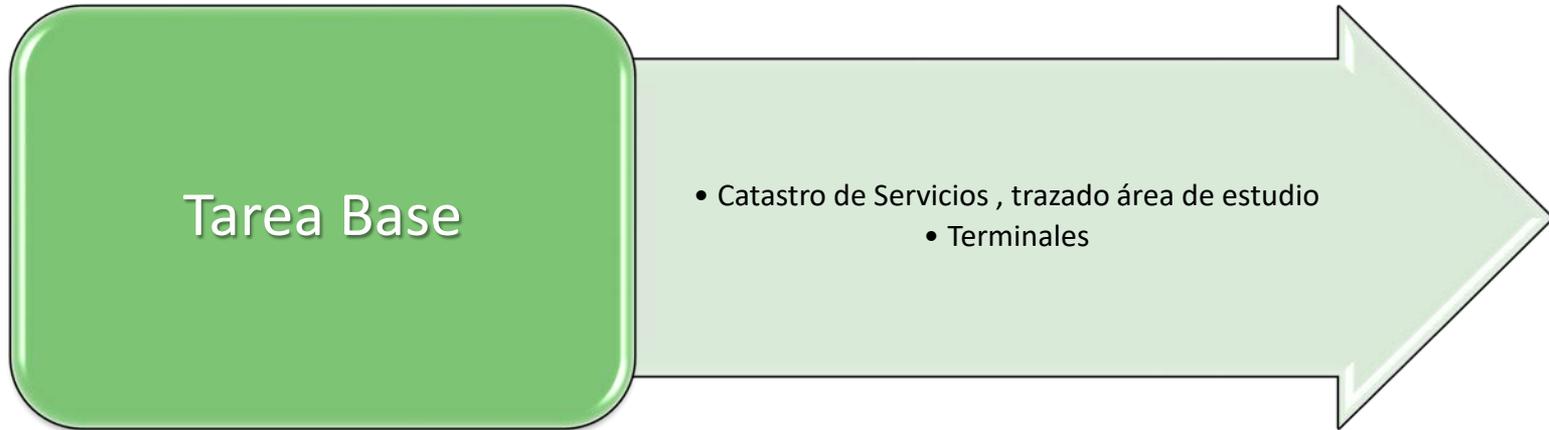
Principales resultados, ciudad de

Puerto Montt

Intendencia X región de Los Lagos

25 de abril del 2016

Tarea base, Puerto Montt

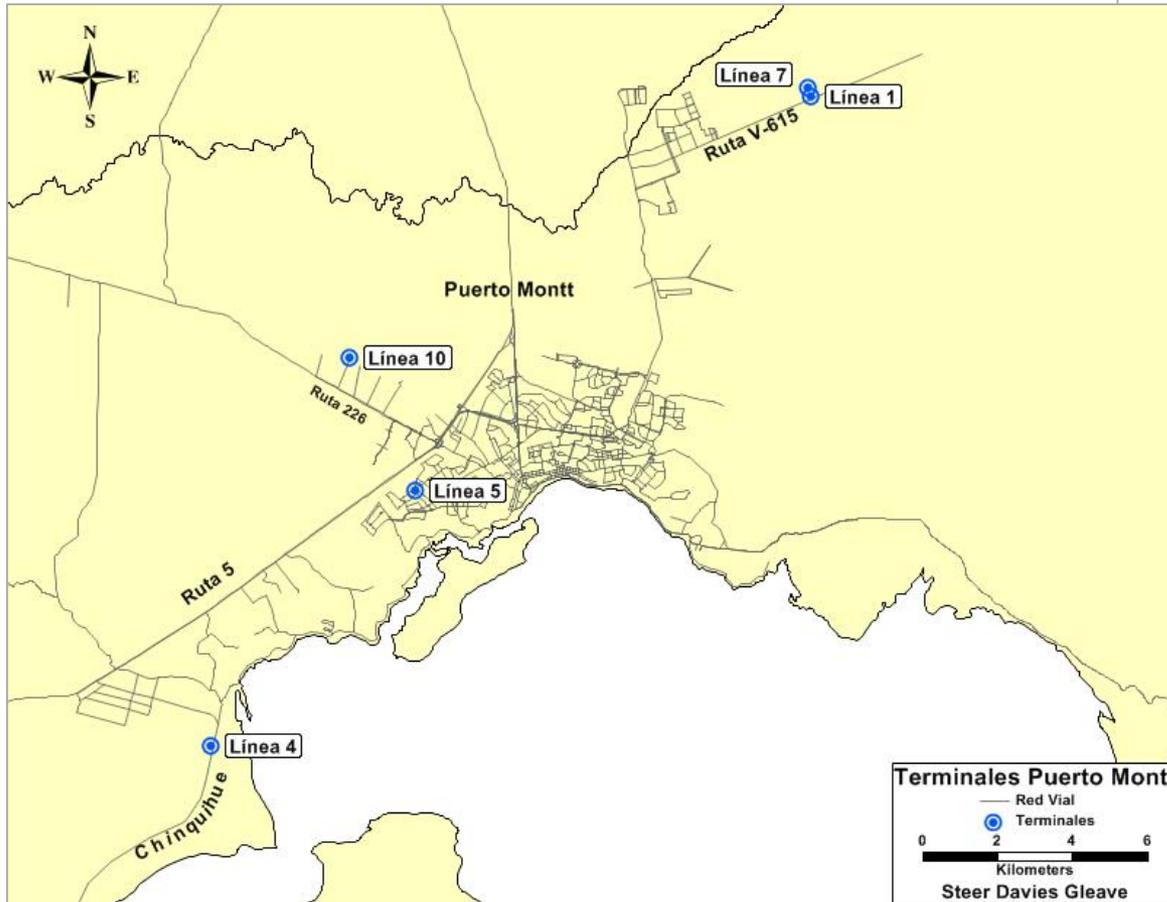


Tarea base: Puerto Montt



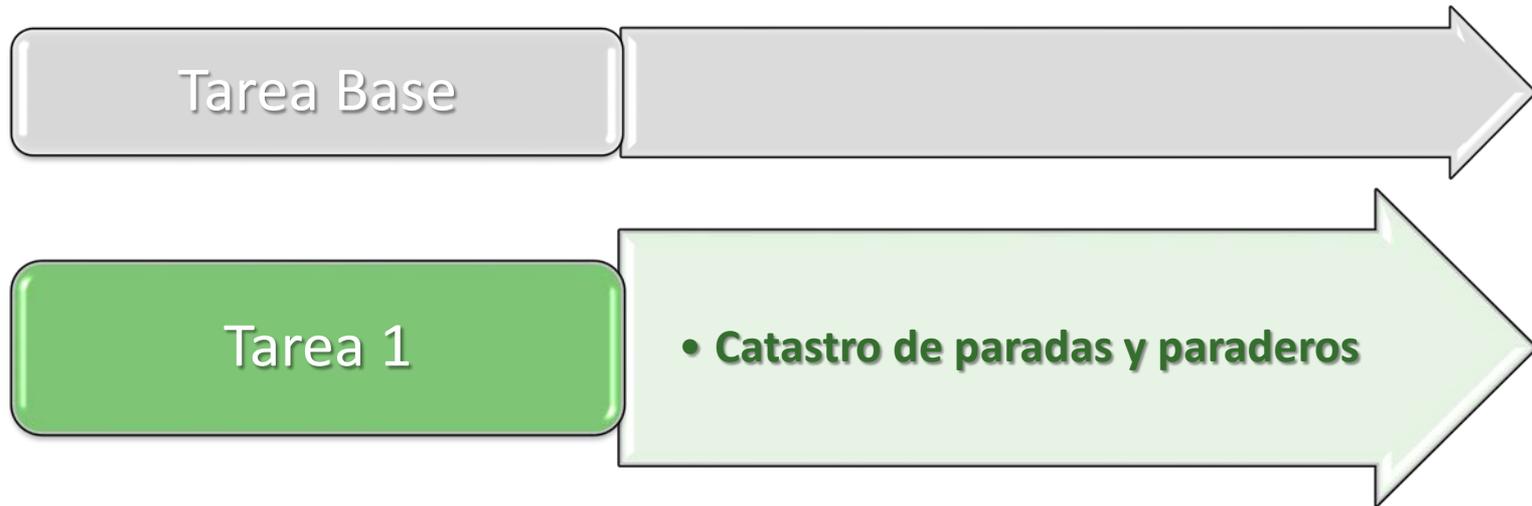
Tarea base: Puerto Montt

- Terminales



Línea	Dirección
Línea 1	La Colonia S°/N° Ruta V615 Km 4
Línea 4	Chiquihue Km 17
Línea 5	Maximiliano Uribe
Línea 7	La Colonia S°/N° Ruta V615
Línea 10	Parque Aspiamont Km 3

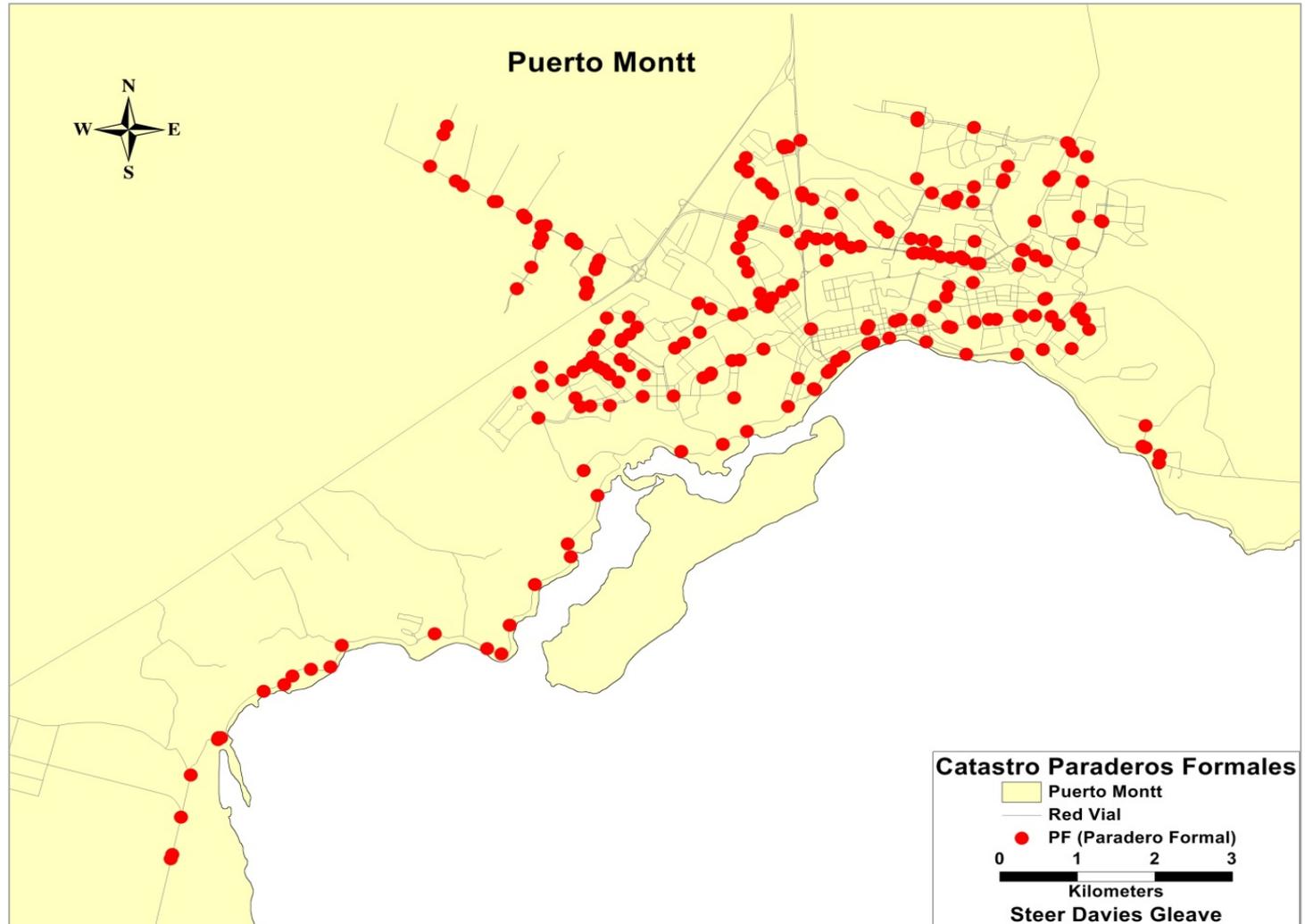
Tarea 1: Catastro de paradas y paraderos, **Puerto Montt**



Tarea 1: Catastro de paradas/paraderos, Puerto Montt

- Paraderos formales

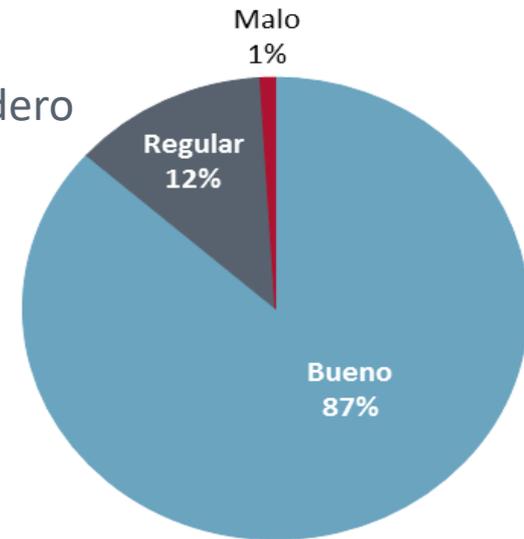
- 226 paraderos formales catastrados
- 97 con bandera de parada



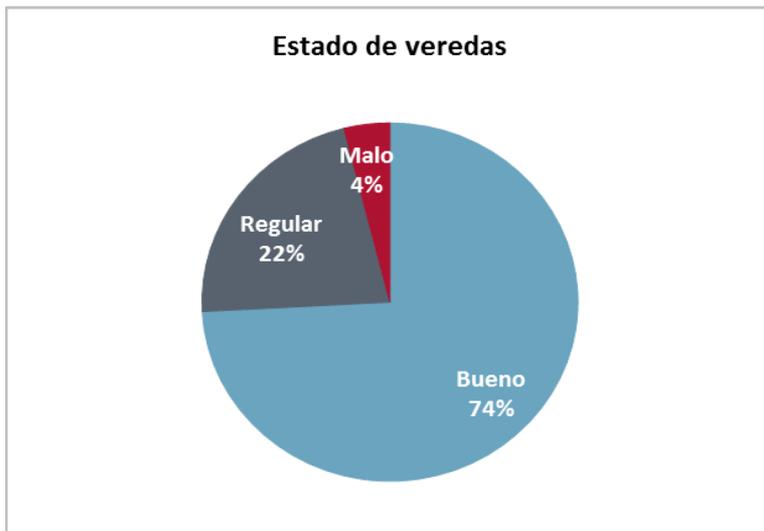
Tarea 1: Catastro de paraderos formales, Puerto Montt

- Resultados del diagnóstico de paraderos

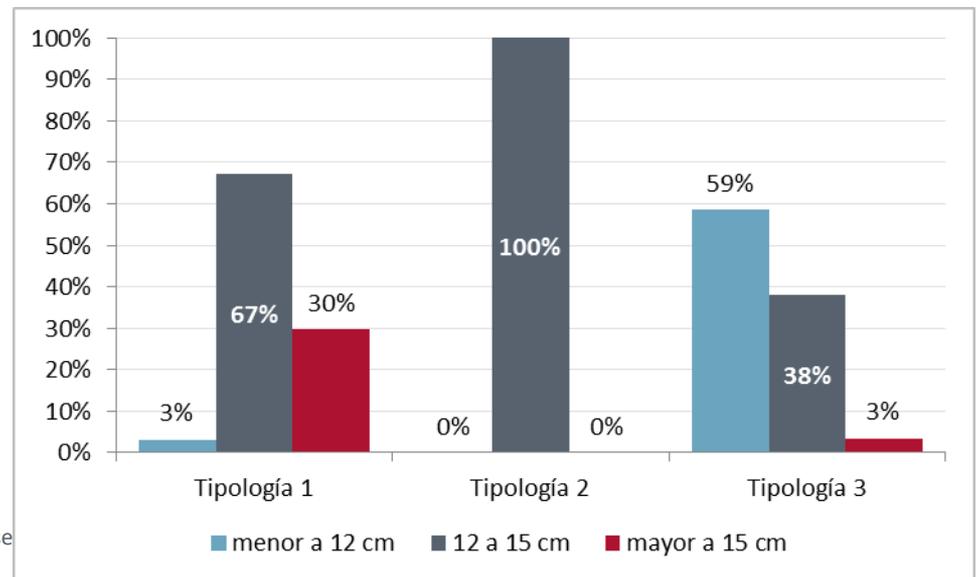
Estado de señalética del paradero



Estado de veredas alrededor del paradero

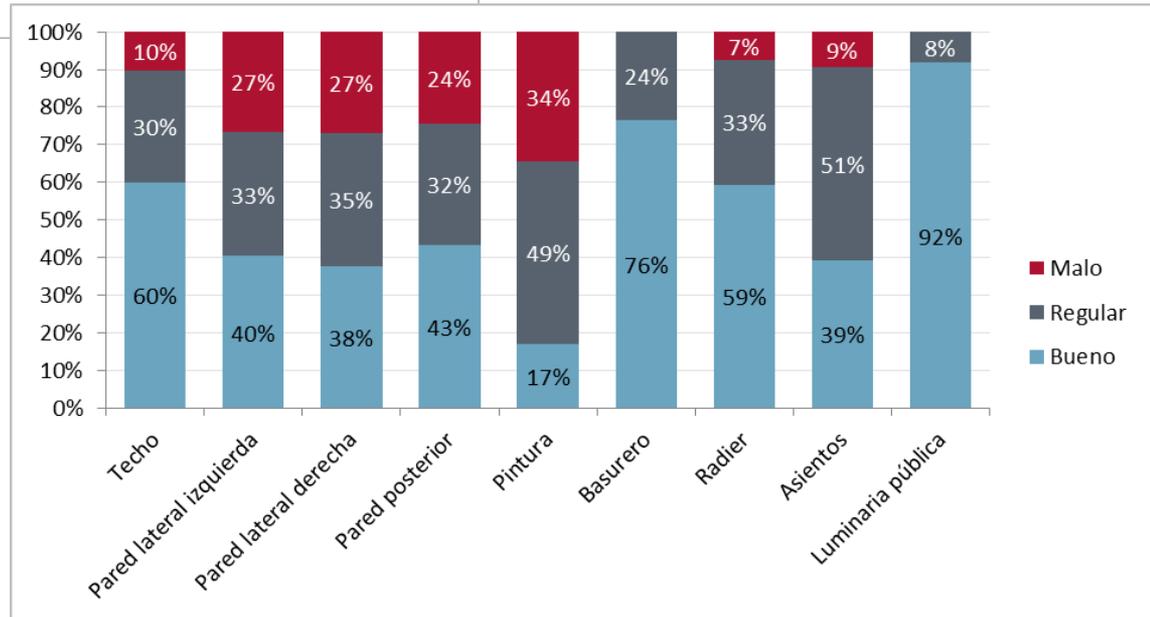
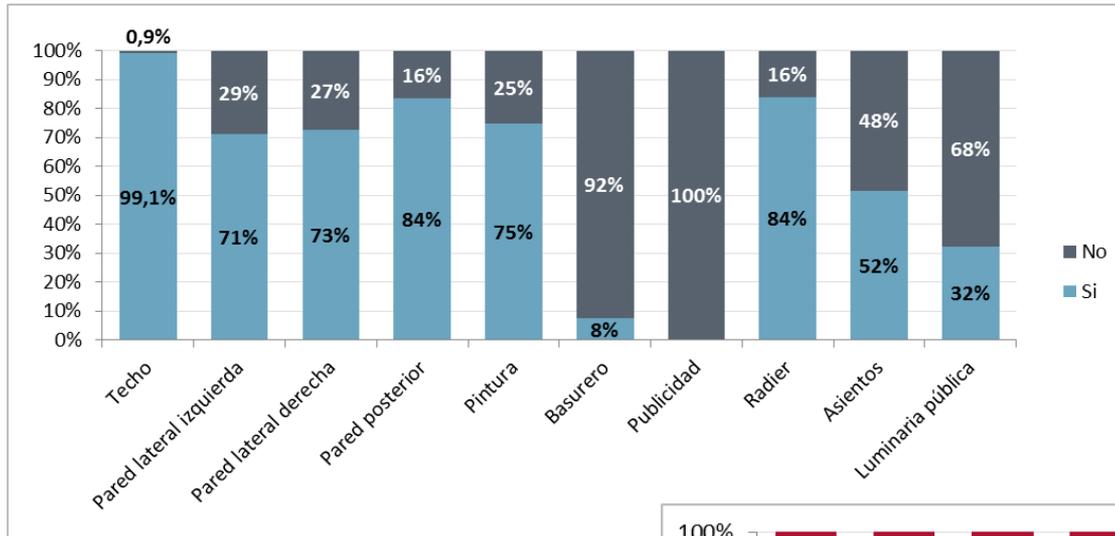


Altura del paradero respecto a la solera



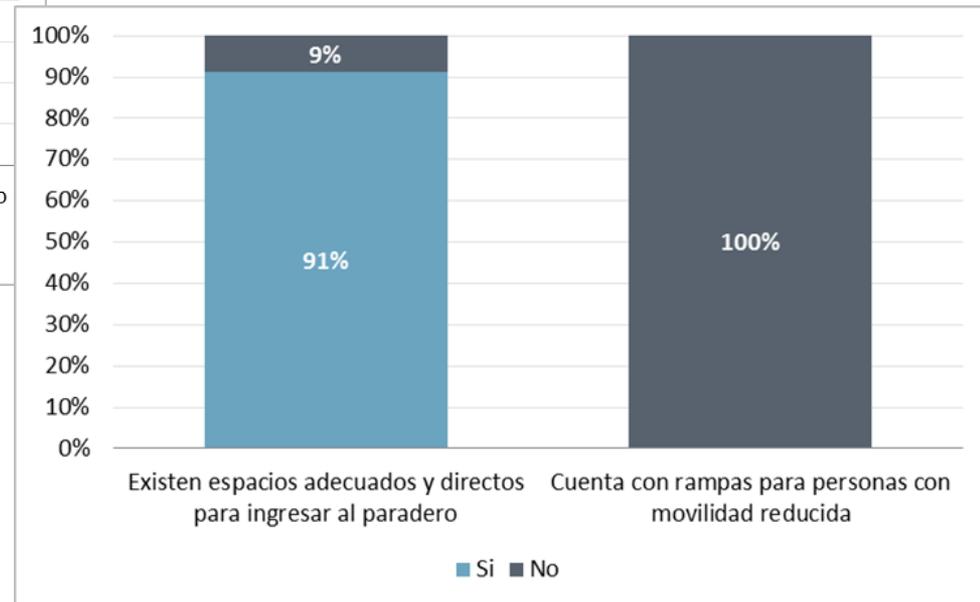
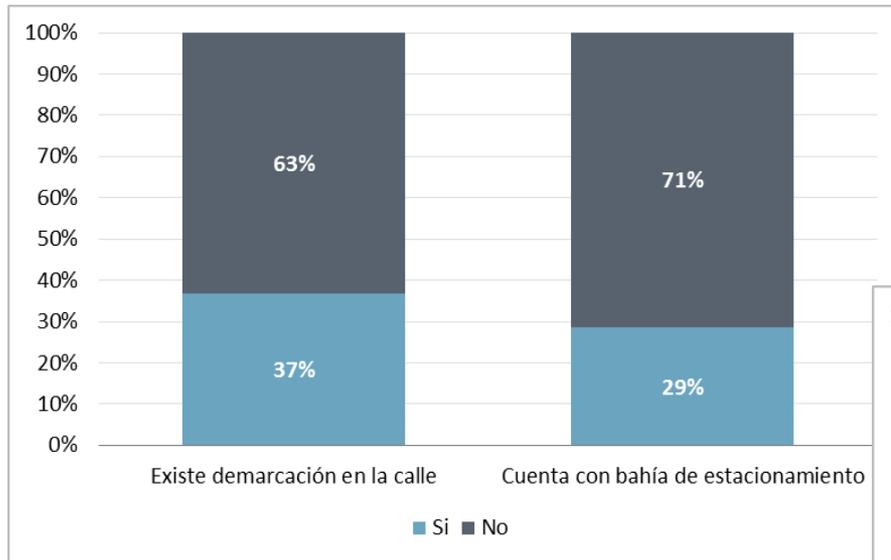
Tarea 1: Catastro de paraderos formales, Puerto Montt

- Resultados del diagnóstico de paraderos



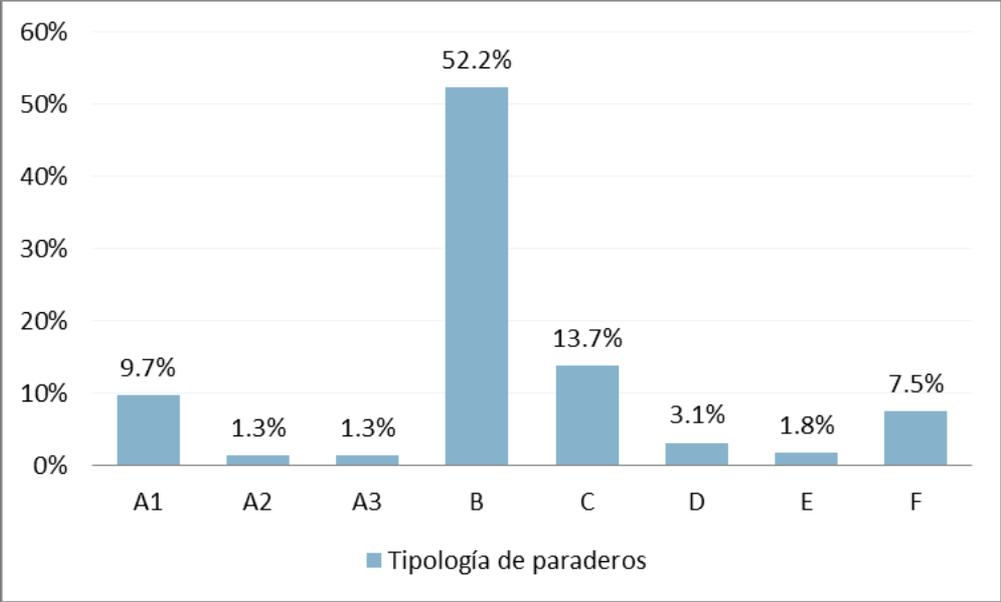
Tarea 1: Catastro de paraderos formales, Puerto Montt

- Resultados del diagnóstico de paraderos



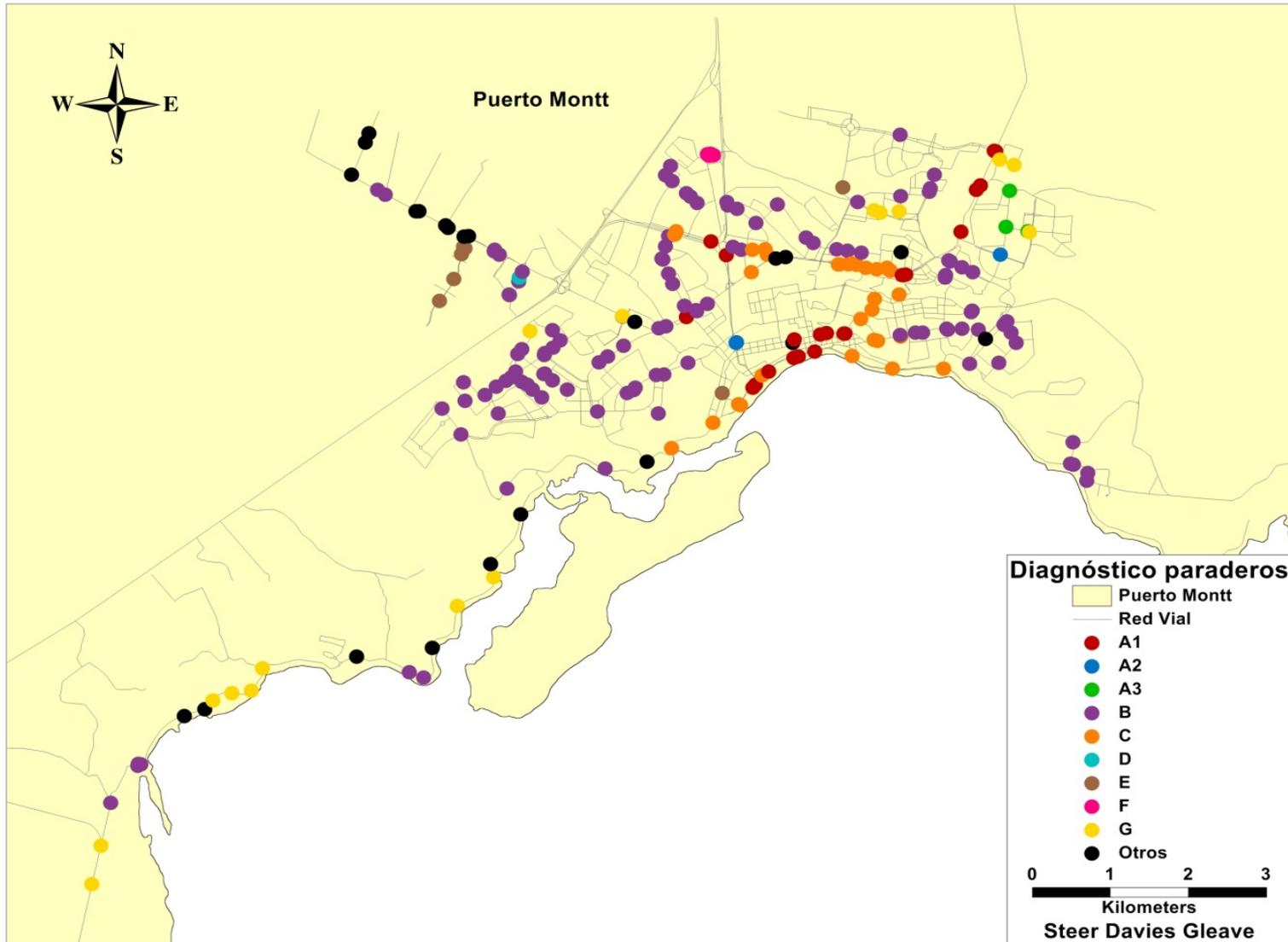
Tarea 1: Catastro de paraderos formales, Puerto Montt

- Diagnóstico de paraderos: tipología de paraderos



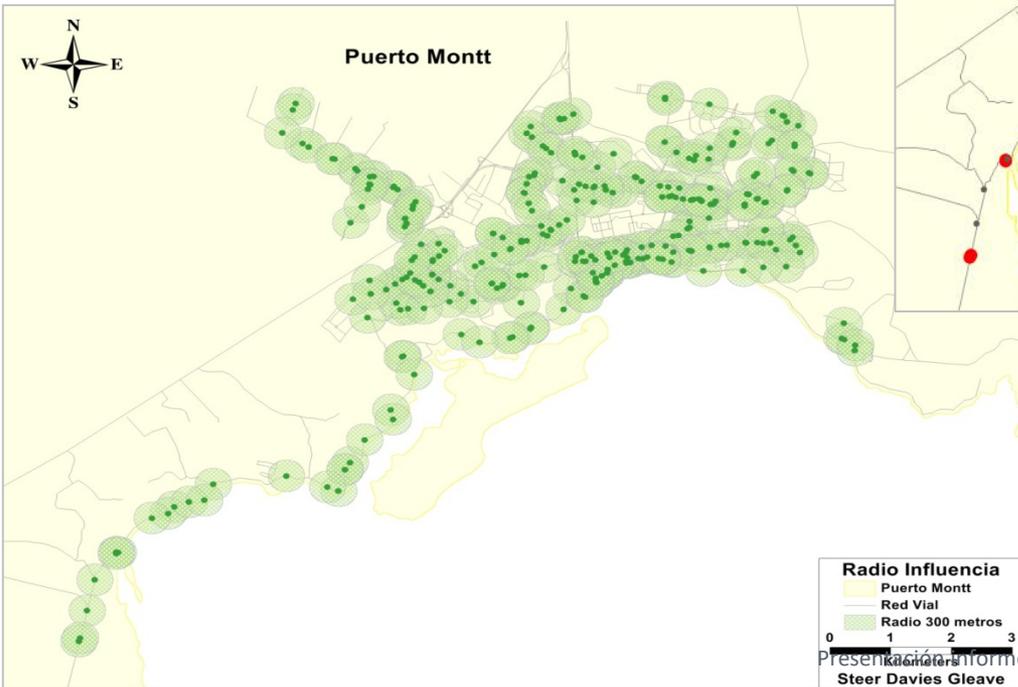
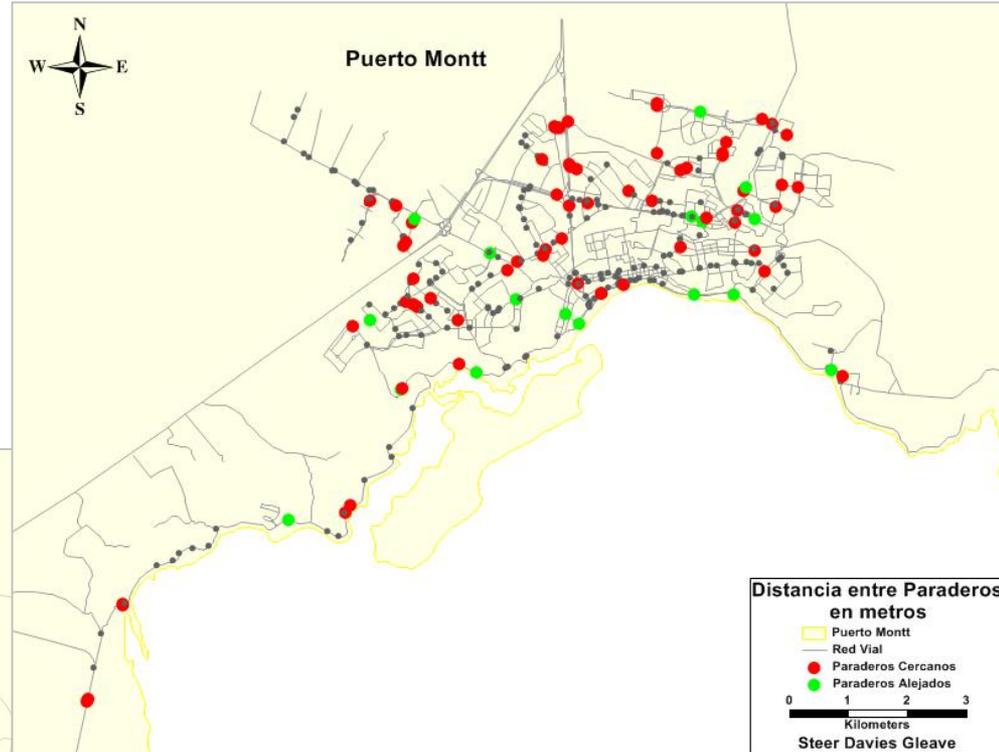
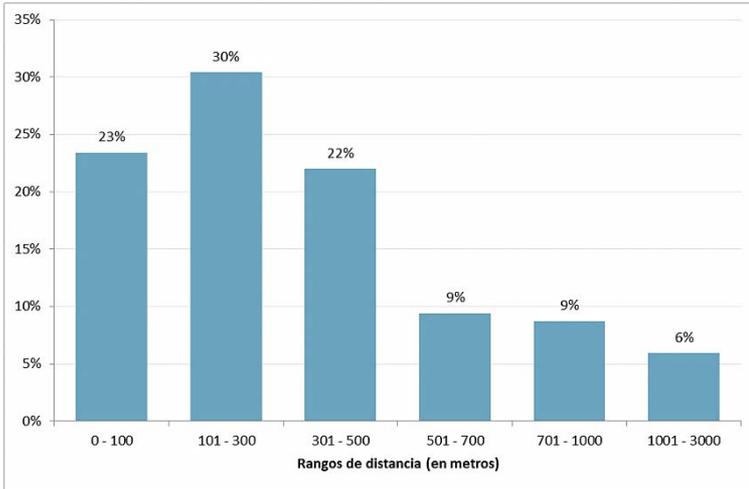
Tarea 1: Catastro de paraderos formales, Puerto Montt

- Diagnóstico de paraderos: tipología de paraderos



Tarea 1: Catastro de paraderos formales, Puerto Montt

• Cobertura de Paraderos



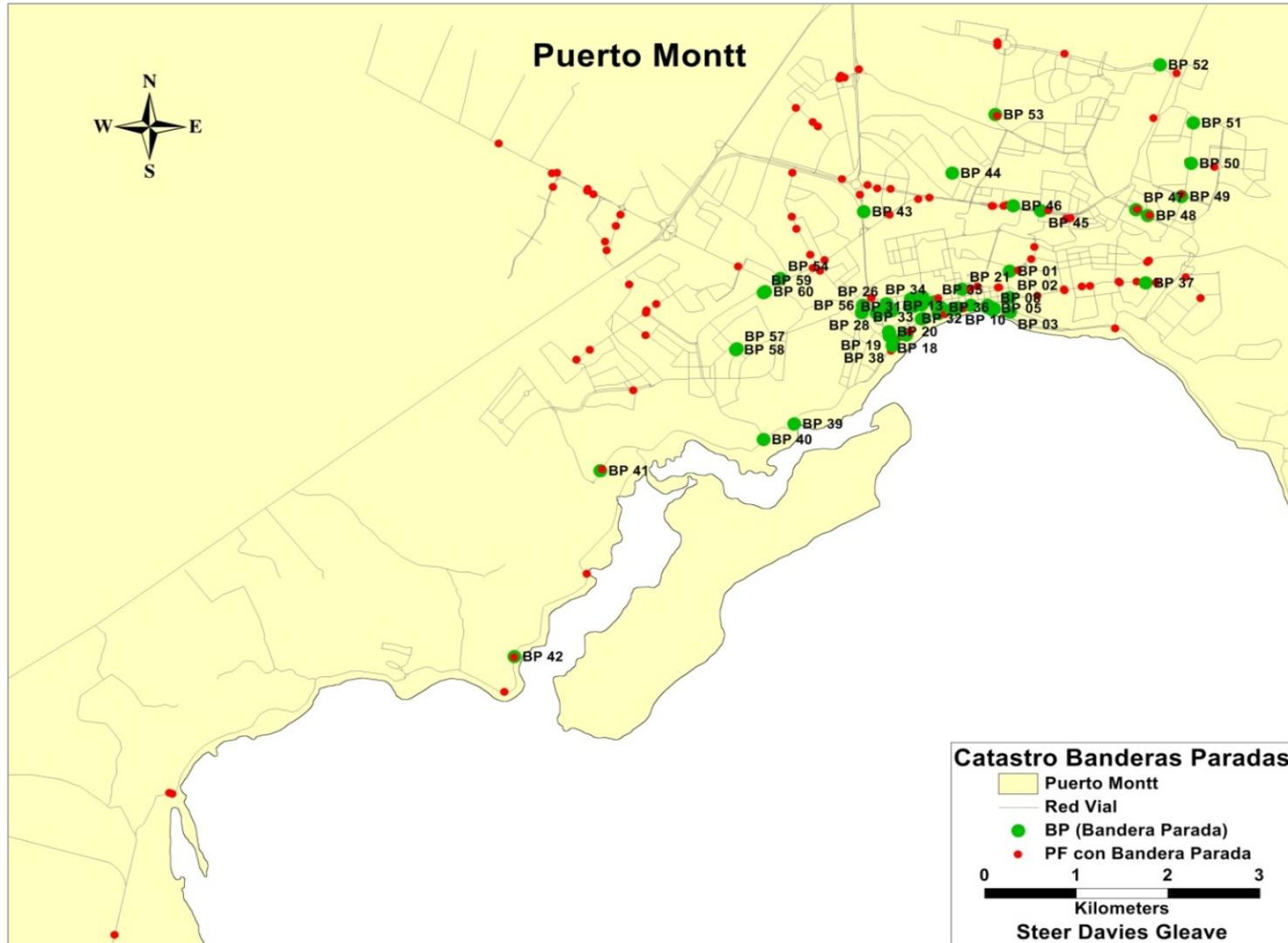
Tarea 1: Catastro de paradas/paraderos, Puerto Montt

- Banderas de parada

- 164 banderas de parada catastrados

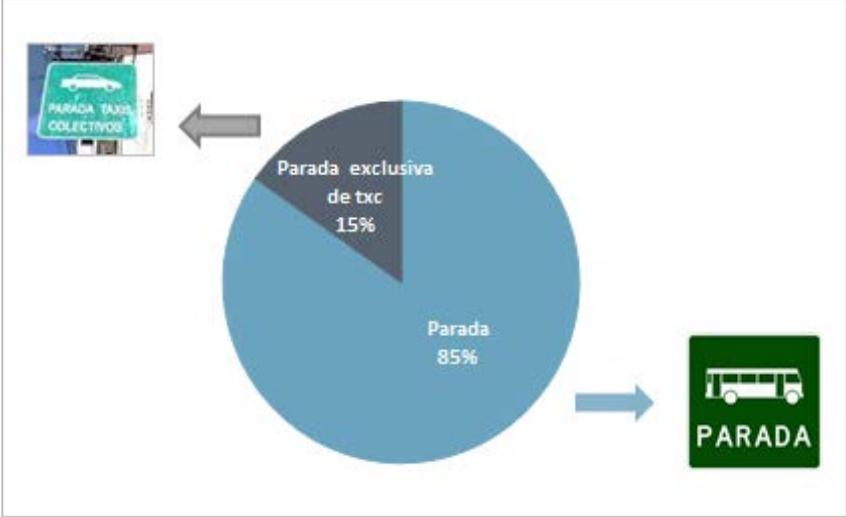
- 104 en paraderos formales (color rojo)

- 60 sin paradero (color verde)

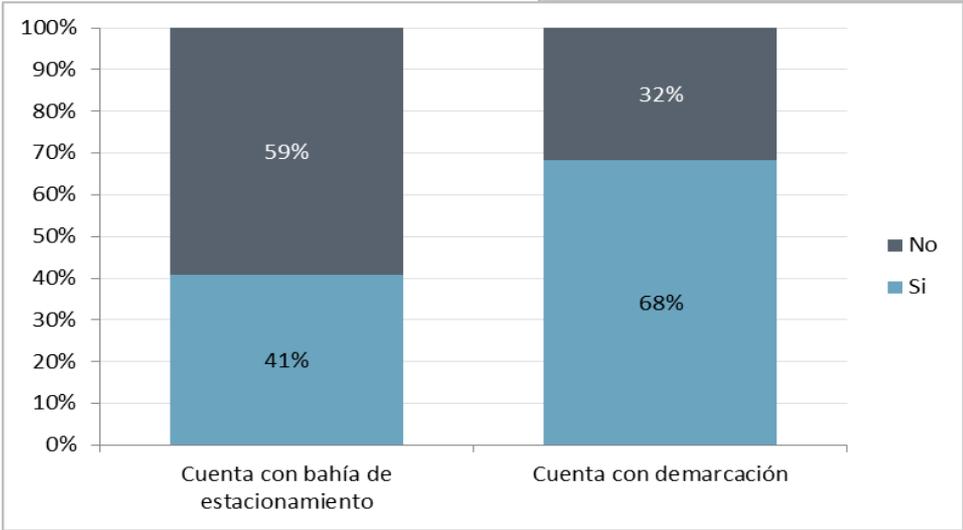
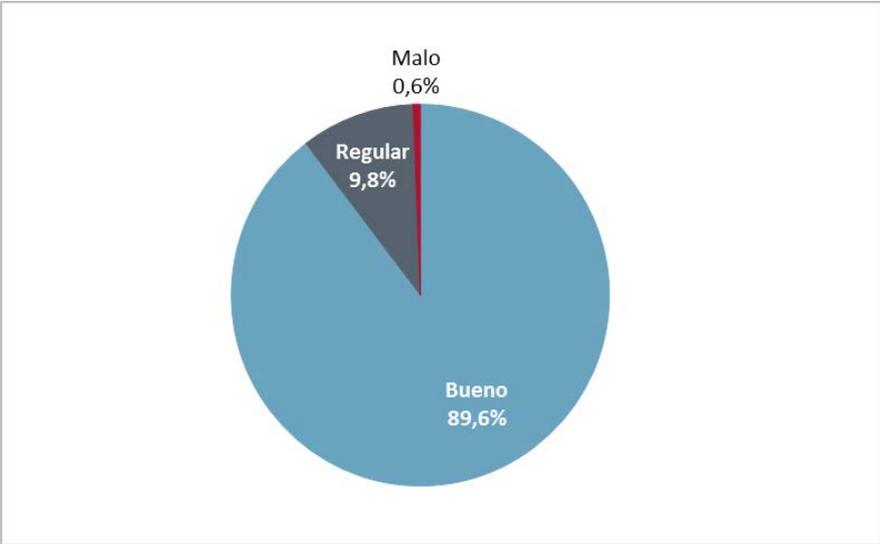


Tarea 1: Catastro de banderas de parada, Puerto Montt

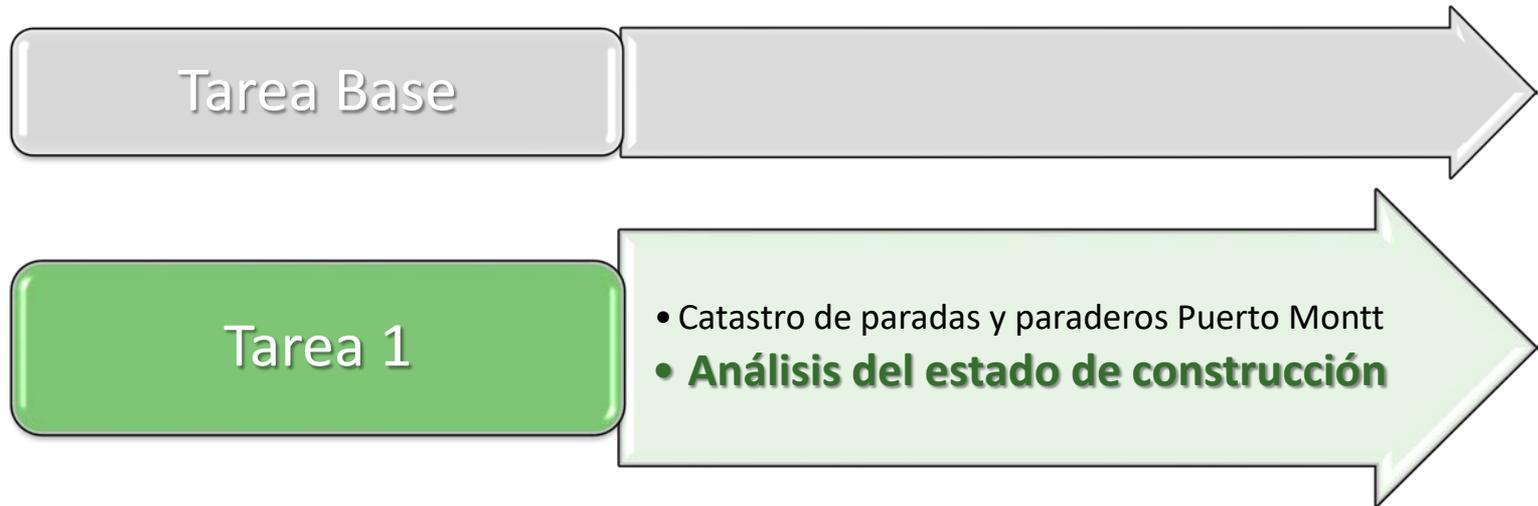
- Diagnóstico de banderas de parada (BP)



Estado de la BP



Tarea 1: Análisis del estado de construcción de paraderos, **Puerto Montt**

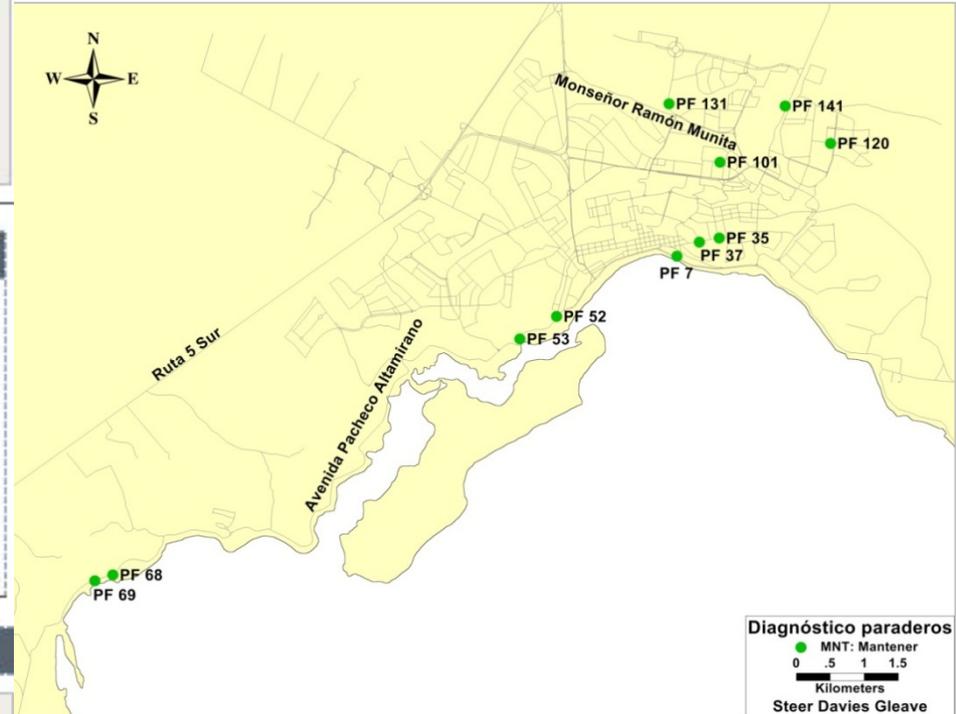


Tarea 1: Diagnóstico paraderos, Puerto Montt

- Diagnóstico Mantener (MNT) - 4,9%



11 paraderos



Tarea 1: Diagnóstico paraderos, Puerto Montt

- Diagnóstico Reparar (REP) - 85,8%:

- 194 paraderos
- Principales motivos son vandalismo, falta de asientos o paredes laterales de la infraestructura de los paraderos.

Imagen PF-33, paradero vandalizado, falta asiento y paredes en mal estado



Plano de localización

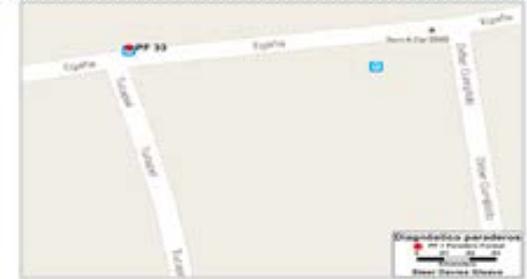


Imagen PF-9, paradero vandalizado



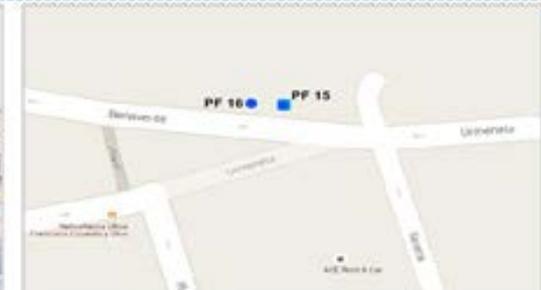
Plano de localización



Imagen PF-16, paradero vandalizado y paredes laterales rotas

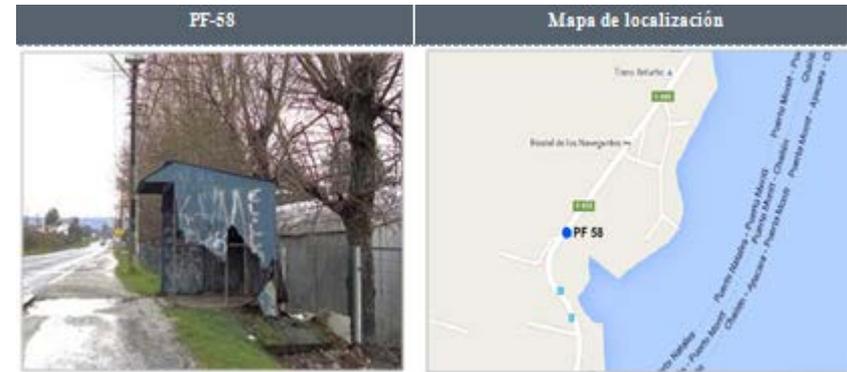


Plano de localización



Tarea 1: Diagnóstico paraderos, Puerto Montt

- Diagnóstico Retirar (RTR) - 5,3%:
 - 12 paraderos
 - Infraestructura defectuosa, reparación muy costosa, es mejor retirar y reemplazar.



Tarea 1: Diagnóstico paraderos, Puerto Montt

- Diagnóstico Retirar por mal emplazamiento (RTRE) – 3,5%

- 8 paraderos:

- El paradero PF-119 está ubicado en una rotonda y a 25 metros aproximadamente se encuentra otro paradero que es usado por los mismos servicios.
- Hay 2 casos de paraderos mal localizados: uno de ellos tiene un poste de luz al frente, que impide la circulación de los usuarios hacia el bus (PF-174) y el otro está en sentido opuesto al de circulación de los buses (PF-176). Además, este paradero se encuentra en muy mal estado, no cuenta con radier, ni asiento y está vandalizado.
- Paraderos que obstaculizan el triángulo de visibilidad requerido para cualquiera de los ejes involucrados en la intersección.
- Aparte de existir otro paradero cerca del PF-119, el Manual de Carreteras, volumen 3, punto 3.3.02.601 (1) “Localización” señala que se debe evitar colocar paraderos en curvas porque producen un efecto óptico perjudicial para el resto de los usuarios del camino.
- Los paraderos PF-174 y PF-176 se encuentran mal ubicados, éstos no aseguran la seguridad y visibilidad de los usuarios.
- Los paraderos PF-94, PF-228 y PF-184 se ubican en zonas que obstaculizan el triángulo de visibilidad requerido desde cualquiera de las vías que concurren a la intersección, esto según el Manual de Carreteras, volumen 3, punto 3.3.02.601 (1) “Localización”.

PF-228 Triángulo de visibilidad



PF-174 paradero frente a un poste de luz



PF-119 paradero ubicado en una rotonda



Tarea 1: Diagnóstico paraderos, Puerto Montt

- Diagnóstico Ampliar (AMP) – 0,4%:
 - 1 paradero
 - PF-204 ubicado en Presidente Ibáñez entre calle Magallanes y Los Copihues.
 - Paradero cercano a varios puntos importantes de la ciudad como supermercados, Sodimac, ferreterías, mercado municipal, entre otros.

Fotografías paradero PF-204



Mapa de localización paradero PF-204



Tarea 1: Diagnóstico paraderos, Puerto Montt

- Diagnóstico **Reparar desagregado**: dado la cantidad de paraderos diagnosticados como “reparar” es que se ha desagregado en:

- Reparación menor
- Reparación mayor

Reparación menor (18%):

- Paredes o techos vandalizados
- Asiento abollado o alguna de las paredes rotas



PF-110 sin planchas en el techo.



PF-74 falta asiento, radier y el paradero está vandalizado y sucio.



PF-137 faltan parte de paredes laterales y posterior y el paradero está vandalizado.



PF-198 falta asiento, reparar radier y techo, aparte está vandalizado.

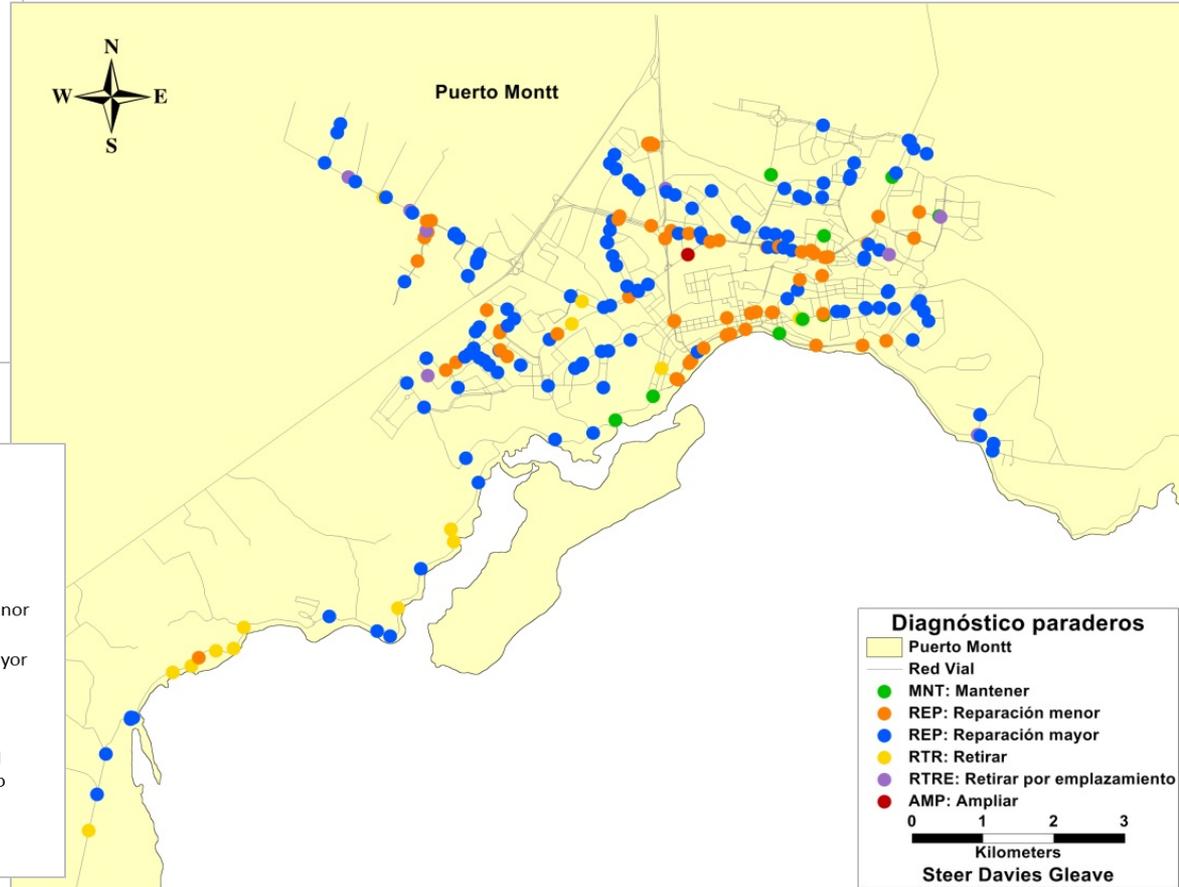
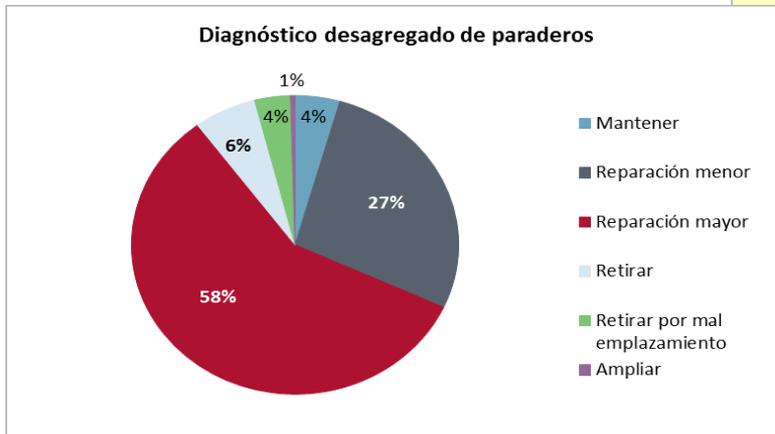
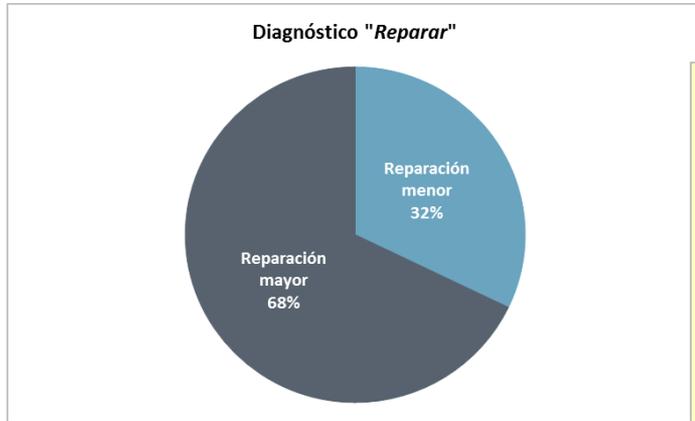


Reparación mayor (68%):

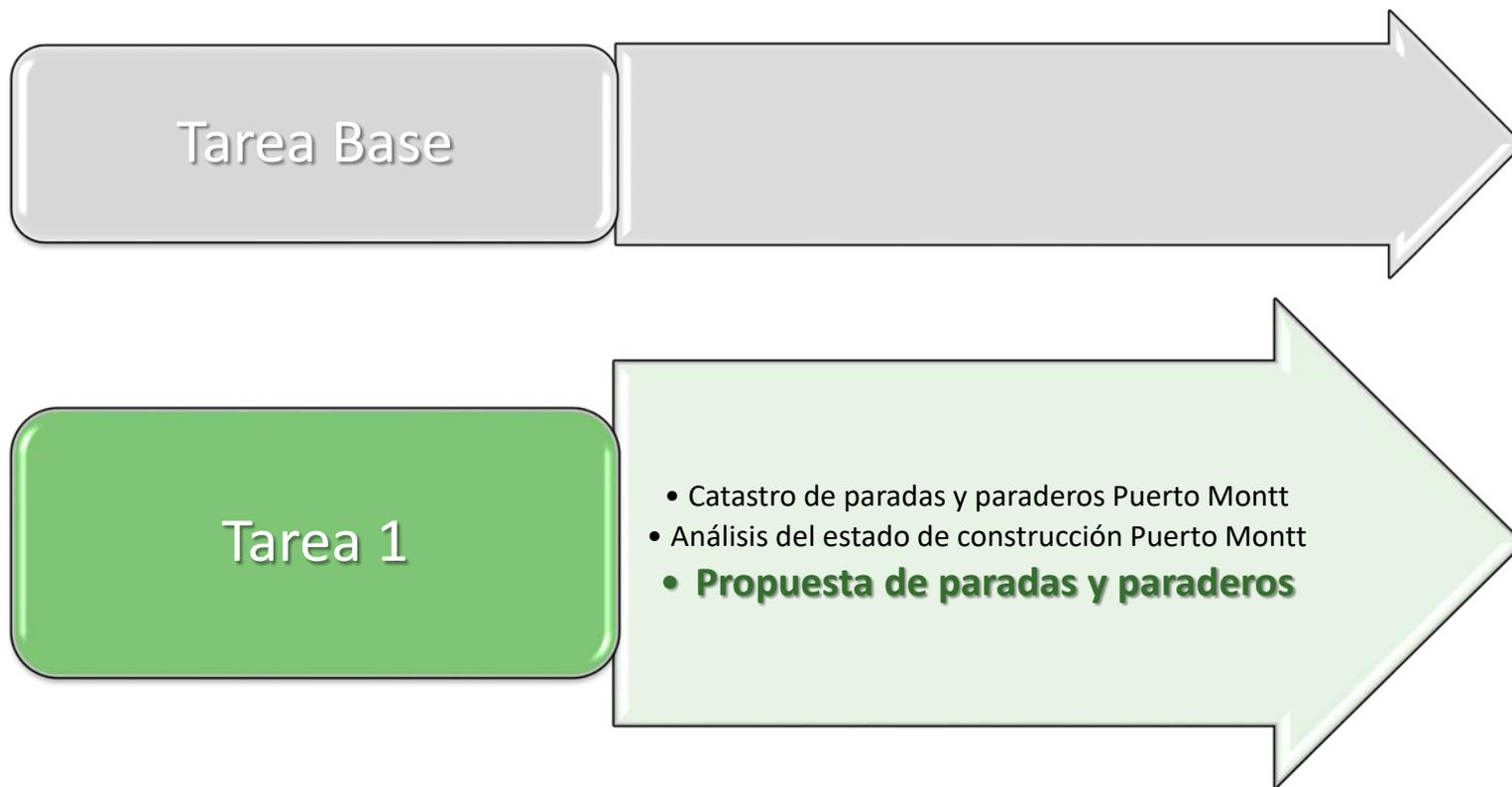
- No cumplen con condiciones mínimos como techo o radier.
- 131 paraderos fueron catalogados aquí.

Tarea 1: Diagnóstico paraderos, Puerto Montt

• Diagnóstico Reparar desagregado

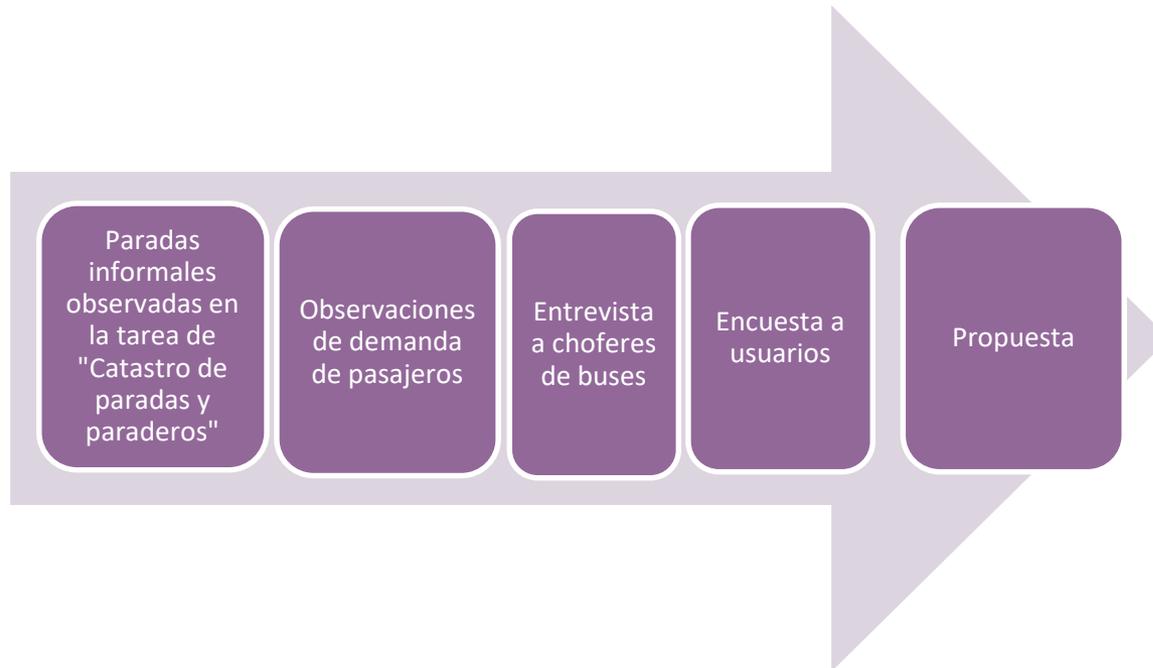


Tarea 1: Propuesta de paradas y paraderos, **Puerto Montt**



Tarea 1: Propuesta de paraderos, Puerto Montt

- Se utilizaron los siguientes criterios como “*inputs*” para el emplazamiento de nuevos paraderos:



- Adicionalmente se realiza una propuesta de modificación y/o reinstalación de paraderos formales que fueron clasificados como “*ampliar*” o “*retirar por mal emplazamiento*” en la tarea de “**Diagnóstico de paraderos**”

Tarea 1: Propuesta de paraderos, “paradas informales” Puerto Montt

- Paradas informales (PI) observadas en la primera tarea de “Catastro de paradas y paraderos”:
- Observaciones en PM y PT

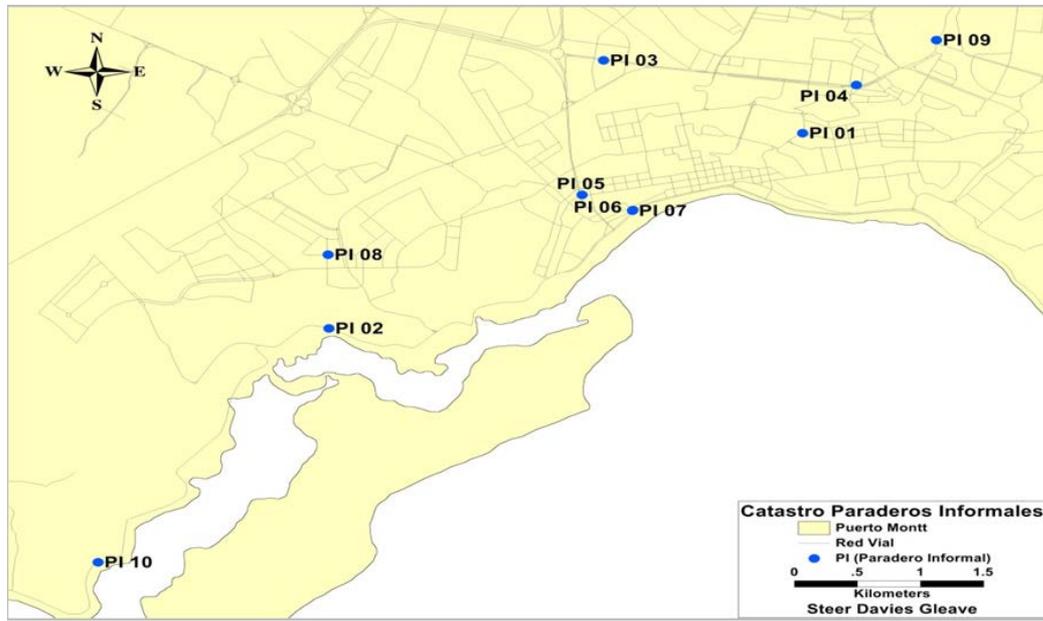
Ficha de Paraderos Informales (PI)

I-Descripción General			
Código	PI 01		
Calle eq	Suñ		
Calle 1	Francisco Bilbao		
Calle 2	Bjército		
Coordenada x	3 41 25,039	Coordenada y	W 72 53,903
Distancia a sector	4.5	Orientación	80
Disponibilidad de la zona	Jumbo		
Servicios de Buses	S/S		

II.- Registro Fotográfico

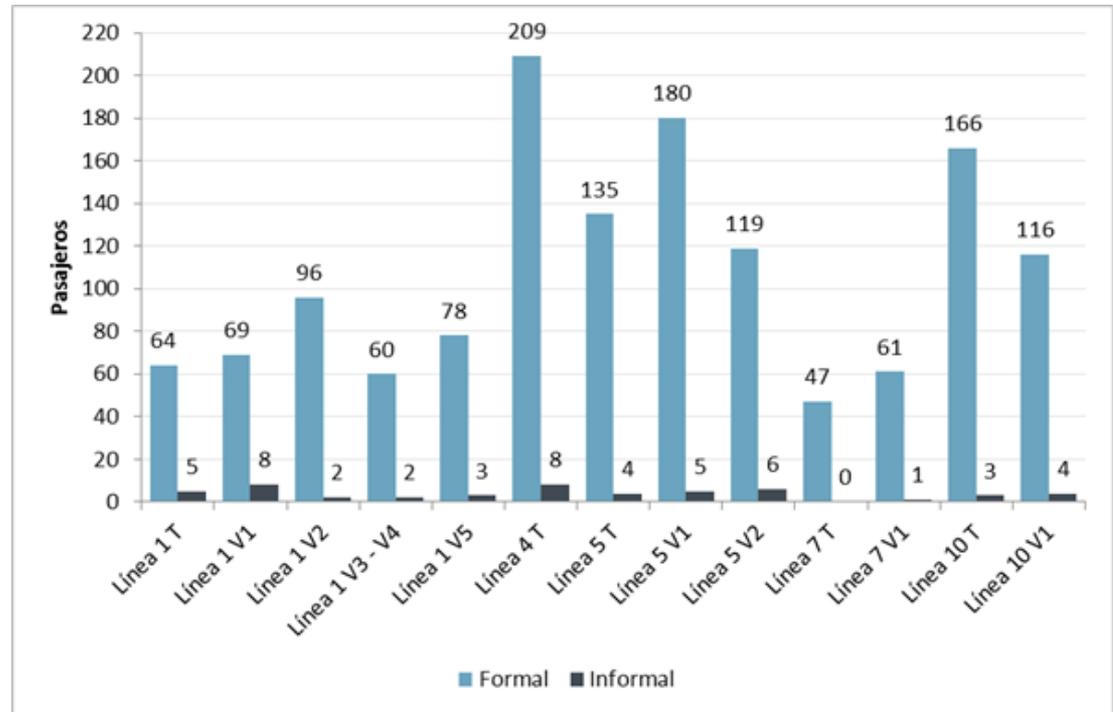


III.- Plano de Localización

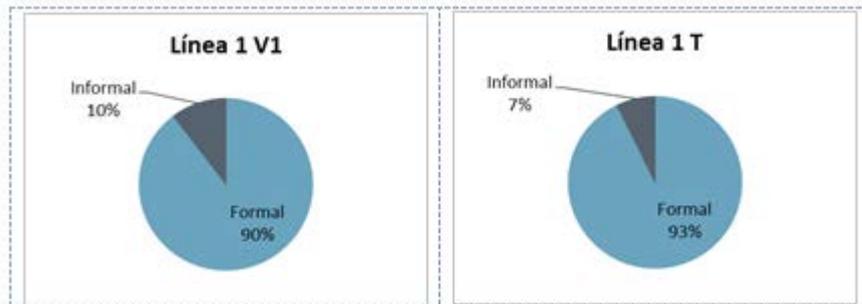


Tarea 1: Propuesta de paraderos, “observaciones de demanda de pasajeros”, Puerto Montt

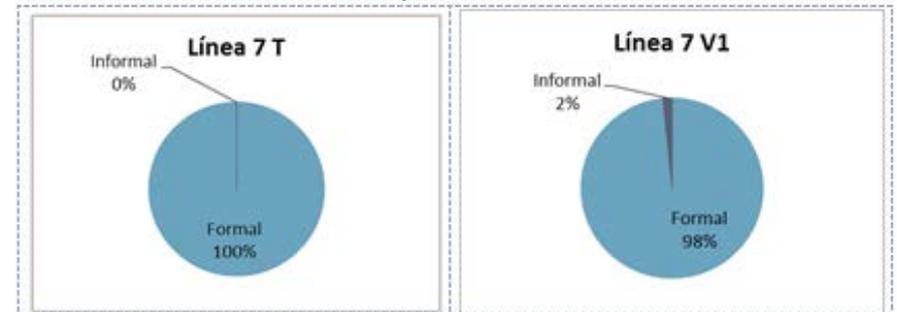
- Observaciones de demanda de pasajeros
- Subidas en paradas formales e informales por línea, por sentido en periodos punta.



- Líneas con mayor cantidad de subidas en paradas informales

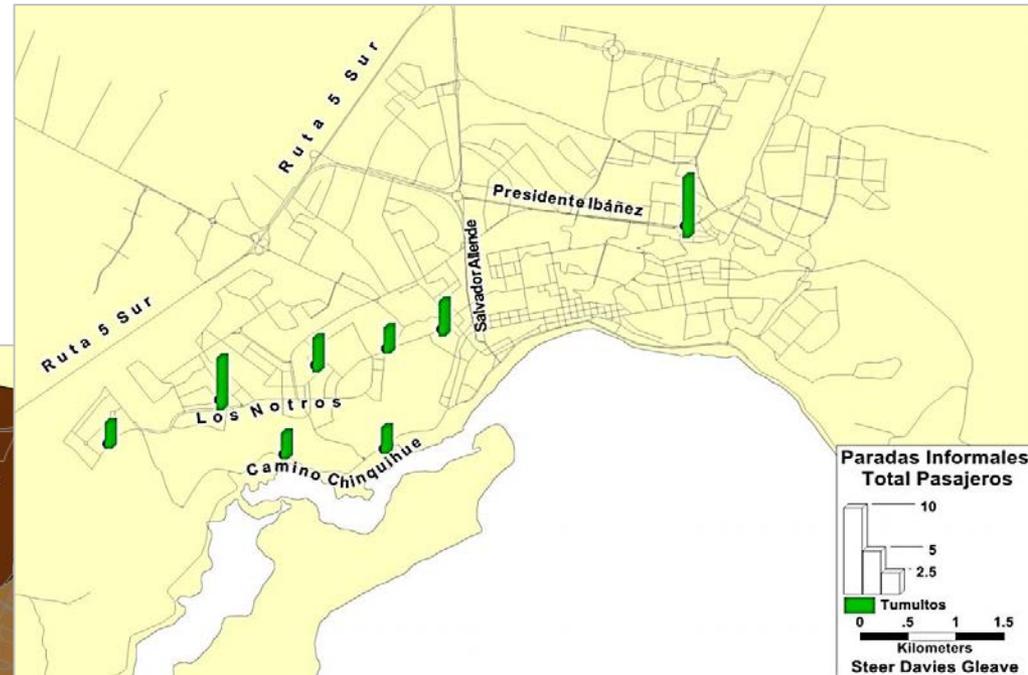
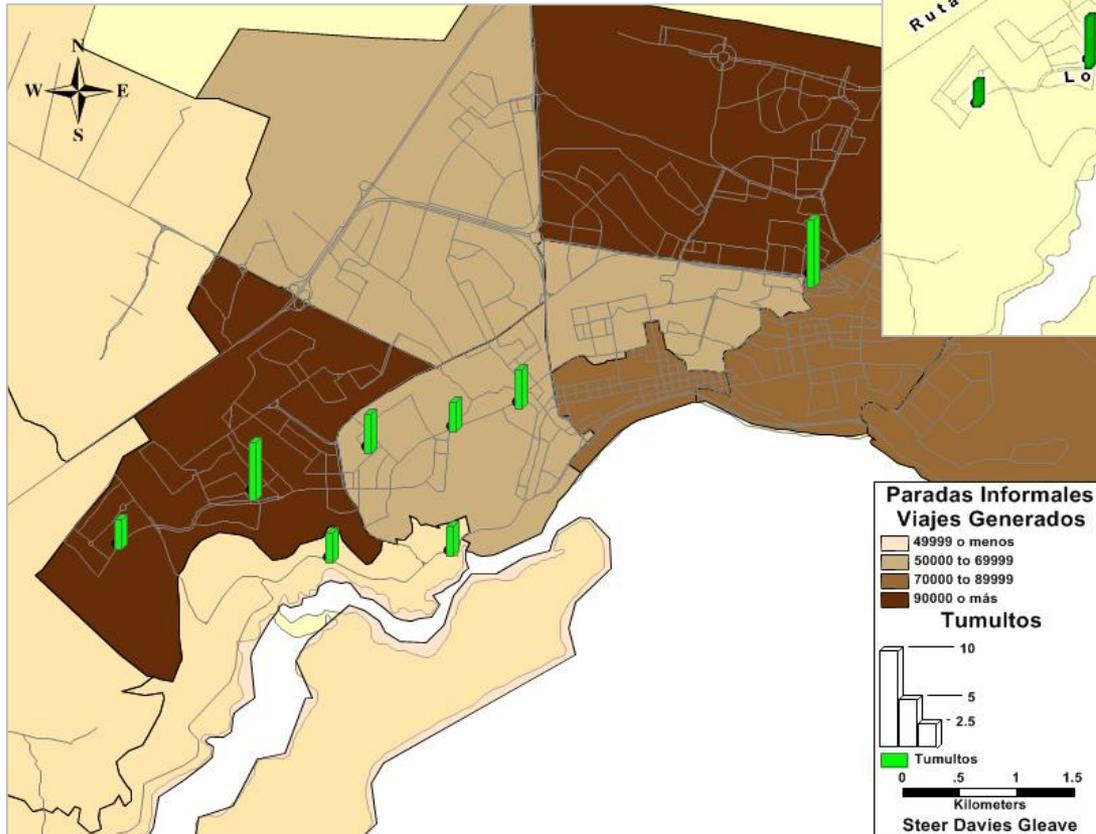


- Líneas con menor cantidad de subidas en paradas informales



Tarea 1: Propuesta de paraderos, “tumultos” Puerto Montt

- Tumultos observados en paradas informales:



- Se realiza una superposición de estos paraderos con las zonas generadoras de viajes de la EOD 2014.

Tarea 1: Propuesta de paraderos, “entrevista a choferes” Puerto Montt

- Objetivo de la entrevista:
 - Identificar puntos en los que se requiera instalar un nuevo paradero o algún paradero formal que presente problemas.
- Se entrevistaron a 15 choferes, uno por cada línea-variante que opera en la ciudad.
- Resultados entrevista:
 - **Paraderos formales (PF) con mayor demanda.**
 - **Puntos conflictivos para la operación del servicio**
 - **Paraderos formales (PF) inseguros**
 - **Puntos potenciales para instalar un paradero.**

ID	Punto	Mayor Demanda	Punto Conflictivo	Punto Inseguro	Punto Nueva Parada
1	Benavente-Serena	1			
2	Camino Alerce-Cuarta Terraza				1
3	Camino Chiquihue-Sector Anahuac				1
4	Cauquenes-Antonio Varas	4		2	1
5	Diego Portales-Salvador Allende	1			1
6	Ejército-Buin		1		
7	Juan Soler Manfredini-Egaña				1
8	Presidente Ibáñez-José Miguel Carrera (sur)				1
9	Presidente Ibáñez-José Miguel Carrera (norte)	1		1	
10	Salvador Allende-Benavente			1	
11	Parque Industrial-Magallanes	1			
12	Antonio Varas-Rancagua	1			
13	Chillán -Diego Portales	1			
14	Talca-Diego Portales	1			
15	Copiapó-Egaña	1			
16	Av. La Cruz-Mackenna	1			
17	Diego Portales (Costanera)			1	
18	Juan Soler Manfredini (Costanera)			1	
19	Villa Antártica-Vicuña Mackenna			1	
20	Camino El Tepual km 3			1	1
21	Presidente Ibáñez - PAC				1
22	Presidente Ibáñez-Sargento Silva				1
23	Diego Portales - San Martín				2
24	Vista hermosa-Las Camelias				1

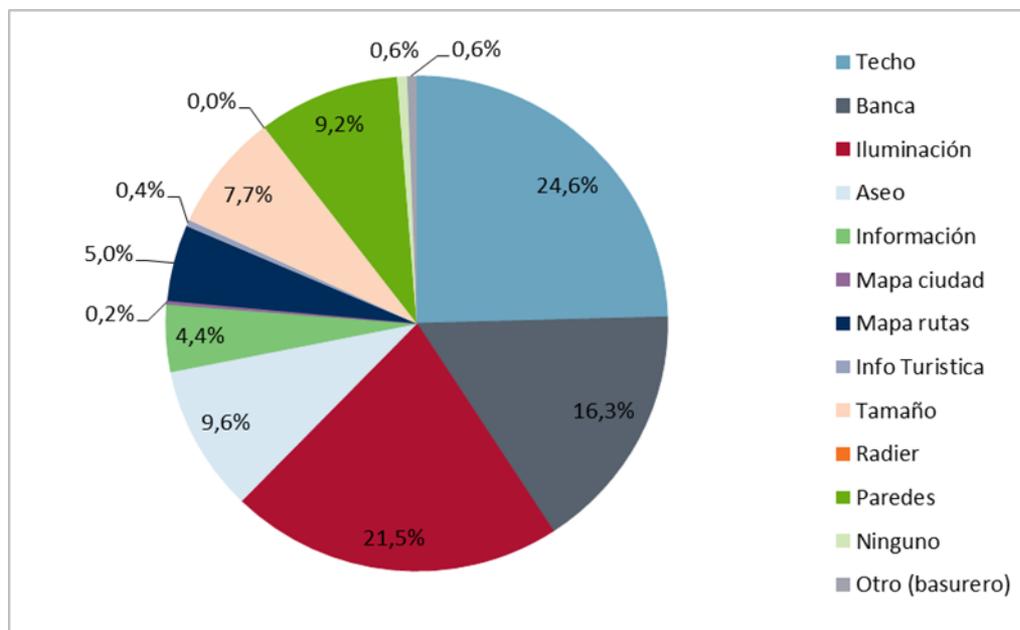
Tarea 1: Propuesta de paraderos, “encuesta a usuarios” Puerto Montt

- Se realizaron 120 encuestas en la ciudad de Puerto Montt.
- Las encuestas se realizaron en 3 puntos, escogidos por alta demanda de pasajeros:
 - Presidente Ibáñez con Ejército
 - Pto. Almeyda con Pto. Aguirre
 - Crucero con Los Guindos
- El objetivo de la encuesta fue recoger la opinión de los usuarios respecto a la localización de nuevos paraderos.

Resultados de la encuesta:

Puntos Propuestos
Cardonal/Altos del Tepual
Los Notros/Yungay
Los Notros/Puerto Almeyda
Cardonal/Presidente Ibáñez
Copiapó/Illapel

Elementos más importantes que debe tener un paradero



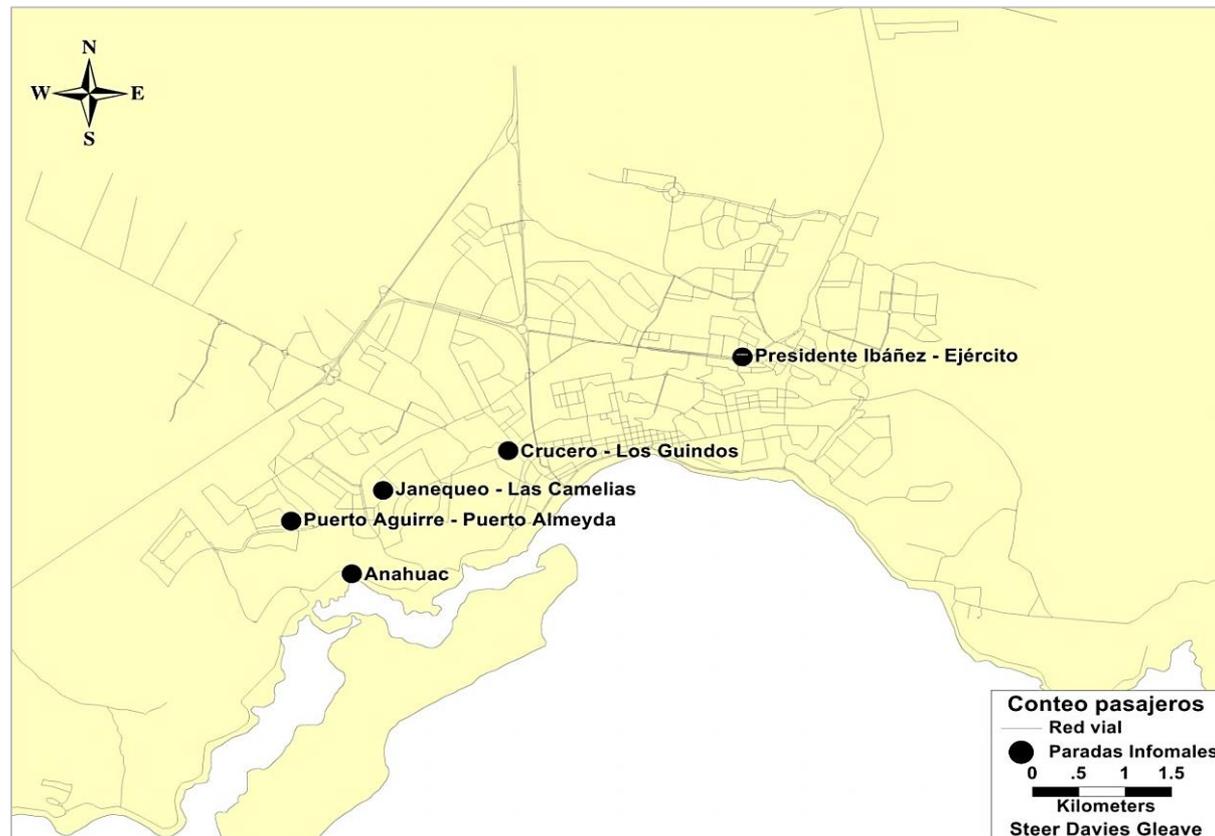
Tarea 1: Propuesta de paraderos, Propuesta, Puerto Montt

- Matriz con los puntos escogidos

N°	Punto	Demanda de pasajeros (subidas + funultos)	Propuesta Chofer	Catastro Paraderos	Zona OD (por orden de atracción)	Sentido vereda
1	Presidente Ibáñez - Ejército	7	Y	x	1	OP
2	Puerto Aguirre - Puerto Almeyda	6			1	OP
3	Crucero - Los Guindos	4			3	PO
4	Janequeo – Las Camelias	4			3	PO
5	Anahuac	3	x	x	4	OP
6	Angelmó - Anahuac	3			4	OP
7	Crucero - Los Sauces	3			3	OP
8	Los Notros - Calle Piren	3			1	OP
9	Camino Alerce-Cuarta Terraza		x		1	SN
10	Cauquenes-Antonio Varas		x		2	NS
11	Diego Portales-Salvador Allende		x		3	SN
12	Juan Soler Manfredini-Egaña		x		2	PO
13	Presidente Ibáñez-José Miguel Carrera (sur)		x		3	PO
14	Buín-Francisco Bilbao			x	3	PO
15	Parque Industrial-Magallanes			x	3	PO
16	Salvador Allende-Urmeneta			x	2	SN
17	Diego Portales-Talcahuano			x	2	OP
18	Casa Blanca-Presidente Ibáñez			x	1	OP
19	Camino Alerce-Obispo Juan González			x	1	NS
20	Camino Chiquihue-Frente empresa Sitecna			x	4	OP
21	Camino El Tepual km 3		x		5	OP
22	Presidente Ibáñez-Pedro Aguirre Cerda		x		2	NS
23	Presidente Ibáñez-Sargento Silva		x		2	NS

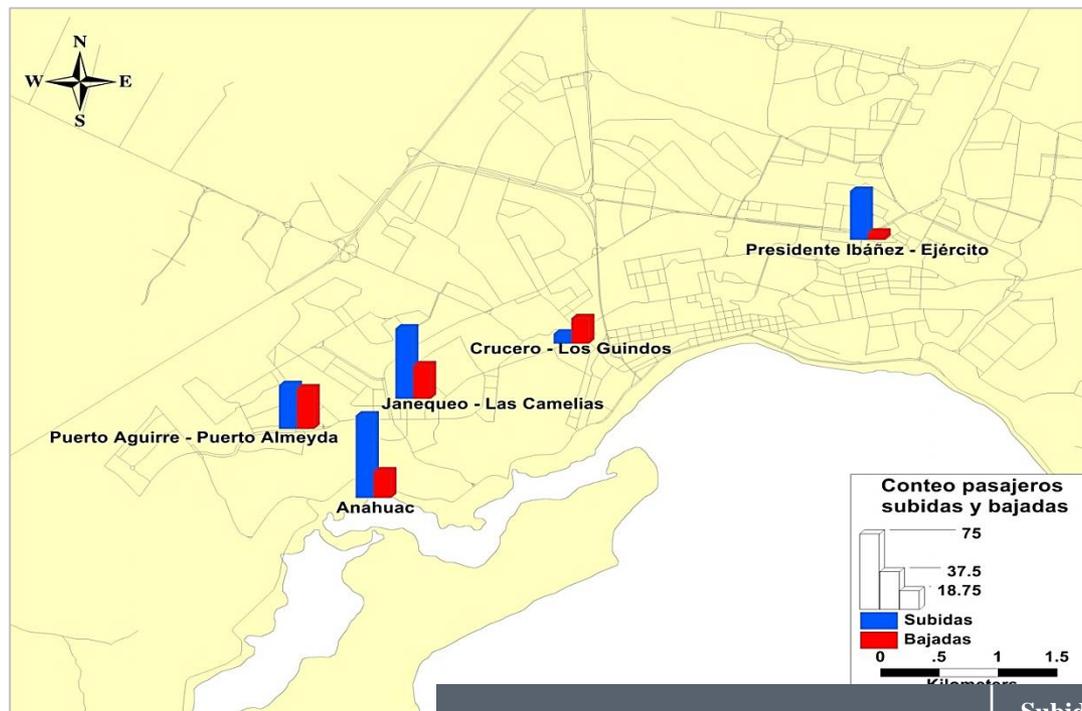
Tarea 1: Propuesta de paraderos, Propuesta, Puerto Montt

- De acuerdo a la propuesta técnica, se escogen 5 puntos para realizar una medición de conteo de pasajeros que permite cuantificar el tamaño del paradero requerido.
- Los puntos escogidos son:
 - Presidente Ibáñez – Ejército
 - Puerto Aguirre – Puerto Almeyda
 - Crucero – Los Guindos
 - Janequeo – Las Camelias
 - Anahuac



Tarea 1: Propuesta de paraderos, Propuesta, Puerto Montt

- En los 5 puntos mencionados se midieron en PM y PT las subidas y bajadas de pasajeros.



Intersección	Subida (pasajeros por 4 horas punta)	Tamaño paradero	Tipo de paradero
Presidente Ibáñez / Ejército	48	-	Bandera parada
Pto Aguirre / Pto Almeyda	44	-	Bandera parada
Crucero / Los Guindos	10	-	Bandera Parada
Janequeo / Las Camelias	69	Pequeño	B
Pacheco Altamirano / México (sector Anahuac)	81	Pequeño	B

Tarea 1: Propuesta de paraderos, Propuesta de emplazamiento, Puerto Montt

- Para cada uno de los puntos se realizó una ficha de “Propuesta de emplazamiento”



I.- Descripción

Calle/eje	Pacheco Altamirano / México (sector Anahuac)		
Coordenada x	72° 58' 37" W	Coordenada y	41° 29' 9" S
Orientación	Oriente – Poniente	Tamaño del paradero	Pequeño
Cobertura del paradero	446 habitantes	Líneas de buses que lo utilizarían	4T
Subida pasajeros	31	Bajada pasajeros	26
Puntos de interés cercanos	Escuela Básica Anahuac, Caleta Anahuac, CESFAM Anahuac		
Características físicas y espacio disponible para el emplazamiento del paradero	Vereda con un ancho de a lo menos 2 metros, suficiente para la instalación de un paradero. En el sector se encuentra la caleta Anahuac.		

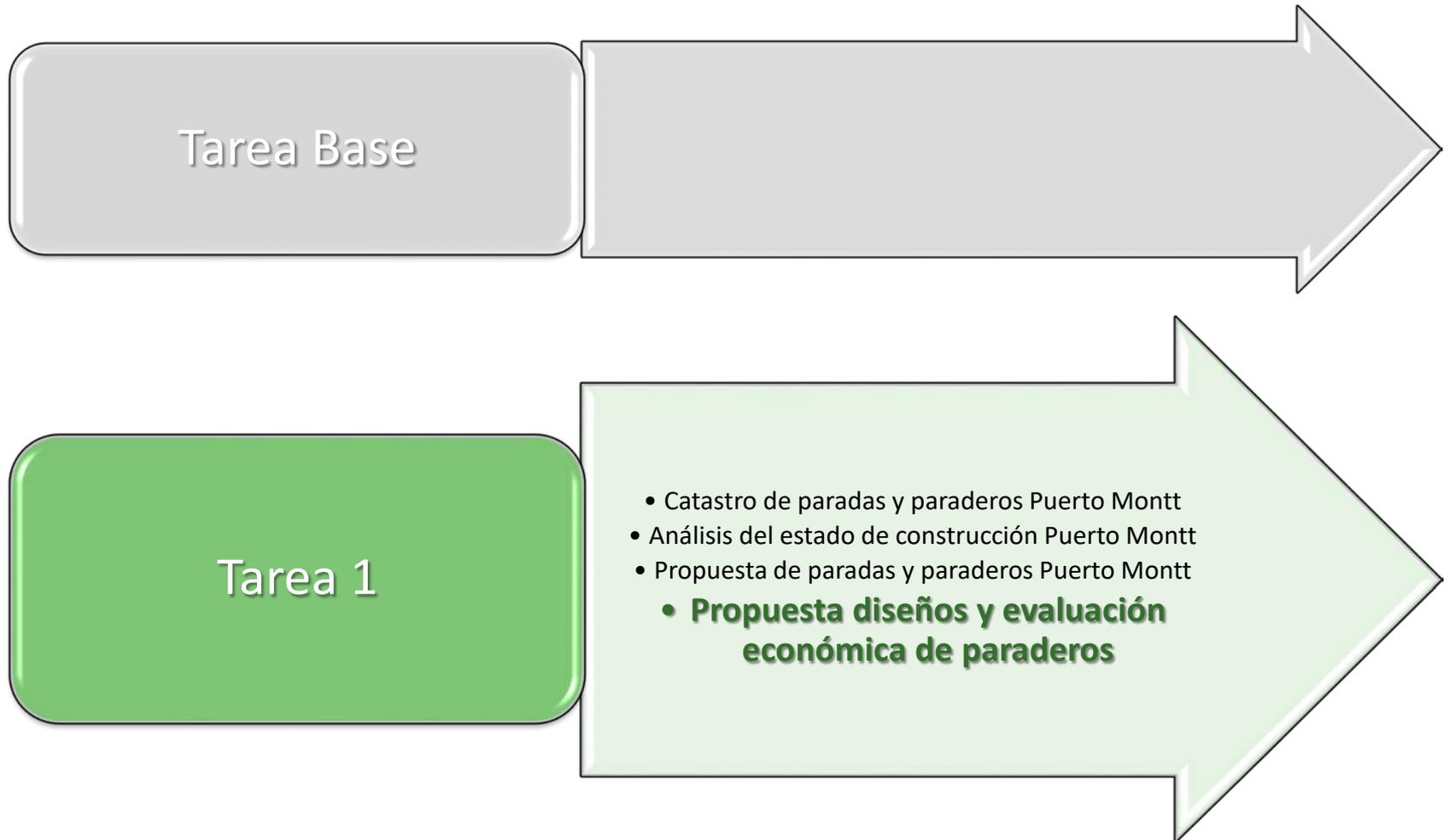
II.- Análisis y justificación de la propuesta

Debido a la escasez de paraderos en el sector se forman paradas informales, ya que los recorridos se detienen de acuerdo a las necesidades de los pasajeros

Firma profesional responsable del catastro

Firma responsable del estudio

Tarea 1: Propuesta diseños y evaluación económica de paraderos, Puerto Montt



Tarea 1: Propuesta diseños y evaluación económica de paraderos, **Puerto Montt**

- Encargo: El encargo de diseño de refugios consiste en generar un paradero para dimensiones reducidas de acera (posteriormente un refugio económico que pueda reemplazar la actual tipología B), considerando los diseños de imagen corporativa actual implantada por el Municipio local para el tipo mediana y alta capacidad. Se define un presupuesto máximo de \$800.000 (c/IVA) aunque es posible una aumento del 10%.
- También se solicitó colaboración respecto de alternativas de iluminación, especialmente auto-energizadas.



Tarea 1: Antecedentes del diseño, Puerto Montt

Taller

- Necesidad de considerar la Iluminación como un factor mínimo (propia y cercana)
- Consideración de la protección de la lluvia, humedad y viento en función de una buena experiencia de espera.
- Accesibilidad Universal.
- Considerar resistencia de materialidad para zonas con mayor presencia de vandalismo
- Sensación de seguridad y seguridad. (Mas de una entrada, transparencia, buena visibilidad, evitar espacios de ocio)
- Incluir un sistema de información a usuarios (incluir otros niveles de información)



Tarea 1: Antecedentes del diseño, **Puerto Montt**

Encuesta cualitativa

- **CLIMA:** mala experiencia de espera los el frio, viento, lluvia.
- **ACCESORIOS:** Se sondea un alto interés por contar con basureros y asientos, esto dado por el alto nivel de uso que tienen.
- **MAL ESTADO:** Estado de los paraderos se percibe en general con malos resultados.

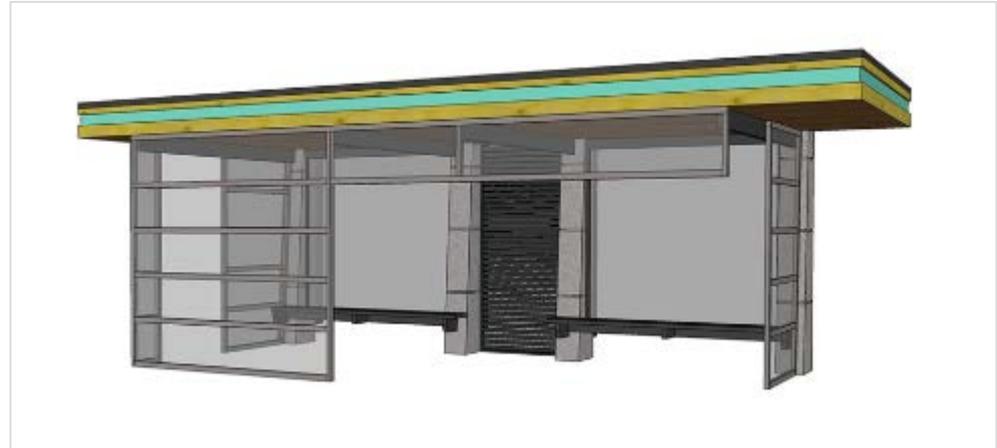
Lineamientos y buenas prácticas a considerar en el diseño

- Sistema y economía
- Accesibilidad universal
- Iluminación
- Requerimientos de seguridad

Tarea 1: Antecedentes del diseño, **Puerto Montt**

Análisis formal de tipología A

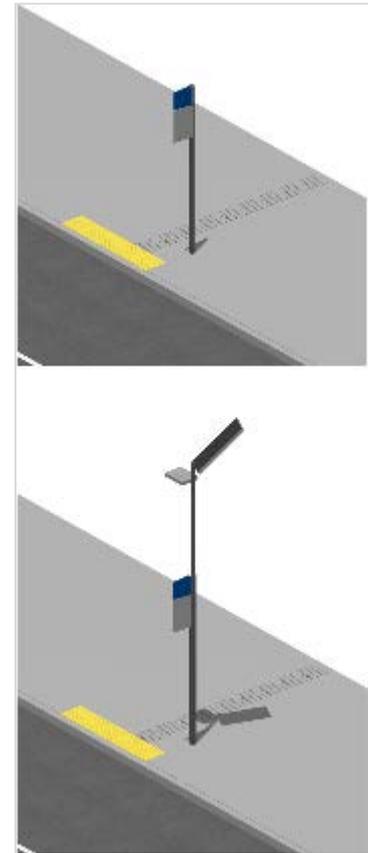
- Cerramientos Transparentes con divisiones horizontales
- Cenefa de Color
- Forma Trapezoidal de elementos laterales



Tarea 1: Antecedentes del diseño, **Puerto Montt**

Parada (solo infra-estructura)

- Señal Visible desde ambos lados
- Iluminación
- Accesibilidad Universal
- Ubicación de la Bandera de Parada

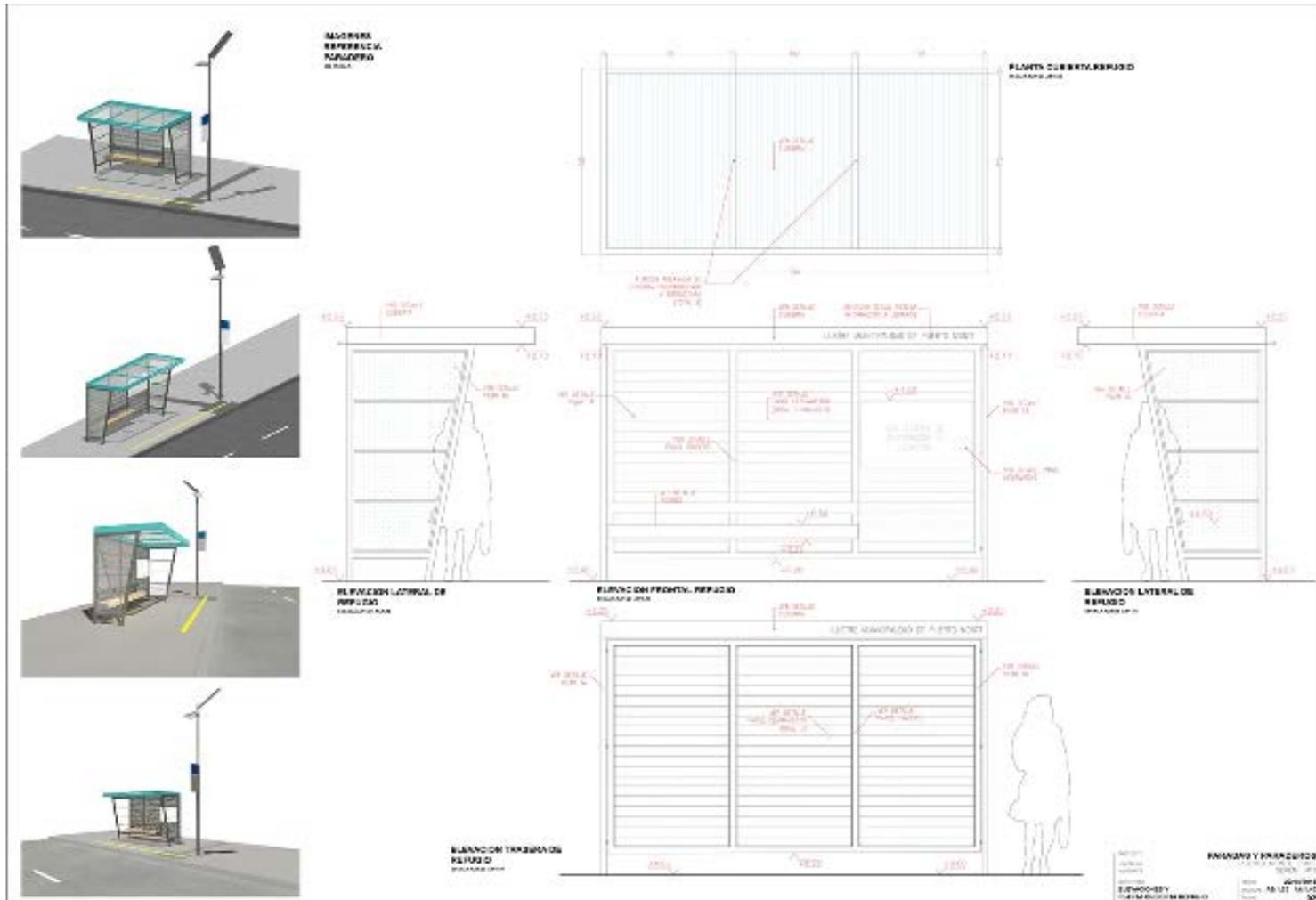


Tarea 1: Propuesta del diseño, **Puerto Montt**

- Presupuesto Máximo de 800.000 (c/IVA) + 10% posible
- Sistema
- Iluminación
- Accesibilidad Universal
- Recomendación Prototipo



Tarea 1: Propuesta del diseño, Puerto Montt

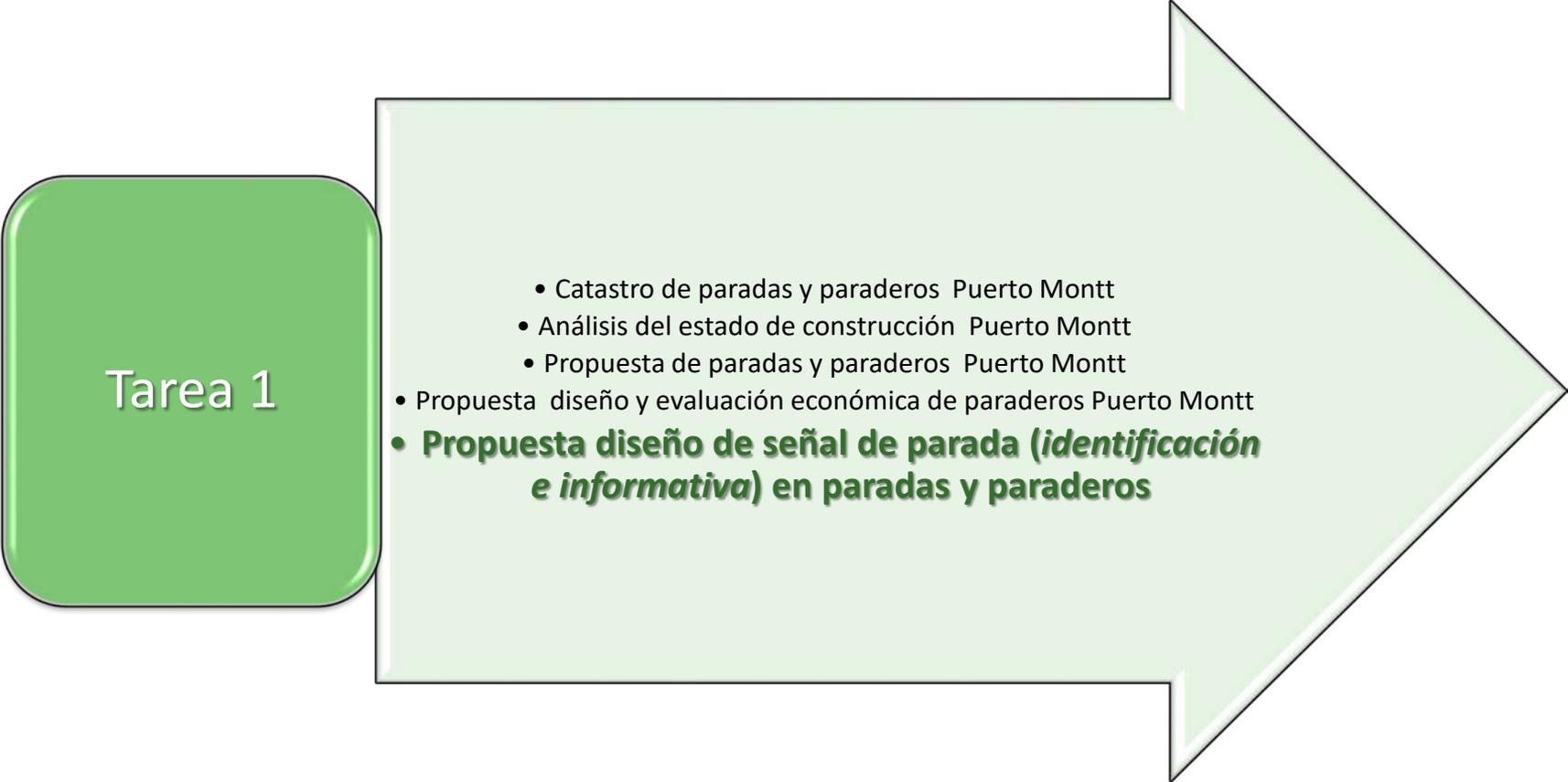


Tarea 1: Propuesta de diseños de señal de parada, **Puerto Montt**

Tarea Base



Tarea 1



- Catastro de paradas y paraderos Puerto Montt
- Análisis del estado de construcción Puerto Montt
- Propuesta de paradas y paraderos Puerto Montt
- Propuesta diseño y evaluación económica de paraderos Puerto Montt
- **Propuesta diseño de señal de parada (*identificación e informativa*) en paradas y paraderos**

Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Ajustes del sistema de información propuesto

- Reformulación de la propuesta de color del sistema y servicios
- Simplificación de la nomenclatura
- Tamaño de la bandera y de los elementos gráficos de la señal
- Tamaño del panel de información y disposición de contenidos
- Simplificación de mapas de recorrido
- Rediseño de LUR
- Incorporación de cenefa al refugio

Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Colores base del sistema y de servicios

- Colores del sistema más contrastados con el entorno
- Colores para servicios mejor diferenciados entre sí

Muestra	Color	Pantone®	C	M	Y	K
	Azul básico	534 C	100	80	30	25
	Calipso Puerto Montt	2237C	70	10	30	0
	Blanco	- -	0	0	0	0
	Gris claro	421C	0	0	0	40
	Gris medio	423C	0	0	0	60
	Gris oscuro	425C	0	0	0	80

Muestra	Color	Pantone®	C	M	Y	K
	Línea 1	2150 C	70	40	0	15
	Línea 4	2012C	10	40	100	0
	Línea 5	362C	60	0	100	0
	Línea 7	201C	15	100	80	10
	Línea 10	7676C	60	75	0	0

Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Simplificación de la nomenclatura

- Unificación de los servicios troncales y variantes en códigos alfanuméricos
- Número indica troncal y la letra la variante

Nomenclatura actual	1T	1V1	1V2	1V3	1V4	1V5	4T	5T	5A	5B	5C	7T	7V1	10T	10V1
Nomenclatura propuesta	1	1A	1B	1C	1D	1E	4	4	5A	5B	5C	7	7A	10	10A

Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Bandera mejorada

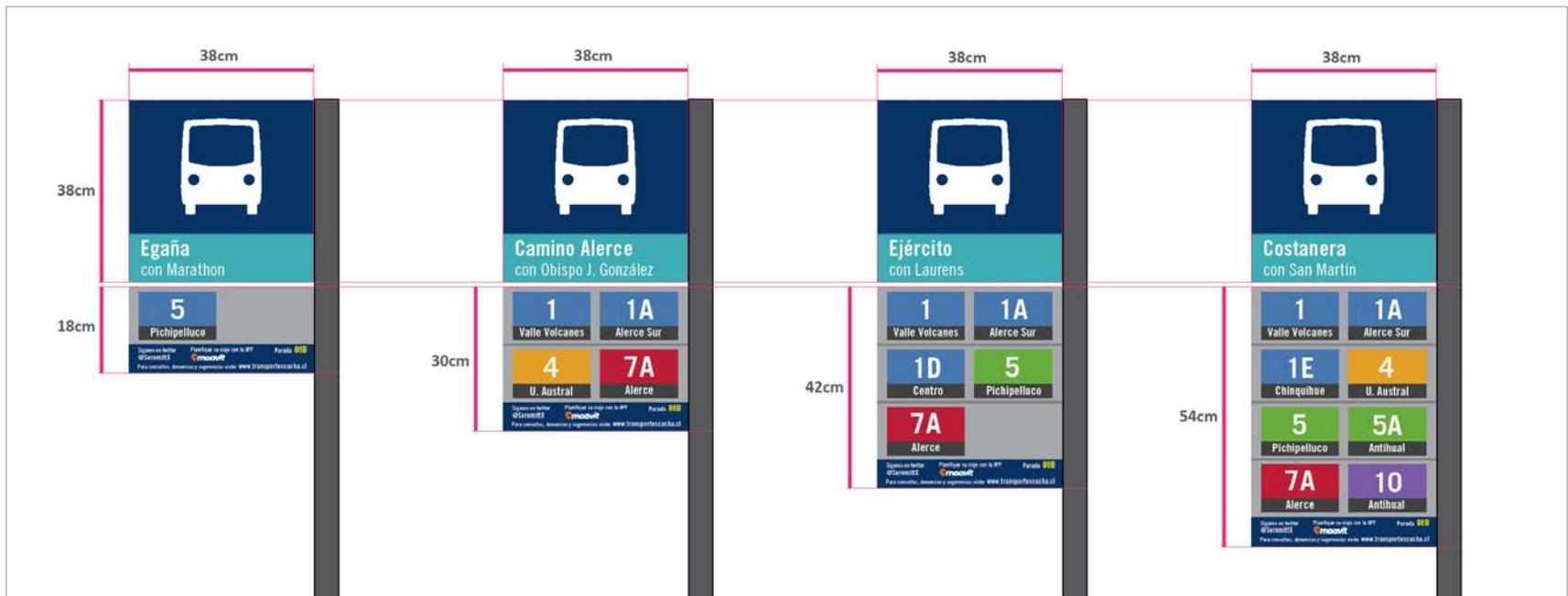
- Mejor contraste con el entorno
- Ancho mayor de los módulos
- Información de identificación y de servicios más grande
- Inclusión de información de contacto e interacción con los usuarios



Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Bandera mejorada

- Variaciones progresivas de tamaño según cantidad de servicios



Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Bandera mejorada

- Señal de parada más visible
- Identificación de parada con mejor visibilidad con color propio de Puerto Montt (Calipso)
- Información de servicios simplificada a nomenclatura, color de línea y destino
- Inclusión de información de contacto

Información de contacto

Síguenos en twitter
@SeremittX

Planifique su viaje con la APP


Parada **08B**

Para consultas, denuncias y sugerencias visite www.transportescuchoa.cl



Tarea 1: Testeo de parada, **Puerto Montt**

- El día 19 de abril de 2016 entre las 15:00 y 17:00 horas, se hizo una prueba en terreno en la ciudad de Puerto Montt, en la parada de Costanera con San Martín.



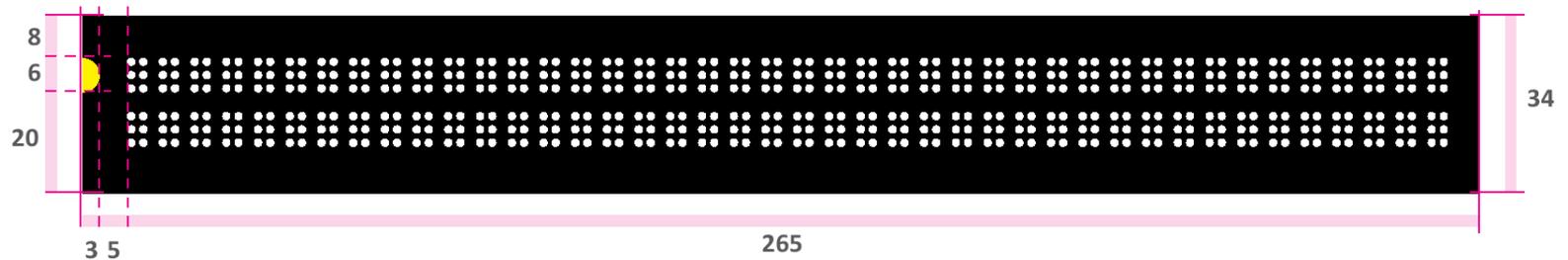
Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Bandera mejorada

- Inclusión de información de contacto y nombre de parada en Braille



Regleta Braille



Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Panel de información

- Elementos consistentes con las señales del sistema
- Información operacional, del sistema, espacio reservado para contacto y de contacto

Costanera con San Martín

Rutas de los servicios / Services routes

- 1A Ruta: Alerce - Y. Velazquez**
- 1B Ruta: Alerce - Y. Velazquez**
- 1C Ruta: Alerce - Y. Velazquez**
- 4 Ruta: El Añil - Compañeros**
- 5A Ruta: Melipal - Egale**
- 5B Ruta: Melipal - Egale**
- 7A Ruta: P. Pello - Valdez - Alerce Sur**
- 10 Ruta: Teyonal - Delicias**

Horarios / Timetable

Línea 1 L-V 06:00-23:00 S-D 06:30-22:00	Línea 1A L-V 06:00-22:00 S-D 06:30-20:00	Línea 1B L-V 06:00-23:00 S-D 06:30-22:00	Línea 1C L-V 06:00-23:00 S-D 06:30-22:00	Línea 4 L-V 06:30-22:00 S-D 06:30-22:00	Línea 5 L-V 06:00-23:00 S-D 06:30-22:00
Línea 5A L-V 06:30-22:00 S-D 06:30-22:00	Línea 5B L-V 06:30-22:00 S-D 06:30-22:00	Línea 7A L-V 06:00-23:00 S-D 06:30-22:00	Línea 10 L-V 06:00-23:00 S-D 06:30-22:00		

Operadores / Operators

Línea 1 Transporte S.A. Sector Puelo y Puelo F 123 Carretera Colcura Dedecol 200980	Línea 7 Sector de Transporte Via Alerce Ltda. Pablo de Valdivia No. 1242 Sector Alerce Melipal Dedecol 200980	Línea 5 Transporte y Servicios Merid Pablo de Valdivia Ltda. Manzanuco 20024 Dedecol 192288
Línea 4 Transporte Compañeros Ltda. Chiguayuco No 17 Dedecol 20024	Línea 10 Sector del Balmes Transportes Merid Egale Ltda. Paseo El Estanero No. 3 Dedecol 192288	Línea 4 Transporte El Estanero Ltda. Chiguayuco No 17 Dedecol 20024
Línea 5 Transporte y Servicios Merid Pablo de Valdivia Ltda. Manzanuco 20024 Dedecol 192288	Línea 6 Transporte Delicias Ltda. Chiguayuco No 17 Dedecol 20024	

Mapa del sistema / System map

Convenções / Legend

Información general / General Information

[Síguenos también](#) [Plántese su viaje con la APP](#) [Para consultas, denuncias y sugerencias visite](#) [Paradero](#)
[@SereMITX](#) [moovit](#) [www.transportes.cucha.cl](#) [OSR](#)

Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

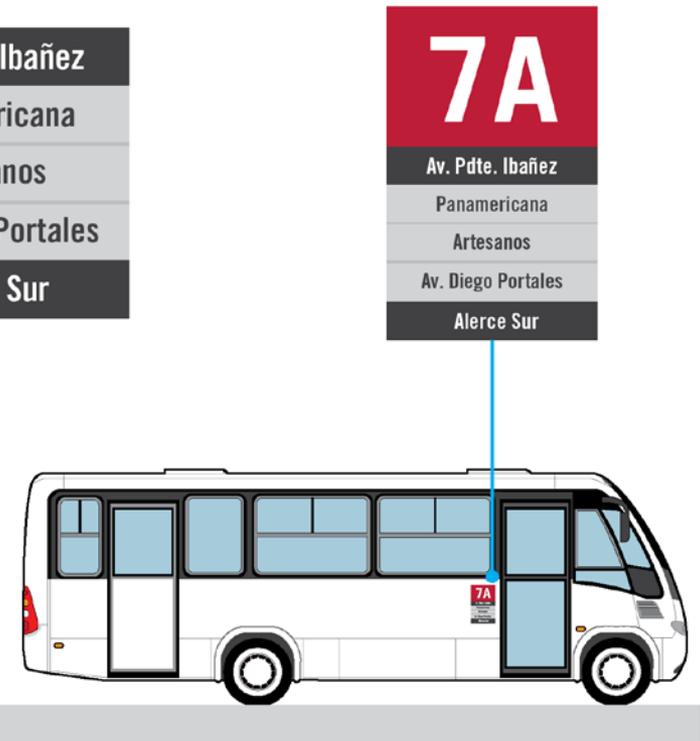
LURES

- Elementos de nomenclatura (color y texto) más destacados
- Inicio y fin de recorrido diferenciados de los hitos
- Propuesta de LUR lateral

LUR frontal



LUR lateral



Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Mapas esquemáticos

- Recorridos simplificados, se incluyen hitos y vías
- Información operacional de horarios, de contacto y del representante legal



Tarea 1: Propuesta de diseños señal de parada (identificación e informativa) en paradas y paraderos, **Puerto Montt**

Cenefa e informador electrónico

- Ajuste a los contenidos gráficos según las nuevas disposiciones de color
- Inclusión de la cenefa como elemento de integración con el mobiliario

Cenefa

Ilustre Municipalidad de Puerto Montt

Informador electrónico

Próximos buses
desde esta parada
(en máximo 10 minutos)

1^{er} bus

1A

2^{do} bus

1C

3^{er} bus

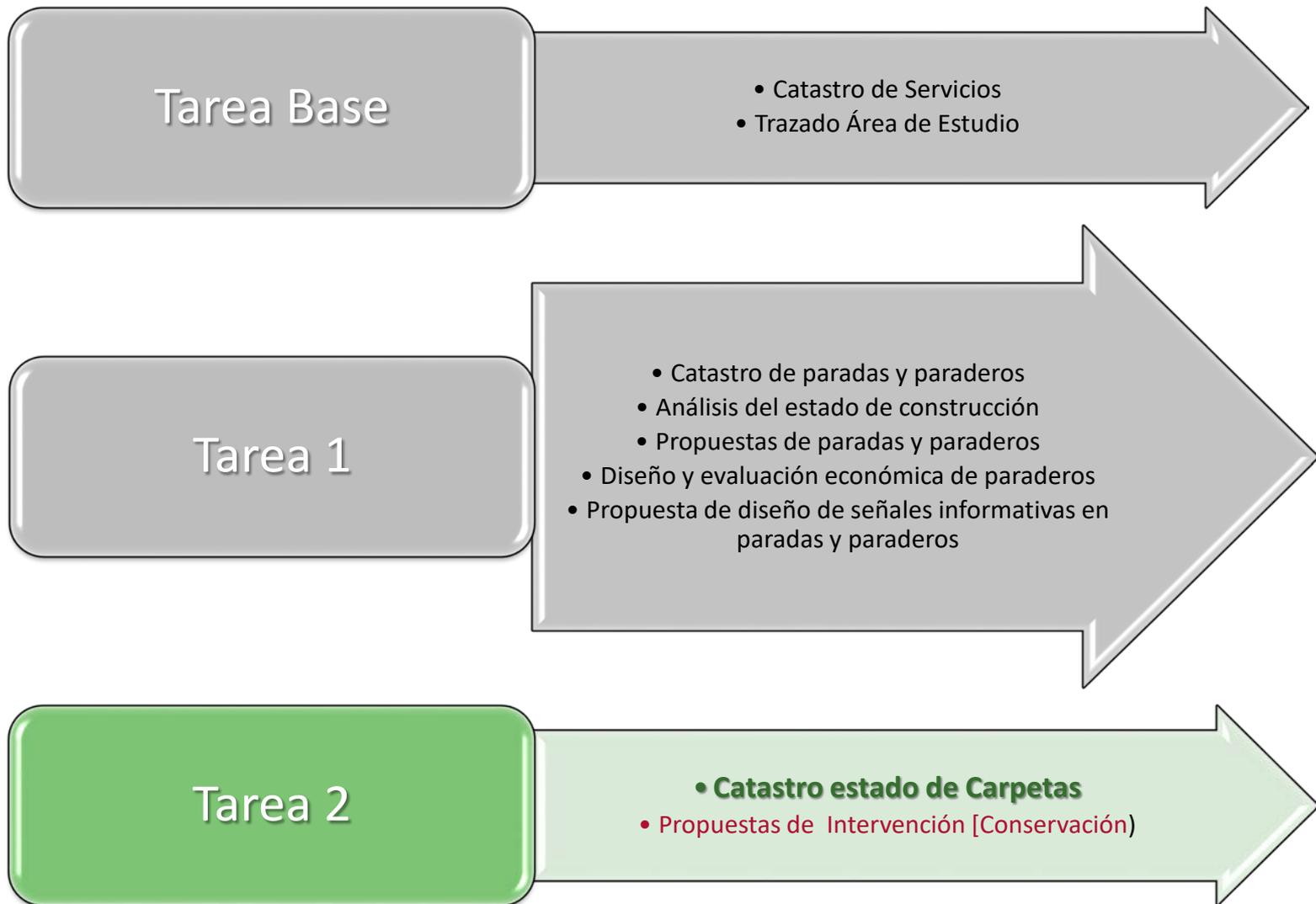
4A

4^{to} bus

7A

5^{to} bus

Tarea 2: Catastro estado de carpetas, **Puerto Montt**



Tarea 2: Catastro estado de carpetas, **Puerto Montt**

- Levantamiento y bases de datos:
 - La información catastrada fue volcada a archivos gráficos



Levantamiento en terreno



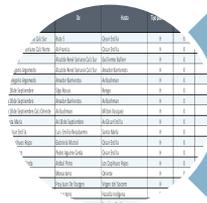
Archivo Google Earth

- Fotos georreferenciadas catastro



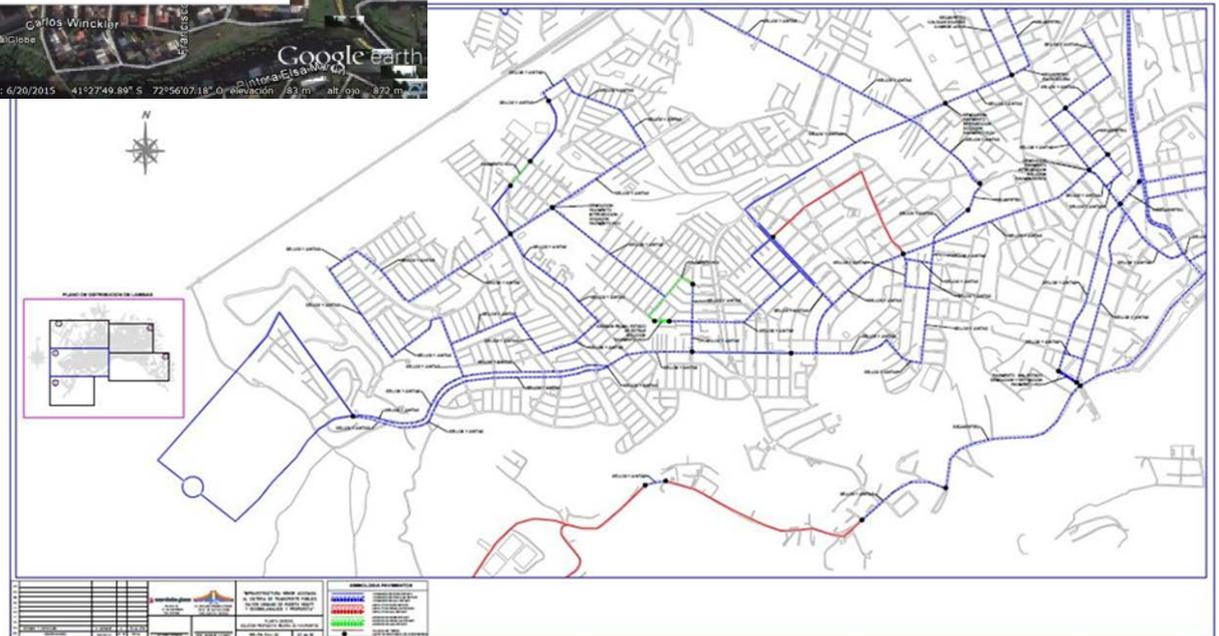
Archivo AutoCAD

- Diagnóstico
- Propuestas

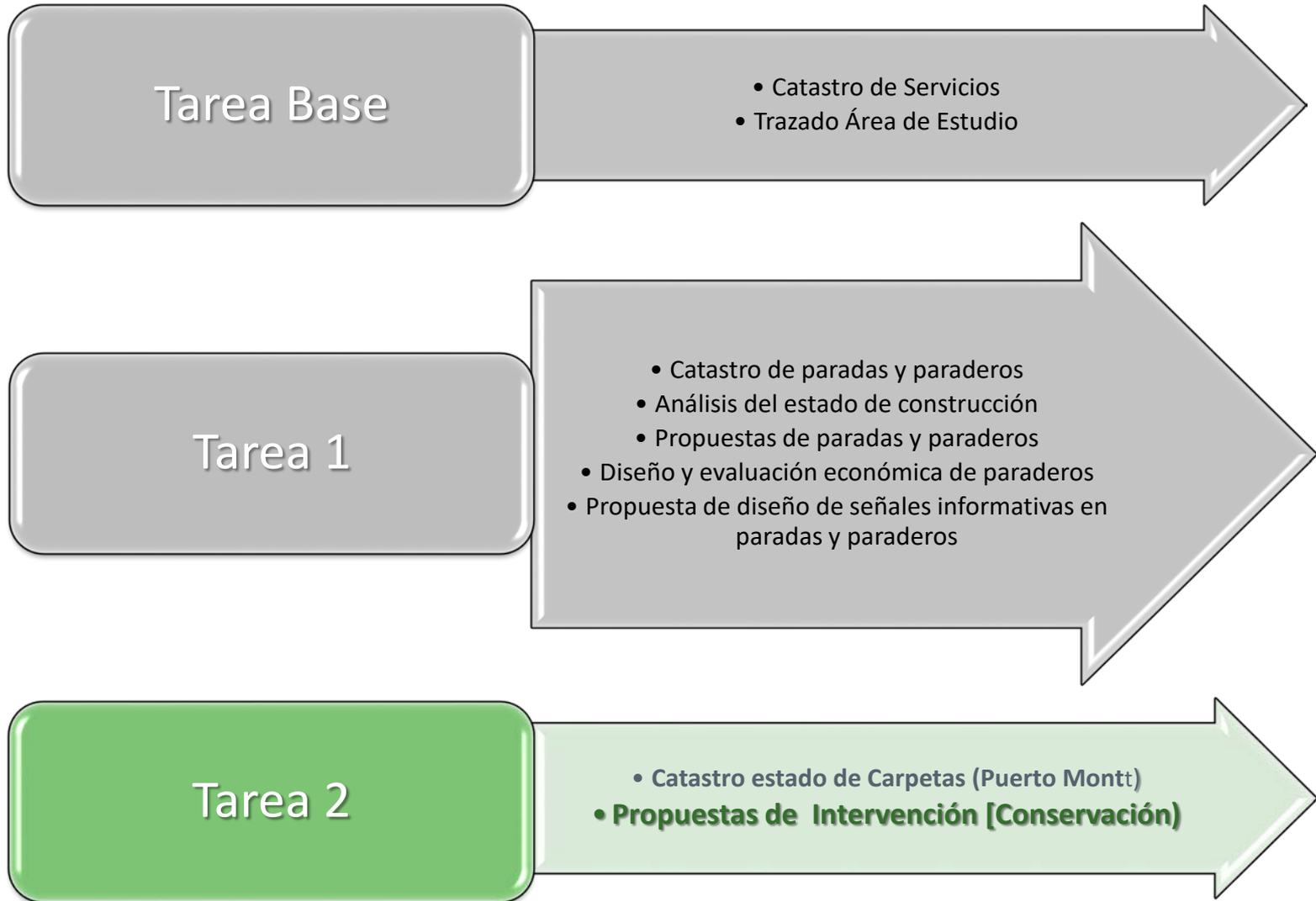


Base Excel

Tarea 2: Catastro estado de carpetas, **Puerto Montt**



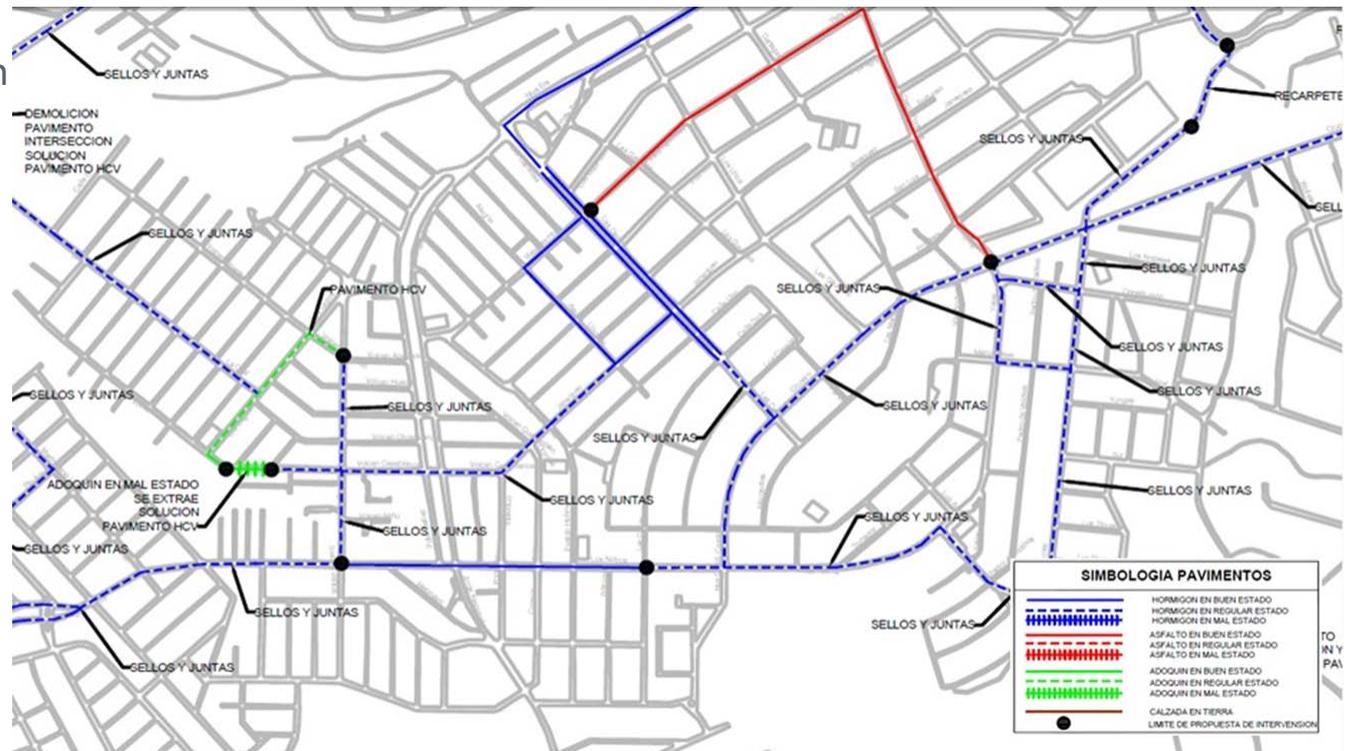
Tarea 2: Propuestas de intervención (conservación) carpetas, Puerto Montt



Tarea 2: Propuesta de intervención (conservación), **Puerto Montt**

Las propuestas fueron diferenciadas:

- Pavimentos de hormigón o pavimentos rígidos
- Pavimentos de asfalto o pavimentos flexibles



Tarea 2: Propuesta de intervención (conservación), **Puerto Montt**

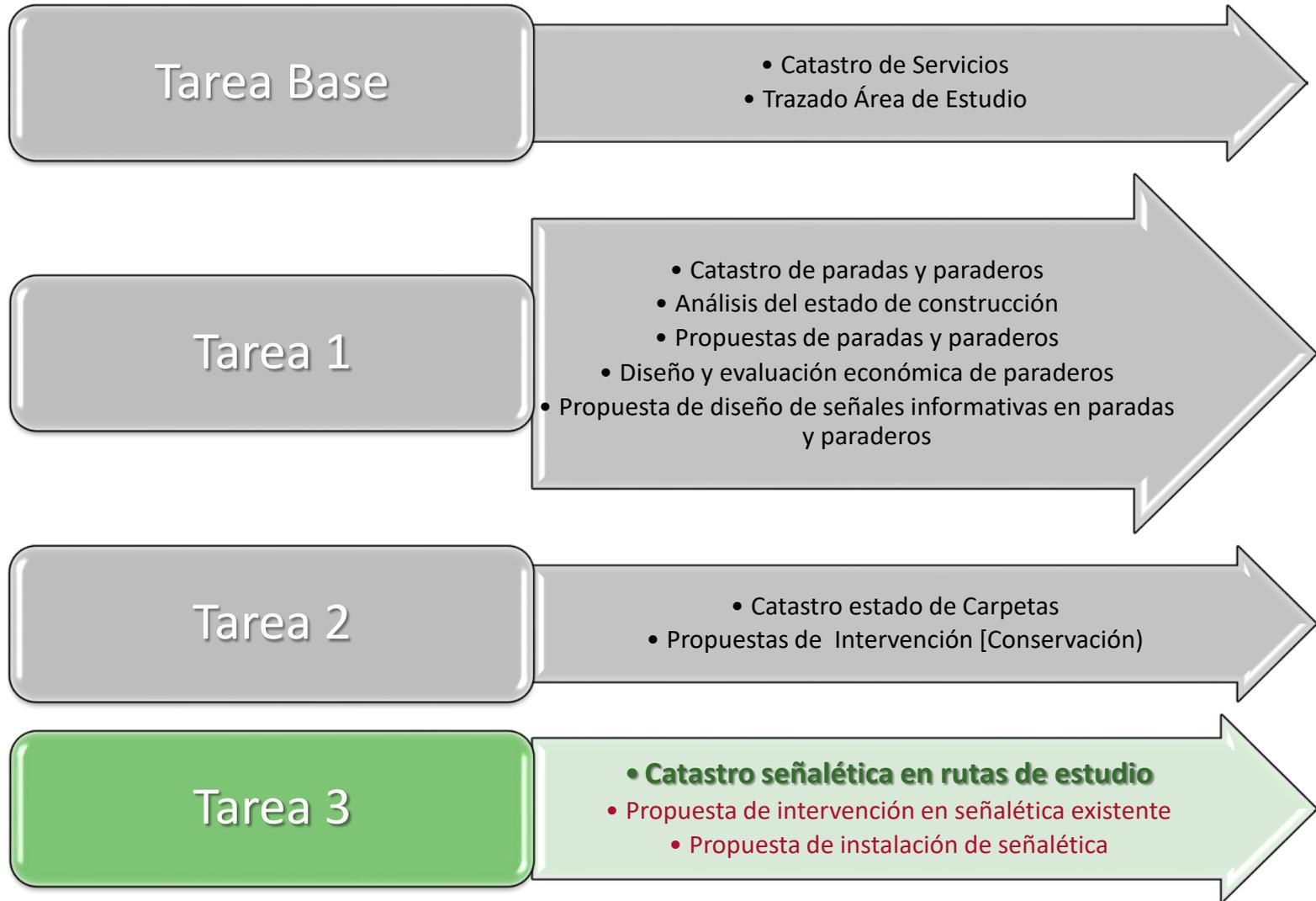
- El costo estimado asociado a las propuestas corresponde a 11.200 UF (sin IVA)

	Sello de juntas y grietas m2	Recarpeteo asfáltico m2	Pavimento nuevo m2
Pavimento de Hormigón	494.637m2	64.673 m2	3.795 m2
Pavimento de Asfalto	10.290 m2	0 m2	0
Total	504.927 m2	64673 m2	3.795 m2

Las propuestas considera las siguientes intervenciones:

- Sello de juntas y grietas
- Recarpeteo
- Pavimento nuevo

Tarea 3: Catastro señalética en rutas del estudio, **Puerto Montt**



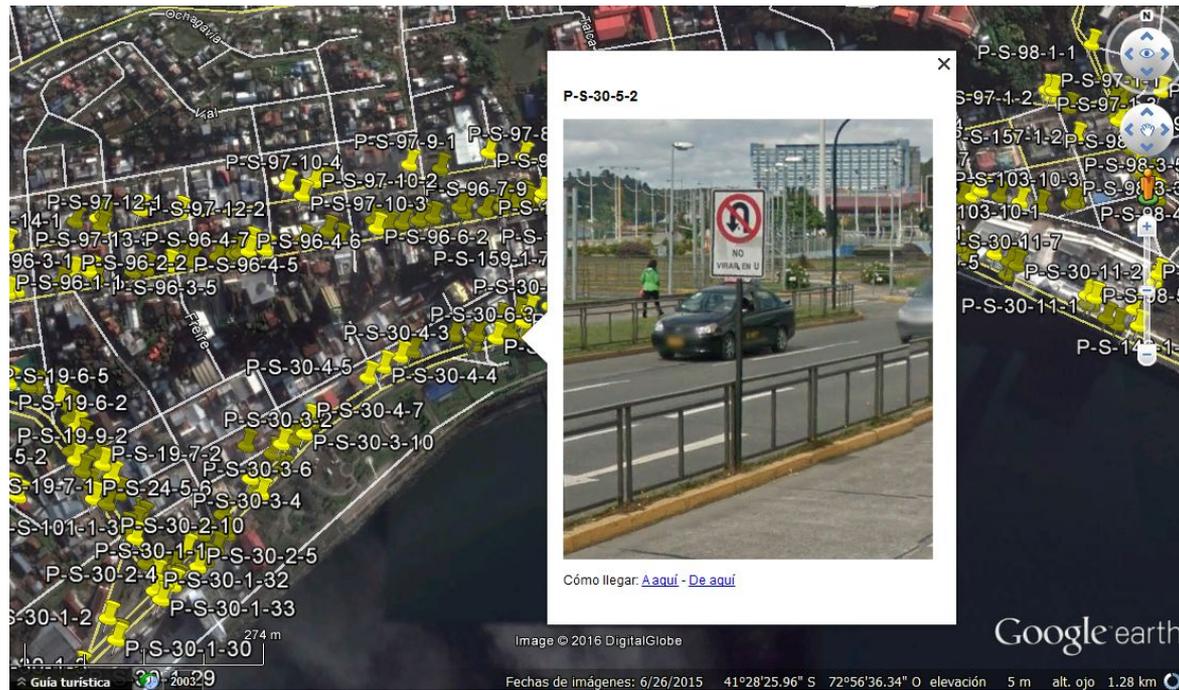
Tarea 3: Catastro señalética en rutas de estudio, **Puerto Montt**

- Levantamiento y bases de datos:
 - Se recorrió el trazado base
 - Se creó archivo en Google Earth y fotos asociadas
 - Se elaboró archivo SIG
 - Archivo Excel

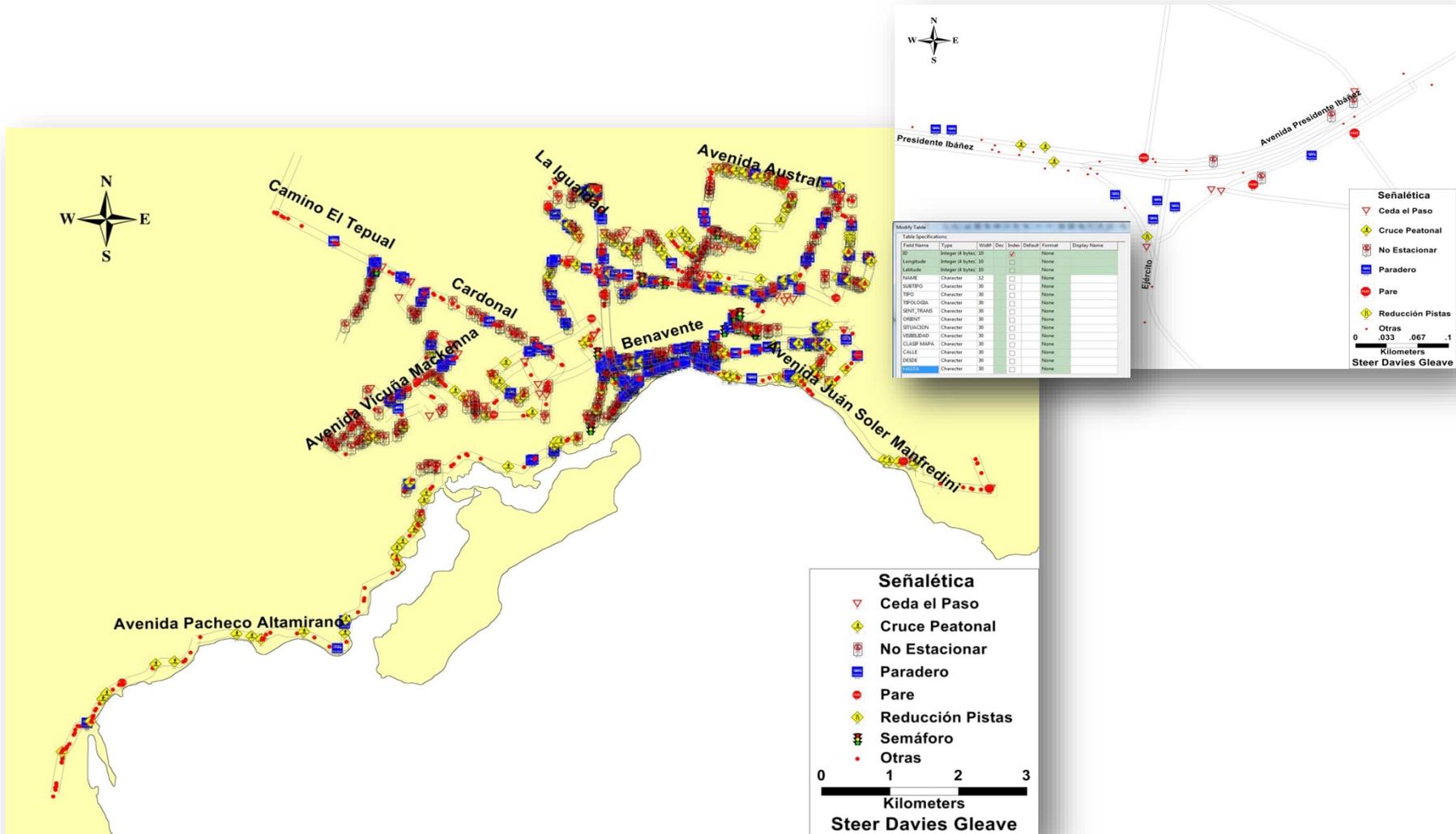


Tarea 3: Catastro señalética en rutas de estudio, Puerto Montt

- Catastro

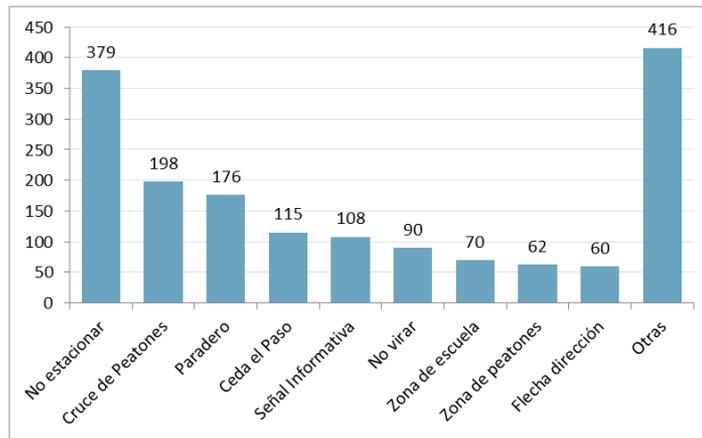


Tarea 3: Catastro señalética en rutas de estudio, Puerto Montt



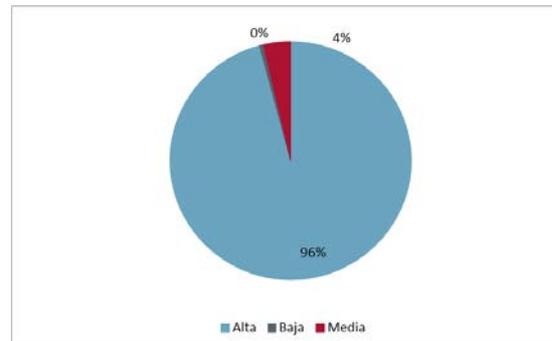
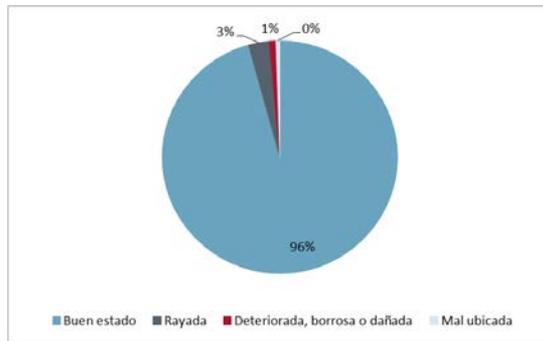
Tarea 3: Catastro señalética en rutas de estudio, **Puerto Montt**

- Se catastró un total de 1.674 señales.



Estado

visibilidad



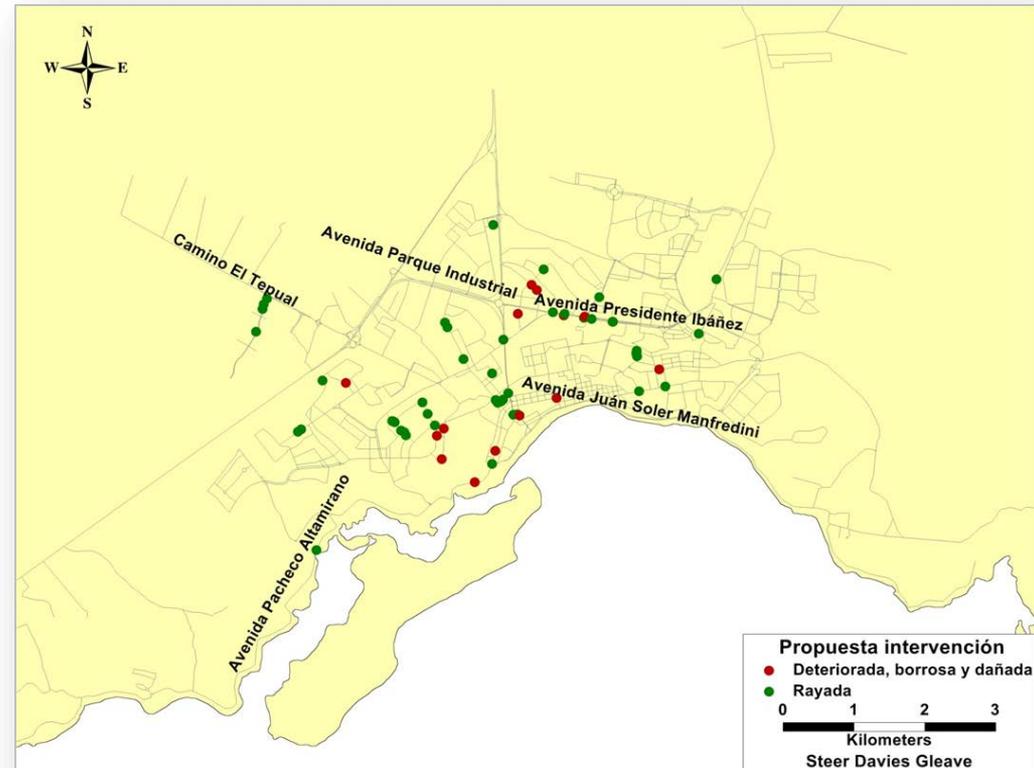
El 96% de las señales se encuentra en buen estado y con buena visibilidad.

Tarea 3: Propuesta de intervención en señalética existente, Puerto Montt



Tarea 3: Propuesta de intervención en señalética existente, Puerto Montt

Tipo de señal	Cantidad de señales a intervenir
Paradas	7
Otras informativas	10
No estacionar	10
Ceda el paso	8
Otras reglamentarias	8
Cruce peatones	7
Otras preventivas	13
Total	63



Tarea 3: Propuesta de intervención en señalética existente, Puerto Montt

- Se presentan 63 fichas de propuesta de intervención de señalética

FICHA PROPUESTA DE SEÑALÉTICA EXISTENTE

N°1



IMAGEN ESTADO ACTUAL



IMAGEN LOCALIZACION

DESCRIPCIÓN	Señal Parada Bus
ID TIPO SEÑALÉTICA	P-S-103-2-5
CALLE/AVENIDA/CORREDOR	España entre Diag. Alemania y Lawrence
COORDENADAS	41°28'17.66"S 72°55'52.45"O
ORIENTACIÓN	Poniente
TRÁNSITO (FLUJO/SENTIDO)	Poniente - oriente
NIVEL DE VISIBILIDAD	Media
OTROS ANTECEDENTES	

ANÁLISIS TÉCNICO/COMENTARIOS/DETALLE DE PROPUESTAS

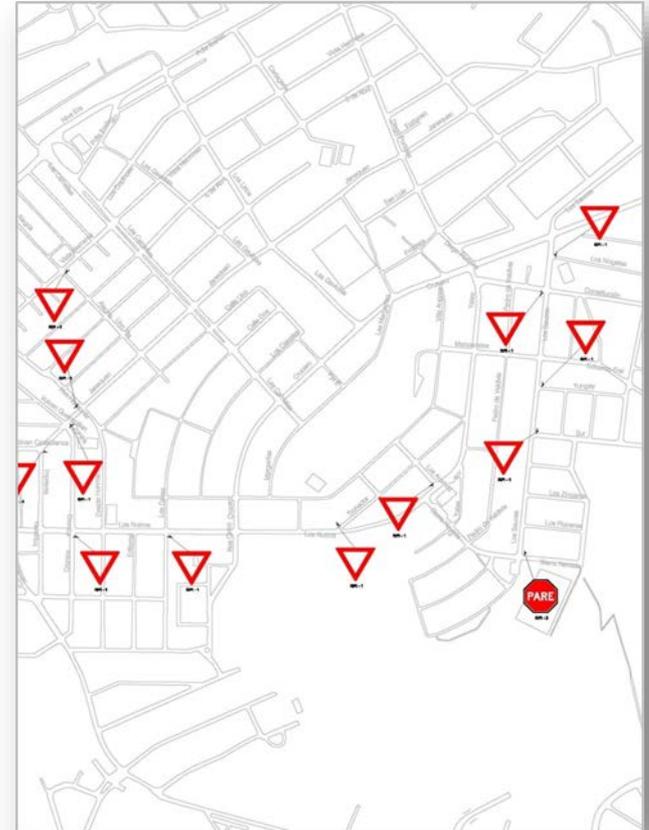
Señal de Parada que se encuentra en mal estado e intervenida con autoadhesivo, y con el pilar doblado.

Tarea 3: Propuesta de instalación de señalética, Puerto Montt

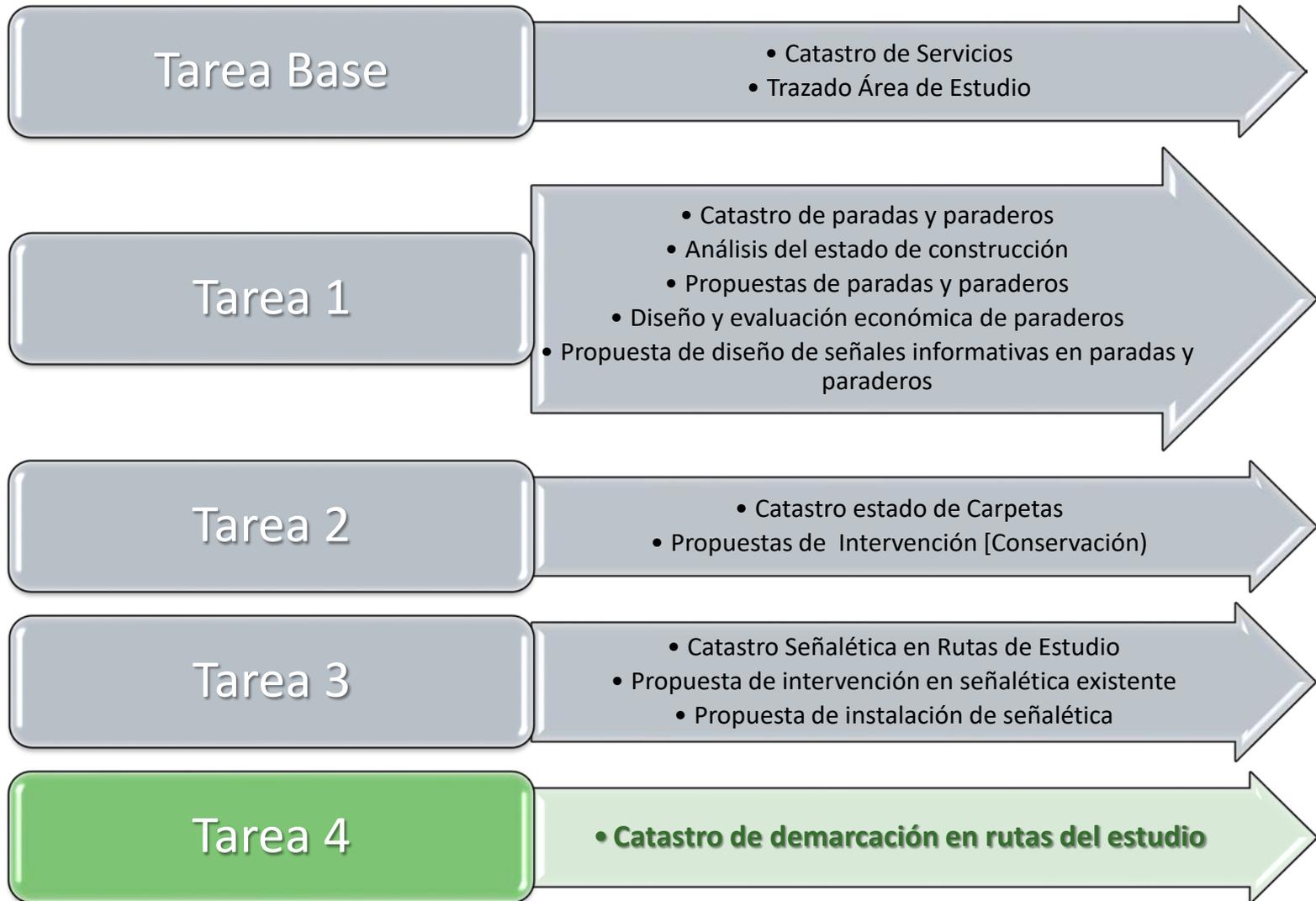


Tarea 3: Propuesta de instalación de señalética, **Puerto Montt**

- En total se requieren 973 señales nuevas, de las cuales 55 corresponden a reglamentarias de tipo CEDA EL PASO y PARE.

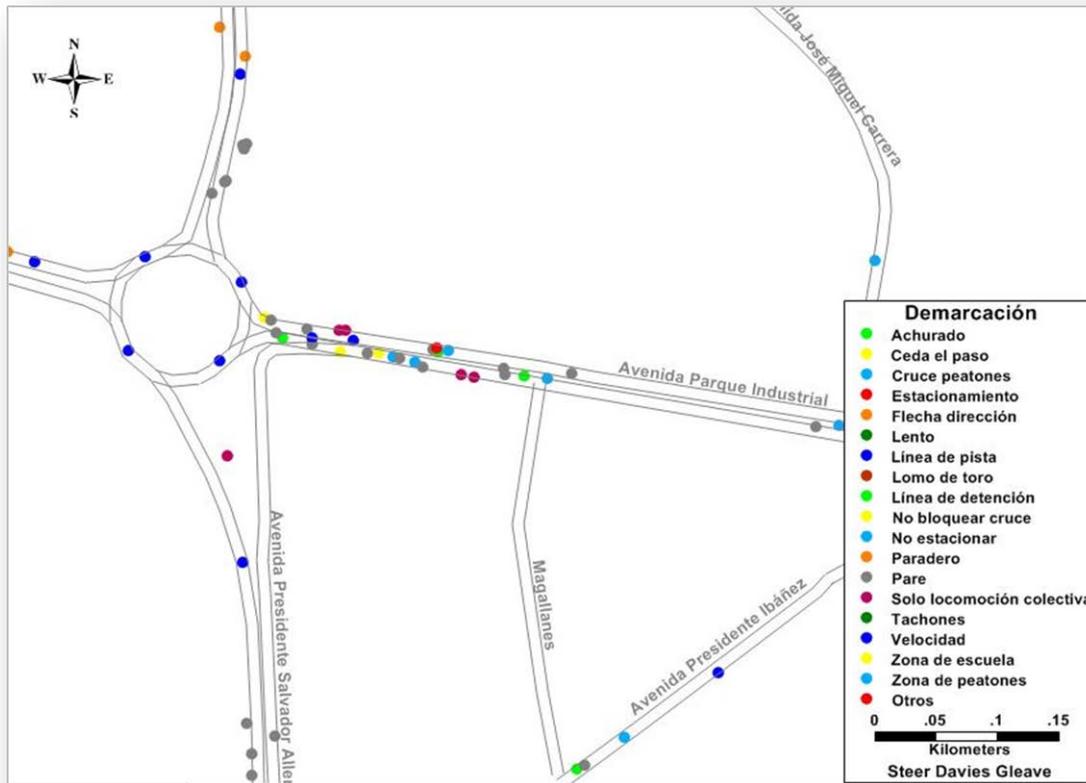


Tarea 4: Catastro de demarcación en rutas del estudio, **Puerto Montt**



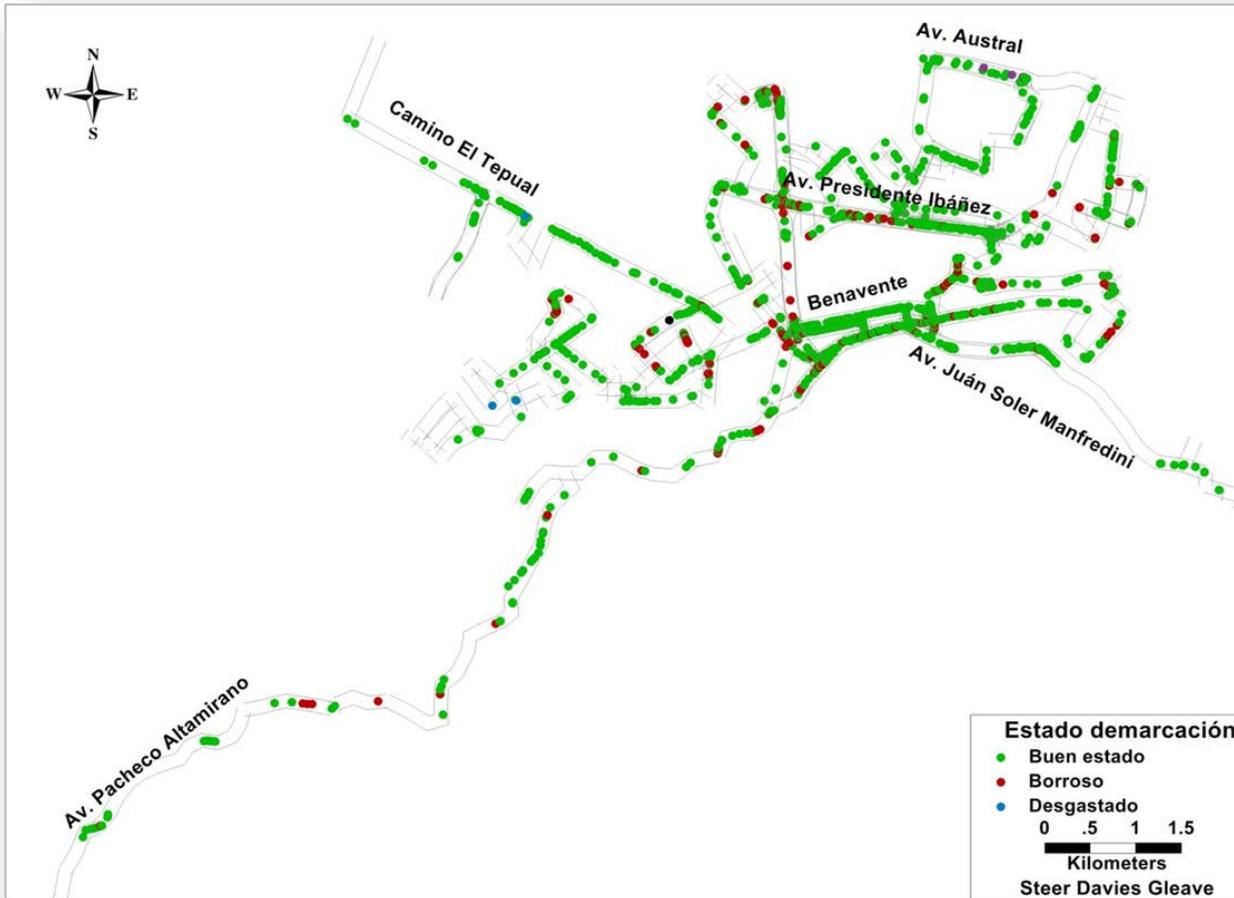
Tarea 4: Catastro de demarcación en rutas del estudio, **Puerto Montt**

- Mapa temático tipo de demarcación



Tipo	Demarcaciones
Flecha dirección	462
Cruce peatones	411
Línea de pista	232
Línea de detención	132
Paradero	73
Ceda el Paso	60
Otros	268
Total	1.638

Tarea 4: Catastro de demarcación en rutas del estudio, **Puerto Montt**



Tarea 4: Propuesta de demarcación en rutas, **Puerto Montt**

FICHAS PROPUESTAS DE DEMARCACIÓN

N° 1



REGISTRO FOTOGRÁFICO



REGISTRO FOTOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN	Demarcación de pista
ID TIPO DEMARCIÓN	Varios
CALLE/AVENIDA/CORREDOR	22 de mayo
COORDENADAS	41°28'5.46"S 72°57'18.68"O
ORIENTACIÓN	Bidireccional
TRÁNSITO (FLUJO/SENTIDO)	Bidireccional
NIVEL DE VISIBILIDAD	Medio
OTROS ANTECEDENTES	

ANÁLISIS TÉCNICO/COMENTARIOS/DETALLE DE PROPUESTAS

MOTIVOS QUE JUSTIFICAN INSTALACIÓN: En esta calle no existe demarcación de pista, por lo cual se requiere demarcar correctamente esta vía.

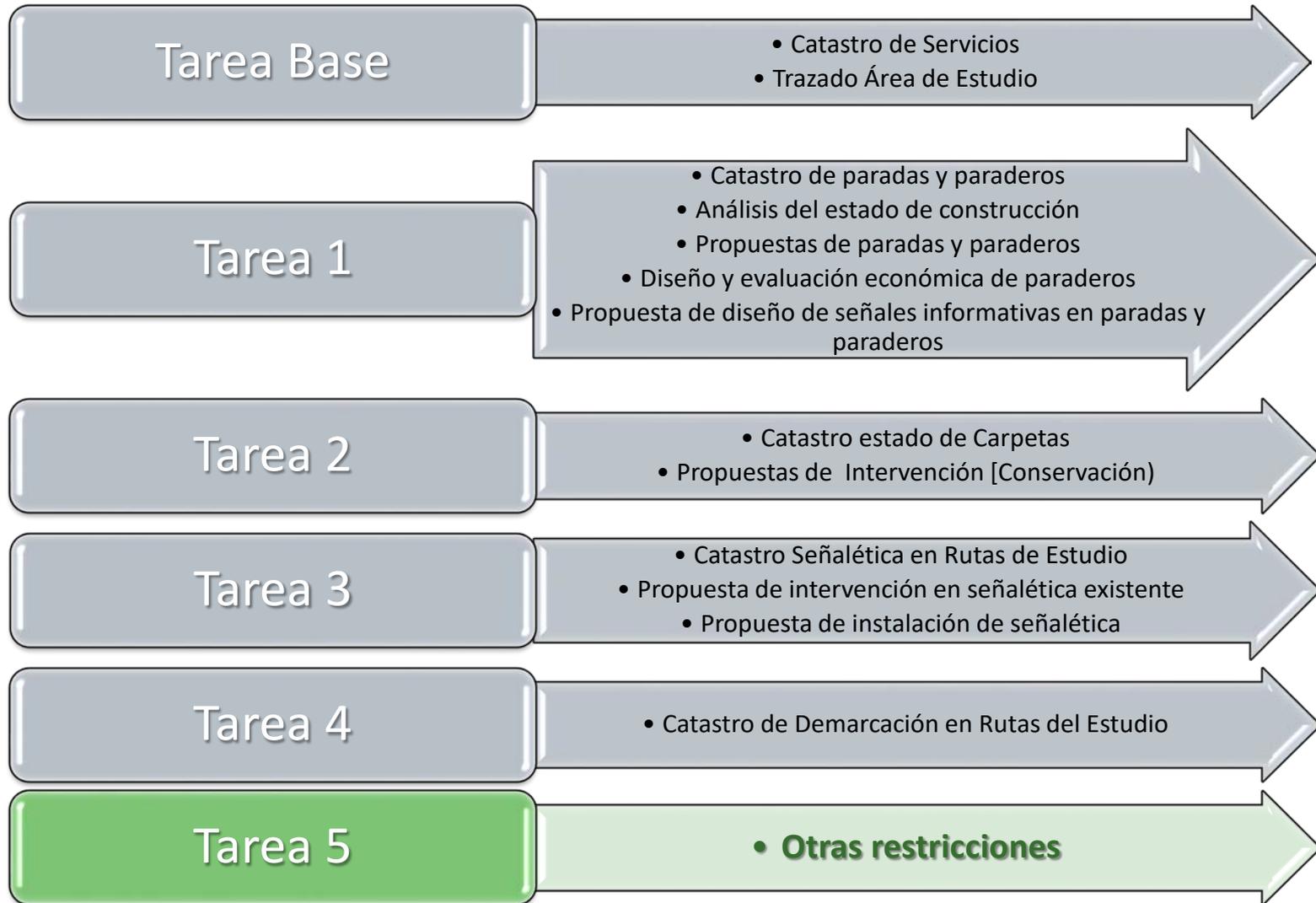


Firma Prof. Responsable Catastro



Firma Responsable Estudio

Tarea 5: Otras restricciones, Puerto Montt

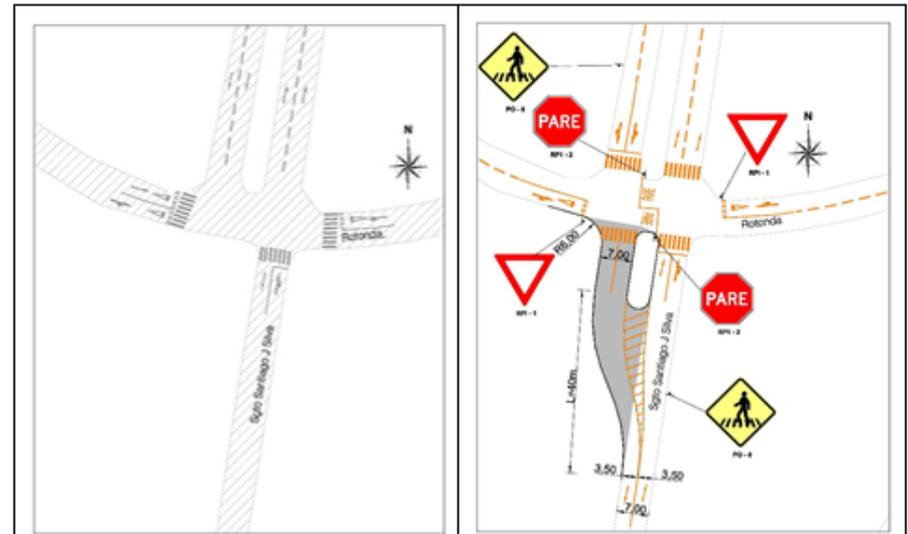


Tarea 5: Otras restricciones, Puerto Montt

- Se detectaron 18 puntos conflictivos relacionado con:
 - Sargento Santiago J Silva con Rotonda: Dar continuidad a calzada Poniente
 - Sargento Santiago J Silva con Monseñor Ramón Munita : Eliminar isla física
 - El Teniente con Nueva Dos : Mejora de alineamiento de calzada y aumento radio de giro
 - Camino chico a Chinchín: mejorar los desarrollos de la curva y contra curva
 - Sargento Santiago J Silva con Antihual: Habilitación pista e viraje
 - Monseñor Ramón Munita con Curepto : cambiar adoquín por hormigón
 - Maratón con Los Cerezos: proyectar esta mini rotonda que canalice los flujos.

FICHAS PROPUESTAS OTRAS RESTRICCIONES

Nº1



DESCRIPCIÓN	Empalme de calzada simple a doble
CALLE/AVENIDA/CORREDOR	Sargento Stgo J Silva con Rotonda

ANÁLISIS TÉCNICO/COMENTARIOS/DETALLE DE PROPUESTAS

Actualmente la doble calzada de la calle Sargento Stgo Silva, se encuentra discontinua en la rotonda, el objetivo de este pre-diseño es dar continuidad a la calzada poniente, con un diseño de curva y contra-curva.

Se proyecta una mediana central y demarcación que canalice los flujos.

Tarea 5: Otras restricciones, Puerto Montt

- Lago Vidal Gormaz: mejorar el alineamiento
- Francisco Bilbao con Egaña : consolidar con soleras y platabandaHabilitación pista de viraje
- Los Lagos con Volcán Casablanca, Volcán Osorno.: Extracción de Adoquín y Reemplazo con Calzada HCV
- Avda. Crucero: Canalización de Flujos
- Santa Inés entre Los Cipreses y Pdte. Ibáñez : proyectar soleras en una longitud de 400 mt
- Nueva Cuatro con Nueva Tres: alinear el borde poniente de calle Seis
- Camino Henríquez con Volcán Apagado: reemplazo adoquín por hormigón
- Las Quemadas con Los Sauces: se proyecta un angostamiento de la calzada de las Quemadas, al oriente del cruce.

FICHAS PROPUESTAS DE OTRAS RESTRICCIONES E

Nº8

DESCRIPCIÓN	Canalización de Flujos
CALLE/AVENIDA/CORREDOR	Lago Vidal Gormaz .

ANÁLISIS TÉCNICO/COMENTARIOS/DETALLE DE PROPUESTAS

El flujo predominante es el de calle Lago Vidal Gormaz, sin embargo su continuación hacia el poniente es en cruce en ángulo recto. La propuesta consiste en mejorar el alineamiento de Lago Vidal Gormaz, reforzando la curva.

El alineamiento de la calle que empalma por el oriente, se modifica de tal forma de que conecte de manera perpendicular al nuevo diseño.

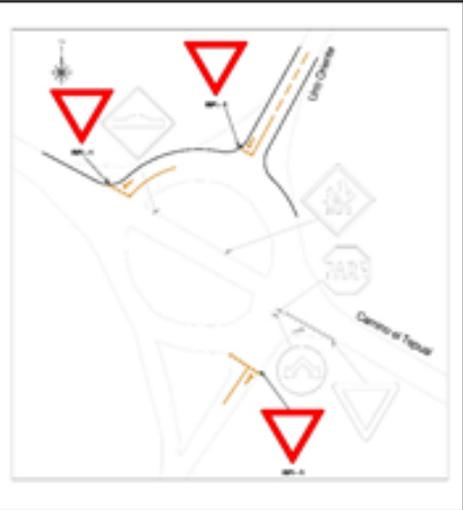
Con esta propuesta además, se disminuye la superficie de la calzada de la intersección, lo que inducía a ambigüedades en la trayectoria de los vehículos.

Tarea 5: Otras restricciones, Puerto Montt

- Ricardo García entre Obispo Juan González con Volcán Michimavida pavimentar en HCV
- Camino El Tepual: La propuesta es pavimentar la doble calzada.
- Uno Oriente con Camino el Tepual: disminuir la superficie de la calzada intersección de la rotonda con Uno oriente.

FICHAS PROPUESTAS OTRAS RESTRICCIONES

N°18

	
DESCRIPCIÓN	Alineamiento de Calzada uno oriente
CALLE/AVENIDA/CORREDOR	Uno Oriente con Camino el Tepual.
ANÁLISIS TÉCNICO/COMENTARIOS/DETALLE DE PROPUESTAS	
<p>El proyecto considera disminuir la superficie de la calzada intersección de la rotonda con Uno oriente.</p>	

Muchas gracias

Katerina.espinoza@sdgworld.net

evillavicencio@sdgworld.net

RENUNCIA: Este trabajo sólo puede ser utilizado en el contexto y el alcance del trabajo para el que Steer Davies Gleave fue encargada y no podrá ser invocado en parte o por entero por una tercera parte, o ser utilizado para ningún otro propósito. Cualquier persona o institución que decida utilizar cualquier parte de este trabajo sin el permiso expreso y por escrito de Steer Davies Gleave se considerará que otorga su conformidad en indemnizar a Steer Davies Gleave por todas las pérdidas o daños que resulten de dicha utilización. Steer Davies Gleave ha preparado este trabajo utilizando prácticas y procedimientos profesionales usando la información disponible por ella en el momento y por tanto cualquier nueva información podría alterar la validez de los resultados y conclusiones hechas.