



CITY LAB
BIOBÍO



Microestudio

Estacionamientos Concepción

Oportunidades del centro para una movilidad activa

El siguiente estudio busca responder dos interrogantes principales con el fin de encontrar o del espacio público y un desplazamiento amigable con el medio ambiente a través de la movilidad activa.

- 1 ¿El centro de Concepción está orientado para peatones/ciclistas o para vehículos motorizados?
- 2 ¿Podrían los estacionamientos transformar el espacio público para incentivar la movilidad activa?

Contexto

¿Qué es la movilidad activa y cómo fomentarla?

Según la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible del año 2022, la movilidad activa son aquellos modos de desplazamiento en donde se utiliza la energía del cuerpo como la caminata, moverse en bicicleta o utilizar la electromovilidad.

En Chile, el parque automotor aumenta a pasos agigantados y en la **región del Biobío** ya para el 2017 se estimó una variación anual de **5% respecto al 2016** según INE. Si bien durante la pandemia hubo medidas sanitarias de confinamiento y prórroga para el pago de permiso de circulación, se estima que a partir del año 2020 a 2022, existe un aumento anual en promedio de **2,6%** para la comuna de Concepción, lo que en cifras significa que para el año 2022 se estiman **117.328 vehículos en circulación** (mediante la aproximación de la Encuesta Anual de Permisos de Circulación, INE 2022)¹.



Permisos de circulación
vehículos particulares
Concepción



¹La población urbana proyectada para Concepción año 2022 es de 234.005 habitantes. Es decir, de cada 10 personas, la mitad podría tener automóvil.



Valdivia implementó un plan para priorizar la caminata y ordenar el tráfico. Recuperación temporal de espacios sub-utilizados del centro.²

En **Punta Arenas**, ordenanza municipal para reorganizar el espacio público. Eliminación de 500 espacios de parking que infringen la Ley de Tránsito.

Caso internacionales:



Francia

Río "Sena sin coches". Eliminó el tráfico de los antiguos muelles y los transformó en parques urbanos.



España, Barcelona

Zonas restringidas para el auto, optimiza espacios públicos y fomenta la movilidad sostenible.



Países Bajos, Amsterdam

Desde 1970, adapta, mejora y crea infraestructura para bicicletas, como modo de transporte prioritario.



Noruega, Oslo

Desincentivó el uso del auto a través de la eliminación gradual de los estacionamientos.

¹ Parque_Vehicular 2017 (ine.cl)

² Plan de Prioridad Peatonal Centro Valdivia: Etapa 1 – Activa Valdivia ³ Cuáles son las infracciones de tránsito más cursadas en Chile y de cuánto son sus multas | BBCL Contigo | BioBioChile

Área de estudio

La zona de estudio es el centro de Concepción, que concuerda en gran medida con la definición de Centro Metropolitano o Casco histórico establecida en el Plan Regulador Comunal. Por lo tanto, este análisis establece como límites **las calles Paicavi – Arturo Prat y Víctor Lamas – Las Heras**.

En base a las características del **Plan Regulador**, esta zona presenta una variedad de elementos que la hacen atractiva, ya sea por su **concentración de la actividad comercial con influencia intercomunal**, su **tendencia a la densificación en altura**, su **alto valor patrimonial** y la **baja presencia residencial**.

Qué y cómo del estudio

Para entender las oportunidades del espacio público para una movilidad activa se realizó un catastro de diferentes elementos urbanos del centro de Concepción como:



Aceras peatonales:

Se estimaron usando el tamaño estándar definido en el Manual de Carreteras 2023 Volumen n° 3, que indica un ancho mínimo de las aceras dentro de la ciudad de 1,5 m., que se consideró de manera transversal, a excepción de paseos peatonales presentes en el área de estudio.



Áreas verdes:

Se consideraron parques, plazas y plazoletas localizadas en el área de estudio, según el catastro de Observatorio de Ciudades UC, 2019.



Ciclovías:

Se obtuvieron a través del catastro de ciclovías proporcionado por Sectra (Visor Territorial de Ciclovías).



Espacio dedicado al automóvil:

Representa la superficie de la calle a partir de la diferencia de aceras, ciclovías y transporte público.



Espacio dedicado al transporte público:

Se digitalizaron líneas sobre las calles donde se encontraban corredores o vías exclusivas de transporte público, luego se realizaron buffer con las medidas estandarizadas de una vía de calle (3,5 metros, excepto para vías dobles).



Estacionamientos situados en la vía pública:

Esta información fue levantada a través de la digitalización de imágenes panorámicas de representación virtual de Street View proporcionadas por Google del año 2024.



Hitos urbanos:

Se utilizaron para realizar comparativas de superficie, para ello se seleccionaron algunos elementos importantes y de conocimiento del habitante penquista como Estadio Ester Roa, Parque Ecuador, Teatro Bío Bío entre otros.

Total Comuna Concepción

42% Patentes comerciales

12% Unidades habitacionales

Espacio público en el centro de Concepción

En el centro de Concepción se identificaron seis tipos de espacio público, los cuales se presentan a continuación con sus porcentajes.

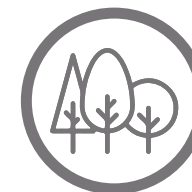


Espacio Público
Área de estudio
Total 684.601 m²



53.9% **Espacio para el auto**
360.297 m²

Esto incluye no solo las calles y avenidas principales, si no también estacionamientos en vía. **Esta predominancia refleja una infraestructura urbana altamente orientada hacia el uso del vehículo privado**, lo que podría tener implicaciones en términos de gestión, contaminación y uso eficiente del espacio urbano.



17.8%
Áreas Verde
119.082 m²

El **Parque Ecuador** sigue siendo la principal zona, ocupando un **80.880 m²**, según el último catastro en 2019 del Observatorio de Ciudades UC. Este parque es vital para la recreación y bienestar de los habitantes, proporcionando un espacio natural en medio de la ciudad



14.1%
Aceras Peatonales
93.859 m²

Se debe realizar un esfuerzo en la planificación urbana para fomentar el tránsito peatonal



6.3%
Estacionamientos en la calle
42.233 m²

Una **oportunidad** de reconsiderar su **distribución y transformación en infraestructuras** que beneficien más al colectivo urbano, como áreas verdes, ciclovías o espacios peatonales.



4.4%
Espacio para transporte público
29.265 m²

El **fortalecimiento de estas infraestructuras** podría **mejorar la eficacia del transporte público**, volviéndolo una opción más atractiva para los transeúntes.



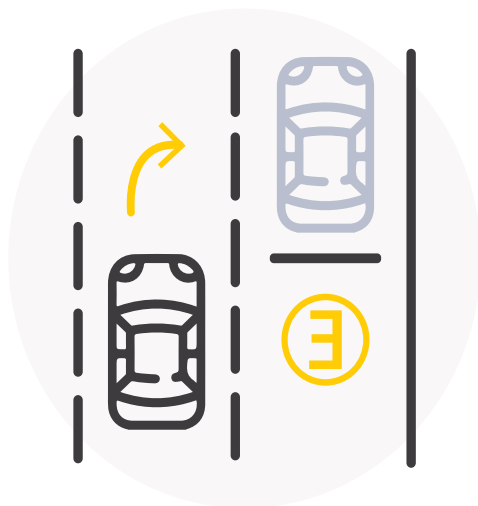
3.5%
Ciclovía
23.157 m²

Margen mejorable para las infraestructura de los ciclistas, además de **promover el transporte sostenible**, aumentando la **extensión y conectividad** de las ciclovías se podría incentivar el uso de bicicletas **reduciendo la dependencia de medios de transporte motorizados**.

Estacionamientos como oportunidad de transformación del espacio público

Los estacionamientos generalmente son abordados de manera tangencial en la planificación urbana y por otra parte genera tensiones entre los actores de la ciudad, debido a la multiplicidad de intereses de parte de consumidores, habitantes, visitantes, etc., obligando a que se deban **replantear las políticas de movilidad** para lograr acuerdos (Escobar et al, 2016).

Tipos de estacionamiento en vía en el centro de Concepción



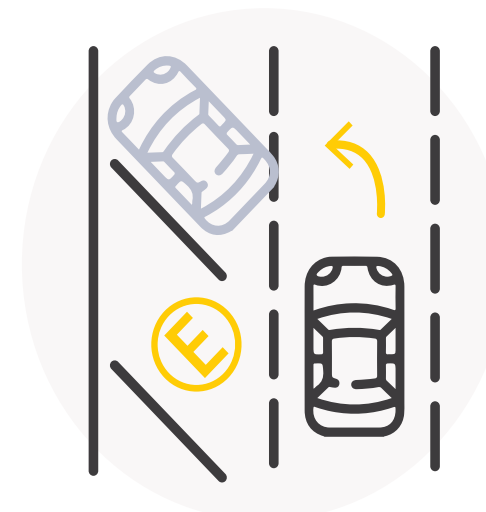
Estacionamientos paralelos a la vía (3825 cupos aprox.)

Los vehículos estacionados de esta manera **ocupan el mínimo espacio necesario a lo largo de la calle**, permitiendo que la mayor parte del ancho de la calzada quede disponible para el tránsito vehicular⁵. Esta maniobra para entrar y salir de estos espacios suele ser más compleja en calles con mucho tráfico, debido a que los conductores deben hacer movimientos precisos para evitar obstruir el tránsito mientras estacionan o lo dejan. Este método es **altamente eficiente en utilización de espacio, y que deja ocupa de menor manera el ancho de la vía**⁶.



4.000

Total espacios disponibles de Estacionamiento en Concepción



Estacionamientos diagonales a calzada (175 cupos aprox.)

Al disponer los vehículos diagonalmente se puede **acomodar mayor número de vehículos en el mismo tramo de calle que en estacionamientos en paralelo**, lo que es ventajoso en áreas con alta demanda de espacio de estacionamiento. Este tipo de estacionamiento **requiere más espacio en términos de profundidad en la vía, lo que reduce el ancho disponible para el tránsito vehicular**. Esto es particularmente útil en zonas comerciales donde se necesita maximizar la capacidad de estacionamiento.

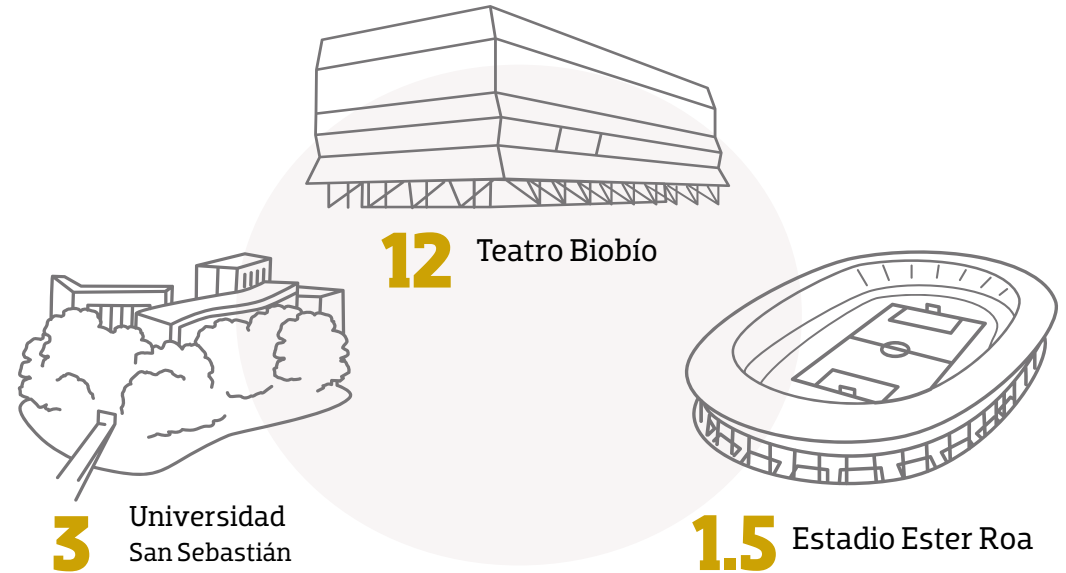


42.233 m²

Total de superficie de Área Estacionamiento Área de estudio



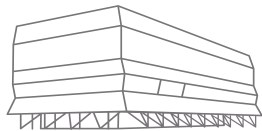
Esta cifra, al ser comparada con otros tipos de usos de suelo en la ciudad, demuestra el significativo **impacto de los estacionamientos en el uso de suelo en espacio público**. Aquí se presentan algunas comparaciones destacadas:



12 Teatro Biobío

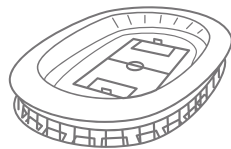
3 Universidad San Sebastián

1.5 Estadio Ester Roa



Teatro Biobío

Este centro cultural, tiene un área construida de **3500 m²** en base.



Estadio Ester Roa

El principal centro deportivo de Concepción ocupa **30.000 m²**, es considerablemente menor que el área dedicada a estacionamientos, siendo la principal instalación deportiva de la ciudad.



Parque Ecuador

Este parque es uno de los pulmones de la ciudad, abarca **80.880 m²**. Aunque este parque es el doble de grande que los espacios del centro, esta comparación revela la relevancia del espacio dedicado a los vehículos versus las áreas verdes de la ciudad.



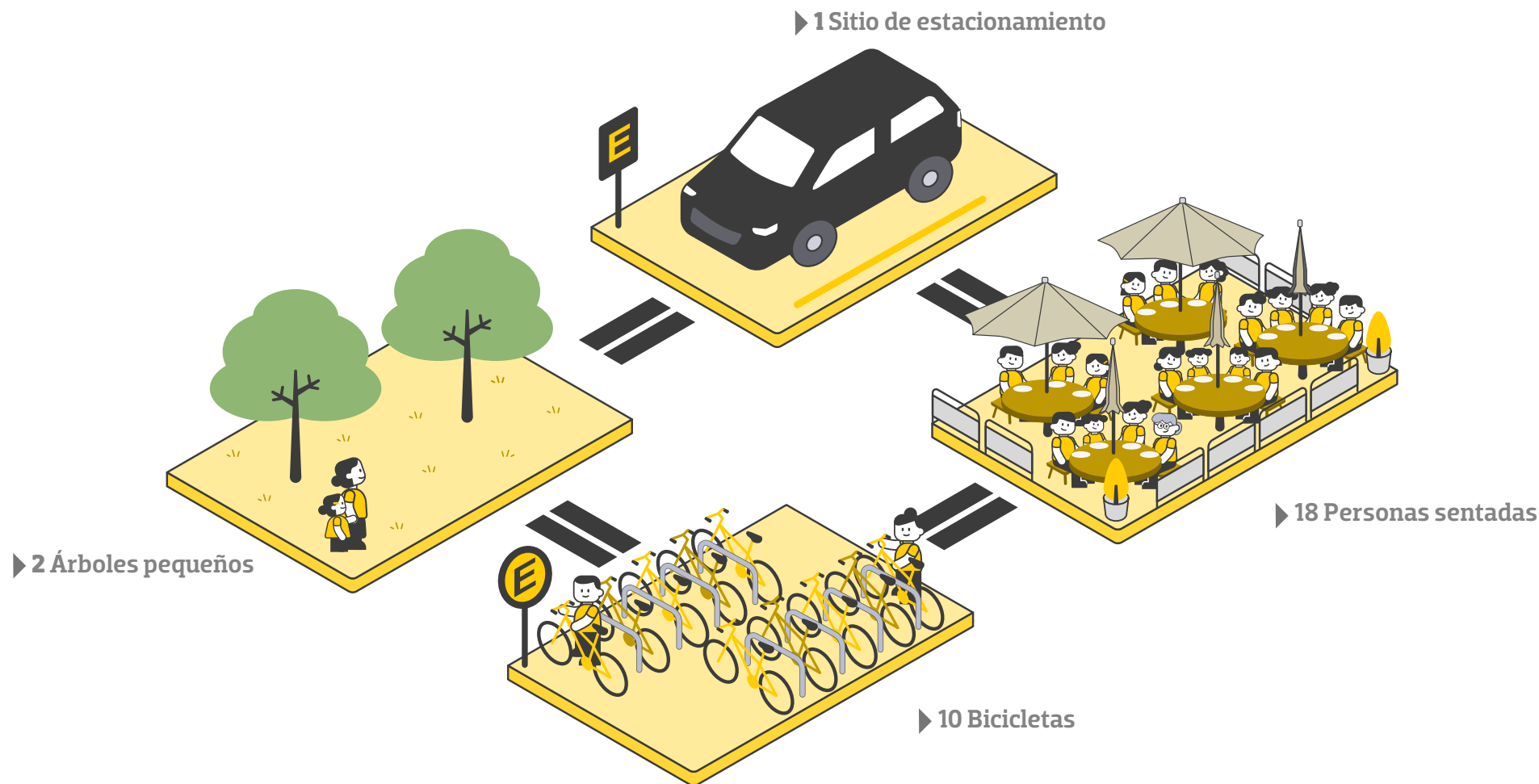
Universidad San Sebastián Sede Concepción

Cuenta con un área total de **14.000 m²**, el espacio total es menor que el área dedicada a estacionamientos, esta siendo una de las universidades en la ciudad que concentra a una gran cantidad de estudiantes provenientes de distintas partes del país.



Mall del Trébol

Cuenta con un área total de **119.000 m²** en superficie total esta superficie es aproximadamente tres veces mayor al espacio utilizado por los estacionamientos en el centro de Concepción. Este centro comercial se encuentra en Talcahuano, en el límite de las comunas con Concepción, es uno de los centros comerciales más significativos de la región.



Comparativa de estacionamientos y elementos que fomentan la movilidad activa

En un estacionamiento de autos se puede estacionar **diez bicicletas por cada espacio de auto disponible**. Esto se debe a que los estacionamientos para bicicletas pueden ser **diseñados para aprovechar al máximo el espacio** y, en lugar de estacionar un solo vehículo, se puede estacionar diez bicicletas en el mismo espacio que ocupa un auto. Para el área de estacionamiento del centro de Concepción serían **40.000 bicicletas**.

En un estacionamiento de $12,5 \text{ m}^2$ se pueden sentar cómodamente entre **16 a 20 personas** con sillas individuales que generalmente ocupan $0,5 \text{ m}^2$ cada una, con espacio para pasillos entre ellas. Para el área de estacionamiento del centro de Concepción serían entre **64.000 a 80.000 personas sentadas**.

En un espacio de estacionamiento estándar de $12,5 \text{ m}^2$, es posible plantar **1 árbol mediano o hasta 2 árboles pequeños** que sean adecuados para condiciones urbanas. Esto asume que se seleccionan especies que sean resistentes y adaptadas a las restricciones del entorno urbano, como la limitación de espacio radicular y la resistencia a la contaminación. Para el área de estacionamiento del centro de Concepción serían **4000 árboles medianos u 8000 árboles pequeños**.

¿Dónde se concentran los sitios de estacionamiento en el área de estudio?

La distribución de los estacionamientos en el centro de Concepción se caracteriza por una **alta concentración en calles secundarias y zonas comerciales clave**, especialmente alrededor del Mall del Centro y Parque Ecuador. Estas zonas cuentan con una densa red de estacionamientos ubicados cercanas a áreas con intensa actividad comercial y peatonal, facilitando el **flujo de vehículos en zonas de alto tránsito**. Los estacionamientos en calles secundarias proporcionan opciones adicionales para los automovilistas, sin embargo, pueden **provocar potenciales conductas inapropiadas** como la detención en doble fila.

En general, la distribución de estacionamientos en el centro de Concepción refleja una estrategia de **planificación urbana orientada a apoyar la actividad comercial y recreativa**, gestionando el flujo vehicular en una de las zonas más concurridas de la ciudad.

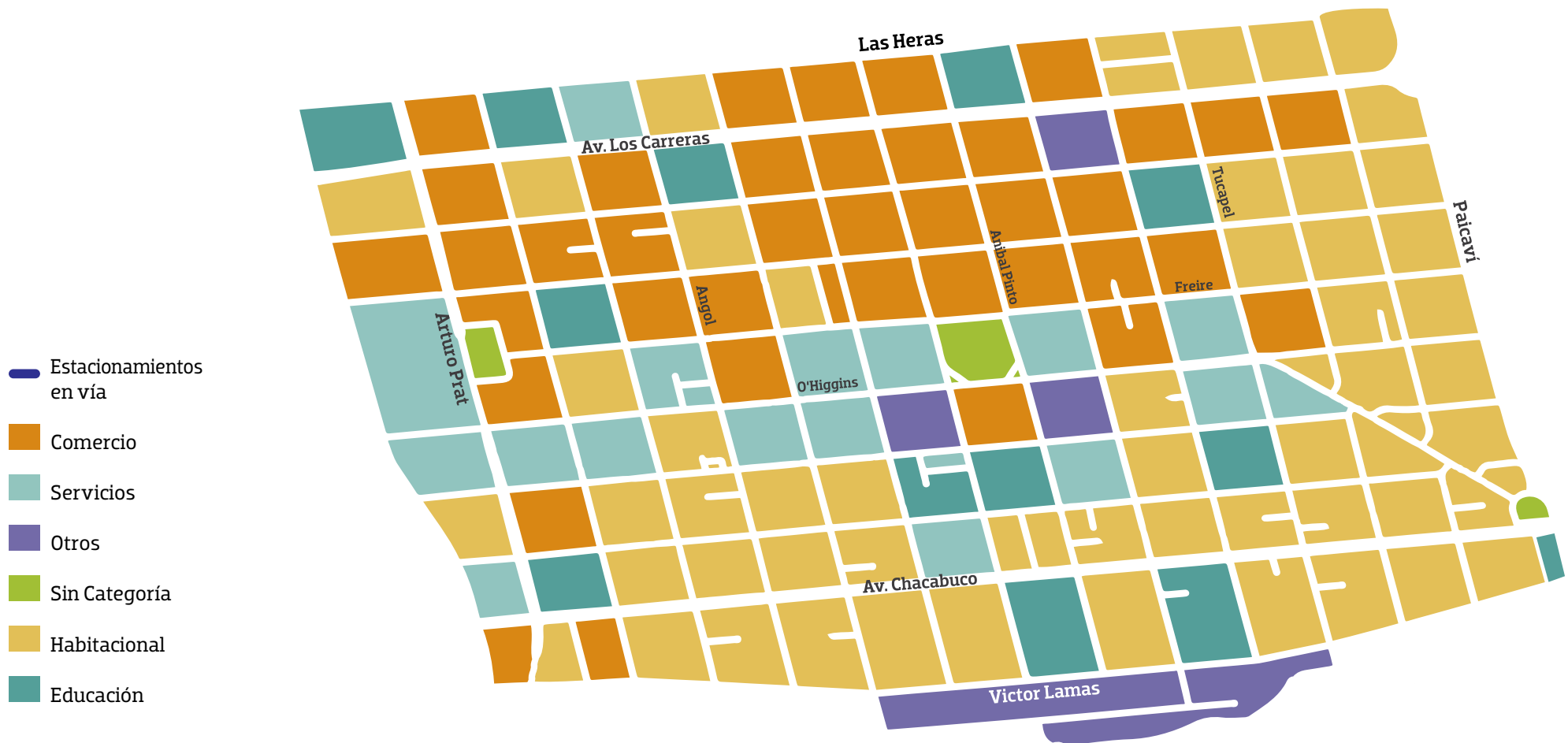


¿Qué usos predomina en las zonas donde se concentran más estacionamientos?

La distribución de estacionamientos en el centro de Concepción **se concentran principalmente en calles secundarias y áreas cercanas a centros comerciales y servicios**, esta disposición busca satisfacer la demanda de clientes y empleados, facilitando así el flujo constante de personas y vehículos que impulsa la economía local.

Mediante el **uso de suelo**, se refleja la presencia de **áreas habitacionales, educacionales, comerciales, servicios y otros**. Las áreas residenciales están ubicadas junto a zonas comerciales y educativas, lo que subraya la **importancia de proporcionar estacionamientos clave para residentes y visitantes**.

Actualmente la distribución de estacionamientos y diferentes usos del suelo en el centro de Concepción, presenta una **gran disponibilidad de estacionamientos en áreas comerciales y educativas**, invitando a los visitantes del Centro de Concepción a desplazarse en automóvil privado, generando congestión vehicular.



¿Y si reemplazáramos sitios de estacionamientos por ciclo vías?

La distribución de estacionamiento en el centro de Concepción se caracteriza por una **alta concentración en calles secundarias y zonas comerciales como Mall del Centro, Parque Ecuador y Plaza de la Independencia**. La **propuesta de integrar nuevas zonas de ciclo vías**, extendiendo la red existente, transformaría algunas zonas de estacionamientos espacios para los ciclistas. Esto mejoraría la movilidad urbana, contribuiría a reducir la congestión vehicular y fomentaría el uso de bicicleta como medio de transporte.

Transformar estacionamientos en ciclo vías en el centro de la ciudad es una estrategia viable que podría mejorar significativamente la infraestructura urbana. Las calles donde se

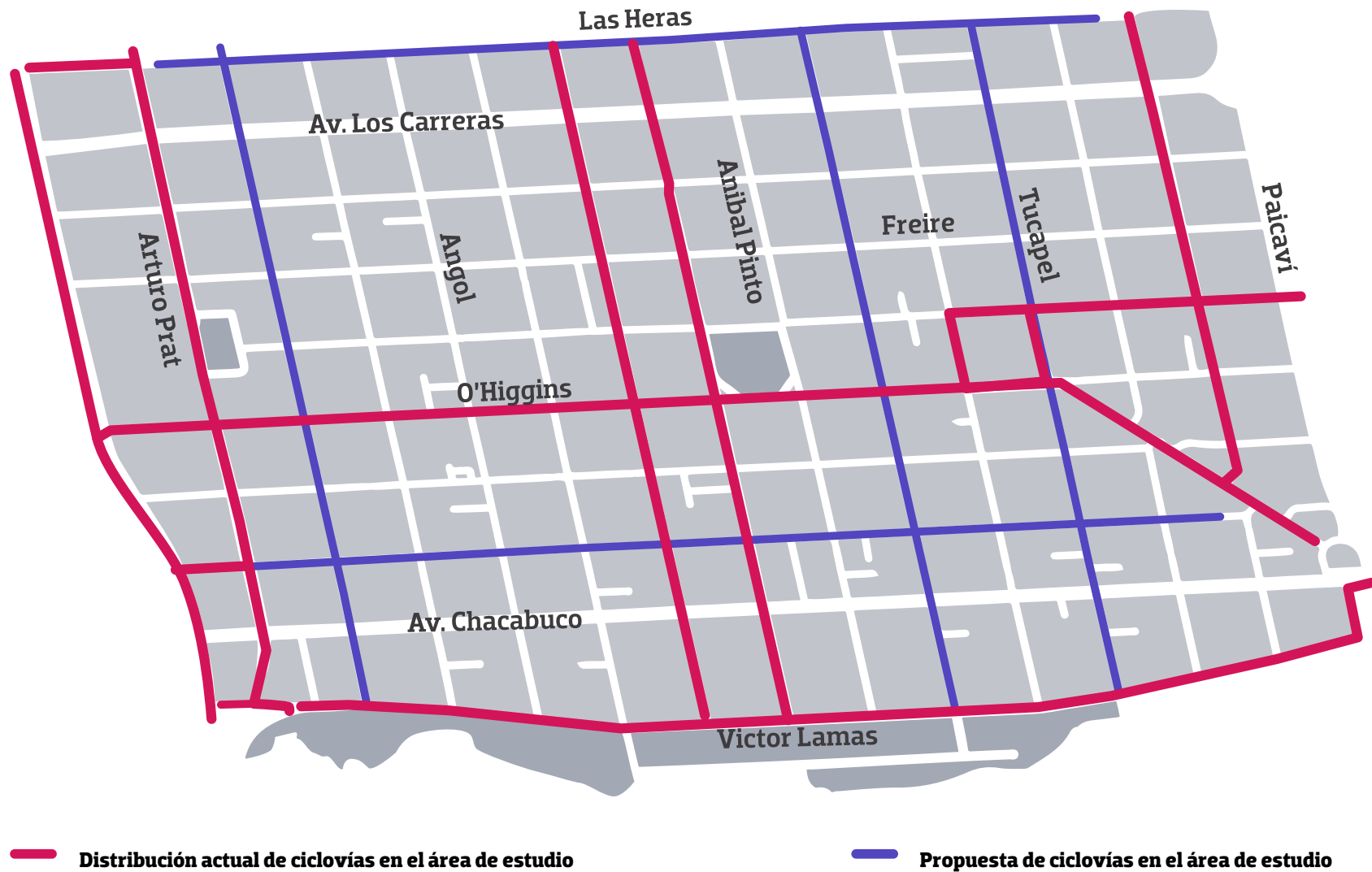
implementaría esta transformación incluyen Salas, Colo Colo, Tucapel desde Heras hasta Víctor Lamas, Cochrane desde Padre Hurtado hasta Ongolmo, y Las Heras desde Arturo Prat hasta Orompello. La integración de ciclo vías y reconfiguración de estacionamientos sería para hacer de Concepción aún más sostenible **aumentando en la zona de estudio de 10,80 kilómetros de largo**, lo cual la nueva propuesta incrementa en **6,48 kilómetros, dando un total 17,28 kilómetros de largo**. Esta nueva reconfiguración de estacionamientos en ciclo vías podría ser una oportunidad de **promover la movilidad sostenible** dentro de la ciudad. De tal manera este cambio de estacionamientos a ciclo vías **disminuiría en aproximadamente 1200 estacionamientos** en el centro de la ciudad.



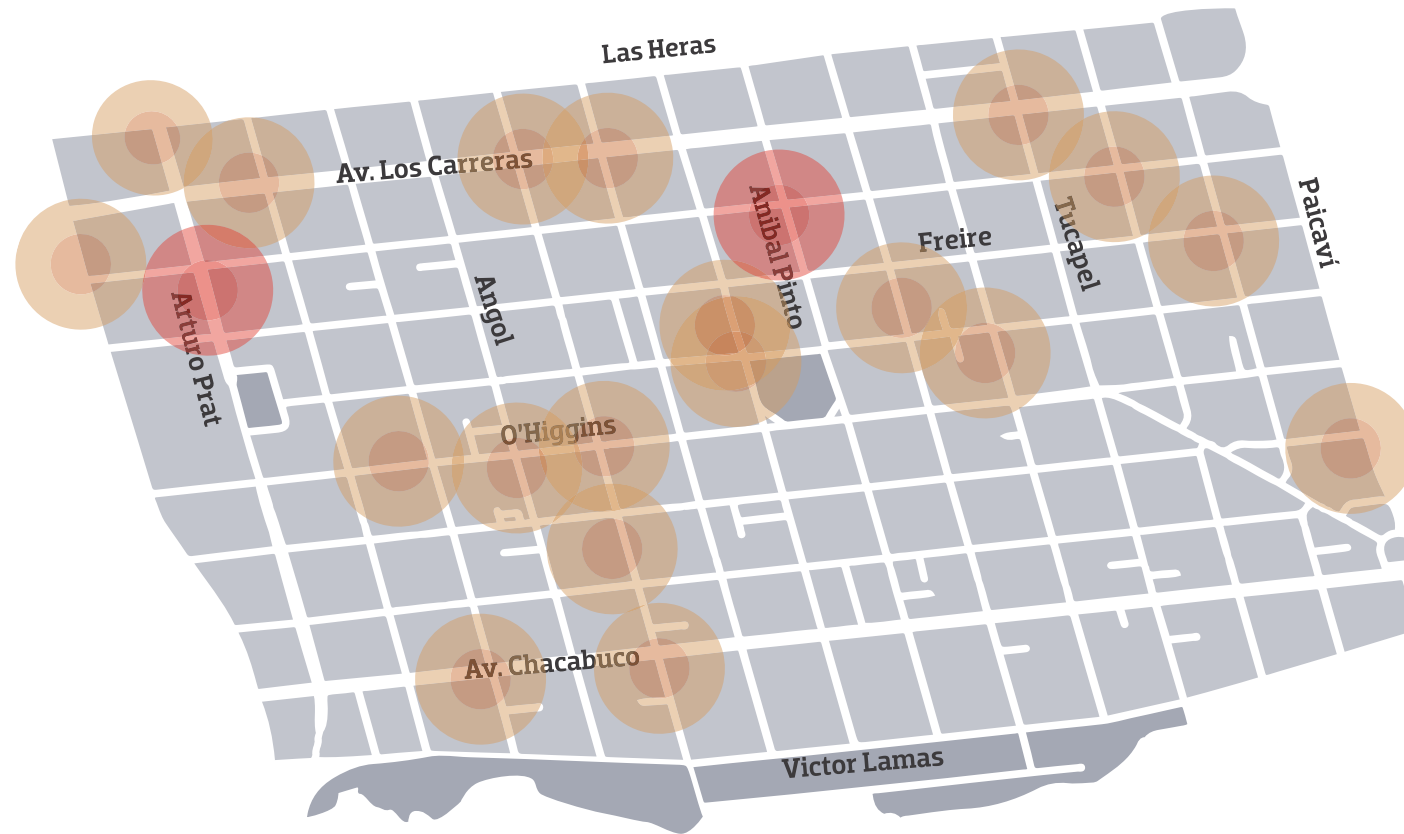
Distribución actual de ciclo vías en el área de estudio



Propuesta de ciclo vías en el área de estudio



► Esta imagen muestra la combinación de la distribución actual y la propuesta de ciclovías para el centro de Concepción.



Infraacciones ley de tránsito en el centro de Concepción

La distribución de **estacionamientos en calle y la densidad de delitos relacionados a la ley de tránsito en el centro de Concepción muestra una correlación**. Las áreas con mayor concentración de estacionamientos, como alrededor de Mall del Centro, Plaza de la Independencia y Parque Ecuador, coinciden con las zonas de mayor delitos de tránsito. Esta coincidencia sugiere que los delitos de tránsito tienden a ocurrir con mayor frecuencia en las zonas donde hay una alta densidad de estacionamientos.

Una posible explicación para esta tendencia es el **mayor flujo vehicular y la intensa actividad comercial en estas áreas**. Los estacionamientos actúan como puntos de atracción para los vehículos, aumentando el tráfico y la posibilidad de infracciones de tránsito. Además, **las altas concentraciones de personas y vehículos en estas zonas podrían generar condiciones que faciliten la ocurrencia de delitos relacionados con la ley de tránsito**, como

estacionamiento indebido, exceso de velocidad, y conductas imprudentes. Esto se puede reflejar en que de los **55 registros de delitos de ley de tránsito registrado** por la Sala de Análisis del Delito a Nivel Local, en la ciudad de Concepción, de estos **22 son ocurridos en la zona de estudio**, lo que indica que el **40% de los delitos por ley de tránsito ocurren en el centro de la ciudad**.

Por otro lado, la **configuración de las calles y la disposición de los estacionamientos en estas áreas comerciales y recreativas** también juegan un papel crucial. En muchos casos, los estacionamientos pueden estar ubicados cerca de intersecciones o pasos peatonales, aumentando el riesgo de colisiones y atropellos. La necesidad de maniobrar en espacios estrechos y la falta de visibilidad contribuyen a estos delitos.

Estacionamientos y emisiones de CO₂

Los estacionamientos en el centro de la ciudad pueden tener un impacto indirecto a las **emisiones de CO₂**, y su **disminución dentro del centro de la ciudad** puede traer como impacto consecuencias beneficiosas y desafíos.



Beneficios

- **Reducción de congestión:** Menos estacionamientos pueden disminuir la congestión vehicular, lo que a su vez reduce el tiempo de estacionamiento y las emisiones de CO₂ generadas por la búsqueda de sitios libres.
- **Incremento de la movilidad:** La reducción de estacionamientos puede fomentar la movilidad activa, como el uso de bicicletas o transporte público, lo que puede reducir las emisiones de CO₂ y mejorar la calidad de aire.
- **Mejora de la seguridad:** Menos estacionamientos pueden disminuir los riesgos de accidentes y robos, ya que los vehículos estarán menos expuestos en la vía pública.



Desafíos

- **Impacto en la economía:** La reducción de estacionamientos puede afectar negativamente a los negocios que dependen de los estacionamientos de vehículos cerca de sus locales, disminuyendo sus ventas.
- **Logística:** La disminución de estacionamientos puede complicar la logística de carga y descarga para negocios locales, afectando la eficiencia operativa y posibles interrupciones en actividades comerciales.
- **Impacto en la movilidad:** Esta reducción puede generar desafíos para aquellos que dependen de los estacionamientos para sus necesidades diarias, como personas que necesitan estacionar temporalmente para realizar compras o visitas médicas.

CONCLUSIONES

El debate sobre la utilización de espacio en las calles urbanas para estacionamientos se centra en **encontrar un equilibrio entre la necesidad de movilidad y desarrollo económico, y la promoción de transportes sostenibles**. Los estacionamientos son claves para facilitar el acceso a servicios y fomentar la actividad económica, pero pueden limitar el espacio necesario para otros modos que ofrecen una alternativa sostenible reduciendo

la congestión y la contaminación. La planificación urbana debe evaluar cuidadosamente estos factores considerando las políticas públicas que equilibren ambos usos. Esto implica fomentar el uso de transporte alternativo y garantizar la participación ciudadana para desarrollar soluciones inclusivas que beneficien a todos los usuarios de la vía pública y el medio ambiente (López Farías, 2021)⁸.

Concepción



53.9%

Espacio para al auto del total del espacio público

En segundo plano a aquellos espacios para peatones, ciclistas y espacios verdes.



42%

de las patentes comerciales

Es necesario pensar en un rediseño de los estacionamientos en sectores estratégicos de la ciudad que integre la vocación comercial del centro pero que a su vez fomente la movilidad activa de los visitantes.



Estacionamientos limitados

Es necesario distribuirlos eficientemente y además incorporar nuevas tecnologías que los transformen en estacionamientos inteligentes, lo cual permitiría ahorrar tiempo si sabe la disponibilidad del servicio y adicionalmente planificar el viaje personal de mejor manera.



En cuanto a las **oportunidades** que ofrecen los estacionamientos para una movilidad activa, se detectó una **gran superficie destinada a aparcamientos paralelos y diagonales a la vía pública (42.233 m²)**, los que podrían ser destinados a otros modos de transporte o la creación de nuevos espacios de encuentro de la comunidad mejorando la vitalidad urbana.

Sobre este punto, esta **zona céntrica concentra variados delitos** según datos de la subsecretaría del delito, los que podrían prevenirse si se combinan aspectos positivos del entorno urbano y la una diversidad de actividades públicas que podrían realizarse en estos espacios, creando lugares más seguros (Stephens, xx)

Siguiendo con la **transformación de estacionamientos a nuevos espacios públicos**, una reconfiguración de estos podría crear una **red céntrica de ciclovías** si tan solo se aumentarían en **6,48 km la longitud de las ciclovías (o quitando 1200 estacionamientos)** en las calles: Salas, Colo Colo, Tucapel, Cochrane y Las Heras dentro de las más importantes. Esta expansión no sólo promovería la creación de espacios públicos dinámicos que beneficien a toda la comunidad, mejorando la calidad de vida urbana y contribuyendo a un entorno más saludable y seguro para todos.

Por último, la implementación de estas propuestas requiere una visión a largo plazo. **El éxito de estas iniciativas en otras ciudades del mundo demuestra que es posible crear entornos más equitativos y eficientes**, y Concepción tiene la oportunidad de liderar y reconvertir estos espacios.

⁸ López Farías, L. E. (2021). Las políticas públicas para la implementación de ciclovías en la ciudad de Santiago de Chile, estudio de caso para las comunas de Maipú, Estación Central y Santiago. Estado, Gobierno Y Gestión Pública, 17, pp. 63-.

REFERENCIAS

- Ley Chile - Ley 20967 - Biblioteca del Congreso Nacional (bcn.cl)
- Ley de estacionamientos - SERNAC: Noticias
- Ley de estacionamientos en Chile: Cobros y responsabilidades - Autofact
- Vía pública: Definición, restricciones y multas - Autofact[PDF] Analysis of chilean metropolitan areas, the case of Santiago, and Concepcion: location patterns as building licences 2002-2010 | Semantic Scholar
- https://regiones.ine.cl/documentos/default-source/region-viii/estadisticas/parque-de-vehiculos/publicaciones/documentos/parque-vehicular-2017.pdf?sfvr-sn=55f5d897__4
- <https://activavaldivia.cl/portfolio/plan-de-prioridad-peatonal-centro-valdivia-etapa-1/>
- <https://laprensaaustral.cl/2021/11/07/un-debate-pendiente-sumar-estacionamientos-subterraneos-o-en-edificio-en-el-centro-de-punta-arenas/> Cuáles son las infracciones de tránsito más cursadas en Chile y de cuánto son sus multas (biobiochile.cl)
- Multas por estacionamiento ¿Cómo evitarlas? (multastransito.cl)
- <https://www.revistaespacios.com/a17v38n06/a17v38n06p01.pdf>
- <https://www.madrid.es/UnidadWeb/Contenidos/Publicaciones/TemaEmergencias/PonenciasCongresoCiudades/Ficheros/Parte2.3.pdf>

Fotografía

- Cristian Larrere

Microestudio

"Estacionamientos Concepción: Oportunidades del centro para una movilidad activa" Concepción, 2024.

Directora de Estudios

Marcela Martínez Bascuñan

Director de Desarrollo

Miguel Ángel Marzolo Uribe

Profesional Administrativo y Financiero

Javiera Hernández Ramírez

Encargada Área SIG y Gestión de Datos

Helen de la Fuente Contreras

Profesional de Apoyo Área SIG y Gestión de Datos

Carolina Zapata Rodríguez

Profesional Ciencia de Datos

Diego Ramírez Vásquez

Profesional de Apoyo Ciencia de Datos

Yojans Cid Varela

Encargado Comunicaciones y Vinculación Fotografía, Redacción y edición

Germán Fuentes Pavez

Diseñadora Gráfica

Diseño, Diagramación

Paula Méndez Vivallo

Socios:



CORPORACIÓN
ciudades

Colaboradores:





CITY LAB
BIOBÍO



www.citylabbiobio.cl

Av. Arturo Prat 525, Concepción - Chile
contacto@citylabbiobio.cl
+56 9 9886 5325