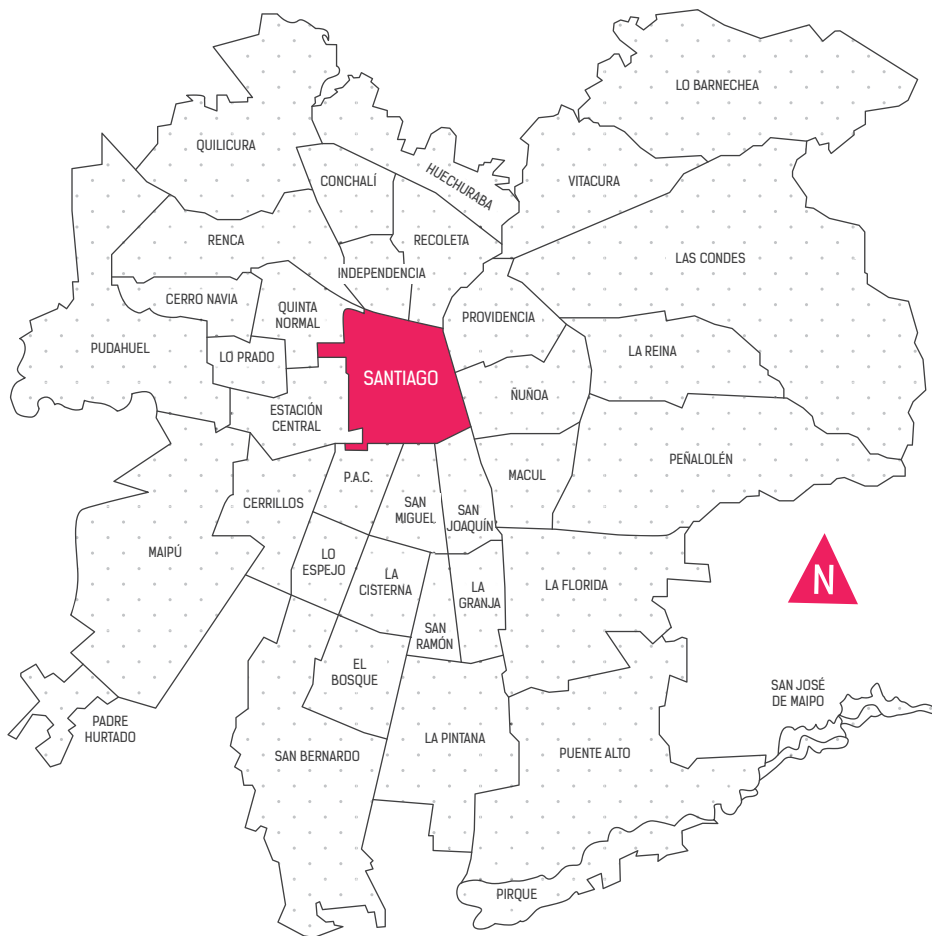


PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD

COMUNA DE SANTIAGO



SANTIAGO
Ilustre Municipalidad



Superficie

23,2 km²

Población

311.475 habitantes aproximadamente

Densidad

8654,83 habitantes/km²

Límites

Norte : Santa María – Balmaceda

Sur : Línea del Ferrocarril de Circunvalación

Poniente : Matucana – Exposición

Oriente : Vicuña Mackenna

PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD

COMUNA DE SANTIAGO



SANTIAGO
Ilustre Municipalidad

Copyright ©2015
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO
Movilidad Urbana

Plan Integral de Movilidad

Colección: Monografías y Ensayos.
Serie: Transporte local.
Título: Plan Integral de Movilidad.
Autor: Ilustre Municipalidad de Santiago.
ISBN: 978-956-7751-12-9

Equipo

Redacción de contenidos: Alexis Arévalo Castro y Miguel Olivares Hauva.
Edición: Javiera Rossel Maturana.
Colaboradores: Maritza Canobra Mancilla.
Pedro Correa Maturana.
Alejandra Jorquera Beas.
Carlos Loyola Lobo.
Claudio Olivares Medina.
Secretaría comunal de planificación (SECPLAN).
Diseño y diagramación: Claudio Olivares Medina y Sebastián Saldaña Aguilera,
Bicivilízate.
Fotografías: Mara Daruich Rozas.
Luis Hidalgo Parra.
Claudio Olivares Medina.
Galia Ortega Soto.
Carlos Vera Mancilla.
SENADIS.

Colaboran:



SALUDO ALCALDESA DE SANTIAGO CAROLINA TOHÁ.....6

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN: CONSTRUYAMOS LA CIUDAD QUE QUEREMOS8

CAPÍTULO 2

LA IMPORTANCIA DE EJECUTAR UN PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD EN SANTIAGO12

CAPÍTULO 3

PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD DE SANTIAGO18

CAPÍTULO 4

PLAN PEATÓN PRIMERO22

CAPÍTULO 5

PLAN CENTRO30

CAPÍTULO 6

PLAN DE ACCESIBILIDAD38

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD SANTIAGO

CAPÍTULO 7

PLAN PRO BICICLETAS44

CAPÍTULO 8

PLAN ZONAS CALMAS58

CAPÍTULO 9

PLATABANDAS PARTICIPATIVAS66

CAPÍTULO 10

PLAN ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS72

CAPÍTULO 11

ZONA VERDE PARA EL TRANSPORTE76

CAPÍTULO 12

PROYECTOS EN DESARROLLO80

CAPÍTULO 13

DESARROLLO PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD86

CAPÍTULO 14

PALABRAS FINALES92



Alcaldesa de Santiago Carolina Tohá

SALUDO

En la Municipalidad de Santiago entendemos la sustentabilidad de una manera integral, aplicándola en distintas áreas, como la planificación urbana y movilidad, la educación, la gestión de residuos y también en lo que se refiere al manejo del espacio público. Asimismo, hemos dado un énfasis especial para generar una política de movilidad integral en la comuna, promoviendo un uso más racional del automóvil, incentivando desplazamientos peatonales y ciclisticos, además de fomentar el uso del transporte público.

Es por eso, y por la importancia que tiene para esta gestión implementar un Plan Integral de Movilidad (PIM), hemos llevado a cabo diferentes encuentros para abordar esta temática. Uno de ellos fue el seminario “Santiago Des3ado”, en el que gracias al apoyo de una delegación francesa integrada por expertos en desarrollo urbano sustentable, se realizó un simulador 3D para Santiago, a través del cual se proyectó la Autopista Central cubierta, lo que convertiría ese lugar en un gran parque, permitiendo acceder a una nueva área pública para desplazarse, hacer deporte y otras actividades.

El PIM busca, entre otras cosas, crear más áreas verdes, aumentar las rutas para ciclistas, permitir la existencia de zonas calmas y reparar las aceras. En síntesis: hacer de la comuna un lugar más amable, en el que se acojan las distintas necesidades de nuestros vecinos y usuarios.

Otra de las mejoras que hemos anunciado para este período es un gran cambio para el centro histórico de Santiago, a través de la puesta en marcha del “Plan Centro”, el que se materializará en conjunto con el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Este convenio implica la transformación de varias arterias del casco histórico en ejes exclusivos para circulación del transporte público, además de la construcción de nuevas ciclovías.

Han sido múltiples las iniciativas que hemos elaborado para lograr un Plan Integral de Movilidad óptimo, que se adapte a los requerimientos que hoy tiene Santiago como comuna capital. Esta memoria da cuenta de aquel proceso, y en su elaboración han participado distintos actores, como funcionarios municipales, ciudadanos y autoridades, quienes en conjunto comenzamos a crear y hacer realidad el Santiago que todos soñamos: uno más inclusivo, más respetuoso e integrado.



CAROLINA TOHÁ MORALES
Alcaldesa de Santiago



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN:

CONSTRUYAMOS LA CIUDAD QUE QUEREMOS

En Santiago hemos diseñado un sistema de movilidad pensando en el bienestar de los ciudadanos y el medio ambiente.

Según cifras de la Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN), en la comuna de Santiago habitan 311.475 personas¹, en una superficie de 23,20 km². Pero Santiago tiene una particularidad: como capital de Chile y centro comercial neurálgico del país, es uno de los lugares más concurridos por trabajadores, turistas, estudiantes y visitantes, quienes se congregan haciendo que la población aumente a más de 2 millones de personas al día. Debido a la gran cantidad de usuarios que llega a la comuna, es habitual que se generen congestiones y contaminación, la cual aumenta cada año empeorando la calidad de vida de los vecinos y transeúntes.

Uno de los puntos críticos es la forma en que se interactúa con la movilidad. Aunque se han introducido medidas para mejorar la situación, estas no han sido capaces de contener la creciente demanda de vehículos motorizados, ya que además de lo angosto de las calzadas y aceras, los perfiles de estas vías no son ampliables, por lo que no permiten entregar soluciones concretas a la ciudadanía.

Es por esto que, desde fines del año 2013, la Municipalidad de Santiago está trabajando en definir una estrategia que otorgue alternativas de transporte a la comuna y que, a la vez, ayude a disminuir y detener el constante crecimiento de automóviles que saturan las calles.

Después de una serie de análisis se optó por desarrollar un Plan Integral de Movilidad (PIM), cuyo objetivo es implementar proyectos que apunten a perfeccionar la infraestructura de la movilidad intermodal, dando preferencia al de-

¹ Estudio de la Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN), 2013.

sarrollo de los medios de transporte sustentable que ayudan al descongestionamiento de la ciudad.

El Plan Integral de Movilidad de Santiago se sustenta en 5 ejes fundamentales:

- Fomentar el transporte sustentable (caminata y bicicletas).
- Desincentivar el uso del vehículo particular motorizado, disminuyendo congestiones y priorizando el transporte público.
- Mejorar el entorno, desarrollo urbano y la seguridad vial en barrios y zonas específicas de Santiago (comercio, escuelas, hospitales, etc.).
- Disminuir la contaminación ambiental.
- Brindar las herramientas y la información necesaria para empoderar a los ciudadanos sobre el futuro de la comuna.

Dentro del PIM definimos las prioridades de infraestructura que debemos intervenir para mejorar la movilidad en Santiago, privilegiando a los medios de transporte por sustentabilidad y costos, quedando definidos de la siguiente manera:

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| 1 | Peatones. |
| 2 | Bicicletas. |
| 3 | Transporte público. |
| 4 | Transporte de carga. |
| 5 | Vehículos particulares motorizados. |

Para aportar al desarrollo global de la comuna en esta temática, es fundamental unificar criterios en la planificación urbana en conjunto con la comunidad y organizaciones sociales y privadas, quienes serán finalmente los usuarios de los espacios públicos intervenidos, transformando la ciudad en un lugar más amigable, con menos contaminación y mayores oportunidades de crecimiento.

El *Plan Integral de Movilidad* de la comuna de Santiago es el resultado de una búsqueda mancomunada entre autoridades y ciudadanos, con el fin de generar una política pública que sea una guía para definir el camino hacia un desarrollo urbano sustentable, para entregar a las futuras generaciones una ciudad más limpia y equitativa y que cumpla los estándares de exigencia de las grandes urbes a nivel mundial.



A tall, modern brick building with a grid of windows is the background. In the foreground, three construction workers in high-visibility yellow and blue gear are working on a sidewalk. One worker is standing and looking down, while two others are bent over, working on the ground. A small sign on the left reads 'COMPAÑIA CERRADO AL ORIENTE POR GENERAL MACKENNA'.

CAPÍTULO 2

LA IMPORTANCIA DE EJECUTAR UN PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD EN SANTIAGO

Resulta urgente crear una política comunal para afrontar el tema de la movilidad y lograr que la circulación por el territorio sea una experiencia positiva para todos.

Transitar por la comuna de Santiago se vuelve más caótico cada año, tanto, que la hora punta del tráfico se ha extendido a gran parte del día. El transporte público, los automóviles, las veredas y las calles no dan abasto para soportar a la gran cantidad de gente que circula.

Así como las personas tenemos cuerpo, las sociedades tienen un territorio y nuestro territorio es la ciudad. Es por esto que, tanto el municipio como los ciudadanos, debemos hacernos parte activa para cambiar la forma en que nos movemos en la comuna.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la tasa de crecimiento anual del parque automotriz (2012/2013) en la Región Metropolitana fue de 7,7%. Además, el “Plan Maestro de Transporte 2025 Santiago”, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones², proyecta que la cantidad de automóviles aumentará al doble el año 2025, pasando de 1.3 a 2.7 millones, con el consecuente efecto de una menor demanda del transporte público.

² Plan Maestro de Transporte 2025, 2013.

Para analizar la realidad de Santiago³, podemos guiarnos por el Estudio de Origen-Destino (EOD 2012) de la Secretaría de Planificación de Transporte (SECTRA), el que determinó que:

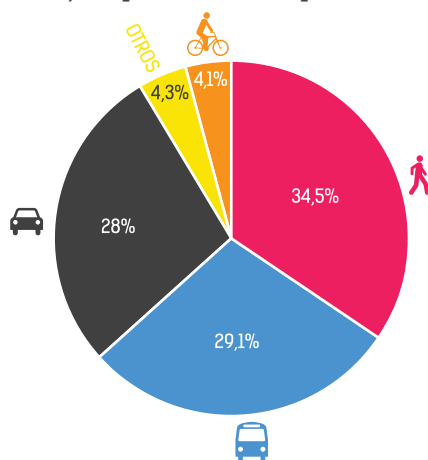


figura 1

34,5% de los santiaguinos hace sus viajes a pie
29,1% en transporte público
28% en vehículos particulares
4,3% en otros
4,1% en bicicleta

Fuente: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Sectra Coordinación de Planificación y Desarrollo.

Lo anterior hace que nos preguntemos ¿por qué no le damos un mayor énfasis a la movilidad antes que la motorización? Resulta paradójico ver que construimos la ciudad como si el 80% de los usuarios se moviera en auto, en circunstancias de que sólo el 22% de las personas se desplaza en vehículos particulares, ocupando gran parte de la infraestructura de bien nacional de uso público.

Todo indica que debemos facilitar y priorizar los viajes que no se realizan en auto. Si analizamos la relación del espacio según lo que ocupa un automóvil y lo llevamos a las diferencias que tiene con la bicicleta y el peatón, queda claro que es el vehículo particular el que impacta de manera más negativa al entorno de la ciudad.

Como municipio entendemos que debemos fomentar la movilidad intermodal, dándole prioridad a medios más amables, sustentables y económicos. Con la implementación del PIM, también aportaremos a mejorar la salud de los ciudadanos, fomentando el uso de la bicicleta, las caminatas y el transporte público en distintos sectores de la comuna. La transformación urbana es el proyecto de país, porque cuando decidimos la ciudad que queremos, decidimos el país en que vamos a vivir.

³ Encuesta aplicada a la ciudad de Santiago compuesta por 37 comunas considerando las Provincias de Santiago, Cordillera, Maipo y Talagante.

2.1

MUNICIPIO Y VECINOS:

JUNTOS DESARROLLANDO UN PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD

Si bien incentivar las caminatas, el uso de la bicicleta y del transporte público son una arista importante para desarrollar e implementar un Plan Integral de Movilidad, también debemos desincentivar el uso del vehículo particular motorizado.

Para implementar el PIM priorizamos las formas de movilizarse que fueran más saludables, económicas, eficientes y limpias para el medioambiente, enfocándonos en aquellas que utilizan menos espacio público para su desarrollo.

En la comuna de Santiago optamos por el modelo de “Pirámide invertida del transporte”, el cual jerarquiza las formas de moverse según los medios más sanos y cuyo consumo de CO₂ es menor (peatones), hasta aquellos con mayor empleo de CO₂ (vehículos particulares motorizados).

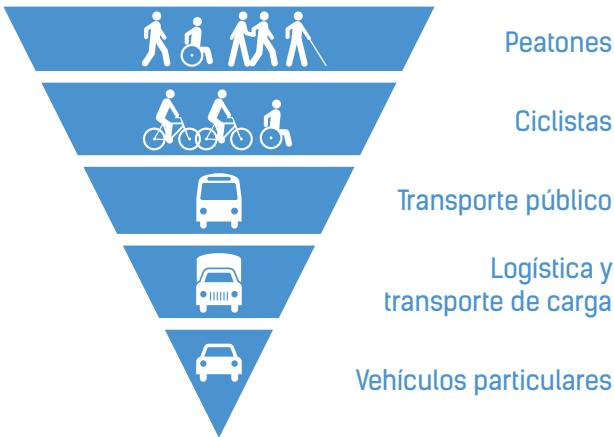
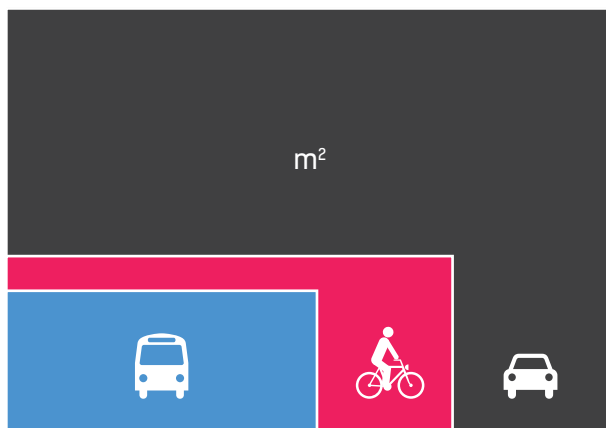


fig. 2

Esquema de pirámide invertida del transporte, en la que se da prioridad a los medios de transporte más sustentables.

Estamos invirtiendo en infraestructura para la movilidad sustentable, potenciando la adecuada utilización de recursos municipales con el fin de perfeccionar el sistema de transporte de la ciudad. Comenzamos a intervenir en planes a favor de los peatones y los medios de transporte limpios, ya que nuestro objetivo a largo plazo es descongestionar las calles de automóviles y mejorar la frecuencia del transporte público, disminuyendo el tiempo que los usuarios emplean en trasladarse.

**fig. 3**

Esquema comparativo de las áreas utilizadas en el traslado de 60 personas en un bus del transporte público, bicicletas o automóviles particulares. Se puede apreciar que el uso de transporte público presenta el mayor nivel de eficiencia en cuanto al espacio que requiere versus la cantidad de personas transportadas.

Para asegurar el éxito de este plan es necesario que el PIM sea representativo y que allí dialoguen todos los actores involucrados en esta temática. Por eso, nos hemos preocupado de que en su desarrollo participen diferentes estamentos gubernamentales, municipales, además de vecinos y organizaciones sociales, de manera que se consideren todos los puntos de vista.

Un plan de movilidad validado por la ciudadanía es una herramienta de empoderamiento para los vecinos, ya que ellos se convierten en partícipes de los cambios que permiten mejorar la calidad de vida en la comuna

2.2

BENEFICIOS PARA LOS SANTIAGUINOS

El principal objetivo para que desarrollemos este Plan Integral de Movilidad es generar bienestar en la ciudadanía. Al preocuparnos de la comuna en que queremos movernos, estamos intentando evitar las consecuencias del caos vial que tendremos en el futuro. Si cambiamos la mentalidad de las personas y los invitamos a ser parte del plan, estamos construyendo un mejor Santiago; uno que respeta y prioriza el confort de los vecinos y usuarios que lo habitan.

Al preferir la circulación de bicicletas y promover la peatonalización, por ejemplo, se mejora la calidad del aire y se reducen los ruidos molestos que generan los vehículos motorizados, beneficiando directamente a la salud de las personas.

El PIM ordena el sistema de transporte público y particular en los lugares donde existen focos de congestiones e inseguridad vial. Por ello, su implementación logrará optimizar la accesibilidad que hay dentro de Santiago y las conexiones con comunas vecinas, buscando alternativas de transporte que permitan entregar opciones para reducir los tiempos de traslado.



La infraestructura que se necesita para implementar un Plan Integral de Movilidad es de menor costo para bicicletas y peatones en comparación con la que se requiere para los vehículos motorizados.

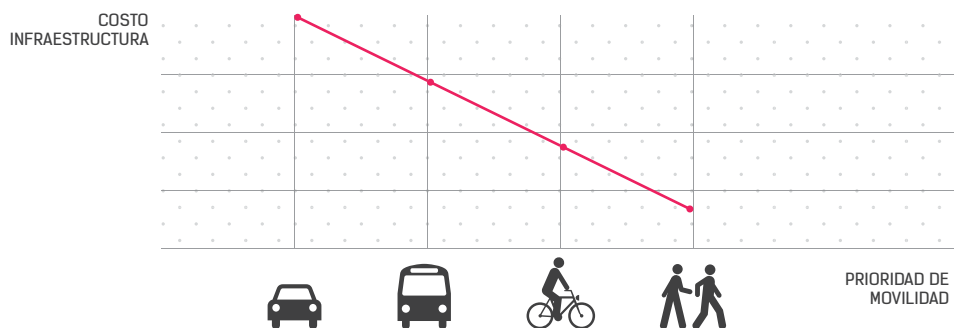


fig. 4

En el PIM se privilegiará a medios de transporte cuya infraestructura sea de menor costo y sustentable.

La inversión de proyectos de movilidad optimizará el entorno urbano, especialmente a las zonas de menos recursos al interior de la comuna, entregando una mayor equidad a la infraestructura pública. Así, al mejorar la seguridad vial, tendremos barrios más seguros.

CAPÍTULO 3

RESUMEN:

PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD DE SANTIAGO



“Hemos iniciado un plan integral que se enmarca en la idea de movilidad urbana sustentable en la que el peatón, las bicicletas y el transporte público son parte principal de nuestra política de infraestructura”.

ALCALDESA CAROLINA TOHÁ

*Diario Publimetro,
noviembre de 2014*

Para encontrar soluciones a las problemáticas de movilidad, la administración de la Alcaldesa Carolina Tohá formó un equipo multidisciplinario que analizó la situación actual en la comuna, buscando medidas que pudieran mejorar los conflictos actuales y entregar soluciones concretas a los ciudadanos.

En el año 2013 se solicitó un estudio a nivel táctico a Suroeste Consultores Ltda. para identificar los conflictos operacionales en la red vial comunal, producto de los proyectos de ciclovías, zonas calmas, peatonalización y semipeatonalización de calles. La metodología utilizada por la Consultora Suroeste fue:

- 1 Zonificación
- 2 Definición de la red vial de remodelación
- 3 Mediciones de tránsito
- 4 Calibración del modelo de transporte
- 5 Modelación de la situación base
- 6 Diagnóstico de la operación de la red vial
- 7 Modelación de la situación con proyecto
- 8 Definición para el mejoramiento de la gestión de tránsito
- 9 Soluciones de tránsito

El estudio concluyó que los proyectos a ejecutar, si bien empeoran algunos indicadores operacionales (mayores tiempos agregados de viaje en la red y mayores distancias recorridas), implica costos que son marginales, revelando que las medidas analizadas se pueden clasificar en impactos de corto, mediano y largo plazo.

Impactos de corto plazo

Son aquellas negatividades sobre la operación de la red, ya que disminuye la oferta vial, restringiendo su capacidad. Sin embargo, estos son menores de acuerdo a los resultados de la modelación, ya que actualmente la red se encuentra congestionada en los períodos punta.

Impactos a mediano y largo plazo

Se pueden identificar como externalidades positivas, ya que se espera que el aumento de los flujos de vehículos privados se modere, aumentando los viajes en transporte público y modos no motorizados.

A partir de los antecedentes del estudio táctico respecto de la viabilidad de las medidas, el municipio comenzó a estudiar y analizar los proyectos que eran factibles de implementar en la comuna, optando por los siguientes planes:



Plan Peatón Primero

- Peatonalización
- Semipeatonalización
- Mejoramiento de aceras
- Bajadas universales
- Ampliación aceras
- Camina Santiago



Pro Bicicleta

- Ciclovías
- Ciclo recreovías
- Bicicleteros
- Bicicletas Públicas



Zonas Calmas

Disminuir velocidad en sectores residenciales



Plan Centro

Fomento del transporte público
Vías exclusivas
Ampliación de aceras



Platabandas participativas

Jardines en tu vereda



Estacionamientos subterráneos

Eliminación de estacionamientos en superficie
Construcción de estacionamientos subterráneos

foto 1

Para el desarrollo de los objetivos generales y específicos del Plan Integral, se realizaron diversos levantamientos de información en terreno.





CAPÍTULO 4

PLAN PEATÓN PRIMERO

Contenidos

- 4.1 Mejoras en veredas y bajadas universales
- 4.2 Intervención en ferias libres y persas
- 4.3 Plan Camina Santiago

Con la implementación del PIM buscamos hacer de Santiago un lugar amable para los peatones.

El peatón es la prioridad en el plan de movilidad de la comuna de Santiago. Con la implementación del PIM buscamos hacer de Santiago un lugar amable para los peatones y para las personas con movilidad reducida. Por esto, la principal propuesta de nuestro plan considera crear más espacios para quienes caminan por el territorio, construyendo infraestructura idónea para los transeúntes.

El plan “Peatón Primero” contempla la peatonalización de avenidas y paseos, la semipeatonalización de calles, la ampliación de aceras, la reparación de veredas, la construcción de bajadas universales e instalación de elementos de seguridad peatonal y el mejoramiento del uso del espacio público en las ferias libres.

La peatonalización y semipeatonalización tiene como objetivo entregar más espacio para quienes se desplazan caminando, recuperando espacio público que antes era destinados a los vehículos motorizados, esto fomentará la creación de paseos peatonales que faciliten la circulación de las personas por zonas de alto interés público.

Al peatonalizar las calles estamos cerrando completamente el paso a los vehículos, salvo algunas excepciones como residentes, vehículos de emergencia y vehículos de carga y descarga. Proponemos ensanchar las aceras, entregar más áreas a los transeúntes para su desplazamiento y, a su vez, angostar las calzadas a los vehículos.

Situación actual en las calles de la comuna:

IMPLEMENTADAS		
Peatonal	1. Ahumada/Puente	Entre Avenida Libertador General Bernardo O'Higgins (Alameda) y San Pablo.
Peatonal	2. Huérfanos	Entre Teatinos y Mac-Iver.
Peatonal	3. Aillavilú	Entre Puente y Bandera.
Semi-peatonal	4. Huérfanos	Entre Mac-Iver y Santa Lucía, y entre Teatinos y Amunátegui.

EN DESARROLLO

Peatonal	5. Puente	Entre General Mackenna y San Pablo.
Semi-Peatonal	6. Placer	Entre San Isidro y Roberto Espinoza.

EN ANÁLISIS

Semi-Peatonal	7. Moneda	Entre Manuel Rodríguez y Santa Lucía.
Semi-Peatonal	8. Teatinos	Entre Compañía y Alameda.
Semi-Peatonal	9. Morandé	Entre Compañía y Alameda.

fig. 5
Plano de las calles peatonales y semipeatonales de la comuna de Santiago.

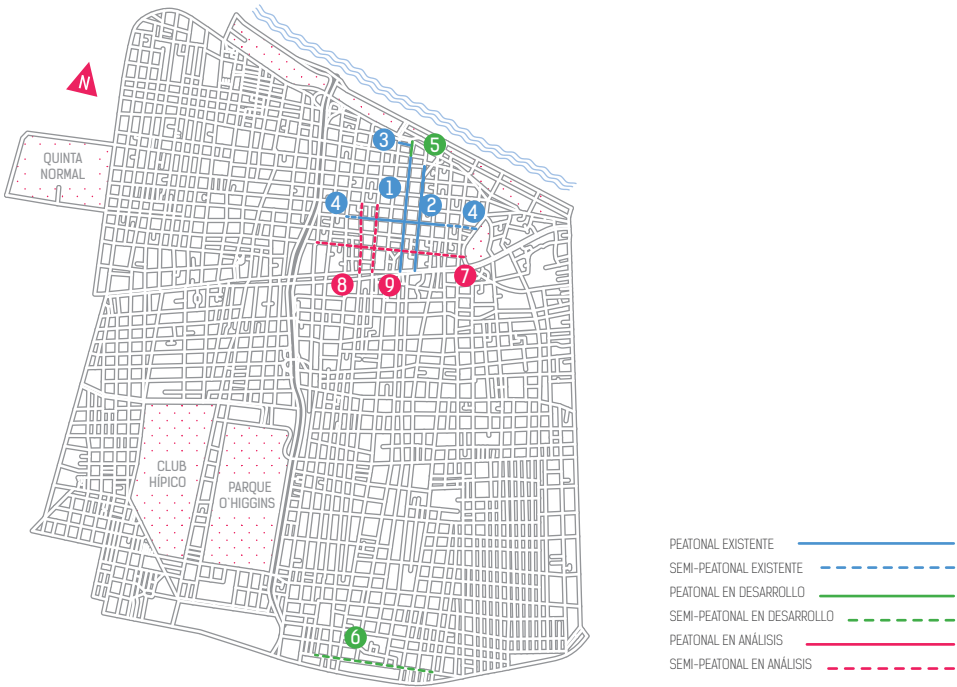


foto 2

El centro histórico de la comuna de Santiago, cuyo corazón es la Plaza de Armas, fue creado para recorrerlo caminando. Las clásicas galerías comerciales y los paseos peatonales invitan a los ciudadanos y visitantes a transitarlo a pie.

**foto 3**

El Plan Santiago Patrimonial invita a descubrir los puntos históricos y conocer la ciudad.

**foto 4**

La peatonalización hace más atractiva la actividad comercial, lo que permite una mayor interacción entre comerciantes y clientes.



4.1

MEJORAS EN VEREDAS Y BAJADAS UNIVERSALES

Actualmente está en ejecución el mejoramiento de 34 mil m² de veredas de la zona sur y el centro de la comuna, con una inversión de \$1.522 millones de pesos, financiada por el Gobierno Regional. Este proyecto es parte de la primera etapa de una cartera de iniciativas por un valor total de \$4 mil millones de pesos, que busca intervenir 88 mil m² de pavimentos en mal estado en distintos puntos del territorio local.

En la fase inicial se trabajará fundamentalmente el cuadrante limitado por Avenida Matta, Viel, Vicuña Mackenna y el límite comunal sur. En esa zona se utilizará el 81% de los recursos. En el área comprendida entre Alameda, Cardenal Caro, Vicuña Mackenna y Manuel Rodríguez, en tanto, se aplicará el 19% restante del presupuesto.

Las obras incluirán la reposición de distintos tipos de pavimentos, como pasatelones, pavimentos de adocreto, adoquines, hormigón, asfalto, y construcción de bajadas universales. El plan de mejoramiento de veredas responde a un catastro en el que se determinó que Santiago presenta un importante deterioro de sus pavimentos, tanto de calzadas como de aceras, debido a que en los últimos años no se invirtió en mantención ni reposición.

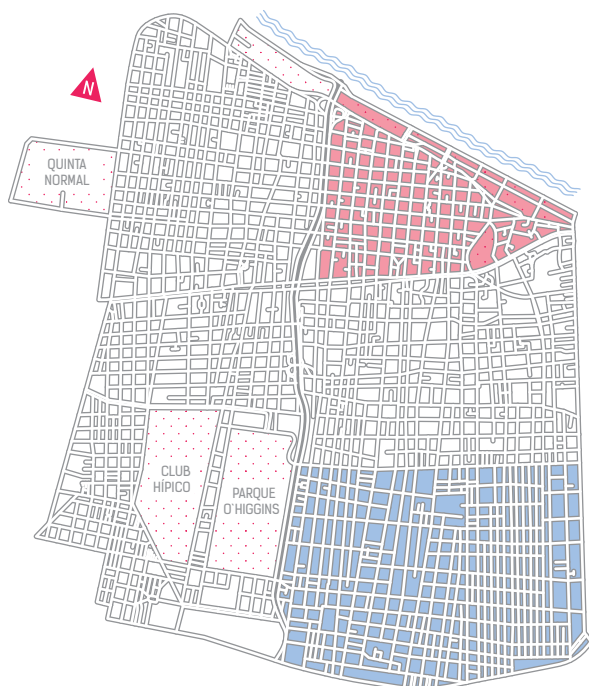


fig. 6
Plano de la primera etapa donde se implementarán mejoras en veredas. Se dividirá en 3 etapas, que incluirá otros barrios de la comuna.

ZONA 1
81% RECURSOS

ZONA 2
19% RECURSOS



4.2

INTERVENCIÓN EN FERIAS LIBRES Y PERSAS

Para mejorar la circulación y el flujo peatonal en las diferentes ferias libres y persas de la comuna, iniciamos un plan de trabajo para que el tránsito por estos espacios se produzca con mayor fluidez.

Uno de los primeros lugares intervenidos fue el Persa Bío Bío, ubicado en el Barrio Franklin en la zona sur de la comuna. En este concurrido sector comercial se optó por cerrar calles estratégicas los fines de semana para entregar facilidades de desplazamiento a las personas.

Las calles peatonales durante los fines de semana son:

San Isidro	Entre las calles Placer y Bío Bío
Víctor Manuel	Entre las calles Placer y Bío Bío
Ingeniero Obrecht	Entre las calles Franklin y Bío Bío
Placer	Entre las calles San Isidro y Roberto Espinoza

foto 5

Cuando existen restricciones a los vehículos motorizados, las personas comienzan a preferir otras alternativas para movilizarse, como el transporte público o la bicicleta. Este tipo de medidas ayuda a facilitar el tránsito en barrios y zonas comerciales altamente congestionadas.



4.3

PLAN CAMINA SANTIAGO

El “Plan Camina Santiago” busca generar una ruta dentro del casco histórico, para que turistas y visitantes puedan conocer los atributos patrimoniales de la comuna. Ello no sólo incentivará el turismo nacional e internacional, sino que también contribuirá a crear un sentido de pertenencia respecto a la historia que Santiago posee.

Esta iniciativa contempla un programa de circuitos de parques urbanos que permitirá a los ciudadanos compartir al aire libre y disfrutar de las bondades de sus áreas verdes, promoviendo el deporte y la recreación, gracias a la red de ciclovías de la comuna.

fig. 7

Ruta del plan Camina Santiago.





foto 6

Las bajadas universales están destinadas a facilitar la accesibilidad de los peatones y personas con movilidad reducida en distintos espacios públicos, ya que optimizan su circulación al momento de cruzar la calle, mejorando el traslado desde el nivel de altura de la acera, hacia el nivel de la calzada y vice versa.





CAPÍTULO 5

PLAN CENTRO

Contenidos

- 5.1 Antecedentes
- 5.2 Detalles del plan que cambiará el centro de Santiago
- 5.3 Vías Exclusivas

“Queremos tener un centro menos congestionado, más grato de caminar y que la experiencia para los visitantes que vienen a pasear, comprar o trabajar, sea más positiva. Sin duda, eso ayudará a potenciar las actividades económicas para que esta zona se fortalezca. La prioridad es mejorar la calidad de vida de las personas que habitan el casco histórico y de aquellas que pasan gran parte de sus jornadas en el centro de Santiago”.

ALCALDESA CAROLINA TOHÁ
Lanzamiento Plan Centro ,
agosto de 2014.

En conjunto con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en agosto del 2014, se anunció el proyecto Plan Centro, que busca mejorar la infraestructura para peatones, ciclistas y el transporte público (con un énfasis en el sistema de buses Transantiago), en el casco histórico de la ciudad.

Este convenio implica la transformación de varias arterias del centro de la comuna en ejes exclusivos para la circulación de buses. Esto, a través de un angostamiento de calzada que favorecerá la exclusividad del paso del Tansantiago, mejorando los niveles de servicio a los pasajeros. Entre las vías involucradas, se encuentran:

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------|
| 1 | Compañía - Merced. | 5 | San Antonio. |
| 2 | Santo Domingo. | 6 | San Martín. |
| 3 | Bandera. | 7 | Amunátegui |
| 4 | Mac-Iver. | | |

Estas obras se desarrollarán en cuatro etapas en los próximos tres años. En esas mismas calles, el plan incluye el aumento de aceras para facilitar un desplazamiento más cómodo y seguro de los peatones, así como la habilitación de dos nuevas ciclovías. Una en sentido oriente a poniente y otra que vaya de norte a sur. Se ensancharán las veredas de las calles Compañía-Merced, entre Manuel Rodríguez y José Miguel de la Barra, en cerca de un 50% (4.500 m² de aceras), además de implementar una nueva ciclovía en Teatinos, entre la Alameda hasta el Parque de los Reyes.

5.1

ANTECEDENTES

Según datos del Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM) entre mayo 2012 y 2013, las velocidades comerciales de los buses urbanos cayeron en promedio 3,7% en toda la red, en el caso de los corredores segregados ejecutados, la velocidad comercial promedio de los buses bordea los 25 Km/hr, mientras que en el resto de la ciudad tiene como promedio 15 Km/hr. Esta situación motivó a los usuarios del transporte público a emigrar hacia otros medios de transporte, como el metro o los vehículos particulares motorizados. Si consideramos que el número de autos en Santiago crecerá entre los años 2012 y 2015 de 1,3 a 1,7 millones de unidades, podemos inferir que crecerán los desplazamientos, lo que implica un aumento del colapso vial que existe en la actualidad.

Para prevenir que las calles de Santiago se transformen en vías intransitables, como municipio debemos comenzar a incentivar el uso del transporte público para disminuir la tasa de vehículos particulares motorizados que se dirigen a la comuna cada día.

5.2

DETALLES DEL PLAN QUE CAMBIARÁ EL CENTRO DE SANTIAGO

El “Plan Centro” propone corregir los tiempos de viaje del transporte público y su operación dentro de la comuna, específicamente en el casco histórico de la ciudad.

Dentro de los objetivos están:

- Constituir una red vial especializada para el transporte público de Santiago.
- Asignar ejes para uso exclusivo de buses del sistema de transporte público a través de vías exclusivas durante el día entre las 07:00 y 21:00 horas, excepto festivos.

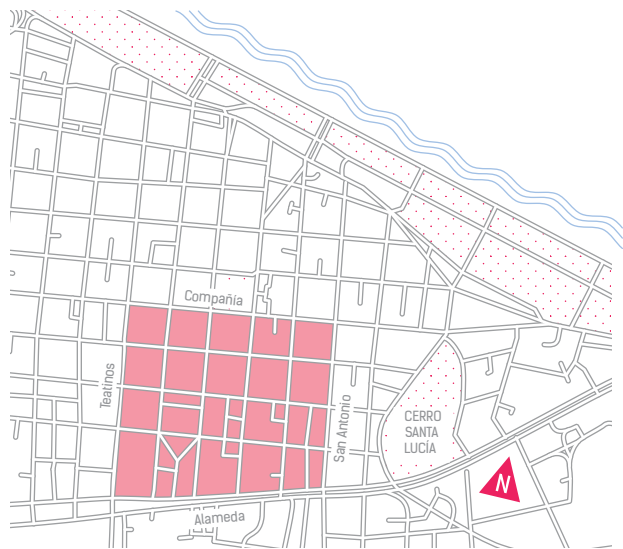
- Incrementar exclusivamente la velocidad comercial de estos buses, disminuyendo su tiempo de viaje.
- No permitir el ingreso de ninguna otra clase de vehículos, a excepción de residentes, taxis, colectivos y vehículos de emergencia.
- Realizar la carga y descarga fuera del horario priorizado para el transporte público, es decir, de las 21:00 a 7:00 horas.
- Incorporar dos ciclovías que crucen el centro de la comuna, una de norte a sur (Teatinos) y otra, de oriente a poniente.

Para este proyecto se definieron las siguientes medidas a ejecutar, con el fin de empoderar al transporte público dentro de la comuna y poder entregar un mejor servicio a la ciudadanía:

- 1 Ampliación de aceras** con mayores espacios de movilidad para los peatones, lo que lleva a un angostamiento de calzadas para que sean usadas exclusivamente por el transporte público.
- 2 Optimización de paraderos** con el objeto de dar más continuidad al flujo de buses, estableciendo puntos estratégicos de detención.
- 3 Implementar zonas pagas** con infraestructura móvil.
- 4 Reducción de frecuencias de buses.** Por ejemplo: en el eje Compañía se bajará la frecuencia de 140 buses por hora a 80, lo que permitirá tener menos buses pasando por el casco histórico, desviando el resto de los servicios por otras calles.

fig. 8

El proyecto se encuentra en el centro histórico de la ciudad. Por lo anterior se determinó que la comuna tendrá una Zona Patrimonial en el cuadrante entre Compañía, San Antonio, Alameda y Teatinos. Todo proyecto vial que intervenga en dicha zona deberá contener calzadas con adoquines, con el fin de mantener la arquitectura histórica del lugar.



Al proyectar la ejecución del Plan Centro, las calzadas y las aceras quedarán como se aprecia en las figuras a continuación:

fig. 9, antes

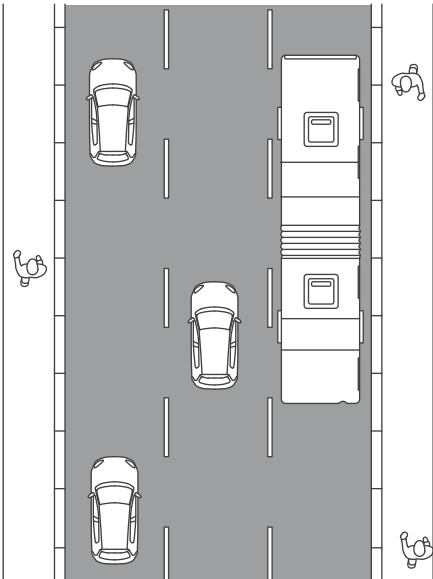
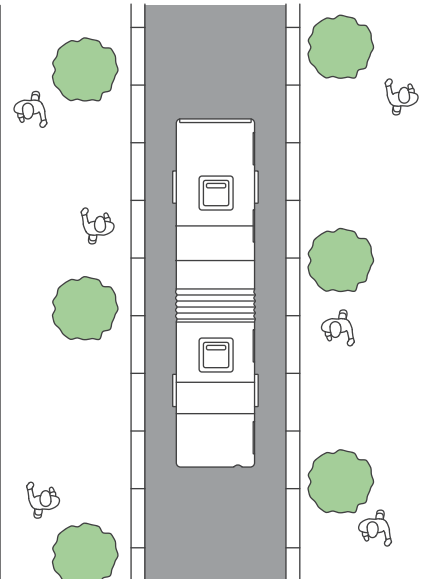


fig. 10, después

Habrà más espacio para los peatones



El Plan Centro permitirá mejorar la circulación para las personas que transitan por esa zona de la ciudad. La intervención incluirá la optimización de los paraderos de buses existentes en el sector, permitiendo el uso de zonas pagas móviles en espacios amplios y multifuncionales, para mejorar así las condiciones de espera de los usuarios y peatones que circulan por estos ejes. Además, las nuevas zonas de parada facilitarán el acceso y descenso seguro de los pasajeros, incluyendo los usuarios en situación de movilidad reducida.

El trabajo de colaboración entre la Municipalidad de Santiago y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones permitirá contar con espacios municipales para habilitar terminales en ruta, eliminando puntos de regulación en la vía pública. Así, se favorecerá la gestión operacional de los servicios que circulan por el sector, además de mejorar las condiciones laborales de los conductores.

foto 7

En agosto de 2014 fue anunciado el Plan Centro, evento que contó con la presencia del Subsecretario de Transporte, Cristián Bowen, la Alcaldesa de Santiago, Carolina Tohá, y el Ministro de Transporte y Telecomunicaciones, Andrés Gómez-Lobo.



5.3

VÍAS EXCLUSIVAS

Además de las medidas que se realizarán en el casco histórico de la comuna, se habilitarán pistas y vías exclusivas en otras calles que pasan por el centro de Santiago, las cuales mejorarán la frecuencia y tiempos de viaje de los buses, aumentando el promedio de velocidad entre 5 a 10 Km/hr, beneficiando a los usuarios de más de 50 recorridos del transporte público.

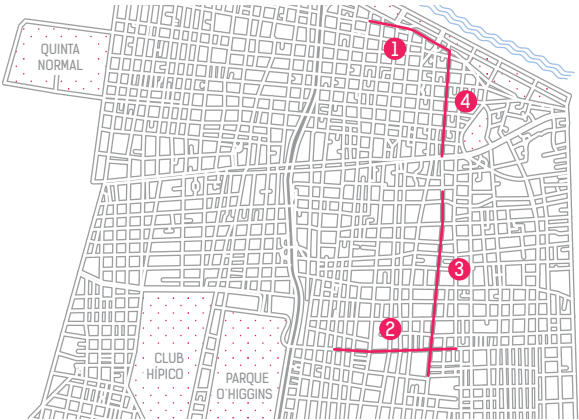
Adicionalmente, las vías exclusivas optimizarán entre 30% y 60% las velocidades de operación de los viajes de buses, la aplicación de esta medida no incurre en mayores costos de inversión, si se comparan con la implementación de corredores de buses de Transantiago.

El plan se desarrollará en dos etapas:

ETAPA 1

Solo bus	1. General Mackenna	Entre Teatinos y Mac Iver
	2. Avenida Manuel Antonio Matta	Entre San Isidro y Roberto Espinoza
Vía Exclusiva	3. Santa Rosa	Aumentarán las restricciones para los vehículos particulares que ocupan esas vías, ya que Santa Rosa entre las calles Amazonas y Alonso de Ovalle y Mac-Iver entre la Alameda y Cardenal Caro procederán a funcionar un nuevo sistema de vías exclusivas, ya que aumentarán estos horarios entre las 07:00 y 21:00 horas, además de una pista “Solo Bus” que funcionará las 24 horas del día.
	4. Mac-Iver	

fig. 11
El mapa indica las calles que se verán intervenidas en la primera etapa del plan.



ETAPA 2

Solo bus

5. El Parque (Estación de Metro Parque O'Higgins)

Entre Viel y Blanco Encalada

6. Blanco Encalada

Entre El Parque (Plaza Ercilla) y Exposición

7. San Diego

Entre Alameda y Placer

8. Nataniel

Entre Alameda y Placer

9. Mapocho

Entre Manuel Rodríguez y Matucana

10. Manuel Rodríguez

Entre Mapocho y Compañía

11. Matucana

Entre Mapocho y Erasmo Escala

Vía Exclusiva 07:00 a 21:00 h

12. San Francisco

Entre Alameda y Avenida Matta

13. Compañía

Entre Manuel Rodríguez y Matucana





CAPÍTULO 6

PLAN DE ACCESIBILIDAD

Por **Pedro Correa Maturana**
Coordinador Entornos Accesibles
Servicio Nacional de la Discapacidad

Contenidos

- 6.1 Contexto
- 6.2 Conceptos
- 6.3 Usuarios/beneficiarios
- 6.4 Incorporación de Estándares Mínimos

“La accesibilidad es Universal; de toda la población para un 10% es urgente, para un 60% es necesaria, y para el 100% es confortable”.

6.1

CONTEXTO

El año 2006, Chile ratifica la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas, y con ello asume una nueva forma de entender la discapacidad, la cual se sustenta sobre la relación entre un estado de salud y un contexto o entorno que limita las actividades de las personas y restringe su participación. Del mismo modo, se entiende la discapacidad como un problema de “exclusión, opresión y derechos civiles violados, o no reconocidos expresamente”.⁴

Esta nueva mirada derivó en la promulgación por el Estado Chileno, con fecha 10 de Febrero de 2010, de la Ley 20.422 que Establece Normas sobre la igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad y crea el Servicio Nacional de la Discapacidad, SENADIS.

Lo precedente abre espacio para que esta nueva perspectiva de la discapacidad se constituya en un componente transversal en toda la institucionalidad pública. Es decir la inclusión de las Personas en Situación de Discapacidad (PeSD) debe ser considerada en el conjunto de políticas, planes, programas y proyectos.

⁴Luis Miguel del Águila, “Inducción conceptual de Sociedad. Por una sociedad inclusiva, una sociedad para todos; Eje estratégico del Programa de acción”. Primera Reunión de Directores de Instituciones y Formuladores de Políticas Públicas para Personas con Discapacidad. Ciudad de Panamá, República de Panamá, 21 al 23 de enero 2009.

6.2

CONCEPTOS

La ley 20.422 establece cinco principios fundamentales, entre los cuales se encuentran el de Accesibilidad y Diseño Universal.⁵

Accesibilidad Universal

Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles y utilizables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.

Diseño Universal

Se entiende como la actividad por la que se conciben o proyectan, desde el origen, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de forma que puedan ser utilizados por todas las personas o en su mayor extensión posible.

Es decir, debemos considerar desde el inicio del proceso de diseño, así como en toda intervención del espacio público y las edificaciones, que se cumpla la condición de accesibilidad para todas las personas.

6.3

USUARIOS/BENEFICIARIOS

Persona con discapacidad

Es aquella que teniendo una o más deficiencias físicas, mentales, sea por causa psíquica o intelectual, o sensoriales, de carácter temporal o permanente, al interactuar con diversas barreras presentes en el entorno, ve impedida o restringida su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás. En Chile existen más de dos millones de PeSD (2.068.072) lo que equivale a un 12,9% de la población.⁶

⁵ Ley 20.422, Artículo 3°, Nominales b y c.

⁶ Encuesta Nacional de Discapacidad ENDISC I, 2004.

Persona con movilidad reducida

Sin enmarcarse en el concepto de persona con discapacidad establecido por la ley, tiene por cualquier razón dificultad para desplazarse, ya sea de manera temporal o permanente; generando una reducción efectiva de la movilidad, flexibilidad, control motor y/o percepción.⁷ Esta definición se abre además de las PeSD a los siguientes grupos poblacionales:

- Adultos mayores (15% de la población y en aumento, INE 2014).
- Mujeres gestantes o familias con niños hasta 2 años (15% de la población, INE 2006).
- Personas Obesas (23% de la población, Encuesta Nacional, Salud 2004).



⁷ Definición propuesta para modificación OGUC 2014.

6.4

INCORPORACIÓN DE ESTÁNDARES MÍNIMOS

6.4.1 Ruta Accesible

Debe existir un trayecto continuo de dimensiones mínimas de 1.20 metros de ancho por 2,10 metros de alto, de pavimento estable, de superficie homogénea, antideslizante en seco y en mojado, y libre de obstáculos, gradas o cualquier barrera que dificulte el desplazamiento y percepción en su recorrido.

Se debe considerar esta condición en la totalidad del recorrido por las veredas, independientemente al uso de la ciclovía para personas usuarias de silla de ruedas y otros dispositivos de rodado.

Los toldos, carteles u otros cuerpos salientes en las fachadas se colocarán a una altura mínima de 2,10 metros desde el suelo. En caso de existir elementos estructurales, bocas de red seca, u otros elementos que invadan la altura mínima libre peatonal, deberán prolongarse en vertical hasta el suelo o a una altura máxima de 25 cm del mismo, en toda su superficie.

Las tapas de registro de cámaras, rejillas de ventilación y sumideros deben estar perfectamente fijados y enrasados en la acera, además de impedir cualquier tipo de deslizamiento. Los huecos de la rejilla no podrán tener un ancho superior a 15 mm y debe quedar colocado en perpendicular al sentido de la marcha.

6.4.2 Cruces peatonales y pavimentos táctiles

Se realizará un alzamiento de la calzada hasta el nivel de acera para permitir la continuidad del desplazamiento en el sentido peatonal. Los cruces deben incorporar pavimento podotáctil de alerta y no debe haber ningún elemento que obstaculice el desplazamiento, además se deben incorporar dispositivos audibles en los semáforos en el sentido de avance peatonal.

En las esquinas donde no quede la calzada a nivel con la acera, se deberán considerar rebajes de vereda, los que tendrán una pendiente máxima del 12% (idealmente del 8%) con pavimento podo táctil de alerta de 40 cm en el punto de unión entre el rebaje y la vereda. Deberá ser de pavimento liso, antideslizante y el encuentro con la calle podrá tener una diferencia máxima de nivel de 1 cm (idealmente cota cero).

Para todas las vías peatonales y semi peatonales, la demarcación de los cruces y sus respectivos rebajes, deben tener un ancho mínimo de 200 cm, sin presentar ningún elemento u objeto intermedio que obstaculice o dificulte el desplazamiento.

En todos los rebajes o cambios de nivel que puedan existir en el espacio urbano se debe incorporar pavimento podotáctil de alerta de 40 cm de ancho. Asimismo, en las vías peatonales y semi peatonales, se podrá incorporar pavimento podotáctil guía de avance seguro, para el cual se recomienda el uso de palmeta



estriada en bajo relieve de 40 cm de ancho. El pavimento de guía de avance deberá ser lineal, continuo y estar ubicado siempre dentro de la ruta accesible

6.4.3 Bordes

Considerando que no habrá diferencia de nivel entre acera y calzada, se implementarán bolardos de separación los que debiesen tener una altura de 90 a 110 cm, y diámetro mínimo de 20 cm espaciados a una distancia que posibilite abrir las puertas de un auto en caso de emergencia o bien para el transporte privado (taxis, colectivos). Deben ser de un color que se contraste con el pavimento, y si es posible iluminados, o bien con alguna pintura foto lumínica o elemento similar que permitan su percepción cuando no hay luz natural. También se considera pavimento podotáctil de alerta en una franja de 60 cm dispuesto a eje de los bolardos.

6.4.4 Pavimentos y Alcorques

Los pavimentos a utilizar deben ser estables, de superficie homogénea, antideslizante en seco y en mojado y de baja refracción lumínica. Se sugiere implementar un pavimento diferenciado en textura y color para mostrar claramente la Ruta Accesible.

Donde se defina pavimento de adoquín para las zonas típicas, se deberá evaluar una alternativa que permita contar con un pavimento homogéneo y liso, pudiendo ser una alternativa el adoquín pulido para mantener una coherencia con el pa-

vimiento de entorno considerado. Esta medida es de singular relevancia, dado que el adoquín bruto daña los rodamientos de las sillas de ruedas u otros dispositivos.

Los alcorques deben quedar a nivel del piso, y sus perforaciones deben impedir el paso de una esfera de 1.5 cm de diámetro.

6.4.5 Zonas de parada o trasbordo

Las zonas de parada de buses deben ser claramente identificables y quedar a una altura que permita una conexión horizontal con el acceso al vehículo de transporte público. Deberán considerar pavimento podotáctil de alerta en todo su borde hacia la calzada, rampa de acceso con pendiente máxima de 8%, con pasamanos de doble altura (a 70cm y 90cm) en ambos costados evitando en lo posible el uso de grada (acceso universal).

En caso de existir dispositivos de pago o validación, estos deben estar ubicados a una altura entre 90cm y 120cm. En caso de contar con gradas, se debe generar contraste cromático entre la huella y la nariz de grada. Se sugiere que las zonas de trasbordo contemplen cubierta considerando los factores climáticos de lluvia y sol excesivo.

6.4.6 Mobiliario y equipamiento urbano

El mobiliario y equipamiento urbano en ningún caso deben interrumpir la Ruta Accesible. Dependiendo del tipo de mobiliario se deben considerar criterios de accesibilidad que permitan la aproximación y uso de estos. En el caso de instalarse escaños, se deberá considerar tipologías mixtas; alternando el uso de escaños con respaldo y apoyabrazos. Siempre debe considerar que exista un espacio libre lateral de 80cm x 120cm generando una zona de resguardo para personas usuarias de silla de ruedas, y ubicarse en las zonas laterales exteriores de las aceras.



6.4.7 Señaléticas e Iluminación

Para el diseño de las señaléticas asociadas a los tótems de paradas de transporte, hay que tomar en cuenta la información esencial (Número de paradas y Número de recorridos específicos) para que ésta pueda ser percibida desde una distancia de al menos 30 metros.

La señalética debe considerar tipos de fuente simple, y en alto contraste entre fuente y fondo. Asimismo, respecto al color, se utilizarán los colores de mayor contraste. El color de la leyenda debe contrastar con el del cartel y éste, a su vez con el del fondo donde esté ubicado.

Toda la información podrá ser leída hasta una distancia de 5,00 metros. Como norma general, el panel o señal se colocará a una altura entre 1,10 a 1,76 metros, centrado a 1,60 metros (incluidas las señales y paneles con información táctil). Además, es aconsejable contar con una doble señalización táctil a una altura entre 90 Y 120 cm, centrada a 1,10 metros, en las zonas específicas donde haya gran concurrencia de niños.

Debe garantizarse un adecuado nivel de iluminación tanto de día como de noche. Se evitarán los reflejos y deslumbramientos de la luz solar y de la artificial. Para ello, se dispondrá de toldos, quiebrasoles u otra protección apropiados, y en lo posible estarán situados en zonas donde la luz del sol no impida ver la información. La luz artificial estará siempre colocada en el exterior del panel.

La iluminación artificial en el espacio urbano debe ser homogénea, y evitar la generación de claroscuros (zonas de luz y sombra). Los postes de iluminación no podrán obstaculizar la Ruta Accesible. Se debe tener especial preocupación en la iluminación en la zona de cruces de calle, y asimismo en las zonas de trasbordo o parada de buses.





CAPÍTULO 7

PLAN PRO BICICLETAS

Contenidos

- 7.1 Educación vial para estudiantes de la comuna de Santiago
- 7.2 Ciclovías
- 7.3 Bicicleteros
- 7.4 Ciclorecreovía
- 7.5 Bike Santiago: Sistema intercomunal de bicicletas públicas

“El plan integral de movilidad urbana tiene como uno de sus elementos principales la promoción de la bicicleta con un estándar de infraestructura y de servicio que sean de calidad. Por esa razón, el esfuerzo en esta materia tiene tres componentes: complementar ciclovías que estaban incompletas, crear nuevas rutas y mejorar el estándar de ciclovías antiguas”.

ALCALDESA CAROLINA TOHÁ

*Visita a trabajos de mejoramiento de Ciclovía Santa Isabel,
diciembre de 2014.*

Uno de los principales ejes de nuestro Plan Integral de Movilidad es transformar la comuna de Santiago en un lugar amable y seguro para trasladarse en bicicleta. Construir y mejorar ciclovías, instalar ciccleteros, utilizar las calles para las personas cada domingo en la ciclo recreovía e instalar un sistema intercomunal de bicicletas públicas, son algunas de las medidas que hemos trabajado para fomentar los traslados en este medio de transporte limpio.

A comienzos de este año se inauguró la ciclovía de Rosas, la primera en Chile que cumple con estándares internacionales y que conecta de oriente a poniente gran parte de la comuna de Santiago. A eso se suman las mejoras y extensión de 800 metros realizados en la transitada ciclovía de Santa Isabel y la construcción del primer tramo de la ciclovía de Teatinos, que a futuro unirá de norte a sur el Parque de los Reyes con la Alameda.

7.1

EDUCACIÓN VIAL PARA ESTUDIANTES DE LA COMUNA DE SANTIAGO

Para promover el uso de la bicicleta es necesario entregar educación vial, con el objeto de enseñar las situaciones relevantes y particulares que tiene su conducción, tanto en zonas urbanas como en zonas rurales. Educar a los ciclistas y a los conductores de vehículos motorizados es un requisito obligatorio para una buena convivencia entre ambos.

Países que han avanzado en este tema han incorporado la educación vial en las escuelas, para que los niños desde pequeños creen hábitos seguros en la conducción de todo tipo de vehículos.

Se realizará el proyecto “Taller ciclista urbano”, educación cívica y ciclovial para la equidad, la salud y la felicidad, programa creado por Educleta. Este programa piloto será aplicado en escuelas básicas y liceos de la comuna de Santiago. Allí se enseñarán temas de conducción segura de bicicletas, tanto en ciclovías como en lugares donde se comparte la calle con automóviles. Esta iniciativa pretende generar rutas para el uso de la bicicleta que puedan ser incorporadas por los estudiantes que viajan en este medio de transporte a sus escuelas.

Fomentar este tipo de medidas a temprana edad permite educar sobre seguridad vial, lo que aportará a la formación de futuros conductores, lo que ayudará a desarrollar capacidades de respeto y responsabilidad al transitar en la vía pública.

7.2

CICLOVÍAS

Según el Ministerio de Transportes, el número de viajes en bicicleta en la ciudad de Santiago tiene una tasa de crecimiento cercano al 20% anual, por lo que es posible proyectar para el año 2015 un millón de traslados diarios en este medio de transporte sólo en la Región Metropolitana⁸. Esta cifra representa el doble de personas de las que se desplazaban en este vehículo en 2006, y da cuenta del gran aumento de usuarios que usan la bicicleta en Santiago.

Uno de los puntos principales del PIM es la implementación de una red de ciclovías interconectadas que permita a los ciclistas transportarse de forma eficiente y segura por toda la comuna, además de crear conexiones con ciclovías de comunas vecinas.

En Santiago contamos con 18 ciclovías, sin embargo, en su mayoría la calidad de la infraestructura existente no es de alto estándar y no cumple las medidas de seguridad, que sí poseen aquellas ciclobandas que se comenzaron a construir bajo los parámetros que se exigen en el PIM. Por esa razón, nos hemos comprometido a terminar ciclovías que estaban incompletas, mejorar la calidad de las antiguas, y crear nuevas rutas. Actualmente nuestra red tiene una extensión de 29 kilómetros de pistas para bicicletas; con el PIM se construirán 47 nuevos kilómetros, logrando que las ciclovías en la comuna de Santiago lleguen a una extensión total de 76 kilómetros.

⁸ Diario el Mercurio: “Transportes prepara plan frente al auge de las bicicletas: superarán el millón de viajes en 2015”, 12 de agosto de 2014.

fig. 12

En el mapa actual de pistas para bicicletas en la comuna, comprobamos que no existe conectividad entre las ciclovías de Santiago. Esto genera que los usuarios no tengan continuidad de un viaje seguro y estable, ya que deben utilizar distintas alternativas para llegar a sus destinos, desincentivando, así, el uso de la bicicleta, debido a lo inseguro que resulta movilizarse a través de este medio por la ciudad.

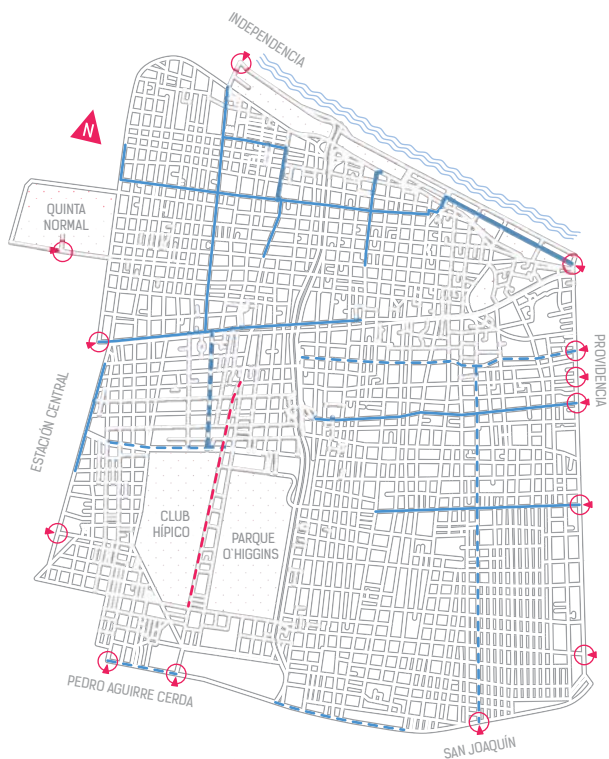
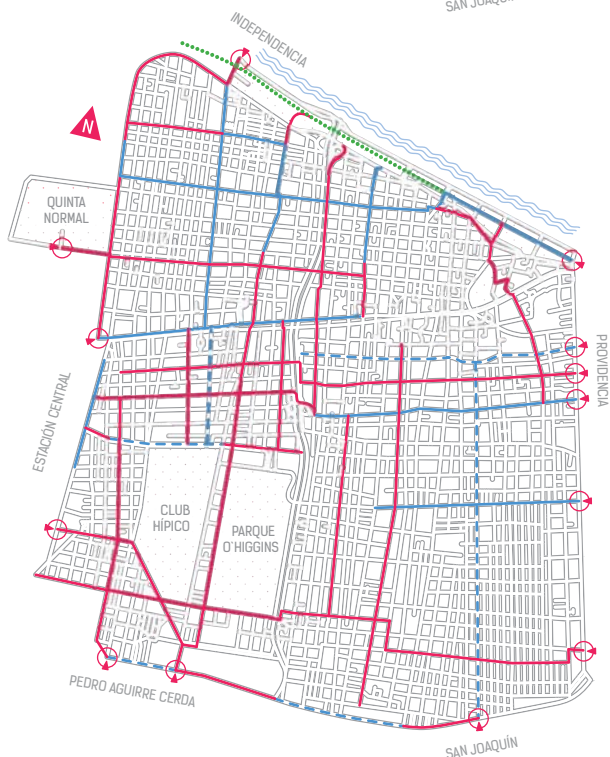


fig. 13

Nuestra propuesta es construir una red de ciclovías que permita fomentar el uso de este vehículo, entregando continuidad y opciones de ruta a los distintos usuarios que requieran trasladarse dentro del territorio, e incluso fuera de él, conectando con algunas ciclovías de comunas aledañas.



- CICLOVÍA EXISTENTE —————
- CICLOVÍA EXISTENTE A MEJORAR - - - - -
- CICLOVÍA EXISTENTE A ELIMINAR - - - - -
- CICLOVÍA PROYECTADA —————
- CICLOPARQUE M42K>
- CONEXIONES OTRAS COMUNAS ———>

7.2.1 Perfiles de Ciclovías

El área de Ingeniería de la Dirección de Tránsito determinó los estándares de calidad que deben poseer las ciclovías en la comuna, estableciendo un ancho mínimo de una ciclopista bidireccional de 2,4 metros de libre circulación para los ciclistas. Además, se debe segregar físicamente el carril de bicicletas de la calzada utilizada por los vehículos motorizados en 50 centímetros, con el objeto de dar mayor seguridad (fig. 10). La ciclovía unidireccional a nivel de calzada debe poseer un ancho mínimo de pista de 1,8 metros (fig.11), a diferencia de los 1,2 metros de la ciclovía bidireccional, ya que debe permitir el adelantamiento seguro. Estas disposiciones están sujetas a los perfiles de calles disponibles. No obstante, los nuevos estándares también mejorarán el desplazamiento para las personas en sillas de rueda que quieran utilizar esta infraestructura.

fig. 14

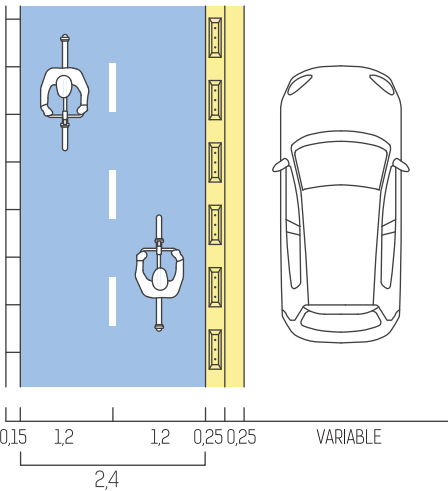
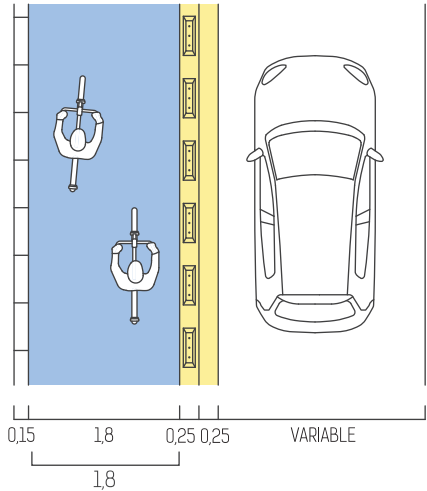


fig. 15



La comuna de Santiago cuenta con zonas típicas que también requieren ser intervenidas para ubicar ciclovías en sus calles. Por esta razón, se implementarán elementos que no perjudiquen la arquitectura presente, resguardando los monumentos y construcciones históricas del país.

Según esta nueva modalidad, toda ciclovía que se quiera insertar dentro de la comuna debe ser sobre la calzada y no sobre la acera, ya que la bicicleta es un vehículo y no debe invadir el espacio de los peatones.

La primera ciclovía de alto estándar que se construyó en Santiago es la de calle Rosas, entre 21 de Mayo y Matucana, inaugurada el 05 de abril de 2014.



foto 8, arriba

Ciclovia Teatinos implementa la primera separación entre tráfico motorizado y ciclovia utilizando estacionamiento de autos.



foto 9, derecha

Inauguración ciclovia Rosas, abril de 2014.

7.2.2 Beneficios Ciclovías

Es importante posicionar la bicicleta como un elemento que reduce las emisiones contaminantes, ocupa menos espacio para estacionar, aporta a la salud de las personas y ayuda a la economía de quienes la utilizan. Al fomentar su uso se puede ahorrar en combustible, gastos de mantenimiento, estacionamiento, tiempos de viaje en sectores de alto flujo vehicular en hora punta y pasajes de transporte público. Para estimular los traslados en bicicleta, los usuarios deben acceder a infraestructura que entregue garantías en cuanto al lugar en donde se emplaza, seguridad en sus implementos (señales, segregadores, semáforos, etc.) y un diseño óptimo que permita dar confianza al moverse.

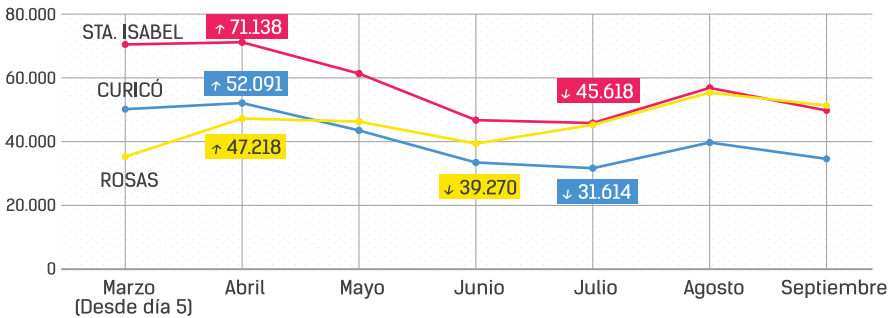
7.2.3 Contadores de flujo

El 5 de Marzo de 2014 firmamos un convenio con la empresa Tecnología Sustentable Ltda. para analizar y conocer los comportamientos y flujos de los ciclistas en Santiago. Este acuerdo contempló la instalación de contadores de bicicletas en las ciclovías de Curicó, Rosas y Santa Isabel, lo que permitió cuantificar las bicicletas que pasan por ahí y recolectar información sobre los usos de las ciclopistas.

Dentro del análisis de los contadores, hemos visto que la ciclovía de Rosas comenzó a aumentar su flujo en comparación con la de Curicó, y desde julio empezó a tener los mismos usuarios que Santa Isabel, por lo que podemos proyectar que el uso de la ciclovía de Rosas empezará a crecer en relación a las otras dos. Si bien este es un estudio prematuro, por el escaso tiempo de medición, concluimos que se produce debido a la buena ubicación de la ciclovía (dentro del casco histórico), además de su alto estándar de diseño y seguridad.

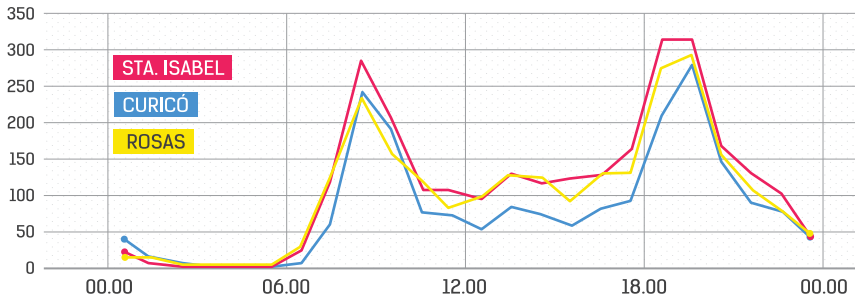
Flujo total por mes, año 2014

También podemos obtener conclusiones sobre el comportamiento de los ciclistas urbanos: los flujos caen a partir del mes de mayo debido a que comienzan a bajar las temperaturas, repuntando sólo en agosto, cuando comienza el clima primaveral. También, distinguimos una baja de uso durante el mes de septiembre por la celebración de Fiestas Patrias.



Flujo día laboral, año 2014

En el gráfico se puede apreciar que las tres ciclovías que cuentan con contadores de bicicletas funcionan igual que cualquier calle o avenida de la ciudad. Se infiere, por los horarios de mayor tránsito, que son utilizadas como vías para llegar a los lugares de trabajo o estudio durante la mañana, mientras que por el aumento de ciclistas a partir de las 18:00 horas pareciera que se utilizan como un medio para volver a los hogares.



7.2.4 Complejidad al analizar futuras ciclovías

La situación actual de las ciclovías de alto estándar que queremos construir en la comuna de Santiago es compleja debido al poco espacio que existe, ya que los perfiles de las calles son angostos, especialmente en el centro de Santiago. Nuestro primer objetivo es recuperar el espacio de la calzada que es destinado a medios de transporte motorizados, lo que nos permitirá diseñar una red de ciclovías que pueda entregar a los usuarios alternativas de desplazamiento.

7.3 BICICLETEROS

Uno de los desafíos al construir ciclovías es proveer de infraestructura para que los usuarios de las bicicletas puedan estacionar de manera segura, cómoda y cercana a sus lugares de destino.

Debido al aumento de viajes en bicicleta, uno de los principales obstáculos para que las personas las utilicen es no tener donde estacionarlas.

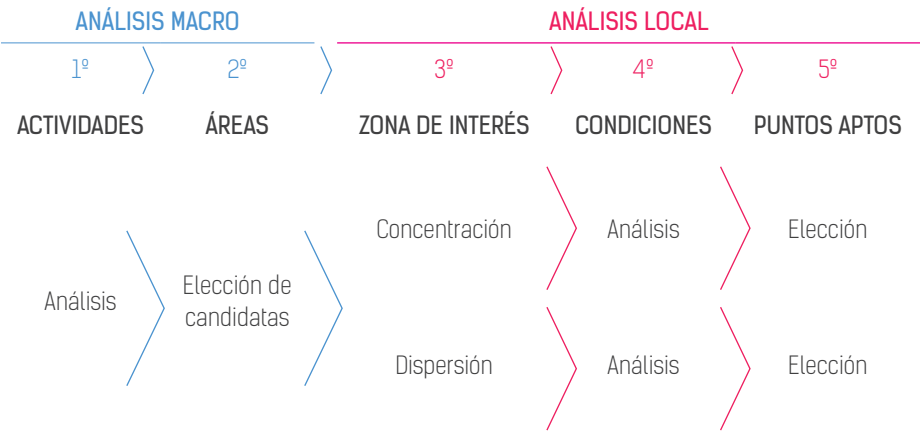
foto 10

Bicicletero en uso, Santiago Centro.



Análisis para la implementación de ciclisteros

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), a través del estudio de "Movilidad Urbana Vol. 1, Biciestacionamientos en el espacio público", detalló el proceso de análisis para la ubicación de ciclisteros.



Para instalar ciclisteros, se deben considerar varios factores, como por ejemplo deben entregar confianza y seguridad a los ciclistas. Además, el estacionamiento debe contar con una buena visibilidad y estar una distancia razonable del lugar de destino. La iluminación es otro punto que debe considerarse; si la luz es escasa, los usuarios preferirán estacionar en puntos no habilitados más iluminados.

La ubicación de los ciclisteros debe ser atractiva, priorizando lugares donde se genere una alta demanda de servicios para los ciudadanos, con gran afluencia de público, lo que aporta más seguridad: sectores de negocios, restaurantes, edificios públicos, plazas, parques, hospitales, estaciones de metro. El lugar de instalación es importante desde el punto de vista urbanístico, ya que los estacionamientos deben estar complementados con su entorno, no estorbar el paso a los peatones ni tampoco desentonar con la arquitectura.

La municipalidad es la encargada de instalar ciclisteros en la comuna, sin embargo no se responsabiliza de la seguridad de las bicicletas, por lo que en caso de robo o daños, es el dueño del vehículo quien debe asegurarlo.

7.3.1 Características técnicas de los cicletteros

En Santiago instalamos los cicletteros denominados “U invertida” o “corchetes”, que poseen características estables para quienes necesiten estacionar sus bicicletas.

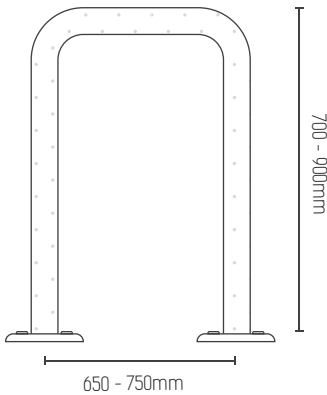


fig. 16

Estos diseños permiten tener varios puntos de contacto con el marco de la bicicleta para poder sujetarla de manera segura.

7.3.2 Información a los usuarios

Todos los cicletteros municipales tienen señalización que informa la ubicación de los estacionamientos y la responsabilidad que tienen los dueños de los vehículos, para que la bicicleta no sea robada. El mejor medio de anclaje para asegurar la bicicleta es el candado tipo “U”, ya que las cadenas o cables que puedan amarrar al vehículo pueden ser fácilmente cortadas.

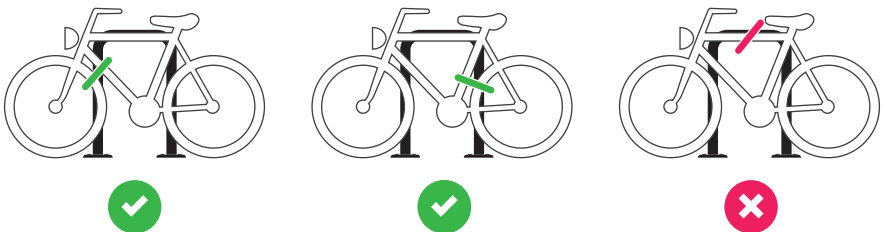


fig. 17

En la imagen se muestra la forma correcta e incorrecta de amarrar la bicicleta en el estacionamiento.

7.4

CICLORECREOVÍA

La ciclorecreovías es una actividad que invita a los ciudadanos a realizar deportes y compartir al aire libre, fomentando la vida sana y el uso de la bicicleta, patines, y otras actividades como trotar, correr o caminar por las calles o avenidas que son cerradas por varios kilómetros a los vehículos motorizados. Se realiza cada domingo entre las 09:00 y 14:00 horas, abriendo espacio para que los vecinos puedan compartir libremente en la vía pública.

Esta iniciativa permite generar un entorno agradable y familiar para las personas que la visitan, ya que además se utilizan para realizar talleres de arte, juegos para niños, clases de yoga, zumba, etc.

Según la empresa organizadora de este tipo de eventos, Geomás, alrededor de 30.000 personas utilizan las ciclorecreovía de Santiago, en una extensión de 4,5 km.

Las calles utilizadas para la ciclorecreovía en Santiago son:

Monjitas – Catedral	Entre José Miguel de la Barra y Matucana
José Miguel de la Barra	Entre Monjitas y Cardenal José María Caro
Cardenal José María Caro	Entre la avenida Vicuña Mackenna y José Miguel de la Barra

Las ciclorecreovías cuentan con facilidades para los usuarios, tales como:

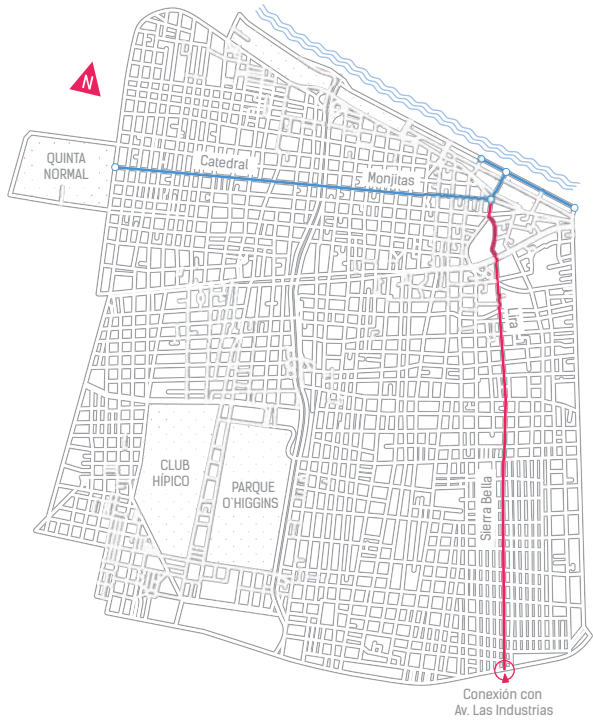
- **Estaciones de hidratación y comida saludable** durante el evento.
- **Estaciones de reparación**, que permiten ayudar a quienes presenten problemas mecánicos al momento de utilizar la ciclorecreovía.
- **Arriendo o préstamos de bicicletas**, iniciativa que estimula la participación para quienes quieran usar la bicicleta durante el evento y no posean una.

Una de las prioridades que tiene el Plan Integral de Movilidad de Santiago es unir ciclorecreovías con las comunas vecinas para que, en conjunto, sean más extensas y beneficien a más personas. En base a esto, la municipalidad busca establecer una ciclorecreovía desde José Miguel de la Barra, que incluya las calles Sierra Bella y Lira, para unirla a la ciclorecreovía de Las Industrias, en la comuna de San Joaquín, desde Avenida Presidente Salvador Allende hasta Avenida Lo Ovalle, alcanzando 9,2 km total de extensión de rutas.

fig. 18

La ciclocreovia de Santiago, posee una extensión de 4,5 km y está habilitada todos los domingos entre las 9:00 y 14:00 hrs.

Se propone conectar el circuito existente en la comuna de Santiago con San Joaquín a través de la implementación de un nuevo trayecto, con el cual se lograrán 9,2 km de ciclocreovia en Santiago.



Conexión con
Av. Las Industrias

foto 11

Ciclocreovia Santiago.



7.5

BICICLETAS PÚBLICAS

Bike Stgo es el primer sistema intercomunal de bicicletas públicas de Chile, desarrollado y operado por Bcycle Latam, división especializada de Trek Internacional e implementado con el auspicio del Banco Itaú.

Este servicio está pensado para que los ciudadanos puedan circular en bicicleta por las 14 comunas que serán parte del sistema. Se desarrollará en concesión a privados durante 10 años, y deberá proveer de bicicletas, puntos de estacionamientos y mantención de estos, utilizando un modelo de autoservicio que permita el uso de la bicicleta como alternativa para trasladarse dentro Santiago.

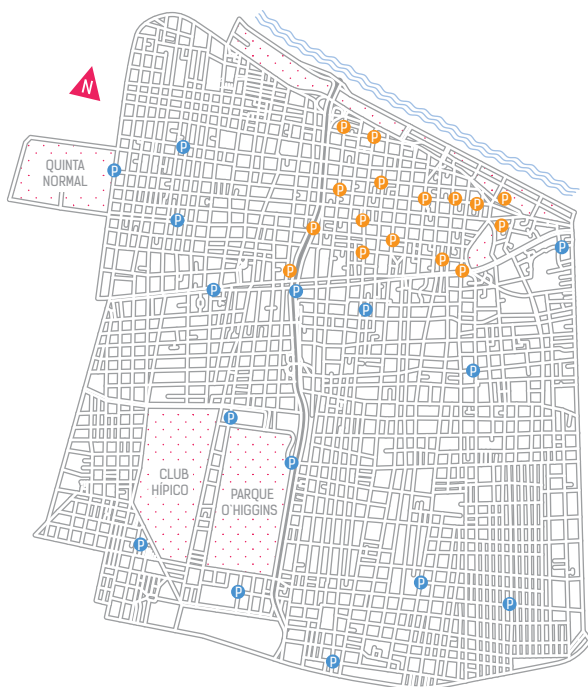
En nuestra comuna se instalarán 40 estaciones y 600 bicicletas. Para inscribirse se podrá pagar una cuota mensual, semestral o anual. A los miembros se les entregará una tarjeta para hacer uso de las bicicletas. Se espera que este sistema esté operativo en Santiago a partir marzo de 2015.

Las 14 comunas que integrarán el sistema son:

En funcionamiento	Vitacura Lo Barnechea Providencia
Apertura 2015	Ñuñoa Macul San Joaquín La Florida Lo Prado Recoleta Independencia Estación Central San Miguel Maipú Santiago

fig. 19

La ubicación de las estaciones de Bike Santiago deben ser elegidas estratégicamente para entregar facilidades a los usuarios, considerando, que el lugar establecido sea atractivo para ellos. Además se distribuirán por todo el territorio.



ESTACIÓN DEFINIDA
ESTACIÓN EN ANÁLISIS

foto 12

El sistema de bicicletas públicas estará habilitado en la comuna de Santiago desde marzo de 2015.





CAPÍTULO 8

PLAN ZONAS CALMAS

Contenidos

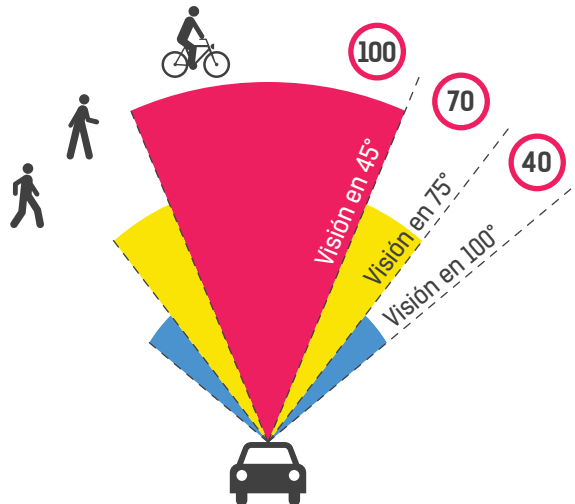
- 8.1 Angostamiento de calzada
- 8.2 Demarcaciones
- 8.3 Reductores de velocidad
- 8.4 Señalización

Con la construcción de zonas calmas recuperamos las calles para los ciudadanos.

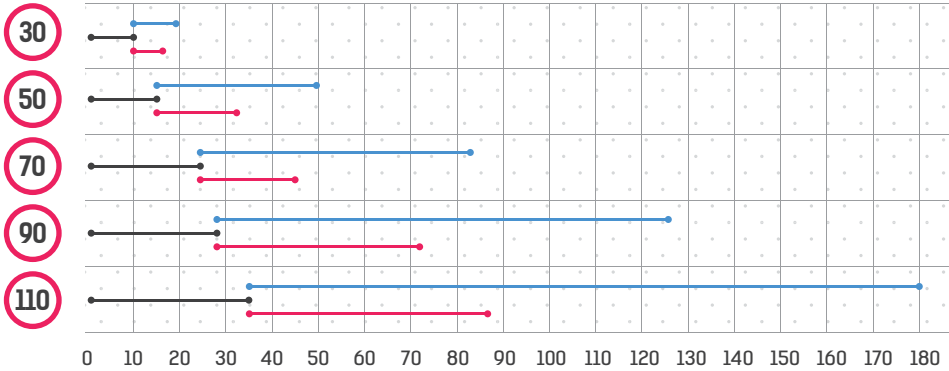
Las zonas calmas son medidas de ordenamiento de tránsito que permiten reducir la velocidad de vehículos motorizados, mejorando tanto la seguridad vial de los barrios como la de los peatones, ciclistas y, en general, de usuarios de vehículos no motorizados. Su término proviene del inglés *traffic calming*, que significa *calmar tráfico*. Se utilizan, por lo general, en áreas residenciales, donde se busca dar seguridad a los vecinos y entregarles un entorno tranquilo al bajar las velocidades.

fig. 20

El conductor de un vehículo motorizado, a medida que aumenta su velocidad, va disminuyendo su campo visual. En la imagen siguiente podemos ver cómo la reducción del campo visual es proporcional a la velocidad con la que viaja un vehículo.



Si tomamos en cuenta la distancia de frenado en asfalto seco a 30 km/hr versus 50 km/hr, podemos determinar que la distancia de frenado a 50 km/hr se incrementa en el doble. Si analizamos la gravedad de accidentes respecto de la velocidad, podemos justificar la reducción de ésta en barrios residenciales.

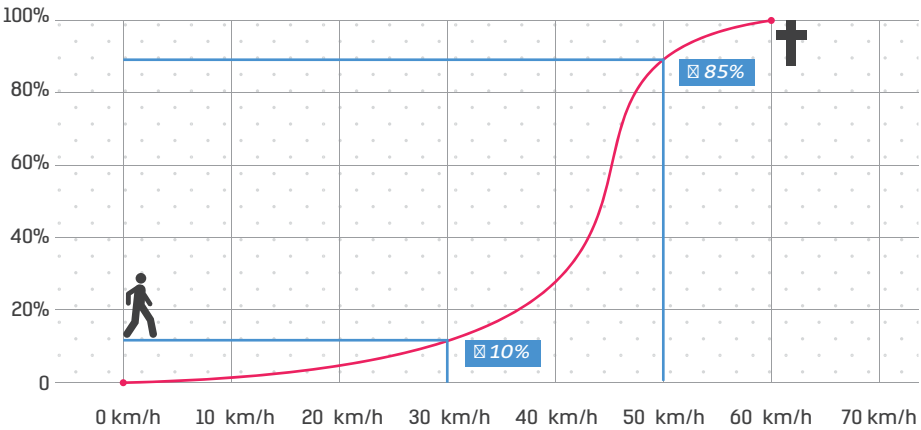


Fuente: Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET)

Distancias de frenado

Tabla comparativa sobre las distancias necesarias (en metros) para que un automóvil se detenga en distintos contextos. La proporción clara es que a mayor velocidad, mayor distancia recorrida antes de su detención.

DISTANCIA DE REACCIÓN —————
DISTANCIA DE FRENADO (ASFALTO MOJADO) —————
DISTANCIA DE FRENADO (ASFALTO SECO) —————



Fuente: Municipalidad de Hamilton, Nueva Zelanda

Porcentajes de fatalidad

Los atropellos a 30 km/hr (eje horizontal) tienen un porcentaje de fatalidad de aproximadamente 10% (eje vertical), mientras que en los atropellos a partir de 50 km/hr sube a un 85%. Por lo tanto, es importante crear zonas tranquilas en barrios residenciales, para que los vecinos circulen con seguridad dentro de su entorno.

8.1

IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS CALMAS

8.1.1 Educación

Debemos educar a los conductores, evidenciando los riesgos de conducir a altas velocidades, especialmente al peligro a que se exponen los niños que juegan en los barrios. Adicionalmente, se debe entregar información respecto de las penas por no respetar la velocidad máxima permitida y las señalizaciones de tránsito. Esto se debe complementar con consejos de seguridad para los peatones y ciclistas.

Es necesario informar con anticipación a los vecinos y a los conductores habituales del barrio sobre los límites de velocidad máximos permitidos que se implementarán para darles tiempos de adaptación.

8.1.2 Reforzar fiscalización

Es fundamental contar con el apoyo de Carabineros de Chile para que fiscalicen los barrios intervenidos, especialmente lo relativo a la velocidad máxima, y así crear una sensación de fiscalización permanente hacia los conductores.

8.1.3 Ingeniería de Tránsito y Urbanismo

En las zonas calmas aplicaremos algunos de los siguientes elementos urbanísticos:

A. Chicanas (angostamiento de calzada)

El angostamiento de calzada o ampliación de acera, conocidas como “chicanas”, obligará a los conductores a bajar la velocidad y observar con más cuidado su entorno.

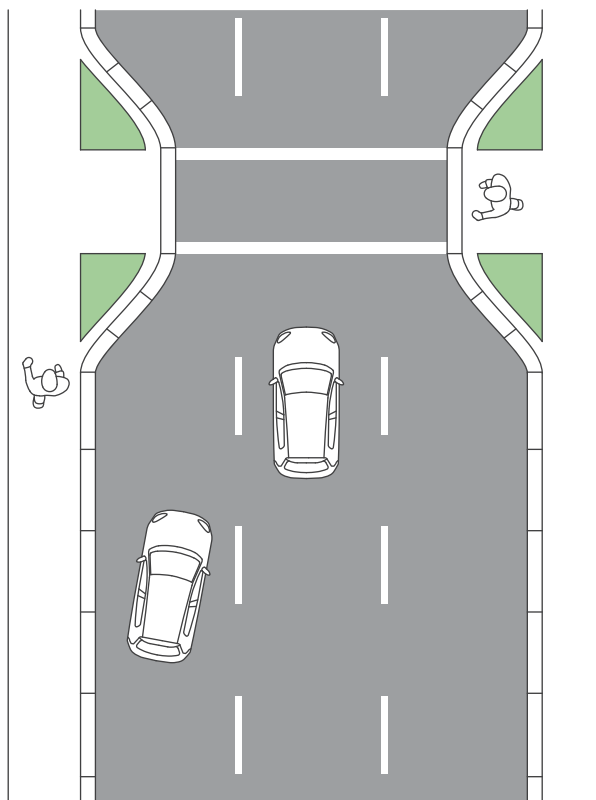
Este tipo de acciones impulsan el uso del espacio público por parte de los vecinos, ya que se utilizan técnicas como el *Park(ing) Day* (Día del Parque en el Estacionamiento) que comenzó en San Francisco, Estados Unidos, y que tiene como objetivo crear nuevas formas de áreas públicas temporales en contextos urbanos.

En el caso de la comuna de Santiago, la municipalidad creará lugares que permitan a los vecinos descansar, sociabilizar o tomarse un café, en espacios que serán ganados por las zonas calmas.

Este tipo de medidas debe tener un entorno de seguridad para los usuarios, además de realizarse en sectores de medio y alto flujo peatonal, ya que su fin es recuperar el espacio público para que sea utilizado por la comunidad.

fig. 21

Las chicanas generan un espacio angosto en la calzada, lo que obliga a los conductores a extremar las precauciones en favor de peatones u otros actores.

**foto 13, derecha**

Parking Day llevado a cabo en 2011 por algunas agrupaciones ciudadanas, ocupando estacionamientos en calles del centro de la comuna.

foto 14, izquierda

Primer campeonato de ping pong callejero, realizado en calle Teatinos, haciendo uso de la nueva zona peatonal, área que antiguamente era un estacionamiento informal de automóviles.

B. Demarcaciones

Las zonas calmas contarán con demarcaciones que permitan reducir la velocidad, además de insertar tachones u otros elementos reflectantes que le entreguen a la ciudadanía mayor sensación de respeto y luminosidad en horarios nocturnos.

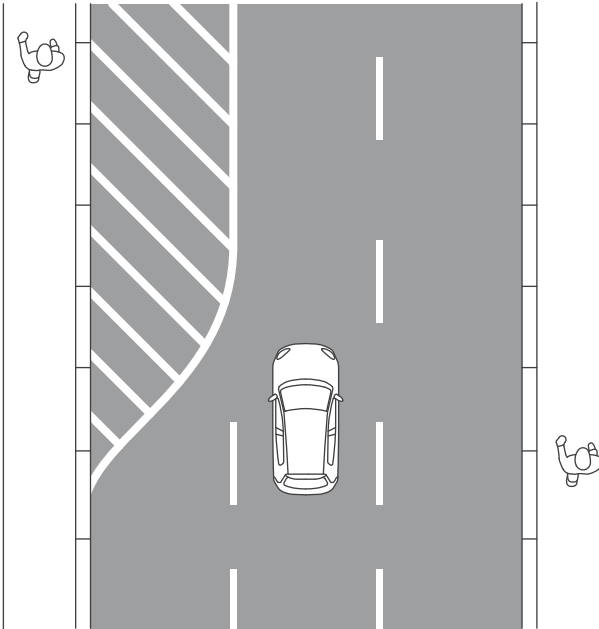


fig. 22

Este tipo de medida es de bajo costo y permite que también se utilice en sectores de menor flujo peatonal y vehicular, pero que podría generar riesgos de accidentes por las características del entorno.



C. Reductores de velocidad

La instalación de reductores es otro método de disminución de velocidad obligatorio para los vehículos. Esta medida ayuda a entregar seguridad, tanto en las intersecciones de calles como en tramos largos que no cuentan con elementos adicionales para aportar a la reducción de velocidad de los automóviles.

Los reductores de velocidad a nivel de acera conforman un elemento eficiente al momento de ayudar a los peatones a cruzar la calle, ya que sobre ellos se puede demarcar un paso peatonal. Serán instalados en sectores cercanos a parques, plazas y escuelas, todos lugares de alta concurrencia de personas.

fig 23
En el caso de los reductores de velocidad a nivel de acera que sean contruirdos con adoquines, debido a su formato y calidad, para que no dañe su construcción, se descarta demarcarlos.

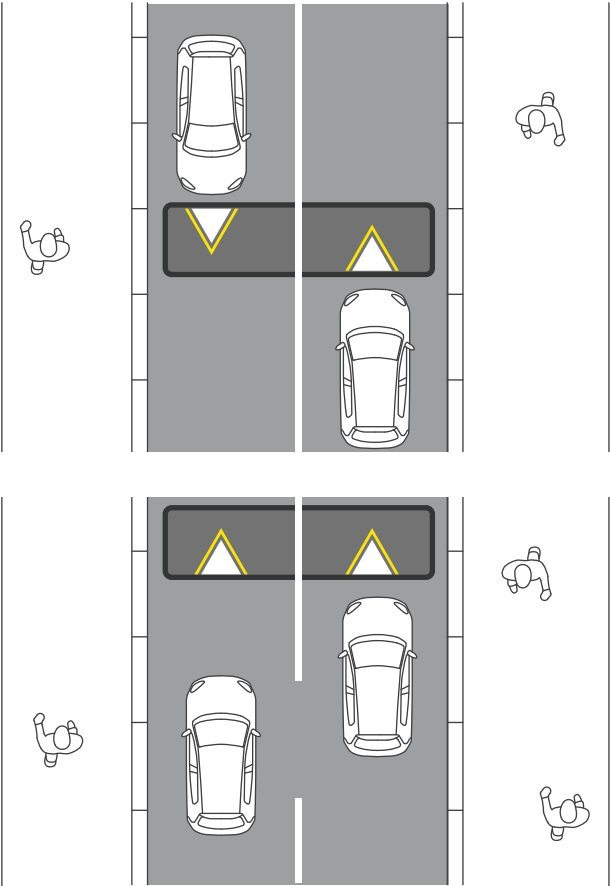


foto 15

Los reductores de velocidad a nivel de acera conforman un elemento eficiente al momento de ayudar a los peatones a cruzar la calle, ya que sobre ellos se puede demarcar un paso peatonal. Serán instalados en sectores cercanos a parques, plazas y escuelas, todos lugares de alta concurrencia de personas.





CAPÍTULO 9

PLATABANDAS PARTICIPATIVAS

Contenidos

9.1 Diseños de platabandas

Con el fin de recuperar las platabandas que hay en la comuna, se intervendrán estos espacios ubicados entre las veredas y la calzada, convirtiéndolos en lugares más amables para los vecinos.

A través del programa “Jardines en tu vereda”, se crearán nuevas áreas verdes en la comuna, ubicándolas en las platabandas que habitualmente se encuentran en mal estado o que son utilizadas indebidamente como estacionamientos.

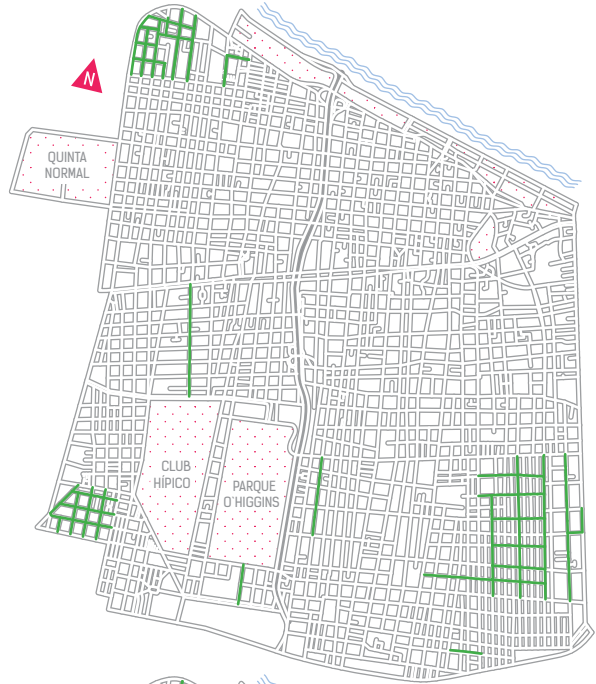
El proyecto de las platabandas contempla diversas opciones de diseño de jardines, por lo que dependiendo del sector a optimizar, personal municipal analiza cada situación y procede a ejecutar las acciones de perfeccionamiento. Estos jardines tienen diversas externalidades positivas; además de la recuperación de áreas verdes para la comuna, aumenta la plusvalía en las propiedades beneficiadas, ya que un mejor entorno en el barrio impacta directamente en el valor de las viviendas. Asimismo, a través de este tipo de acciones se generan vínculos entre la comunidad, haciendo confluir a los distintos actores del barrio.

Los vecinos serán los responsables de cuidar estos nuevos espacios, decidiendo incluso qué tipo de jardín quieren, contarán con el apoyo del municipio para su mantención, en lo que se refiere al riego de estas áreas verdes.

Las platabandas participativas busca ordenar el entorno de los barrios de Santiago y dar una solución a los estacionamientos de vehículos en lugares no autorizados, generando un vecindario más tranquilo y amigable.

fig. 24

La suma de dos años de Programa de Platabandas Participativas, da como resultado un total de 103.000 m² de nuevos espacios verdes, los que equivalen en término de superficie, a la construcción de 10 nuevas plazas. En términos de inversión económica, a la fecha se han invertido alrededor de \$350.449.694.

**fig. 25**

Para el año 2015, se prevé la construcción de 60.000 m², e implementar obras de infraestructura para la mantención de los jardines ya construidos. Con ello se busca mejorar la calidad del servicio, el cual a la fecha presenta dificultades desde el punto de vista del riego.



ÁREAS VERDES IMPLEMENTADAS
ÁREAS VERDES PROYECTADAS

foto 16, derecha

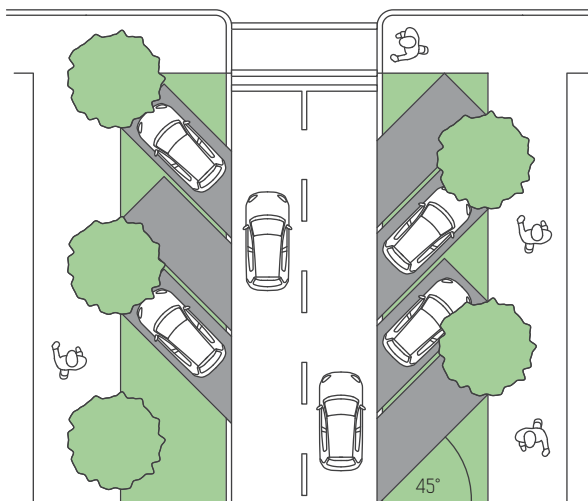
Los vecinos serán los responsables de cuidar estos nuevos espacios, decidiendo incluso qué tipo de jardín quieren, pero también contarán con el apoyo del municipio para su mantención, en particular a lo que se refiere al riego de estas áreas verdes.

**9.1****DISEÑOS DE PLATABANDAS****9.1.1 Tipo A · Platabanda mezclado con jardinería.**

Este diseño permite crear jardines en conjunto con estacionamientos en 45°, este ejemplo es ideal para barrios que cuenten con platabandas que sean ocupadas por residentes.

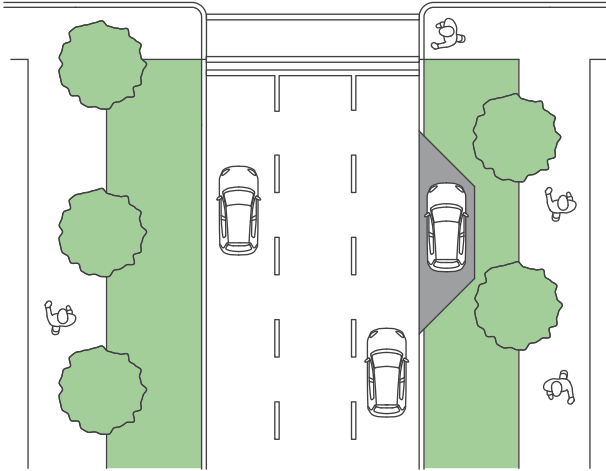
fig. 26

La implementación de estacionamientos angulados permite maximizar el uso de espacios disponibles dentro de la calle, permitiendo a su vez la incorporación de vegetación.



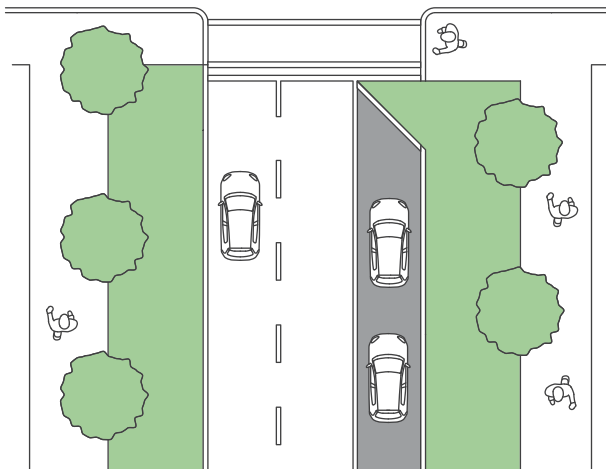
9.1.3 Tipo B · Ampliación de la calzada hacia las aceras para estacionamientos puntuales.

El esquema tipo B se emplaza en los sectores que cuentan con aceras lo suficientemente amplias para permitir la construcción de estacionamientos.

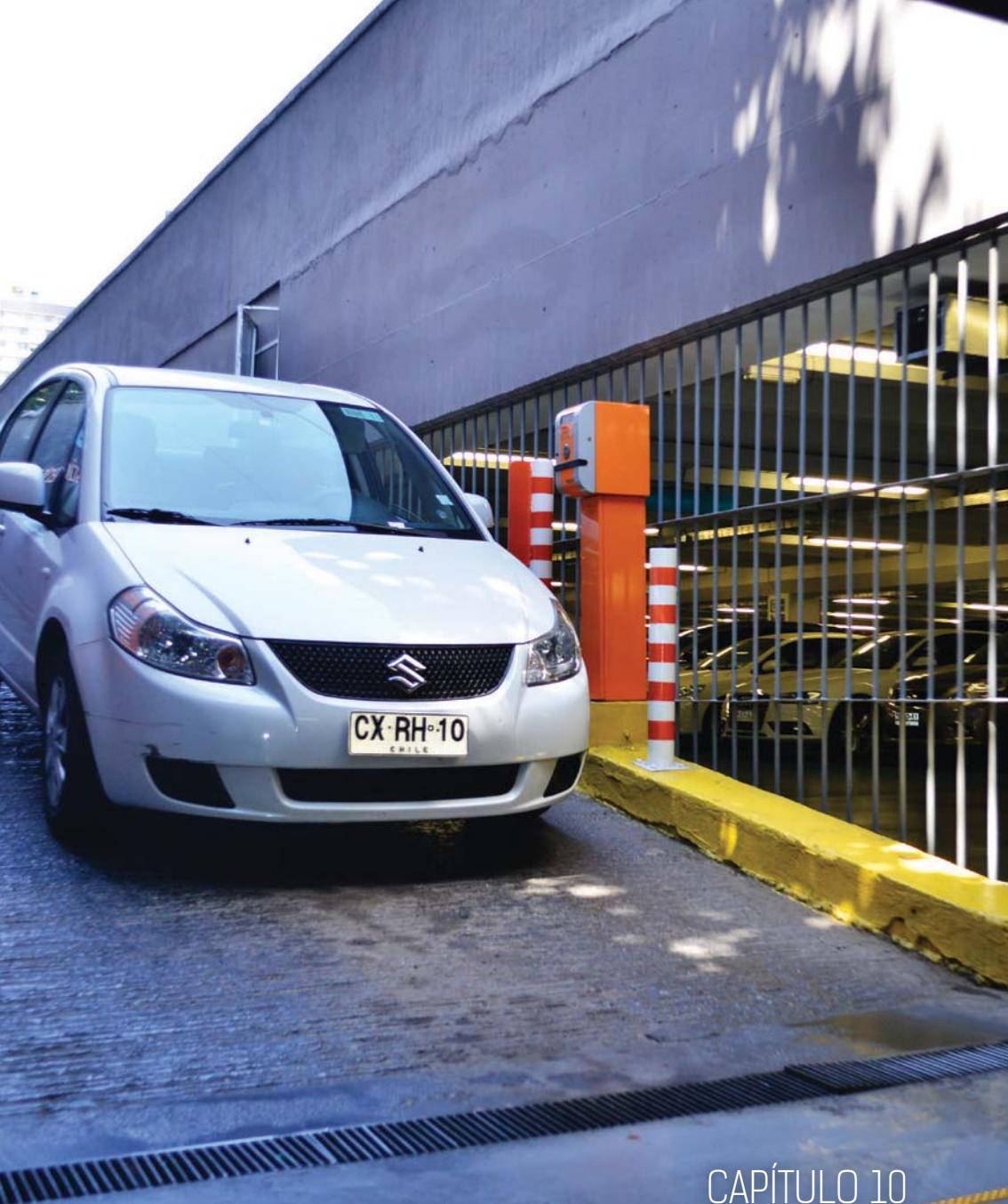


9.1.3 Tipo C · Disminución de la calzada generando zonas de uso mixto.

El esquema tipo C aporta a los sectores que no cuentan con amplias aceras o no tienen platabandas, ensanchándolas para permitir el espacio para estacionamientos o jardines.







CAPÍTULO 10

PLAN ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS

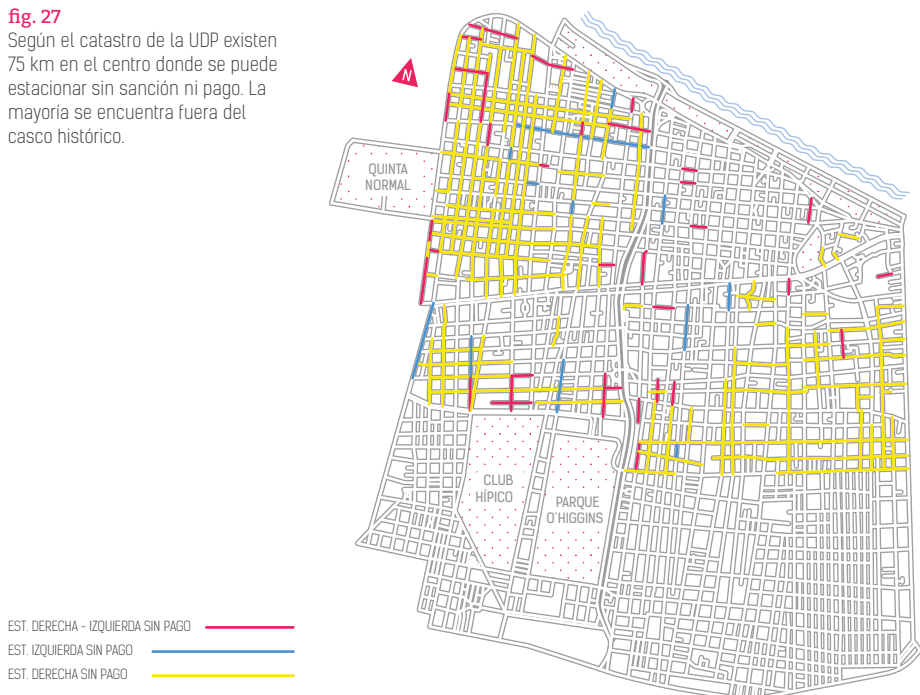
“Dispondremos de alternativas de estacionamientos subterráneos para que los ciudadanos se estacionen fuera del casco histórico y se dirijan a él caminando o utilizando alguna forma de movilización sustentable”.

El año 2013 la Universidad Diego Portales (UDP) dio a conocer un catastro de estacionamientos gratuitos, en parte de la superficie de la comuna de Santiago (se tomó en cuenta como límite sur para este catastro, las avenidas Blanco Encalada y Matta) en el que se destacan los siguientes datos:

- En aproximadamente **75 km** del centro de Santiago se puede estacionar gratis y sin sanciones para los conductores.
- Cerca de **130.000 m²** de calle es la oferta para estacionar por el costado derecho en la zona catastrada.
- Alrededor de **11.000** es la cantidad de estacionamientos al lado derecho de la calzada sin pago que contabilizó el catastro.
- **2.475** es el número de espacios ubicados en arterias con libertad de estacionar en ambos lados.

fig. 27

Según el catastro de la UDP existen 75 km en el centro donde se puede estacionar sin sanción ni pago. La mayoría se encuentra fuera del casco histórico.



A partir del año 2014, como municipio comenzamos un programa de eliminación de estacionamientos en superficie en el casco histórico de la comuna, independientemente de que los estacionamientos fueran pagados, autorizados o reservados.

Esta medida, además de generar una “limpieza visual” del entorno del casco histórico, también permite mejorar las capacidades de las vías, lo que ayuda a generar más alternativas y espacios públicos para el uso del transporte sustentable.

En cuanto a los estacionamientos fuera del casco histórico, pretendemos ordenar los lugares donde es necesario sacar o mejorar estacionamientos, ya que los espacios que se eliminan pueden ser utilizados para emplazar ciclovías u otras medidas que permitan aportar a la movilidad integral.

La municipalidad, además de disminuir los estacionamientos en superficie, también emplazará estacionamientos subterráneos fuera del casco histórico, con el fin de entregar una solución a la eliminación de estacionamientos en superficie.

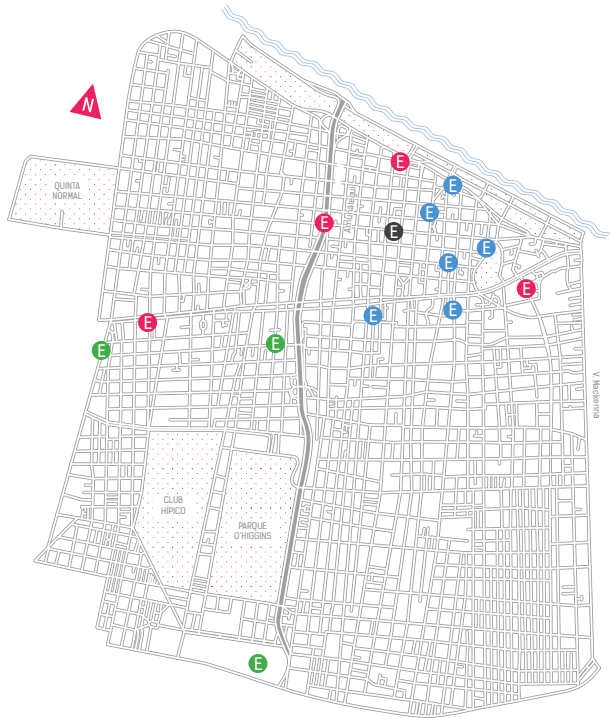
Este plan contempla construir 7 estacionamientos subterráneos que permitan descongestionar la demanda existente para que las personas se estacionen fuera del casco histórico y se dirijan a él, caminando o utilizando alguna alternativa de transporte sustentable.

fig. 28

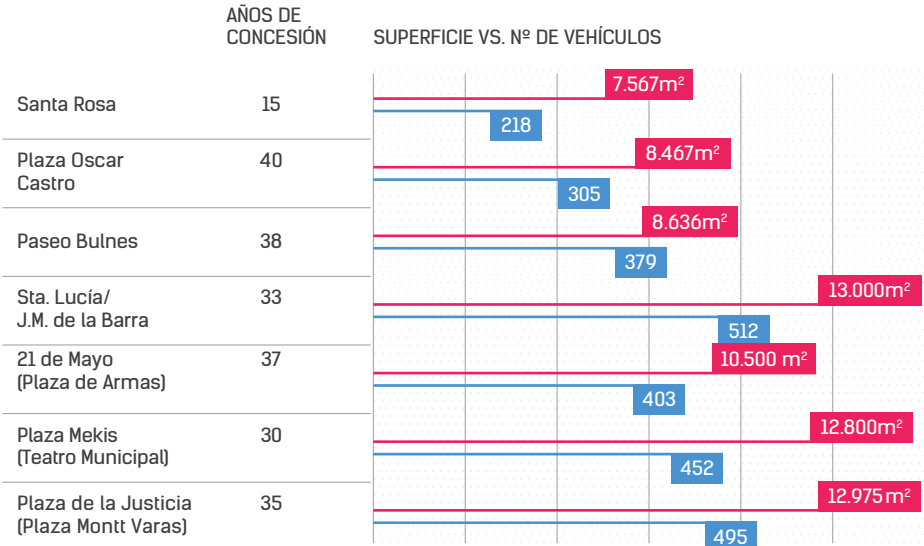
En el siguiente mapa se indican los estacionamientos que actualmente se encuentran operativos, como así los que están en proyección.

La tabla siguiente resume el área y capacidad de cada estacionamiento actualmente operativo.

EN OPERACIÓN
EN ADJUDICACIÓN
POR LICITAR
EN DISEÑO



Fuente: Ilustre Municipalidad de Santiago.





CAPÍTULO 11

ZONA VERDE PARA EL TRANSPORTE EN LA COMUNA DE SANTIAGO

“Queremos reducir emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) en el sector de transporte promoviendo iniciativas de transporte sustentable, escalables y replicables, contribuyendo a la meta de reducción nacional de GEI de 20% para el año 2020”.



El diseño de la NAMA Zona Verde para el Transporte en Santiago (ZVTS) se realizó en un esfuerzo de cooperación entre la Embajada Británica, el BID, el Ministerio de Medioambiente, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y la Municipalidad de Santiago y fue desarrollado por Sistemas Sustentables. La Subdirección de Medioambiente de la Municipalidad de Santiago es el ente encargado de la implementación y ejecución de la NAMA ZVTS. Una NAMA es una Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiada (por sus siglas en inglés), que permite tomar medidas para resguardar el Medioambiente de acuerdo a las realidades de cada país. En el caso de la NAMA ZVTS, la mayor ventaja de la implementación de este proyecto es que provee la posibilidad de medir los impactos positivos que conlleva la promoción de modos de transporte sustentable. Esto a través de la Medición, Revisión y Verificación de los impactos (MRV) contemplados en la línea de cooperación técnica, constituyéndose como un laboratorio que permita replicar estas medidas en distintas comunas y ciudades del país.

Considera cuatro iniciativas para reducir el impacto en las emisiones del transporte de pasajeros, agrupándose según iniciativas de carácter tecnológico e integración de modos más eficientes:

Cambio Tecnológico

- 1 **Promoción de vehículos livianos de cero y baja emisión (ZLEV):** busca reducir el impacto en las emisiones de GEI producidos por taxis y por la flota vehicular de la municipalidad, a través del uso de vehículos de cero y baja emisiones, como por ejemplo vehículos eléctricos o híbridos. Ya se encuentran en Chile los primeros cuatro taxis eléctricos contemplados en la NAMA, y se han instalado dos cargadores para abastecerlos en el centro histórico de Santiago, los cuales pronto serán inaugurados.
- 2 **Buses más eficientes para el transporte público:** su objetivo será reducir el impacto en las emisiones de GEI producidos por buses del sistema de transporte público de pasajeros a través del uso de vehículos de cero y baja emisión, como por ejemplo buses eléctricos o híbridos.

Cambio e integración de medios

- 3 **Promoción de vehículos no motorizados:** tiene como propósito incentivar traslados en modos no motorizados, mediante la implementación de más ciclovías y sistemas de bicicletas públicas, el cual se encuentra operativo. Se busca con esto reducir viajes realizados en vehículos particulares. Esta medida también contempla la puesta en marcha de 8 Bici-Taxis para el transporte limpio de pasajeros.
- 4 **Gestión y rediseño de tránsito:** busca integrar viajes en modos más eficientes como son el transporte público, la bicicleta y la caminata, a través de la gestión en el uso de las vías para mejorar la movilidad de personas, reduciendo aquellos traslados realizados en vehículos particulares y con ello recuperar el espacio público para los peatones. Esta iniciativa engloba diversas medidas que se están llevando a cabo en el centro histórico de Santiago, como el Plan Centro y el Plan de Movilidad comunal. Se busca aumentar los espacios peatonales y semipeatonales, ensanchando las veredas de algunas calles entre un 30 y 50% y además destinar otras al uso exclusivo de peatones. Las cuatro iniciativas antes mencionadas se integran en una misma área de intervención en el centro de Santiago, la cual cubre alrededor de 2 km².

Las cuatro iniciativas mencionadas anteriormente se integran en una misma área de intervención en el centro de Santiago y cubre, alrededor de 2 km².

Los límites del área de impacto de la NAMA corresponden a las calles:

Poniente	Avenida Manuel Rodríguez
Oriente	Calle Pío Nono
Norte	Avenida Santa María
Sur	Avenida Libertador Bernardo O'Higgins

fig. 29
En el siguiente mapa se indican los límites geográficos de la Zona Verde para el Transporte en la comuna de Santiago.



Muchos de los lugares históricos de Santiago se pueden encontrar en el interior del área comprendida por ZVTS, como la Plaza de Armas, la Catedral de Santiago, el Palacio de Gobierno La Moneda, el Teatro Municipal, el Mercado Central, el Parque Forestal, y gran cantidad de edificios públicos, entre otros reconocidos lugares de atracción para la ciudadanía. El área seleccionada es muy popular, turística y comercial, lo que garantiza una alta visibilidad para todas las iniciativas incluidas en el proyecto.

El 5 de agosto mediante oficio firmado por la Alcaldesa de Santiago, Carolina Tohá, se solicitó al Ministro del Medio Ambiente realizar las gestiones necesarias para el registro del Proyecto Zona Verde para el Transporte de Santiago, como una NAMA en el Registro Oficial de NAMAs de Naciones Unidas, oficializándose el 09 de septiembre del 2014.

Hoy día contamos con la primera NAMA registrada para el transporte en Chile y además es la primera en ser liderada por un municipio, lo que inicia una nueva tendencia de inclusión de nuevos actores en el país trabajando en acciones de mitigación ante el cambio climático



CAPÍTULO 12

PROYECTOS EN DESARROLLO

Contenidos

- 12.1 Vehículos Eléctricos
- 12.2 Parque norte-sur, Autopista Central
- 12.3 Puentes Escanilla-San Martín y López de Alcázar-Amunátegui
- 12.4 Paseo Welén

Dentro del Plan Integral de Movilidad de Santiago se encuentran proyectos emblemáticos que cambiarán la manera de moverse por nuestra comuna, mejorando los beneficios y la conectividad para los ciudadanos de Santiago y las comunas aledañas.

12.1

VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

En el estudio de “Inventario de Contaminantes del Gran Santiago 2014”, elaborado por investigadores de la Universidad de Santiago (USACH) para el Ministerio del Medio Ambiente, surgieron los siguientes datos respecto a la contaminación en Santiago:

- Se identifica a la Alameda como la arteria con mayor concentración de contaminantes, debido a que por ahí pasan a diario **70 mil vehículos**.
- El eje Alameda-Providencia se generan emisiones de **20 microgramos** de material particulado fino por metro cúbico (20 ug/m³), una concentración considerada alta y relevante por el investigador Ernesto Gramsch, uno de los autores del informe.
- Gran parte de esa contaminación proviene de vehículos que la emiten por los tubos de escape, pero también por los **frenos, neumáticos** que se desgastan y el **polvo** que se levanta por la circulación en las calles. Debido a la congestión de esa zona, se generan más emisiones por los vehículos que funcionan en ralentí y deben frenar e iniciar una y otra vez.
- Respecto al calentamiento global, Santiago concentra 8.484.628 toneladas de CO₂; el **80%** de ese gas lo genera el transporte (6.722.356 toneladas al año) y otro 18% la industria (1.519.714 toneladas anuales).



fig. 30

Los primeros vehículos eléctricos serán taxis y se instalarán durante el 2015 en la comuna de Santiago.

Imagen: Sistemas Sustentables.

Al analizar esta información y teniendo en cuenta que la comuna de Santiago es una de las más contaminadas del país, se hace necesario fortalecer y desincentivar el uso del vehículo particular, a través del fomento a la inversión de nuevas tecnologías que permitan al transporte público y privado optar por vehículos que utilicen energías más limpias para su desplazamiento, ayudando a disminuir la contaminación que generan los vehículos motorizados que circulan por la ciudad.

A través del PIM se apoyará el programa de “Vehículos Eléctricos” que incentivará el uso de vehículos que funcionen con un sistema de energía eléctrica que rebaje las partículas contaminantes, razón por la cual implementaremos 2 puntos de recarga para baterías de vehículos eléctricos dentro del triángulo histórico de la ciudad, pudiéndose aumentar esa cifra dependiendo de la demanda:

Punto Mac-Iver

Entre Merced y Monjitas.

Punto Moneda

Entre Teatinos y Almirante Gotuzzo

12.2

PARQUE NORTE-SUR, AUTOPISTA CENTRAL

La comuna de Santiago se encuentra dividida de oriente a poniente por la Autopista Central. Actualmente, junto a la Autopista Central y el grupo francés Arte-lia, estamos trabajando en el proyecto “Parque Norte-Sur” que busca cubrir la

foto 17

Una delegación francesa integrada por expertos de empresas dedicadas al desarrollo urbano sustentable, realizaron en el mes de mayo de 2014, el seminario del proyecto del Simulador 3D para Santiago.



Autopista Central en Santiago, con la creación de un gran parque que permita a la ciudadanía contar con un espacio público para desplazarse y hacer deporte, además de conectar puntos de la comuna que se encuentran segregadas por esta barrera.

Este tipo de iniciativas compromete al gobierno central, al privado y a la autoridad local con la ciudadanía. Esta colaboración, encabezada desde el gobierno francés, permitirá modelar como sería nuestra ciudad si se hiciera este proyecto que por tantos años hemos estado visualizando y que hoy tenemos la oportunidad de hacer realidad.

12.3

PUENTES ESCANILLA – SAN MARTÍN Y LÓPEZ DE ALCÁZAR – AMUNÁTEGUI

Las municipalidades de Santiago e Independencia, en conjunto con la Secretaría de Planificación de Transporte, trabajan por mejorar la conectividad y movilidad de los límites de ambas comunas, por lo que actualmente las tareas están enfocadas en construir dos puentes que unan las calles Escanilla (Independencia) con San Martín (Santiago) y López de Alcázar (Independencia) con Amunátegui (Santiago), las que hoy están separadas por el río Mapocho. Este proyecto dará continuidad a la zona norte de Santiago (límite con Independencia) en dirección norte y sur, lo que permitirá recuperar una zona de parque para la comunidad, además de construir una ciclovía por Teatinos hasta Balmaceda.



fig. 31

Ambos puentes consideran la implementación de ciclovías y veredas, con el fin de que la comunicación sea transversal a la totalidad de medios de transporte que abarca el Plan Integral de Movilidad de la comuna.

Imagen: SECTRA.

12.4

PASEO WELÉN

Uno de nuestros sueños es dejar como legado para la ciudad de Santiago, la conexión entre dos íconos urbanísticos, como son el Cerro Santa Lucía y el Parque Quinta Normal, lo que impactaría fuertemente en cómo el centro se conecta con otros sectores.

El Paseo Welén contempla 80.000 m² peatonales, que se unirían de oriente a poniente con gran parte de la comuna. La propuesta es formar un corredor entre las calles Huérfanos, Agustinas y Avenida Portales, hasta empalmar con la Quinta Normal, atravesando barrios emblemáticos, como el centro histórico, el Barrio Brasil y el Barrio Yungay, entre otros.

El 2015 el proyecto postulará a recursos del Gobierno Central a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional.



fig. 32

Se contempla que el proyecto tenga 500 bicicleros y 15 tótems informativos. Se construirá nuevo mobiliario, se reforzará la iluminación y se transformarán zonas que hoy son para los vehículos en áreas para los peatones.

Imagen: Consultor Rosenmann & Arquitectos EIRL.

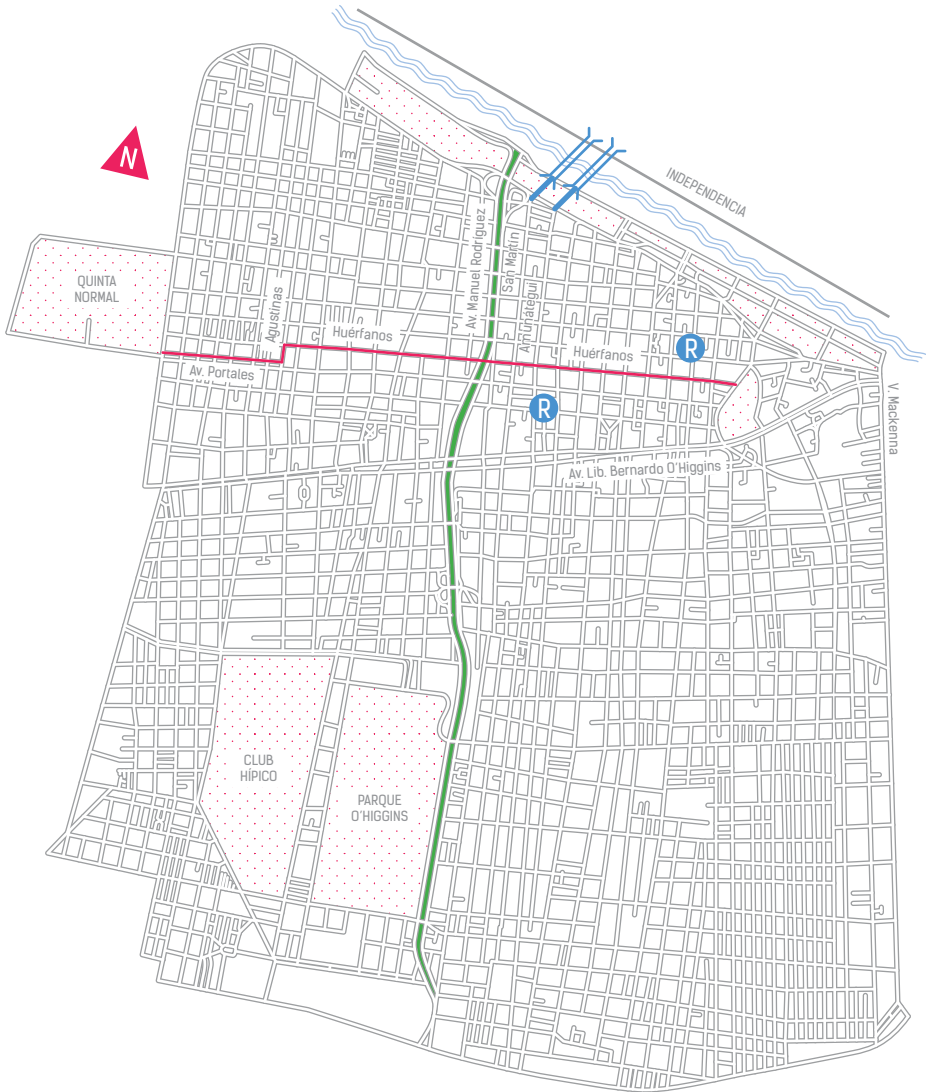


fig. 33

El mapa indica las principales zonas en las que se implementarán medidas.

PASEO WELÉN ————
 PUENTES SANTIAGO - RECOLETA ————
 PARQUE NORTE-SUR ————
 PUNTO RECARGA AUTOS ELÉCTRICOS (R)



CAPÍTULO 13

DESARROLLO PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD

Contenidos

- 13.1 Equipo de movilidad
- 13.2 Definición de los planes y medidas
- 13.3 Invitación a entidades gubernamentales
- 13.4 Financiamiento
- 13.5 Participación de vecinos y usuarios
- 13.6 Información a la ciudadanía
- 13.7 Supervisión de medidas
- 13.8 Análisis de indicadores
- 13.9 Búsqueda constante de nuevas medidas y tecnologías
- 13.10 Propuesta comunicacional #oJo: mira tu entorno

“El PIM nos permite unificar criterios para pensar el Santiago del futuro, una comuna más inclusiva, sustentable y amable con las personas”.

A través de cabildos, consultas ciudadanas y solicitudes vecinales en distintos barrios de la comuna, nos enteramos y retroalimentamos de los requerimientos y necesidades de los vecinos para mejorar su entorno y calidad de vida.

Dentro de las peticiones, los vecinos solicitaron mejorar las condiciones de movilidad, ante lo cual, iniciamos un análisis de factores primordiales que influyen directamente en los puntos solicitados por ellos.

En el proceso de análisis nos hemos enfocado en la situación actual del desplazamiento, tanto de los residentes como de la población flotante que visita diariamente Santiago, concluyendo que el actual funcionamiento de la ciudad no mejorará, es más, estas empeorarán, deteriorando la calidad de vida de quienes vivan o viajen por Santiago.

Como municipio comenzamos a buscar medidas que optimicen la situación actual de movilidad, para generar planes de acción con medidas efectivas que permitan dirigir las labores que se necesitan para mejorar los conflictos más recurrentes de la comuna. La creación de estos planes, dieron paso al Plan Integral de Movilidad (PIM), que permitió desarrollar y unificar criterios en cuanto a las tareas que realizaremos en el futuro.

13.1

EQUIPO DE MOVILIDAD

Dentro del proceso de análisis y desarrollo de la ejecución del PIM, se definió un equipo de movilidad multidisciplinario, que fuera capaz de encontrar soluciones y gestionar la puesta en marcha de los proyectos que aportarán a la movilidad de la comuna. Este equipo realizará un seguimiento a todas las medidas y proyectos de movilidad, supervisando, analizando y evaluando la ejecución y operación de los planes.



foto 18

El grupo es liderado por el Ingeniero Civil Industrial e Ingeniero en Transporte y Tránsito, Miguel Olivares, quien es el encargado de aprobar las medidas que el grupo desarrolle, además de gestionar administrativa y operativamente los proyectos durante todo el proceso de implementación.

13.2

DEFINICIÓN DE LOS PLANES Y MEDIDAS

Para definir los planes que se llevarán a cabo en una zona determinada, es necesario tener una retroalimentación con los vecinos y organizaciones sociales, para saber cuáles son sus prioridades y reparos respecto a la movilidad de la zona. Establecidas estas observaciones, los profesionales del equipo de movilidad desarrollarán y analizarán la factibilidad de ejecutar las medidas que permitan mejorar la situación actual.

13.3

INVITACIÓN A ENTIDADES GUBERNAMENTALES

Es fundamental para el proceso de gestión respetar el marco legal que existe para aprobar las implementaciones que vaya a insertar el PIM en la comuna. En cuanto a las acciones y medidas que se ejecuten, es necesario que las entidades gubernamentales como SECTRA, Ministerio de Transportes, Secretarías Regionales Ministeriales de Transportes y Telecomunicaciones (SEREMITT), Gobierno Regional, Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT), entre otros, lo tengan en conocimiento para poder aportar, mejorar ideas o asesorar situaciones específicas que se puedan suscitar a lo largo del plan.

13.4

FINANCIAMIENTO

El equipo de movilidad es el responsable de la correcta ejecución del PIM, por lo que debe contar con un presupuesto propio para programar y evaluar las me-

didadas a ejecutar. En algunos casos el equipo podrá gestionar con las partes interesadas financiamiento externo para realizar los proyectos que se pretendan implementar.

13.5

PARTICIPACIÓN CON VECINOS Y USUARIOS

Para fomentar la participación con nuestros vecinos y usuarios, debemos dar a conocer las medidas que se efectuarán para dar solución a sus requerimientos. Antes de implementar cualquier sistema, tenemos que obtener el visto bueno de la comunidad, ya que son ellos quienes residen y conviven a diario con las situaciones que ocurren en el lugar y pueden dar un buen diagnóstico de lo que se debe mejorar.

foto 19

Involucrar a los vecinos y usuarios, no sólo fortalece y valida al PIM ante la ciudadanía, además permite que se empoderen de las decisiones que los afectan directamente, creando una visión futura y unificando criterios respecto de lo que se quiere mejorar de la comuna para las generaciones venideras.



13.6

INFORMACIÓN A LA CIUDADANÍA

Se deberá entregar información del PIM a la comunidad sobre los proyectos en ejecución e información de desvíos, de manera que los usuarios puedan informarse del Plan. Es sumamente importante difundir todo lo relacionado con el PIM, ya que permite a los ciudadanos programar o evaluar la manera en que los proyectos los afectarán y por lo tanto, poder optar a distintas alternativas que lo ayuden a moverse de la manera más eficiente y segura posible por la comuna.

13.7

SUPERVISIÓN DE MEDIDAS

Las medidas implementadas deben supervisarse constantemente en terreno, además de solicitar información de su funcionamiento a los usuarios y a los vecinos para analizar los pro y los contra de cada situación. En caso de detectar algunos defectos en la operación, es necesario buscar alternativas que permitan solucionar la operatividad del proyecto.

13.8

ANÁLISIS DE INDICADORES

El equipo de movilidad debe analizar los indicadores y determinar si la ejecución del plan está cumpliendo el objetivo de optimizar la función encomendada. El equipo debe ser capaz de buscar medidas que permitan mejorar los indicadores en caso de que éstos no sean los esperados.

13.9

BÚSQUEDA CONSTANTE DE NUEVAS MEDIDAS Y TECNOLOGÍAS

El equipo de movilidad debe ser capaz de ir en la búsqueda constante de nuevas alternativas para mejorar la situación de la comuna. La capacidad de reinventarse es necesaria para poder aplicar medidas que vayan aportando al constante cambio de ideas y tecnología por las que pasa la sociedad.

13.10

PROPUESTA COMUNICACIONAL #oJo: MIRA TU ENTORNO

Para realizar este tipo de medidas con éxito es necesario comunicárselas oportunamente a la ciudadanía. Entendemos que una de nuestras tareas es entregar las herramientas de educación y cuidado a todos los que circulan por nuestras calles y avenidas.

Es por eso que hemos diseñado una campaña comunicacional que llame la atención de todos los actores que conviven en la vía pública, sean ciclistas, automovilistas o peatones.

“*Ojo: Mira a tu entorno*” es la frase elegida por la cual buscamos captar a aquellos que circulan por las calles de Santiago para mirar y respetar a quienes se encuentran a su alrededor. Intervendremos las avenidas más transitadas, además de realizar una campaña vial con pendones y paraderos de micros, todo con el fin de llamar la atención de la ciudadanía a mirar a su entorno, respetarlo y respetarse. En una segunda etapa queremos usar la campaña para educar vialmente a vecinos y usuarios con talleres que inviten a darle un buen uso al espacio público.

Nuestro objetivo es que los ciudadanos comiencen a vincular al municipio como un gobierno local preocupado por la temática del transporte, y que a través de esta campaña comencemos a enfrentar la movilidad en nuestro país con altura de miras, brindando soluciones a las diversas problemáticas de convivencia vial a la cual nos vemos enfrentados diariamente.

foto 20

Junto con la vía pública, la campaña tendrá una fuerte presencia en las redes sociales oficiales de la Municipalidad de Santiago.





CAPÍTULO 14

PALABRAS FINALES

Para que un Plan Integral de Movilidad sea efectivo, es necesario el compromiso de quienes lo ejecuten. Es sumamente importante que los involucrados en la elaboración del PIM tomen en cuenta las mejoras sociales, económicas y medioambientales que permitirán una operación óptima del plan.

En base a nuestra experiencia, en algunas ocasiones se complica implementar iniciativas a favor de la movilidad, ya que en Chile las personas acostumbran a dar prioridad al vehículo particular motorizado, por ser más cómodo para el traslado.

Es por esto que hemos comenzado a buscar medidas restrictivas para los vehículos particulares, desincentivando su uso y a la vez, fomentando modos de transporte que aportan a descongestionar y descontaminar la ciudad.

En la Municipalidad de Santiago sabemos que el incentivo a los modos de transporte sustentables, solo será posible si se le entrega a estos los espacios públicos necesarios y se construye infraestructura eficiente y segura.

El Plan Integral de Movilidad es nuestro mapa de ruta para transitar rumbo al Santiago que queremos: un lugar en el que se acojan las distintas necesidades de nuestros vecinos y usuarios, una comuna que sea más equitativa y menos segregada, en donde la movilidad sea una herramienta eficaz para disminuir las brechas que forman estas barreras y en el que a partir de un trabajo conjunto, avancemos para hacer realidad la comuna queremos.

Es importante que este tipo de planes perduren en el tiempo como una política integral que ejecutemos como municipio, independientemente de la administración que esté a cargo. Sólo así podremos crear una comuna más equitativa y amigable.



Diariamente más de dos millones de personas transitan por la comuna de Santiago, lo que se traduce en un creciente flujo de automóviles y problemas de movilidad que nos obligan como municipio a enfrentar nuevos desafíos urbanísticos.

El Plan Integral de Movilidad (PIM), desarrolla una política comunal de movilidad urbana sustentable y tiene como eje principal realizar proyectos que beneficien a peatones, ciclistas y que fomenten el transporte público. Al incentivar modos de transporte limpios, ayudaremos a construir la comuna que todos soñamos. Una más inclusiva, respetuosa e integrada.

www.munistgo.cl



@muni_stgo



/munistgo

ISBN: 978-956-7751-12-9



9 789567 751129