



**Transformación de la forma urbana:  
Densidades y espacio público en el centro de Santiago, Chile**

Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Arquitectura  
Planteamiento integral del título  
Semestre primavera 2021

Profesor guía:  
**Lorenzo Berg**

Autor:  
**Jonathan Cárdenas**

### **Agradecimientos:**

Por supuesto que a mi familia que siempre me apoyo  
e impulso a seguir adelante.  
A mis amigos, del colegio, de la universidad y de la  
vida que, junto a su cariño, sus risas y su amor  
volvieron este proceso más ameno.  
Les quiero, muchas gracias por estar junto a mi duran-  
te estos años.



## Resumen:

El presente documento se enfoca en la transformación de la forma urbana que enfrenta la ciudad de Santiago, específicamente en el centro de esta, en el que durante las últimas décadas ha visto un rápido aumento de su densidad poblacional debido a la consolidación de la vivienda colectiva por los diferentes desarrollos inmobiliarios que con su implementación terminaron por afectar al tejido urbano, particularmente la relación que los habitantes tienen con el espacio público, provocando un distanciamiento de este e incluso su desaparición de la trama urbana, para finalmente proponer alternativa que permita reintegrar el espacio público al tejido urbano y a la cotidianidad urbana de los habitantes y así contribuir en un desarrollo sostenible para la vida urbana en sectores de altas densidades.

Palabras claves: Forma urbana, Espacio público, Densidad.

## Abstract:

This document focuses on the transformation of the urban form facing the city of Santiago, specifically in the center of it, in which during the last decades it has seen a rapid increase in its population density due to the consolidation of collective housing due to the different real estate developments that with their implementation ended up affecting the urban fabric, particularly the relationship that the inhabitants have with the public space, causing a distancing from it and even its disappearance from the urban fabric, to finally propose an alternative that allows reintegrating the public space to the urban fabric and the urban daily life of the inhabitants and thus contribute to sustainable development for urban life in high-density sectors.

Keywords: Urban form, Public space, Density.

## Contenido:

# 06

### Capítulo I: Presentación del tema

1. Introducción
2. Planteamiento del problema
3. Argumento proyectual
4. Objetivos
  - 4.1. Objetivo General
  - 4.2. Objetivos específicos

# 12

### Capítulo II: Caso de estudio

1. Contextualización comuna de Santiago
  - 1.1. Información Demográfica
  - 1.2. Normativa
2. Análisis del contexto urbano de Santiago Centro
  - 2.1. Densidad urbana
    - 2.1.1. Tipos de densidades
  - 2.2. Espacio público
    - 2.2.1. Espacio público en Santiago
    - 2.2.2. Referentes intervención y mejoramiento al espacio público.

# 48

### Capítulo III: Propuesta Arquitectónica

1. Propuesta Conceptual
2. Programa Programática
3. Análisis FODA
4. Elección del terreno
5. Estrategias de diseño

# 60

### Capítulo IV: Referencias

# 06

## Capítulo I: Presentación del tema 1. Introducción

La forma urbana de las ciudades es algo que constantemente se transforma y evoluciona debido a las diferentes variables que intervienen en su desarrollo. Desde la arquitectura, podemos observar como el desarrollo inmobiliario ha contribuido en esta transformación con la incorporación de la torre de vivienda en diferentes sectores de la ciudad, especialmente en el centro de esta. Con su incorporación, el desarrollo inmobiliario permitió solventar la alta demanda de vivienda producida por la expectativa de una mejor calidad de vida, otorgada por los diferentes beneficios urbanos que significaban vivir en el centro, dentro de ellos; la conectividad con los diferentes sectores de la ciudad y una mayor accesibilidad a infraestructura y equipamiento urbano, tanto público como privado. Sin embargo, con su masiva incorporación, diferentes sectores del centro de la ciudad comenzaron a experimentar un rápido aumento de su densidad urbana, provocando con ello una deuda de espacio público que ahora no es apto para la nueva cantidad de población que lo rodea. Esta deuda de espacio público provoca una disputa por el mismo, produciendo con ello que un porcentaje de la población se reste de tipo de espacios y prefiera satisfacer su necesidad de esparcimiento en su vivienda, espacios semipúblicos o semiprivados, excluyendo este tipo de espacios de su vida cotidiana, negando así el derecho a la ciudad de estos habitantes comprometiendo la calidad de su habitar y avanzando hacia la privatización de las ciudades.

El presente proyecto de título se enfocará en diagnosticar los sectores con mayores densidades urbanas y mayores deficiencias de espacio público tanto en ausencia como en la escala de acción de este, con la intención de intervenir estos sectores y así regenerar la trama urbana a través de la inyección de espacio público permitiendo refortalecer el tejido urbano y recuperar el derecho de la ciudad en los centros urbanos altamente densificados.

## 2. Planteamiento del problema

Durante las últimas décadas, las ciudades contemporáneas han enfrentado significativas e intensas transformaciones en su forma urbana, impulsadas principalmente por el fuerte desarrollo capitalista en el que se encuentran inmersas las ciudades.

Esta situación define lo que podemos llamar ciudad neoliberal, donde las políticas urbanas impulsan proyectos privatizadores, reducen los derechos sociales y transforman el espacio público en una arena de disputas no resueltas, mientras parece alejarse cada vez más del significado histórico que lo identifica con el bien común, con lo que es de todos y para todos, donde se aspira a lograr la convergencia de apertura, accesibilidad y pluralidad como atributos de la ciudad democrática. (Ramírez, 2017, p. 40)

Desde el ámbito urbano-arquitectónico, estas transformaciones se producen a gran escala a través del desarrollo y la inversión inmobiliaria que, con la incorporación de la tipología de vivienda colectiva, impulsaron el crecimiento de las densidades urbanas, especialmente en los centros de las ciudades que condensan una alta demanda de vivienda generada por los deseos y expectativas de una mejor calidad de vida. Esto permitió que un mayor número de personas pudiera acceder a una vivienda con los beneficios urbanos que se ofrecen junto con vivir en el centro de la ciudad, entre ellos acceder a mayores equipamientos, infraestructura y servicios urbanos, tanto públicos como privados. Sin embargo, su masiva y poco planificada incorporación tuvo consecuencias que transgredieron los aspectos formales y estéticos de la ciudad. Estas se expresaron en la relación que existía entre el habitante y el espacio público cambiando el rol de este, que ahora, en lugar de estructurar las ciudades lo transforman en una anécdota de lo urbano. Como lo afirma Carrión (2007):

Hoy la ciudad se organiza desde lo privado y estos espacios comunitarios -como las plazas- terminan siendo, por un lado, un desperdicio para lógica económica de la maximización de la ganancia y, por otro, un mal necesario para cumplir con las normas del urbanismo. De espacio estructurante ha pasado a ser un espacio estructurado, residual o marginal o, incluso, a desaparecer por la pérdida de sus roles o por la sustitución por otros espacios más funcionales al urbanismo actual (el centro comercial o el club social). (p. 6)

En el caso de la comuna de Santiago, entendiendo la organización desde lo privado como la intervención del desarrollo inmobiliario, la concentración de altas densidades no se presenta homogéneamente en el territorio, debido a que, al no desarrollarse según un planeamiento urbano, más de lo que la ordenanza y los planos reguladores permiten, dejan la transformación de la forma urbana a la libre especulación de la inversión privada. De esta forma, nos encontramos con sectores fuertemente densificados que necesitaran una mayor cantidad de espacios públicos en comparación a aquellos sectores de menores densidades. De esta forma, la deuda de espacio público aumenta junto con las densidades urbanas y, por el contrario, la cantidad de espacio disponible para el desarrollo de espacio público disminuye a medida que se consolidan las nuevas densidades de las manzanas. Esto produce disputas por el espacio público disponible ya que este no está preparado para las nuevas densidades del territorio, provocando que la vida urbana se termine alejando del mismo, enfermando el tejido urbano junto con avanzar hacia la privatización de las ciudades ya que, al no garantizar el acceso al espacio público, los habitantes pierden:

La libertad, la igualdad, la tolerancia, el respeto a la naturaleza, la seguridad, la democracia, el buen gobierno y la justicia, que sumados no es otra cosa que una garantía a la calidad de vida y al derecho a la ciudad, pues todos estos valores se materializan en ese escenario dentro del cual actúan las



Fuente: imagen edificaciones Santiago centro, sector iglesia santa isabel. rescatada y editada de <https://www.theclinic.cl/2019/09/25/nanoviviendas-relatos-de-personas-que-viven-en-departamentos-de-20-metros-cuadrados-en-chile/>

instituciones públicas y los gobiernos, que es la ciudad. (López, 2012, p:108)

Defender el derecho al espacio público es defender el derecho a existir y coexistir como seres humanos fuera de la privacidad de la vivienda y del horario laboral que reducen el habitar humano netamente a funciones fisiológicas y productivas, además de generar una mayor identidad y sentido de pertenencia con el lugar que habitamos, recordando que habitamos junto a otros y que:

Sin espacio público, no hay democracia, calidad de vida, igualdad ni solidaridad; se degenera la pedagogía de la alteridad. De allí la importancia de posibilitar su garantía efectiva, ya que es una condición y expresión de ciudadanía, de gran importancia para la sana subsistencia de las ciudades y sociedades presentes y futuras, pues de lo contrario ésta podría ser la muerte de la ciudad.” (López, 2012, p:105)

Es por esto que se hace más que necesario restaurar el rol del espacio público dentro de las ciudades, repensar la forma en la que se diseña teniendo en cuenta la necesidad de su entorno de forma que estos se reintegren y regeneren el tejido urbano y formen parte de la cotidianidad en la vida urbana, pero ¿Cómo se puede diseñar espacio público apto para las altas densidades en lugares donde escasea el espacio para su producción? y ¿De qué manera estos espacios pueden reintegrarse a la vida cotidiana?

### 3. Argumento proyectual

Estudiar la transformación de la forma urbana desde una perspectiva que relacione densidad y espacio público -en un contexto en el que la inversión privada crece con una velocidad mucho mayor a la inversión pública sobre el espacio en el que habitamos se vuelve necesario para poder definir y controlar hacia dónde y cómo se planifica el futuro de las ciudades.

Al analizar el contexto urbano de los sectores de la ciudad que concentran una alta densidad urbana además de una baja infraestructura pública, se pueden diagnosticar los sectores en el que el habitar ha avanzado en transformarse y desarrollarse netamente hacia los espacios de la vivienda y el trabajo, excluyendo de la ruta cotidiana, los espacios públicos para el ocio y el habitar relacionado a ellos junto a los beneficios que este entrega al habitar humano.

Es por esto que, desde la arquitectura, se deben proponer nuevas formas programáticas que permitan la reincorporación del espacio público dentro de la trama urbana, contribuyendo en el mejoramiento de la misma y en la producción de un habitar que contemple y permita actividades diferentes a las que el actual modelo económico, enfocado en la producción y el mercado, ha transformado la vida dentro de las ciudades.

## 4. Objetivos:

### 4.1. Objetivo general:

Intervenir sectores urbanos de alta densidad a través del diseño de espacio público para contribuir a un desarrollo compatible con el habitar urbano a través de la reintegración y reconversión de espacios residuales en el tejido urbano.

### 4.2. Objetivos específicos:

- Analizar el estado actual de la forma urbana en el centro de Santiago permitiendo un diagnóstico de áreas de mayor necesidad de intervención.
- Identificar espacios residuales en el tejido urbano para su futura intervención y transformación en espacio público para sectores de alta densidad.
- Diagnosticar requerimientos para el desarrollo de espacio público de los habitantes en el sector seleccionado.
- Fortalecer la articulación del tejido urbano a través de la implementación de espacio público diseñado para altas densidades urbanas.



# 12

## Capítulo II: Caso de estudio 1. Contextualización Santiago centro

Ubicada en la Región Metropolitana de Santiago, Capital y ciudad principal de Chile, Santiago concentra al mayor número de población en contexto urbano del país.

Según el Censo del 2017, la población de la región metropolitana alcanzó los 7 millones de personas, concentrando para esa fecha poco más de un 40% de la población nacional, acompañado de una tendencia al aumento poblacional de un 1.07% desde el 2002 hasta el 2017.

En el caso de la comuna de Santiago, el crecimiento poblacional se cuadruplica, alcanzando un valor de 4,78% transformando a la comuna de Santiago, en la comuna con mayor crecimiento durante el periodo entre los años 2002-2017 demostrando que, a medida que avanza el tiempo, la población busca concentrarse en los centros urbanos.



Fuente: Elaboración propia en base a mapa rescatado de [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa\\_Regiones\\_de\\_Chile.svg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa_Regiones_de_Chile.svg)



Fuente: Elaboración propia en base a mapa rescatado de <https://www.latercera.com/>

## 1.1. Información Demográfica

La información y datos presentados a continuación son los obtenidos y publicados por el censo del 2017 y pese a que hasta la fecha estos datos han cambiado, acompañados de diferentes procesos y hechos sociales que pueden haber afectado estos números, se decide utilizar en beneficio de una fuente oficial y fidedigna ya que, por el contrario, se encuentran discrepancia en las diferentes fuentes que podrían ser consultadas.

### 1.1.1. Grupos etarios según sexo y población:

COMUNA DE SANTIAGO CENSO 2017			
Grupo de Edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	404.495	206.678	197.817
0 a 4 años	20.617	10.436	10.181
5 a 9 años	15.685	7.881	7.804
10 a 14 años	12.998	6.675	6.323
15 a 19 años	17.845	9.104	8.741
20 a 24 años	41.617	21.956	19.661
25 a 29 años	66.859	35.378	31.481
30 a 34 años	58.544	32.266	26.278
35 a 39 años	40.643	22.274	18.369
40 a 44 años	29.044	15.327	13.717
45 a 49 años	21.803	11.078	10.725
50 a 54 años	19.528	9.587	9.941
55 a 59 años	16.473	7.486	8.987
60 a 64 años	12.820	5.686	7.134
65 a 69 años	9.465	4.083	5.382
70 a 74 años	7.449	3.098	4.351
75 a 79 años	5.328	2.027	3.301
80 años o más	7.777	2.336	5.441

Fuente: Cuadro N° 4 C elaborado por Observatorio Santiago: Cuaderno de información comunal, en base a Censo Nacional de Población y Vivienda 2017. Instituto Nacional de Estadísticas. Extracción de Datos a partir de REDATAM PLUS 7

Como se puede observar en el cuadro, la población se divide casi equitativamente entre hombres (51.10%) y mujeres (48.90%) concentrándose mayormente en grupos de entre los 25 y 49 años, donde el grupo etario mayor se concentra en ambos casos entre los 25 y 29 años, lo que resulta en una comuna con abundante población joven. Destaca también una alta cantidad de infantes de entre los 0 y 4 años. Esto puede interpretarse como la conformación de nuevas familias en el centro de la ciudad como también un posible abandono del centro a medida que la edad de estos infantes aumenta, buscando mayor espacio, cercanía a familiares para el cuidado, etc.

Dentro de esta población, es necesario destacar otros datos que se cree necesario estudiar, entre ellos la cantidad de población pertenecientes a pueblos originarios que alcanza un 10,02% en la ciudad y un 8,22% en la comuna de Santiago, de los cuales un 5,84% pertenece al pueblo mapuche.

Por otra parte, la población migrante presente en la comuna en la que, de un total de 377.163 personas mayores a 5 años, un 17% no es migrante, un 50% pertenece a migrantes de otras comunas y un 29% son migrantes desde el extranjero. El porcentaje restante son aquellas personas que no respondieron las preguntas. De estos datos podemos concluir que la comuna se encuentra constantemente renovando su población, sin embargo, comparando los datos junto a los resultados obtenidos en el Censo del 2012 se ve un importante cambio en la población de la comuna que para ese entonces concentraba un 77% de población no migrante. Esto puede deberse a una mejora en la accesibilidad a créditos hipotecarios, una mayor oferta de vivienda producida por diferentes tipos de desarrollo inmobiliario, un cambio hacia el arrendamiento en lugar de la compra de vivienda, etc. Esto configuro la migración desde otras comunas hacia el centro de la ciudad como un grupo importante a tener en consideración para el desarrollo futuro de la comuna.

Entrando en el ámbito económico, comenzaremos mencionando respectivamente el porcentaje de población económicamente activa y la no económicamente activa. Para esto, el Censo toma en consideración la semana previa a la encuesta en la que, comenzando con el primer grupo, cuenta con un 72% de población con ocupación laboral mientras que un 4% se encuentra momentáneamente buscando empleo. En el segundo grupo, un 4% se dedica a labores netamente domésticas, un 9% se encuentra estudiando, un 6% se encuentra jubilado y un 5% se encuentra en otra situación no mencionada previamente. De esto, se obvia la población mayoritariamente trabajadora y sobresale el porcentaje de estudiantes como segundo grupo de mayor ocupación.

COMUNA DE SANTIAGO				
Calificación Socioeconómica (CSE).				
Tramo de Calificación Socioeconómica		Cantidad de Hogares JUNIO 2017 RNH		
Menores Ingresos y Mayor Vulnerabilidad	Tramo 0% - 40%	25.287	47,9 %	73,4 %
	Tramo 41% - 50%	4.804	9,1 %	
	Tramo 51% - 60%	4.276	8,1 %	
	Tramo 61% - 70%	4.382	8,3 %	
Mayores Ingresos y Menor Vulnerabilidad	Tramo 71% - 80%	4.593	8,7 %	26,6 %
	Tramo 81% - 90%	6.705	12,7 %	
	Tramo 91% - 100%	2.745	5,2 %	
Total		52.792	100 %	100 %

Fuente: Cuadro N° 23 D elaborado por Observatorio Santiago: Cuaderno de información comunal, en base a Censo Nacional de Población y Vivienda 2017. Instituto Nacional de Estadísticas. Extracción de Datos a partir de REDATAM PLUS 7

Como lo expresa el grafico, existe un alto porcentaje de población de menores ingresos y mayor vulnerabilidad alcanzando en el primer tramo de vulnerabilidad alcanzando casi el 50% de la población, por lo que es necesario un seguimiento y acompañamiento en la forma en la que este grupo se relaciona con la ciudad, permitiendo que, a pesar de su vulnerabilidad, estos puedan acceder con igualdad de condiciones a los diferentes espacios de la misma.

### 1.1.2. Vivienda:

El tema de la vivienda está fuertemente relacionado con la densidad es por esto que se decide agregar un punto específicamente para detallar la cantidad de viviendas presentes en la región metropolitana y el porcentaje correspondiente a la comuna de Santiago durante los años 2002, 2012 y 2017. Junto a estos datos, también se expondrán datos acerca de la tipología de la vivienda y la tenencia sobre la misma.

Comenzando con la cantidad de viviendas construidas en la región metropolitana y en la comuna de Santiago, podemos ver como desde el año 2002 al 2012 se produce un aumento del 27% en la construcción de viviendas, mientras que durante los años 2012 y 2017 este aumento alcanzó un 13%, si dividimos por la cantidad de años que se realizaron entre ambos Censos, encontramos una cifra similar al 1,3% de aumento en la construcción de viviendas. Sin embargo, la cantidad de producción de viviendas en la comuna de Santiago varía durante los años, ya que



durante el año 2002 se construían un 4% de las viviendas en Santiago, mientras que para el 2012 esta cifra alcanzó un 7% y en 2017 un 8% demostrando un aumento en el desarrollo inmobiliario producido en la comuna.

Esta información se condice también con la tipología de vivienda que se construye en la comuna, donde en el 2002 la tipología de casa alcanzaba un 34% de la construcción y los departamentos en edificios un 58% por otra parte para el 2017 la tipología de casa disminuye su porcentaje a un 15% mientras que la tipología de departamento en edificio aumenta a un 80% transformándose así en la tipología edificatoria con mayor presencia en la comuna.

Este cambio de tipología edificatoria se reflejó también en las prácticas de tenencia de la vivienda en la que para el 2002 la propiedad sobre la vivienda alcanzaba un 46% y el arriendo otro 46% para el año 2012 la propiedad de la vivienda alcanza un 38% y el arriendo un 56% y es probable que en la actualidad estas diferencias continúen polarizándose.

## 1.2. Normativa

A continuación, se estudiarán las diferentes zonas en las que se divide la comuna respecto al Plan Regulador Comunal de Santiago, enfocándonos en como la normativa presente contribuye a la configuración del tejido urbano evaluando y comparando las medidas expuestas para cada zona específica.

Como se puede observar en el plano, la comuna Santiago se divide en siete zonas identificadas con las letras A, B, D, E, F, G y H, además de dos zonas especiales en las Zonas B y E graficadas en el plano y en la simbología. Estas zonas pueden concentrarse en un sector, como es el caso de la Zona A en el casco histórico de la ciudad o bien disponerse según lo estime conveniente la Municipalidad de Santiago.



Fuente: Plano rescatado de <https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/directorio-de-organismos-regulados/?org=MU308&pagina=58113398>  
Recortado por el autor

Analizando los diferentes puntos expuestos para cada zona, se evitará ahondar en las Zonas F, G y H ya que estas en términos de usos, constructibilidad y otros indicadores, no permiten grandes modificaciones al tratarse de áreas verdes bien nacional de uso público, espacio público y el Club Hípico respectivamente, dejando para el análisis entre las Zonas A, B, D y E.

En estas zonas podemos encontrar similitudes en cuanto a los usos permitidos en cuanto a vivienda, hospedaje, comercio, culto y cultura, deporte, salud, seguridad de igual modo que en las prohibiciones, presentando las mayores diferencias en los coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad, como también en las alturas máximas permitidas y el sistema de agrupamiento.

Manteniendo una superficie predial mínima de 150 m<sup>2</sup> y un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 0.7 para la construcción de vivienda y 1.0 para otros usos, las Zonas A, B y E encuentran sus diferencias en la ocupación de suelo en los pisos superiores, donde en A y B se utiliza un coeficiente de 1.0 en los primeros pisos hasta los 9 metros y 0.7 en los pisos superiores, en E esta altura se encuentra a los 7 metros. En el caso de la Zona D estos coeficientes alcanzan un valor de 0.6 para la construcción de vivienda y un coeficiente de 1.0 para los otros usos.

Con relación al coeficiente de constructibilidad, las alturas máximas permitidas y el sistema de agrupamiento, en la Zona A se utiliza un coeficiente de constructibilidad para la vivienda de 8,1 y para otros usos un 11 siendo el coeficiente más alto de las diferentes zonas. Este coeficiente se reduce al existir una fusión predial, reduciéndolo a un 6,23 en vivienda y a un 8,4 en otros usos, permite solo el agrupamiento continuo y una altura máxima de 41,5 m. Para la Zona B el coeficiente de constructibilidad se reduce a un valor de 3,6 en vivienda y a un 5,5 para los otros usos, permitiendo también solo el agrupamiento continuo pero una altura máxima de 22,5 m. En el caso de la Zona D solo se especifica un coeficiente de constructibilidad de 2 permitiendo el agrupamiento aislado, pareado o continuo

y una altura máxima de edificación de 12,5 m. Por último, en la Zona E, el coeficiente de constructibilidad alcanza un valor de 2 para la vivienda y 3,1 para los otros usos, permite el agrupamiento aislado, pareado o continuo y permite una altura máxima de 14 m.

Estos valores pueden modificarse respecto a diferentes condiciones dependiendo de cada zona. Estas condiciones abarcan desde beneficios por el porcentaje de viviendas mayores a cierta cantidad de metros cuadrados hasta destinar un porcentaje del espacio restante a la ocupación de suelo para la creación de jardines, intentando controlar de alguna forma que se diseñen espacios más habitables para las personas que utilicen estos espacios.

## 2. Análisis del contexto urbano de Santiago Centro

Para comenzar a analizar el contexto urbano de la comuna de Santiago se decidió hacer un catastro de diferentes equipamientos presentes en la comuna. Ignorando el comercio debido a su alta presencia y su variedad de rubros, se decidió contemplar la conectividad y accesibilidad en cuanto al transporte, ubicando paraderos de buses y las estaciones de metro presentes en la comuna. Junto a ello, se catastraron los diferentes centros educacionales presentes en los diferentes sectores, contemplando enseñanza básica, media y superior. Finalmente, se decide añadir supermercados, centros de salud, museos y espacio público como atractivos urbanos que pueden ayudar a entender las diferentes zonificaciones dentro de la comuna.

Iniciando con conectividad y transporte, específicamente las estaciones de metro, podemos observar una fuerte presencia de estas en el sector norte de la comuna, especialmente en el sector nororiente de esta a diferencia del sector sur poniente, que debido a los grandes paños del club Hípico y el Parque O'Higgins lo vuelven un sector en





el que un menor número de personas se beneficiarían de estos servicios. En el caso del sector suroriente, con la inauguración de las líneas 3 y 6 del metro de Santiago en los años 2019 y 2017 respectivamente, más en concreto las estaciones Parque Almagro, Matta, y Biobío se mejora el acceso y conectividad de este sector con la red de metro existente, además de permitir descongestionar la misma.

En cuanto a la distribución de paraderos de buses, podemos encontrar una distribución equitativa a excepción de grandes vías como lo son Libertador Bernardo O'Higgins, Vicuña Mackenna o Manuel Antonio Matta. Sin embargo, podemos encontrar esta distribución orientada hacia las vías que la Municipalidad de Santiago considera como vías intercomunales (marcadas con color amarillo en el plano) a excepción de algunos paraderos entre vías que no concentran muchos recorridos.

Avanzando hacia los recintos educacionales, tanto en educación básica y media como universitaria, se concentran mayoritariamente en el eje de la Avenida Libertador Bernardo O'Higgins y comienzan a dispersarse a medida que se alejan de este aunque nuevamente se puede observar un mayor número de estos en el sector norte de la comuna en comparación al sector sur. En el caso de la educación superior, cabe destacar la alta presencia de recintos universitarios entre las estaciones de metro Republica, Los Héroes y Toesca.

En cuanto a equipamiento como museos, estos se concentran fuertemente en el sector norte de la comuna. En el caso de los supermercados, estos se pueden encontrar en los diversos sectores del plano, pero al igual que el resto de equipamiento, estos tienen una mayor presencia en el sector norte de la comuna. Finalmente, en cuanto a los centros de salud, se pueden observar diferentes concentraciones en diferentes sectores, dentro de las cuales se encuentran las cercanas a la estación de metro Quinta Normal y Universidad Católica.

De este análisis contextual se concluye que el sector nororiente junto a la Avenida Libertador Bernardo O'Higgins son sectores con un alto atractivo urbano y a medida que nos alejamos de estos, el equipamiento comienza a dispersarse hacia los diferentes sectores resultantes. Esto demuestra una diferente concepción del uso e imagen que se tienen en la comuna, donde los sectores previamente mencionados se destinan a este tipo de equipamientos explicado tanto por la zona del plan regulador que ocupan y junto a ello, la densidad poblacional que lo rodea.

## 2.1. Densidades urbanas

Para analizar la densidad urbana es necesario definir qué se entiende por el concepto de densidad urbana, en este caso se referirá a la cantidad de población que habita sobre una superficie, específicamente manzanas. Para este estudio, se tomaron en cuenta los datos entregados por el sitio Observatorio Santiago que en base a los datos obtenidos por el Censo del 2017 generó un plano de distribución de las diferentes densidades presentes en la comuna.

En este plano, podemos observar como el plan regulador comunal tiene un fuerte impacto en el desarrollo y evolución de las densidades urbanas de la comuna, concentrándose mayoritariamente en los sectores que tienen mayores coeficientes de constructibilidad, ocupación de suelo y alturas máximas permitidas, ubicándose mayoritariamente en la Zona B.

En la zona A, al tratarse del casco histórico de Santiago, se encuentran sectores que actualmente no se destinan a la vivienda, resultando en áreas blancas sin información, sin embargo, en aquellos sectores que se destinan para esto podemos observar grandes densidades en comparación a sectores como los de la zona D y E.

En los sectores con las zonas D y E se observan dos comportamientos diferentes para el sector norte de la comuna





Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Censo 2017 expuestos por observatoriosantiago rescatados de: <http://www.observatoriosantiago.cl/visor-interactivo/>

en comparación al sector sur. En el sector norte, se pueden encontrar densidades mayores a diferencia del sector sur, en el que las densidades no han aumentado significativamente, esto podría explicarse acompañado del plano de análisis contextual de la comuna, en el que a través de la mayor presencia de equipamiento urbano se pueden consolidar diferentes sectores de vivienda, aumentando así su densidad. Por el contrario, en el caso del sector sur de la comuna, estos sectores al presentar menores cantidades equipamiento producen un ciclo en el que al no presentar atractivos urbanos, la población no se concentra en el sector y al no concentrarse los diferentes equipamientos urbanos no se expanden a estos sectores debido a la baja rentabilidad que esto significaría.

Por último cabe destacar el manchón presente en el sector sur de la comuna junto a la autopista central, ya que en esta manzana se encuentra el centro de detención preventiva que se dedica a albergar a personas privadas de libertad por motivo de detención, personas en prisión preventiva y personas condenadas a penas privativas de libertad.

### 2.1.1. Tipos de densidades Urbanas

Pese a utilizarse constantemente como un indicador, el concepto de densidad puede tener diferentes interpretaciones ya que por sí mismo, el concepto en si no presenta prejuicios positivos ni negativos. Sin embargo, dependiendo de la forma en que la densidad se expresa en su entorno y en como esta lo afectan, se puede evaluar si esta termina siendo beneficiosa o perjudicial para su entorno. Como añade Vicuña del Río (2020) “La forma en que se materializa la densidad en el tejido urbano, especialmente en cómo se relaciona con el espacio privado con el público, puede propiciar distintos niveles de intensidad de intercambios e interacciones.” (p. 113) Este intercambio e interacciones con el entorno, sea con el espacio público o el privado, serán lo que terminen por definir como el tejido urbano se ve afectado por el proceso de densificación.

Para estudiar la relación que se establece entre la forma y el espacio urbanos, Vicuña del Río (2020) expone 5 tipologías de densificación residencial en el Área Metropolitana de Santiago, clasificando y definiéndolas como:

### **1. Hiperdensificación que segmenta el tejido urbano tradicional:**

Caracterizada por una alta explotación del suelo, se observa en zonas centrales donde la vivienda se mezcla con diferentes servicios, comercio y equipamiento. En este caso, la tipología edificatoria irrumpe el tejido urbano, sobrecargándolo y en consecuencia impactando negativamente en el habitar de sus residentes.

La diversidad de geometrías y superficies de los predios del tejido urbano tradicional es un factor que promueve la segmentación del tejido urbano. La estructura predial es resultado de múltiples fusiones y subdivisiones prediales sucedidas a lo largo de más de 150 años, por lo que en el tejido segmentado el lote de mayor edificabilidad puede ser 30 veces más denso que el lote de menor edificabilidad. (Vicuña del Río, 2020, p. 119)

### **2. Densificación del tejido pericentral con diversidad de usos:**

Caracterizada por el reemplazo del uso del suelo de industriales a vivienda en altura, presente en mayor medida en comunas pericentrales provocadas por la expansión de la ciudad. Conviven actividades como talleres, comercios y diferentes servicios.

La preexistencia de predios alargados en grandes manzanas industriales que alcanzan profundidades de hasta 300 metros, facilita la implantación de la torre aislada en forma de barra, la cual incluso se dispone en duplas de torres que enfrentan ambas caras de la manzana. (Vicuña del Río, 2020, p. 120)

### **3. Densificación del tejido pericentral residencial:**

Para este tipo de densificación se destaca un loteo más regular y estructurado resultando en densidades y alturas similares y, en consecuencia, un tejido urbano menos segmentado.

### **4. Densificación media con tendencia a la compacidad:**

Correspondiente a sectores centrales, en el que a través del agrupamiento continuo y una baja altura de edificación se genera una coherencia morfológica en las nuevas edificaciones con el tejido preexistente.

Si bien este constituye un tipo de tejido en proceso de densificación que dista de completarse, esta forma de densificación potencia las condiciones de mayor proximidad entre los componentes espaciales y funcionales que configuran el tejido, asegurando que mayores densidades contribuyan también a una forma urbana más compacta. (Vicuña del Río, 2020, p. 122)

### **5. Densificación monofuncional de la manzana industrial:**

siendo la tipología más reciente, se produce cuando se presentan grandes paños industriales con usos obsoletos o abandonados, densificándose a través de la construcción del perímetro de la manzana con alturas que van desde los 5 a los 12 pisos. “Estas constituyen operaciones a gran escala, basadas en la sustitución de la edificación y cambio de uso, sin alterar las lógicas de urbanización ni parcelación preexistentes.” (Vicuña del Río, 2020, p. 122)

De estas diferentes tipologías, es posible encontrar al menos tres en diferentes sectores de la comuna, concentrando la Hiperdensificación que segmenta el tejido urbano tradicional entre las Avenida Libertador Bernardo O’Higgins y Avenida Manuel Antonio Matta, la Densificación



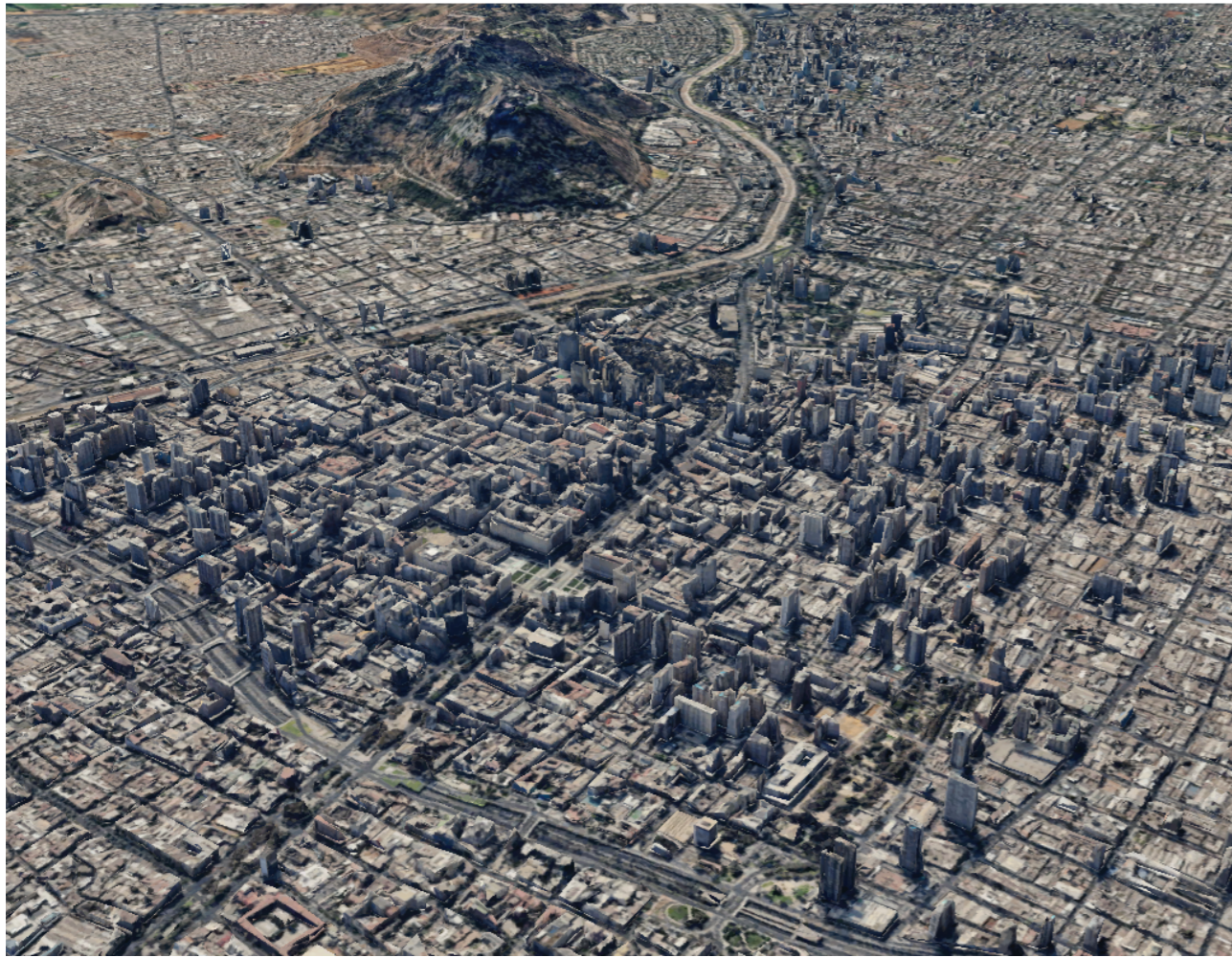


Imagen Hiperdensificación que segmenta el tejido urbano tradicional. Fuente: Google earth.

media con tendencia a la compacidad en el sector norponiente, hacia los barrios Yungay y Brasil y por último la Densificación del tejido pericentral con diversidad de usos en el sector y limite sur de la comuna que contaba con una historia industrial que ha ido transformándose durante las últimas década. Sin embargo, el estudio se enfocará en el primer tipo de densificación urbana considerándolo el que más irrumpe en el tejido urbano y la forma urbana.

Enfocándonos en el papel que cumple la densidad con el espacio público la autora añade que: “Mientras mayor es la densidad residencial, más relevante es el rol del espacio público, por lo tanto, mayores deben ser los esfuerzos por asegurar su calidad.” (Vicuña del Río, 2020, p. 115) Por esto se hace necesario identificar el estado de las densidades en la comuna y así poder avanzar hacia la regeneración del tejido urbano del centro de la ciudad.

## 2.2 Espacio Público

Las ciudades contemporáneas han sufrido transformaciones en diferentes aspectos que afectan su forma urbana y la relación que esta y sus habitantes tienen con el espacio público, alejándolo o incluso eliminándolo del tejido urbano de la ciudad, ignorando su importancia política, social e incluso transformando su rol organizador a una consecuencia de las dinámicas del desarrollo urbano. Según Borja y Muxí (2003) estas dinámicas “...son la del urbanismo de productos, la sumisión al mercado, la obsesión por la competitividad, la fuerza económica de la iniciativa privada y la debilidad política de la iniciativa pública.” (p. 13) las que han provocado la fragmentación, la disolución y privatización de las ciudades, rompiendo el tejido urbano y con ello las diferentes relaciones que se producían entre el habitante y el espacio público de la ciudad, afectando la calidad en el habitar que se produce en ella y, en consecuencia, la calidad misma de las ciudades.

Para Habermas, la ciudad es sobretodo el espacio público donde el poder se hace visible, donde la sociedad se fotografía, donde el simbolismo colectivo se materializa. La ciudad es un escenario, un espacio público que cuanto más abierto este a todos, más expresara la democratización política y social. En consecuencia tanto Habermas como Sennet llaman la atención sobre las dinámicas privatizadoras del espacio urbano como una negación de la ciudad como ámbito de la ciudadanía que supone el reconocimiento de los ciudadanos como sujetos activos e iguales de la comunidad política, a los que se reconoce el derecho y la posibilidad real de acceder a la diversidad de ofertas urbanas. (Borja & Muxí, 2003, p. 24-25)

En esta privatización del espacio urbano, como explican los autores, se produce el quiebre entre el habitante y el espacio público. Es en este espacio privatizado que



define quienes pueden acceder a él y excluye a quien no, donde las interacciones entre aquellos que pueden acceder a este se transforman en una nueva cotidianidad, provocando que, al momento de encontrarse en el espacio público, las diferentes realidades que lo habitan provoquen un sentimiento de inseguridad, reforzando así, la idea de privatización de espacios como sinónimo de seguridad. Borja y Muxí (2003) añaden:

Esta manera de comportarse supone el gran riesgo de que se forme toda una ciudadanía incapaz de relacionarse con “el otro”, incapaz de reaccionar ante un imprevisto de la vida, incapaz de decidir por ella misma. Si todo es enseñado ya domesticado, con opciones únicas perdemos gran parte de las riquezas urbanas que se basan en la diversidad. Diversidad de opciones culturales, sociales, sexuales y laborales. (p.70-71)

Es por esto que se hace necesario reincorporar el espacio público al tejido urbano de la ciudad, poniendo el freno hacia la privatización de las ciudades y entendiendo que es en estos espacios donde se expresa el principal atributo de la ciudad; su diversidad. Así:

Si la agorafobia urbana es una enfermedad producida por la degradación o la desaparición de los espacios públicos integradores y protectores a la vez que abiertos para todos, es necesario hacer espacios públicos de calidad en aquellos lugares en que se producen los flujos y en los nuevos guetos residenciales, centros comerciales, áreas de sector terciarios, áreas privilegiadas, etc. (Borja & Muxí, 2003, p.30)

Permitiendo la regeneración del tejido urbano, incorporando espacio público especialmente en aquellos lugares en los que fueron expulsados por la privatización del espacio y, en consecuencia, donde el derecho a la ciudad se ha visto afectado para aquellos que algunos definen como indeseables, permitiendo mejorar la calidad de vida de los habitantes como de la forma urbana de la ciudad.

## 2.2.1. Espacio público en Santiago

En cuanto al espacio público presente en la comuna de Santiago podemos observar una variedad en tipologías, entre ellas podemos encontrar una gran cantidad de parques con diversas proporciones esparcidos en diferentes sectores de la comuna, como también diferentes paseos peatonales y plazas que ayudan a distribuir y entregar espacio público a los diferentes sectores de la comuna. Sin embargo, la calidad en el diseño, sus usos y su mantenimiento, junto a la distribución y relación entre ellos dista de ser similar, debido al contexto en el que se emplazan.

Esto al igual que en el resto del equipamiento urbano, podría ser una consecuencia de las diferentes herramientas de planificación urbana que han provocado concentraciones de densidades en sectores específicos de la comuna y junto ello diferentes velocidades en los procesos de desarrollo urbano, en donde aquellos sectores con menores densidades presentan una menor cantidad de espacios públicos en comparación a aquellos sectores que presentan una mayor densidad y una mayor cercanía a diferentes espacios públicos.

Esta relación de cercanía no necesariamente satisface la necesidad de espacio público debido a que la escala de este no necesariamente es proporcional a la densidad que lo rodea. De esta forma, se presentan dos diferentes problemáticas en lo que respecta al espacio público. La primera se encuentra en la cercanía y accesibilidad a este, principalmente en sectores de baja densidad, mientras que la segunda tiene que ver con la escala del mismo, que varía o debería variar de acuerdo a las densidades que lo rodean.

Para identificar las diferentes relaciones que existen entre la distribución y escala del espacio público, se realiza un catastro de los diferentes elementos presentes en la comuna resultando en el siguiente plano:

# Plano Espacio Público en Santiago Centro



## EP Espacio Público

- |   |  |
|---|--|
| 1. Plaza Balmaceda                            | 35. Plaza Stuttgart  |
| 2. Parque de los Reyes                        | 36. Plaza San Isidro   |
| 3. Esp. Pub. Entre Balmaceda y San Pablo      | 37. Plaza Lira   |
| 4. Plaza Panamá                               | 38. Plaza De los Artesanos                                     |
| 5. Plaza Yungay                               | 39. Plaza de Bolsillo Santa Isabel                             |
| 6. Plaza de Bolsillo Cumming                  | 40. Esp. Pub. Esq. Santa Isabel con Raúl                       |
| 7. Plaza Libertad                             | 41. Plaza Freire   |
| 8. Parque Quinta Normal                       | 42. Plaza Bogotá   |
| 9. Parque Portales                            | 43. Esp. Pub. Esq. Carmen con Pasaje General Alejandro Gacitúa |
| 10. Plaza Brasil                              | 44. Plaza Tierra Santa   |
| 11. Plaza de Bolsillo Santo Domingo           | 45. Plaza 9 de marzo   |
| 12. Plaza Prat                                | 46. Plaza Franklin   |
| 13. Plaza de Armas                            | 47. Parque O'Higgins   |
| 14. Plaza de la constitución                  | 48. Plaza Yarur  |
| 15. Plaza de Bolsillo Morandé                 | 49. Plaza El Rosedal   |
| 16. Plaza Vicuña Mackenna                     | 50. Plaza Arauco   |
| 17. Cerro Santa Lucía                         | 51. Plaza Melipilla  |
| 18. Parque Forestal                           | 52. Plaza de Bolsillo Abate Molina                             |
| 19. Parque San Borja                          | 53. Paseo Bandera  |
| 20. Esp. Pub. Esq. Diagonal Paraguay con Lira | 54. Nueva York   |
| 21. Plaza Liberta                             | 55. Paseo Ahumada  |
| 22. Plaza de la Ciudadanía                    | 56. Estado   |
| 23. Plaza de la Bandera                       | 57. Huérfanos  |
| 24. Plaza Bulnes                              | 58. Plaza Fray Camilo  |
| 25. Plaza Bolívar                             | 59. Plazoleta San Isidro con Curicó                            |
| 26. Plaza Manuel Rodríguez                    | 60. Plazoleta Curicó con Santa Rosa                            |
| 27. Plaza Ercilla                             | 61. Bandejón M. A. Matta                                       |
| 28. Plaza de los Niños                        | 62. Esp. Pub. Paris con Juan Antonio Ríos                      |
| 29. Plaza Toesca                              | 63. Plazoleta José Tiribio Medina                              |
| 30. Parque Almagro                            |  |
| 31. Paseo Bulnes                              |  |
| 32. Esp. Pub. Entre San Diego y Arturo Prat   |  |
| 33. Plaza Bernardo Leighton                   |  |
| 34. Parque Santa Isabel                       |  |

## M Estaciones de Metro

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Estación Central      | 14. Rondizzoni     |
| 2. Unión Latinoamericana | 15. Franklin       |
| 3. Republica             | 16. Biobío         |
| 4. Los Héroes            | 17. Ñuble          |
| 5. Moneda                | 18. Santa Isabel   |
| 6. Universidad de Chile  | 19. Irarrazabal    |
| 7. Santa Lucía           | 20. Bellas Artes   |
| 8. Universidad Católica  | 21. Plaza de Armas |
| 9. Baquedano             | 22. Cumming        |
| 10. Cal y Canto          | 23. Quinta Normal  |
| 11. Santa Ana            | 24. Matta          |
| 12. Toesca               | 25. Parque Almagro |
| 13. Parque O'Higgins     |                    |

- Vías Intercomunales\*
- Manzanas
- - - División Comunas

\*Segun se expone en el plano: PRS-04B DE VIALIDAD (JUNIO 2019) Rescatado de: <http://www.munistgo.info/plan-regulador2018/PLANOS/PRS-04B-julio-2018.pdf>

Fuente: Elaboración Propia.





En cuanto a la tipología de espacio público presente en la comuna se destaca la presencia de diversos parques en los diferentes sectores de la comuna. Entre los de mayor envergadura el Parque Quinta Normal, Parque O'Higgins, Parque de los Reyes y el Parque Forestal, y otros de menor envergadura como el Parque Almagro. Otra tipología que se destaca son los paseos peatonales, entre ellos el Paseo Bulnes, Paseo Ahumada, Paseo Banderas entre otras calles que fueron transformadas en paseos peatonales ubicadas en el casco histórico de la ciudad. Por último, se encuentran las diferentes plazas, destacando la iniciativa de las plazas de bolsillo que serán abordadas más adelante en el documento.

En cuanto a su distribución, se observan concentraciones en los ejes de la Avenida Libertador Bernardo O'Higgins, la Calle Santa Isabel y en todo el borde norte de la comuna en el que se crea un corredor compuesto por diferentes espacios públicos. Por otra parte, si se compara el sector norte de la comuna con el sector sur de la misma, podemos observar que el primero concentra la mayor cantidad de espacio público mientras que el segundo, a medida que nos alejamos del centro, la cantidad de espacio público decrece.

En cuanto a la accesibilidad y conectividad, podemos observar una relación entre la ubicación de las estaciones del metro y el espacio público, en donde la mayor concentración de espacio público se produce cercanas a la mayor concentración de estaciones de metro. Por otra parte, la gran mayoría de los espacios públicos se encuentra conectado a una vía intercomunal a excepción de unos pocos en el sector sur de la comuna.

## 2.2.2. Referentes intervención y mejoramiento al espacio publico

En el contexto nacional, específicamente en la comuna de Santiago, surgen diferentes iniciativas que buscan impulsar la creación y uso del espacio público en el centro de la ciudad. De entre estas iniciativas, se seleccionan los casos de las diferentes plazas de bolsillo distribuidas en la comuna como también el caso del Paseo Banderas, debido a que ambas intervenciones producen una regeneración y rehabilitación del tejido urbano a través de la transformación de espacios con un alto potencial urbano que se encontraba en desuso debido a diferentes razones.

Junto con realizar un análisis de estas intervenciones, se pretende estudiar y rescatar diferentes variables que se consideraron para su desarrollo, tales como métodos de financiamiento, los diferentes usos y programas arquitectónico propuestos, el sector demográfico al que buscaban responder entre otros, teniendo en cuenta que si bien ambas propuestas son de espacio público, el Paseo Banderas cuenta con una característica propia del recorrer a diferencia de las plaza de bolsillo que cuentan con un carácter de permanencia.

### Paseo Banderas:

El paseo Bandera es una intervención en una calle del centro de Santiago que, a través del urbanismo táctico, propone transformar esta calle en un paseo principalmente peatonal que reintegre tanto a la comunidad como a la ciudad al tejido urbano a través del espacio público.

Debido a las construcciones de la línea 3 del Metro de Santiago la calle Bandera se encontraba cerrada desde el año 2013 hasta su reapertura en el año 2017 tras la iniciativa de diferentes actores políticos que buscaban nuevos lugares para el encuentro, la convivencia y el esparcimiento. En un comienzo se esperaba que esta intervención fuera un



paseo peatonal temporal, sin embargo, debido al éxito que alcanzó, se decidió mantener permanentemente.

Esta iniciativa público-privada, que contó con la participación del Banco Santander y la compañía cervecera Carlsberg, fue adjudicada por la oficina Estudio Victoria y contempla la intervención de 400 metros lineales y una superficie de 3300 metros cuadrados, a través la utilización de diferentes pinturas, estructuras y equipamiento urbano que recuperan espacios que se han transformado en residuos debido al progreso urbano.

El proyecto se compone de tres diferentes sectores con un enfoque diferente en cada uno de estos. Comenzando con el tramo que abarca desde las calles Moneda hasta Agustinas, se destina a espacios para la conexión social configurándolo como una zona de encuentro con la implementación de bancas, mesas altas y graderías. El tramo intermedio, entre las calles Agustinas y Huérfanos, se define como un espacio artístico con inspiración sustentable incluyendo en estas diferentes jardineras, bicicletteros y una estructura artística sustentable que a través de la energía fotovoltaica se ilumina durante la noche. Finalmente, el tramo entre las calles Huérfanos y Compañía, definido como espacio patrimonial que como lo indica su nombre, busca resaltar el patrimonio cultural de Chile.

Pese al éxito del proyecto, con el paso del tiempo y el continuo tránsito de personas, las diferentes pinturas y equipamiento urbano se habían desgastado, por lo que para el 2021 se buscó restaurar los murales en el piso de los diferentes sectores además de agregar nuevos en el paso bajo nivel que cruza la alameda. Con esta renovación, la intervención alcanza más de 75.000 metros cuadrados de arte urbano que se entregan a la comunidad de forma gratuita.

En el futuro se espera que la intervención se expanda por otros 300 metros lineales hacia el sur alcanzando la calle San Pablo.





## Plazas de Bolsillo

Al igual que el referente anterior, las plazas de bolsillo surgen como una iniciativa que busca mejorar la calidad de vida de los habitantes a través de la transformación de terrenos abandonados en diferentes sectores de la ciudad en espacio público. Este tipo de intervenciones utiliza sitios eriazos o terrenos abandonados para equiparlos momentáneamente permitiendo reintegrarlos al tejido de la ciudad a la espera de un proyecto de intervención definitiva.

Estos proyectos se generan a través de iniciativas públicas-privadas donde el sector público permite la utilización de los diferentes terrenos mientras que, por el ámbito privado, asociaciones de Food Trucks y otros socios activadores se hacen cargo de la administración del espacio, los costos de mantención, seguridad y las diferentes actividades que deseen realizar.

Para la creación de una plaza de bolsillo se deben tomar en cuenta 6 pasos. El primero de ellos es la elección del terreno y con ello identificar el tipo de propiedad a la que pertenece estos pueden ser sitios de propiedad fiscal o municipal, bienes nacionales de uso público o terrenos de propiedad privada.

En segundo lugar, se estudia la factibilidad del proyecto, ya que al tratarse de estructuras menores estas no se consideran dentro de los instrumentos de planificación territorial. En este punto, se debe verificar que el propietario del terreno este dispuesto a permitir el funcionamiento del proyecto por un periodo determinado que permita recuperar la inversión. Junto a lo anterior, se agrega la disponibilidad de electricidad y agua potable para el funcionamiento de los diferentes servicios de alimentación o sanitarios que se integren en el proyecto.

En tercer lugar, se comienza el diseño de la plaza, para esto es necesario identificar los diferentes actores tanto públicos como privados para integrar una mesa de trabajo



que asigne tareas y defina compromisos en cada etapa. Seguido a esto, se define el programa arquitectónico, la zonificación y elección del equipamiento que se desea utilizar en el proyecto. Junto a estas características, es necesario considerar la transitoriedad del proyecto para definir así la cantidad de inversión necesaria, su tamaño de modo que en terrenos superiores a 500 metros cuadrados se dificulta su intervención, los diferentes flujos presentes en los terrenos de forma que se prioricen los altos flujos peatonales, el nivel de abandono y deterioro del terreno, y finalmente estar abierto a nuevas experiencias que escapen de los criterios anteriormente mencionados cuando se trate de terrenos con un atractivo y potencial urbano. Una vez definida una propuesta de diseño arquitectónico se avanza a la aprobación de este.

En cuarto lugar, se encuentra el financiamiento. Para esto el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, a través

Imagen Plaza de Bolsillo Santo Domingo con  
Teatinos  
Rescatado de: [https://www.flickr.com/photos/0\\_miradas\\_0/31832990901](https://www.flickr.com/photos/0_miradas_0/31832990901)





Imagen Plaza de Bolsillo Morande 83  
Rescatado de: <https://finde.latercera.com/panorama/expo-pedalea/2018-04-13/>

de un programa de inversiones pública llamado FNDR, transfiere recursos a proyectos de ámbito social, económico y cultural.

En último lugar se encuentran la ejecución de obras junto a la entrega y activación de la plaza, de modo que al obtener el financiamiento es necesario definir y programar el inicio de obras. Una vez terminado el periodo de ejecución, se organiza un acto o actividad que permita reunir a la comunidad y así, dar por inaugurada la plaza de bolsillo.

Junto a todo a lo anterior, una plaza de bolsillo se compone de elementos como los cierres, la accesibilidad, equipamiento, arte y vegetación. De esta forma, el proyecto se transforma en un atractivo urbano que permite la recuperación del espacio, promueve la convivencia social, promueve el arte y la cultura, mejora el habitar de aquellos que transitan por este lugar como los habitantes cercanos y finalmente, al ser una intervención de carácter transitorio, es flexible a los cambios y transformaciones urbanas futuras.

En el contexto internacional existen múltiples referentes de intervención y mejoramiento al espacio público, entre ellos se estudiarán los casos del High Line en Nueva York como un proyecto de espacio público que recicla una estructura preexistente, por otra parte se encuentra Copenhill, en Copenhague, que genera espacio público a partir del aprovechamiento de una estructura privada y por último, se presentará un proyecto de los modelos de torres de deportes en París, que genera diferentes espacios públicos al mezclar infraestructura pública enfocada principalmente en el deporte e infraestructura privada que sirven para su mantenimiento.

Comenzando con el High Line de Nueva York, Estados Unidos, un proyecto que busca rescatar la estructura de una antigua línea de ferrocarriles que cruzaba la ciudad, inaugurada en la década del 30' y funcionó por casi 50 años, para luego considerar derribarla. Sin embargo, diferentes grupos de vecinos comenzaron a organizarse para poder transformarlo en un parque público para todo el mundo.

El parque se extiende por 2,3 kilómetros y tiene diferentes puntos de accesos, permitiéndote observar diferentes vistas de Manhattan y el Río Hudson, además de entregar un respiro de las velocidades que presenta la ciudad.

En el proyecto, se mezcla la vegetación y arquitectura, resultando en este corredor verde que acompañado a equipamiento urbano y diferentes obras artísticas que toman lugar en él, como esculturas, pinturas, espectáculos, murales o videos, todo al aire libre.

El éxito del parque provocó un boom inmobiliario que en poco tiempo transformó el entorno cercano a este, rápidamente los rascacielos lo enmarcaron y generaron un proceso de gentrificación en el tejido urbano, pese a esta condición negativa, el parque es visitado por millones y ha entregado a la ciudad un nuevo tipo de espacio público en lugares altamente densificados.





En segundo lugar, se rescata el proyecto Copenhill en Copenhague. En el 2002 la firma del arquitecto Bjarke Ingels propuso generar espacios públicos en la zona más densa de Copenhague, y por lo tanto donde más escaseaba el espacio, para esto la firma proyecto una pista de esquí en los almacenes más grandes de la ciudad, sin embargo, esta idea nunca se concretó, pero fue el comienzo de lo que se transformaría en Copenhill.

Una década después, se anunciaba a BIG (Bjarke Ingels Group) como ganador de un concurso para el diseño de una planta de conversión de desechos en energía en Copenhague. Ubicada en un terreno cercano al centro, en una zona industrial, el proyecto buscaba consagrarse como un modelo en la gestión de residuos y la producción de energía, como también un referente arquitectónico para la ciudad. Es aquí donde finalmente se incluiría la pista de esquí que habría planeado para la ciudad.

Después de unos años, se inició la construcción del proyecto. Con la idea de transformarse en el edificio más



grande y alto de Copenhague e innovar en el espacio público, el edificio también proponía emitir, a través de su chimenea, anillos de CO2 cada cierta cantidad de toneladas que se producían en la gestión de desechos para concientizar a la ciudad respecto a las emisiones de estos gases, pero debido a la tecnología disponible y la inversión que significaría su creación, se decidió desistir de esta idea.

En cuanto al espacio público ubicado en la parte superior del edificio, esta fue diseñada por la oficina SLA Architects. Este proyecto, con una superficie de 16.000 metros cuadrados, pretende dar un nuevo uso a un elemento constructivo que generalmente no es utilizado, en él se ubicara un parque y la pista de esquí que durante los meses de verano proporcionara a los visitantes diferentes senderos, gimnasios al aire libre, parques infantiles, paredes de escalada y variadas vistas de la ciudad mientras que, durante los meses de invierno, se habilitaran los más de 500 metros de pistas de esquí.

De este referente destacamos la capacidad de innovación en el espacio público al lograr diseñar un proyecto que entrega más de una hectárea de espacio público en el centro de la ciudad a través de la utilización de espacios que son desaprovechados en el diseño arquitectónico.

Por último, se encuentra la tipología de Torres de Deportes propuestas por el estudio NP2F en diferentes ciudades francesas. Esta tipología arquitectónica surge de la idea de establecer un circuito deportivo en la ciudad de París que a medida que aumenta la concentración de personas, estas buscan nuevos espacios para el esparcimiento, en el cual el deporte representa una con las mayores demandas.

Este tipo de proyectos tienen como finalidad desarrollar infraestructura deportiva en zonas urbanas albergando en ella prácticas deportivas que han ido mutando y transformándose debido al contexto urbano. Para su diseño, se contempla una infraestructura simple, sin invertir en cerramientos a excepción del programa que lo necesite, trans-





formándolo en espacios abiertos a la ciudad, tanto visualmente como programáticamente.

Para su financiamiento las torres de deporte incorporan diferentes usos programáticos en sus diferentes plantas. Estos pueden destinarse, en diferentes proporciones, a oficinas, comercio y viviendas siempre manteniendo al deporte como uso principal.

Similar al lineamiento de las torres de deportes, la Catedral de Deporte ubicada en Burdeos, integra en su programa dos tiendas, espacios para practicar la escalada y deportes similares, sectores de relajación cercanos al restaurante y bar incorporado, áreas deportivas, gimnasios tradicionales, espacios para infantiles, pistas de squash y pádel, campo de golf de prácticas y educativos.

De estos referentes destacan la capacidad de concentrar y entregar espacios públicos, enfocados en el deporte, en sectores con un alto desarrollo urbano, además de un sistema de financiamiento que, al integrar vivienda, comercio y oficinas, permite mantenerse de forma autónoma, casi de igual manera que las plazas de bolsillo que se encuentran en Santiago, pero con una infraestructura mayor y permanente. Otro punto destacable de este tipo de proyectos es el diseño de su estructura que, al mantenerse en uniones sencillas entre pilares, vigas y losas, entregan un espacio flexible disponible para albergar diferentes tipos de programa arquitectónico permitiendo además abaratar costos en su producción.

Junto a estos referentes, tanto nacionales como internacionales, se pretende rescatar diferentes cualidades y estrategias utilizadas para poder definir la propuesta arquitectónica que se diseñara para resolver el tema del espacio público en sectores urbanos con altas densidades. Para esto se plantea utilizar una estrategia de financiamiento que mezcle fondos públicos como privados, como en el caso del Paseo Banderas, las Plazas de Bolsillo y las Torres de deporte, incorporando un programa arquitectónico variado que permita el mantenimiento del proyecto en el futuro.



Otra estrategia a utilizar será la reintegración al tejido urbano de espacios que se encuentran en desuso, tanto por el desarrollo urbano que los dejó obsoletos en el caso del High Line y como por falta de aprovechamiento de estos, como las Plazas de Bolsillo y Copenhill que presentaban un alto potencial urbano. Por último, siguiendo la estrategia estructural de las Torres de Deporte, se mantendrá una estructura sencilla que permita abaratar costos de producción y mantenimiento, además del recurso de la altura para aumentar la cantidad de metros cuadrados de espacios público que se entregan a la ciudad.

Fotomontaje Catedral del Deporte, Burdeos  
Rescatado de: <http://www.np2f.com/projet/cathedrale-des-sports/>

### Capítulo III: Propuesta Arquitectónica 1. Propuesta Conceptual

El proyecto surge desde del interés sobre el futuro del espacio público en la ciudad especialmente con los procesos actuales de densificación y crecimiento urbano acompañados del modelo económico que afectan tanto a la arquitectura como a las diferentes variables que terminan definiendo la forma de la ciudad.

Especialmente en el centro, debido a los beneficios urbanos que representa, se concentran diferentes procesos de densificación en altura que transforman rápidamente la forma urbana de la ciudad a través de diferentes tipologías edificatorias, especialmente la torre de vivienda. Con este proceso, en comparación a la velocidad de producción, se genera una deuda de espacio público e infraestructura pública que además de no producirse constantemente, a diferencia del desarrollo inmobiliario, no está preparada para la nueva cantidad de personas que habitan en torno a esta, provocando con esto una disputa sobre el espacio e infraestructura pública disponibles, degenerando el tejido urbano y distanciando al habitante del espacio público, interfiriendo en su calidad de vida y de habitar.

El proyecto propone la regeneración del tejido urbano a través de la creación de nuevos espacios e infraestructura pública en terrenos con un alto valor urbano que se encuentran en desuso en sectores de alta densidad urbana. Esta nueva tipología de infraestructura pública se enfocará en la concentración de diferentes programas transformándose en un núcleo público para la vida urbana. Para esto, usualmente se necesitaría una amplia superficie que permitiera la correcta convivencia entre los diferentes programas, sin embargo, al encontrarse en el centro de la ciudad, los terrenos disponibles presentan superficies reducidas es por esto que el proyecto aprovechara otro de los atributos que entrega el centro y utilizara el recurso de la altura para distribuir y zonificar el programa a utilizar.

Entendiendo que la inversión en el sector público es limitada en comparación al sector privado, se decide implementar diferentes formas de financiamiento desde el ámbito público como del privado permitiendo el desarrollo y mantenimiento del proyecto. Entre estas se encuentran el patrocinio privado, la posibilidad publicitaria sobre el espacio, la conformación de diferentes niveles de estacionamientos, diferentes organizaciones comerciales, entre otros, que permitan recuperar la inversión inicial y se continúen produciendo. A pesar del costo que significa la creación de espacio público, las ganancias y beneficios que este aportan a la vida urbana compensan esta inversión.

Se plantea que, a futuro, el proyecto se transforme en una nueva tipología de espacio público replicable en diferentes sectores de la ciudad de modo que, a través de diferentes estrategias modulares y estandarizadas, además de abaratar los costos de producción, permitan una unidad formal reconocible en los diferentes sectores en los que se emplace.

### 2. Propuesta programática

Como se mencionó anteriormente, la propuesta programática contara con programa principalmente destinado al espacio público, sin embargo, también incorporara programa que permita generar recursos para el mantenimiento del proyecto.

La propuesta programática contara con: Espacios destinados a la contemplación y el descanso; áreas verdes, plazas, espacios para mascotas, jardín botánico, huertos, ágora, escenarios, paseos peatonales y miradores. Espacios dedicados al deporte con; diferentes multicanchas, recorridos de trote, muro de escalada, skatepark, espacios para la danza urbana como Voguing, K-pop, Breakdance que hasta ahora no cuentan con un espacio específico. Otras clasificaciones en los que se incluyen oficinas, foodtrucks, ferias libres y un punto limpio para el reciclaje.

A continuación, se presenta un cuadro de superficie preliminar sujeto a modificaciones dependiendo de las superficies del terreno a escoger y las diferentes herramientas de organización territoriales del mismo. También se agrega un esquema de organización y funcionamiento tentativo en el que se ordenan los diferentes programas del proyecto.

### Cuadro de Superficies tentativo:

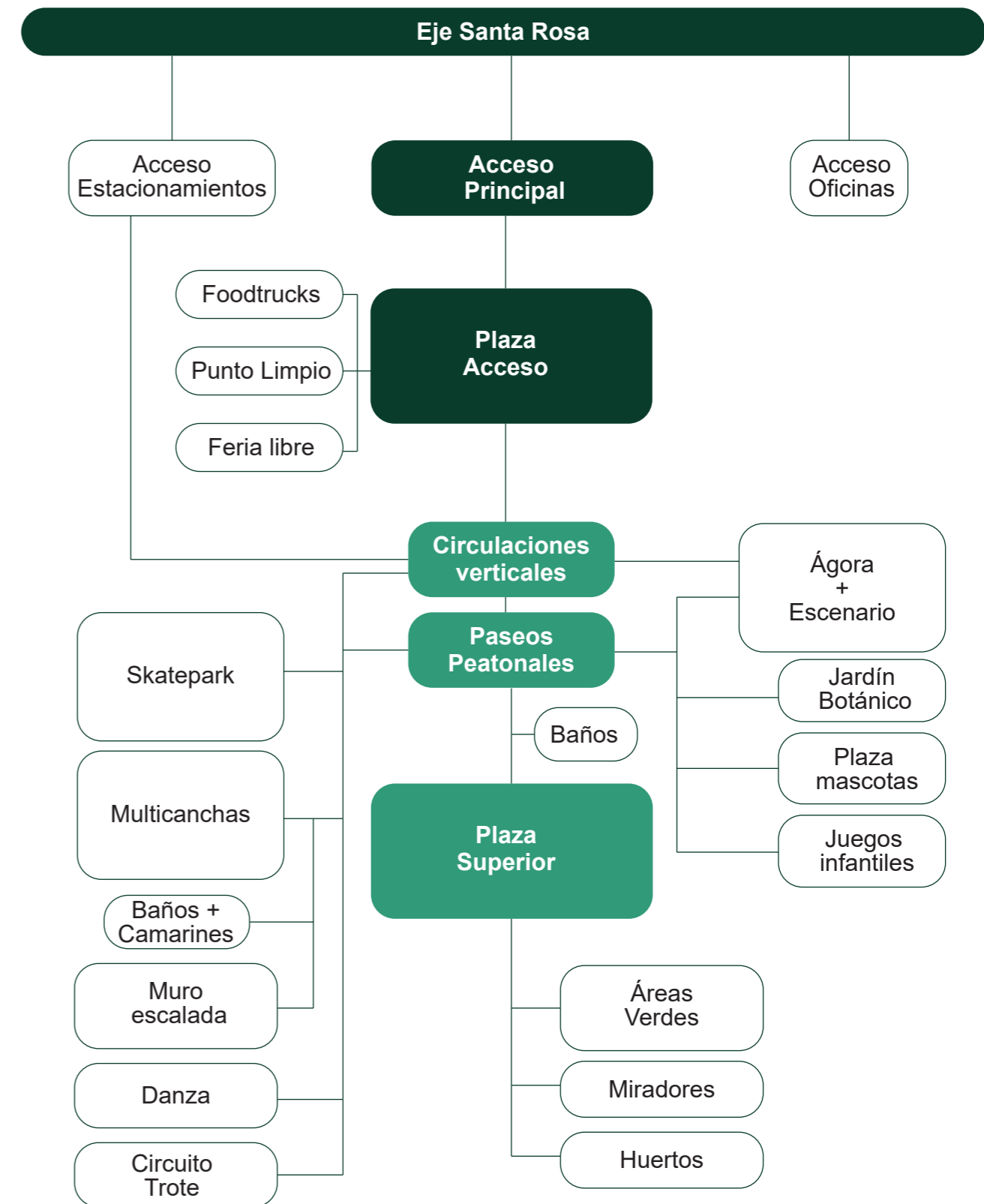
Programa	Superficie (m2)
<b>Contemplación y Descanso</b>	
Plazas	1000
Ágora + Escenario	500
Áreas Verdes	400
Jardín botánico	300
Plaza mascotas	200
Huertos	200
Miradores	200
Paseos peatonales	Por definir

<b>Deportivos</b>	
Skatepark	750-1000
Multicanchas	840
Danza	300
Muro escalada	100
Recorrido Trote	Por definir

<b>Otros</b>	
Oficinas	4000
Estacionamientos	3000
Foodtrucks	400
Feria Libre	400
Baños y camarines	300
Punto limpio	200

Fuente: Elaboración propia

### Esquema Organización y Funcionamiento:



Fuente: Elaboración propia



### 3. Análisis FODA

#### Debilidades

Acción	Objetivo	Estrategias conceptual de desarrollo	Estrategia Formal
Alto valor del suelo para equipamiento público	Proponer un modelo rentable de producción de espacio público	Combinar inversión pública y privada a través de un programa arquitectónico que permita generar ingresos para el desarrollo y mantenimiento del proyecto	Zonificar la propuesta programática de modo que se aprovechen de mejor manera aquellos programas que generen ingresos que permitan recuperar inversión inicial
Baja inversión destinada a la creación y mantenimiento del espacio público	Optimizar los recursos disponibles	Utilizar soluciones constructivas que permitan aminorar los gastos en el desarrollo del proyecto	Diseño modular del espacio en base a una estructura simple que permita la flexibilidad del espacio y sus usos

#### Amenazas

Acción	Objetivo	Estrategias conceptual de desarrollo	Estrategia Formal
Falta de pertenencia sobre el espacio público	Aumentar la pertenencia sobre el espacio público	Atraer a los diferentes usuarios a través de una propuesta innovadora y un programa arquitectónico llamativo que promueva la utilización de los diferentes espacios del proyecto	Incluir una propuesta programática variada que permita condensar diferentes programas y uso.
Posible gentrificación de los alrededores	Preservar el carácter público de la propuesta permitiendo el ingreso indiscriminado al espacio	Diseñar espacios abiertos y seguros para todos los habitantes	Diseñar espacios iluminados y que permitan un control visual sobre el resto del proyecto

#### Fortalezas

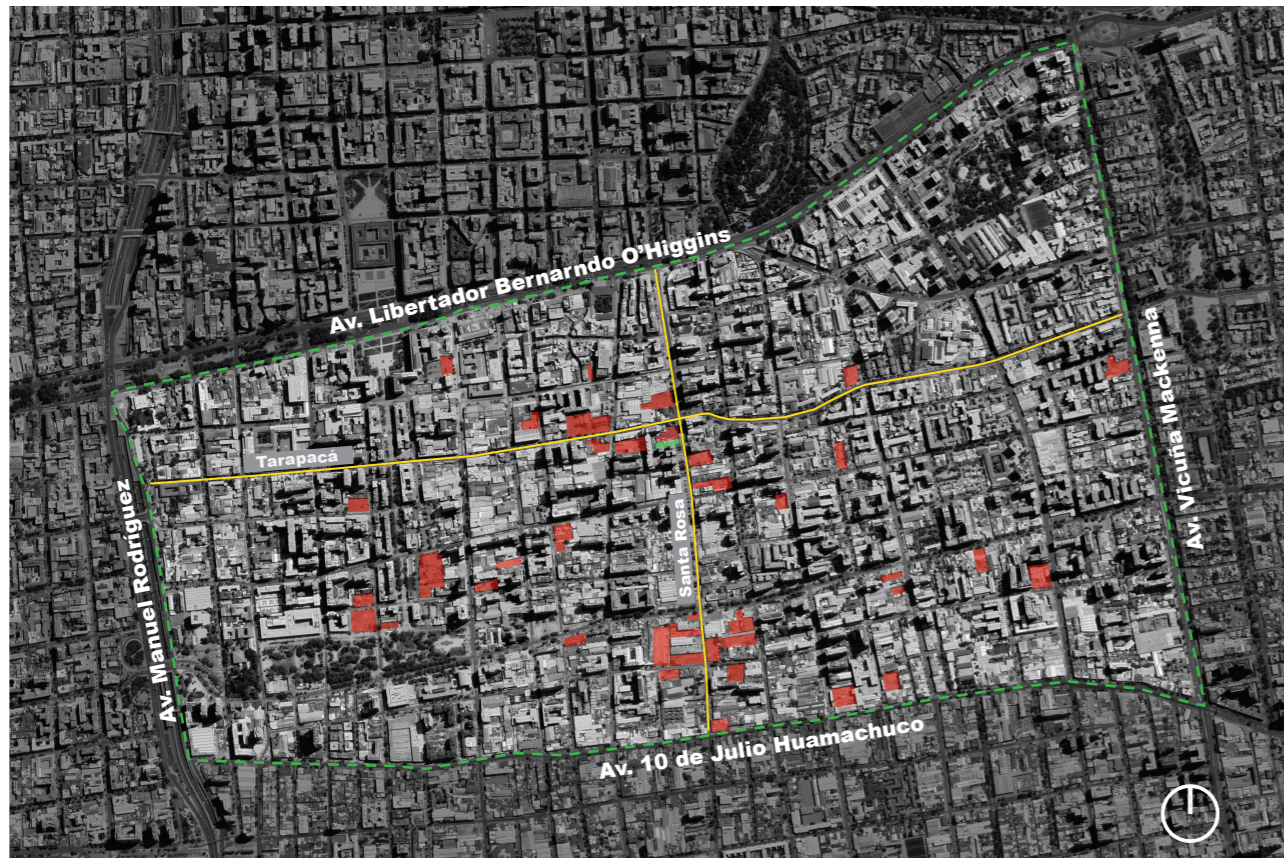
Acción	Objetivo	Estrategias conceptual de desarrollo	Estrategia Formal
Terreno en el centro de la ciudad	Potenciar la centralidad del terreno	Consolidar el sector intervenido como un vértice de espacio público y vida urbana	Diseñar diferentes tipos de espacios que permitan acciones tanto colectivas como individuales
Regulaciones territoriales permisivas	Aprovechar las diferentes regulaciones territoriales para aumentar la cantidad de espacio público que se incorporara al tejido urbano	Definir las diferentes alturas y coeficientes de ocupación y constructibilidad que se utilizaran en el proyecto	Realizar un estudio de cabida que permita evaluar las diferentes herramientas de organización territorial
Altas densidades poblacionales	Generar una propuesta preparada para las densidades y circulaciones presentes en el sector	Diseño de una nueva tipología de espacio público enfocada en la producción en altura	Zonificar la propuesta programática en diferentes niveles considerando los diferentes atributos que se generan con la altura, manteniendo una relación formal-funcional

#### Oportunidades

Acción	Objetivo	Estrategias conceptual de desarrollo	Estrategia Formal
Diferentes tipologías de espacio público cercanas al terreno	Consolidar una red de espacio público	Permitir el desarrollo de diferentes actividades que permitan posicionar el proyecto como una alternativa llamativa de espacio público	Variedad programática enfocada en actividades urbanas que no cuenten con un espacio apropiado en el tejido urbano (skatepark, diferentes grupos de baile, etc.)
Terrenos disponibles en diferentes sectores de la comuna	Generar una propuesta que sea capaz de replicarse en diferentes sectores de la ciudad aumentando la cantidad de espacio público fortaleciendo el tejido urbano	Conformar una nueva tipología de espacio público reconocible en los diferentes sectores en los que se emplace	Estandarización de las diferentes estrategias de diseño propuestas



#### 4. Elección del terreno



Fuente: Imagen obtenida desde Google earth pro, intervenida por el autor.

Para definir la elección del terreno se decidió trabajar en el sector que concentraban las mayores densidades poblacionales, esto se encuentra entre los ejes de la Avenida Libertador Bernardo O'Higgins al norte, la Avenida Vicuña Mackenna al oriente, la Avenida 10 de Julio Huamachuco al sur y la Avenida Manuel Rodríguez al poniente.

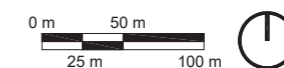
Para la elección del predio, se buscaron los diferentes terrenos disponibles encontrados en el área de intervención. En esta búsqueda, se encontraron diferentes vacíos en el tejido urbano que se convierten en potenciales oportunidades, sin embargo, teniendo en cuenta una alta concentración de densidades, el equipamiento cercano, acompañado de la tipología de vías en las que se encuentra, se selecciona el terreno al norte de las intersecciones entre las vías Santa Rosa y Tarapacá, específicamente en Santa Rosa 151, que en comparación a los otros predios disponibles presenta un desuso mayor y una superficie tentativa para el desarrollo del proyecto.

Cabe aclarar que el tamaño de las diferentes marcas de terrenos encontrados varía en la subdivisión predial según los datos obtenidos de los mapas del Servicio de Impuestos Internos, estas manchas pueden representar a más de un predio disponible.

Este terreno alcanza una superficie de 2730 m<sup>2</sup> y al igual que la mayoría de los que se encuentran dentro del área de intervención, pertenecen a la Zona B del plan regulador comunal. En esta zona se permite la construcción de equipamiento para el esparcimiento, áreas verdes y espacio público a excepción de terminales externos. Permite un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 1.0 para usos diferentes de la vivienda y un coeficiente máximo de ocupación de suelo de 1.0 para el segundo piso y 0.7 para los pisos superiores. En cuanto al coeficiente máximo de constructibilidad permite un 5.5 para usos diferentes a la vivienda, un sistema de agrupamiento continuo y una altura máxima de 22,5 m.



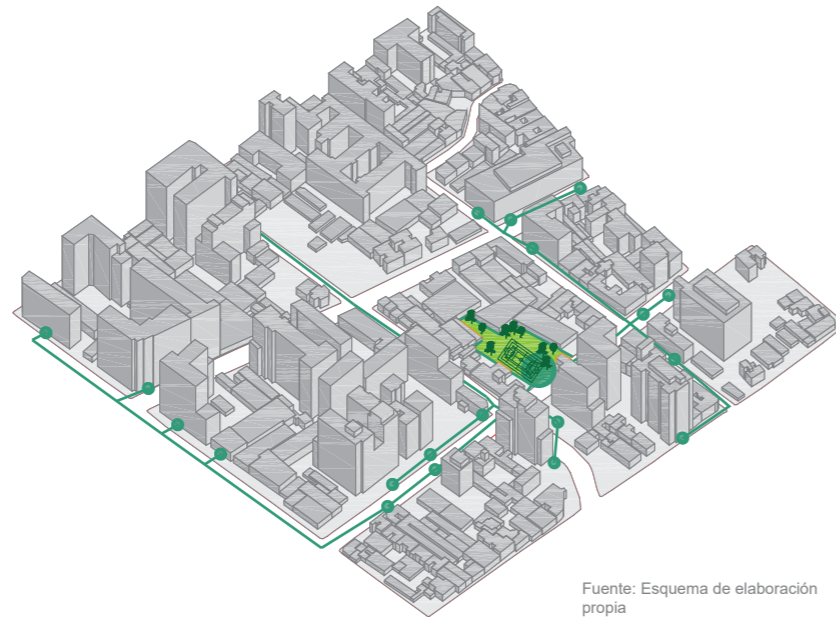
Fuente: Esquema de elaboración propia en base al plano regulador y diferentes imágenes obtenidas de google earth





## 5. Estrategias de Diseño:

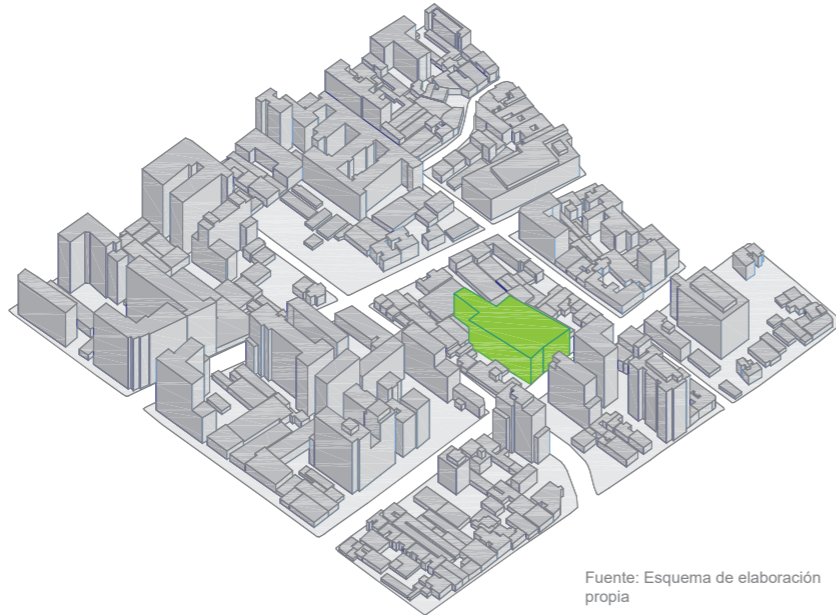
### Variedad programática



Fuente: Esquema de elaboración propia

Utilizar una propuesta programática variada que permita concentrar diferentes usos y así atraer a los habitantes del sector, consolidando al proyecto como un núcleo de espacio público en el tejido urbano de la ciudad.

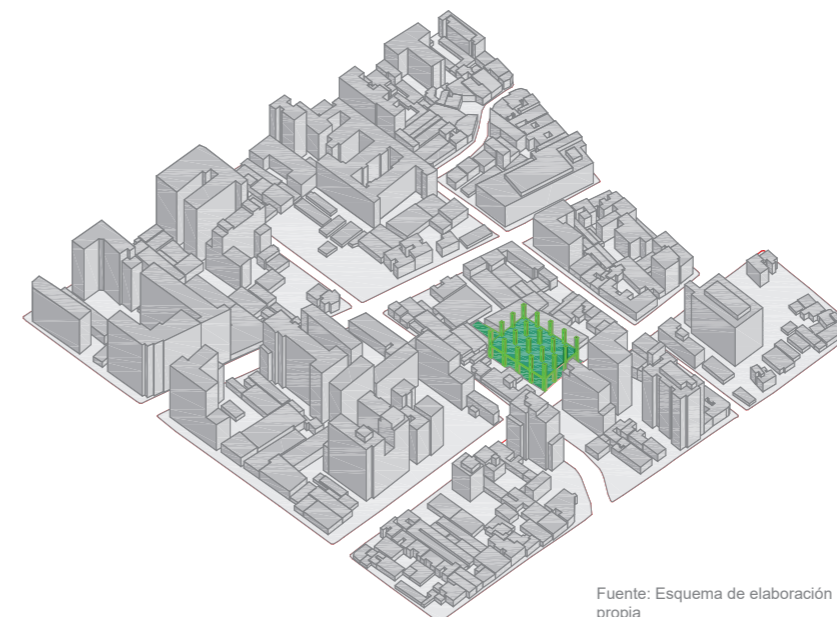
### Concentración en altura



Fuente: Esquema de elaboración propia

Aprovechar las diferentes herramientas de organización territorial para concentrar la propuesta programática en diferentes niveles, aumentando la cantidad de espacio público disponible.

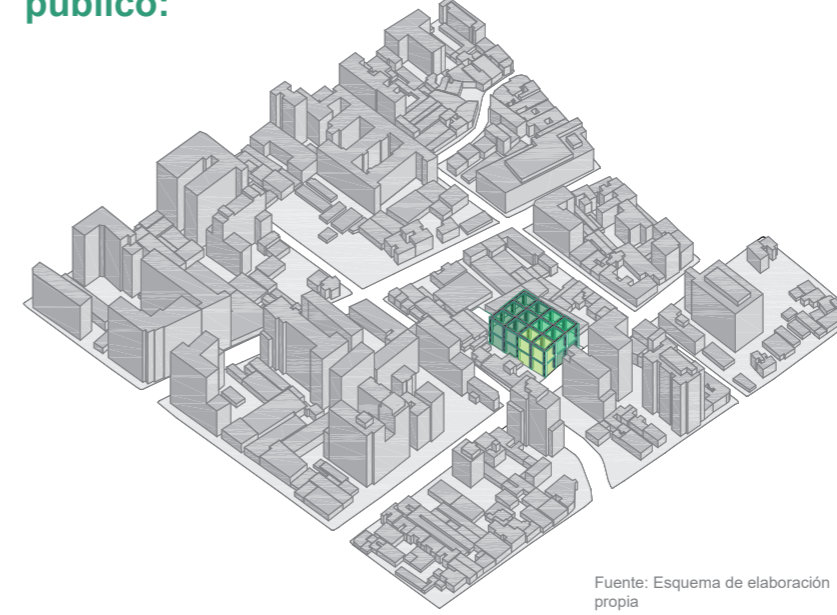
### Estructura modular



Fuente: Esquema de elaboración propia

Utilizar una solución constructiva modular que permita una rápida construcción y mantenimiento del proyecto, además de contribuir en la flexibilidad del espacio de acuerdo con las futuras necesidades programáticas.

### Zonificación de acuerdo con necesidad de público:



Fuente: Esquema de elaboración propia

Distribuir la propuesta programática según la necesidad de público para su funcionamiento, específicamente en aquellas que generan ingresos como los estacionamientos, oficinas y el sector de foodtrucks.

La transformación de la forma urbana es un proceso constante debido a las diferentes variables que intervienen en ella. Desde la arquitectura se pueden y deben proponer los escenarios que permitan esta transformación velando siempre por la calidad del habitar que se entrega para la vida urbana.

El tema de las densidades, particularmente el aumento de estas no debe significar inmediatamente consecuencias negativas sobre el tejido urbano, esta permite que un grupo mayor de personas habite en el centro activando diferentes sectores de este. Por otra parte, la sobrecarga que se genera tanto internamente como externamente contribuye al distanciamiento del espacio público y avanza hacia la privatización y muerte de las ciudades, pese a esto, estas se pueden aminorar con una visión clara de planificación territorial que priorice el bienestar urbano por sobre la rentabilidad del valor del suelo en el que se emplaza. Para que esto suceda es necesario cambiar la cultura sobre el espacio público y se debe reconocer importancia y protagonismo dentro de la vida urbana.

La importancia de reintegrar el espacio público al tejido urbano recae en el significado que este tiene para la vida en la ciudad, siendo el espacio público su principal atributo e incluso más que eso, siendo la ciudad misma. En este se reconocen igualdades de derechos, pero también conviven las diversas realidades y experiencias que nos diferencian y permiten generar una identidad colectiva a través de estar simplemente en estos espacios que nos reúnen.

Para satisfacer la necesidad de espacio público producida por el explosivo aumento de las densidades urbanas, entendiendo la centralidad del contexto en el que se emplaza, la propuesta permite aumentar y consolidar la red de espacio público presente en el tejido urbano. Al concentrar una propuesta programática variada el proyecto se transforma en un núcleo de espacio público que, en lugar de destacar por su organización horizontal del mismo, destaca en su distribución vertical permitiendo generar una nueva tipología de infraestructura pública reconocible por entre-

gar una mayor superficie, subdivida en diferentes niveles capaz de ser replicada en diferentes sectores de la ciudad en los que un espacio reducido ya no será excusa para la inyección de espacio público a gran escala.

Teniendo presente que se pretende financiar el proyecto mezclando la iniciativa privada y pública, la primera dificultad que enfrenta la propuesta queda definida por la propiedad del suelo en el que se emplaza, siendo esta principalmente de privados que buscaran obtener la mayor rentabilidad posible o que simplemente no estén dispuestos a vender el terreno, por otra parte los terrenos fiscales disponibles se alejan de las altas densidades por lo que el utilizarlos se alejaría del principal objetivo que es intervenir sectores con mayores densidades poblacionales que son aquellos que necesitan mayor infraestructura pública, por lo que se entiende que la propuesta pueda tomar tiempo en consolidarse como una opción viable.

Pese a esto, una vez inaugurada la primera de estas torres de espacio público y recuperada la inversión inicial, es posible comenzar a pensar en una autonomía de producción en el que, a través de la conformación de una organización enfocada al espacio público, se administren los fondos para la construcción de la siguiente, evaluando el éxito o fracaso que esta podría presentar en los años de su funcionamiento.

Pese a los costos que significa la creación de estas torres de espacio público, las ganancias producidas a nivel urbano y social podrían configurar e influenciar una futura redistribución de los fondos y presupuestos destinados al espacio público, de modo que se facilite y se expanda la utilización de esta tipología de espacio público en diferentes comunas que sufran procesos similares de densificación.

# 60

## Capítulo IV: Referencias

Borja, J. & Muxí, Z. (2003). El espacio público, ciudad y ciudadanía. Diputació de Barcelona.

Carrión, F. (2007). Espacio público: punto de partida para la alteridad. En O. Segovia (Ed.). Espacios públicos y construcción social. Hacia un ejercicio de ciudadanía (pp.79-97). Santiago de Chile: Ediciones SUR.

López, J. (2012). El derecho al espacio público. Revista Venezolana de estudios territoriales 27(1). 105-136.

Observatorio Santiago. (s.f.). Cuaderno información comunal. Recuperado de <http://www.observatoriosantiago.cl/wp-content/uploads/2021/03/CUADERNO-DE-INFORMACION-COMUNAL-ULTIMOS-CENSOS-DE-POBLACION-Y-VIVIENDA-2.pdf>.

Ramírez, P. (2017). El espacio público en la ciudad neoliberal. En P. Ramírez, C. Valverde, K. Suri. La erosión del espacio público en la ciudad neoliberal. (1ª ed. Vol. 1 pp. 39-58). México: UNAM, Instituto de investigaciones sociales.

Vicuña del Río, M. (2020). Densidad y sus efectos en la transformación espacial de la ciudad contemporánea: cinco tipologías para interpretar la densificación residencial intensiva en el área metropolitana de Santiago. Revista 180, 45, (112-126). DOI: [http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-45.\(2020\).art-659](http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-45.(2020).art-659)

