PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
ESCUELA DE ARQUITECTURA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS
MAGISTER EN PROYECTO URBANO

Un Eje Vial como Promotor de Densificación Sustentable:

El caso de Santa Isabel

Por: Andoni Borda Pinto

Profesores:

Margarita Greene
Cristián Robertson

Tesis presentada para optar al grado de Magíster en Proyecto Urbano y Título Profesional de Arquitecto

Santiago de Chile, 2021
©2021, Andoni Borda Pinto

Agradezco al Centro de Desarrollo Urbano Sustentable, CEDEUS, ANID/ FONDAP 15110020 y al proyecto FONDECYT 1190850 por su apoyo a este trabajo de investigación.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5

Densificación en Santiago 5
Densidad, diversidad y el rol de la vía estructurante 5

1.1. Planteamiento del problema 9

1.2. Hipótesis y Objetivos 12

1.3. Metodología 14

Etapas: 14
Selección de los casos 14
Streetscapes Territories 15

2. DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE 17

2.1. Densidad 17

Valoración de la densidad 18
Compacidad como estrategia para la sustentabilidad 18
Densificación Residencial Intensiva 19
Densidad Equilibrada 19

2.2. Diversidad 20

2.3. Vías estructurantes 21

Movilidad y Accesibilidad 21
Calles Completas 22

2.4. Síntesis 24

3. ANÁLISIS COMPARATIVO DE EJES VIALES 25

3.1. Avenida Irarrázaval 25

Consolidación de la Avenida 27
Conformación del paisaje de la calle: Avenida Irarrázaval 30
Conclusiones del caso 32

3.2. Avenida Nueva Providencia 33

La nueva avenida y el metro 35
Renovación urbana a través de un eje 37
Relaciones de uso 38
Conformación del paisaje de la calle: Avenida Nueva Providencia 38
Conclusiones del caso 40

3.3. Avenida Matta 41

El bandejón central 42
Renovación del eje 43

Forma resultante *44*
Conformación del paisaje de la calle: Avenida M. Antonio Matta *45*
Conclusiones del caso *47*

3.2.- Análisis Comparativo **48**

4. DENSIFICAR EN TORNO A UN EJE METROPOLITANO **49**

Proceso de renovación del eje Santa Isabel *49*
Modificación del PRC de 2010 ..... *51*
Propuesta de Zonificación *51*

5. RECOMENDACIONES PARA LA DENSIFICACIÓN **53**

5.1 La Avenida Santa Isabel: Más que un corredor urbano **53**

El eje Santa Isabel: Más que un corredor urbano *56*

6. PROYECTO URBANO **57**

6.1 La Pieza Urbana **57**

Despiece *60*

6.2 Proyecto urbano **62**

6.3 Modelo de gestión **73**

Referencias **74**

1. INTRODUCCIÓN

Densificación en Santiago

Los procesos de densificación que han tenido lugar en la comuna de Santiago durante los últimos años fueron gatillados por el plan de renovación urbana implementado por la Municipalidad de Santiago y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Este plan buscaba hacer frente a los procesos de despoblamiento que había experimentado la comuna durante la segunda mitad del siglo XX (Señoret, 2018) y se enfocó en incentivar la inversión de privados por medio de la liberación de los instrumentos de planificación urbana (López, 2014). En este contexto, se desarrolló un modelo de densificación en altura impulsado por inversiones inmobiliarias atraídas por un marco regulatorio débil que promovió una lógica de densificación "lote a lote" sin un proyecto de barrio o ciudad. Esta lógica, ha producido la repetición de formas densas que incorporan un uso de suelo casi exclusivamente residencial que contrastan con la morfología anterior del barrio. Al mismo tiempo, se ha generado una serie de conflictos asociados al deterioro de la imagen urbana y a la precarización del espacio público en general. Todo lo anterior ha repercutido en un proceso de densificación poco sustentable donde la pérdida de diversidad tanto de servicios y programas, como de habitantes parece ser una de las debilidades más visibles del proceso.

Densidad, diversidad y el rol de la vía estructurante

En el debate actual sobre las formas de crecimiento de la ciudad, se reconocen ciertas variables como la densidad y la diversidad, que han dado muestras de su capacidad de aportar sustentabilidad al desarrollo y consolidación de barrios. Diversos autores mencionan los beneficios que puede tener el crecimiento compacto en las ciudades. Jacobs (1961) relaciona la densidad residencial con la diversidad y establece que es necesario que exista concentración de población para que un sector sea diverso y por lo tanto activo dentro de la ciudad. Por su parte, Cervero (1997) incorpora el tema de la movilidad e identifica tres dimensiones relevantes para el entorno construido*:* densidad, diversidad y diseño. De acuerdo con el autor ciertas combinaciones virtuosas entre estos atributos de la forma urbana y un buen diseño que integre ejes de movilidad pueden generar barrios sustentables y multifuncionales, que alberguen una mayor vitalidad urbana, llegando a producir una ciudad activa, integrada y diversa.

La densidad es un concepto abstracto con múltiples definiciones y tipos de valoración. Incluso utilizando una definición específica del concepto, es difícil asociar una cierta densidad a una imagen o modelo de ciudad en particular, ya que una misma densidad puede expresarse de distintas formas. En este sentido, también entran en juego ciertos parámetros como la altura, la ocupación de suelo, la constructibilidad, entre otros. Incluso la permeabilidad del espacio urbano y la relación de visibilidad entre el cuerpo construido y el espacio público, pueden variar significativamente la experiencia de la calle y del barrio. Al mismo tiempo, no es posible hablar de una buena o mala densidad sin considerar que su calidad varía según el tipo de valoración que se le aplique. De esta manera, se busca establecer aquellos factores que determinan un proceso de densificación sustentable que incorpore las variables de la diversidad y el diseño urbano asociado a un eje estructurante de la ciudad.

Por otro lado, son muchos los barrios que se constituyen y densifican apoyados por una vialidad estructurante que les otorga equipamiento, servicios e identidad. Esta investigación busca comprender de mejor manera los procesos de densificación y las condiciones que permiten generar barrios densos y diversos con una vida activa, en el que se reproduzcan dinámicas sustentables. Específicamente se desea observar el rol que puede cumplir un eje vial en promover un desarrollo urbano sustentable como el descrito.

El estudio profundiza sobre un sector de la comuna de Santiago que presenta una alta concentración de proyectos de densificación, pero que no ha logrado mantener la diversidad ni compartir un imaginario identitario que pudiese apoyar su consolidación como barrio. En este sentido, a partir de un potencial identificado en el sector, se busca generar las condiciones que promuevan un proceso de densificación más equilibrado, con el objetivo de revertir esa tendencia. Se elige el sector de Santa Isabel, ubicado hacia el lado sur de la Alameda, ya que se detectó un potencial asociado a la presencia de la Avenida Santa Isabel, siendo este un eje de nivel metropolitano para el cual el Plan Regulador Comunal (PRC) tiene proyectado un ensanche que aumentaría su perfil en un ancho de entre 30 y 50 metros entre líneas oficiales (ver fig. 1).

Esta avenida tiene una ubicación estratégica al conectar con distintos ejes estructurantes de nivel metropolitano (ver fig. 2). Sin embargo, debido a su falta de continuidad en sentido oriente poniente, mantiene una condición de escala media con el potencial de consolidar un nuevo corazón de barrio.

Se estima que, dada su condición de centralidad en el barrio, este eje podría constituirse ya no en una centralidad de escala metropolitana pero sí a una escala local, capaz de albergar funciones de subcentralidad y de producir nuevos espacios de encuentro para los habitantes del sector.

Finalmente, se busca elaborar una propuesta que recoja el carácter metropolitano que aporta esta avenida y que al mismo tiempo se haga cargo de consolidar un nuevo corazón de barrio, proveedor de equipamientos y servicios, que promueva la actividad y el encuentro social e impulse un proceso de regeneración asociado a su principal eje estructurante.

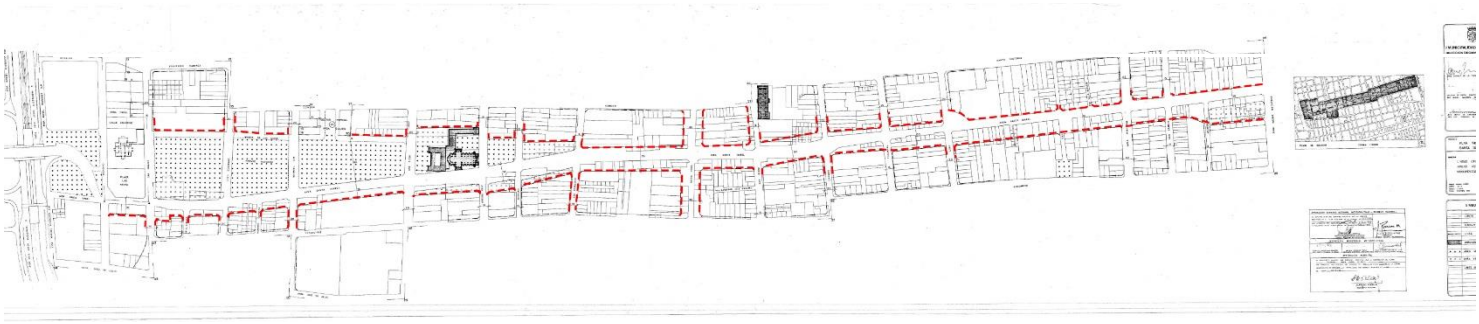


Figura 1: Ensanche hacia el sur de la calzada proyectado para la Av. Santa Isabel. Elaboración propia en base a PRC Santiago, 1994.

Figura 2: Tramo de la Avenida Santa Isabel en su contexto metropolitano. Elaboración propia a partir de planos de vías estructurantes en el AMS, en Orozco, 2017.

1.1. Planteamiento del problema

El proceso de "verticalización" de la vivienda, corresponde a una de las principales tendencias del crecimiento urbano contemporáneo en las grandes ciudades de Chile (Vicuña, 2017). En el caso de la comuna de Santiago, el proceso de densificación está siendo impulsado mayoritariamente por desarrollos inmobiliarios que han sido atraídos por el débil marco regulatorio vigente.

De esta manera, se ha producido una proliferación de torres residenciales en altura a partir de la inversión privada, que han ido colonizando de manera las áreas pericentrales de la ciudad.

Figura 3: Permisos de edificación en la comuna de Santiago. Elaboración propia en base a información extraída de OCUC, 2014

Si bien existe consenso en que la densificación de áreas céntricas de la ciudad tiene el potencial de producir un desarrollo urbano sustentable, y si bien el proceso descrito anteriormente provee a un área del centro de Santiago de una mayor densidad residencial, este no puede considerarse un proceso de densificación sustentable. Esto dado que la mayoría de estos proyectos se llevan a cabo a través de la repetición del modelo de la torre aislada, que incorpora un uso intensivo del suelo exclusivamente residencial, atentando contra la diversidad de usos y funciones típicas de estas áreas, a la vez que fomenta la inserción de grupos socialmente poco diversos tanto en términos socioeconómicos como etarios.

El contraste de morfologías de 15 a 20 pisos con vecinos de casas de entre uno y dos, la proliferación de muros ciegos en primer piso, la estrechez de calles para recibir una carga de autos que no estaban preparadas entre otros factores, han llevado a que este tipo de proyectos sean cada vez más resistidos por los residentes tradicionales, quienes ven en este modelo de crecimiento, un deterioro en su calidad de vida (Mora, Greene, Figueroa, Rothmann, 2017).

Autores como Vicuña (2017) señalan que a los impactos de este proceso se suma la reducción de los espacios de contacto entre el espacio privado y la calle, problemas de imagen urbana (Contrucci 2011) y daño a tejidos patrimoniales valiosos (Greene, Mora & Berríos, 2011), los que en su conjunto han limitado el desarrollo de ciertas partes de la ciudad como barrios densos y activos.

En la figura 3 se muestra la proliferación de permisos de edificación en la comuna de Santiago durante los últimos años, siendo el sector de Santa Isabel, hacia el sur - oriente de la Alameda, uno de los que cuenta con una mayor presencia de proyectos de densificación.

Considerando la baja capacidad de constituirse en barrios densos y activos con identidad propia y los conflictos que derivan de las dinámicas de este proceso de densificación, adquiere relevancia el rol que pudiera cumplir un eje como Santa Isabel en promoverlo.

Es de interés señalar que la estructura vial del Gran Santiago no reconoce a Santa Isabel como vía estructurante de nivel metropolitano ni existe definición sobre lo que se proyecta para este eje hacia el futuro. Como se ve en la figura 4, que muestra la cartera de proyectos viales incluidos en el Plan Metropolitano de Transporte de Santiago (PMTS) para el año 2025, no se contempla la renovación de infraestructura para la Avenida Santa Isabel. Sin embargo, pese a que el PRC de Santiago, a través del proyecto de ensanche definido en el Plan Seccional Santa Isabel de 1994 señala su vocación de eje estructurante, su consolidación se ha traducido en un proceso extremadamente lento. El hecho de que el área afecta a expropiación conste únicamente del lado sur de la calzada, ha desalentado la inversión en ese sector, produciendo obsolescencias. En este sentido, si bien el proyecto contempla la renovación de la primera línea de edificios hacia el lado sur de la calzada, se congelo la actividad constructiva y la franja presenta hoy en día altos grados de deterioro y abandono.

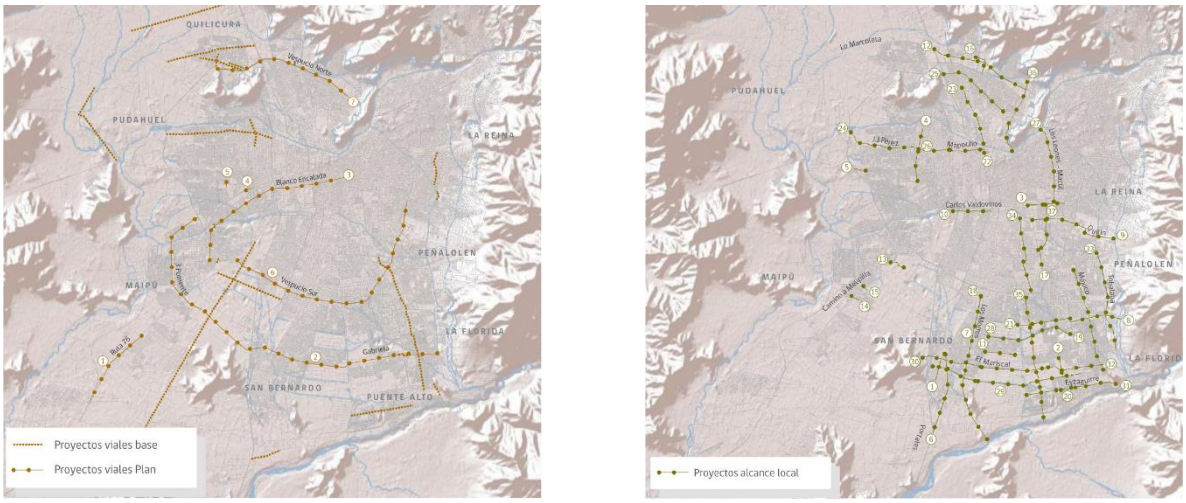


Figura 4: Proyectos Viales incluidos en el PMTS año 2025, entre los cuales no figura ningún proyecto para el eje Santa Isabel. Fuente: Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025.

Preguntas de investigación:

¿Qué elementos pueden favorecer una renovación densa, diversa y equilibrada en el sector de Santa Isabel en la comuna de Santiago?

¿Qué condiciones debe tener un eje estructurante para promover un proceso de regeneración y densificación sustentable?

1.2. Hipótesis y Objetivos

Hipótesis

Las características morfológicas de Santa Isabel, considerando el proyecto del ensanche y un campo visual que se extiende hacia la cordillera, sumadas a su ubicación articuladora de la vialidad estructurante de Santiago (entre Vicuña Mackenna y la Norte Sur), le permiten transformarse en un eje estructurante del sector aledaño albergando equipamiento y servicios urbanos al mismo tiempo que lugares de encuentro y socialización a escala barrial. Ello apoyará el desarrollo de usos de suelo diversos y albergaría habitantes y visitantes diversos, construyendo un imaginario identitario asociado a una nueva centralidad de escala local, que genere cohesión barrial, integración social y promueva la sustentabilidad urbana.

Objetivo general

Profundizar en el rol que puede cumplir un eje estructurante en la consolidación de un barrio denso y diverso.

Objetivos específicos

1. Revisión bibliográfica y conformación de un marco teórico sobre la relación que existe entre densidad residencial y diversidad de usos y habitantes en los barrios y el rol que puede cumplir el eje estructurante.

2. Construcción de una matriz de análisis que permita recoger ciertos elementos propios de un proceso de densificación con diversidad, donde un eje estructurante cumple con un rol relevante.

3. Análisis de 3 casos de procesos de renovación urbana asociados a vías estructurantes con el fin de identificar variables que apoyen dicho proceso; las cuales entregarán pistas proyectuales para el desarrollo de la propuesta.

4. Desarrollo de una propuesta de proyecto urbano que contemple la consolidación del proceso de densificación de este barrio a través del eje de la Avenida Santa Isabel.

1.3. Metodología

Esta investigación se enmarca en el contexto de una tesis proyectual, siendo su principal objetivo generar una base teórica y empírica que sirva de base para la elaboración de una propuesta de proyecto urbano.

Etapas:

1. Construcción de un marco analítico a partir de la literatura existente.
2. Selección y estudio de casos de procesos de densificación asociados a vías estructurantes en el contexto metropolitano de Santiago.
3. Análisis comparativo considerando tres temáticas: (i) qué diversidad se alberga en el eje (ii) qué densidad se logra en su entorno inmediato y cuál es su expresión formal (iii) cómo se configura el paisaje de la calle (iv) cómo se relaciona la calle con el barrio.

Selección de los casos

El análisis parte de la selección de tres casos que representan experiencias relevantes dentro del área metropolitana de Santiago, los cuales son; el eje Irarrázaval en la comuna de Ñuñoa, el eje de Nueva Providencia en Providencia y el eje de Avenida Matta en el barrio Matta – Sur de la comuna de Santiago.

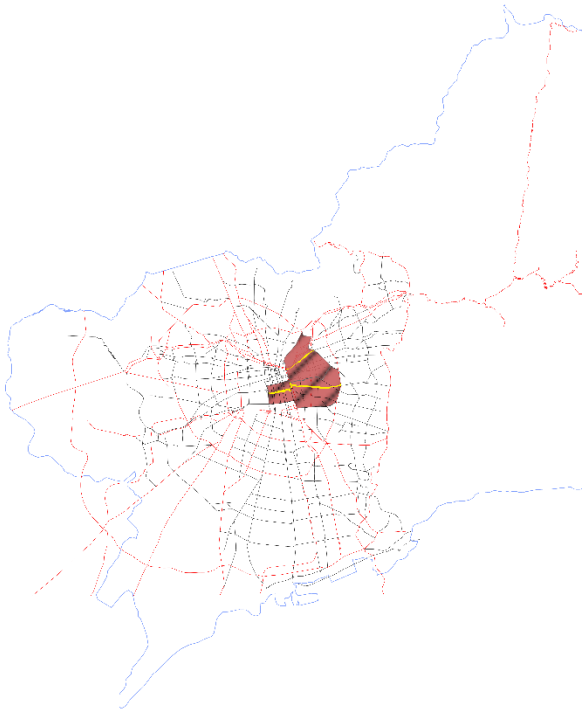


Figura 5: Casos en el AMS. Elaboración propia

En primer lugar, se presta atención a elementos claves del contexto político, económico o social en los cuales se impulsaron los procesos de renovación y al mismo tiempo, se identifican los principales objetivos de desarrollo urbano de cada uno de ellos. Luego, se presta atención a la

manera en que se consolida una forma urbana definida por estos objetivos para cada caso, desde su densidad y su diversidad de usos, entre otros aspectos. Por último, se estudia la manera en que quedan conformados los distintos paisajes a nivel de calle a partir de los instrumentos de recolección de datos extraídos de la literatura existente *(Streetscapes Territories),* estableciendo cuáles son sus posibles relaciones y de qué manera promueven el encuentro en el espacio público. Finalmente, a partir de este análisis y basándose en el concepto de densificación equilibrada, se busca concluir ciertos aspectos claves que puedan traducirse en pistas proyectuales que aporten en el desarrollo de una propuesta de renovación urbana a través del eje Santa Isabel en la comuna de Santiago.

Streetscapes Territories

En el contexto del proyecto de investigación "Streetscapes Territories" del Departamento de Arquitectura la KU de Leuven, dirigido por K. Scheerlink, se ha desarrollado una nueva aproximación al estudio y al diseño del paisaje de la calle definida por cinco conceptos clave: la *profundidad,* medida a través del número de límites que es necesario atravesar para moverse desde el exterior a un espacio interior, a la que le siguen el *espacio colectivo*, la *proximidad* de los elementos constitutivos del entorno urbano, la *delimitación* de los espacios y la determinación de las *funciones* urbanas.

El estudio se plantea desde una escala intermedia entre la intervención arquitectónica y el plan urbanístico y representa una aproximación no necesariamente formal, que busca poner en relación estos elementos para producir conocimiento sobre los espacios colectivos a través de diversos instrumentos de análisis.

Basándonos en estos principios y con el objetivo de analizar la conformación del paisaje de la calle en procesos de renovación urbana asociados a ejes estructurantes del contexto local, se utilizó un instrumento basado en el concepto de profundidad (ver fig. 6). Instrumento que al mismo tiempo incorpora una caracterización de aquellos límites presentes en el entorno urbano, junto con la manera en que se distribuyen sus principales funciones. A la vez, se grafican los distintos tipos de restricciones en el acceso presentes en el espacio urbano.

Figura 6: Instrumento de análisis del proyecto de investigación: Streetscapes Territories. KU, Leuven.

2. DENSIFICACIÓN SUSTENTABLE

En este capítulo se aborda la densidad como macro variable y sus tipos de valoración, seguido de la definición de compacidad como estrategia para el desarrollo de ciudades sustentables. Luego, se estudian las lógicas de densificación residencial intensiva presentes en el contexto chileno, específicamente en la ciudad de Santiago, para luego hacer un contrapunto entre este proceso y la propuesta de densidad equilibrada promovida por el Consejo nacional de Desarrollo Urbano (CNDU). En segundo lugar, se incorpora el concepto de diversidad como factor de desempeño de la forma urbana. Por último, se busca avanzar en el entendimiento de las vías estructurantes de la ciudad como facilitadores de la conectividad y del encuentro en el espacio público. Se establece la definición de ciertos conceptos como movilidad sostenible y accesibilidad, entendidos como motores para el encuentro y la interacción social y, por último, se revisan las recomendaciones y estrategias de diseño basadas en la idea de Calles Completas.

2.1. Densidad

El concepto de densidad puede ser entendido como una macro variable compuesta por un conjunto de parámetros propios de la forma urbana. Esto puede entenderse también como una relación sistémica entre densidad y forma urbana (Berghauser Pont y Haupt,2010) en que ciertos parámetros como la altura, la ocupación de suelo, la constructibilidad, el espacio abierto, entre otros, definen la configuración de la ciudad.

Es transversal la noción de que la densidad puede producir sustentabilidad cuando se combina equilibradamente con otras propiedades del tejido urbano y se constituye como un factor de compacidad e intensidad urbana, que favorece la peatonalidad y potencia espacios de encuentro e interacción social (Jacobs 1961, Hoek 2008, Ewing & Cervero 2010, Gehl 2010, Pont & Haupt 2010, entre otros). Si bien no existe un consenso en cuanto a cuál es la densidad óptima, hay consenso en que la densidad está relacionada con ciertas condiciones de habitabilidad urbana y residencial.

Por su aparente condición de indicador objetivo y neutral, la densidad residencial constituye un mecanismo recurrente en la planificación y diseño urbano. Esta aproximación al concepto de densidad ha sido altamente discutida ya que se trata de una supuesta objetividad que proviene de

un indicador numérico que tiende a separarse de la cualidad de la forma urbana (Vicuña, 2015) e incluso de la arquitectura (Mora, Greene, Figueroa y Rothmann, 2017).

Valoración de la densidad

La relación entre densidad y forma urbana es altamente compleja y si bien se tiende a asociar los indicadores de densidad con ciertas tipologías, una misma densidad puede equivaler a diversos tipos o formas residenciales y un modelo de ciudad puede implicar o manifestarse a través de distintas densidades (Vicuña, 2017). De esta forma, la valoración de la densidad debiese estar más relacionada a los efectos que genera en el territorio según cómo esta se aplica. Basado en esto, existen argumentos que buscan complejizar el entendimiento de la densidad, para avanzar hacia un enfoque cualitativo que permita incorporar una valoración de los procesos de densificación desde el punto de vista de su desempeño.

Así, por ejemplo, Fernández Per & Arpa (2011, p.18) señalan que solo cuando la densidad es entendida como una combinación de factores como intensidad, compacidad, altura y espacialidad es posible emplearla para diferenciar tejidos urbanos, comprender sus características y establecer orientaciones para el planeamiento futuro.

Compacidad como estrategia para la sustentabilidad

La compacidad de la forma urbana puede definirse como la proximidad de los componentes que configuran la ciudad, es decir la reunión en un espacio más o menos limitado de los usos y las funciones urbanas (BCN, 2012a). En ella, intervienen variables morfológicas como el volumen construido, la superficie de espacio público por superficie construida y las características del trazado. Es decir, los elementos constitutivos del tejido urbano como: el trazado vial, el tamaño predial, las características de la edificación y del espacio público, se encuentran relacionados espacialmente. Es en esta relación espacial que la ciudad puede configurarse según ciertos niveles de compacidad.

Por otro lado Scussel y Sattler (2010) señalan que si bien la densificación de las áreas céntricas de la ciudad puede llegar a impulsar un desarrollo urbano sustentable, basado en un modelo de ciudad compacta, los procesos de renovación urbana basados en una materialización homogénea, intensa

y desregulada, podría resultar en rupturas del tejido urbano, disminución de la calidad ambiental del espacio residencial y por lo tanto disminución de la calidad de vida urbana comprometiendo su sustentabilidad.

Densificación Residencial Intensiva

La densidad residencial - cantidad de viviendas en una superficie determinada - constituye una de las herramientas de planificación urbana más aceptada y extendida en la actualidad. Por otro lado, existe una práctica generalizada en los procesos de densificación de aumentar la cantidad de viviendas por unidad de superficie a partir de la verticalización de la construcción. Estos procesos se caracterizan por la explotación intensa del suelo en zonas de alta demanda constructiva. Autores como Vicuña (2015) describen este tipo de procesos como densificación residencial intensiva. Al respecto, Vicuña (2015) también señala que una ciudad densa en términos de cantidad de viviendas por superficie no corresponde necesariamente a una ciudad compacta y un área densa no necesariamente es intensa en usos y relaciones espaciales (Vicuña, 2015).

Densidad Equilibrada

El Consejo Nacional de Desarrollo Urbano promueve la "densidad equilibrada" como modelo de densidad sustentable, y la describe como: "Un proceso de crecimiento urbano que incrementa la intensidad de ocupación de suelo y que es a la vez eficiente, equitativo, armónico y cohesionado" (CNDU, 2019). Especifica que es *eficiente* en la medida en que evita la subutilización y sobrecarga de infraestructuras y promueve la mixtura de usos, es *equitativo* en cuanto mejora la accesibilidad a los equipamientos y servicios para todas las personas, que es *armónico* en la medida que impulsa un uso sustentable del suelo urbano a través del diseño y que es *cohesionado* en la medida que fomenta la interacciones entre las personas fortaleciendo el capital social.

Al respecto el proyecto Ciudad Con Todos (PUC, 2020) plantea cinco aspectos que definen un proceso de densificación equilibrada: 1. Debe ser planificado 2. Debe favorecer la integración 3. Debe ser diseñado e implementado de manera eficiente 4. Debe estar centrado en las personas 5. Debe establecer un equilibrio entre la sustentabilidad económica, social y medioambiental.

2.2. Diversidad

Dada las múltiples formas que puede tomar la densidad hay autores que evalúan la densidad desde el desempeño de la forma urbana. Entre estas argumentaciones se encuentra Jacobs (1967) quien señalaba que una densidad es alta, media o baja según su capacidad de generar diversidad. Por otro lado, Lozano (1990), pone en valor los atributos de la densidad en la escala del diseño urbano que potencian un sentido de comunidad. Por su parte, Vicuña (2018) dice que la densidad residencial constituye uno de los principales factores en la generación de una ciudad diversa e inclusiva.

A esto se suma un enfoque funcional al tema de la diversidad y su vinculación con la densidad. Este postula que para maximizar los encuentros e intercambios en un lugar y potenciar su multifuncionalidad, es necesario contar con una alta cantidad de personas por unidad de superficie, es decir, alta densidad poblacional. Vicuña (2018) señala que cuando densidad y mixtura de usos se desarrollan en conjunto tienen el potencial de contribuir a la complejidad de los territorios y, por ende, avanzar hacia el modelo de ciudad compacta. Por su parte, Jacobs (1961) planteaba que la diversidad urbana traía como respuesta el surgimiento de distintas empresas tras los usos primarios, aumentando en consecuencia, la complejidad de un sitio.

Para Talen (2008), la diversidad como dimensión de forma urbana sostenible tiene que ver con dos aspectos. En el primero, la diversidad de uso de suelo —entendido como un equilibrio en el desarrollo de suelo residencial y no residencial— que relaciona con fomentar beneficios asociados a la vitalidad económica, la interacción social entre usuarios, una provisión caminable de diversos servicios y los equipamientos que requiere un barrio (Barton et al., 2010; Williams et al., 2010). En un segundo aspecto, los barrios socialmente diversos pueden ser entendidos como factor determinante para lograr el bienestar de una comunidad y alcanzar los objetivos de la equidad social. (Oden, 2010; Ruiz-Tagle, 2016) (Zumelzu, C. y Espinoza, D. 2019)

2.3. Vías estructurantes

Diversos autores (Sheller, 2003; Le Breton, 2006; Urry, 2015) señalan que las actividades que ocurren en la ciudad están fuertemente determinadas por la co-presencia entre personas, las que necesariamente se mueven por el territorio a través de viajes o desplazamientos para encontrarse unas con otras. Es posible afirmar que estas dinámicas de desplazamiento son en gran medida determinadas por las posibilidades que la estructura urbana permite.

Desde una perspectiva económica, la provisión de infraestructura de transporte resulta esencial para la ciudad, facilitando el desarrollo social, permitiendo la conexión de servicios y mejorando las condiciones y calidad de vida de las personas (Amos, 2008). Por otro lado, es necesario encontrar conductos adecuados para todas las formas de desplazamiento: las necesidades de una comunidad moderna sólo pueden ser satisfechas mediante la articulación deliberada del peatón, el sistema de transporte en masa, la calle, la vía expresa" (Mumford, 1966).

De acuerdo con lo planteado por Hillier (1993), la estructura de la malla urbana es la que posibilita y ordena los flujos de movimiento. En su estudio, demuestra que el movimiento natural y, en última instancia, la propia trama urbana tiene un impacto sobre los patrones de uso del suelo al atraer usos que buscan movimiento (como el comercio minorista) y, al contrario, otros usos que buscan poco movimiento (como la residencia). Este patrón se sigue multiplicando ya que los usos mismos luego atraen más movimiento, lo que a su vez atrae más usos. Finalmente se generan áreas densas en cuanto a mixtura de usos y zonas residenciales más homogéneas con uso principalmente residencial.

Estos conductos capaces de articular las distintas formas de desplazamiento, que a la vez posibilitan el encuentro y la co-presencia de los habitantes de la ciudad a la vez permiten el acceso a los servicios, conforman vías estructurantes que alimentan los contextos locales con una vida urbana activa y dinámica.

Movilidad y Accesibilidad

Otra de las variables que afecta fuertemente las condiciones de habitabilidad de la forma urbana y que promueve la interacción es la accesibilidad. Se entiende por accesibilidad a "la posibilidad de desplazarse por el espacio urbano accediendo a los bienes, servicios y oportunidades que ofrece la ciudad, promoviendo el encuentro y la comunidad y, en definitiva, transformando al habitante urbano en ciudadano" (Miralles-Guasch y Cebollada, 2003). De esta manera el acceso por parte de

los distintos habitantes de la ciudad a los servicios urbanos guarda estrecha relación con el concepto de movilidad, que por su parte es entendida como un derecho que va más allá de la mera eficiencia en el tiempo de viaje desde un lugar a otro en el menor tiempo y al menor costo posible (Ascher, 2004). Este enfoque apuntaría no sólo a atender la movilidad urbana en función de las necesidades en los desplazamientos de las personas si no comprenderla como movilidad urbana sostenible (Lizárraga & Mollinedo, 2006) que apunte tanto a las necesidades sociales como las necesidades medioambientales, económicas y productivas en el largo plazo (Orozco, 2017).

Calles Completas

En los últimos años se ha desarrollado también el concepto de "Calles Completas". Esta estrategia se basa en la idea de que las calles deben ser acondicionadas para acoger de manera segura y cómoda las necesidades de todos sus usuarios, considerando la variedad de modos de transporte, así como la vida urbana de encuentro, servicios y socialización. Se considera que "la función última de la calle no es solo servir para el transporte, sino también como espacio público para el encuentro de las personas." (CEDEUS, 2019)

Al distribuir el espacio de la calle entre los diferentes modos de transporte, incluyendo la bicicleta y el transporte público, siendo este último altamente eficiente en el transporte de personas en relación con el espacio que utiliza, se produce un sistema más eficiente. Esta forma de pensar el espacio de la calle significa un avance en el entendimiento de la capacidad que este tiene para generar beneficios en la vitalidad de sus entornos inmediatos. Por ejemplo, respecto de la movilidad, estudios realizados en Estados Unidos han mostrado que la implementación de Calles Completas aumenta el número de peatones en tránsito y mejora la caminabilidad, a la vez que disminuye la cantidad de viajes en autos y su velocidad promedio (Smart Growth America, 2015; Zhu et al., 2016).

Por último, esta iniciativa propone algunos puntos fundamentales y principios para el diseño del espacio de la calle con el fin de avanzar en la generación de un espacio público diverso y activo teniendo como base la idea de un diseño de la calle que debe ser coherente con las necesidades de los distintos usuarios y para los múltiples usos que ellos les dan, al mismo tiempo que destaca la importancia de estudiar el contexto en el cual se inserta este espacio (ver Figura 7).

1 CALLES PARA TODOS Y TODAS
Las calles deben ser diseñadas de forma inclusiva y equitativa, es decir, deben atender las necesidades y funciones de distintos usuarios y para los múltiples usos que ellos les dan.

2 CALLES EN SU CONTEXTO
No todas las calles son iguales, y no todas están en lugares similares. Las calles deben ser diseñadas considerando el entorno que las rodea. Algunas son vivas en comercio, otras en residencias, mientras en otras hay presencia de gran flujo peatonal o de encuentro social.

3 CALLES SEGURAS
Las calles deben ser seguras y cómodas para los usuarios. Se debe exigir una velocidad prudente a los vehículos motorizados, y proveer veredas iluminación, anchas y bien señalizadas.

4 CALLES COMO ESPACIO PÚBLICO
La calle debe ser diseñada como un espacio de interacción social, recuperando su valor público, donde se genera el encuentro entre personas y surgen distintas expresiones culturales.

5 CALLES MULTIMODALES
En las ciudades conviven distintos modos de transporte que requieren espacio vial. En la asignación de espacio se debe priorizar aquellos que impactan menos a la sociedad en su conjunto, como el transporte público, bicicletas y peatones.

6 CALLES COMO ECOSISTEMAS
Las calles deben ser diseñadas para que sean Los diseños de las ciudades deben aportar a la biodiversidad y a la calidad de los ecosistemas que coexisten en su entorno. Se deben considerar los hábitats naturales del sector, el clima, la topografía y la disponibilidad natural de agua.

7 CALLES ESPACIOS MULTIDIMENSIONALES
Las personas habitan las calles en distintos momentos del día, por lo cual es necesario considerar sus diferentes usos. Además, las calles deben diseñarse integradas a su entorno, edificios, arboles, mobiliario.

8 CALLES SALUDABLES
La forma en que se ocupa la calle impacta en nuestra salud. El diseño debe facilitar y promover el transporte activo, como la caminata y el uso de bicicleta. A su vez, en las calles de tráfico calmado podemos transitar sin preocupaciones, reduciendo los niveles de stress..

9 CALLES COMPLETAS GENERAN VALOR
El comercio es un factor relevante en las calles, permitiendo que las personas accedan a productos y servicios, y que permanezcan por más tiempo en estos espacios.

CEDEUS
Centro de Desarrollo Urbano Sustentable

Figura 7: Recomendaciones de diseño para Calles Completas. CEDEUS, 2019.

2.4. Síntesis

A pesar de la gran variedad de enfoques presentes en el debate respecto al proceso de densificación sustentable, en esta tesis se propone una síntesis de seis atributos que podrían impulsar dinámicas basadas en una idea de densificación sustentable (ver figura 8 y 9).

Figura 8: Esquema síntesis marco conceptual. Elaboración propia.

DENSIDAD SUSTENTABLE			
	ATRIBUTO	**descripción del atributo**	**Instrumento de analisis**
CNDU	eficiente	no hay subutilizacion de infraestructura	STREETSCAPES
		no hay sobrecarga de infraestructura	
		hay mixtura de usos	
	equitativo	provee accesibilidad a servicios urbanos para todos	
	armónico	hay un uso sustentable del suelo urbano a través del diseño	
	cohesionado	fomenta la interaccion entre personas y fortalece el capital social	
Jacobs (1967) Talen (2008)	Diversidad	diversidad de usos	
		diversidad de habitantes	
CEDEUS	Calles completas	espacio para el transporte	
		espacio público para el encuentro de las personas	
		espacio público diverso y activo, proveyendo para las necesidades de todos	

Figura 9: Cuadro de atributos para la densificación sustentable. Elaboración propia en base a bibliografía existente.

3. ANÁLISIS COMPARATIVO DE EJES VIALES

A continuación, se busca avanzar en el reconocimiento de elementos claves para la densificación sustentable a través de un eje estructurante de la ciudad. Con ese objetivo, se analizan tres casos de estudio que dan cuenta de un proceso de renovación urbana asociado a distintos ejes insertos en el Área Metropolitana de Santiago: Av. Irarrázaval, Av. Nueva Providencia y la Av. M. Antonio Matta.

3.1. Avenida Irarrázaval

El proceso de renovación urbana de la comuna de Ñuñoa (Fig. 10) forma parte de los procesos de desarrollo urbano del AMS impulsados a través de la liberación de la normativa. Paralelamente, desde el año 1967, se ha definido su centralidad en torno a una parte de la Av. Irarrázaval a través del marco regulatorio.

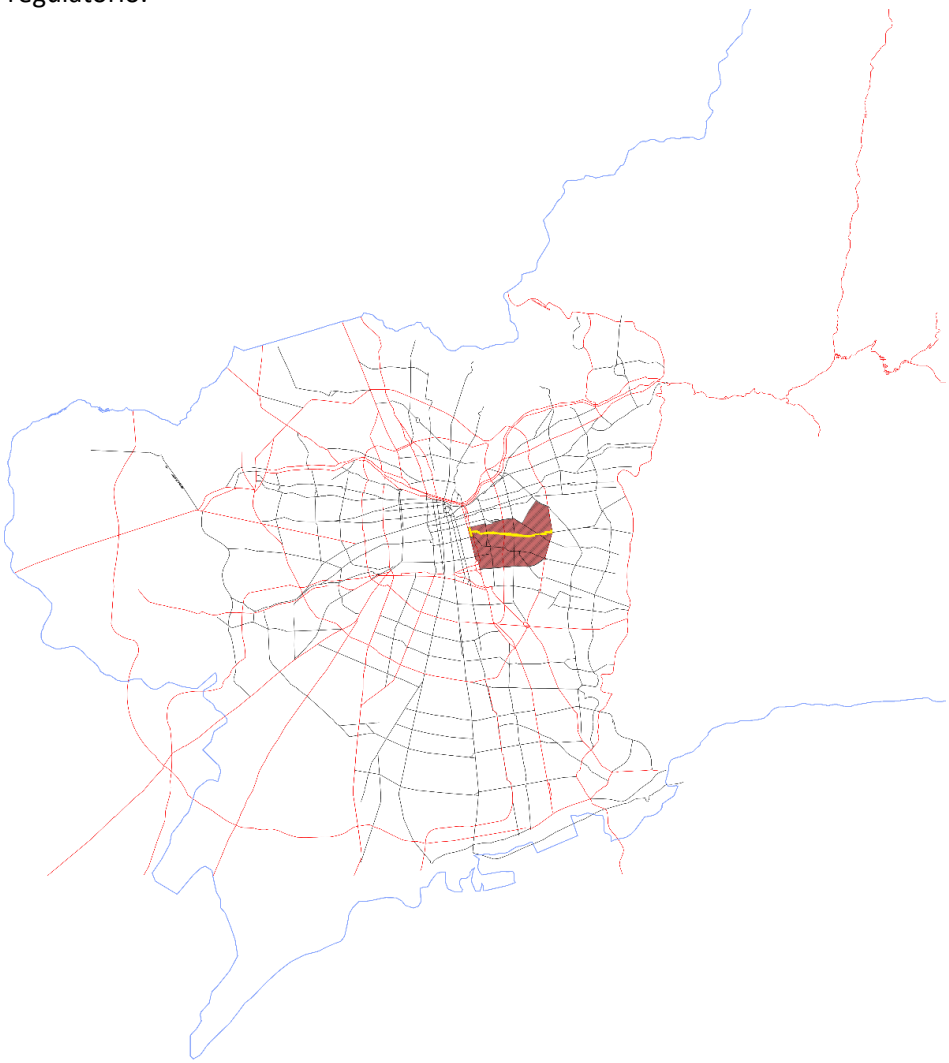


Figura 10: Vialidad establecida en el Plan Metropolitano de Santiago de 1994 que define Vías troncales, intercomunales y colectoras. Elaboración propia.

Por otro lado, comparando la situación del proceso de densificación en Ñuñoa respecto a comunas como Santiago y Providencia durante los años noventa, la autoridad comunal concluyó que además de no tener el desarrollo esperado, el borde de la avenida Irarrázaval estaba presentando una situación de deterioro físico y espacial, y de despoblamiento (Valencia, 2015). En ese contexto, se planteó un nuevo modelo de crecimiento basado en el incentivo de inversión privada. Este se basó en dos acciones: la incorporación del subsidio de renovación urbana implementado por el MINVU, y el aumento de las condiciones máximas para construir en el borde de avenida Irarrázaval. Esta última, fue la acción más determinante y se llevó a cabo a través de la modificación del PRC de Ñuñoa del año 2004. Este permitió en todo el borde de la avenida Irarrázaval la construcción de franjas en altura de 7 mts. y, sobre estas franjas, edificación en tipología aislada, lo que ha posibilitado construcciones que incluso superan los 30 pisos (Fig. 11). La acción tomada para incentivar la producción inmobiliaria a través del eje Irarrázaval generó una rápida reconfiguración del paisaje urbano. (López, 2012).

Figura 11: Proceso de densificación asociado al eje Irarrázaval. Elaboración propia a partir de imágenes extraídas de Google Earth.

Consolidación de la Avenida

Con el objetivo de consolidar esta parte de la ciudad e iniciar un proceso de renovación urbana a través de su principal eje estructurante, el ente regulador reconoce a través de la modificación del PRC de 2004, una serie de potencialidades asociadas a esta parte de la comuna.

Esta área es reconocida como el eje principal de la comuna, el cual tiene una vocación de centro urbano comunal y residencial (fig. 12). Al mismo tiempo se destina a concentrar la mayor cantidad de equipamiento de la comuna, y los principales equipamientos de comercio y servicios.

Figura 12: Zona de renovación asociada al eje Irarrázaval. Elaboración propia en base a modificación del PRC de Ñuñoa 2004.

El área de renovación se emplaza sobre el principal eje oriente- poniente de la comuna, incorporado desde el Plan Regional Metropolitano de Santiago de 1994 (PRMS 1994) como se muestra en la figura 15. Su perfil, diseñado por SERVIU y ejecutado en 1994, incorpora un ancho de 35 metros entre líneas oficiales y consta de dos pistas por sentido separadas por un bandejón central (Figura 13).

La estrategia logra que se renueve el eje en su conjunto; se recompone la subdivisión predial, y se incentivan mejoras de constructibilidad promoviendo la fusión de lotes con el fin de aprovechar las nuevas condiciones de edificación definidas a través de la rasante (ver fig. 13 y 14).

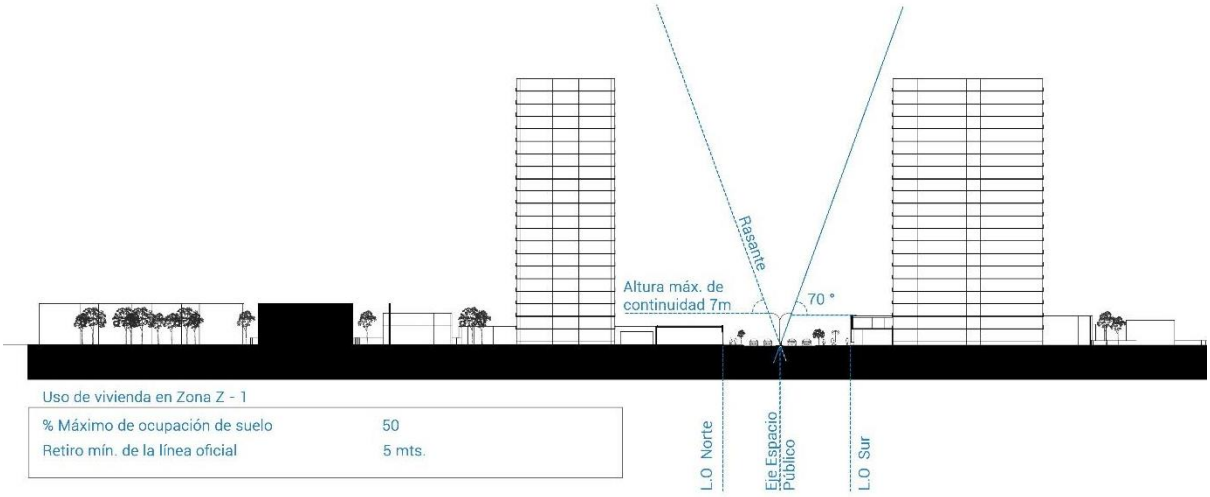


Figura 13: Normas edificatorias para el eje Irarrázaval. Definición de alturas a través de la rasante. Elaboración propia a partir de PRC de Ñuñoa 2004

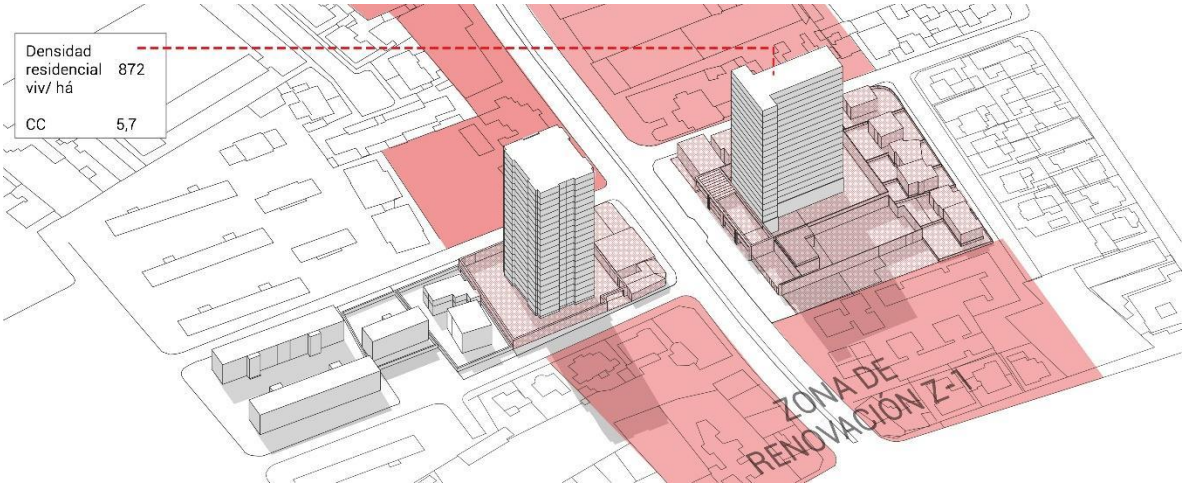


Figura 14: Forma urbana resultante. Elaboración propia.

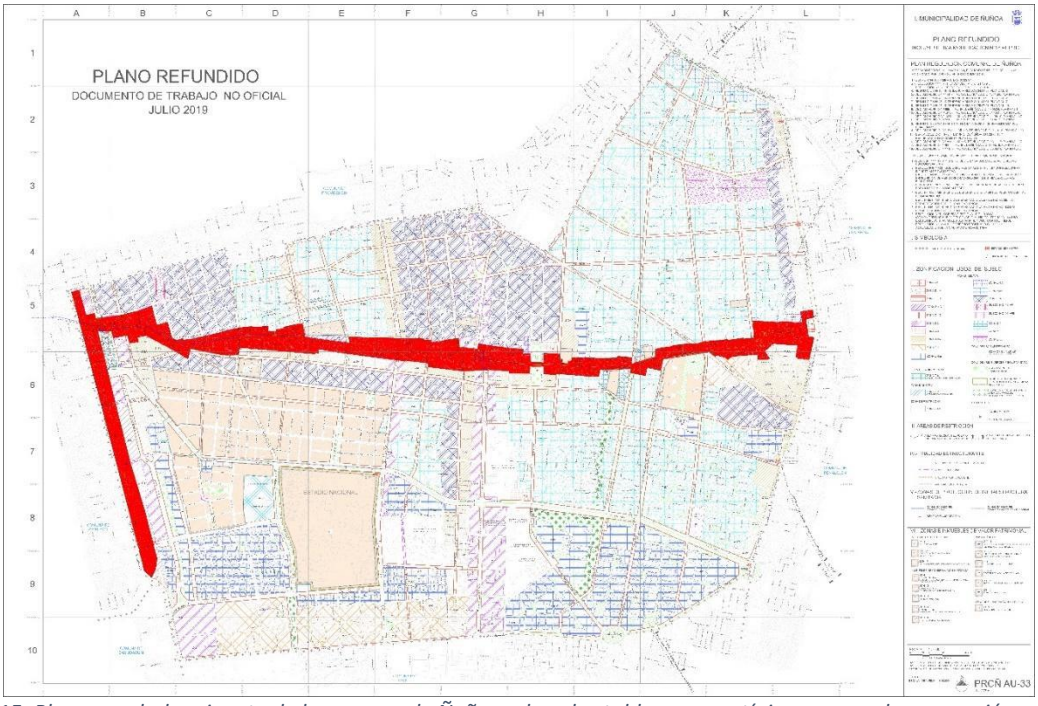


Figura 15: Plano regulador vigente de la comuna de Ñuñoa, el cual establece zonas típicas y zona de renovación asociada al eje Irarrázaval. Fuente: Sitio web Municipalidad de Ñuñoa.

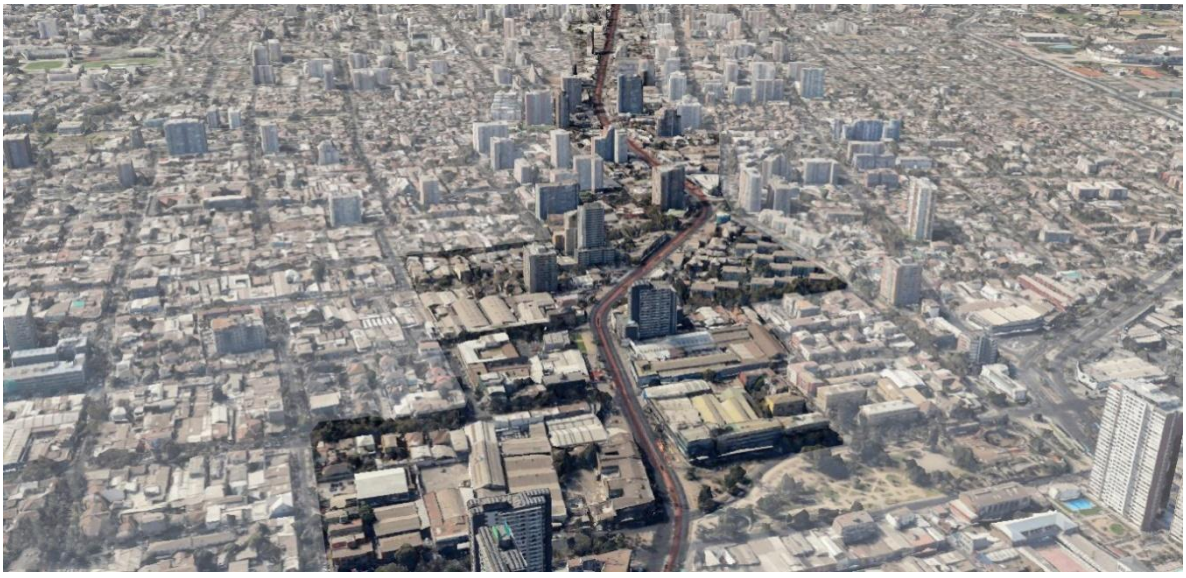
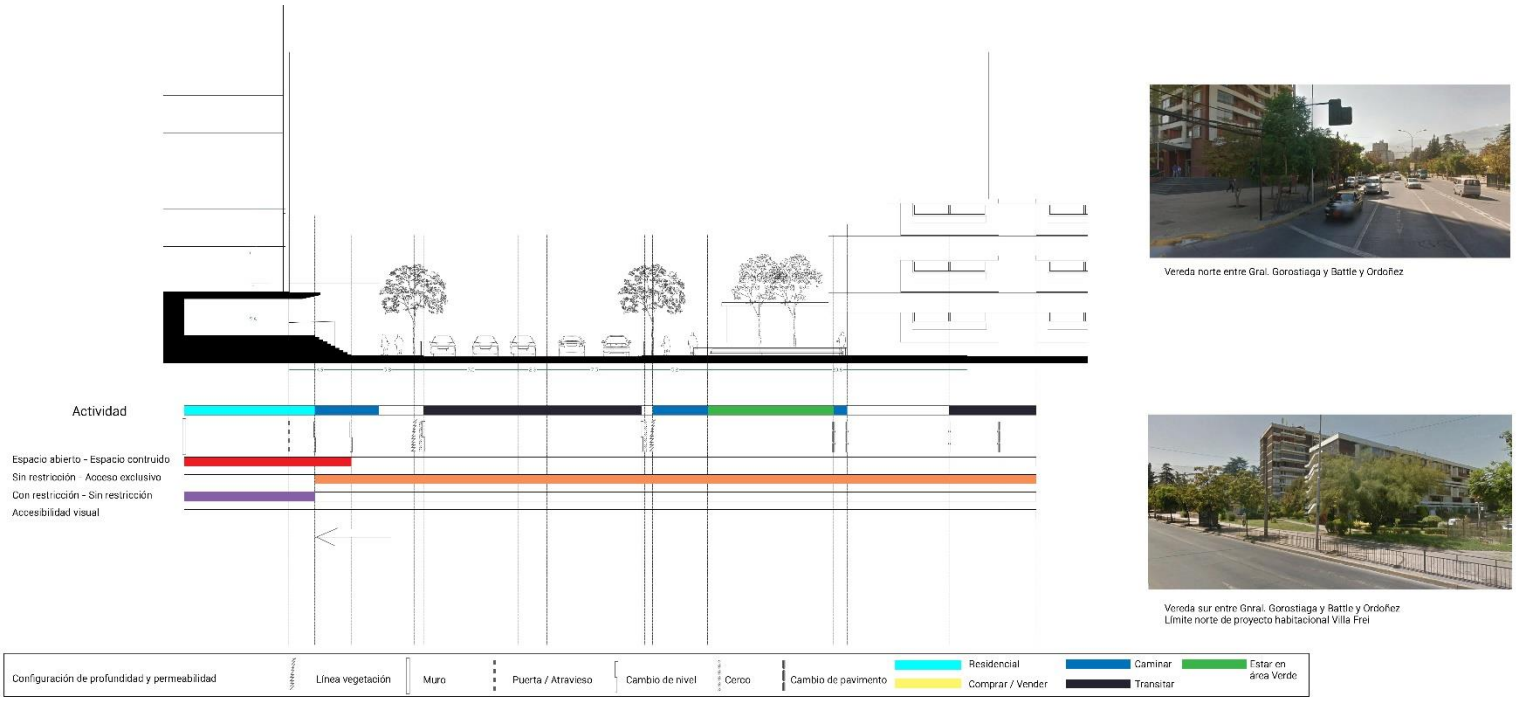


Figura 16: Avenida Irarrázaval desde el poniente. Elaboración propia a partir de imagen extraída de Google Earth.

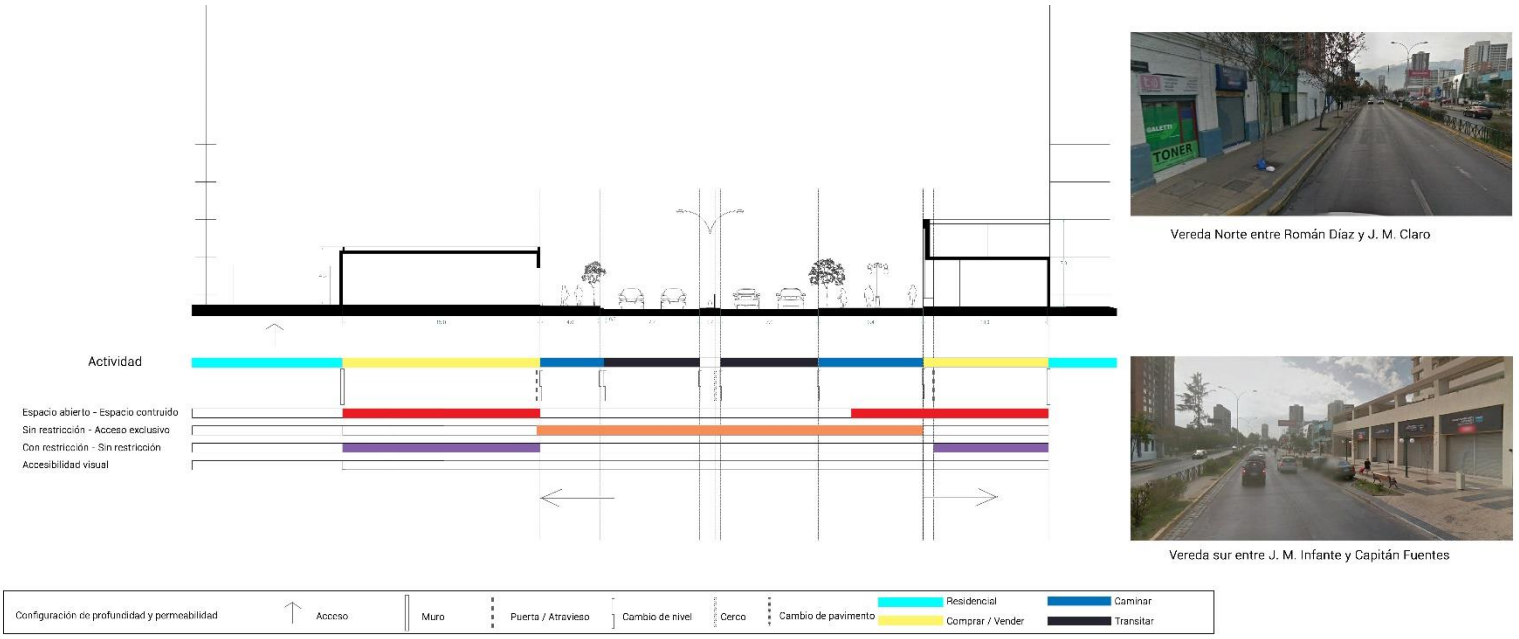
Conformación del paisaje de la calle: Avenida Irarrázaval

El primer tramo analizado da muestra de un perfil de la avenida que incluye tanto un proyecto de densificación residencial en altura en el lado norte, como un conjunto habitacional moderno hacia el sur del eje.



Se observa un uso exclusivamente residencial en este perfil representado en gran medida por el edificio en altura que se enfrenta al espacio público de libre acceso. En este sentido, cabe mencionar la presencia de un espacio sin restricciones de acceso que se prolonga desde la vereda norte hacia el lado sur de la avenida y que continua hacia el interior de la manzana en la que se emplaza el conjunto de la Villa Frei. Esto tiene que ver con la lógica de los conjuntos habitacionales modernos en que el espacio de la ciudad aparece como un suelo continuo en el que instalan las edificaciones alejadas de las vías destinadas al automóvil.

Por otro lado, vemos que destaca el cambio de nivel que produce un primer distanciamiento entre el acceso al proyecto de densificación y el espacio público de la vereda. Luego, la calle como lugar de tránsito vehicular, aparece como un gran límite divisorio entre ambos lados de la avenida. Cabe mencionar que en este perfil se produce una interrupción del bandejón central, pensado para dar la posibilidad a los vehículos que viajan hacia el poniente de virar hacia la izquierda por Gral. Gorostiaga. Un último límite importante es el cerco que divide el espacio vehicular del espacio peatonal en la manzana sur. Nuevamente, se produce una división estricta entre la vida residencial asociada a la villa Frei y la calle, entendida solamente como un lugar de tránsito.



Se logra identificar la consolidación de una mixtura de usos que combina principalmente un uso comercial asociado a la construcción continua en primera línea y un uso residencial asociado a las torres en altura.

En cuanto a sus límites, existe una separación importante entre la vereda norte y el espacio vehicular que se produce por un cambio de altura. De esta forma, el espacio peatonal queda por sobre el nivel de la calle. Por otro lado, aparece el perfil predominante de esta avenida que consta de dos pistas en cada sentido separadas por un pequeño bandejón con una cerca en el eje de la avenida. Así, el uso peatonal se da principalmente en cada una de las veredas a ambos lados de la calle que se atraviesa de manera puntual en las esquinas.

Si bien la relación visual permite una mayor cercanía entre las actividades que tienen lugar en los bordes de las manzanas, la configuración de la calle tiende a separar lo que sucede en ambos bordes.

Conclusiones del caso

El caso de la Avenida Irarrázaval en la comuna de Ñuñoa es ejemplo de la consolidación de un modelo de crecimiento basado en la liberación de los instrumentos de planificación. En ese contexto, las normas urbanísticas establecidas dieron como resultado una forma urbana definida a través de la rasante.

La lógica de la placa continua que alberga servicios y equipamiento asociados al espacio público de la avenida, sumada a la instalación de torres aisladas en altura en segunda línea tiene como objetivo la conformación de una centralidad de escala local a lo largo de un eje, incorporando diversidad de usos de suelo. Desde ese punto de vista, este modelo de densificación es eficiente en la medida que aporta una mayor densidad residencial a un área céntrica de la ciudad, sin caer en la mono funcionalidad.

En base a lo anterior, es posible pensar que esta tipología podría replicarse en otros ejes de la ciudad con el potencial de consolidar nuevos centros de escala local, como la Avenida Santa Isabel. Por otro lado, si bien el eje Irarrázaval contempla un ensanche de 35 mts. en su perfil, lo cual es similar a la magnitud del eje Santa Isabel, vemos que, en este caso las torres que se instalan en segunda línea alcanzan una alta densidad residencial debido a su gran altura. Para el caso de Santa Isabel, esta tipología podría ser replicada, pero teniendo en consideración que es necesario establecer una menor altura edificatoria considerando los niveles de densidad con los que este sector cuenta hoy en día y su tendencia al uso residencial.

Por otro lado, al profundizar sobre las interacciones que permite la configuración de esta avenida, vemos que, si bien la disposición de ciertos programas promueve una mayor presencia en el espacio público, el espacio central es entendido como un límite que dificulta la interacción entre ambos lados de la calle. Las actividades se relacionan únicamente con lo que pasa en cada uno de los frentes edificados. Desde un punto de vista crítico, se esperaría que, para consolidar un imaginario asociado a la Avenida Santa Isabel, que la reconozca como una nueva centralidad de escala local, su configuración debería permitir la mayor cantidad de interacciones posibles entre ambos lados de la calle. Esto se traduce en la menor cantidad de límites posibles en su configuración.

3.2. Avenida Nueva Providencia

El proyecto Nueva Providencia nace con la idea de consolidar un nuevo centro urbano en la ciudad que hasta el momento tenía un carácter incipiente. Busca hacerse cargo de las nuevas necesidades del lugar y se ve determinado por la llegada de una nueva línea de metro al sector, que se reconoce como una oportunidad. Se hacía necesario acoger la densidad e intensidad de uso que este nuevo centro estaba desarrollando. La respuesta del proyecto ante esta situación es la de definir un nuevo rol para esta vía estructurante en el crecimiento de la ciudad y su consolidación se dio a través del plan "Seccional Nueva Providencia". Este fue impulsado por la municipalidad de la comuna de Providencia y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo a través de la CORMU y elaborado por el arquitecto Germán Bannen (ver fig. 18) y su equipo, siendo aprobado en el año 1973.

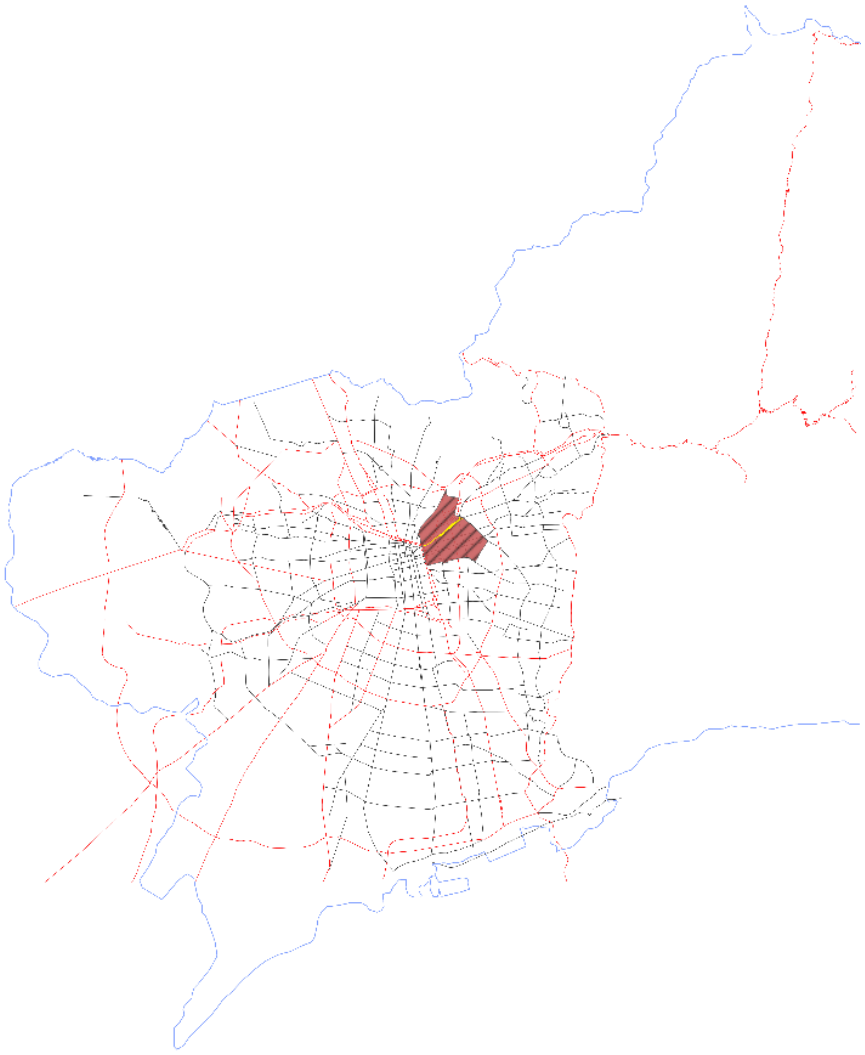


Figura 17: Par de avenidas como prolongación del eje Alameda hacia el oriente. Elaboración propia.

Desde mediados del siglo XX la ciudad de Santiago comienza un proceso de crecimiento hacia el sector oriente. A partir de ese momento, la avenida Providencia aparece como la prolongación natural de la Alameda hacia el oriente (fig. 15) y comienza a adquirir su nuevo rol de pieza urbana estructurante de la ciudad. Hecho que le significó una presencia cada vez mayor de distintos flujos dentro de sus límites.

Figura 18: Pieza urbana junto a croquis imaginario de proyecto. Dibujo de Germán Bannen extraído de documental: "La ciudad de Germán Bannen" https://www.youtube.com/results?search_query=la+ciudad+de+german+bannen

Sin embargo, Schlack (2015) señala que, previo al proyecto de la Nueva Providencia, el sector no contaba con las condiciones necesarias para albergar esta nueva intensidad de usos. En este sentido, se refiere a la problemática que significó el hecho que la saturación vial y la congestión vehicular comenzaran a incrementarse cada vez más, sumado a que, por su parte, los peatones carecían de espacios propios para la permanencia y el encuentro.

La nueva avenida y el metro

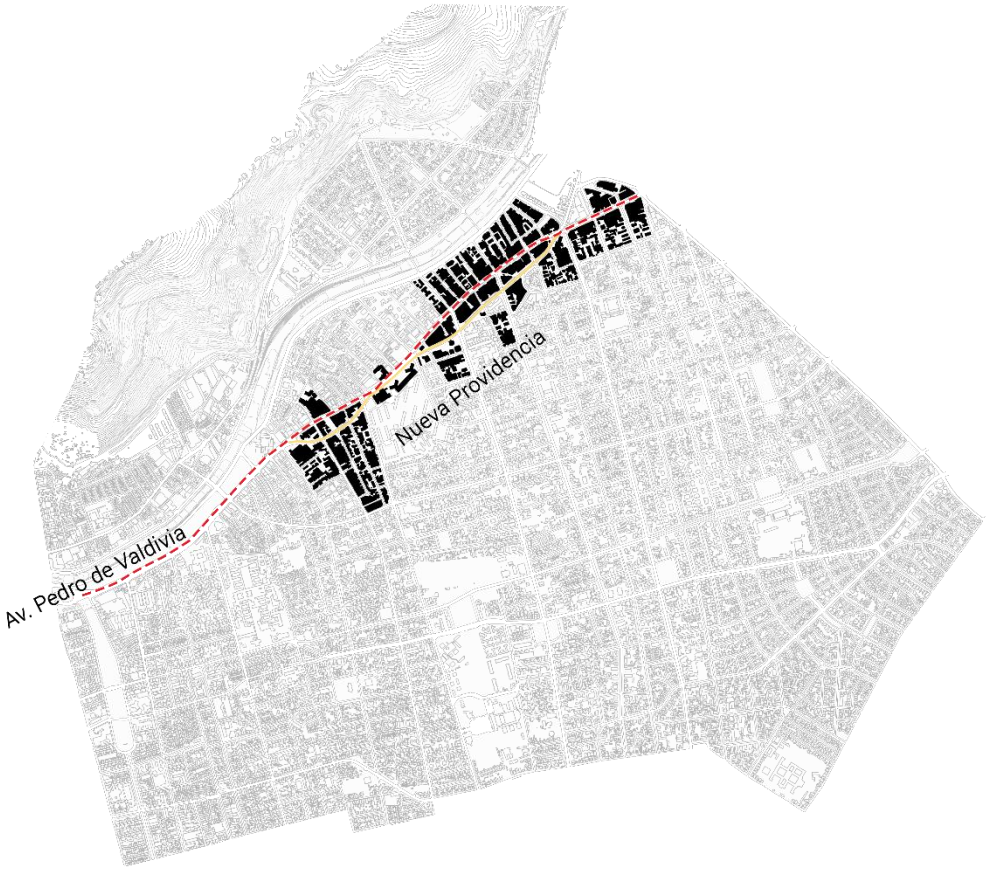


Figura 19: Plan maestro y Seccionales del plan Nueva Providencia. Fuente: Schlack, 2015.

A inicios de los años 70’ la Línea 1 del Metro se encontraba en plena construcción en el poniente y centro de la ciudad. En ese contexto se estudia su extensión a través de la Comuna de Providencia. Desde la aprobación del Plan Seccional (ver fig. 19), se abre un largo debate sobre esta definición. En ese contexto, la Municipalidad de Providencia genera una contrapropuesta, basada en el interés definido desde su equipo de técnicos liderado por Germán Bannen que finalmente es la opción que se pone en marcha (Arash, 2010).

Este trazado buscaba hacer coincidir en la mayor medida posible el paso del metro con el recorrido del nuevo brazo de la avenida, lo que da cuenta del reconocimiento de esta importante obra de infraestructura de movilidad como una oportunidad para promover la consolidación y activación de este nuevo centro (ver fig. 20).

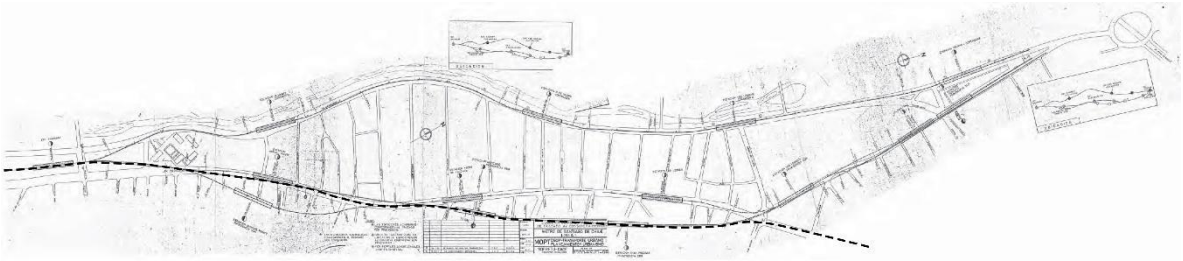


Figura 20: Esquema de alternativas de trazado y trazado final de línea 1 de metro. Arash, 2010.

Renovación urbana a través de un eje

El trazado del nuevo brazo de la avenida busca aprovechar el nuevo espacio generado con la apertura de la calle para transformarlo en el espacio en que se manifieste el nuevo rol que se ha imaginado para este sector. Este espacio aparece como el foco de un nuevo centro urbano, lleno de actividad y con una alta presencia de personas en el espacio público, diseñado para multiplicar los encuentros entre peatones y al mismo tiempo, albergar el desarrollo de proyectos de mayor densidad. Al mismo tiempo, existe una preocupación por mantener la unidad en todo su perfil.

"…encontrar esta distancia justa era encontrar la obra. (…) El problema era fijar la distancia máxima, para ampliar las posibilidades de este lugar entre las dos vías y no perder la calle única".[1]

Figura 21: Permeabilidad en el eje. Tramo entre R. Lyon y Suecia. Elaboración propia.

[1] G. Bannen, "Providencia, una calle de la ciudad", 30-31, en Arash, 2010.

Relaciones de uso

Como se indica en una memoria del proyecto producida desde la Corporación de Mejoramiento Urbano y la Municipalidad de Providencia durante el período, el proyecto contemplaba ciertas consideraciones para los distintos usuarios. De esta manera, se describe la apertura de un nuevo brazo para la avenida con cuatro pistas libres en cada sentido con estacionamientos a los costados de la calzada (ver fig. 22). Por otro lado, en cuanto al uso peatonal, se mencionan las características que tienen que ver con un "fácil acceso por las estaciones del Metro y paraderos especiales para locomoción colectiva, anchas veredas, protegidas con árboles y bancos, pasajes peatonales interiores, plazoletas en el exterior y en el interior de las manzanas."[2]

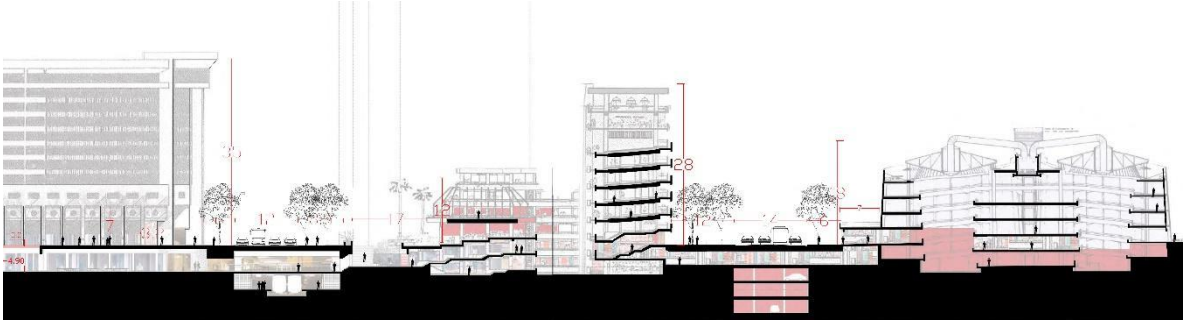


Figura 22: Corte transversal y relaciones de uso. Entre R. Lyon y Suecia. Redibujo de imagen en Arash, 2010.

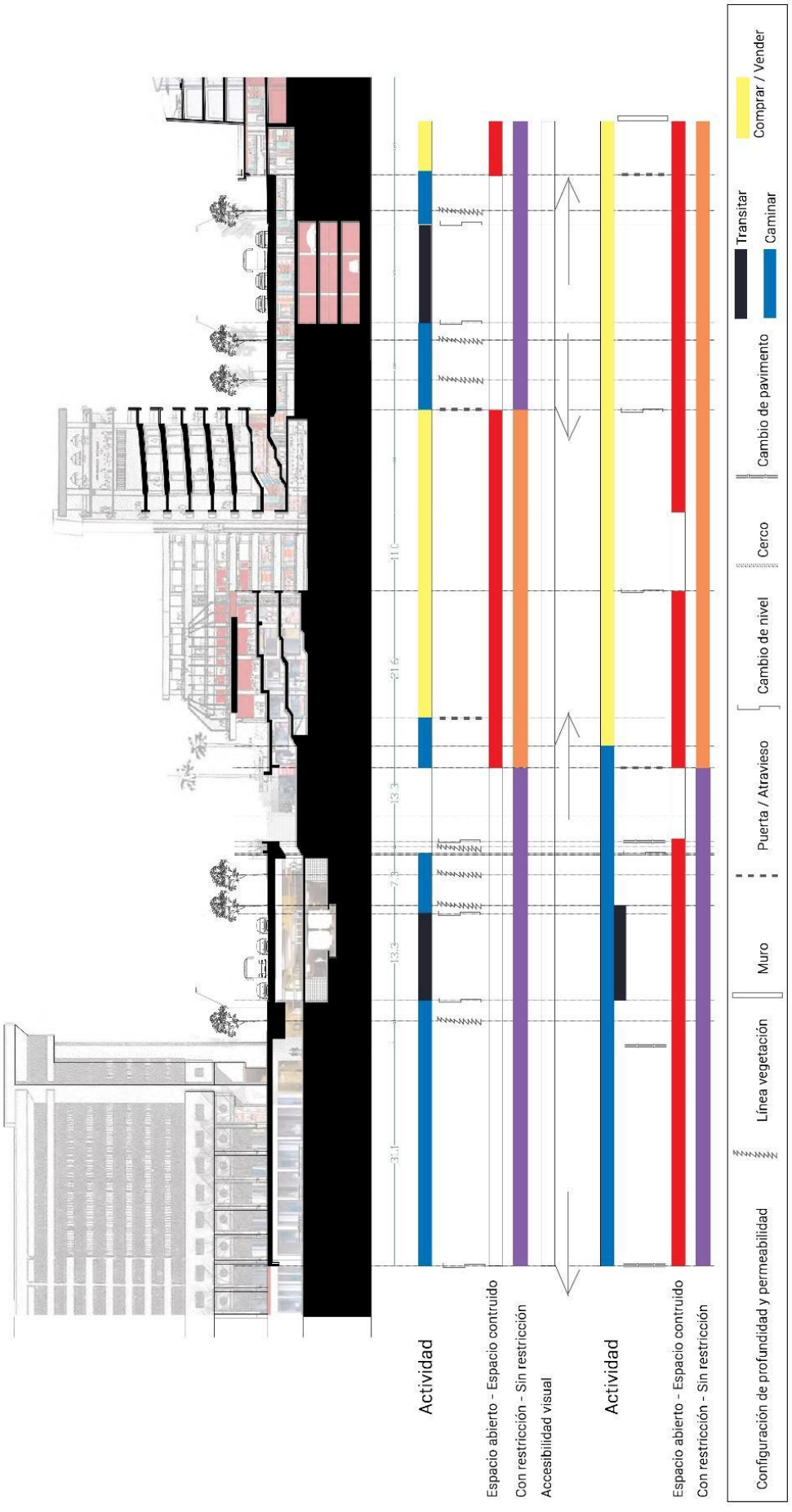
Conformación del paisaje de la calle: Avenida Nueva Providencia

Para este análisis se recurre a un perfil que logra dar cuenta de la complejidad de las distintas relaciones de uso presentes en este eje. En primer lugar, se provee una amplia variedad de espacios que albergan las distintas actividades presentes en el lugar, distribuidas de forma variable. Los recorridos peatonales se alternan entre el espacio construido y el espacio abierto, que se ubica tanto dentro como en el borde de la manzana. Por su parte, si bien el par vial mantiene cuatro pistas en cada sentido durante toda su extensión, el espacio contenido entre ambas vías varía constantemente su grosor.

Por otro lado, vemos que predominan aquellos espacios destinados al uso público de escala peatonal con pocas restricciones en el acceso, por sobre la cantidad de espacios de acceso exclusivo en los niveles inferiores.

Finalmente destaca la condición de ser un perfil que incorpora un nuevo espesor urbano a través de sus distintos niveles. En este sentido los cambios de nivel no representan necesariamente una división entre las distintas actividades que lleva a cabo el peatón, sino que a partir de las relaciones espaciales que se dan entre los distintos niveles surgen nuevos espacios de encuentro y con la instalación de nuevos usos que promueven la actividad en el lugar.

[2] En "Nueva Providencia", Sociedad CORMU – Providencia. Archivo U. de Chile.


Actividad
Espacio abierto - Espacio contruido
Con restricción - Sin restricción
Accesibilidad visual
Actividad
Espacio abierto - Espacio contruido
Con restricción - Sin restricción
Configuración de profundidad y permeabilidad
Línea vegetación
Muro
Puerta / Atravieso
Cambio de nivel
Cerco
Cambio de pavimento
Transitar
Caminar
Comprar / Vender

Conclusiones del caso

El proyecto de la Nueva Providencia logró consolidar un nuevo centro urbano de nivel metropolitano que hasta el momento tenía un carácter incipiente. La intervención definió una nueva configuración con capacidad de multiplicar los espacios de encuentro para permitir una mayor cantidad de relaciones entre los distintos usuarios a la vez que consolidó un nuevo rol asociado a una gran variedad de actividades, programas y servicios que se instalan a través del desarrollo de proyectos de mayor densidad.

La configuración de este eje de la comuna de Providencia genera espacios de encuentro en el primer nivel que logran proyectarse hacia el otro lado de la calle a la manera de una red de pasajes. Esta continuidad permite que el espacio destinado al tránsito vehicular no signifique una interrupción para las posibles relaciones entre ambos lados de la avenida. Existe una preocupación por mantener la unidad en todo su perfil. Al mismo tiempo, se generan recorridos a través de las manzanas, que logran proveer de una mayor presencia peatonal al nuevo espacio que se instala entre ambas avenidas.

Si pensamos en el eje Santa Isabel es posible imaginar que exista una serie de recorridos que puedan alimentar el espacio público de la avenida, desde calles aledañas. Por otro lado, considerando que se espera consolidar frentes activos asociados a los primeros pisos de los nuevos proyectos de densificación en el eje, es necesario que exista una correspondencia en el diseño del espacio público a ambos lados de la calle que consolide un espacio unificado que sea coherente con el nuevo imaginario que se piensa para el lugar.

3.3. Avenida Matta

La Avenida M. Antonio Matta representa el principal eje estructurante en el barrio Matta Sur, ubicado en la comuna de Santiago (ver fig. 23). Este barrio representa una zona de alta conectividad ya que cuenta con varias vías de nivel intercomunal que lo conectan con el centro fundacional de Santiago hacia el norte, y una serie de vías que lo atraviesan y conectan con el resto de la ciudad en sentido oriente – poniente como la Av. Matta. Posee una identidad comercial asociada a la presencia de una diversidad de locales tradicionales de escala barrial relacionados a la venta y a la producción de bienes. Esta diversidad de actividades tiende a localizarse en sectores específicos del barrio a la manera de ejes comerciales, entre los que se encuentra la Avenida Matta.

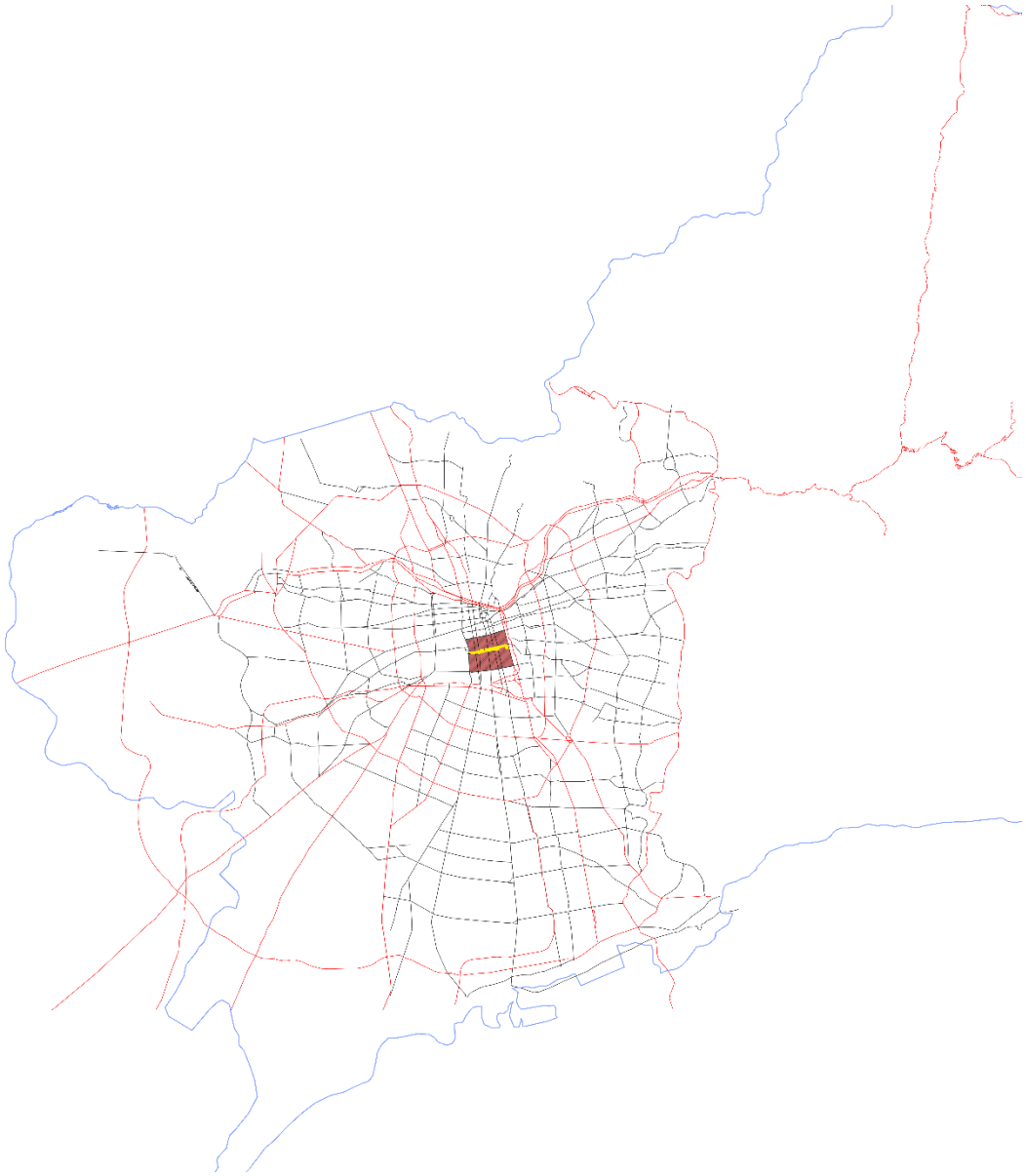


Figura 23: Ubicación del caso en la red vial. Elaboración propia.

El bandejón central

El eje de la avenida y su entorno edificado es parte fundamental del imaginario colectivo del barrio. Las áreas verdes más extensas en el sector corresponden a las del bandejón de Av. Matta sumando alrededor de 19.400 m2 (ver fig. 24). Este paño de espacio público y área verde ha pasado por múltiples transformaciones y ha adquirido un gran valor para la comunidad por lo que representa y por su valor patrimonial.

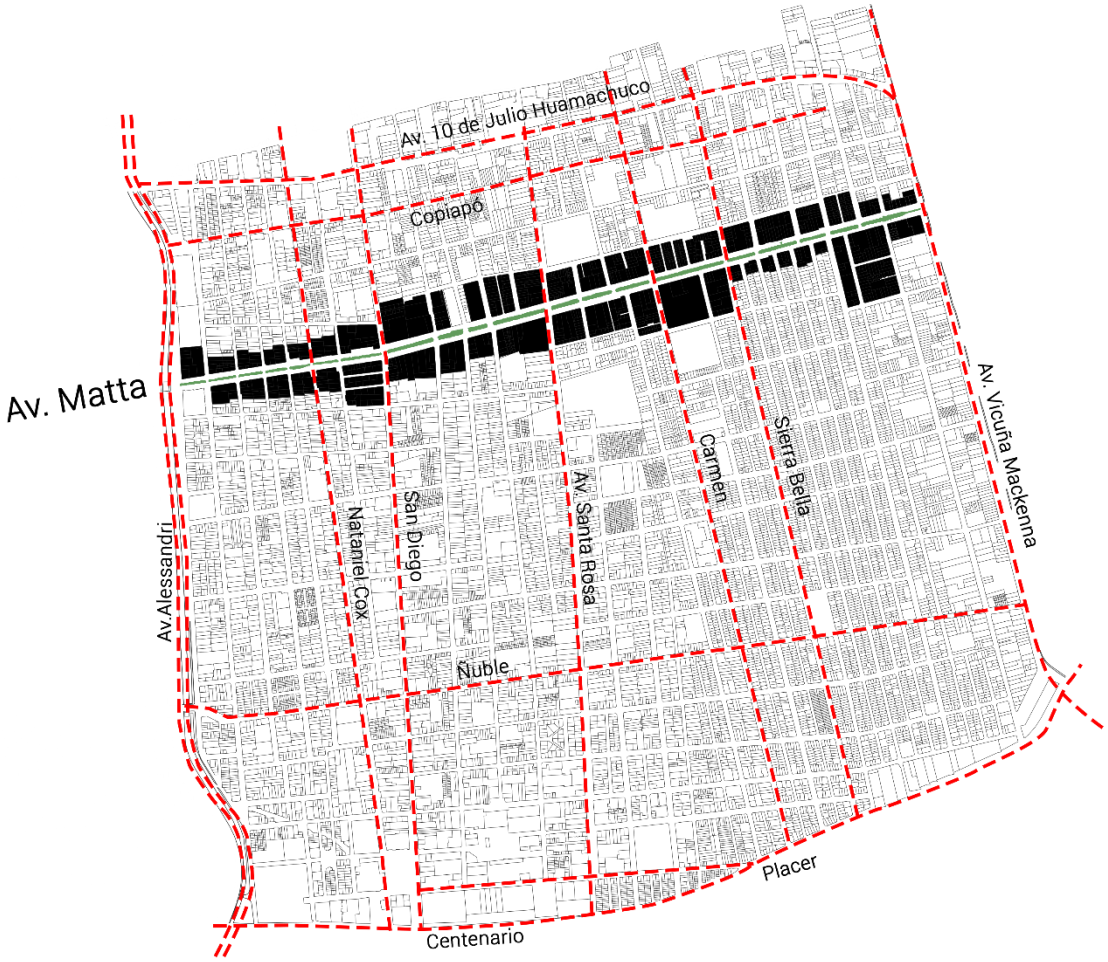


Figura 24: Avenida Matta y vías intercomunales en su contexto local sector Matta – Franklin, comuna de Santiago. Elaboración propia.

Renovación del eje

A lo largo de la avenida, aparecen distintas zonas asociadas a ciertos tipos de comercio específico. Por otro lado, el alcance que tiene la instalación de estos locales se extiende más o menos una manzana hacia el norte y hacia el sur de la avenida. Por otra parte, existe una alta presencia de edificios pertenecientes al tejido tradicional de la ciudad de gran valor patrimonial.

Sin embargo, como señala Badilla (2016), desde el año 2008, la zona de la Av. Matta y su espacio público adyacente entró en un período de deterioro urbano producto de múltiples factores. El inicio de las obras de remodelación para el perfil de la avenida y su bandejón central significaron cierto grado de abandono del espacio público que, sumado a la pérdida de edificaciones pertenecientes al tejido tradicional, a los cambios en el uso de suelo y a la aparición de nuevos edificios en altura, dieron como resultado una imagen de barrio deteriorado.

En este contexto, el municipio elaboró un diagnóstico para todo el sector sur – oriente de la comuna con el objetivo de iniciar una etapa de regeneración urbana. Esto dió origen a la modificación del PRC de Santiago en enero de 2014 (ver fig. 25). De esta forma, el barrio Matta sur, se definió como un sector con una alta concentración de actividades productivas que han ido desplazando el uso residencial. Se estableció que esta concentración de actividades jugó un rol importante en el empeoramiento de la calidad de vida de sus residentes y usuarios. Al mismo tiempo, esta parte de la ciudad había iniciado un proceso de renovación en altura que desde el punto de vista de los habitantes rompía con la escala barrial, que en general no supera los 2 pisos de altura.

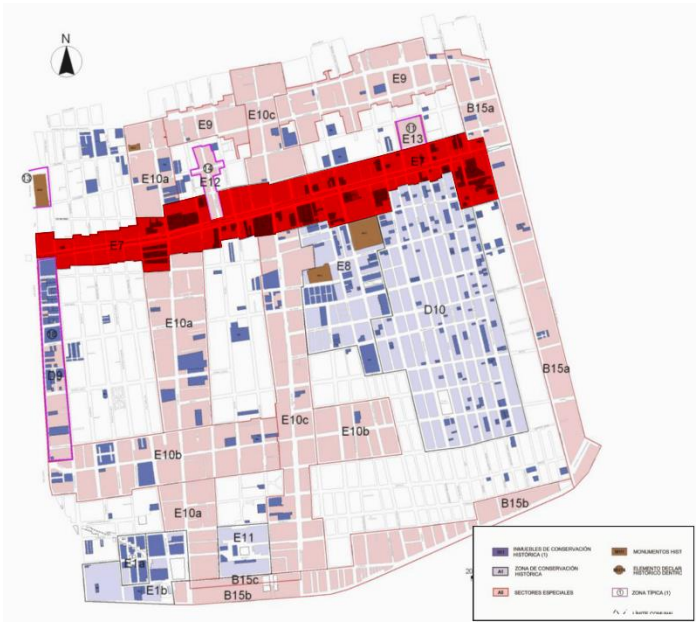


Figura 25: Zona de Conservación Histórica establecida en la modificación del PRC de Santiago, 2014.

Forma resultante

A través de la modificación del marco normativo, se reconoce el carácter patrimonial de esta "avenida-parque", de 50 metros de espesor y su entorno, y la define como zona de conservación histórica (ver figura 26 y 27). Al mismo tiempo se determina la relación entre las nuevas edificaciones y las existentes buscando resguardar aquellas de carácter patrimonial a través de la propuesta de 227 inmuebles de conservación histórica (Memoria explicativa modificación PRC de Santiago, 2014).

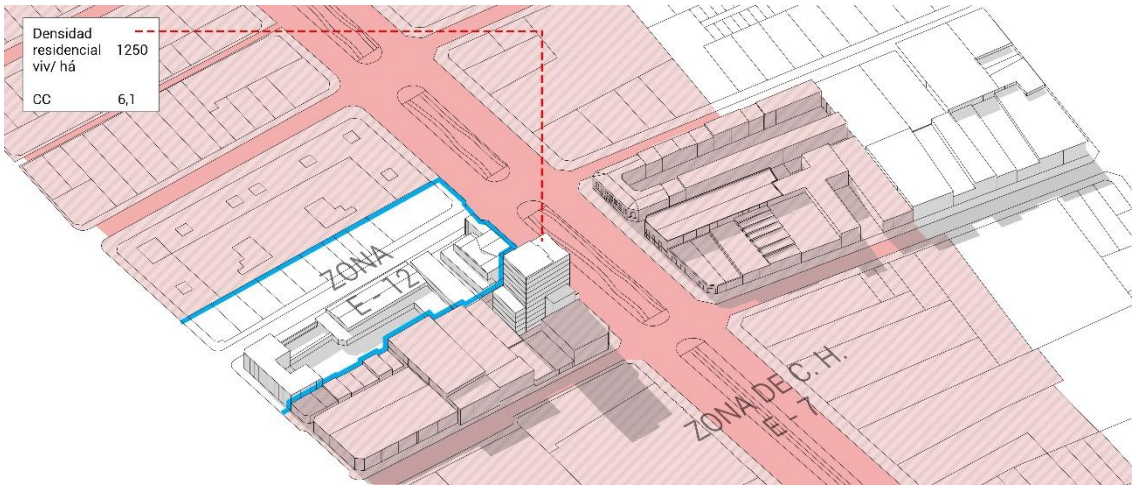


Figura 26: Forma urbana resultante. Elaboración propia.

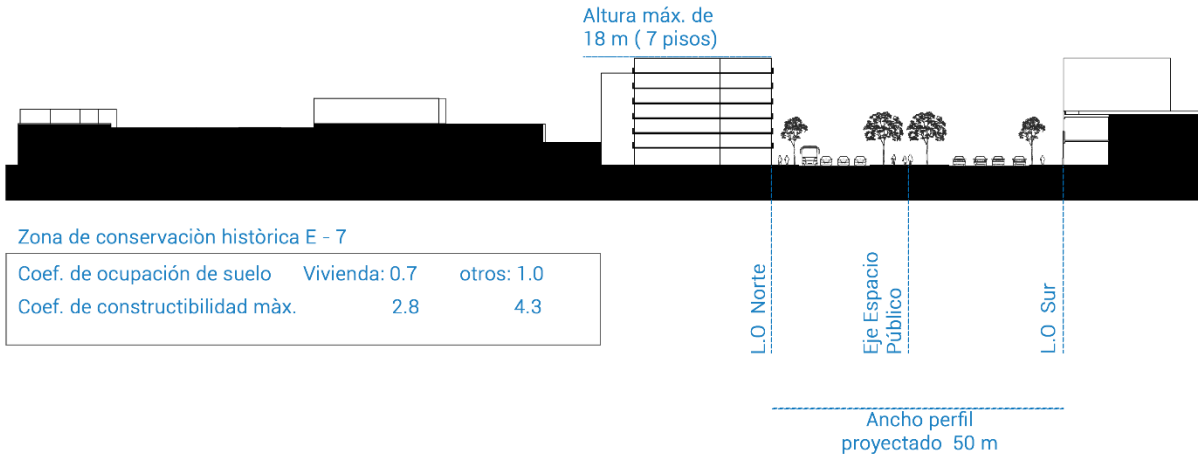


Figura 27:Normas edificatorias para el eje Av. Matta. Elaboración propia a partir de PRC de Santiago. 2014.

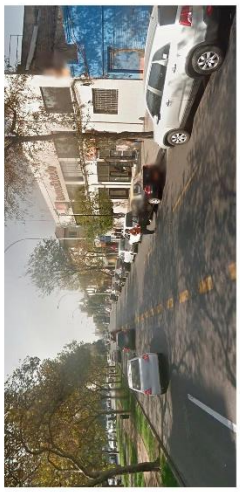
Conformación del paisaje de la calle: Avenida M. Antonio Matta

El paisaje de la Avenida Matta es el caso seleccionado en el cual es posible apreciar un perfil menos variable a lo largo de su extensión. En este sentido, es más fácil hacer una lectura clara de los distintos elementos que lo componen y la manera en que quedan distribuidos.

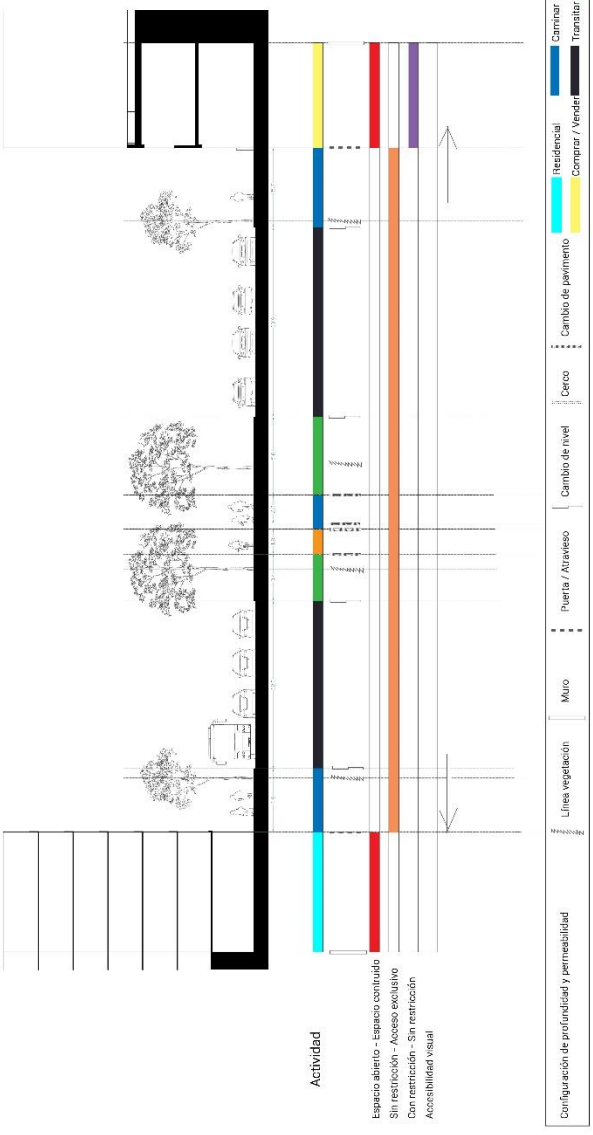
En primer lugar, destaca la presencia de un bandejón central que representa un espacio público importante, que se divide en distintos recorridos mediante cambios de pavimentos. Este espacio concentra en el eje de la avenida actividades relacionadas al paseo y al encuentro entre los peatones que caminan en su interior o que se detienen en sus áreas verdes protegidos por la vegetación. Al mismo tiempo, este espacio público central acoge el uso de la bicicleta en una ciclovía que recorre todo su largo. El resto de las actividades se distribuyen en los bordes de las manzanas y están asociados tanto al uso residencial como al comercio y a los servicios presentes en el barrio.

Por su parte, el espacio construido determinado a través de las normas urbanísticas revisadas anteriormente ejerce poca presión sobre el espacio público. Al mismo tiempo, vemos un área importante que no cuenta con restricción para el acceso y que representa todo el ancho de 50 m proyectado para este perfil. Sin embargo, debido a que el perfil de esta calle cuenta con cuatro pistas en ambos sentidos dejando una para albergar estacionamientos, difícilmente ocurre una interacción entre las actividades que se dan en ambos bordes de la avenida.

Vereda norte Prat y Serrano



Vereda sur Prat y Serrano



Conclusiones del caso

El caso de la renovación del eje de la Avenida Matta se trata de un ejemplo de densificación residencial de un área céntrica de la ciudad con una altura media. Se busca producir cierta armonía entre los nuevos proyectos de densificación y el tejido urbano tradicional. En este sentido, existe una preocupación por la conservación de ciertas cualidades que componen el imaginario colectivo asociado a este eje. Esta imagen propia del barrio se relaciona con la presencia de ciertos equipamientos característicos. De esta forma, el eje de la Avenida Matta aparece como un eje comercial con una gran diversidad de actividades inserta en sus bordes.

Por su parte, las áreas verdes más extensas en el sector del barrio Matta – Sur, corresponden a las del bandejón de Av. Matta y también forman una parte importante de su imaginario colectivo. Este paño de espacio público y área verde ha adquirido un gran valor para la comunidad. Por otro lado, existe una coherencia con una densidad equilibrada basada en un uso sustentable del suelo urbano asociado a las condiciones medioambientales que este espacio le entrega a su entorno. Todo lo anterior adquiere relevancia si lo que se busca es construir un imaginario asociado a la consolidación de un eje que integre mixtura de usos y promueva la presencia en el espacio público.

En conclusión, la construcción de un imaginario basado en la idea de “avenida-parque”, que logre identificar a la Avenida Santa Isabel como un eje verde y que concentre en su eje actividades relacionadas al paseo y al encuentro significaría un aporte en la consolidación de un barrio activo. La propuesta debiese considerar un espacio central para los peatones que caminan en su interior o que se detengan en sus áreas verdes protegidos por una doble hilera de árboles. Al mismo tiempo, se esperaría que este espacio público incorpore un recorrido continuo para el uso de la bicicleta que quede inserto en una red de ciclovías de mayor escala con el fin de integrar a los diversos modos de transporte.

3.2.- Análisis Comparativo

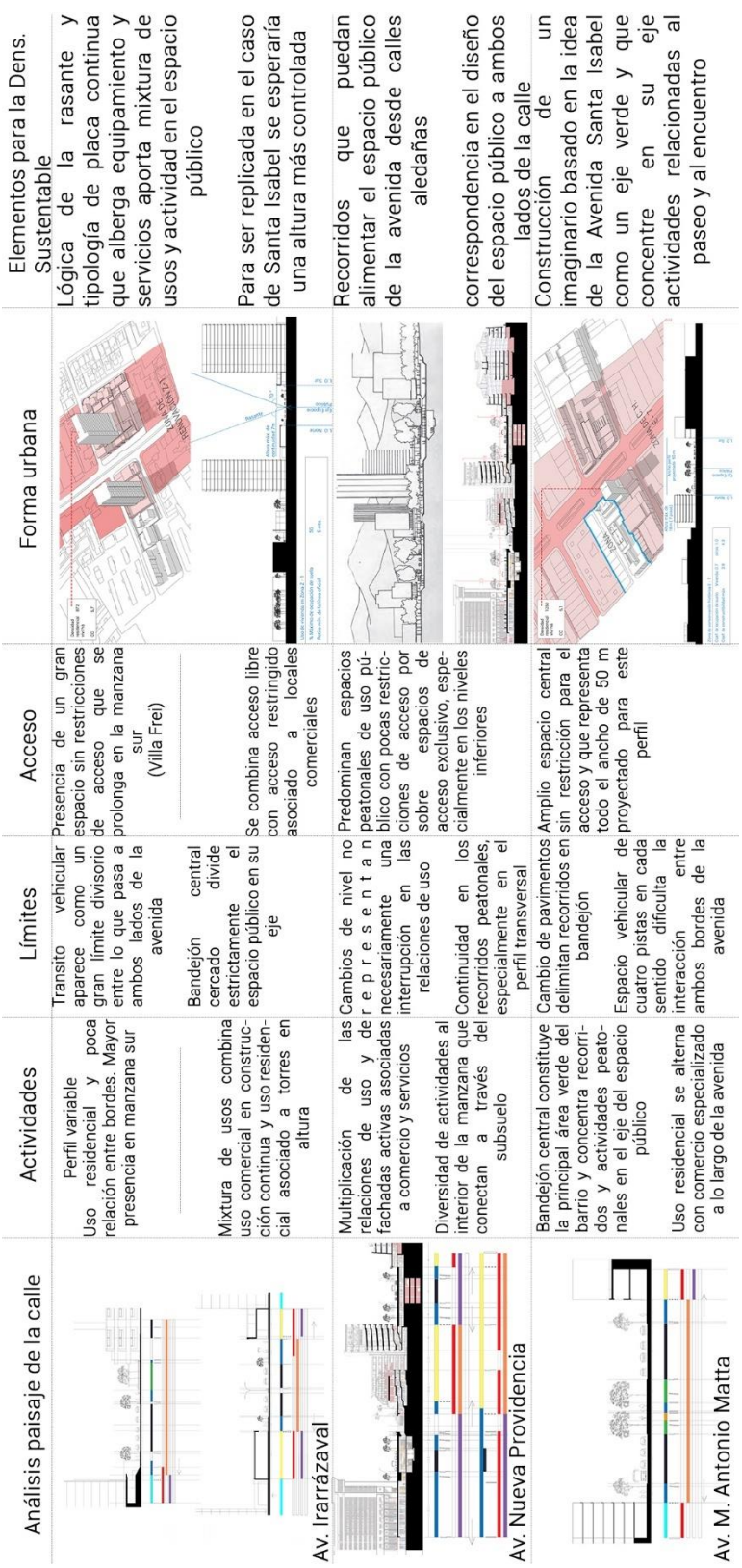


Figura 28: Cuadro comparativo de casos de renovación urbana a través de un eje estructurante en el AMS y elementos para la sustentabilidad Elaboración propia.

4. DENSIFICAR EN TORNO A UN EJE METROPOLITANO

Proceso de renovación del eje Santa Isabel

Desde la apertura del eje Santa Isabel, se empiezan a localizar a lo largo de su extensión, actividades y equipamientos de tipo industrial. Más adelante, en los últimos años previos al proyecto de ensanchamiento de 1994, se produjo un incremento de cambios de uso a equipamiento.

Desde las décadas anteriores, el uso asociado a la vivienda representaba una proporción mínima que reflejaba claramente el deterioro y disminución de la actividad residencial en favor de las productivas y de equipamiento. De esta forma, la tendencia del sector para 1993 dio como resultado una Av. Santa Isabel en la que predominaba un uso productivo.

Para esos años, se había producido la implementación de las políticas de repoblamiento por parte de las autoridades de la comuna de Santiago. Dentro de sus lineamientos, se incorporaba la renovación de aquellas áreas que presentaban un mayor grado de deterioro. En ese sentido, debido a la poca presencia de actividad residencial y al desgaste producido por la actividad productiva que había proliferado en el sector, el eje Santa Isabel se consideraba una de ellas.

De esta forma, nace la voluntad de impulsar un proceso de renovación urbana con la capacidad de potenciar al resto de este sector. En ese contexto, a través del proyecto del Plan Seccional de la Avenida Santa Isabel incluido en el PRC de 1994, se esperaba establecer los lineamientos generales que determinaran la expresión formal de este proceso de renovación como se muestra en la fig. 29.

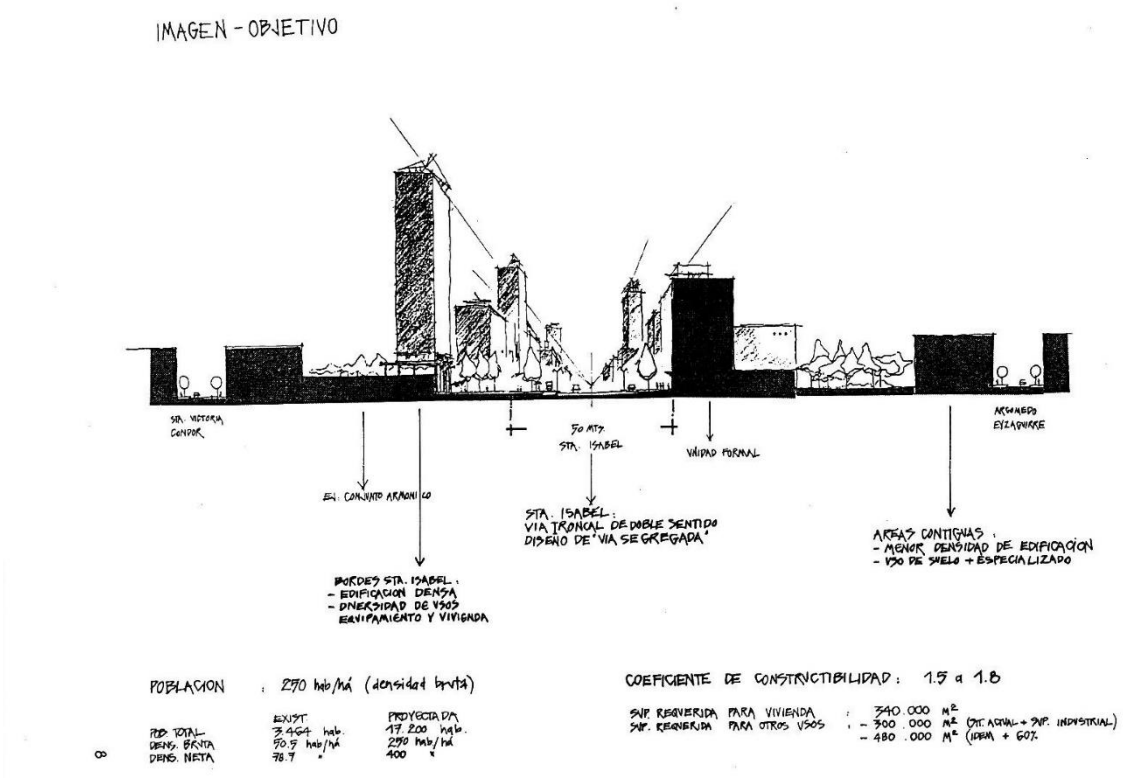


Figura 29: Perfil de anteproyecto para eje Sta. Isabel SERVIU 1994. Fuente: Municipalidad de Santiago.

El anteproyecto presentado por SERVIU para el perfil de la Avenida incorporaba un ensanche de 50 mts. a la vez que proponía una mayor altura asociada al eje, y una menor densidad hacia las manzanas interiores. Cabe destacar que el proyecto también contemplaba mixtura de usos asociada a los nuevos proyectos de densificación, junto con el diseño de una vía segregada para el transporte público.

Por otro lado, en el objetivo de iniciar un proceso de densificación residencial, uno de los mayores problemas identificados por las autoridades comunales, era la situación del suelo. La gran cantidad de pequeños predios de diferentes propietarios y la actividad de especulación se consideraba como un factor importante que había frenado el proceso de renovación esperado. Esto dio como resultado la implementación de una estrategia basada en la liberación de los instrumentos de planificación urbana con el objetivo de incentivar la inversión privada. Al respecto, en la memoria de la modificación del PRC de 1994 se señala:

"…Son solo las acciones directas, vía gestión e inversión, los factores que realmente llegan a producir cambios en un sector". (Memoria modificación PRC 1994)

Finalmente, si bien es posible identificar en el proyecto del Plan Seccional de Santa Isabel ciertos aspectos que nos hablan de una lógica de densificación equilibrada, cabe recordar que hoy en día, las manzanas aledañas a la Avenida Santa Isabel, han incrementado en gran medida su densidad residencial debido a la proliferación del modelo de torre aislada en altura con tendencia al uso exclusivamente residencial. Todo lo anterior deriva precisamente de la estrategia de liberación del marco regulatorio. Se hace necesario pensar en un nuevo imaginario para este eje que nuevamente busque avanzar en un proceso de densificación equilibrada, considerando el contexto urbano actual.

Modificación del PRC de 2010

Para el año 2010, la memoria de modificación del PRC de Santiago da cuenta de los conflictos derivados de la proliferación de las torres en altura en el sector sur – oriente de la Alameda. En relación con la altura de la edificación, señala pérdidas asociadas a la calidad del espacio peatonal derivadas de la instalación de las nuevas torres que alcanzan alturas cercanas a los 75 metros. Estas torres que van desde los 14 a 33 pisos, arrojan una proyección de sombra que pueden abarcar más de dos cuadras en algunas épocas del año. Esto último ha repercutido en un bajo nivel de actividad en el espacio público.

También se da cuenta del mal estado de conservación al sur de Santa Isabel. Esto se debe a que la mayoría de los predios que enfrentan la vía por este lado se han encontrado afectos a una Declaratoria de Utilidad Pública para concretar el ancho proyectado. Lo anterior ha significado un proceso muy lento de renovación al sur de la calzada, dando como resultado un gran número de edificaciones pertenecientes al tejido tradicional con un alto grado de deterioro.

Propuesta de Zonificación

A partir del diagnóstico elaborado desde el ente regulador comunal, se estableció una zonificación que define al sector asociado a la Avenida Santa Isabel como una “Zona de renovación en altura con usos restringidos” como se ve en la figura 30. De esta forma el eje queda definido como un corredor de mayor altura, con alturas de 12 pisos. Si bien esta zonificación permite la mixtura de usos, su principal intención está asociada a promover la inserción de proyectos de carácter residencial, por lo que se restringen ciertos usos de tipo productivo.

En base a esta propuesta, aún existe la necesidad de proyectar el futuro de esta Avenida desde un enfoque que logre promover a través del diseño, un proceso de densificación equilibrada. En este sentido, la propuesta para la renovación del eje debiese ir más allá de la definición de ciertas variables como la altura o los usos permitidos, y busque elaborar a través de un plan general un imaginario asociado al perfil de calle.

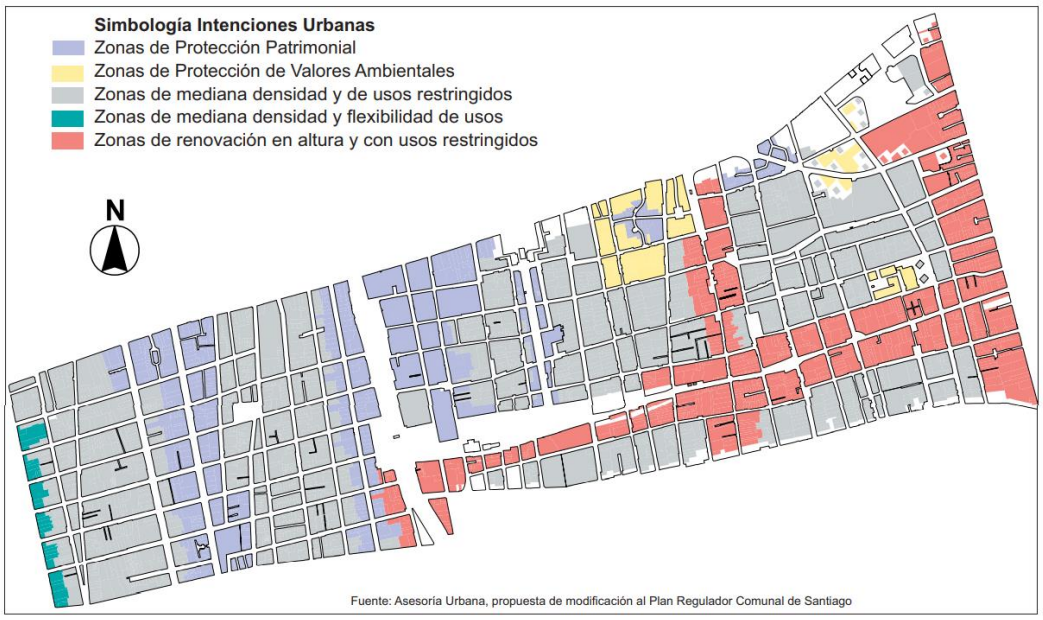


Figura 30: Zona de Renovación en altura en la comuna de Santiago. PRC 2010. Fuente: Municipalidad de Santiago.

5. RECOMENDACIONES PARA LA DENSIFICACIÓN

5.1 La Avenida Santa Isabel: Más que un corredor urbano

El sector de Santa Isabel que queda inserto dentro de los límites de la comuna de Santiago representa una zona de alta conectividad como se aprecia en la fig. 31. La alta presencia de infraestructuras de transporte en el sector, permiten el acceso a servicios en distintas partes de la ciudad, a la vez que alimentan la vida urbana en el contexto local. En este sentido, al tratarse de un área céntrica de la ciudad, el eje Santa Isabel se alza como un corredor urbano de primera importancia que la conecta en sentido oriente – poniente.

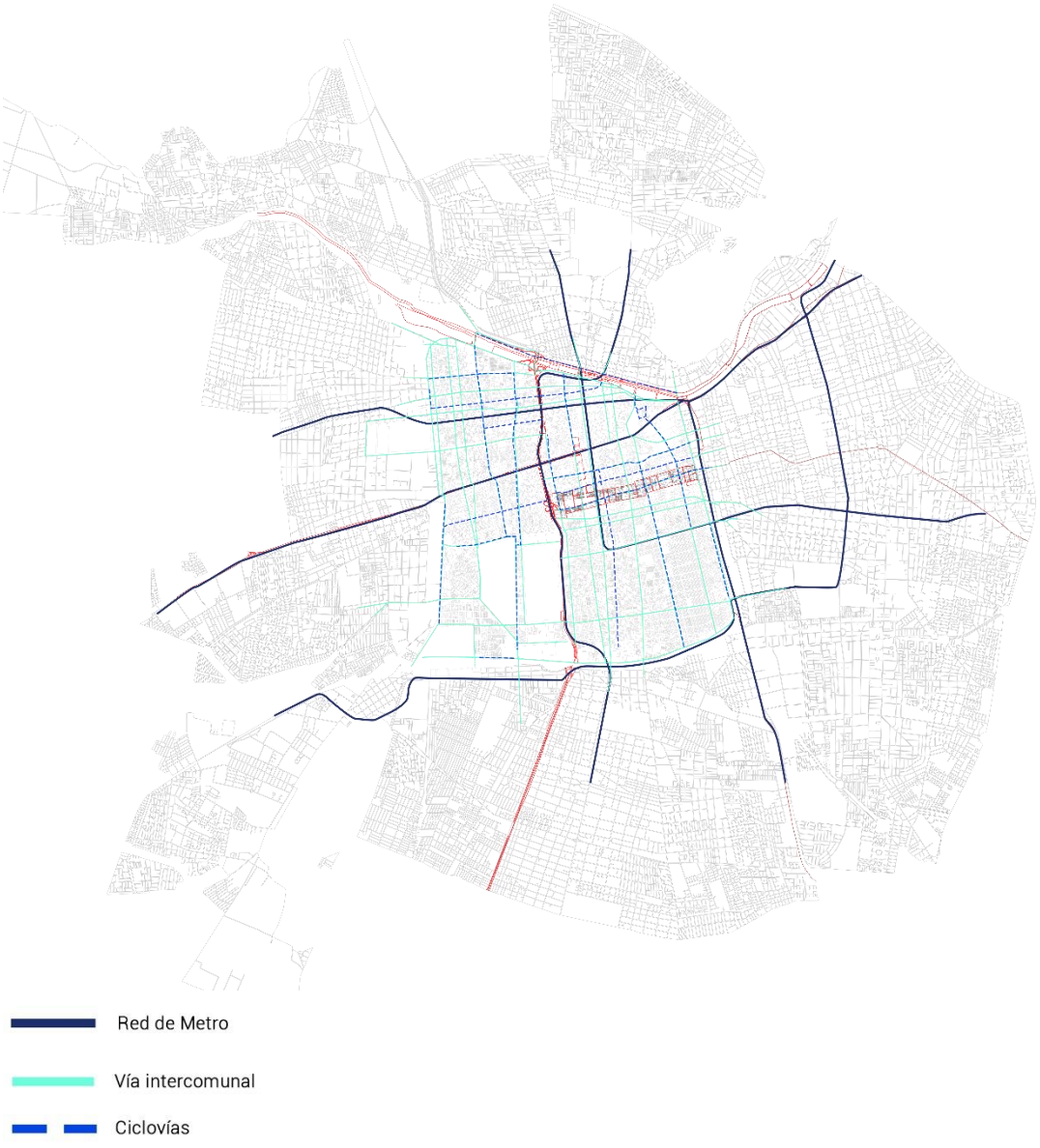


Figura 31: Conectividad en la comuna de Santiago. Elaboración propia.

Al observar el gráfico de densidad residencial por manzanas de la comuna de Santiago (fig. 32), es posible identificar una alta concentración asociada al sector de Santa Isabel. El proceso de densificación de este sector ha dado como resultado una zona que concentra una alta densidad con buenas condiciones de accesibilidad. En este sentido, se podría hablar de condiciones favorables que podrían impulsar un desarrollo urbano sustentable, basado en un modelo de ciudad compacta. Sin embargo, este proceso de renovación se ha basado en una materialización intensa y desregulada, que ha comprometido en gran medida su capacidad de producir un desarrollo sustentable.

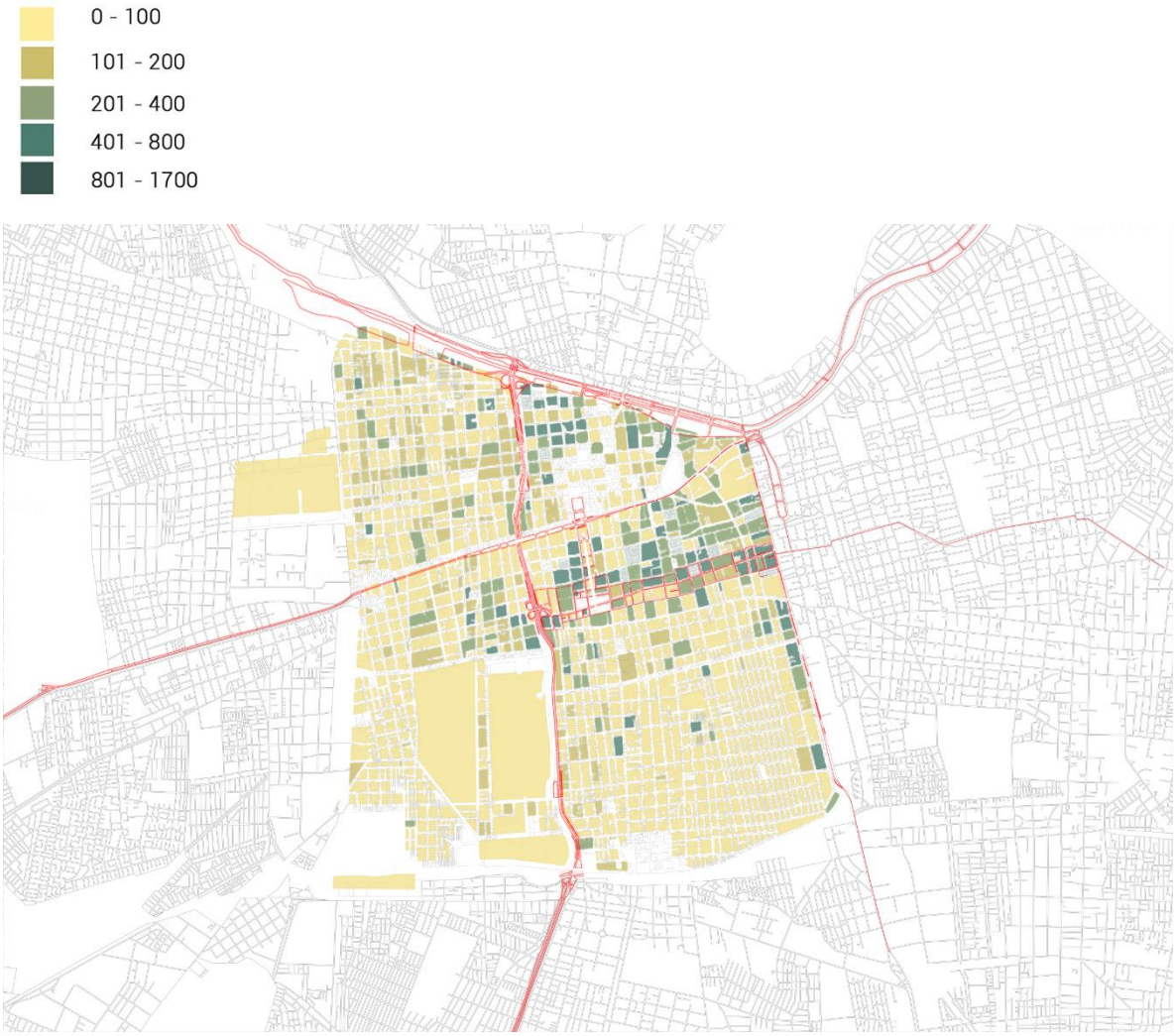


Figura 32: Densidad residencial en la comuna de Santiago. Elaboración propia en base a datos SII.

La densidad presente en el sector asociado a la Avenida santa Isabel, sumada a su buena conectividad le aportan condiciones que podrían favorecer un desarrollo sustentable. Por otro lado, estas condiciones se contradicen con una tendencia en el cambio de uso de suelo a un modelo de repetición de torres aisladas en altura de uso exclusivamente residencial (ver fig. 33). Esta tendencia ha producido un retroceso en el objetivo de la instalación de una mixtura de usos que logre un equilibrio en el desarrollo de suelo residencial y no residencial.

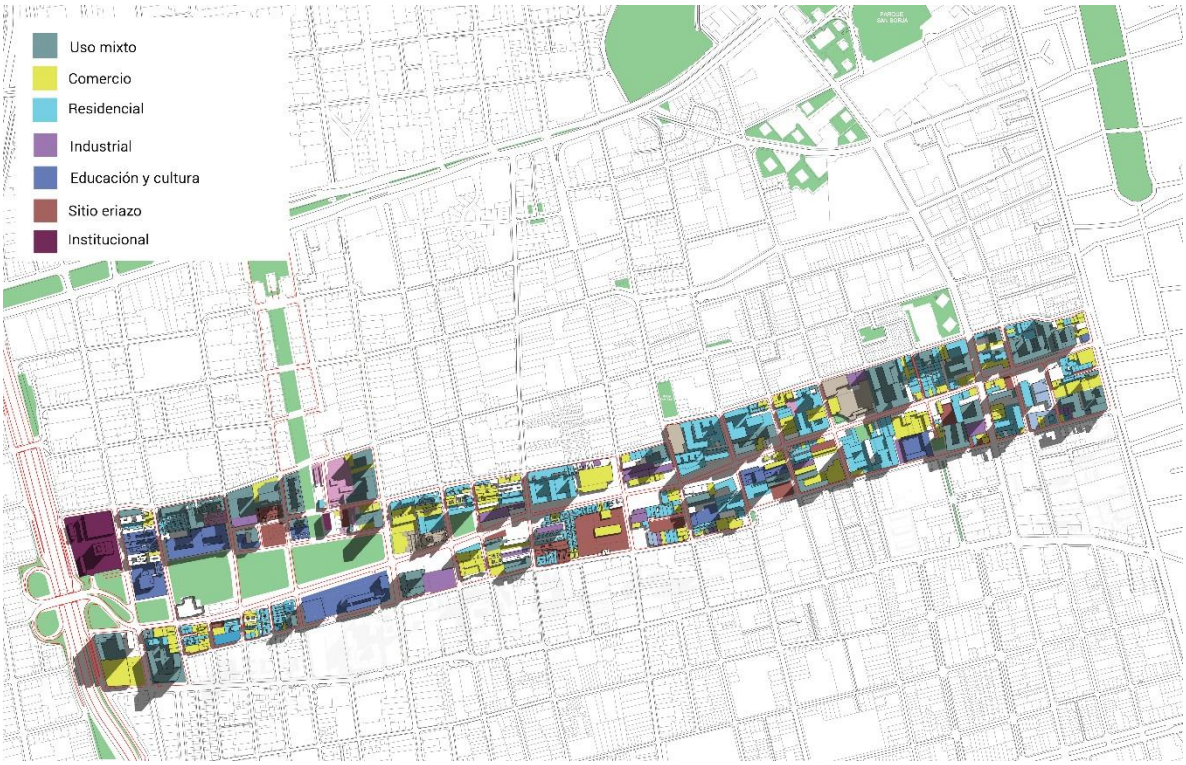


Figura 33: Usos de suelo en el eje Santa Isabel. Elaboración propia en base a base de datos SII.

El eje Santa Isabel: Más que un corredor urbano

Además de ser uno de los principales corredores del centro de la ciudad, el eje Santa Isabel constituye un espacio lineal, inserto dentro de una red metropolitana de espacios públicos y áreas verdes (ver fig. 34). Esta condición aparece como una oportunidad para el desarrollo de una propuesta que logre su consolidación como una nueva centralidad de escala local. Así, combinando su condición de eje estructurante metropolitano, con la de centralidad lineal del barrio, es posible promover y apoyar un proceso de regeneración para este sector. De esta forma, es posible pensar en la conformación de un nuevo corazón de barrio, proveedor de espacios de encuentro y servicios a lo largo de la avenida. Al mismo tiempo, es necesario que, a través de una nueva configuración de su perfil, se defina este nuevo rol de ser un escenario que promueva la actividad en el espacio público y fomente la integración de la vida urbana del barrio con su contexto.

Figura 34: Red metropolitana de espacios públicos y áreas verdes. Elaboración propia a partir de imagen satelital extraída de Google earth.

6. PROYECTO URBANO

Finalmente, es de esperar que la elaboración de una propuesta de diseño que busque impulsar un proceso de regeneración urbana para el sector de Santa Isabel, se integre una lógica de densificación equilibrada que siga las directrices señaladas por el Consejo Nacional de Desarrollo urbano. En este sentido es esencial que la propuesta busque impulsar un proceso de densificación eficiente, equitativo, armónico y cohesionado. Por otro lado, debiese existir una preocupación por revertir la tendencia al uso exclusivamente residencial, en favor de lograr un equilibrio en el desarrollo de un uso de suelo que integre mixtura. Por último, es necesario la configuración de un nuevo perfil de calle, proveedor de espacios públicos destinados al encuentro social diverso y que integre los distintos modos de transporte.

6.1 La Pieza Urbana

La pieza urbana que queda en gran medida determinada por la presencia del eje Santa Isabel consta de una manzana hacia ambos lados de la avenida en el tramo que queda inserto dentro de los límites de la comuna de Santiago (ver fig. 35).

Sus límites quedan definidos por el eje norte – sur hacia el poniente y por la Avenida Vicuña Mackenna hacia el poniente. Destaca la presencia del Parque Almagro como el principal espacio público y área verde del sector. Este espacio queda articulado con el espacio público del eje cívico siendo un hito importante en la composición del barrio.

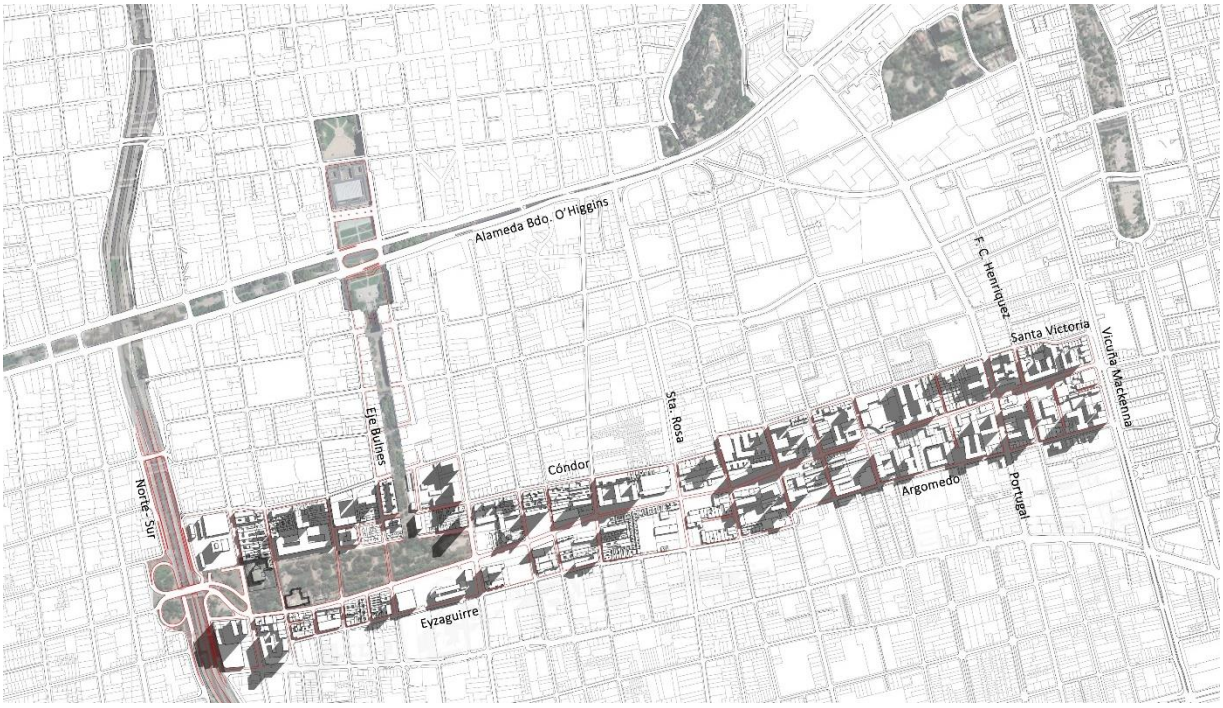


Figura 35: Límites de la pieza urbana Santa Isabel. Elaboración propia.

En cuanto a la densidad residencial que se instala en esta pieza (fig. 36), vemos que existe una correspondencia con la alta presencia de edificaciones en altura. En este sentido, existen manzanas que superan las 800 viviendas por há. La lógica de densificación residencial en esta parte de la ciudad, ha aumentado significativamente la cantidad de viviendas a partir de la verticalización y de una explotación intensiva del suelo en una zona de alta demanda constructiva.

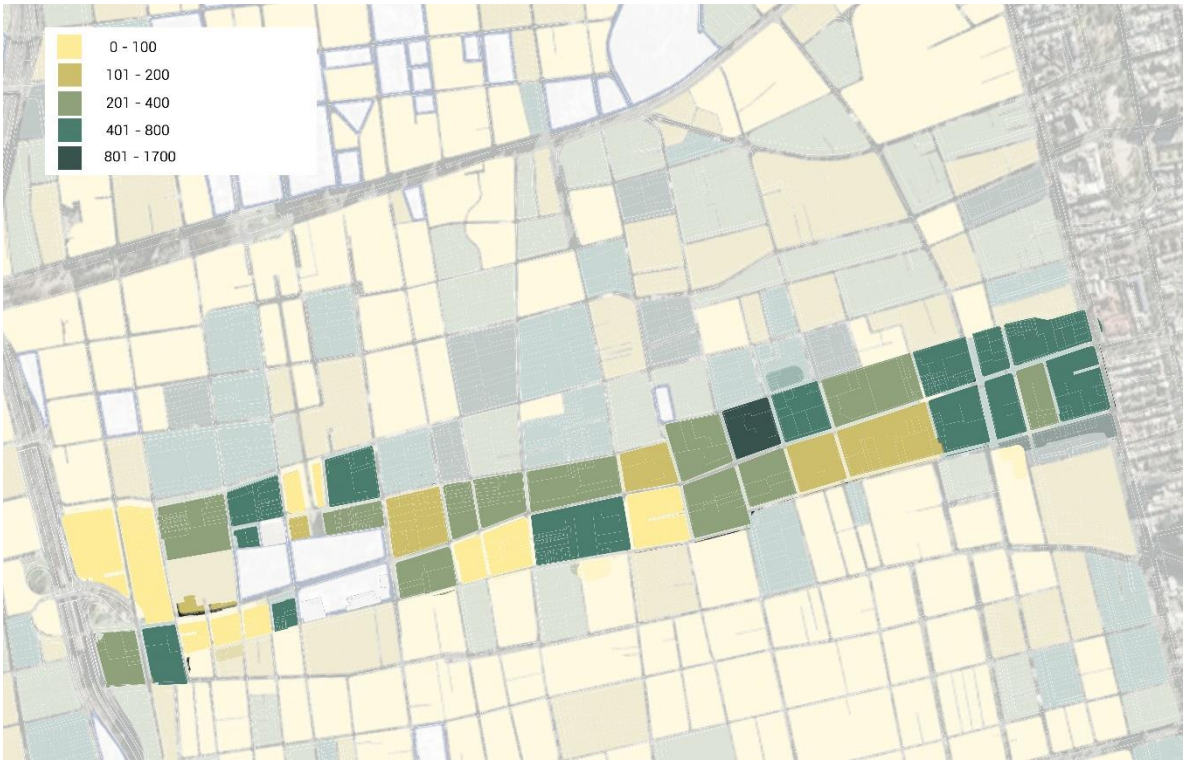


Figura 36: Densidad residencial por hectárea a la manzana. Elaboración propia en base a datos SII.

El eje Santa Isabel queda atravesado por una serie de vías que dan continuidad al uso del transporte público en sentido norte – sur (ver fig. 37). A excepción del tramo que bordea el Parque Almagro, la Avenida Santa Isabel no aparece como un eje importante que conecte la estructura vial en sentido oriente – poniente, perdiendo en gran medida su capacidad de mejorar la conectividad dentro de los límites de la pieza urbana. En este sentido, es posible pensar que, en la propuesta de consolidación de esta centralidad de escala local, se incorpore una vía para buses que la conecte con el resto de la ciudad. De esta forma, se incrementaría el acceso a los servicios y equipamientos presentes en el eje, a la vez que se evitaría una subutilización de esta importante infraestructura.

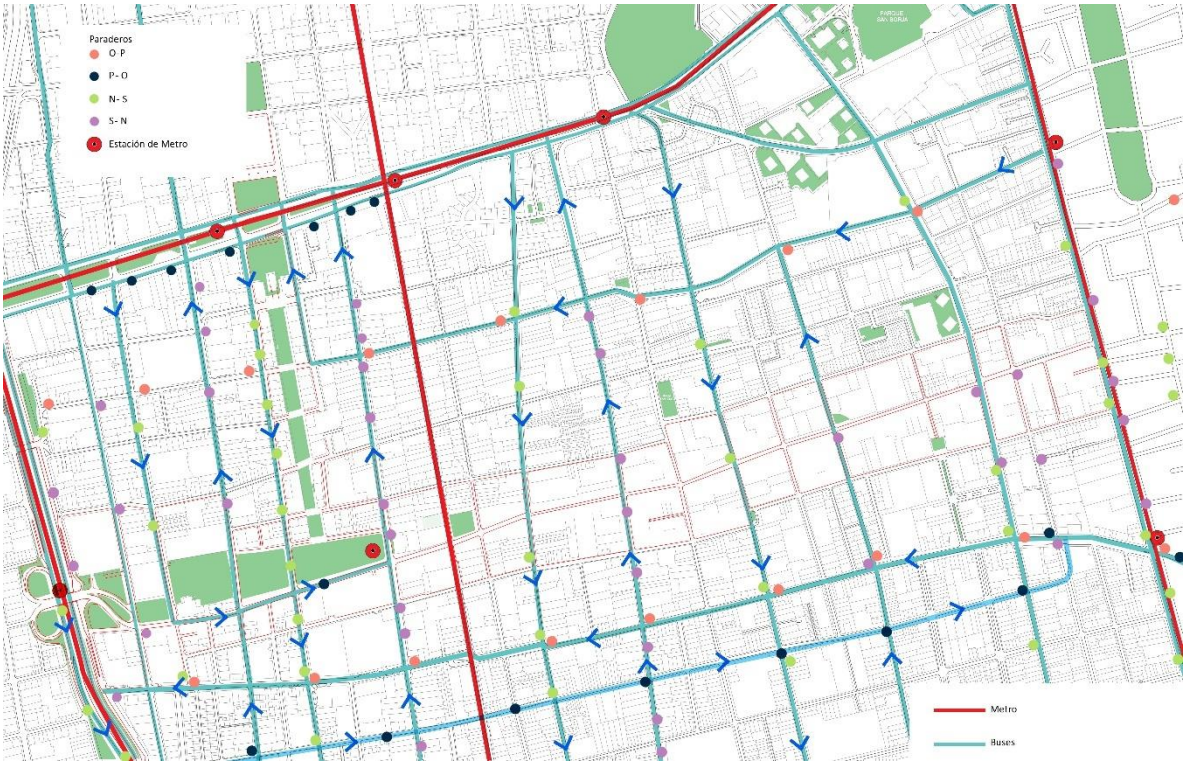


Figura 37: Red de movilidad en la pieza. Elaboración propia.

Despiece

A partir del análisis y la presencia directa en la pieza urbana, fue posible identificar subsectores que mostraron ciertas características distintivas. La figura 38 muestra un despiece elaborado en base al carácter de distintos tramos de la avenida insertos dentro de los límites de la comuna. Se identifico un primer sector hacia el poniente, asociado al Parque Almagro y a su articulación con el eje cívico del Paseo Bulnes. Por su parte, la Iglesia de los Sacramentinos representa un hito importante para el sector. Sumada a la presencia de diversas edificaciones relacionadas a un uso educacional y cultural, esta zona adquiere un carácter institucional distintivo.

Una segunda zona tiene que ver con el tramo central de la pieza. Aquí, es donde se encuentra un menor avance en la renovación del lado sur de la avenida. En consecuencia, la imagen urbana de este tramo es la que muestra los mayores grados de deterioro. Esto se debe a la alta presencia de edificaciones pertenecientes al tejido tradicional, que se encuentran en distintos grados de abandono. Lo anterior, sumado a la mala calidad de la vereda sur y a las malas condiciones de arborización, dan como resultado un espacio en estado crítico, que afecta directamente la presencia y el encuentro en el espacio público.

Finalmente, el sector oriente cercano a la Avenida Vicuña Mackenna, aparece como el tramo con un mayor grado de avance en el proceso de renovación. En este sector se concentra la mayor cantidad de edificios en altura presentes en la pieza. Debido a que estos edificios se instalan respetando la nueva línea oficial dictada por el ensanchamiento de la vía, se han producido una serie de espacios públicos con distintos grados de consolidación. Destaca la presencia de una feria libre en el perfil de la calle F. Camilo Henríquez, que aporta un programa asociado al comercio y actividades relacionadas. Sin embargo, esta es una calle en que las torres residenciales generan una alta presión sobre el espacio público. Es posible pensar en que el nuevo diseño de la Avenida Santa Isabel incorpore un espacio con mejores condiciones destinado a este tipo de actividades en el perfil de este tramo.

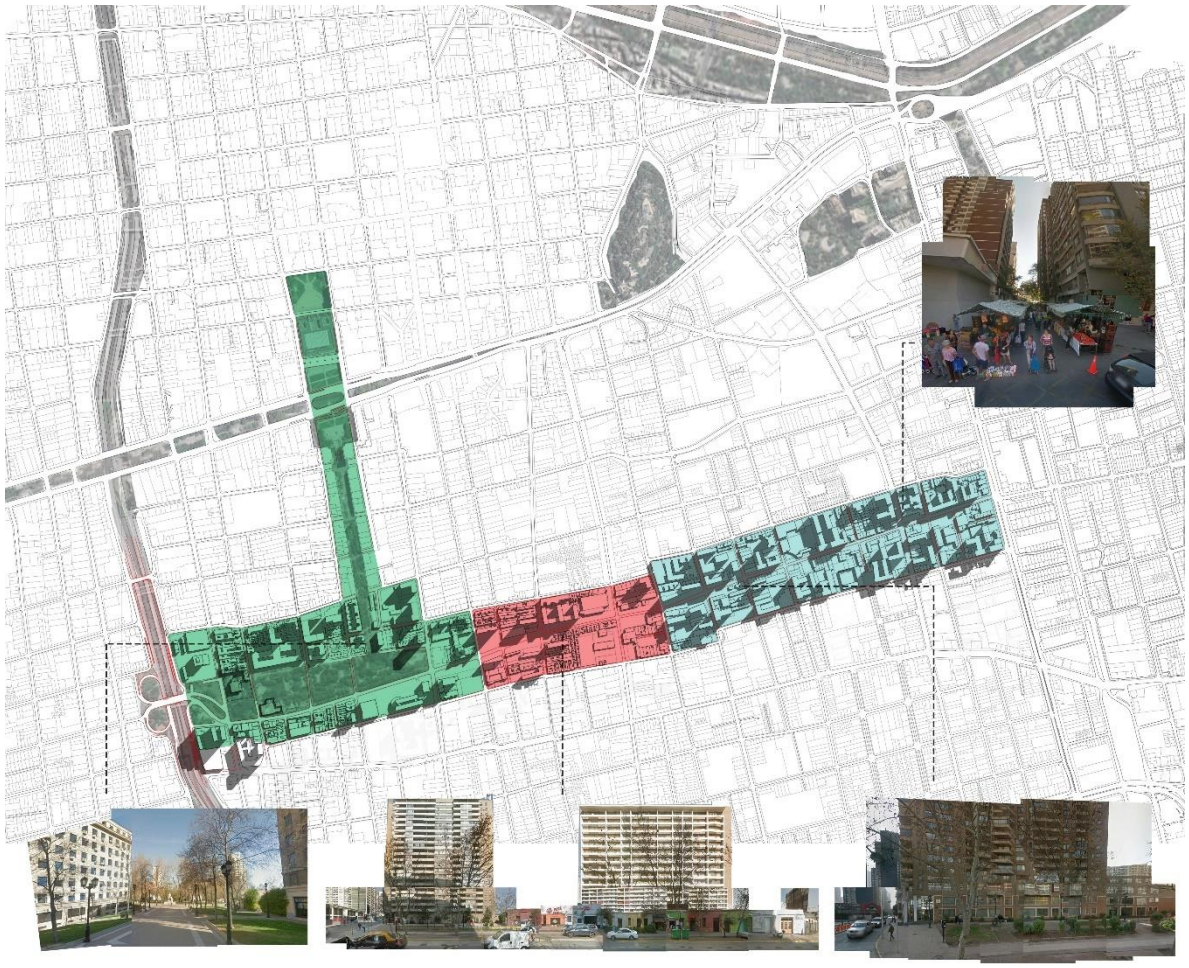


Figura 38: Despiece. Elaboración propia.

6.2 Proyecto urbano

A partir de los elementos identificados en el análisis de casos, se elabora una propuesta de regeneración urbana para el eje Santa Isabel que incorpora ciertos aprendizajes.

Se incorpora la tipología de la placa torre (fig. 39) identificada en el caso de la Av. Irarrázaval ya que se considera como una estrategia que puede aportar ciertos elementos para desarrollar una densificación más equilibrada.

En este sentido, esta tipología le otorga al eje un imaginario asociado a la mixtura de usos que se instala en los nuevos proyectos de densificación. De esta manera, a través de la instalación de equipamientos y programas en los primeros niveles, se pretende promover la actividad en el espacio público.

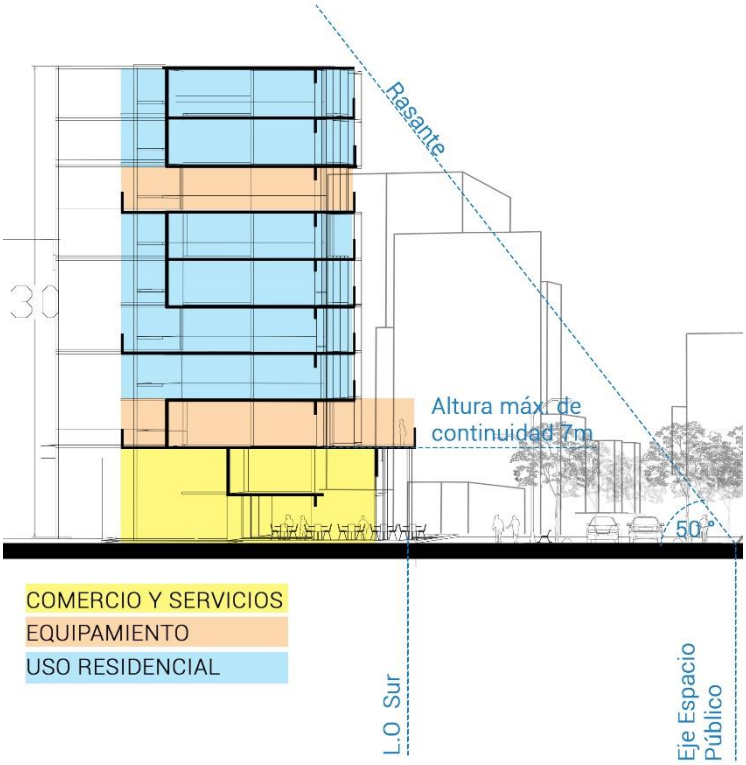


Figura 39: Tipología propuesta

La aplicación de esta tipología en el caso de la Av. Irarrázaval definía una rasante de 70°. Para el caso de la Avenida Santa Isabel, se espera replicar esta tipología, pero definiendo una altura más controlada. De esta forma se define una rasante de 50° desde el eje del espacio público y una altura máxima de 10 pisos. Así, se espera generar mejores condiciones de sombra y una menor presión sobre el vacío de la calle.

Se espera lograr la consolidación de un imaginario basado en la idea de "avenida-parque", fundado en el estudio del caso de la Av. Matta. Se busca lograr que la Avenida Santa Isabel se identifique como un eje verde, que concentra en su eje actividades relacionadas al paseo y al encuentro. Se define un espacio central para que los peatones caminen en su interior o que se detengan en sus áreas verdes protegidos por una doble hilera de árboles. Al mismo tiempo, se genera un recorrido continuo para el uso de la bicicleta que quede inserto en una red de ciclovías de mayor escala con el fin de integrar a los diversos modos de transporte.

A partir de los elementos recogidos del caso de la Av. Nueva Providencia, se busca intencionar la apertura y la consolidación de una serie de recorridos que puedan alimentar el espacio público de la avenida, desde calles aledañas (fig. 40). A través del eje, se busca la producción de un espacio unificado que sea coherente con el nuevo imaginario que se piensa para el lugar. En este sentido, el espacio destinado al tránsito vehicular es pensado de manera que no signifique una interrupción para las posibles relaciones entre ambos lados de la avenida. Existe una preocupación por mantener la unidad en todo su perfil.

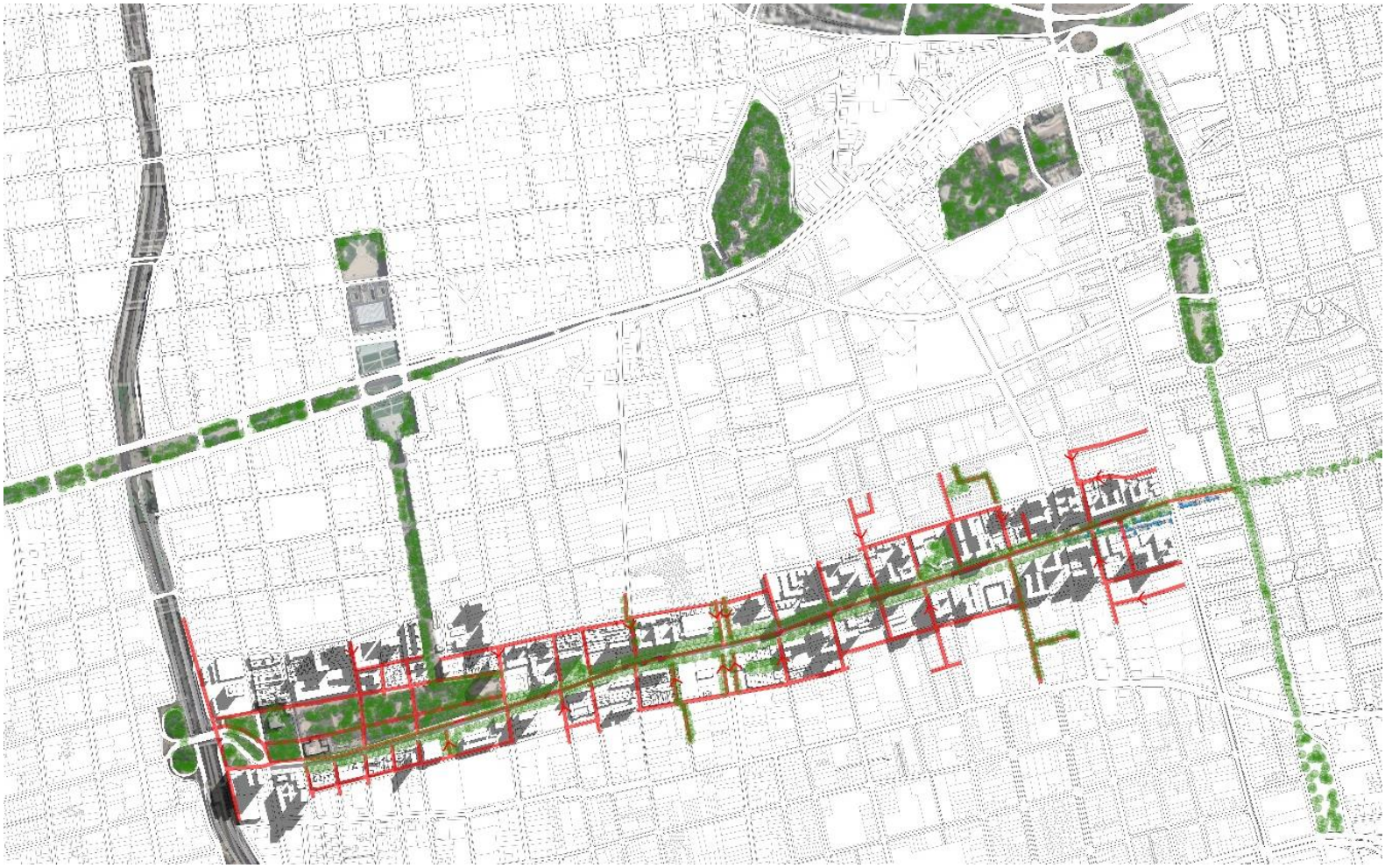
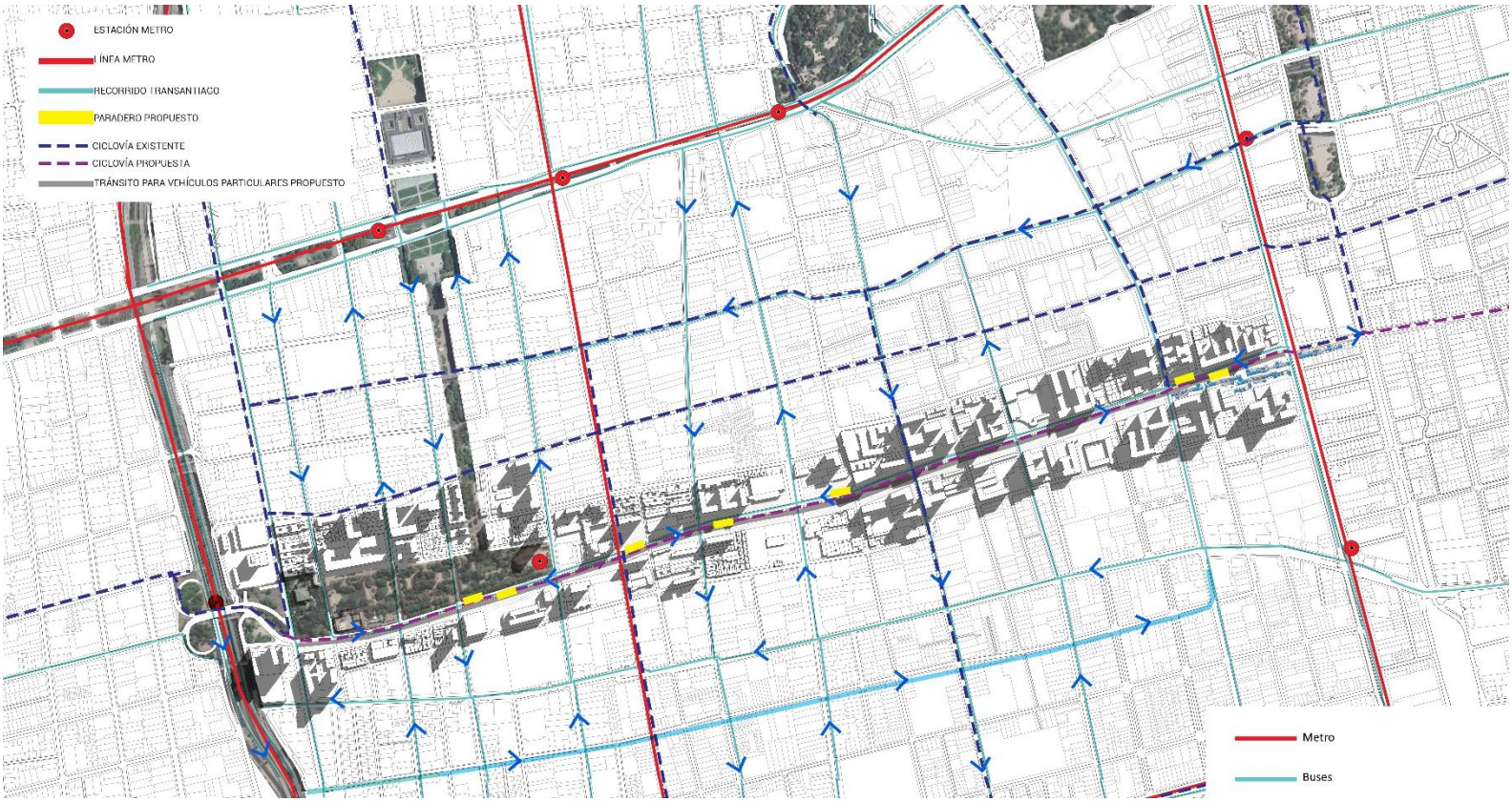


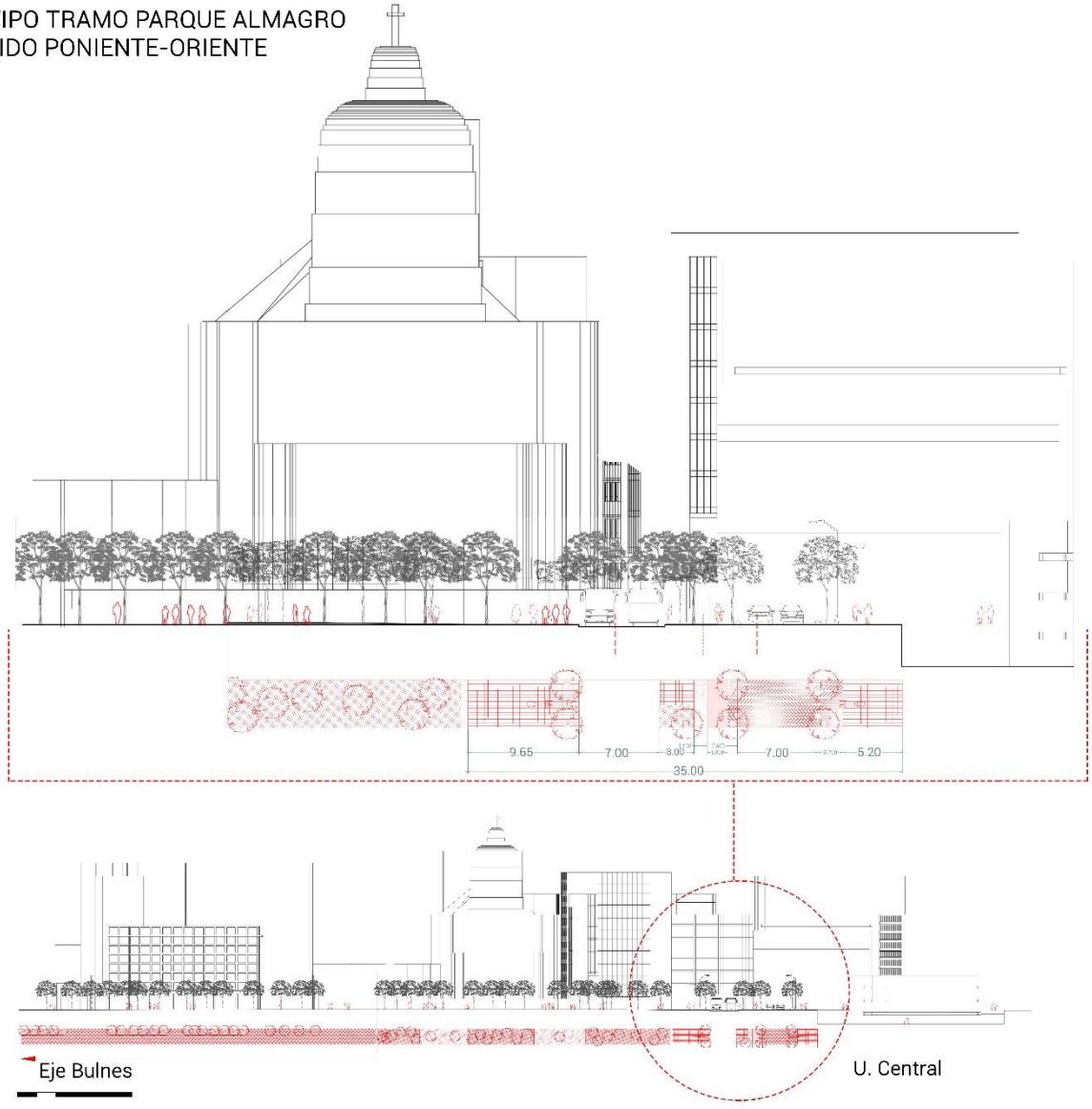
Figura 40: Arborización y consolidación de calles aledañas. Elaboración propia.

Propuesta de movilidad

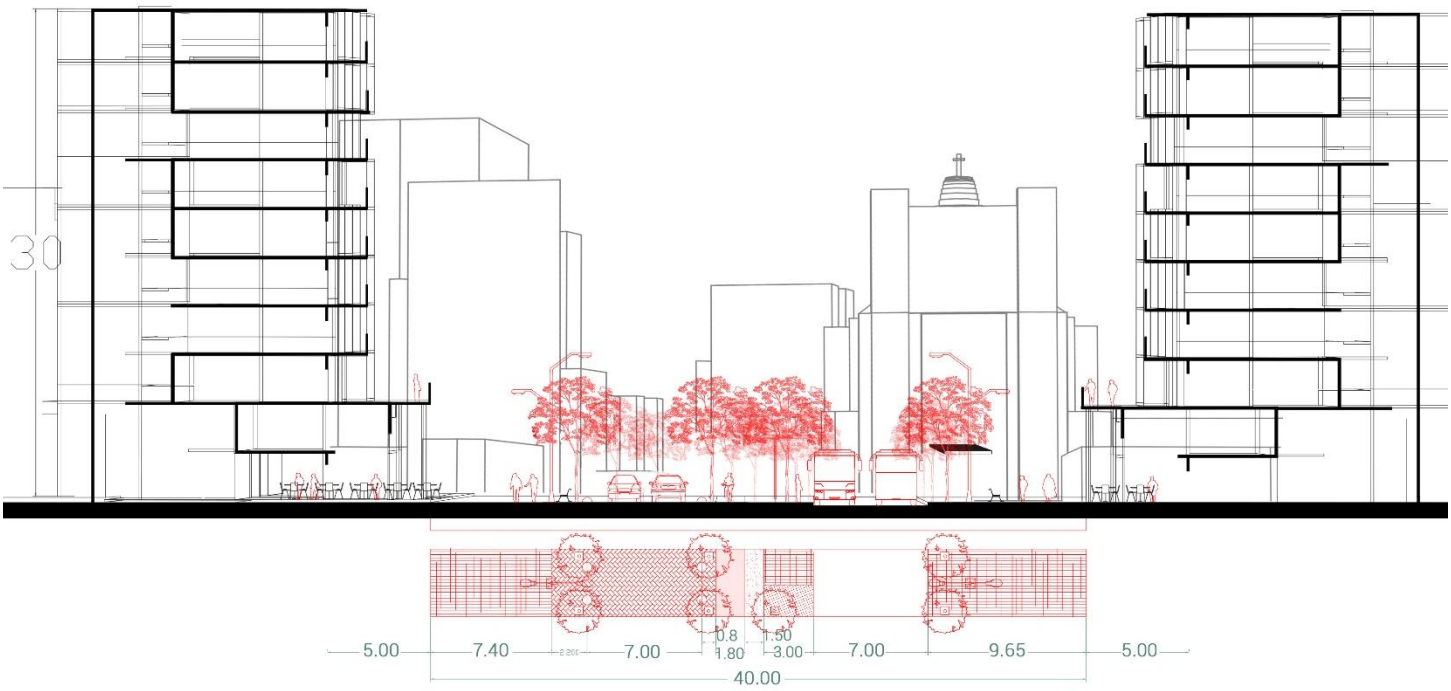
La propuesta de ordenamiento de los flujos en la pieza se hace cargo de la incorporación de este eje en la red de transporte metropolitano. A través de la incorporación de una vía segregada para la locomoción colectiva y la instalación de nuevos paraderos en ambos sentidos, se espera mejorar la conectividad y el acceso a esta nueva centralidad local. Al mismo tiempo, se incorpora una ciclovía que busca darle continuidad a la red a través de la avenida.



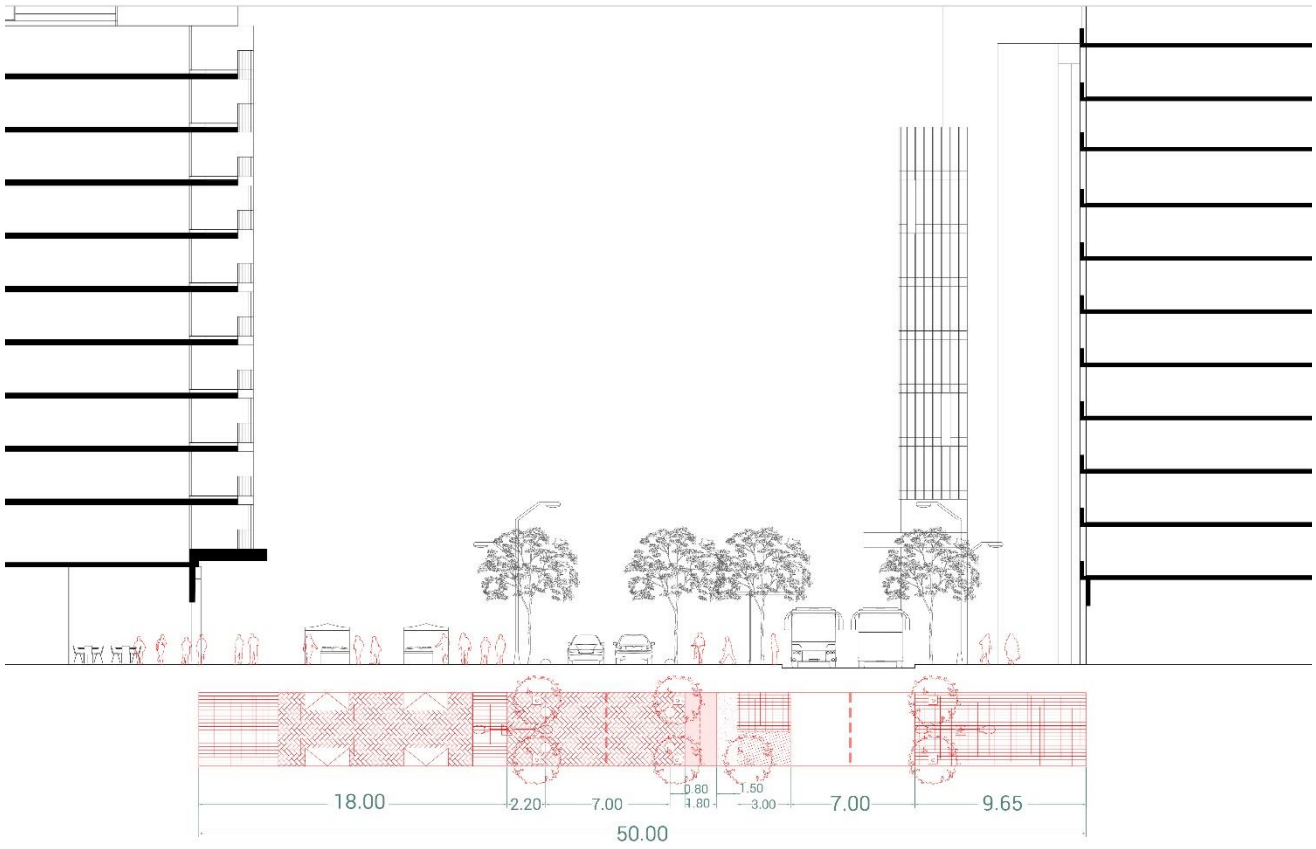
PERFIL TIPO TRAMO PARQUE ALMAGRO
EN SENTIDO PONIENTE-ORIENTE



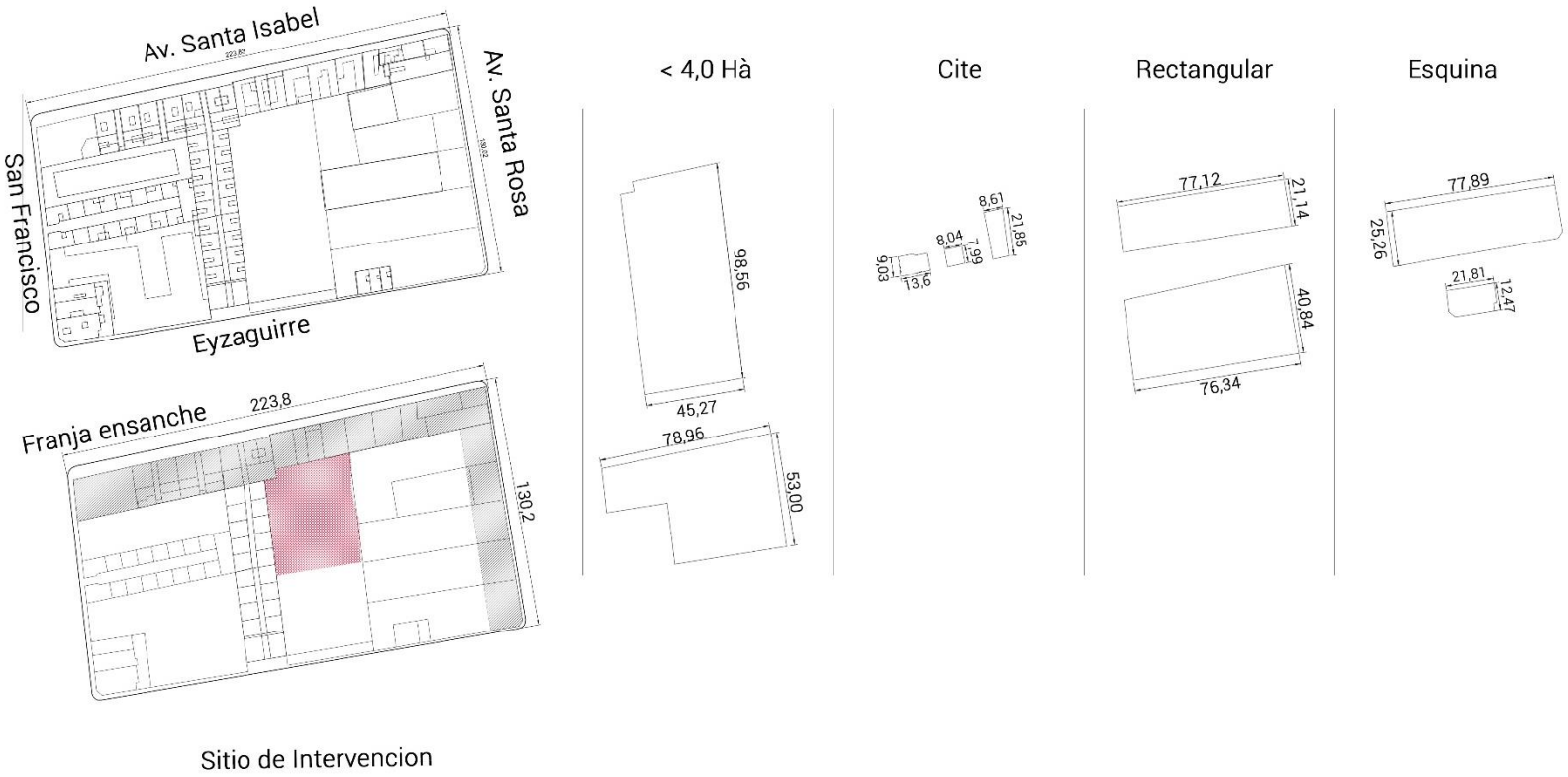
PERFIL TIPO TRAMO CENTRAL EN SENTIDO
PONIENTE-ORIENTE



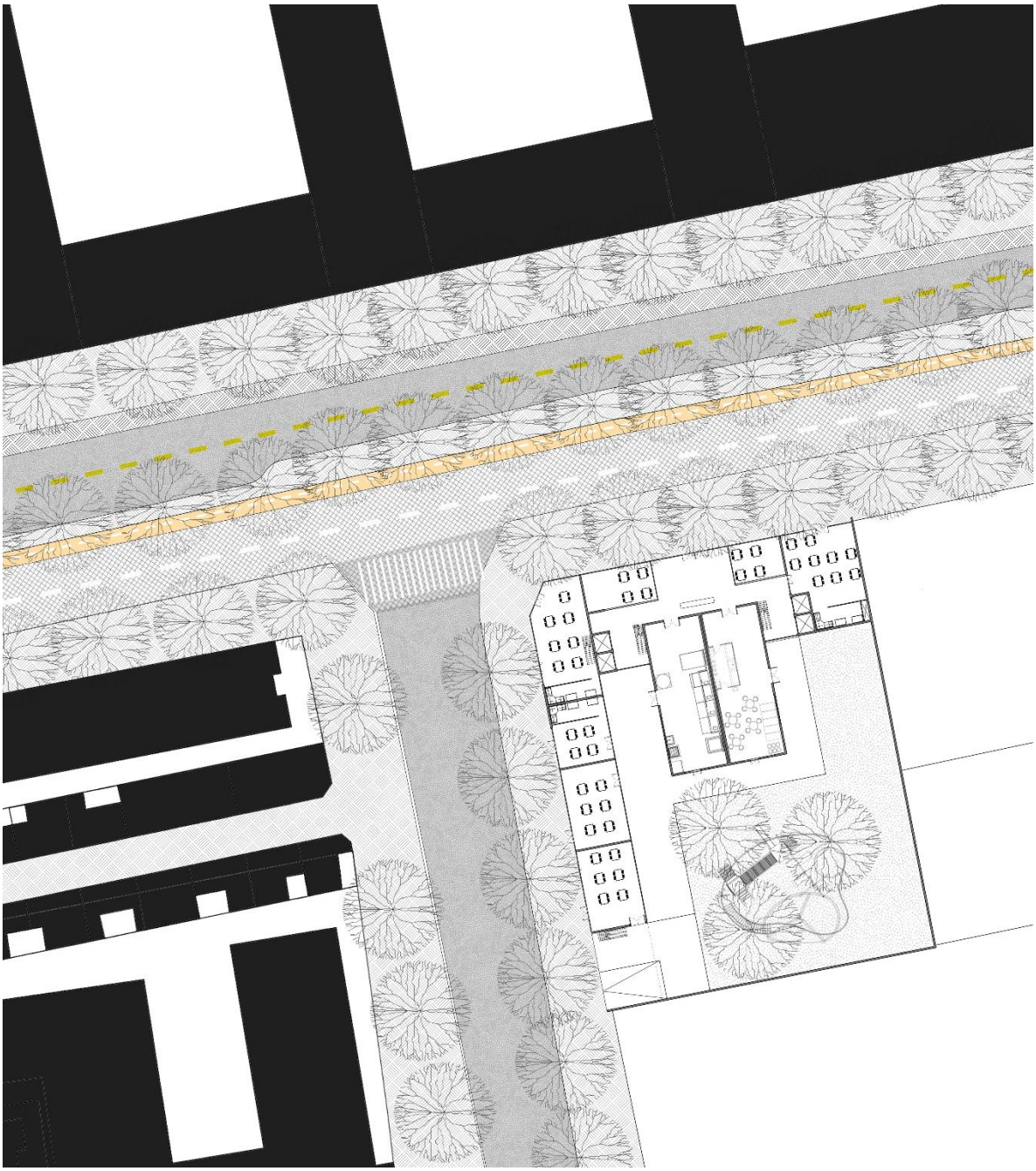
PERFIL TIPO TRAMO CERCANO A V. MACJENNA
EN SENTIDO ORIENTE - PONIENTE



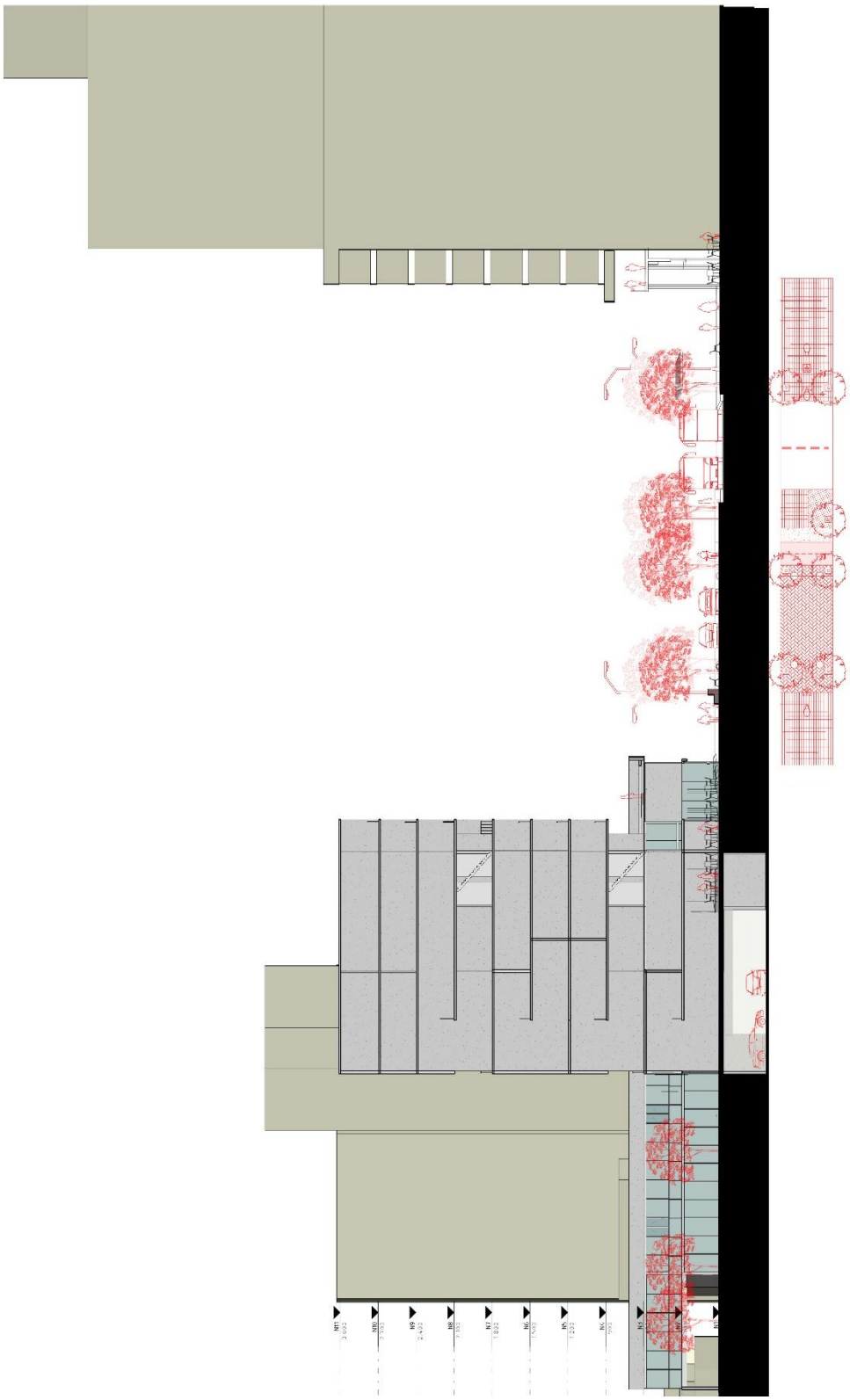
INTERVENCIÓN A NIVEL DE LOTE



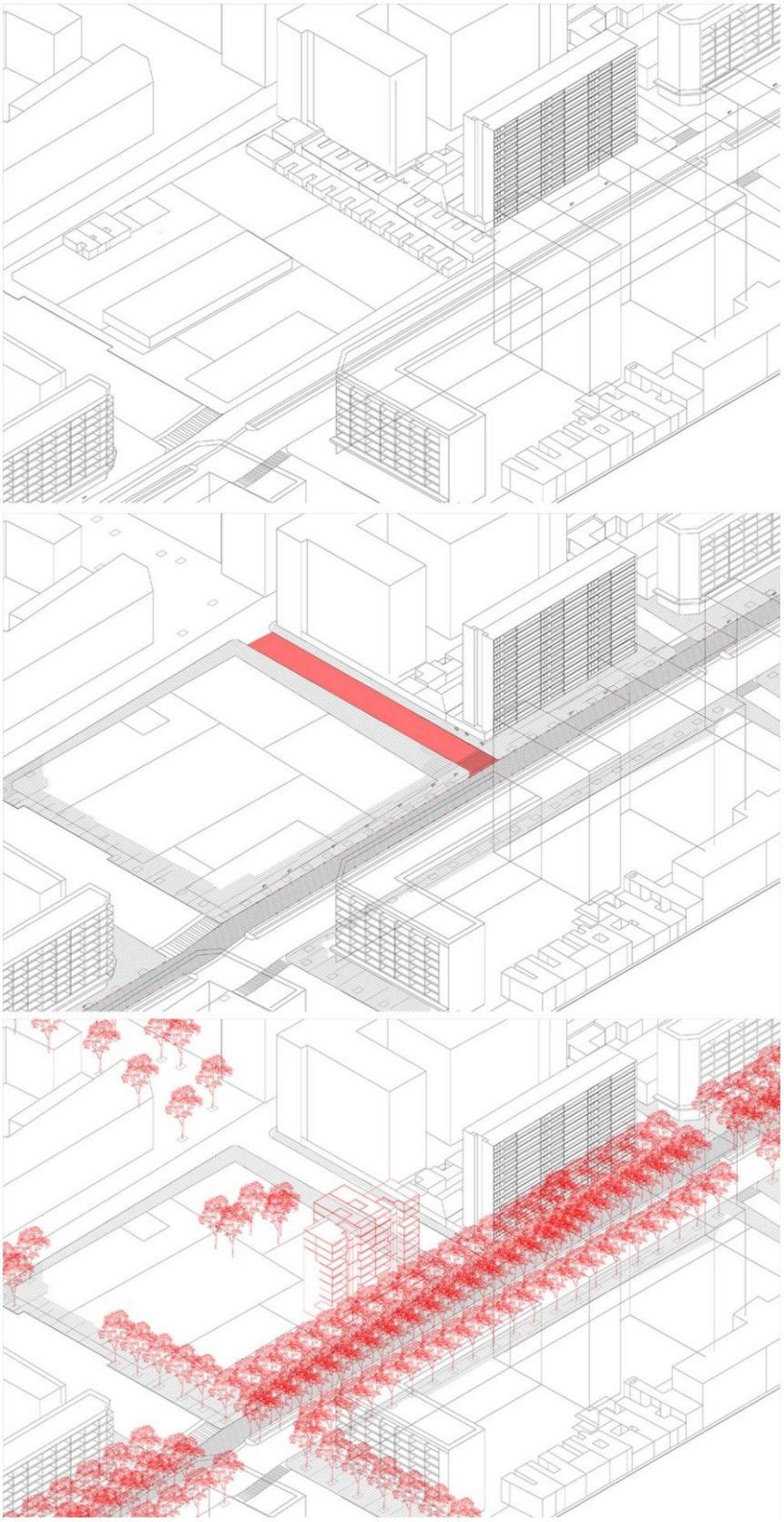
PLANTA PRIMER NIVEL



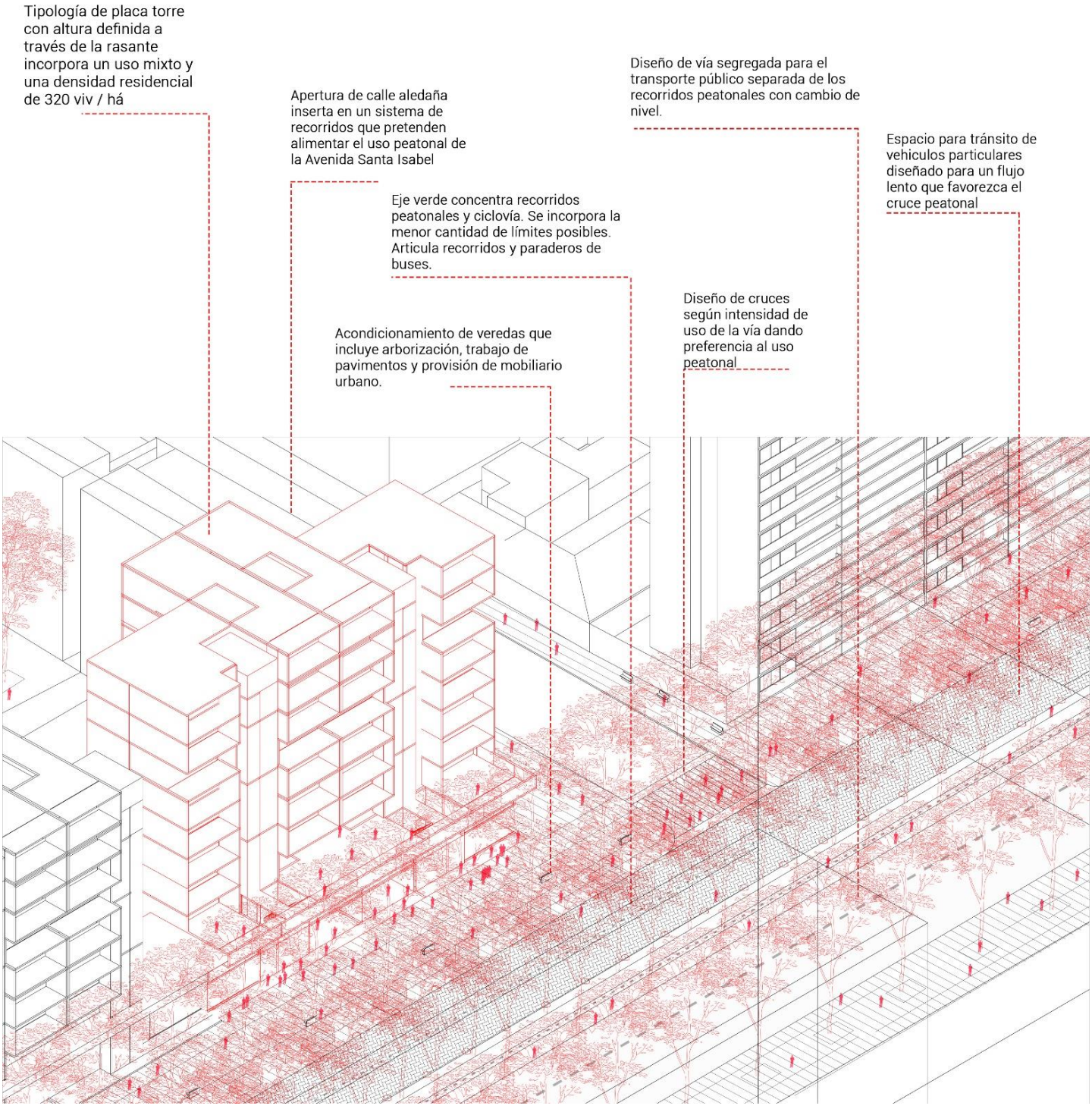
CORTE PROYECTO Y ESPACIO PÚBLICO



ESTRATEGIAS PROYECTUALES



AXONOMÉTRICA



IMAGINARIO DE PROYECTO

6.3 Modelo de gestión

El plan de gestión pensado para impulsar la renovación urbana de sector asociado a la avenida Santa Isabel, se desarrollaría a través de una alianza público-privada normada a través del Plan Regulador Comunal.

La experiencia de la Corporación para el Desarrollo de Santiago (CORDESAN) ha demostrado que, mediante asociaciones público-privadas de gestión urbana e inmobiliaria, los gobiernos locales pueden participar activamente de la promoción de sus espacios locales para el desarrollo inmobiliario en altura (Contreras, 2005).

En este sentido adquieren relevancia los ajustes necesarios en el instrumento de regulación (PRC) para pasar de un marco normativo permisivo a uno que contemple una flexibilidad más controlada con incentivo a la inversión.

Se hacen necesarios ciertos ajustes dirigidos a una “flexibilidad por incentivo”: Con estos ajustes el municipio logrará incentivar la producción de nuevos proyectos de densificación a cambio de que estos consideren determinados aspectos que estén alineados con ciertos objetivos municipales de desarrollo. Entre estos objetivos se plantea la regeneración del espacio público del eje Santa Isabel.

Referencias

Arizaga, X. (2019). Propuesta de caracterización de la renovación urbana en Chile. El caso de la comuna de Santiago Centro. *EURE (Santiago)*, *45*(134), 169-191. https://doi.org/10.4067/s0250-71612019000100169

Brunner, K. (1939). Manual de Urbanismo. 2 Tomos. Bogotá: Ediciones del Concejo de Bogotá.

Bannen Lanata, P., & Chateau Gannon, F. (2000). LA CIUDAD DE PROVIDENCIA EN LA OBRA DE GERMÁN BANNEN. http://repositorio.cultura.gob.cl/handle/123456789/2552

Centro de Políticas Públicas UC y ADI. (2019). Ciudad Con Todos: Diálogo para una densificación equilibrada. Reporte n°1 Zonas de Buena Accesibilidad.

Contreras, Y. (2010). Santiago Centro: ¿Puede convivir un espacio residencial central en el locus de especulación inmobiliaria?. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales (Barcelona). http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-89.htm

Corporación de Mejoramiento Urbano (CORMU). "Remodelación San Borja". Apartado Revista AUCA Nº 16, (agosto-septiembre 1969)

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (minvu). (2012). Hacia una Nueva Política Urbana para Chile. Vol.1 | Antecedentes históricos. Santiago, Chile: minvu / Políticas Nacionales de Desarrollo Urbano. http://cndu.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/ Antecedentes-Hist%C3%B3ricos1.pdf

Link,F., Valenzuela, F. (2018). La estructura socio-residencial en el área metropolitana de Santiago. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC, Documentos de Trabajo de IEUT, N° 3.

López-Morales, E., Gasic-Klett, I. y Meza, D. (2014). Captura desigual de renta y desplazamiento exclusionario. Indicadores generales del proceso de gentrificación en Santiago de Chile, 2000-2012. Cadernos Metrópole, 16(32), 565–586. https://doi.org/10.1590/2236-9996.2014-3212

Mora, R., Grenee, M., Figueroa, C., Rothmann, C. (2017). Arquitectura de la densidad. Revista 180.

Orozco, J. (2017). La movilidad como oportunidad para la renovación urbana El caso del sector industrial en obsolescencia alrededor de Vicuña Mackenna.

Señoret, A. S. (2018, marzo). La vida entre grandes edificios de densificación urbana, espacio público y vida cotidiana en el centro de santiago. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales Pontificia Universidad Católica de Chile.

Smith, N. (2017). Toward a theory of gentrification: A back to the city movement by capital, not people. In Robert W. Lake (Ed.), Readings in Urban Analysis: Perspectives on Urban Form and Structure, pp. 278–298. https://doi.org/10.4324/9781315128061

Kris Scheerlinck . “Streetscape Territories, a research project”. KU Leuven, Belgium

Ticona, M. (2017). El Problema de la Hiperdensificación Residencial: El Caso de la Estación Central.

Valenzuela Verdugo, M. (2003). Programa de repoblamiento comuna de Santiago: un programa de gestión urbana. Urbano, 6(8), 53-61.http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/562

Vicuña, M. V. (2015, enero). Las formas de la densidad residencial el caso del gran Santiago, Chile. Tesis presentada a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al grado académico de Doctor en Arquitectura y Estudios Urbanos.

Vicuña, M. (2020). Impacto de la Densificación Residencial Intensiva en la Re – estructuración Espacial de la Ciudad Neoliberal: Morfología y normativa urbana en el área metropolitana de Santiago.

Zumelzu, C. y Espinoza, D. (2019). Elaboración de una metodología para evaluar sostenibilidad en barrios de ciudades intermedias de Chile. Revista 180, 44, (80-94). http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-44.(2019).art-474 DOI: http://dx.doi.org/10.32995/rev180.Num-44.(2019).art-474