

### ***Agradecimientos***

*Gracias a mi profesor guía Orlando Sepúlveda, por su instrucción y apoyo como arquitecto, docente y, sobretodo, como persona.*

*Gracias a mis familias, pareja y amigos, que siempre se interesaron, me apoyaron y acompañaron durante este largo camino para postular al título de arquitecto.*

*A todos aquellos que se interesaron en el proceso y me ayudaron de una u otra forma.*

*A todos ustedes, muchas gracias por estar ahí.*





## Proyecto de título 2017 – 2018

**Profesor** Orlando Sepúlveda Mellado

**Alumna** Lenka Rubio Radovcic

### Resumen

El presente proyecto de título trata sobre el modo actual de producción de viviendas que se está llevando a cabo en algunas comunas de Santiago, en donde nos vemos en medio de una situación de alta complejidad y atención mediática: la construcción de edificios de vivienda en altura.

Ante esta situación es que se ha propuesto contribuir al mejoramiento de la actual producción de viviendas en altura, priorizando la calidad habitacional de estas a corto y a largo plazo, a partir de la valorización de la sostenibilidad global en los conjuntos de vivienda.

La sostenibilidad se plantea como una parte importante para el modo de construir actual, ya que en los tiempos de hoy hay que tomar responsabilidad sobre los procesos de construcción que se llevan a cabo, no solo ambiental, sino también social y económicamente, es decir, de manera global; por lo que el desarrollo de esta temática es vital para la realización de nuevos proyectos en arquitectura.

Palabras clave: Crecimiento inmobiliario, Hábitat Residencial, Habitar Sostenible, Sostenibilidad Global.

### Profesores consultados

Claudio Navarrete G.

Leopoldo Prat V.

María Isabel Pavéz R.

Mónica Bustos P.



# ÍNDICE

•	Introducción .....	7			
•	Motivaciones .....	9			
<b>1.</b>	<b>Planteamiento del problema</b>	<b>11</b>	<b>4.</b>	<b>Desarrollo de la propuesta</b>	<b>61</b>
1.1.	Crecimiento inmobiliario sin regulación .....	12	4.1.	Idea inicial y referentes .....	61
1.1.1.	Situación actual .....	12	4.2.	Propuesta urbana .....	64
1.1.2.	Modificación al PRC .....	14	4.2.1.	Contexto urbano propuesto.....	64
1.2.	Efectos de la producción inmobiliaria actual .....	16	4.2.2.	Acciones sobre el terreno .....	65
1.2.1.	Impacto Urbano .....	16	4.3.	Propuesta programática .....	67
1.2.2.	Sentido de comunidad .....	18	4.3.1.	Definición del usuario .....	67
1.2.3.	Habitabilidad .....	20	4.3.2.	Programa y superficies .....	68
1.3.	Falta de planificación sostenible .....	24	4.3.3.	Ocupación de suelo y densidades .....	68
1.3.1.	Planificación de las ciudades en el tiempo .....	24	4.4.	Propuesta volumétrica .....	70
1.3.2.	Planificación residencial .....	25	4.4.1.	Estrategias de diseño .....	70
•	Conclusión .....	30	4.4.2.	Desarrollo del proyecto .....	78
<b>2.</b>	<b>Postura</b>	<b>31</b>	4.5.	Propuesta tipológica .....	82
2.1.	Sostenibilidad Global .....	31	4.5.1.	Definición de la vivienda .....	82
2.2.	Cambios a partir del crecimiento inmobiliario .....	31	4.5.2.	Tipologías .....	84
2.3.	Potenciar el encuentro y la comunidad .....	32	4.6.	Propuesta de sustentabilidad .....	88
2.4.	Aportes en una comuna crítica de la RM .....	32	4.7.	Propuesta de gestión .....	90
<b>3.</b>	<b>Localización</b>	<b>33</b>	4.7.1.	Financiamiento .....	90
3.1.	Estación Central .....	33	4.7.2.	Proyección y costos a futuro .....	91
3.1.1.	Antecedentes generales .....	34	•	Conclusión .....	93
3.1.2.	PRC y usos de suelo .....	34	<b>Bibliografía</b>		<b>95</b>
3.1.3.	Elección del área de trabajo .....	40	•	Documentos .....	95
3.2.	Terreno a trabajar .....	46	•	Páginas web .....	96
3.2.1.	Contexto inmediato .....	46	<b>Anexos</b>		<b>97</b>
3.2.2.	Vialidad estructurante .....	48			
3.2.3.	Aspectos normativos .....	53			
3.3.	Condicionantes del lugar .....	53			
•	Conclusión .....	60			



## INTRODUCCIÓN

Desde hace un tiempo se observa en la ejecución de los proyectos inmobiliarios de arquitectura una falta de compromiso con los impactos que estos procesos tienen sobre su entorno, debido a la ausencia del concepto de **“Desarrollo Sostenible”**, el cual está mundialmente definido como **“aquel que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”** (ONU, 1987), es decir, considerando lo que generan nuestras acciones sobre el medio ambiente de forma inmediata y a largo plazo.

Al de construir es imprescindible tener en cuenta las diferentes etapas y aspectos que aseguren un desarrollo sostenible, lo que no significa que estén únicamente relacionadas al medio ambiente, este concepto tiene una aplicación mucho más amplia que solo el área medioambiental, las cuales son: **la sociedad, el medio ambiente, la cultura y la economía** (MTG: More Than Green) (Fig. 1).



Figura 1. Áreas que componen la sostenibilidad global.  
Fuente: Elaboración propia a partir de More than green (MTG, 2016).

Por consiguiente, si pensamos en todos los aspectos que conlleva la creación de un proyecto, abarcando así todas sus dimensiones seremos capaces de lograr una **“Sostenibilidad Global”**.

A partir de esto se ha generado un nuevo enfoque en la manera de abordar los proyectos de arquitectura, con el objetivo de **reducir los impactos negativos que genera la construcción de un proyecto (Fig. 2), y aumentar los positivos**, provocando cambios en sus diferentes escalas, es decir, los impactos sobre la ciudad, que repercute en sus comunidades y estas sobre **el habitar**.

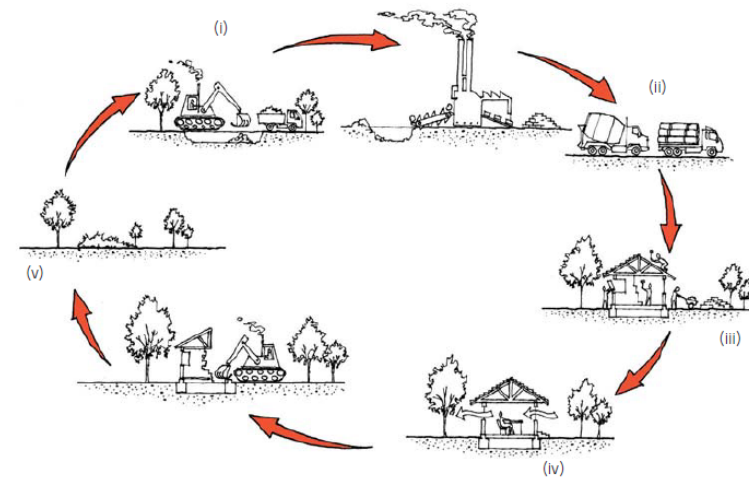


Figura 2. Etapas del ciclo de vida de un edificio e impactos negativos de la construcción sobre el medio ambiente.

Fuente: Ilustración de Alex Hurtado Z. "Guía de diseño para la Eficiencia Energética en la vivienda social" (MINVU, 2009).

Una de las maneras de controlar los impactos que tienen los procesos de edificación sobre su entorno son las certificaciones de edificios, en su mayoría de uso público, creadas para así calificar las acciones que realizan, tanto proyectos como construcciones, para el cuidado del medio ambiente y sus impactos. En Chile las más utilizadas son CES (Certificación Edificio Sustentable<sub>1</sub>) y LEED (Leadership in Energy and Environmental Design<sub>2</sub>).

Existe una gran cantidad de proyectos evaluados a partir de estas certificaciones, entre las de mayor conocimiento nacional están la Calificación Energética de la Vivienda (CEV<sub>3</sub>) y también, LEED homes<sub>4</sub>, sin embargo, la cantidad de proyectos de vivienda que postulan a estas certificaciones es considerablemente menor.

La aplicación de estas se enfoca en los impactos sobre el medio ambiente, no obstante, **para lograr un desarrollo sostenible de la vivienda es indispensable examinar todas sus áreas.** La vivienda debe ser configurada a partir de una sostenibilidad futura, ya que es ahí donde se desarrolla la vida interior de cada habitante, las relaciones con sus familiares o pares, el desarrollo de su vida personal, en donde podemos tomar nuestras propias decisiones para habitar esos espacios con un adecuado confort habitacional, no obstante, actualmente no se está poniendo énfasis en esto, lo que nos introduce en el tema central de este proyecto de título: el **desarrollo sostenible de las viviendas.**

La vivienda es un eje fundamental de la arquitectura, en donde se permite el desarrollo privado y personal de cada grupo familiar, sin embargo, en las nuevas viviendas que se están proyectando **no se compromete un adecuado desarrollo interior.**

Actualmente la urbanización de la ciudad y la producción de viviendas está siendo dirigida por las empresas inmobiliarias, a partir de edificaciones residenciales en altura de gran densidad poblacional, **produciendo impactos urbanos negativos sobre los barrios en los que son situados y también de carácter habitacional en el interior de dichas viviendas.** Este modelo se replica en un gran número de comunas y tiene como principal causa la falta de regulación y control por parte del estado, ya que permite la construcción de viviendas sin responsabilidad ética de sus condiciones habitacionales como unidad y como conjunto.

Otra causa de este nuevo modelo de producción de viviendas es el enfoque que tienen las empresas inmobiliarias, el cual es **lograr la máxima rentabilidad del proyecto, cumpliendo con los estándares mínimos de habitabilidad, sin considerar la calidad habitacional existente en estas nuevas viviendas, ni los efectos que conlleva la configuración espacial de los conjuntos en su entorno.**

Debido a esta situación residencial es de gran relevancia arquitectónica realizar una revisión al modelo de densificación en altura y abordar el problema con una mirada crítica del proceso, para generar cambios que permitan el adecuado confort habitacional que las familias y la ciudad necesitan.

El presente proyecto de título abordará la necesidad de desarrollar viviendas que logren satisfacer las necesidades actuales de los diversos grupos familiares que habitan en nuestras ciudades, ya que **se debe valorar el confort y sostenibilidad en la vivienda, para promover la generación de conjuntos que permitan el desarrollo de la vida en comunidad, generando con esto la proyección de barrios y, a su vez, ciudades sostenibles (Fig. 3).**

---

1. Certificación nacional de edificios de uso público. Extraído de [<http://certificacionsustentable.cl/>]

2. Certificación internacional para proyectos de construcción. Extraído de [<https://new.usgbc.org/leed>]

3. Instrumento nacional de calificación energética de las viviendas. Extraído de [<https://www.calificacionenergetica.cl/>]

4. Tipo de certificación LEED. Extraído de [<https://new.usgbc.org/cert-guide/homes>]

Sostenibilidad en la Arquitectura ...  
Construcción Sustentable ...  
Vivienda y desarrollo sostenible ...  
Situación actual de la vivienda ...  
Crecimiento Inmobiliario ...  
Efectos e impactos en el entorno ...  
Soluciones al problema arquitectónico ...  
Mejorar la calidad habitacional ...  
Soluciones habitacionales y urbanas >>>>

## Sostenibilidad Global

*Figura 3. Mapa de conceptos claves del proyecto de título.  
Fuente: Elaboración propia.*

## MOTIVACIONES

Durante mi formación desarrollé proyectos que abordaban de una u otra manera las distintas formas de habitar, en varios talleres,<sup>5</sup> que trataban el tema de la vivienda y otros sobre la reflexión de las distintas formas de habitar, tanto individual como colectivas, por lo que ha sido una temática en la que he trabajado en distintas etapas durante el transcurso de la carrera.

En el proceso de seminario decidí desarrollar una temática diferente, incursionando en el área de la sustentabilidad. La investigación se centró en el desarrollo tecnológico de los materiales, concentrándose en los reciclados, y más específicamente en las maderas recicladas, en donde surgió por primera vez la **temática de la construcción y los impactos negativos que genera y la falta de regulación del estado**. Se identificaron varios conceptos en relación a la

sustentabilidad como, el “análisis del ciclo de vida” , los residuos, el reciclaje, algunas certificaciones y productos certificados, entre otros; con el objetivo de **encontrar una solución al problema de los impactos negativos que genera la construcción de edificios**.

Luego de incorporarse en la temática de un desarrollo sostenible a través de los procesos de construcción, continué la práctica profesional en un área más técnica sobre dichas temáticas, en el Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales (IDIEM), en el área de evaluación energética, **realizando informes de reglamentación térmica y evaluación de edificios para postularse a certificación LEED y CES**.

A partir de esta experiencia se identificó que la vivienda no estaba valorada, ya que todos los edificios postulados a certificación eran de uso público, olvidando a las viviendas como objeto de interés para la aplicación de estas certificaciones. Por lo cual surgió la inquietud de **encontrar la forma de generar viviendas que logran satisfacer las necesidades actuales y futuras, con criterios sustentables y con una adecuada calidad habitacional, asegurando así su perdurabilidad en el tiempo**.

Con este objetivo se inició la investigación para el proyecto de título, comenzando con el análisis de la producción actual de viviendas en Santiago, en donde se identificó el fenómeno del “crecimiento inmobiliario” , que se veía reflejado en diferentes comunas emblemáticas de la capital, lo cual conllevó a enfocar el proyecto en cómo generar un adecuado habitar, teniendo como **prioridad el desarrollo interior de los hogares, a partir de espacios que promuevan tanto la vida familiar interior, como la vida exterior en comunidad**.

<sup>5</sup> Curso de malla curricular en la carrera de Arquitectura de la Universidad de Chile. “Taller de diseño arquitectónico” 1, 2, 3 y 4.





# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde los años 90' en adelante que se puede ver en comunas principalmente de la zona centro de Santiago un aumento en el **crecimiento inmobiliario residencial, caracterizado por viviendas de gran densidad poblacional** (López Morales, Gasic Klett, & Meza Corvalán, 2012), este fenómeno es conocido como **“Boom Inmobiliario”** y se ve reflejado en varias comunas de Santiago, siendo Estación Central una de las comunas ícono de este fenómeno debido a la exposición mediática que ha tenido y a la gravedad de sus casos (Fig. 4).



 **Claudio Orrego**  
@Orrego

Estos edificios se construyen en Estación Central. Donde está la escala humana y el espacio público? Sabían q no existe plan regulador ahí?  
20:02 - 5 abr. 2017

1.142 3.230 personas están hablando de esto

Figura 4. Publicación en “twitter” de Claudio Orrego, como intendente de Santiago. Se evidencian condiciones de mala calidad habitacional. Fuente: Reportaje 24hrs.cl. - “Guetos urbanos” : Orrego denuncia construcción ilegal de edificios en Estación Central (Abril, 2017).

Una de las consecuencias más evidentes de este fenómeno es la verticalización de Santiago (Colin, 2017), debido al principal objetivo de las empresas inmobiliarias de rentabilizar al máximo la producción de viviendas, es decir, **generar mayores ganancias a partir de una mayor densificación en altura sobre menores áreas de uso de suelo.**

Esta modalidad de producción de proyectos se ve reflejada en la oferta de viviendas que entregan las empresas (Fig. 5), en donde se cumple con los estándares mínimos que exige el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), pero sin hacerse cargo de cómo se desarrollará la vida de las familias que habitarán dichas viviendas en un futuro.



Figura 5. Ejemplos de configuración espacial incómoda. Análisis de tipologías (pág. 22) de Proyecto “Edificio Estación” . Fuente: Elaboración del autor a partir de tipologías de inmobiliaria “habite” , extraído de [http://www.habite.cl/proyecto\_estacion.php].

Lo que conlleva a que se generen **proyectos de muy baja calidad arquitectónica y viviendas de mala calidad habitacional**, lo cual queda evidenciado a partir de la programación arquitectónica y la configuración espacial que ofrecen dichos proyectos, lo que no permite un buen confort habitacional.

Es necesario crear una mejor alternativa a la oferta actual de viviendas en altura, que tenga como principal enfoque el desarrollo habitacional interior, es decir, **que entregue las condiciones espaciales adecuadas para que las familias puedan desenvolverse al interior de sus viviendas, replicándose también en los espacios exteriores comunes.**

### **1.1. Crecimiento inmobiliario sin regulación**

La rentabilización de los proyectos es lo que buscan la mayoría de las inmobiliarias, lo cual se puede considerar válido por tratarse de una empresa privada que quiere optimizar al máximo sus ganancias, lo que no quiere decir que sea correcto, ya que incumplen criterios arquitectónicos esenciales. Esto lleva a pensar entonces en la raíz del dilema que nos convoca, los permisos concedidos para que este modelo de producción se lleve a cabo, es decir, la falta de control por parte de las municipalidades (Velásquez, 2016).

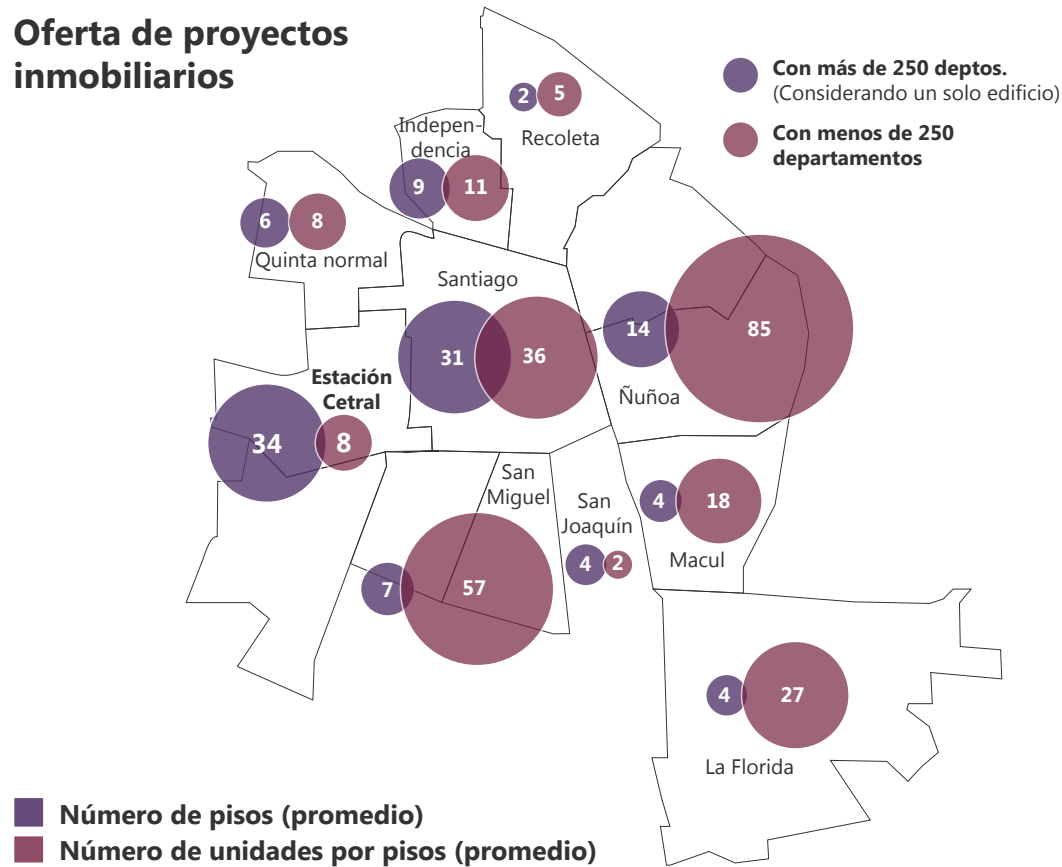
En el caso de Estación Central la ausencia de un Plan Regulador Comunal (PRC) en la comuna obligó a que las normas a seguir fueran las del **Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.)**, dando inicio al problema que hoy aqueja a la comuna, ya que las restricciones que presenta el PRMS no tiene relación alguna con la realidad de ésta, permitiendo edificaciones sin límites de densidad o altura, **obteniendo por consecuencia una producción de edificaciones que dañan y discrepan con la morfología del barrio y no permiten el desarrollo habitacional adecuado.**

#### **1.1.1. Situación actual**

Estación Central encabeza la cantidad de proyectos inmobiliarios en altura, así como también lidera en la cantidad de pisos que tienen sus proyectos y también lo hace en la cantidad de unidades existentes por proyecto, por lo que se puede considerar **una de las comunas más emblemáticas sobre la producción de viviendas en altura de gran densidad habitacional (Fig. 6)**. Lo cual ha generado que la comuna sea caso de análisis de muchos profesionales, provocando un mar de críticas al proceso de construcción que se llevó a cabo en varios sectores de la comuna **y una fuerte exigencia de solución frente a este dilema urbano y arquitectónico**, ya que se permitió la construcción de una gran cantidad de edificaciones de gran densidad y de gran altura, se habla que a la fecha existen más de 70 proyectos residenciales en altura aprobados (C., 2017).

Debido a la alta contingencia del tema surgió, a modo de respuesta a este fenómeno y como consecuencia de las exigencias de los habitantes y profesionales interesados en el tema, la modificación al PRC vigente.

## Oferta de proyectos inmobiliarios



## Unidades por proyecto (promedio)

Estación Central	427
Independencia	335
La Florida	324
Macul	265
Ñuñoa	316
Quinta Normal	272
Recoleta	273
San Joaquín	320
San Miguel	352
Santiago	361

■ Número de pisos (promedio)  
■ Número de unidades por pisos (promedio)

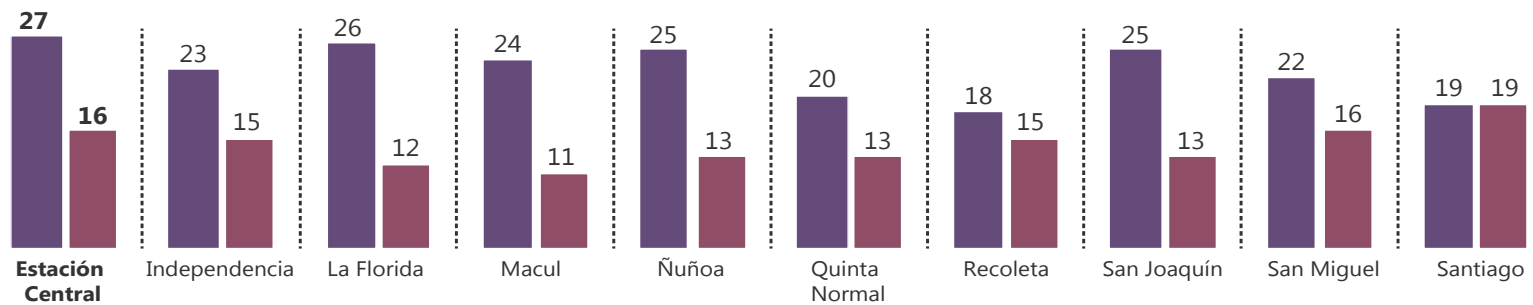


Figura 6. Oferta y características de proyectos inmobiliarios por comunas. Fuente: Elaboración propia a partir de gráfico de SSILVA gestión inmobiliaria, extraído de [[http://www.ssilva.cl/noticia\\_inobiliaria?id\\_new=270](http://www.ssilva.cl/noticia_inobiliaria?id_new=270)].

### 1.1.2. Modificación al PRC

En abril del 2017, se presentó la llamada “2da Modificación al PRC de Estación Central” en donde se plantearon objetivos como **“Establecer nuevas disposiciones sobre densidades brutas máximas y altura máxima para las edificaciones”** lo cual estimulará y “permitirá el desarrollo de proyectos habitacionales acorde a las características de los subsectores que conforman el área de estudio” (Municipalidad de Estación Central, 2017).

- **Polígono de modificación del PRC**

Se identifica el área comprendida entre las calles Porto Seguro, Apóstol Santiago, Ecuador, sin considerar el área sobre parte del campus de la Universidad de Santiago de Chile (USACH), San Borja, 5 de Abril y Las Rejas, con una superficie total de 261,48 ha (Fig. 7).

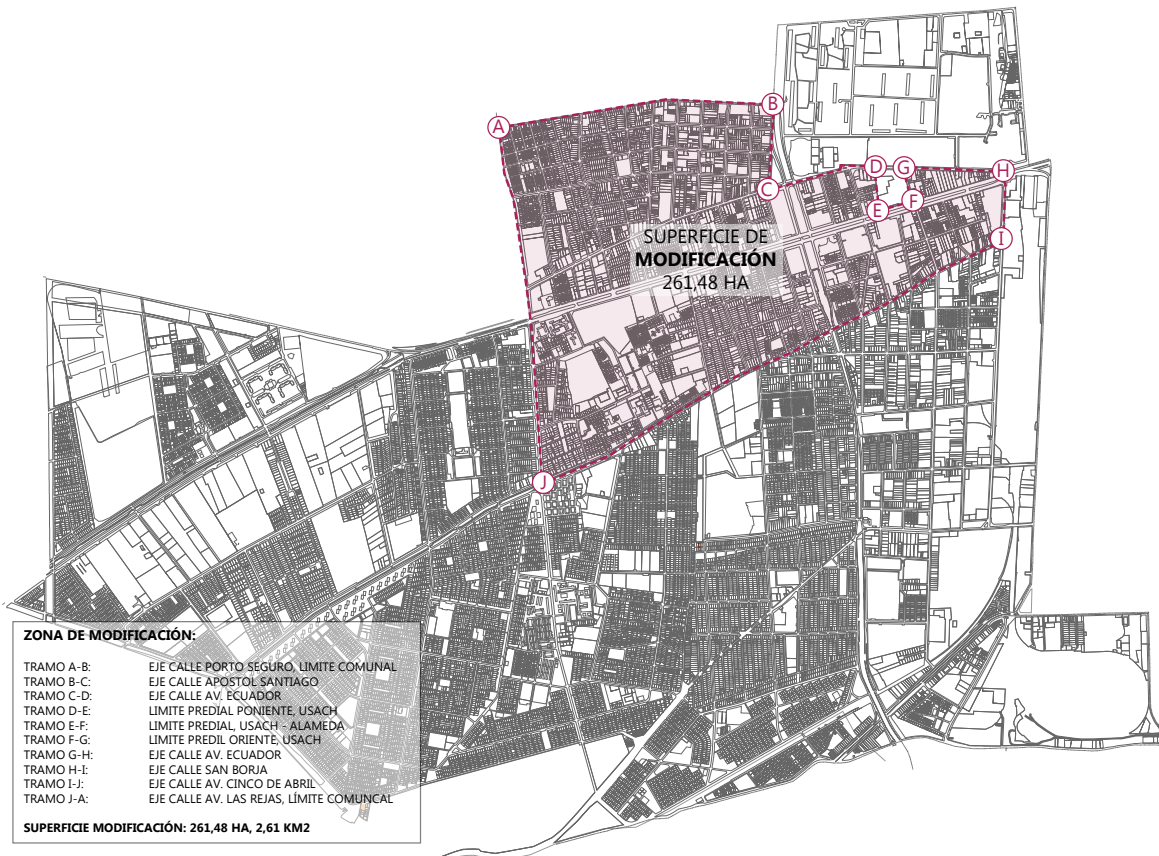


Figura 7. Área de modificación del PRC por tramos.  
Fuente: Propuesta “2da modificación al PRC de Estación central” , extraído de [www.estacioncentral.cl].



- **Propuesta normativa**

La propuesta presenta 4 zonas con modificación de alturas y densidad de población, siendo **ZLBO** la zona de mayor altura con una máxima de 39 metros y una densidad de 4.200 hab/ha; le sigue la zona **ZRA** con una altura máxima de 21,5 metros y densidad máxima de 2.000

hab/ha; luego la zona **ZRI** en donde habría no más de 14 metros de altura y una densidad de 1.300 hab/ha; por último, la zona de menor altura sería **ZRB** con 11 metros de altura, aproximadamente 4 pisos, y una densidad de 1.000 hab/ha (Fig. 8).

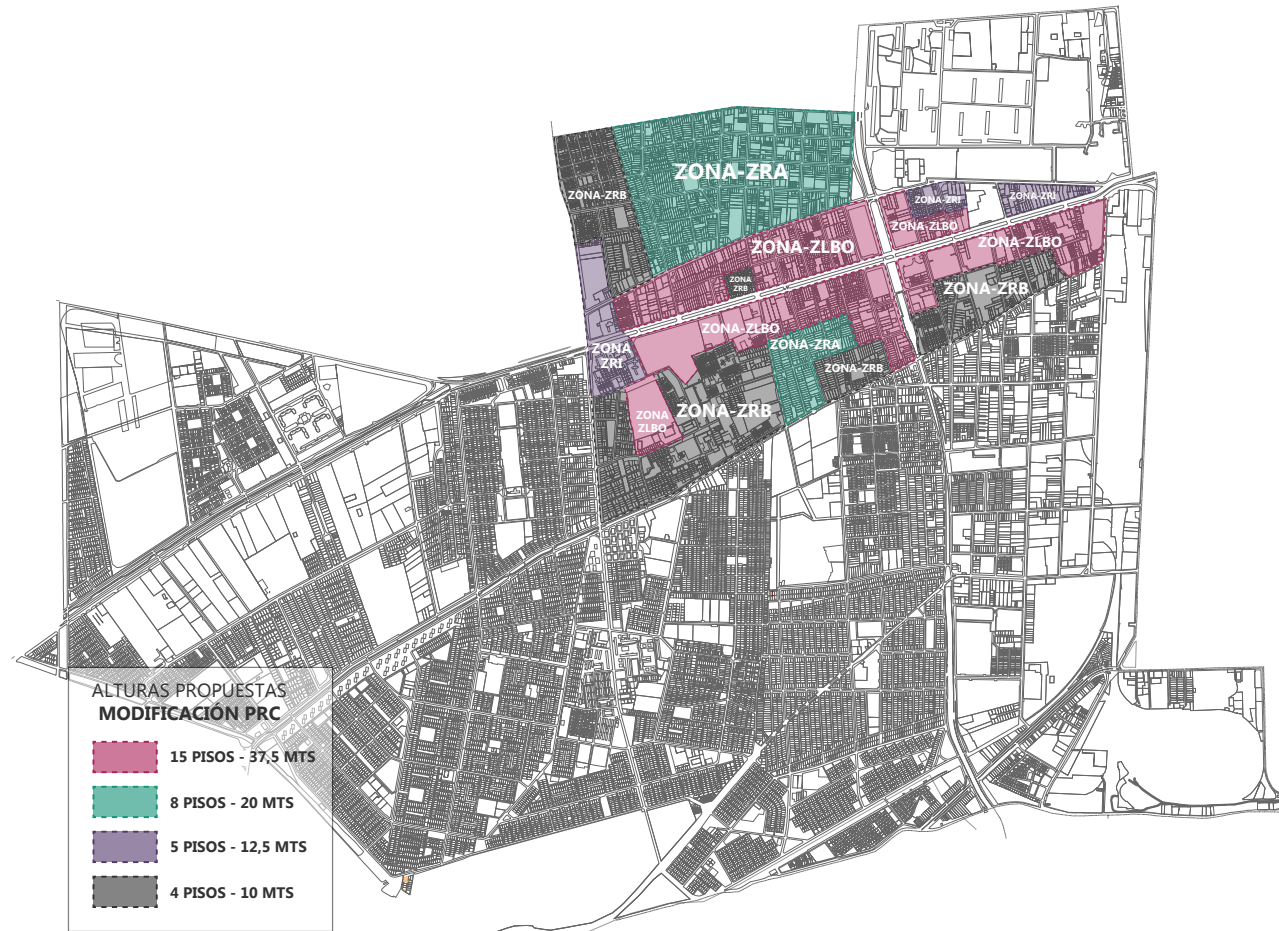


Figura 8. Zonas de modificación del PRC por alturas.  
Fuente: Propuesta "2da modificación al PRC de Estación central", extraído de [www.estacioncentral.cl].

- **Imagen objetivo**

Esta modificación exige principalmente limitaciones en cuanto a densidades de población, alturas de edificación y líneas de antejardín, en diferentes zonas de la comuna y acorde a su condición histórico-urbana, **planteando así un objetivo de imagen de barrio que la comuna se propone lograr (Fig. 9).**

Por consiguiente, se reconoce y valora la intención de crear una modificación a la situación urbana actual, no obstante, es una primera etapa de una normativa que debe ir modificando más criterios del PRMS, acorde a las necesidades actuales del barrio, pensando en una planificación a futuro del barrio, replicándose así también en la totalidad de la comuna.

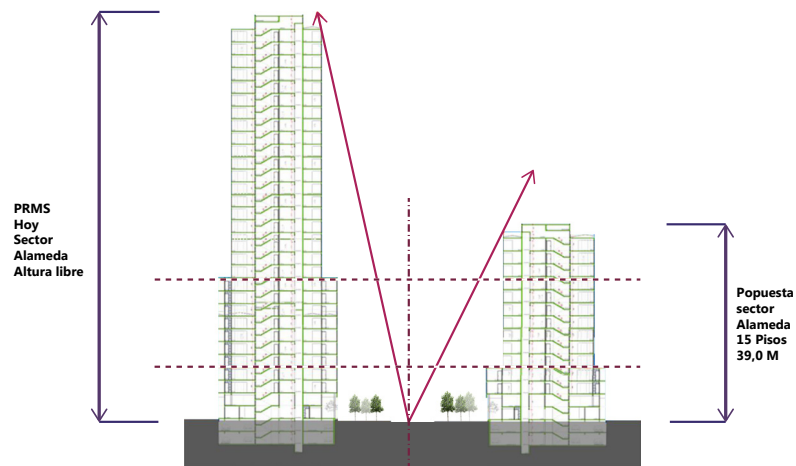


Figura 9. Modificación del PRC en donde se ve la imagen objetivo según la normativa propuesta vs. lo que permite la actual normativa. Fuente: Elaboración propia a partir de "2da modificación al PRC de Estación central", extraído de [www.estacioncentral.cl].

Por otra parte, el permiso de obra de una gran cantidad de proyectos ya fue concedido y estos, aunque estuvieron congelados por un año (C., 2017), eventualmente se ejecutarán. Por ello se debe buscar soluciones a una situación ya consumada en nuestra ciudad.

## 1.2. Efectos de la producción inmobiliaria actual

### 1.2.1. Impacto urbano

- **Conos de sombra**

Uno de los efectos más identificables a simple vista es la privación de radiación solar que provocan estas mega edificaciones, ya que debido a su gran altura el cono de sombra que se proyecta en las viviendas aledañas de menor altura es de gran extensión y afecta a un alto número de viviendas, pudiendo llegar a una superficie de 15.000 metros cuadrados en promedio (Fig. 10).

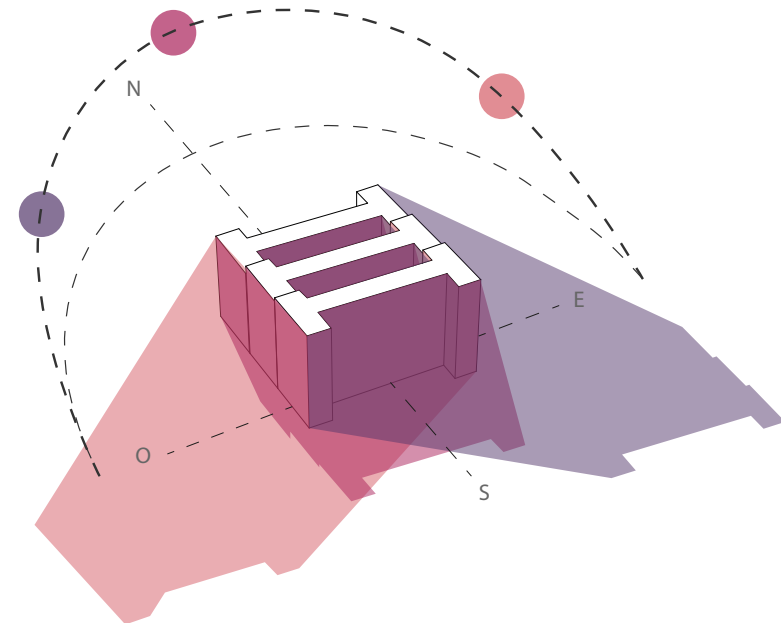


Figura 10. Aplicación del cono de sombra en una edificación de 23 pisos. Fuente: Elaboración propia a partir de edificación existente del sector.

Esto genera una gran pérdida de horas de luz solar en las viviendas aledañas afectadas, que sin poder hacer nada al respecto, tienen que sufrir las consecuencias de estas torres de gran altura.



- **Privacidad**

En un gran número de casos las **edificaciones son situadas con muy poco distanciamiento de aquellas viviendas de menor altura que las rodean, por lo que genera un efecto de pared invasiva**, generada por una fachada con gran porcentaje de área vidriada, es decir, con habitantes mirando hacia el exterior y, quieran o no, con vista a los patios de las viviendas en primer piso (Fig. 11). Por lo que los habitantes que residen frente a estas ventanas se sienten invadidos en su privacidad (Briones, 2018) y no les permite desarrollarse cómodamente al interior de sus propias viviendas, optando por poner barreras de visión sobre sus ventanas y patios que los proteja en un mínimo porcentaje de la exposición hacia los departamentos colindantes.



Figura 11. Fotografía ilustrativa de la falta de privacidad debido a los denominados "Mega edificios" desde la perspectiva de las viviendas afectadas. Fuente: Reportaje "Las nuevas "callampas": Boom inmobiliario en Estación Central" extraído de [<https://www.elciudadano.cl/reportaje-destacado/las-nuevas-callampas-boom-inmobiliario-en-estacion-central/>].

- **Configuración urbana**

Otro de los efectos que se pueden notar al apreciar el entorno de las edificaciones es el cambio morfológico que sufren las comunas que son afectadas por este fenómeno, ya que, en barrios de baja altura, con carácter de vida vecinal, poco flujo vehicular, en donde una gran parte de los habitantes comparten un hábitat residencial, **llega un proyecto con características totalmente distintas a las viviendas existentes y de imponente altura**, que no representa el sentir de barrio que tienen los habitantes de mayor antigüedad, **generando una imagen paisajística con interrupciones en su perfil urbano** (Fig. 12).



Figura 12. Fotografía aérea de proyectos de inmobiliaria "suKza" en calle María Rozas Velásquez (Ex Las Rejas Norte), ejemplo del cambio en la morfología urbana. Fuente: Reportaje "Seremi de Vivienda desmiente a alcalde de Estación Central por mega edificios", extraído de [<https://www.elciudadano.cl/politica/seremi-de-vivienda-desmiente-a-alcalde-de-estacion-central-por-mega-edificios-2/>].

- **Congestión**

La llegada de las torres de alta densidad trae consigo un gran número de nuevos habitantes al barrio, proyectando densidades de hasta 4.000 habitantes por proyecto, incrementando la cantidad de población de los barrios hasta más de 40 veces, sin generar las modificaciones necesarias para el funcionamiento vehicular, **gestionando calles y ocasionando ruidos molestos para el entorno.**

Aún más impactante es la congestión peatonal que se produce, ya que toda esa nueva población debe vivir dentro de un solo conjunto y **muchas veces la cantidad de servicios no da abasto para la necesidad real de los habitantes,** generando aglomeraciones, como por ejemplo las filas para ascensores (Farías, 2017), como también para acceder a las edificaciones, para tomar el transporte o hasta para comprar en los comercios de barrio.

### 1.2.2. Sentido de comunidad

Una de las principales consecuencias de las edificaciones en altura es la **pérdida del sentido de "comunidad"**, consecuencia de la optimización de espacios producida por el modelo de rentabilización de los proyectos.

El sentido de comunidad, es decir, "un sentimiento donde los miembros se importan los unos a los otros y al grupo; y una fe compartida donde las necesidades de los miembros serán atendidas mediante el compromiso de estar juntos" (Yau, 2012), **se basa en el bien común de un grupo de personas que comparten el lugar donde habitan (Fig. 13).**



Figura 13. Esquema ilustrativo de una "Comunidad", con los tipos de habitantes del barrio que la componen.  
Fuente: Elaboración propia.

Por lo cual, para que los habitantes de un edificio puedan sentirse parte de una comunidad **es necesario que exista cierta cantidad de interacciones entre ellos, es decir, el reconocimiento a simple vista entre los mismos residentes, a través del encuentro recurrente de los espacios del conjunto.**

*"Independiente de la conformidad ante normas sociales, las acciones colectivas tienden a ocurrir cuando miembros de un grupo determinado se encuentran geográficamente cerca unos de otros" (Yau, 2012)*

- **Encuentro vecinal**

Las instancias de encuentro son la clave para que se logre el desarrollo de una comunidad, sin embargo, actualmente en las edificaciones en altura existe una ausencia de esta identidad en sus habitantes, lo cual **se explica debido a las características de los espacios comunes,** ya que se conforman por áreas de circulación estrechas y oscuras, en donde no es agradable permanecer, **generando una dinámica solo de circulación, carente de espacios de permanencia,** esto restringe la oportunidad de encuentros entre los habitantes del conjunto, **anulando el desarrollo de la vida en comunidad.**

Entregar **más y mejores espacios de encuentro dentro de los conjuntos habitacionales** es de vital importancia, ya que se utilizan espacios con condiciones distintas a los de la propia vivienda, además de promover así el compartir con los demás habitantes del conjunto en las áreas de desarrollo común.

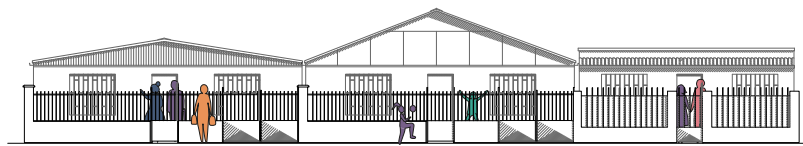


- **Morfología tradicional**

La gran mayoría de los barrios con mayor dinámica de convivencia vecinal, presentan viviendas unifamiliares de baja altura, las cuales están compuestas principalmente por un la vivienda y el terreno restante, generalmente destinado como jardín; y les permite el desarrollo de la “vida de barrio” .

¿Por qué la conformación de una “comunidad” se da de mejor forma en viviendas unifamiliares que en las nuevas edificaciones? Esto puede explicarse debido a factores como la **cantidad de habitantes de un conjunto que genera un mayor flujo de personas en un mismo lugar lo que dificulta el reconocimiento de aquellas**, a diferencia de dos viviendas vecinas que solo verán ingresar y salir a un grupo de integrantes de una sola familia y su identificación será más fácil.

La apropiación del suelo también es un factor, ya que en el caso de las viviendas unifamiliares, los terrenos vecinos son cuidados por las familias, se preocupan de las calles y del barrio, generando lazos entre vecinos. Por el contrario de un conjunto de viviendas, en donde el terreno es uno solo y **la mantención y cuidado de sus espacios es realizada por la administración del edificio, y los habitantes se hacen cargo solamente de su departamento (Fig. 14).**



*Figura 14. Esquema ilustrativo de la dinámica natural que se da a partir de la morfología tradicional de vivienda unifamiliar, el encuentro vecinal.  
Fuente: Elaboración propia.*

No obstante, las condiciones de encuentro y de cuidado de los espacios puede replicarse en conjuntos de vivienda, en donde los propios habitantes sean los interesados en cuidar sus espacios comunes.

- **Sentimiento de arraigo/propiedad**

En un barrio o villa, los habitantes se sienten parte de una comunidad al sentir que comparten estilos de vida y formas de sociabilidad con sus vecinos, generando un sentimiento de arraigo con el barrio y su vivienda. Este sentimiento de arraigo se genera a través de prácticas socio-espaciales cotidianas, como realizar compras en la feria, en el negocio vecino o reunirse en la plaza del barrio. Actividades que son el elemento central de la vida de barrio (Colin, 2017).

A diferencia de los “antiguos” , los nuevos residentes valoran sus viviendas por su localización estratégica y su conectividad, viéndolas como un lugar de tránsito, sin tener un sentimiento de arraigo al lugar donde habitan.

Cuando se tiene un arraigo al conjunto residencial, la preocupación por el cuidado de este es mayor, ya que los habitantes sienten el lugar como propio y colaborativo, aumentando su interés por mantener y cuidar los espacios comunes. **La promoción de espacios de recreación y desarrollo en comunidad generan en las personas el interés de cuidar el bien común, por lo que se promueve el auto cuidado del conjunto y permite que su duración sea mayor y su mantención más fácil (Yau, 2012).**

### 1.2.3. Habitabilidad

El “Boom Inmobiliario” ha introducido una serie de cambios en las viviendas, lo cual se ve evidenciado en la mala configuración interior y la del conjunto en general. Algunos efectos son la poca ventilación y radiación solar que ingresa a los departamentos, como también los pequeños espacios que no permiten un habitar grato y una ausencia en la capacidad de adaptación de las viviendas.

- **Arquitectura bioclimática**<sup>6</sup>

El aprovechamiento de los recursos naturales en las viviendas es una herramienta que genera beneficios habitacionales y energéticos que son fundamentales para un buen confort. Utilizar **estrategias de diseño y técnicas constructivas** es clave a la hora de crear un proyecto, y al aplicarlo en las viviendas **se contribuye al ahorro de las familias, además de reducir el uso de energías no renovables.**

El diseño pasivo para el confort dentro de la vivienda es de suma importancia para que el habitante pueda desarrollarse con un adecuado confort (MINVU, 2009), sin embargo, **actualmente se ve una clara ausencia de estos criterios en la producción inmobiliaria de viviendas, lo que provoca incomodidad en el habitar (MINVU, 2009).** En una gran cantidad de proyectos en altura, podemos ver que son ignorados criterios de diseño como la orientación de las edificaciones o el distanciamiento de las torres, obstruyendo el asoleamiento y la ventilación natural.

6. Aquella arquitectura que busca generar un alto nivel de confort habitacional en un edificio a través del diseño, geometría, orientación y su posterior construcción, según las condiciones climáticas existentes en su entorno (JIRÓN M., Paola; TORO B., Alejandro; CAQUIMBO S., Sandra; GOLDSACK J., Luis y MARTÍNEZ M., Liliana, 2004).

### Asoleamiento – Orientación de la vivienda

Para revisar el asoleamiento que recibirá una vivienda basta con saber la posición solar que tiene su localización y como esta afectará al proyecto construido. Una de las herramientas más utilizadas es el “gráfico solar”, donde puede revisarse la elevación e inclinación solar a distintas horas del día y en las coordenadas deseadas (Fig. 15)

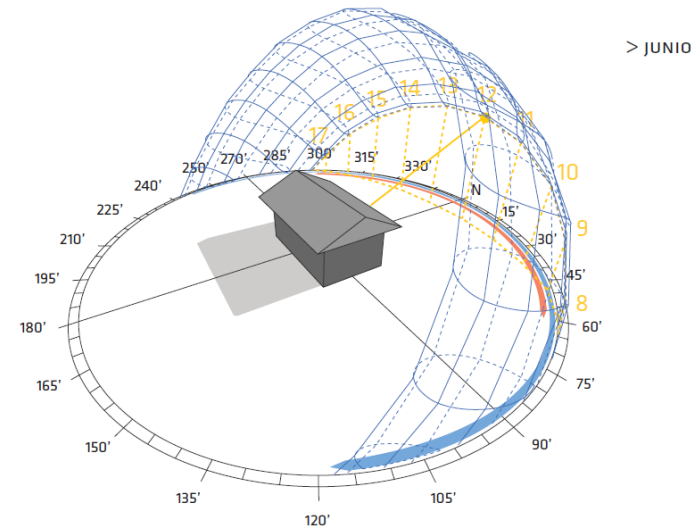


Figura 15. Posición del sol en solsticio de invierno (período de mayor proyección de sombra).  
Fuente: “Guía de diseño para la Eficiencia Energética en la vivienda social” (MINVU, 2009).

La configuración actual de la mayoría de los proyectos en Estación Central considera departamentos hacia todas su orientaciones, sin embargo, la tipología de los departamentos es la misma hacia el sector Norte, como hacia el sector Sur, por lo que una gran parte de las viviendas quedan solamente con orientación Sur, es decir, **sin acceso a radiación solar durante todo el día (Fig. 16).**

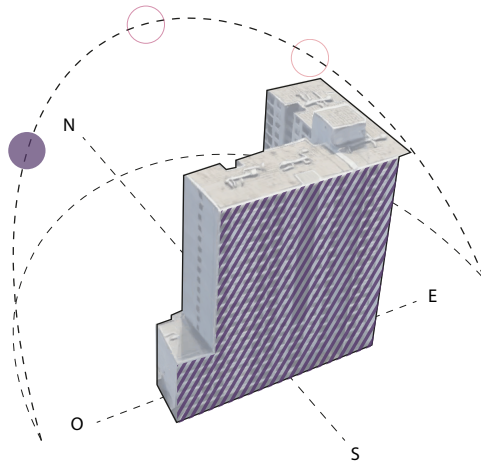


Figura 16. Ejemplo de fachadas sin sol, aplicando trayectoria solar en Santiago.  
Fuente: Elaboración propia a partir de Google maps

Otra de las privaciones de radiación solar se da en la construcción muy cercana de edificios residenciales, las cuales generan "patios de sombra" debido a su ubicación en el terreno y a su altura (Fig. 17).

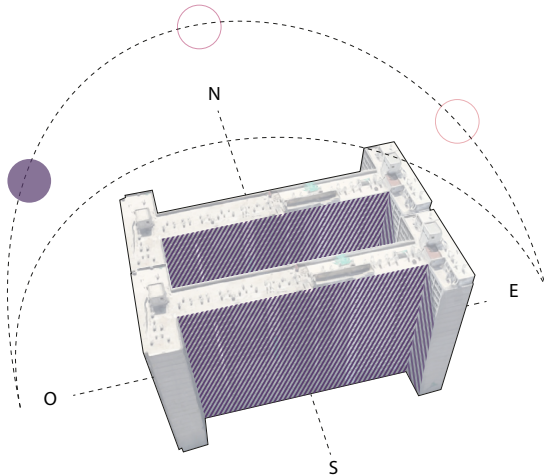


Figura 17. Ejemplo de conformación de patios de sombra en edificios muy cercanos.  
Fuente: Elaboración propia a partir de "Google maps" .

"Ocupan toda mi vista desde abajo hasta el cielo. Tengo que abrir la ventana, y estirar el cuello hacia afuera, para ver una rendija de cielo del ancho de un cigarrillo. No tendré luz natural durante una semana." (Farías, 2017).

### Ventilación natural – Conformación del volumen

El viento es otro factor que se debe revisar al proyectar un conjunto de viviendas, ya que la ventilación de los recintos colabora en el confort habitacional, **permitiendo la renovación de aire y la regulación de la temperatura (Fig. 18).**

La posición de los edificios y su permeabilidad volumétrica es fundamental para una buena ventilación natural. En la mayoría de los casos de proyectos inmobiliarios se aprecia una falta de permeabilidad de los conjuntos, **configurando volúmenes de gran altura que no permiten la circulación del viento**, esto provoca efectos de corrientes de aire y la privación de ventilación en las viviendas aledañas.

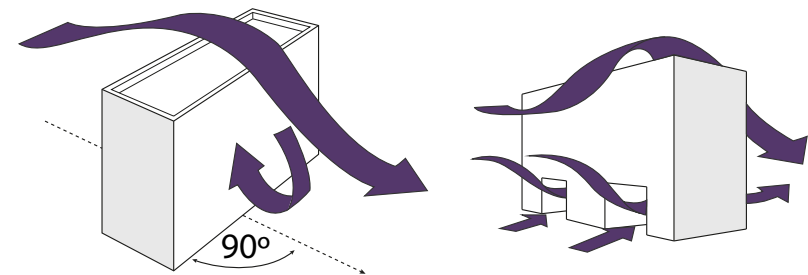


Figura 18. Variación de la velocidad y dirección del viento por efecto de los edificios.  
Fuente: Elaboración propia a partir de "Guía de diseño para la Eficiencia Energética en la vivienda social" (MINVU, 2009).

- **Desarrollo del habitar interior**

Anteriormente se ha mencionado que las **tipologías de las viviendas proyectadas por las inmobiliarias tienen un déficit en cuanto a su calidad habitacional interior**, esto se ve reflejado en la configuración de sus espacios que tienen obstaculizaciones en el tránsito, falta de privacidad en recintos y áreas de esparcimiento pequeñas (Fig. 19).

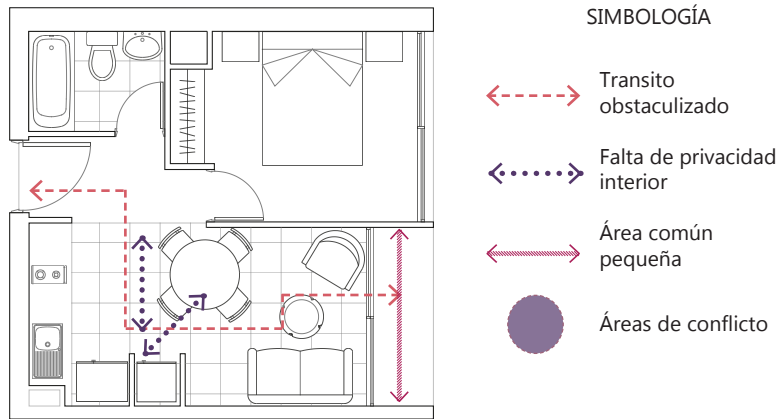


Figura 19. Análisis de una tipología inmobiliaria tomada como ejemplo para el caso de las edificaciones en altura que presentan falencias para el desarrollo del habitar interior. Fuente: Elaboración propia a partir de tipología de "B1" de inmobiliaria "Habite", extraído de [www.habite.cl/proyecto\_estacion.php]

En estas tipologías podemos ver algunas falencias, primero el tamaño de esos espacios, en donde todas las familias deben adecuarse a viviendas de 30m<sup>2</sup> en donde los recintos están combinados unos con otros, interponiendo las superficies útiles entre ellos y dejando estrechas circulaciones que no permiten el uso cómodo de ellos (Fig. 20).

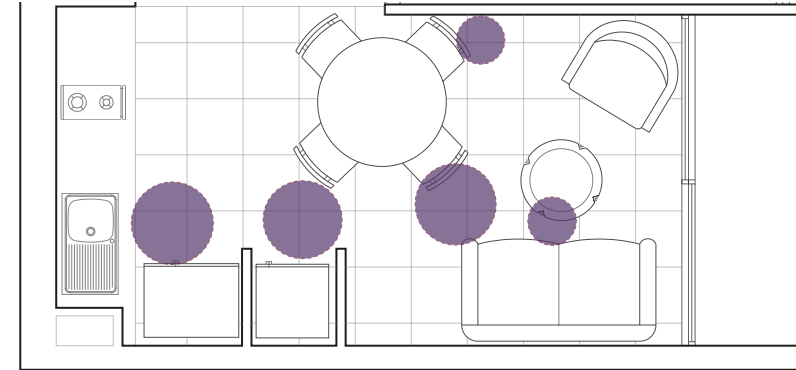


Figura 20. Análisis de tipología en sus conflictos espaciales. Fuente: Elaboración propia a partir de figura 19.

Una segunda falencia que genera incomodidad dentro de estas viviendas es la **relación que tienen los espacios comunes hacia los accesos a los recintos privados**, generando situaciones que exponen las actividades que debiesen ser privadas, por ejemplo, el ingreso a los baños (Fig. 21).

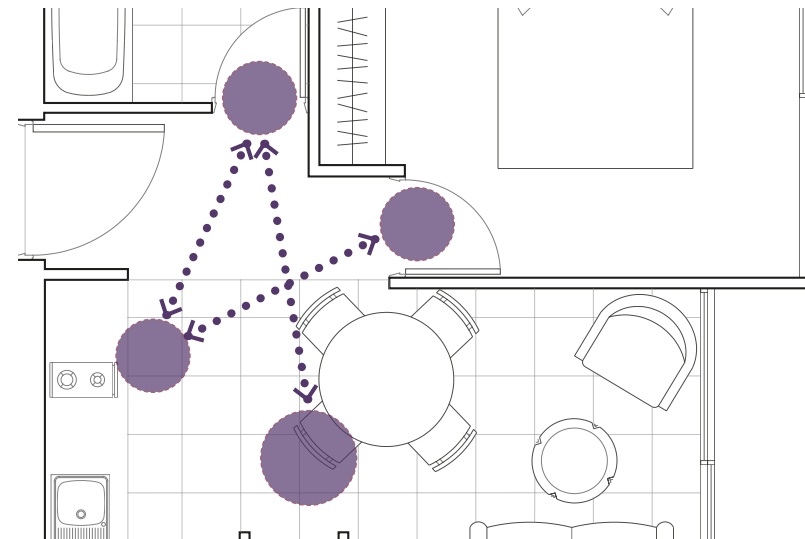


Figura 21. Análisis de relaciones entre recintos. Fuente: Elaboración propia a partir de figura 18.

En tercer lugar, están los espacios interiores de esparcimiento que entregan las edificaciones, es decir, los balcones o terrazas. Estos espacios son un valor agregado a las viviendas en altura, ya que reemplaza el "patio," de una vivienda tradicional, actuando como la conexión del interior con el exterior. La falencia se presenta en el **tamaño insuficiente que destinan para estos, ya que no permiten el desarrollo de actividades, obligando a que su ocupación sea suplir falencias de los recintos interiores**, como el almacenaje de objetos que no tienen cabida en el interior de los departamentos, o poner a secar prendas, entre otros (Fig. 22).

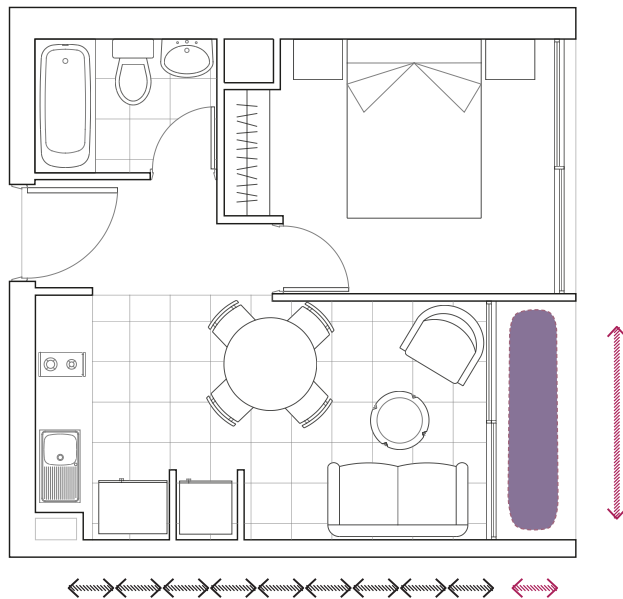


Figura 22. Comparación entre el tamaño del área de esparcimiento interior (balcón) vs el área total del departamento, espacio alargado y estrecho que no permite un desarrollo habitacional mayor para el usuario.  
Fuente: Elaboración propia a partir de figura 19.

- **Espacios de esparcimiento**

Uno de los conceptos claves para el desarrollo del habitar es la capacidad de adaptación de las actividades en la vivienda, es decir, espacios acondicionados para las distintas actividades que ocurren al interior de una vivienda. Esta condición hoy se excluye en las tipologías inmobiliarias, ya que sus diseños están condicionados al tamaño del recinto proyectado y solo entregan pequeños espacios exteriores para el desarrollo más libre, lo que limita el esparcimiento interior en comodidad.

Es necesario entregar espacios que tengan la capacidad de ser modificados dependiendo de las actividades del habitante, otorgando mixtura de usos. Actualmente las familias consideran las viviendas de forma temporal, debido a la falta de flexibilidad de sus espacios, por lo que se asumen y no acondicionan las viviendas a los usos que necesitan.

Es de suma importancia la **calidad habitacional en una vivienda, para que esta pueda continuar en el tiempo y lograr ser sostenible, ya que esto permite obtener un mayor sentimiento de arraigo hacia la vivienda**, ya sea temporal o definitiva.

6. "Patio: 1. m. Espacio cerrado con paredes o galerías, que en las casas y otros edificios se suele dejar al descubierto." (RAE, 2015)  
8. Revisar capítulo 1.2.2. "Sentido de comunidad", subtítulo "Morfología tradicional"

### 1.3. Falta de planificación sostenible

#### 1.3.1. Planificación de las ciudades en el tiempo

En la década de los 80' la planificación urbana dejó de tener un crecimiento equitativo debido a que el mercado tomó el rol regulador del crecimiento de la ciudad (Velásquez, 2016), lo cual generó los efectos que hoy se estudian. Se ve desde algunos municipios la intención de regular este crecimiento, no obstante, para lograr tal propósito, **primero es necesario que el instrumento normativo plantee una imagen objetivo de comuna, estableciendo las carencias prioritarias y las normativas necesarias para cumplir dicho propósito (Fig. 23).**



Figura 23. Gráfico con los aspectos y atributos que componen a una "Comunidad sustentable".  
Fuente: Elaboración propia a partir de Ilustración de Drew Martin de USGBC Beaufort County Plannig Department. (MCT 2007).

En el presente se observa una conformación de barrios no planificados, a partir de la necesidad de adaptarse a las edificaciones que se construyen en la comuna. Esta forma de urbanización genera que las ciudades no tengan un desarrollo urbano sostenible, ya que no son parte de una planificación mayor, en la cual deberían dialogar los distintos agentes del desarrollo urbano del entorno, como son las edificaciones comerciales, las de servicios o de vivienda, entre otras.

**La planificación de los barrios y ciudades es fundamental para generar un equilibrio en las ciudades actuales, por lo que debe realizarse a través del dialogo de los distintos agentes de desarrollo urbano, que promuevan esta búsqueda de una ciudad más eficiente y sostenible (Fig. 24).**

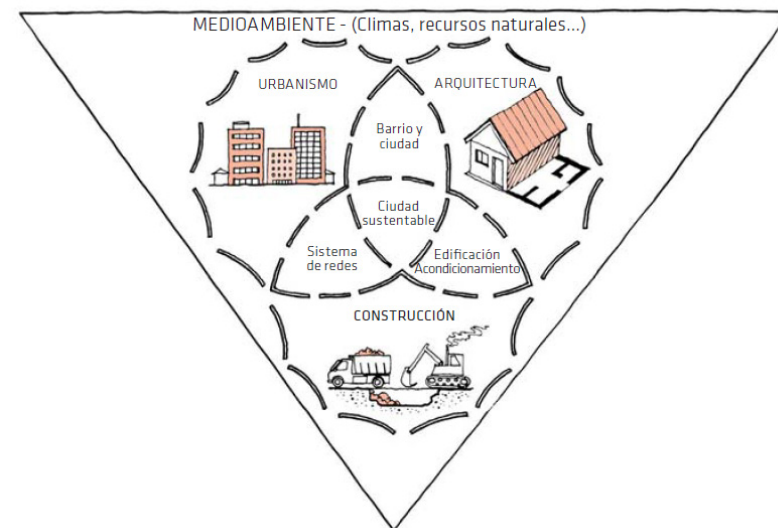


Figura 24. Interacciones entre el urbanismo, la arquitectura y la construcción, para el desarrollo de ciudades más sostenibles.  
Fuente: Ilustración de Alex Hurtado Z. "Guía de diseño para la Eficiencia Energética en la vivienda social" (MINVU, 2009).

Cabe señalar que los agentes de desarrollo urbano no son sólo las autoridades y profesionales, sino también los residentes, ya que el desarrollo de procesos participativos es cada vez más utilizado, generando proyectos habitacionales de interés para los residentes y con mejor valoración. **Por lo cual para la ejecución de planes urbanos sostenibles es necesario que trabajen en conjunto las autoridades municipales y los residentes, unificando sus intereses.**

### 1.3.2. Planificación residencial

La planificación urbana comunal debe atender a todas las situaciones que la componen, sin embargo, siempre existirán algunas con más urgencia que otras, dependiendo de sus falencias. Actualmente el principal conflicto que está movilizando a las autoridades de diferentes municipios, mayoritariamente del peri-centro, es el crecimiento inmobiliario sin control que se permitió durante los últimos años, por lo cual han surgido iniciativas que buscan compensar la falta de planificación del desarrollo residencial.

Una de las iniciativas destacadas dentro de las herramientas de planificación residencial es la implementación de “inmobiliarias populares” a través de un subsidio estatal para la construcción de viviendas en disposición de arriendo, una idea que ya implementó la municipalidad de Recoleta y que otras comunas se interesaron en replicar (Yévenes, 2018). El concepto de “inmobiliaria popular” fue ocupado por dicha municipalidad, y hace referencia a la figura que adopta la municipalidad en la construcción de viviendas y posterior administración para su arriendo, como lo haría una “inmobiliaria”, pero con un objetivo social de entregar mejores viviendas a bajos costos.

### • Marco legislativo

Como herramienta para diversificar las alternativas de acceso a la vivienda y aportando a la demanda que existe actualmente en el país, el MINVU creó el “programa de subsidio para arriendo de viviendas” dentro de lo establecido en el Decreto Supremo N° 52 (D.S. N°52) (Anexo 1.)

Este nuevo programa habitacional responde a una situación de cambio inminente en el mercado inmobiliario dentro de los últimos 10 años, donde los departamentos, arriendo y viviendas de menor superficie son conceptos claves que han colaborado en este proceso de cambios residenciales (Pérez-Cueto, 2018).

Se observa que actualmente existe una clara preferencia por los departamentos sobre las casas, así como también aumentó significativamente el nivel de arriendo de viviendas, versus la venta de estas (Fig. 25).

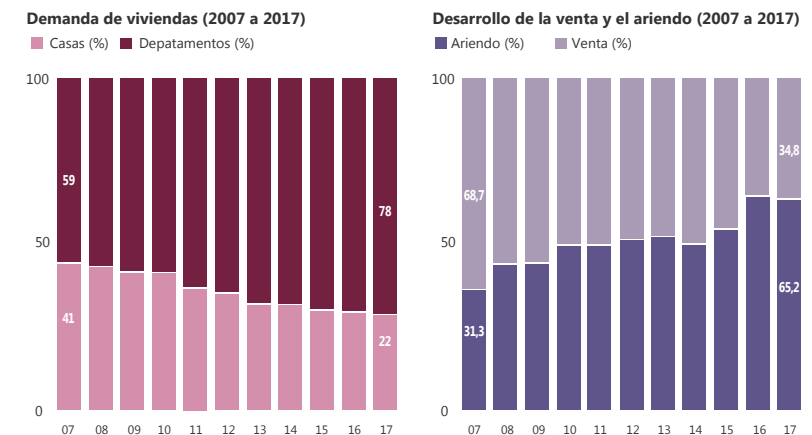


Figura 25. Gráfico de cambios en la demanda y la adquisición de viviendas en Santiago entre los años 2007 y 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir del artículo de Constanza Pérez-Cueto en Diario La Tercera (Febrero, 2018).

9. “Inmobiliario(a): 2. f. Empresa o sociedad que se dedica a construir, arrendar, vender y administrar viviendas” (RAE, 2015)



Otro de los cambios que están más relacionados con la habitabilidad de la población, ya que se evidenció un aumento en la demanda de proyectos de menor superficie, debido principalmente a la capacidad de endeudamiento de los habitantes ante la decisión de privilegiar la ubicación de la vivienda, sin embargo, se identifica un aumento en la cantidad de habitantes de una vivienda (Fig. 26), evidenciando una clara tendencia a las familias allegadas.

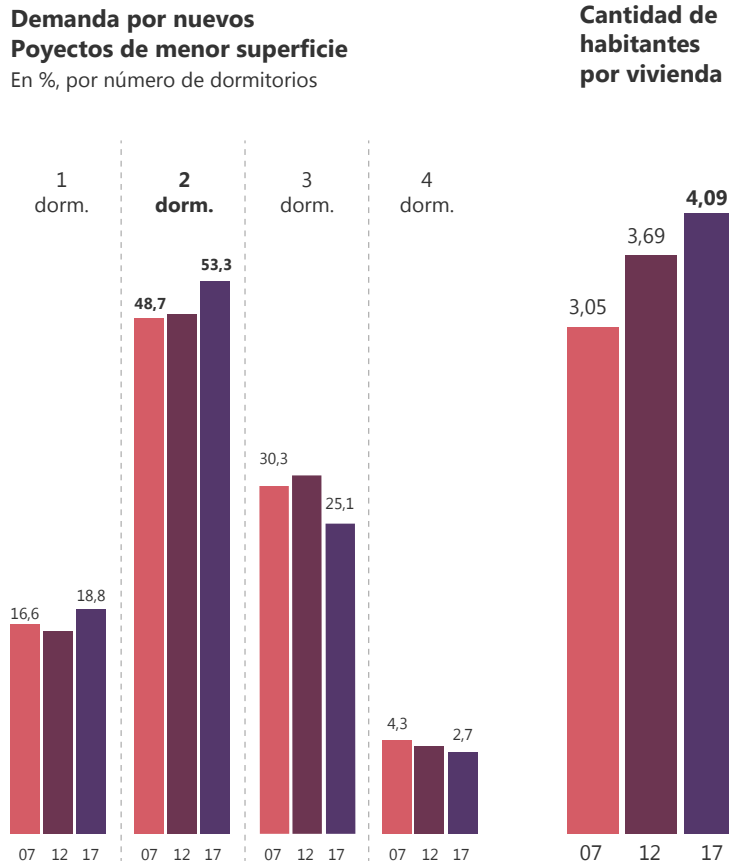


Figura 26. Cambios en la demanda de tipo de proyectos inmobiliarios y la cantidad de habitantes por vivienda.  
Fuente: Elaboración propia en base al artículo de Constanza Perez-Cueto en Diario La Tercera (Febrero, 2018).

• **D. S. N° 52. Subsidio de Arriendo**

A partir de la identificación de nuevos tipos de residentes, estudiantes y jóvenes que prefieren el sector central y familias extranjeras que viven de allegados, sumado al aumento del valor de la vivienda y el porcentaje de hacinamiento en las comunas, se crea el programa habitacional D.S. N°52, como oportunidad para disminuir la necesidad actual de vivienda en Chile.

- ¿Qué es?

Una ayuda monetaria mensual para el pago del arriendo de una vivienda. A través de cuotas mensuales de 3,2 Unidades de Fomento (UF) de un total de 170 UF (Fig. 27).

*Postulante con ingreso mensual mínimo 7 a 25 UF y dentro del 70% más vulnerable*

Precio máximo vivienda	Ahorro mínimo	Cuota mensual	Subsidio total
9,2 UF	4 UF	3,2 UF	170 UF

Figura 27. Cuadro de valores y aportes del “programa de subsidio de arriendo de vivienda” (D.S. N°52).  
Fuente: Elaboración propia a partir de “Guía del subsidio de arriendo” MINVU (Enero, 2018).

- ¿A quién va dirigido?

Este programa está destinado a “familias que necesitan una solución habitacional flexible, por un tiempo determinado y que son capaces de realizar un pago mensual por el arriendo de una vivienda” (MINVU, 2018).



- ¿Cómo funciona?

El subsidio tiene etapas para su postulación y posterior copago del arriendo solicitado. Una vez realizada la postulación se debe buscar una vivienda y firmar el contrato, presentar los antecedentes en el Servicios de vivienda y urbanismo (SERVIU) y, luego de ser aprobados, comenzar a realizar el copago mensual (Fig. 28).

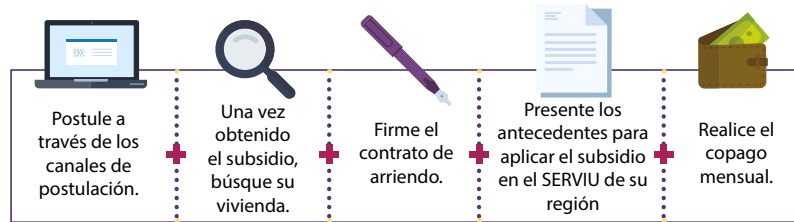


Figura 28. Funcionamiento del D.S. N°52: Etapas del subsidio de arriendo.  
Fuente: Elaboración propia a partir de "Guía del subsidio de arriendo" MINVU (Enero, 2018).

### Modelo de demanda y oferta de viviendas

Existen dos modelos de subsidio, uno enfocado en la **demanda**, la cual busca entregar un apoyo monetario para complementar el pago de viviendas en arriendo; y por otro lado está el subsidio a la **oferta**, que busca generar una diversificación a las alternativas de vivienda (Jiménez, 2018).

Para incentivar la promoción de la oferta de viviendas, el **MINVU realizó un primer llamado especial a instituciones sin fines de lucro** que postulasen a la construcción de proyectos de vivienda a través del programa D.S. N°1, **con la condición de disponerlas en arriendo una vez construido** (Resolución N°9865 EXENTA, MINVU, 2017).

### D.S. N°1 Subsidio para familias de sectores medios.

Programa habitacional para familias dentro del 60 al 90% del tramo más vulnerable (según el Registro Social de Hogares, RSH) en ayuda a la compra de una vivienda desde 500 a 2.400 UF (Fig. 29).

Título I, Tramo I: 60% más vulnerable (RSH)

Precio vivienda	Monto Subsidio	Ahorro Mínimo
500 a 1.000 UF	470 a 500 UF	30 UF

Título I, Tramo II: 80% más vulnerable (RSH)

Precio vivienda	Monto Subsidio	Ahorro Mínimo
600 a 1.600 UF	500 a 200 UF	40 UF

Título II: 90% más vulnerable (RSH)

Precio vivienda	Monto Subsidio	Ahorro Mínimo
700 a 2.400 UF	350 a 125 UF	80 UF

Figura 29. Cuadro de valores y aportes del subsidio D.S. N°1, según títulos y tramos de aplicación en zona regular.  
Fuente: Elaboración propia a partir de "Guía de aplicación compra de vivienda, D.S. N°1" MINVU (Julio, 2017).

Luego se realiza un **segundo llamado especial, para municipios** que postulasen la construcción de viviendas sociales a partir del subsidio D.S. N°49, **que luego debían ser dispuestas en arriendo** (Resolución N°513 EXENTA, MINVU, 2018).

D.S. N°49 Subsidio fondo solidario de elección de vivienda.

Programa habitacional para familias que se encuentren dentro del 40% del tramo más vulnerable según el RSH, entregando un monto de apoyo a la compra de una vivienda de hasta 950 UF (Fig. 30).

Subsidio Base desde 314 UF para el 40% más vulnerable

Subsidios complementarios				
Localización	Densidad en altura	Acceso universal	Superficie adicional	Ahorro adicional
120 UF o 200 UF	110 UF	20 UF u 80 UF	Hasta 50 UF	Hasta 30 UF
Subsidio total aproximado 870 UF				

Figura 30. Cuadro de valores y aportes del subsidio D.S. N°49, según la aplicación de subsidios complementarios, datos de zona regular. Fuente: Elaboración propia a partir de "Guía de subsidio familiar fondo común solidario de elección de vivienda, D.S. N° 49 " MINVU (Enero, 2018).

- ¿Qué diferencias existen en la aplicación del subsidio D.S. N°52 para los municipios?

La principal diferencia de postular a través del D.S. N°1, está en el complemento del subsidio D.S. N°52 para el arrendador, ya que en los casos de **postulación a través del D.S. N°49 el estado no entrega el complemento del arriendo, y las municipalidades solo reciben el copago mensual del arrendatario (Fig. 31)**. Esta diferencia surge a partir de la cantidad de recursos recibidos por parte del estado, ya que se financia casi el total de la construcción y se considera que el aporte estatal sería una ganancia extra, por lo que no cumple la condición de no lucrar que busca el llamado (RES EXENTA N°9865 y N°513, MINVU, 2017-2018).

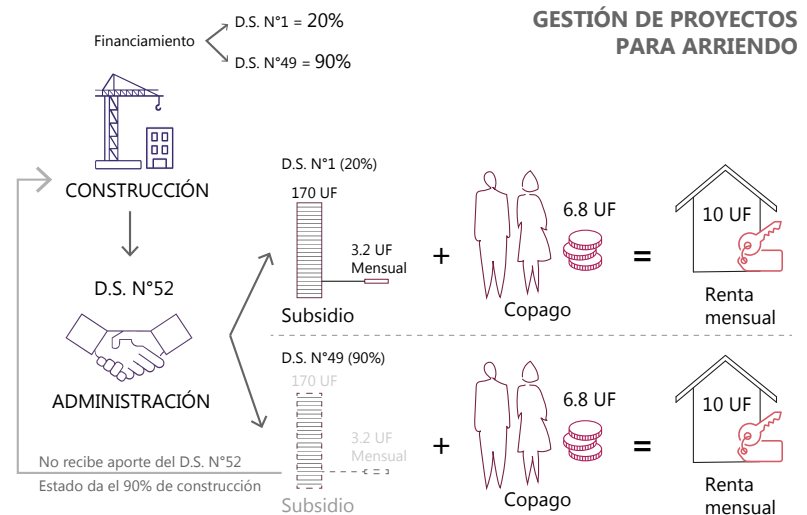


Figura 31. Esquema de aplicación del subsidio D.S. N° 52 para municipios, principales diferencias con la aplicación a instituciones privadas. Fuente: Elaboración propia partir de dibujo explicativo realizado en entrevista con Fernando Jiménez (Anexo 1.2.).

- **Ejemplos de proyectos municipales para el D.S. N°52**

Municipalidad de Recoleta

Proyecto para la construcción completa de un conjunto con 38 departamentos de 55 metros cuadrados, distribuidos en 4 bloques de 5 pisos cada uno.



Figura 32. Fotografía de maqueta del proyecto "Inmobiliaria popular de Recoleta", propuesto para la construcción de viviendas en arriendo.  
Fuente: Red social "Twitter" de SERVIU METROPOLITANO, extraído de [https://twitter.com/Serviu\_RM/status/958356666059296769] (Enero, 2018).

**Nombre:** "Inmobiliaria popular de Recoleta"  
**Tipo de obra:** Construcción completa  
**Cantidad de departamentos:** 38 viviendas  
**Fecha proyectada:** Marzo 2019

Municipalidad de Santiago

Propuesta de rehabilitación de un edificio patrimonial, planteando 21 departamentos en un bloque de 2 pisos de altura. Se plantea la mantención de la fachada, en las líneas que definen la condición patrimonial de este edificio y una remodelación interior para habilitar las viviendas.



Figura 33. Imagen del edificio histórico "Abate Molina", propuesto para la rehabilitación y posterior disposición de arriendo.  
Fuente: Red social "Twitter" de Ministerio de las Culturas, extraído de [https://twitter.com/culturas\_cl/status/757232527639769088] (Mayo, 2018).

**Nombre:** "Rehabilitación Abate Molina"  
**Tipo de obra:** Rehabilitación y mejoras  
**Cantidad de departamentos:** 21 viviendas  
**Fecha proyectada:** No específica

## CONCLUSIÓN

La falta de regulación del mercado inmobiliario ha generado varias consecuencias, no obstante, se ve en las autoridades la voluntad de promover iniciativas para regular la producción de viviendas y entregar nuevas alternativas de tenencia. **Aún cuando es necesario evaluar la cantidad de condicionantes para los programas de subsidios que entrega el estado y buscar otras formas de financiamiento.**

En relación a los impactos negativos sobre el entorno urbano se identifican 4 problemáticas: una es el **área de sombra** que las edificaciones en xxaltura proyectan sobre las viviendas más bajas, también está la **falta de privacidad** dada por la cercanía de los departamentos a las viviendas vecinas, además podemos ver un **aumento en la congestión** del barrio, tanto vehicular, como peatonal; finalmente se reconoce un gran **impacto sobre el perfil urbano** que tienen los barrios.

Por último, se reconocen cambios en la habitabilidad que ofrecen las nuevas tipologías inmobiliarias en donde se identifican 3 situaciones a analizar: primero la **calidad ambiental inadecuada**, debido a la escasa ventilación y asoleamiento, segundo se reconocen **falencias en la configuración interior** de los espacios que generan incomodidades en el diario vivir y por último la **falta de espacios para el esparcimiento interior.**

Estas problemáticas serán las claves para desarrollar una propuesta que actúe como elemento mediador entre las imponentes edificaciones y el contexto urbano, **entregando mejores condiciones habitacionales que permitan el desarrollo de una adecuada vida interior para los habitantes de la comuna.**



Figura 34. "La vivienda en el marco de la sostenibilidad" .  
Fuente: Ilustración de Alex Hurtado Z. "Guía de diseño para la Eficiencia Energética en la vivienda social" (MINVU, 2009).

## 2. POSTURA

A partir del crecimiento inmobiliario latente en el sector de Av. Alameda y la forma de densificar en altura actual, surge la necesidad de realizar una **propuesta compensatoria de viviendas que sí permita el desarrollo del habitante con mayor comodidad, otorgando mayor flexibilidad interior-exterior** para que las familias puedan adaptarse en el tiempo.

**En complemento al habitar interno de cada grupo familiar, debe desarrollarse el habitar colectivo,** generando espacios de encuentro en diversas instancias, tanto con los vecinos del conjunto como también los del barrio, **a partir de espacios que inviten a la convivencia en distintas escalas.**

Las circulaciones verticales y horizontales son los espacios de mayor frecuencia de encuentros vecinales, por lo que se deben incorporar espacios comunes que permitan estos encuentros, así como también deben disponerse espacios públicos que permitan la convivencia con los demás habitantes del barrio, **generando comunidad a partir del encuentro e invitando a hacer uso de los espacios públicos,** demostrando el interés del proyecto en ser un elemento de unión.

### 2.1. Sostenibilidad global

La sostenibilidad<sup>10</sup> y el desarrollo sostenible<sup>11</sup> son conceptos clave a la hora de enfrentar el presente proyecto de título, considerando todas sus áreas<sup>12</sup>.

Para esto, es de vital importancia la creación de espacios de encuentro vecinal que promueva el sentido de arraigo en el conjunto, **ya que de esta forma la mantención y el cuidado de este se realizará de forma natural por los habitantes, logrando así su sostenibilidad en el tiempo (Yau, 2012; pág. 19).**

Este concepto será abordado como un objetivo general frente a las decisiones a tomar, ya que la creación del conjunto debe aspirar a una sostenibilidad global, fomentando el desarrollo de ciudades sostenibles.

### 2.2. Cambios a partir del crecimiento inmobiliario

Ante los efectos del crecimiento inmobiliario, es necesario plantear una manera diferente de densificar en altura, impulsando el desarrollo de un habitar sostenible en el tiempo a partir de la flexibilidad de los espacios y las nuevas formas de vida, además de incentivar el uso del conjunto, entregando espacios públicos para generar beneficios para la comunidad.

Acogiendo las nuevas formas de habitar en los espacios comunes y en el interior de las viviendas, principalmente incorporando atributos de adaptación a los cambios sociales para asegurar su continuidad en el tiempo.

10 Sostenible: Def. 2. Adj: "que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente."

11 Referencia a pág. 7, definición del concepto en "INTRODUCCIÓN" .

12 Referencia a pág. 7, "la sociedad, el medio ambiente, la cultura y la economía" .

### 2.3. Potenciar el encuentro y la comunidad

Otro de los efectos identificados es la pérdida del sentido de comunidad característico de los barrios tradicionales consolidados. Esto ocurre, en parte, por la supresión programática de áreas de convivencia social y, también, por lo impersonal y estrecho de las áreas comunes que se encuentran en la mayoría de las edificaciones en altura.

Por lo que esta propuesta revaloriza ese sentimiento de comunidad a partir de la convivencia vecinal y el entorno urbano, dándole énfasis al ámbito colectivo en el sentido que estimule la convivencia y participación dentro de los espacios comunes del conjunto y al interior de la vivienda.

*“Un correcto mantenimiento de la vivienda es propicio para lograr, de muchas maneras, la sustentabilidad urbana en todas las ciudades del mundo. (...) Además, protege la vida y seguridad de sus ocupantes al garantizar la habitabilidad del entorno residencial y ayuda a preservar el valor activo de las propiedades” (Yau, 2012; Pág. 19).*

### 2.4. Aportes a una comuna crítica de la RM

La comuna de Estación Central constituye un ícono del fenómeno inmobiliario, es una de las comunas que ha experimentado un gran crecimiento residencial, pero lamentablemente con vicios por pretender la máxima rentabilidad de las inversiones, descuidando condiciones de integración urbana y habitabilidad espacial.

Elección del lugar dentro del punto más crítico de la comuna, como modo de evidenciar vicios urbanos y arquitectónicos cometidos, generando una propuesta compensatoria a través del ejercicio arquitectónico que pretende la búsqueda de mayor calidad de vida, tanto en lo urbano, en lo social y en lo habitacional.

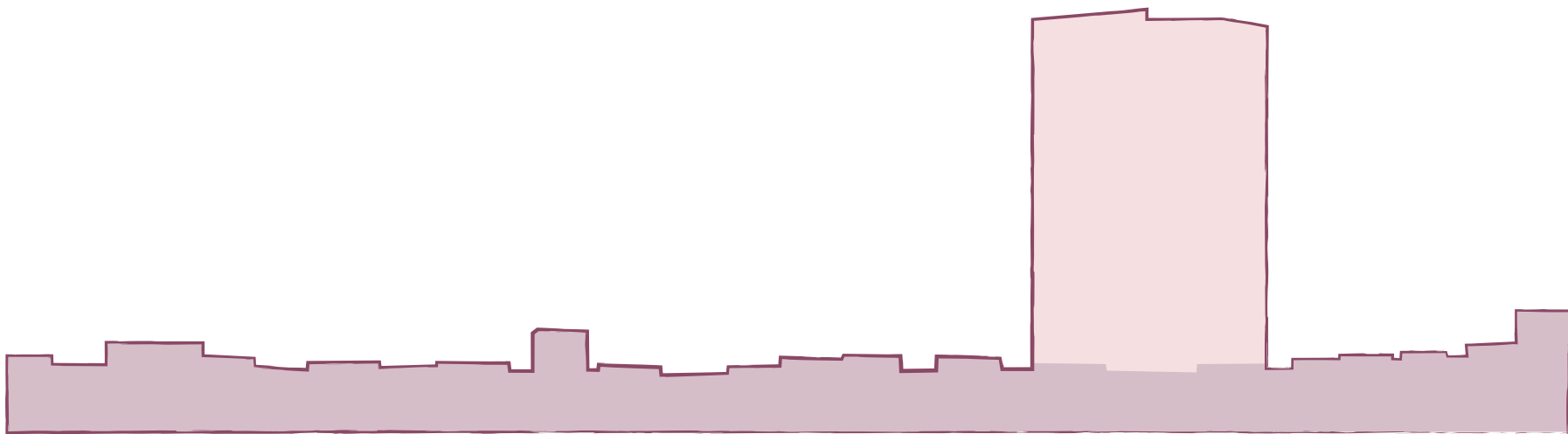


Figura 35. Dibujo del perfil esquemático de la comuna, ¿cómo diseñar un conjunto que sea intermedio entre la situación inmobiliaria actual y las viviendas del barrio?  
Fuente: Elaboración propia.



### 3. LOCALIZACIÓN

#### 3.1. Estación Central

Estación Central es una comuna ubicada al centro de la Región Metropolitana, forma parte del peri-centro de Santiago (Fig. 36), caracterizada por ser un sector de conexión y tránsito debido a sus 3 terminales de buses (Terminal Estación Central, Alameda y San Borja) y dotado de comercio, hoteles y viviendas que acompañan esta condición como un lugar de habitación para aquellos que migran al país (Municipalidad de Estación Central, 2015).



Figura 36. Localización de la comuna de Estación Central en relación al peri-centro de Santiago, Región Metropolitana.  
Fuente: Elaboración propia a partir de plano de Santiago.

- **Conformación de la comuna**

La comuna se constituyó el año 1984 con la incorporación de sectores de las comunas de: Santiago, Maipú, Pudahuel y Quinta normal. Tuvo sus inicios a partir de la estación de ferrocarriles, donde se estableció el Barrio Estación Central, que fue el precursor al asentamiento de otros barrios, villas y poblaciones, que hoy son conservadores del patrimonio cultural a través de sus viviendas antiguas (Fig. 37).

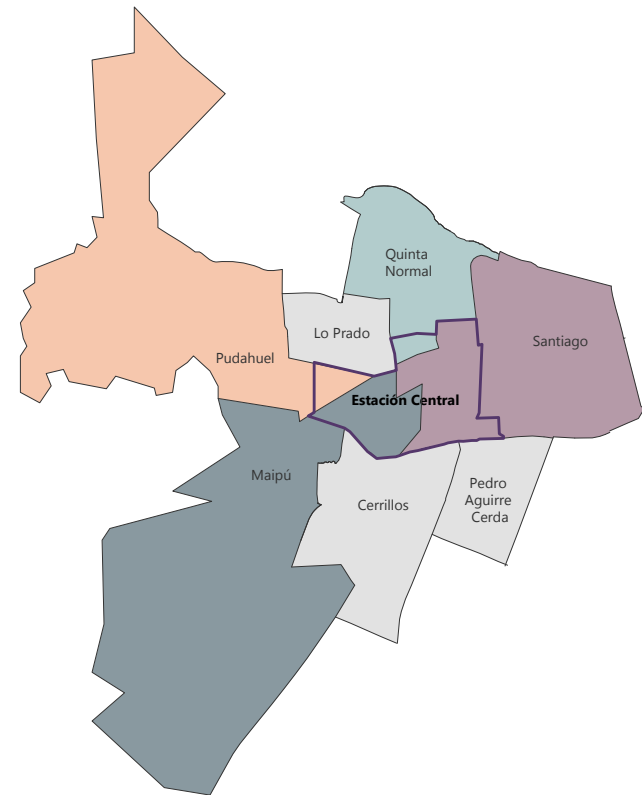


Figura 37. Conformación de la comuna de Estación Central.  
Fuente: Elaboración propia a partir de "PLADECO Tomo I", Municipalidad de Estación Central.





- **Zonificación vigente**

**SIMBOLOGÍA**

---

- IPA**  
Zona Industrial  
Exclusiva Inofensiva
- IPB**  
Zona Mixta
- IPC**  
Zona Mixta
- IPD**  
Zona Mixta
- IPF**  
Zona Mixta
- IPG**  
Zona Habitacional
- IPH**  
Zona Habitacional
- IPI**  
Zona PRMS
- IPX**  
Zona Específica



Figura 40. Plan Regulador Metropolitano de Santiago, vigente en Estación Central.  
Fuente: Elaboración propia a partir de "Plano Ilustrativo Zonificación Vigente",  
extraído de [www.estacioncentral.cl].

- **Vialidad**

Estación Central está dotada de buenas conexiones viales, a través de Av. Libertador Bernardo O' Higgins (en adelante Alameda), la cual estructura toda la zona norte de la comuna conectando con el centro de la ciudad, además de Av. General Velásquez en la zona oriente y una pequeña parte de Av. Pedro Aguirre Cerda al sur, estas 3 vías principales estructuran la comuna perimetralmente, abasteciéndose a partir de vías como 5 de Abril y Las Rejas que cruzan la zona más central, permitiendo conexión hacia todos los sectores de la comuna.

En cuanto al transporte público, presenta 6 estaciones de la Línea 1 del Metro de Santiago, permitiendo la conexión hacia las otras comunas, además de tener vías exclusivas de buses de transporte público en calles principales y vías locales de transporte hacia el interior de la comuna (Fig. 41).

**SIMBOLOGÍA**

- Vía principal
- Vía secundaria
- Metro



Figura 41. Vialidad estructurante de la comuna de Estación Central.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Equipamiento**

En cuanto al equipamiento se ve un carácter principalmente residencial en toda la comuna, aun cuando existen varios centros educacionales y pequeñas áreas verdes que abarcan toda el área comunal. Además, podemos notar que el sector comercial se desarrolla en torno a la

Av. Alameda con sólo algunos comercios alejados de esta zona. Otro equipamiento que se encuentra entorno a esta vía principal, son los centros de salud, los cuales se identifican 3 de mayor envergadura, localizados cercanos a esta vía y otros pequeños en sectores aislados (Fig. 42).

**SIMBOLOGÍA**

- Vivienda
- Comercio
- Municipal
- Educación
- Salud
- Áreas Verdes



Figura 42. Equipamiento de la comuna de Estación Central.  
Fuente: Elaboración propia.



- **Áreas verdes**

Se ve la presencia de pequeñas áreas verdes repartidas a lo largo de la comuna, principalmente en el sector sur (Fig. 43). Estas áreas son equivalentes a 7,15m<sup>2</sup> por habitante<sup>17</sup>, valor cercano a los 9m<sup>2</sup> por habitante (mínimo) que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS), no obstante, la mayor cantidad de estas son áreas puntuales o plazoletas, con escasa presencia de plazas de mayor tamaño, por lo que se percibe una sensación de falta de áreas verdes en la comuna (24horas.cl, 2016).

Al observar estas áreas se puede identificar que la mayoría de estas son practicables<sup>18</sup>, no obstante, están concentradas en el sector sur y son pequeñas. Se reconoce la presencia de pequeñas unidades a lo largo de la comuna y el sector con menor cantidad de estas es el nororiente, donde se evidencia la falta de plazoletas y plazas practicables. Lo cual se debe tener en consideración, además del cuidado, la distribución y el carácter de éstas.

### SIMBOLOGÍA

#### Tamaños\*

- <0,1ha Puntuales
- 0,1 a 0,4ha Plazoleta
- 0,4 a 1,5ha Plaza
- >1,5ha Parque
- >10ha Parque Metropolitano

#### Usos\*

- Descuidado
- Ornamental
- Bandejón vial
- Practicable
- Deporte



Figura 43. Áreas verdes de la comuna de Estación Central.  
Fuente: Elaboración propia.

\*Clasificación según autor

17. Dato extraído desde página web, en [www.24horas.cl/municipales-2016/datos2016/#/comuna/90](http://www.24horas.cl/municipales-2016/datos2016/#/comuna/90).

18. Se utiliza el concepto de área verde practicable como aquella que permite el esparcimiento y circulación a través de ella, no así, aquellas que son de naturaleza ornamental como bandejones de vías principales.

- **Barrios emblemáticos e hitos**

La comuna cuenta con barrios emblemáticos como la Villa Suecia, Villa portales, Villa O' Higgins, Villa Francia, Villa del Profesor, también la Población Los Nogales y Población Santiago, y los Barrios Pila de Ganso, Barrio Comercial de Estación Central y Barrio Chuchunco (Fig. 44).

También se observan algunos de los hitos que caracterizan la comuna, entre ellos encontramos monumentos nacionales como

la Maestranza de San Eugenio y el Terminal de Ferrocarriles de Santiago, bajo la misma línea patrimonial, pero con una función educacional está la ex Escuela de Artes y Oficios o Universidad de Santiago, así también se identifican centros de salud reconocidos como la Fundación Teletón y el Hospital del Profesor, por la parte cultural está el Centro Matucana 100, y por último el Santuario Padre Alberto Hurtado, destacados entre otros tipos hitos.

**SIMBOLOGÍA**

**Hitos**

1. Maestranza San Eugenio
2. Terminal de Ferrocarriles
3. Universidad de Santiago
4. Fundación Teletón
5. Hospital del Profesor
6. Centro Cultural Matucana 100
7. Santuario Padre Alberto Hurtado

**Barrios emblemáticos**

- B1.** Villa Suecia
- B2.** Villa portales
- B3.** Villa O' Higgins
- B4.** Villa Francia
- B5.** Villa del Profesor
- B6.** Población Los Nogales
- B7.** Población Santiago
- B8.** Barrio Pila de Ganso
- B9.** Barrio Comercial de Estación Central
- B10.** Barrio Chuchunco



Figura 44. Barrios emblemáticos e hitos de la comuna de Estación Central. Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.3. Elección del área de trabajo

- **Oferta inmobiliaria emergente**

Se reconoce la presencia de un **sector con inminente crecimiento inmobiliario**, en donde actualmente hay 13 proyectos construidos, 14 en construcción y 43 con permiso de aprobación, que implicarán una gran cantidad de **impactos en el contexto urbano y para los habitantes (Fig. 45)**.

Estos impactos debiesen ser tomados en cuenta en la planificación de proyectos habitacionales, por lo que es un aporte para el medio generar **proyectos que puedan ejemplificar una forma de densificar en altura de manera tal de no generar impactos negativos en el entorno urbano**.

#### SIMBOLOGÍA

- 13 Edificios construidos
- 14 Edificios en construcción
- 43 Edificios sin obra iniciada

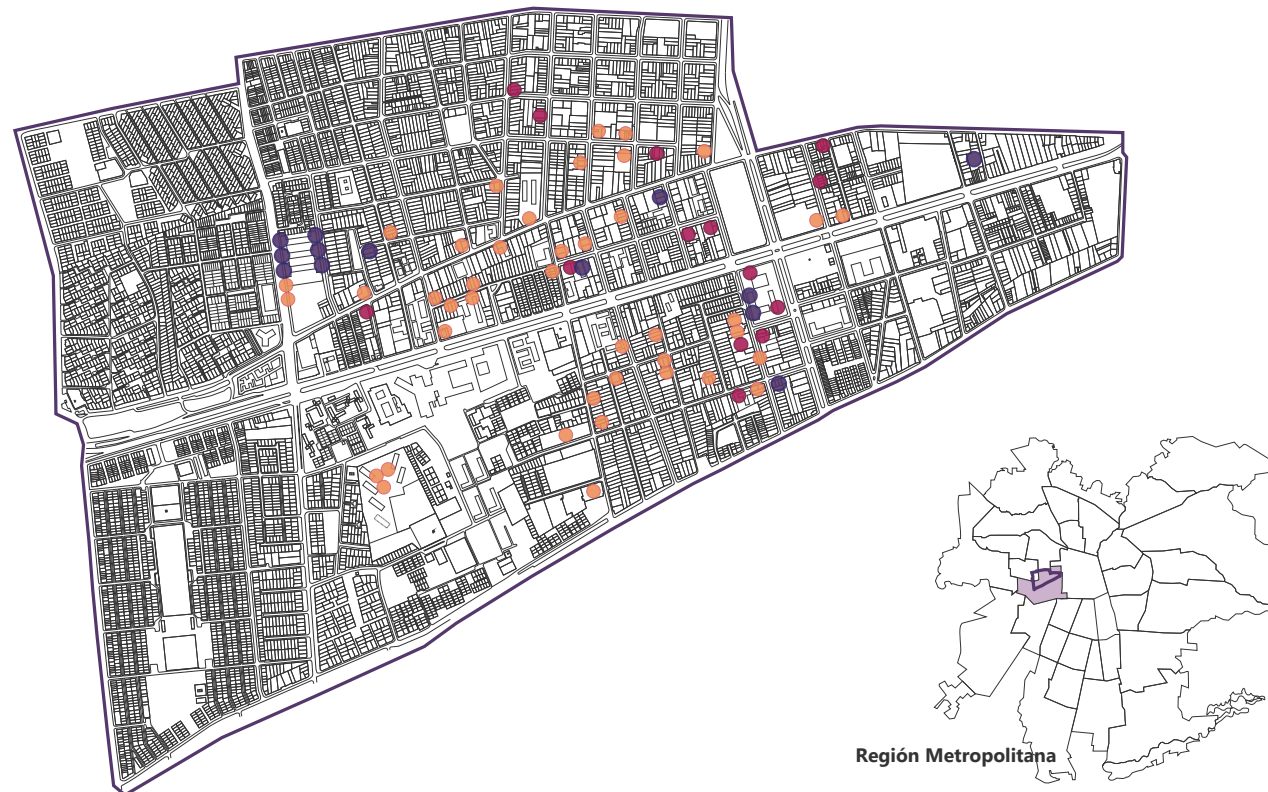


Figura 45. Mapa de proyectos inmobiliarios emergentes en Estación Central, entorno a la Av. Libertador Bernardo O' Higgins.  
Fuente: Elaboración propia a partir de gráfico de diario "La Tercera" (Gonzalez, Karen; 2017).



- **Delimitación del Polígono**

Se decide acotar el **área con mayores muestras del crecimiento inmobiliario (Fig. 46)**, y en consideración de que contiene los ejes viales de mayor importancia del sector, lo que **permitirá una mejor conectividad urbana, además de la cantidad de equipamiento que se presenta entorno al eje de la Av. Alameda.**

El polígono seleccionado toma parte de la comuna de Lo Prado en la zona norponiente, en los límites de Av. María Rozas Velásquez y calle Ecuador, por lo que se incorporan los mismos elementos previamente analizados al polígono seleccionado, obteniendo así una imagen completa del área de trabajo.



*Figura 46. Plano con delimitación del polígono del área de trabajo en la comuna con la ausencia del sector perteneciente a la comuna de Lo Prado.  
Fuente: Elaboración propia.*



- **Vialidad**

El polígono escogido está dotado de buena conectividad gracias a la estructura de su vialidad, ya que cuenta con las vías principales de la comuna como lo es Av. 5 de Abril en su límite sur, Av. Ecuador y Av. María Rozas Velásquez en el sector norponiente que recorren todo el

largo del polígono, conectando con las vías de mayor tránsito como lo es la Av. Alameda que cruza todo el polígono, abasteciéndolo de transporte público y estaciones de metro en todos sus sectores (Fig. 47).

**SIMBOLOGÍA**




-  VÍA PRINCIPAL
-  VÍA SECUNDARIA
-  ESTACIÓN DE METRO



Figura 47. Vialidad del polígono a analizar, considerando el sector perteneciente a la comuna de Lo Prado.  
Fuente: Elaboración propia

- **Equipamiento**

Se reconoce que existe una buena dotación del polígono en cuanto a la variedad de este, ya que se identifica al menos un tipo de equipamiento en la mayoría de los sectores del área analizada, destacando que existen varios establecimientos educacionales pequeños repartidos en todo el polígono.

Se puede ver que el sector está compuesto principalmente de viviendas acompañadas de equipamientos de barrio hacia el interior, con algunas plazas de menor escala que no entregan los espacios suficientes de esparcimiento para la cantidad de residentes (Fig. 48).



Figura 48. Equipamiento del polígono a analizar, considerando el sector perteneciente a la comuna de Lo Prado.  
Fuente: Elaboración propia

- **Elección del terreno**

Se localizan 16 terrenos disponibles para edificar, luego se realiza una selección de ellos en razón de su tamaño, ya que se considera que el desarrollo de un proyecto de viviendas necesita un área considerable para potenciar las diversas actividades que contendrá,

también se toma en cuenta que la mayoría de las áreas disponibles se encuentran rodeadas de otras edificaciones, por lo cual la elección se reduce a 2 terrenos, denominándolos "A" , al poniente, y "B" , al oriente (Fig. 49).

### SIMBOLOGÍA




	Sitios eriazos
	Terreno A
	Terreno B



Figura 49. Plano de los sitios disponibles en el polígono demarcado.  
Fuente: Elaboración propia.



## Terreno "A"



Figura 50. Terreno "A" , Av. Ecuador con María Rozas Velásquez.  
Fuente: Elaboración propia

**Entorno:** Localizado a una cuadra de la Av. Alameda y de la estación de metro "Las Rejas" , en el sector norponiente del polígono, entre calles María Rozas Velásquez (Ex Las Rejas) y Ecuador (Fig. 50); se observa una buena conectividad, ya que se encuentra muy cercano a las vías principales. En su entorno hay comercio establecido y de barrio, viviendas, industrias y algunas áreas verdes.

**Oportunidad:** Entorno con presencia de edificaciones en altura que representan fielmente los efectos del crecimiento inmobiliario desreglado, además cuenta con buena conectividad y equipamiento variado.

**Superficie:** 1,31 hectáreas.

## Terreno "B"



Figura 51. Terreno "B" , Av. General Velásquez con Av. Alameda.  
Fuente: Elaboración propia

**Entorno:** Ubicado directamente en Av. Alameda, entre las estaciones de metro "San Alberto Hurtado" y "Universidad de Santiago" , en el sector nororiente del polígono (Fig. 51); también posee buena conectividad. Entorno con gran presencia comercial al poniente del terreno, ubicado el supermercado "Hiper Lider" y al sur se encuentran los terminales de buses de la comuna, además de la municipalidad. Principalmente cuenta con equipamiento comercial y municipal.

**Oportunidad:** Gran conectividad a los medios de transporte, gran exposición del terreno.

**Superficie:** 0,66 hectáreas.

### 3.2. Terreno a trabajar

El terreno "A" es escogido debido a sus **posibles oportunidades urbanas y su tamaño**, sin embargo, la característica que más pesa en su elección es la condicionante de la edificación norte, ya que se toma como **punto crítico de remate del crecimiento inmobiliario** que se ha evidenciado desde el sector de Av. Alameda con Av. General Velázquez hacia metro Las Rejas (Fig. 52), sirviendo de **ejemplo ante la problemática que busca compensar el presente proyecto de título, corrigiendo las falencias encontradas.**

#### SIMBOLOGÍA



Densidad de edificios en relación al tamaño de la cuadra



Figura 52. Eje de crecimiento inmobiliario en Av. Alameda.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 3.2.1. Contexto urbano actual

Se identifica un entorno barrial con variada presencia de agrupaciones en pequeñas villas y poblaciones del barrio (Fig. 53). Además, se identifica un conjunto de 3 edificaciones, en forma de "H", en la zona norte, que debido a su condición volumétrica genera efectos negativos sobre el terreno.

#### SIMBOLOGÍA

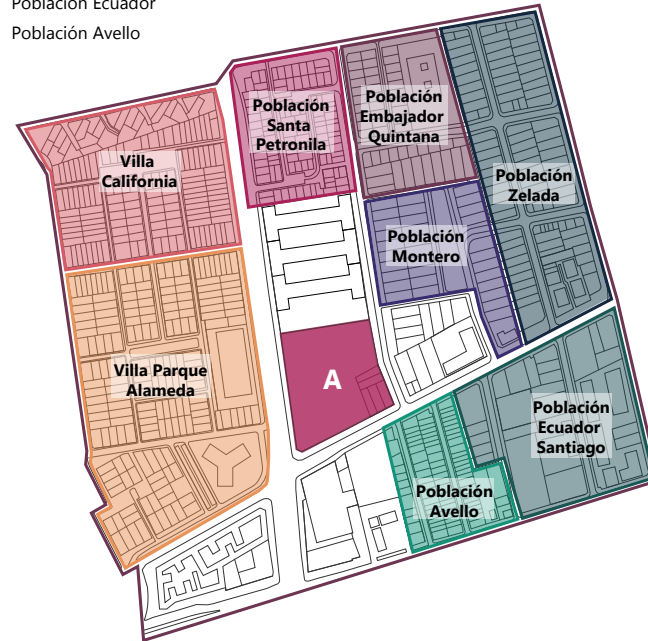


Figura 53. Barrios, villas y poblaciones del entorno inmediato al terreno.  
Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia un entorno urbano residencial con servicios puntuales y predios industriales menores, algunos complejos educacionales y 2 áreas verdes de esparcimiento que acompañan a las viviendas, las cuales son pequeñas y no están cuidadas debidamente. Esto podría mejorarse a partir de **un área verde mayor que convide al uso público general, potenciando el sector.**

Por último, se destaca la constante presencia de comercio distribuida a lo largo de la comuna, algunos de menor escala como almacenes de barrio, peluquerías, venta de artículos de aseo, entre otros, y también de mayor escala en Av. Alameda donde se reconoce un **sector de comercio mayor que se puede potenciar a través de una planificación urbana (Fig. 54).**

### SIMBOLOGÍA

-  Vivienda
-  Comercio Mixto
-  Comercio
-  Complejo Educacional
-  Centro de Salud
-  Área Verde
-  Servicio/industria/otro



Figura 54. Usos de suelo del entorno inmediato actual.  
Fuente: Elaboración propia.



### 3.2.2. Vialidad estructurante

El terreno es rodeado por 3 vías, las 2 principales son Av. María Rozas Velásquez y Av. Ecuador, que entregan un gran flujo vehicular y peatonal, y la tercera es Calle Santa Petronila, de menor escala en el sector oriente. Además, a una cuadra se encuentra **Av. Alameda que es un eje vial de gran carácter que aporta en la condición comercial y de conexión del sector (Fig. 55).**

#### SIMBOLOGÍA

- Av. Ecuador
- Av. María Rozas Velásquez
- Av. Libertador Bernardo O' Higgins

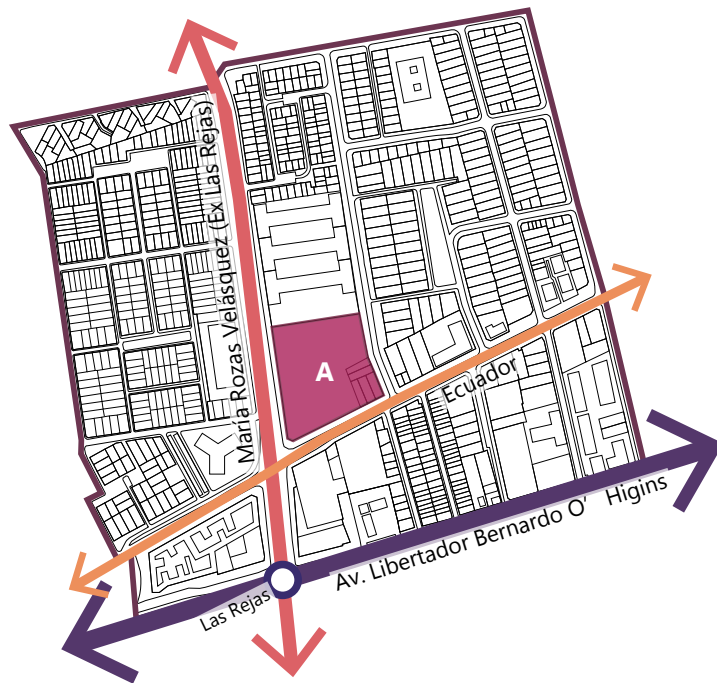


Figura 55. Análisis de vialidad estructurante.  
Fuente: Elaboración propia

### Calle Santa Petronila

Esta es la calle de menor escala y la más protegida, en donde transitan autos esporádicamente, y cuenta con una sola pista de doble sentido (Fig. 56 y 58).

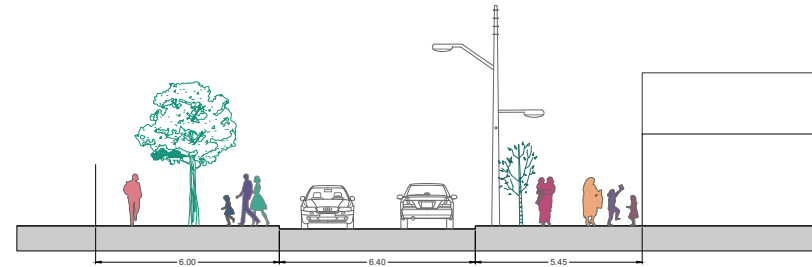


Figura 56. Perfil vial esquemático de calle Santa Petronila.  
Fuente: Elaboración propia.

### Av. Ecuador

Avenida de escala media, la cual conecta a las vías principales y es paralela a Av. Alameda. En ella hay una mayor presencia de comercio menor y mayor, debido a que es una calle de constante tráfico vehicular (Fig. 57 y 59).

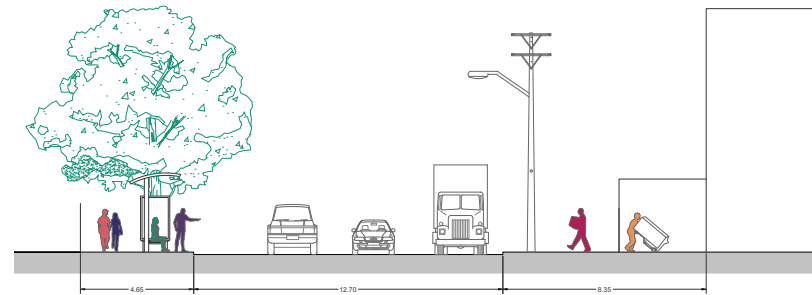


Figura 57. Perfil vial esquemático de calle Ecuador.  
Fuente: Elaboración propia.

## Calle Santa Petronila



Figura 58. Fotografía del entorno, escuela básica particular "San Jose School" en calle Santa Petronila  
Fuente: Elaboración propia.

## Calle Ecuador



Figura 59. Fotografía del entorno, comercio menor en calle Ecuador.  
Fuente: Elaboración propia.



## Av. María Rozas Velázquez

Avenida de mayor escala, estructurada por un corredor interior de transporte público con 1 vía en cada sentido acompañado por otras 2 vías de un sentido en cada lado.

Esta avenida otorga la mayor conexión a los comercios del sector y a los medios de transporte, también aporta al flujo peatonal y vehicular (Fig. 60 y 61).

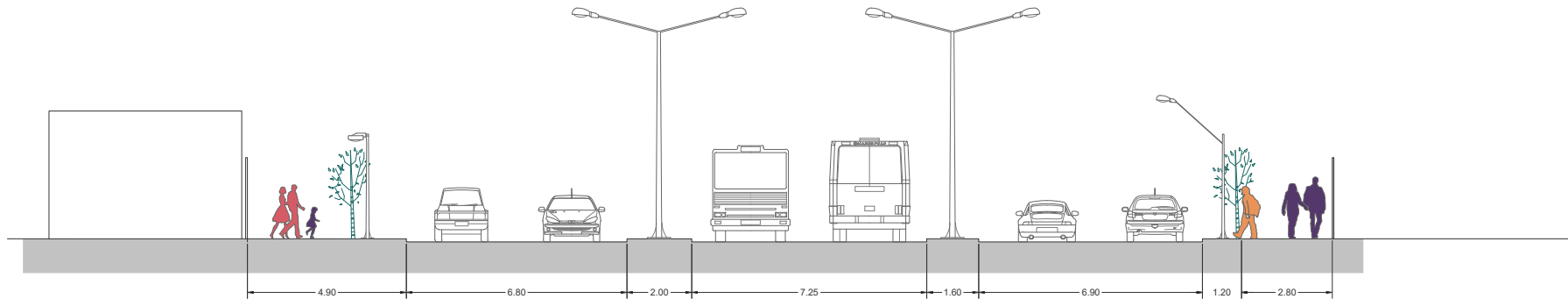


Figura 60. Perfil vial esquemático de calle María Rozas Velázquez.  
Fuente: Elaboración propia.

## - Calle María Rosas Velázquez



Figura 61. Fotografía del entorno, perfil vial de calle María Rozas Velázquez.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Imágenes del entorno**

### **Calle María Rosas Velázquez**



*Figura 62. Fotografía del entorno, viviendas en calle María Rosas Velázquez.  
Fuente: Elaboración propia.*

### **Centro comercial “Espacio Urbano Las Rejas”**



*Figura 63. Fotografía del entorno, Centro comercial “Espacio Urbano Las Rejas”  
entre calles Ecuador y María Rosas Velázquez, esquina sur-oriente.  
Fuente: Elaboración propia.*



## Edificios de uso mixto



Figura 64. Fotografía del entorno, edificio uso mixto: comercio en primer piso en calle María Rozas Velázquez con Av. Ecuador esquina sur-poniente.  
Fuente: Elaboración propia.

## Límite sur del terreno



Figura 65. Fotografía del límite sur del terreno, vista hacia el lado norte.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3. Aspectos normativos

Según la modificación al PRC de Abril del 2017, el terreno correspondería a "Zona – ZRI", en donde se permitirían viviendas, equipamiento o industria inofensiva con una densidad máxima de 1300 hab/ha y una altura máxima de edificación de 14 mts, sin otras normativas que condicionen el terreno (Fig. 66).

ZONA - ZRI			
CONDICIONES DE EDIFICACIÓN		PRMS	PROPUESTA MODIFICACIÓN
Densidad máxima	Hab/ha	-----	1300 Hbs/ha
Altura máxima de edificación	N° de pisos	ART. 2.6.3. OGUC	14 mts
Ante-jardín	3,00 metros desde Línea Oficial cierre		

ZONA MIXTA - IPC	
Usos de suelo	Vivienda, equipamiento, industria inofensiva
Constructibilidad	-----
% Ocupación de suelo	-----
Rasantes	ART. 2.6.3. OGUC
Sup. predial mín.	-----

Figura 66. Cuadro normativo propuesto (arriba) y vigente (abajo) del PRC de Estación Central.

Fuente: Elaboración propia a partir de "2da Modificación al Plan Regulador Comunal" y "Plan Regulador Vigente" para cada cuadro respectivamente (Municipalidad de Estación Central, 2015).

### 3.3. Condicionantes del terreno

El terreno presenta algunas condicionantes debido a su entorno urbano, estas serán analizadas como **agresividades**, aquellas situaciones que tienen efectos sobre el terreno y se deben trabajar al momento de proyectar, y como **oportunidades** aquellas condicionantes, tanto positivas como negativas, que pueden aportar en la configuración del proyecto, **a partir del entorno en el que se sitúa (Fig. 67).**

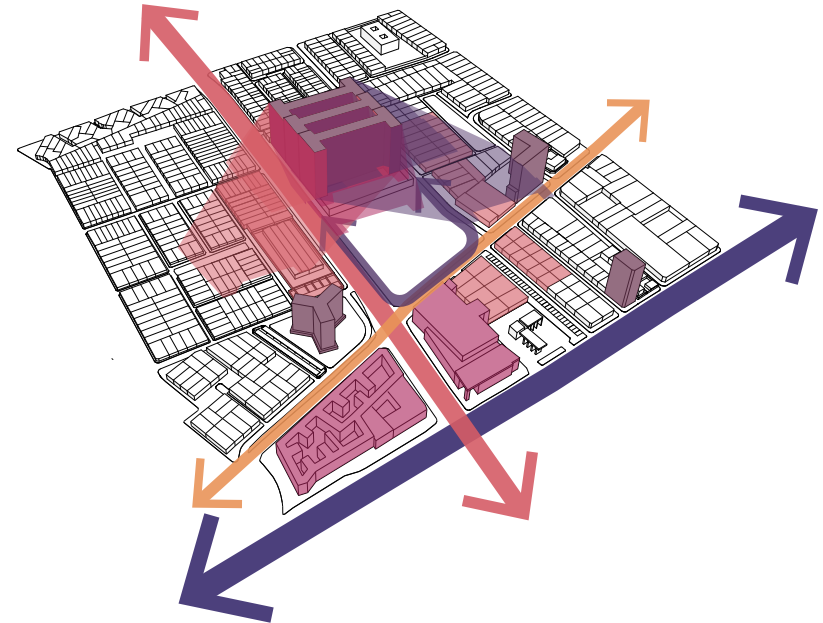


Figura 67. Superposición de todas las condicionantes del terreno al mismo tiempo, visualización de lo crítico que es el terreno.

Fuente: Elaboración propia.



- **Agresividades**

### Conos de sombra

Una de las principales condicionantes del entorno es la proyección de sombra que genera el bloque conformado por las 3 edificaciones situadas al norte del terreno (en adelante "vecino norte").

En verano se da el máximo ángulo de inclinación del sol, por lo que los volúmenes del vecino norte proyectan menor sombra que en invierno, y **aun así afecta a algunas viviendas al oriente y poniente de él (Fig. 68).**

### Verano

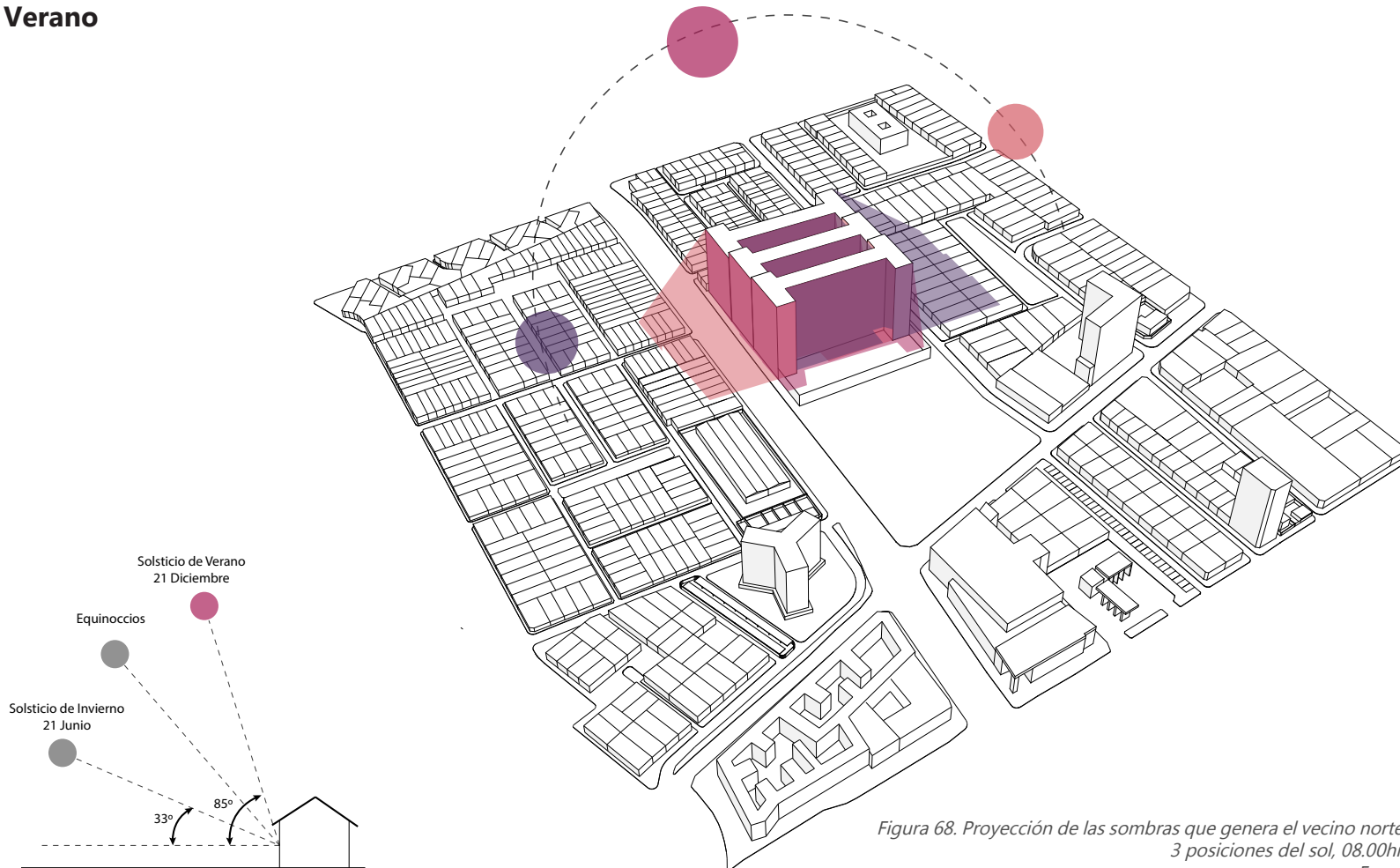


Figura 68. Proyección de las sombras que genera el vecino norte en verano a partir de 3 posiciones del sol, 08.00hrs, 12.00hrs y 16.00hrs. Fuente: Elaboración propia.

En invierno esta agresividad se hace más evidente, ya que la inclinación del sol es menor, por lo que proyecta una sombra de mayor longitud sobre las viviendas colindantes, **dejando en evidencia uno de los peores efectos que tienen las edificaciones que superan los límites adecuados de altura**, por lo cual hay que tener especial cuidado en las decisiones tomadas a la hora de diseñar el conjunto, evitando caer en los mismos errores.

Se evidencia que la sombra de este bloque residencial **toma parte de la zona norte del terreno, por algunas horas al día en invierno, por lo que debe ser considerado al diseñar el conjunto (Fig. 69)**

## Invierno

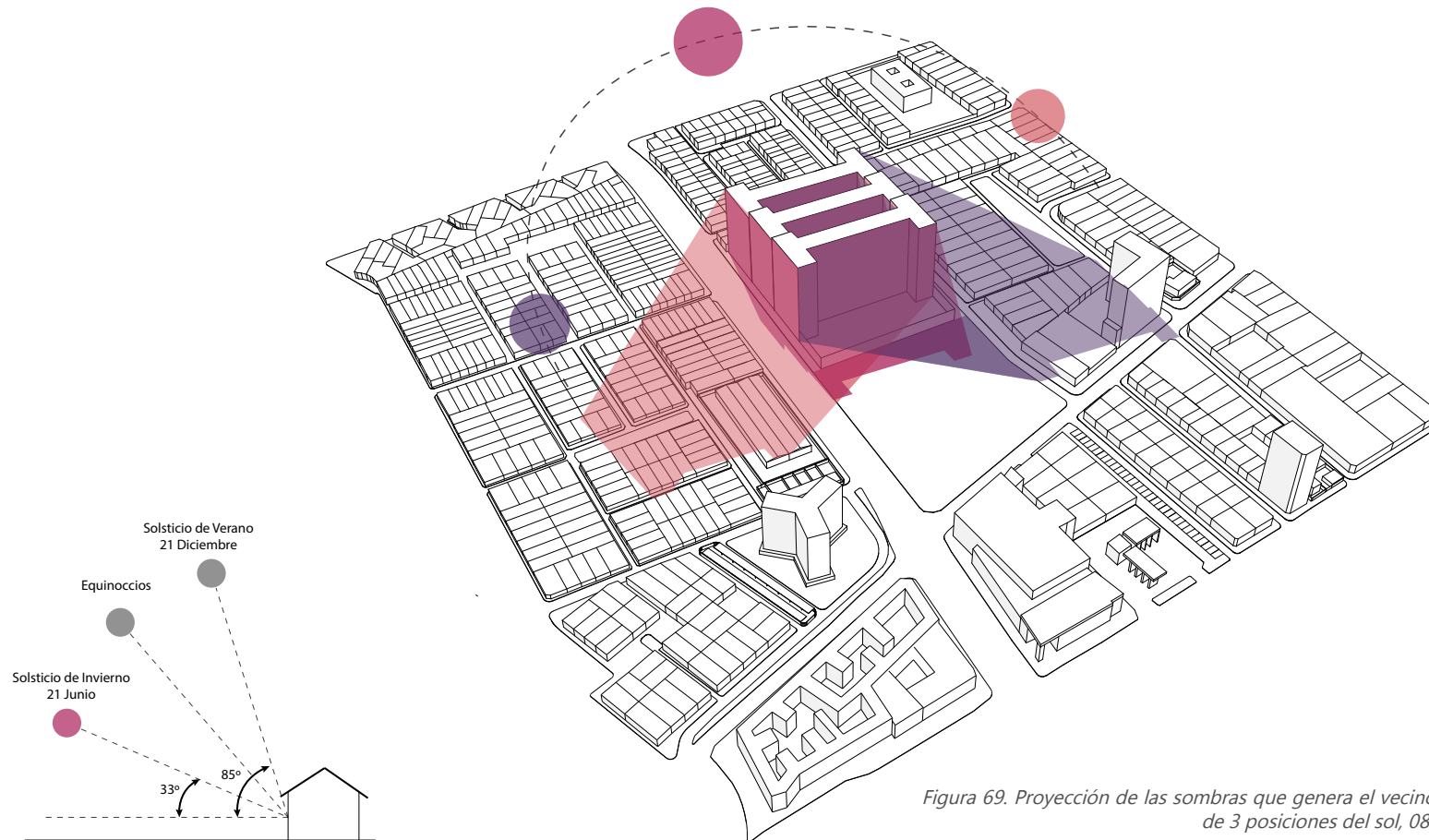


Figura 69. Proyección de las sombras que genera el vecino norte en invierno a partir de 3 posiciones del sol, 08.00hrs, 12.00hrs y 16.00hrs. Fuente: Elaboración propia.

### Ejes viales y congestión

La condición vial del entorno es de alto tráfico vehicular y peatonal, por lo cual se deberá considerar tanto en la planificación urbana, como al momento de diseñar, **tomando en cuenta el impacto acústico que esto tendrá sobre el terreno (Fig. 70).**

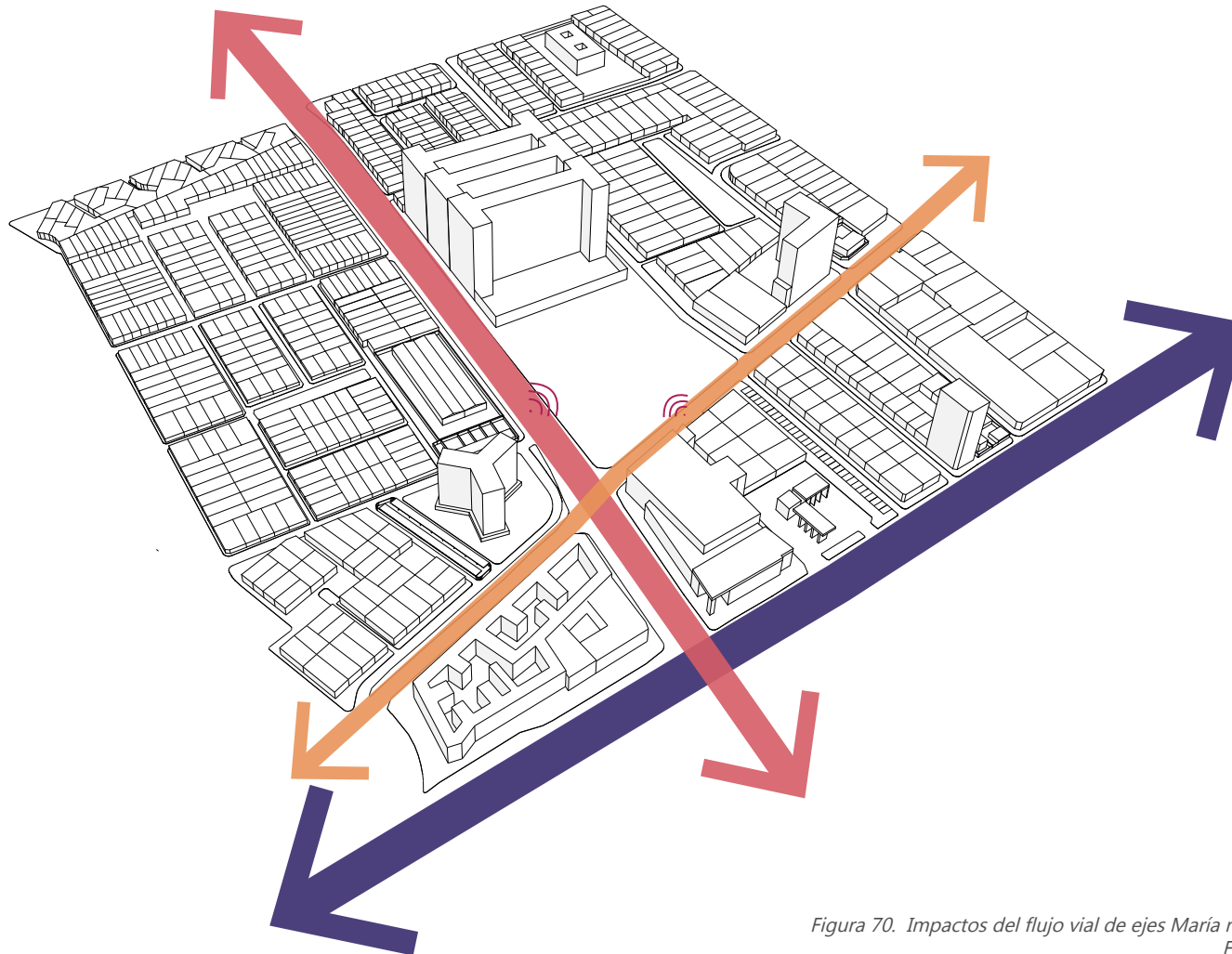


Figura 70. Impactos del flujo vial de ejes María rozas Velásquez y Ecuador.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Oportunidades**

**Conectividad**

A pesar de ser una agresividad que debe trabajarse, los ejes principales son a su vez una oportunidad, debido a la conectividad que entregan a partir de su cercanía a los medios de transporte y a los servicios.

Estas vías permiten que se genere **una conexión directa, variada y expedita (Fig. 71).**

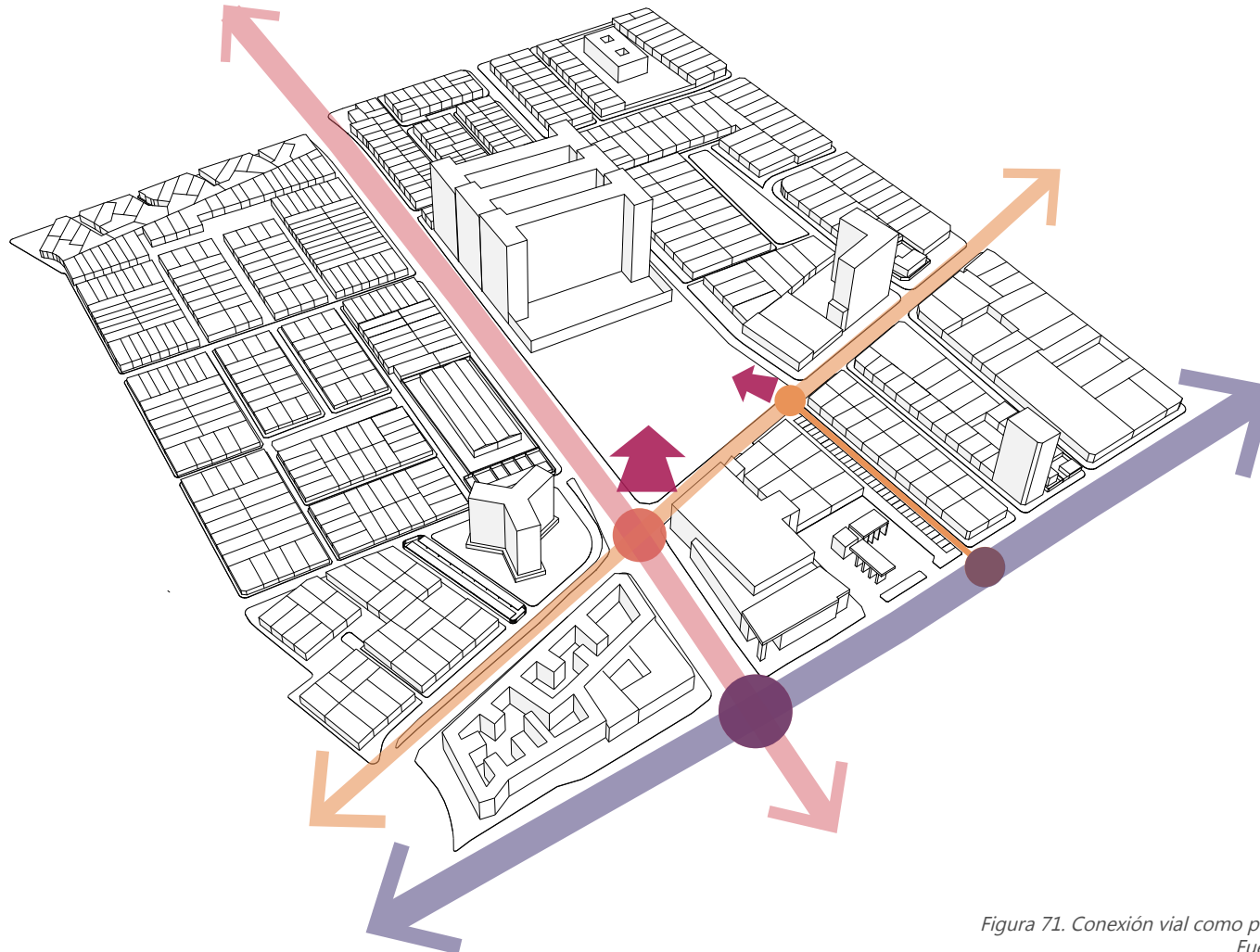


Figura 71. Conexión vial como potenciador del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

## Variedad de alturas

Otra oportunidad son las alturas del entorno (Fig. 72). A pesar de ser también una agresividad, **se busca la forma de aprovechar las condicionantes del terreno**, por lo cual se opta por generar un conjunto que armonice esta situación, a partir de un juego de

**alturas en los volúmenes proyectados** que resulten adecuadas para el entorno y sus habitantes, proponiendo otras formas de densificar en altura.

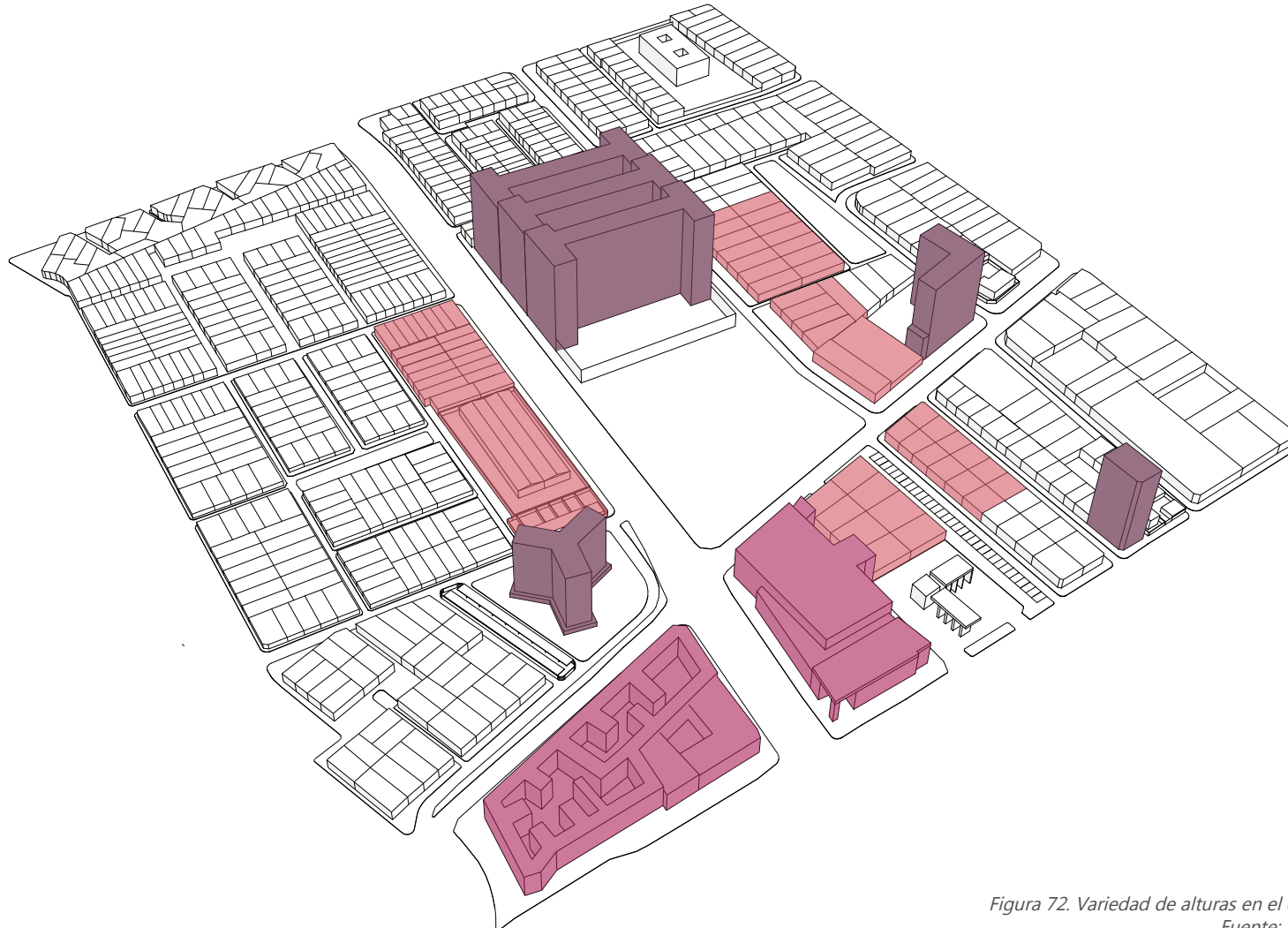


Figura 72. Variedad de alturas en el entorno inmediato.  
Fuente: Elaboración propia.



## Libertad visual y espacial

Por último, se presenta como oportunidad la condición espacial del terreno, ya que **cuenta con 3 de sus 4 caras libres de edificaciones adosadas a él (Fig. 73)**. Esto, junto con los ejes viales, entregan la posibilidad de potenciarse como un **punto visible y atractivo que**

**invite a los habitantes a conocer y ser participes de los espacios públicos del conjunto.**

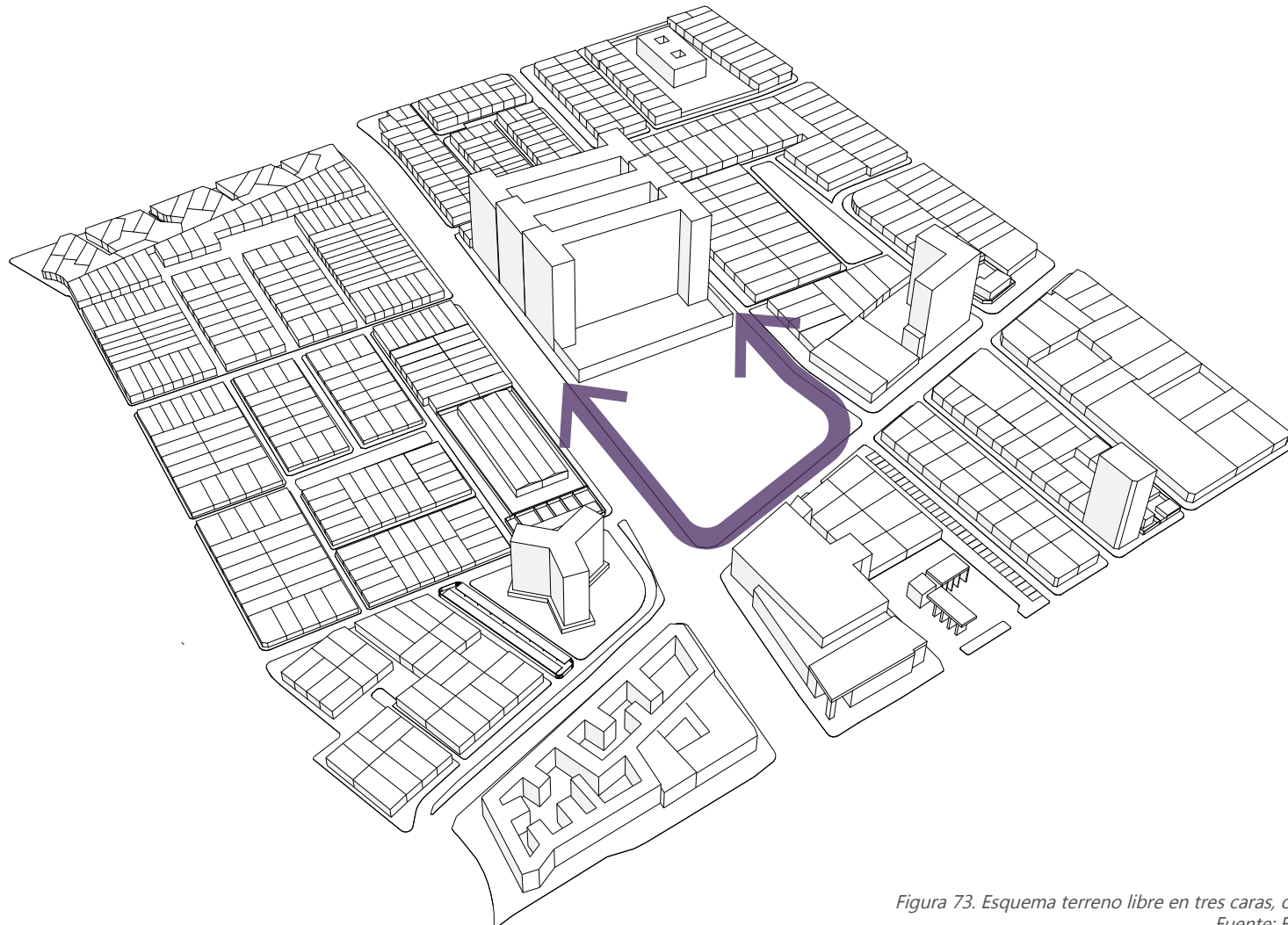


Figura 73. Esquema terreno libre en tres caras, oportunidad visual.  
Fuente: Elaboración propia.



## CONCLUSIÓN

Al momento de elaborar un proyecto de título es necesario considerar todas las variantes que entrega el entorno, para **generar una conexión entre el contexto situado y el proyecto, para desarrollar un ambiente de armonía a través de la planificación previa, el reconocimiento del entorno actual y su proyección a futuro.**

El terreno es escogido como punto crítico de la problemática, y busca generar una propuesta que aborde todos los puntos problemáticos mencionados, **planteando una nueva forma de proyectar edificios en altura, que densifique sin condicionar la habitabilidad de las viviendas, además de tener mayor consideración con los espacios comunes del habitante,** ya que así se promueve el sentido de arraigo y cuidado del conjunto, permitiendo que sea un modelo sostenible en el tiempo a partir de su manejo e interacción social.



Figura 74. Esquema ilustrativo para la idea de una vida en comunidad en un contexto urbano armónico y amigable.  
Fuente: Elaboración propia.

## 4. PROPUESTA DE DISEÑO

### 4.1. Idea inicial

A partir del análisis de la comuna y los antecedentes presentados se propone un **conjunto de viviendas que densifique en altura de forma diferente**, sin caer en los problemas que ocurren en el actual mercado residencial inmobiliario de Estación Central.

Como idea inicial se plantea una **organización programática desde lo público a lo más privado**. Se proponen una **zona comercial exterior**, en Av. María Rozas Velásquez (poniente) y Av. Ecuador (sur) debido a su condición vehicular y peatonal, que genere un atractivo comercial y otorgue mayor dinámica al conjunto. **Hacia el interior se plantea un programa con servicios para los habitantes**, resguardados del impacto en el borde exterior. Por último, se plantea un **área más protegida con condiciones de permanencia y tránsito más pausado** (Fig. 75).

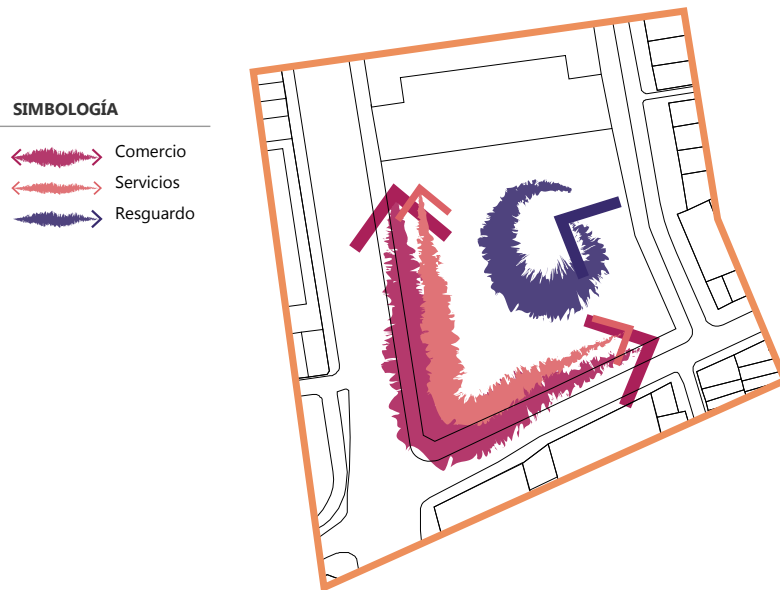


Figura 75. Esquema inicial de la zonificación para el terreno.  
Fuente: Elaboración propia.

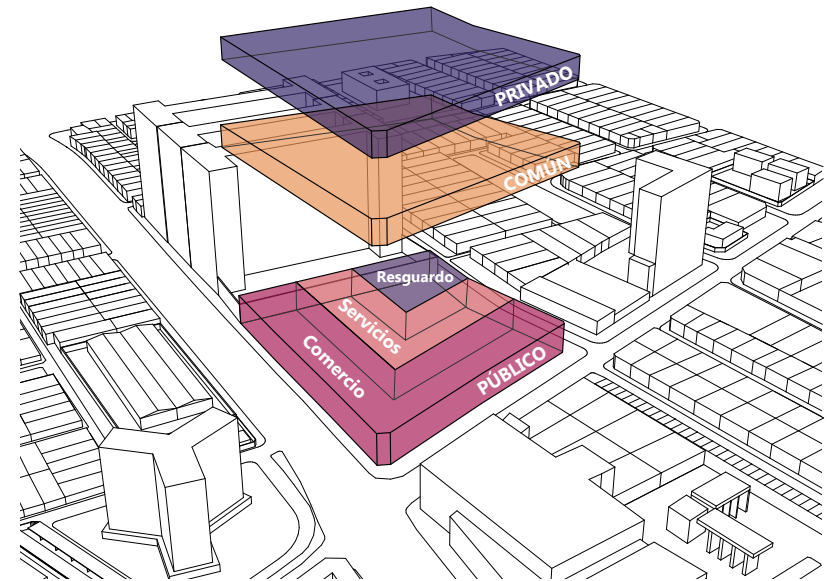


Figura 76. Configuración espacial del programa público al privado en el proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

### Referentes

Se realizó una búsqueda de proyectos que tuvieran **dualidad entre comercio y vivienda**, enfocándose en los gestos formales, tales como la disposición volumétrica, aperturas en fachada y materialidad. Seleccionando aquellos que seguían la imagen-objetivo deseada con un **primer piso comercial, un programa variado y viviendas**, de ellos destacan los siguientes cuatro (pág. 62):

## - N°1: Complejo residencial en Marruecos

**Tipo:** Vivienda + comercio + deporte

**Metros construidos:** 38.000 m<sup>2</sup>

**Ubicación:** Casablanca, Marruecos

**Año:** 2012 a 2019



Figura 77. Imagen referente N° 1  
Fuente: [www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-375391/](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-375391/)

En este proyecto se toma de referencia principalmente su diseño formal, considerando sus **diferentes alturas, la permeabilidad de sus fachadas, la dualidad en la apertura visual que tiene hacia el exterior**, a través de volúmenes que limitan pero permiten el paso, como también la apertura de las terrazas, protegidas por elementos en su fachada.

Otra cualidad importante es el tratamiento del primer piso, ya que se le da **carácter de espacio comercial**, entregándole la debida extensión de sus veredas y franjas de vegetación.

## - N°2: Toi, Toi, Mon Toit

**Tipo:** Viviendas + comercio

**Metros construidos:** 8.200 m<sup>2</sup>

**Ubicación:** Gennevilliers, Francia

**Año:** 2012 a 2016



Figura 78. Imagen referente N° 2  
Fuente: [www.mfr-architectes.com/projets/logements/toi-toi-mon-toit.html](http://www.mfr-architectes.com/projets/logements/toi-toi-mon-toit.html)

Este complejo de viviendas se elige **debido a sus vanos y espacios de doble altura que acompañan a algunas terrazas**, ya que su principal atractivo es el tratamiento de fachada y como generar un **juego de vacíos en los volúmenes**.

También se destaca la forma de **trabajar los espacios comunes, tanto al exterior como al interior**, con lugares de encuentro atractivos y con la vegetación necesaria para generar un ambiente grato y diferente en su entorno.



- N°3: **Eliodoro Mix**

**Tipo:** Viviendas + oficinas + comercio  
**Metros construidos:** 16.500 m<sup>2</sup>  
**Ubicación:** Santiago, Chile  
**Año:** 2019



Figura 79. Imagen referente N° 3  
Fuente: [www.masdeco.cl/los-nuevos-modos-de-habitar/](http://www.masdeco.cl/los-nuevos-modos-de-habitar/)

Se presenta un **referente local**, valorando la intención de generar este tipo de edificaciones en Chile, **con mixtura de usos**. Localizándose en primer piso locales comerciales, un segundo piso de oficinas y los siguientes niveles de vivienda.

Cabe destacar el **tratamiento del entorno peatonal el cual reconoce la condición urbana del edificio**, además del diseño de una explanada en segundo piso que **permite la separación de las diferentes actividades, respetando los espacios sin tener que cerrarlos físicamente**.

- N°4: **6 AM**

**Tipo:** Vivienda, comercio, oficinas, educación, cultura  
**Metros construidos:** 260.000 m<sup>2</sup>  
**Ubicación:** Los Ángeles, California  
**Año:** 2018 a 2035



Figura 80. Imagen referente N°4  
Fuente: [www.plataformaarquitectura.cl/cl/806334/](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806334/)

En este caso, el referente es elegido por la **manera en que estructura sus espacios**, entregándole características espaciales que permiten desarrollar las diferentes actividades en un solo conjunto.

Se destacan decisiones como la **altura del primer piso que le otorga una espacialidad distinta**, reconociendo sus distintas actividades, como también la **plataforma en el segundo nivel que permite la privacidad del conjunto hacia los niveles superiores, pero mantiene una conexión visual exterior**.

## 4.2. Propuesta urbana

### 4.2.1. Contexto urbano propuesto

A partir de la condición comercial del sector y la alta presencia de población flotante en la comuna se propone modificar los usos de suelo actuales, **generando dos ejes comerciales constituidos, en Av. María Rozas Velásquez y Av. Ecuador**, dotados de todo tipo de comercios como bazares, almacenes, restaurantes y bares, proponiendo una variedad atractiva para los visitantes y habitantes (Fig. 81).

Para lograr un carácter peatonal del terreno se propone un tratamiento vial que **permita flujo peatonal y reduzca el vehicular**, a través de la elevación del nivel de calle al de la acera en el sector que rodea el terreno, generando una **pausa vehicular que permita el desarrollo urbano y peatonal del conjunto y sus actividades** (Fig. 82).

#### SIMBOLOGÍA

	Vivienda		Eje comercio mixto propuesto
	Comercio mixto		Eje comercio mayor propuesto
	Comercio mayor		Colegio
	Colegio		Estacionamientos
	Estacionamientos		

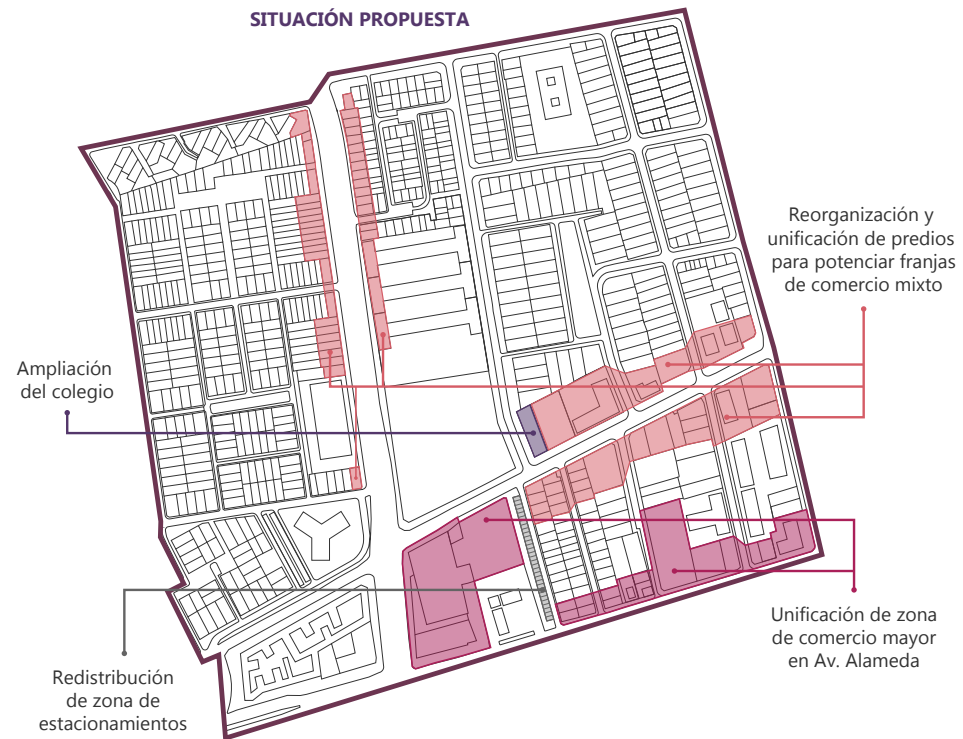
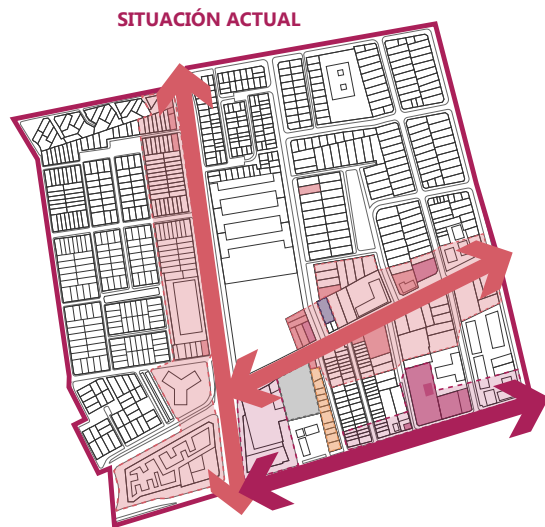


Figura 81. Acciones realizadas para potenciar el contexto urbano actual.  
Fuente: Elaboración propia.



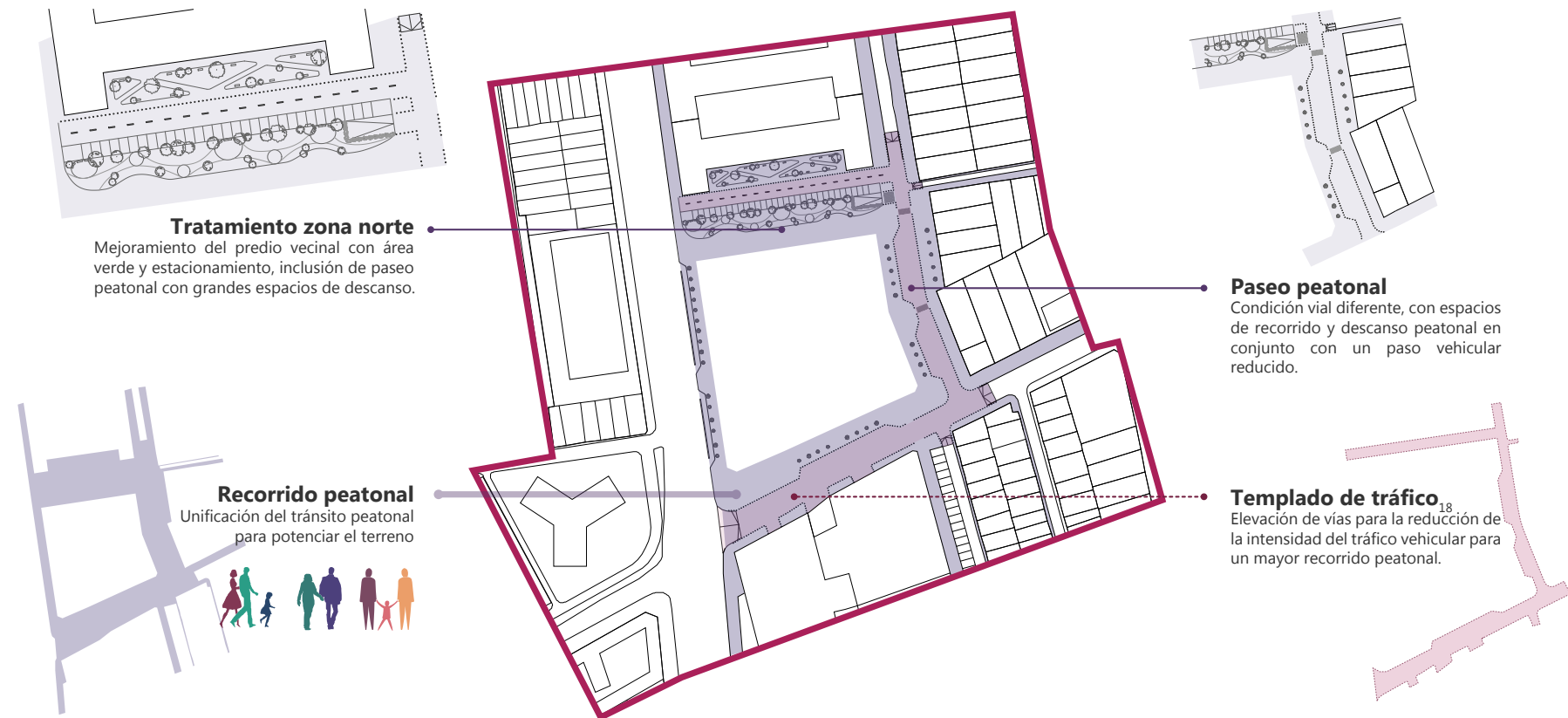
#### 4.2.2. Acciones sobre el terreno

Se plantea un anillo perimetral de separación que se va adaptando a las condiciones de borde en el que se sitúa, **permitiendo la circulación y, a su vez, entregando espacios de descanso al flujo peatonal**. En la zona norte su distanciamiento es mayor, reconociendo el “vecino norte” y sus condicionantes, por lo cual se propone un área de descanso con flujos y pausas que configuran el borde más blando del terreno (Fig. 82).

En el sector oriente se plantea un paseo peatonal de mayor dimensión, el cual es acompañado de áreas de descanso más puntuales que las del sector norte.

El sector sur tiene una condición de paseo de menor dimensión que la oriente y de mayor tránsito vehicular.

La franja poniente es la circulación más lineal, con pequeños, y puntuales, espacios de descanso (Fig. 82).



18. Conjunto de acciones que busca reducir la intensidad y velocidad de los vehículos permitiendo el desarrollo de actividades en la vía aplicada. Utilizado para mejorar las condiciones urbanas, la calidad de vida en áreas residenciales y mayor seguridad en el uso de espacios públicos. (Ayuntamiento de Madrid, 2000)

Figura 82. Acciones realizadas sobre el contexto urbano para potenciar el terreno escogido y el futuro proyecto habitacional. Fuente: Elaboración propia.

Se plantea que esta propuesta urbana **estime la circulación peatonal y potencie el proyecto**, donde se implementarán distintas actividades para toda la comunidad, generando una planificación urbana más completa (Fig. 83).

-  Vivienda con comercio en primer piso
-  Gastronomía
-  Comercio de barrio
-  Colegio
-  Bar/Café
-  Ferretería
-  Abarrotes
-  Servicios de barrio
-  Centro comercial
-  Servicio de salud
-  **Proyecto**

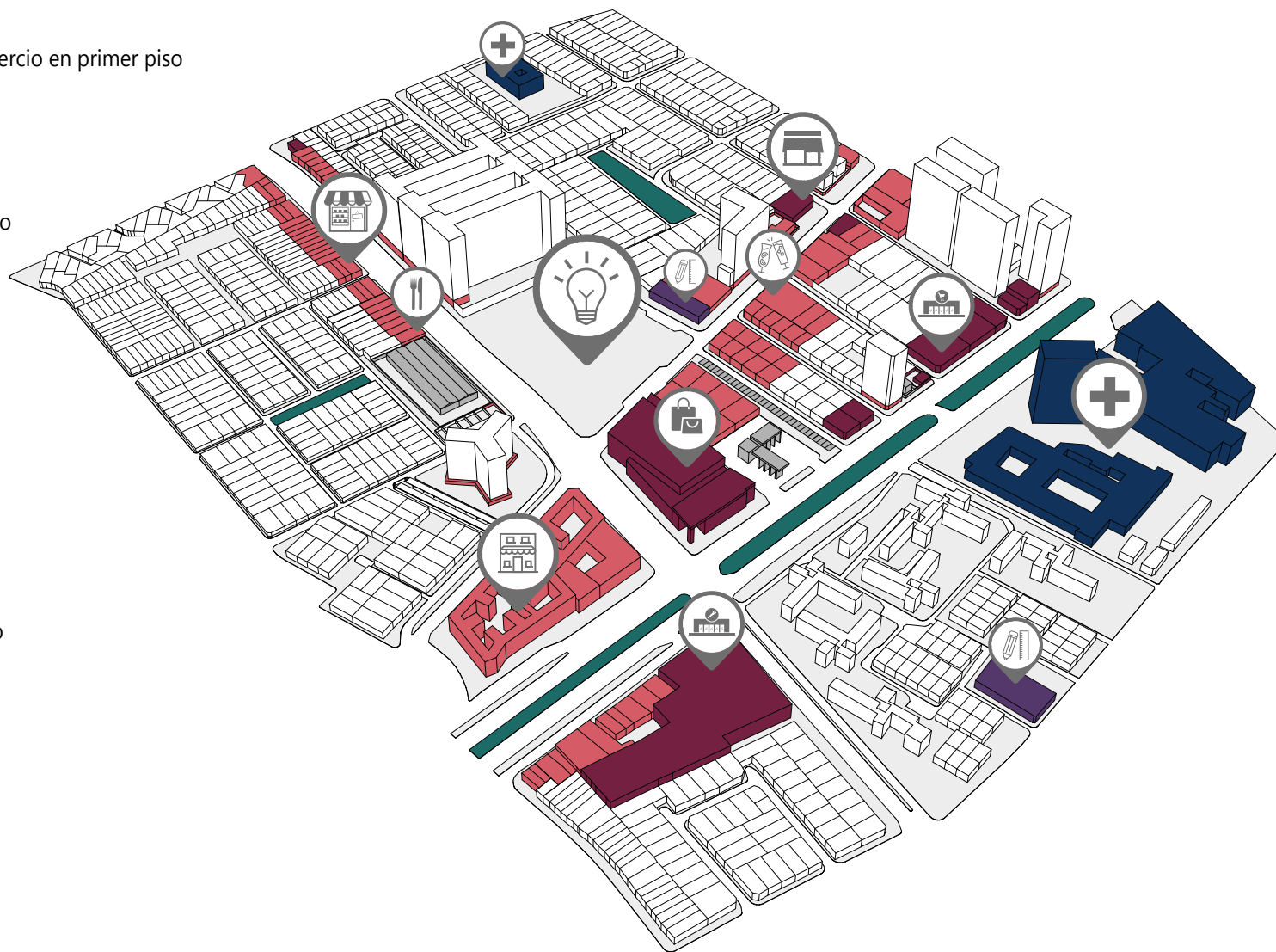


Figura 83. Modelo volumétrico del contexto urbano propuesto.  
Fuente: Elaboración propia.

### 4.3. Propuesta programática

#### 4.3.1. Definición del usuario

Se identifican dos tipos de usuarios en el sector, aquellos que habitan en viviendas tradicionales, equivalente a un 52% (según censo 2017) y se compone principalmente por adultos mayores y adultos con hijos; y están aquellos que lo hacen en departamentos, equivalente a un 42% (según censo 2017) y se compone principalmente por estudiantes o parejas jóvenes, grupos de amigos o familias con más de 1 núcleo familiar<sup>19</sup> y extranjeros (Fig. 84).

TIPOS DE VIVIENDA (%)

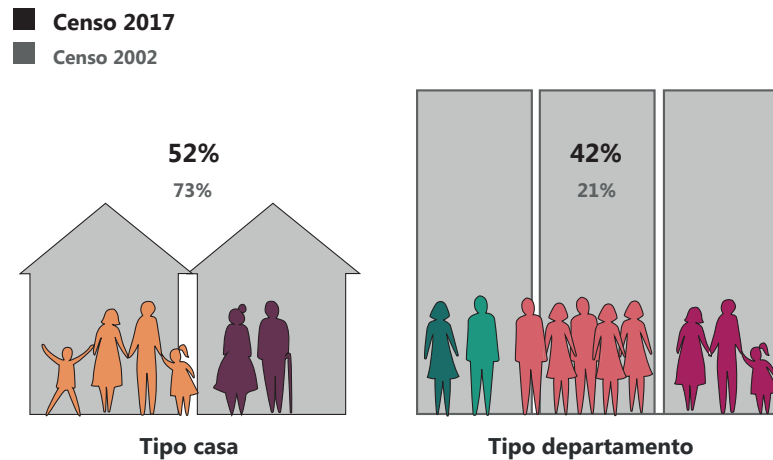


Figura 84. Composición familiar según tipo de vivienda.

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis en terreno de la población actual y el censo de 2017.

*“Para confrontarse al estilo “móvil” de habitar de los nuevos residentes, los habitantes establecidos defienden su idea del barrio como un espacio social donde se encuentran habitantes compartiendo los mismos estilos de vida y las mismas formas de sociabilidad.” (Colin, 2017)*

19. Parte de un hogar, es decir, subconjunto de sus miembros, entre los cuales haya a lo menos una persona de la que dependan los demás, con o sin relación de parentesco con el jefe/a de hogar. (MINVU, 1990)

Existe cierto rechazo entre estos dos grupos de habitantes, debido a sus estilos de vida, además ser habitantes de los edificios que dañan la calidad su barrio. En vista de esta situación se deben diseñar espacios comunes que permitan la unión de los residentes.

A partir de la composición familiar de estos dos tipos de viviendas se establecen los usuarios del proyecto, **congregando en el conjunto residencial a los distintos tipos de habitantes del barrio, logrando así la unificación de la comunidad, promoviendo el desarrollo de la vida de barrio (Fig. 85).**

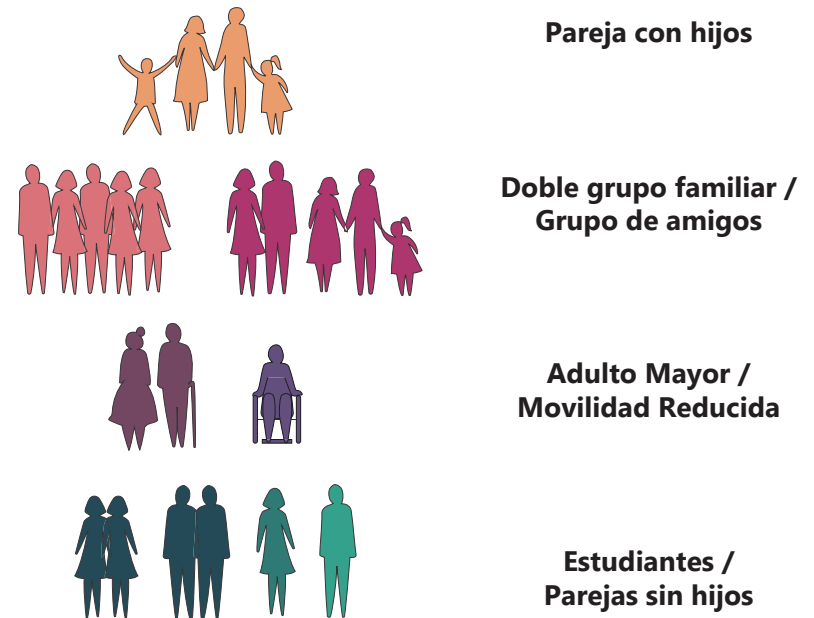


Figura 85. Composición de los núcleos familiares del sector analizado.

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis en terreno de la población, viviendas nuevas y antiguas del Estación Central.

#### 4.3.2. Programa y superficies

Zona	Actividad	Recintos	Cantidad	Equipamiento	Área	Total	Total Zona
<b>Pública</b>	Comercial	Locales gastronomicos	4	Mesas, sillas, barra, cocina, baños	114.44	457.76	<b>4925.06</b>
		Comercio menor	12	Mobiliario	29.15	349.8	
	Vecinal	Sala reuniones vecinales	2	Mesa de reunión, sillas, proyector	19.6	39.2	
	Municipal	Administración	1	Escritorios, computadores, sillas	25.4	41.01	
		Administración	1	Escritorios, computadores, sillas	15.61		
		Sala multiuso	3	Mobiliario móvil	19.5	58.5	
		Sala taller	3	Mesas y sillas	19.5	58.5	
		Sala taller y exposición	3	Mesones y sillas	19.5	58.5	
		Biblioteca	1	Estanterías, computadores, escritorios, sillas, sillones	59.41	59.41	
	Administracion	Hall acceso a vivienda	1	Escritorio, monitores, computador	32.26	32.26	
	Esparcimiento	Plaza dura	1	Bancas	392.55	3770.12	
		Plaza pública	1	Áreas verdes, recorrido	1057.07		
		Plaza pública	1	Área verde, recorridos, permanencia	1240.57		
		Paseo duro	1	área verde del paseo recto	196.31		
Paseo Norte		1	Áreas verdes, recorrido, permanencia	883.62			
<b>Común</b>	Gestión	Administración	1	Escritorio, monitor, silla	31.16	31.16	<b>1069.78</b>
	Almacenamiento	Sala personal de aseo	1	Artículos de limpieza	19.52	19.52	
	Limpieza	Lavandería	2	Lavadoras, secadoras	19.5	39	
	Deporte	Gimnasio	2	Pesas, trotadoras, elípticas	19.5	39	
	Esparcimiento	Salon Multiuso	2	Mesas, sillas	134.67	269.34	
	Agricultura urbana	Huertos	2	Cajoneras, compostera, materiales	45.4	90.8	
	Reunión	Quinchos	4	Parrilla, mesas, sillas	45.45	181.8	
	Esparcimiento	Espacio común	5	Sillones, mesas	19.5	399.16	
		Espacio común	8	Reposeras, sillones, mesa de centro	28.4		
		Espacio común	2	Reposera, mesa	15.3		
Espacio común		1	Sillones, mesa	16.4			
Espacio común		2	Sillones	13.73			

Figura 86. Descripción del programa, equipamiento y superficies del conjunto.  
Fuente: Elaboración propia.



<b>Departamento A</b>	Comedor	1	6.79	<b>84.04</b>
	Estar	1	6.85	
	Cocina	1	5.57	
	Logia	1	2.56	
	Baño	3,5	8.62	
	Dormitorio	3	19.69	
	Terraza	2	24.33	
	Circulación	1	9.63	
<b>Departamento B</b>	Comedor	1	9.56	<b>92.71</b>
	Estar	1	9.71	
	Cocina	1	4.79	
	Baño	3,5	11.39	
	Dormitorio	3	31.36	
	Terraza	2	15.13	
	Circulación	1	10.77	
	<b>Departamento C</b>	Comedor	1	
Estar		1	8.93	
Cocina		1	5.25	
Baño		2	6.24	
Dormitorio		1	11.53	
Terraza		1	6.51	
Circulación		1	5.83	
<b>Departamento D</b>		Comedor	1	6.08
	Estar	1	8.74	
	Cocina	1	5.19	
	Baño	1	3.16	
	Dormitorio	1	11.11	
	Terraza	1	4.87	
	Circulación	1	4.22	
<b>Departamento E</b>	Comedor	1	6.5	<b>66.35</b>
	Estar	1	6.86	
	Cocina	1	5.56	
	Logia	1	2.56	
	Baño	1.5	6.54	
	Dormitorio	2	19.85	
	Terraza	1	10.62	
	Circulación	1	7.86	

Figura 87. Definición de recintos y áreas de las viviendas por tipo de departamento.  
Fuente: Elaboración propia.

### 4.3.3. Ocupación de suelo y densidades

Se definen los metros y los porcentajes correspondientes al proyecto, en primer y segundo nivel. Además de la densidad proyectada para el conjunto residencial (Fig. 88).

Proyecto

Áreas	M2	%
<b>Construido</b>	35.464	62%
<b>Circulación</b>	18.231	32%
<b>Área verde</b>	3.181	6%
<b>Total</b>	<b>56.876</b>	<b>100%</b>

Primer nivel

Áreas	M2	%
<b>Ocupación suelo</b>	1.155	7%
<b>Circulación</b>	11.278	70%
<b>Plaza practicable</b>	2.298	14%
<b>Plaza dura</b>	884	5%
<b>Descanso</b>	589	4%
<b>Total</b>	<b>16.203</b>	<b>100%</b>

Segundo nivel

Áreas	M2	%
<b>Ocup suelo</b>	1.070	18%
<b>Circulación</b>	3.396	56%
<b>Viviendas</b>	1.634	27%
<b>Total</b>	<b>6.100</b>	<b>100%</b>

Viviendas	Población	Densidad
237	724	465 hab/ha

Figura 88. Superficies y metros cuadrados del conjunto.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4. Propuesta volumétrica

##### 4.4.1. Estrategias de diseño

- **Expropiación en terreno**

Se expropian 4 viviendas con comercio mixto de la zona sur-oriente del terreno, relocalizados en la propuesta. En la zona norte se propone un mejoramiento de las áreas comunes del “vecino norte” a cambio de entregar una mayor separación del límite, tomando en cuenta la incidencia solar sobre el terreno (Fig. 89).

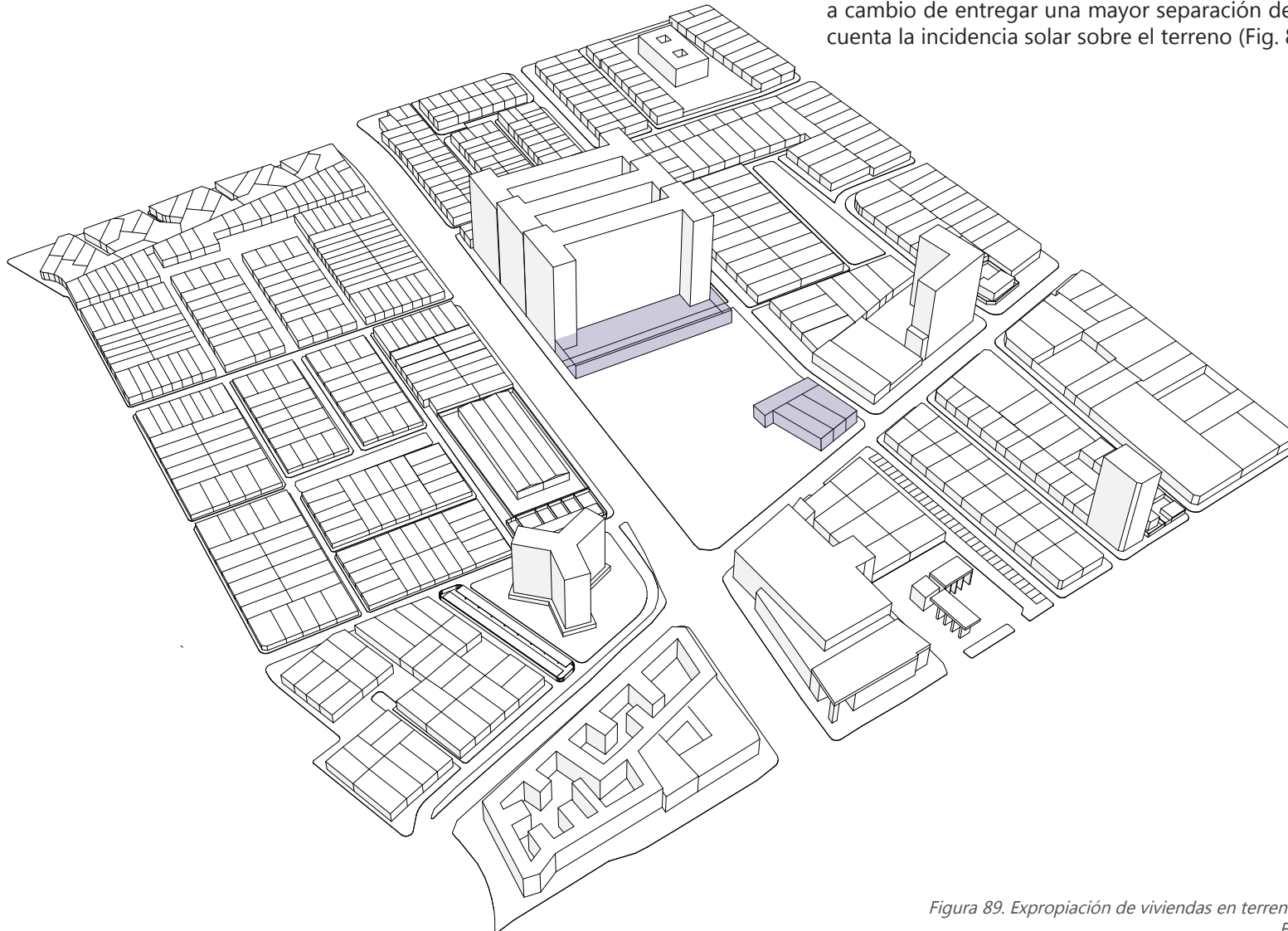


Figura 89. Expropiación de viviendas en terreno y parte del predio norte.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Anillo perimetral**

Se establece una separación del borde de calle para aminorar el impacto que provoquen los volúmenes sobre el recorrido peatonal, considerando la altura y cercanía de los bloques (Fig. 90).

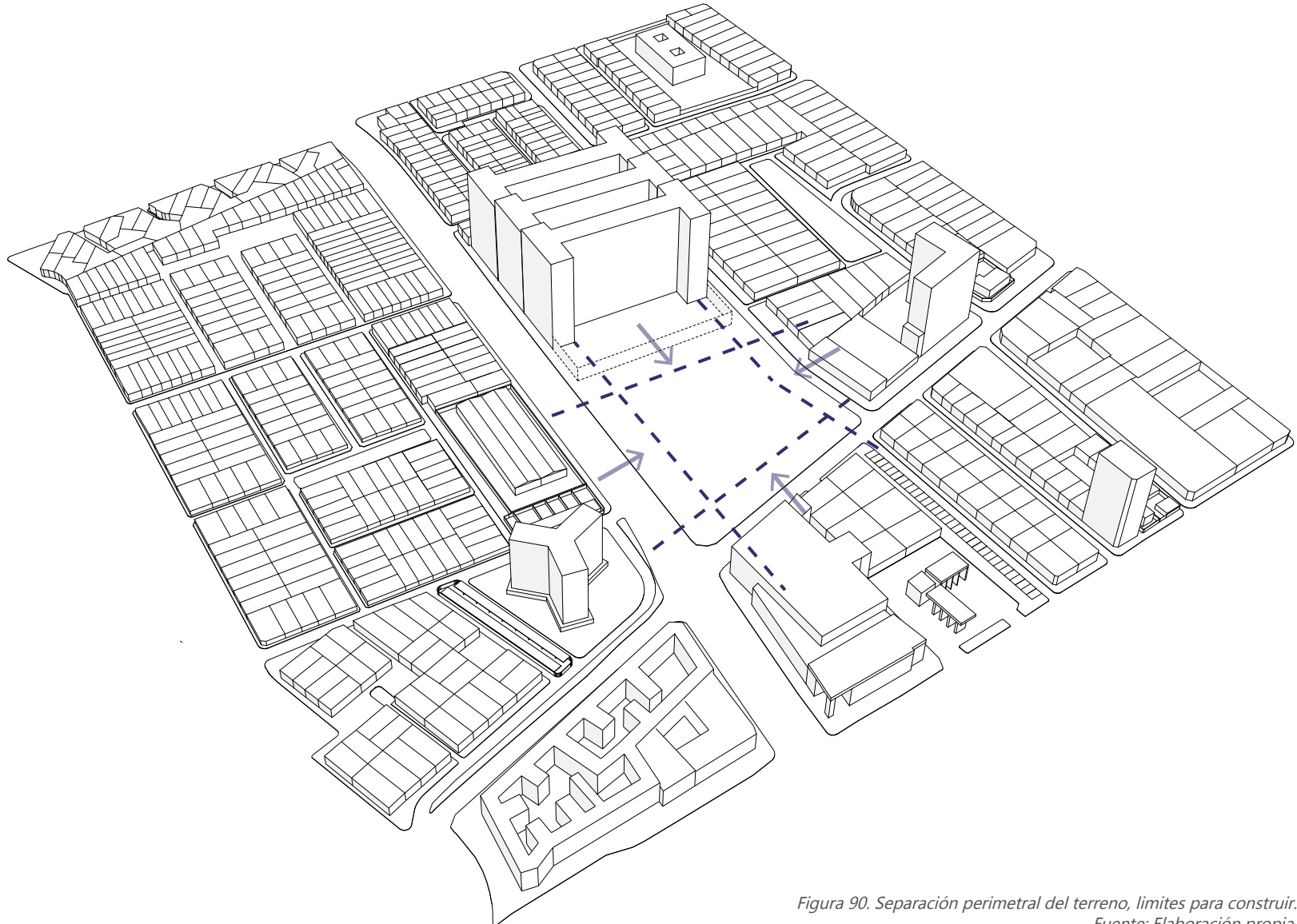


Figura 90. Separación perimetral del terreno, límites para construir.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Orientación de bloques**

Se proponen 3 volúmenes dispuestos perimetralmente en forma de "U", con 2 bloques orientados al oriente-poniente y 1 orientado al norte, optimizando el ingreso de radiación solar (Fig. 91).

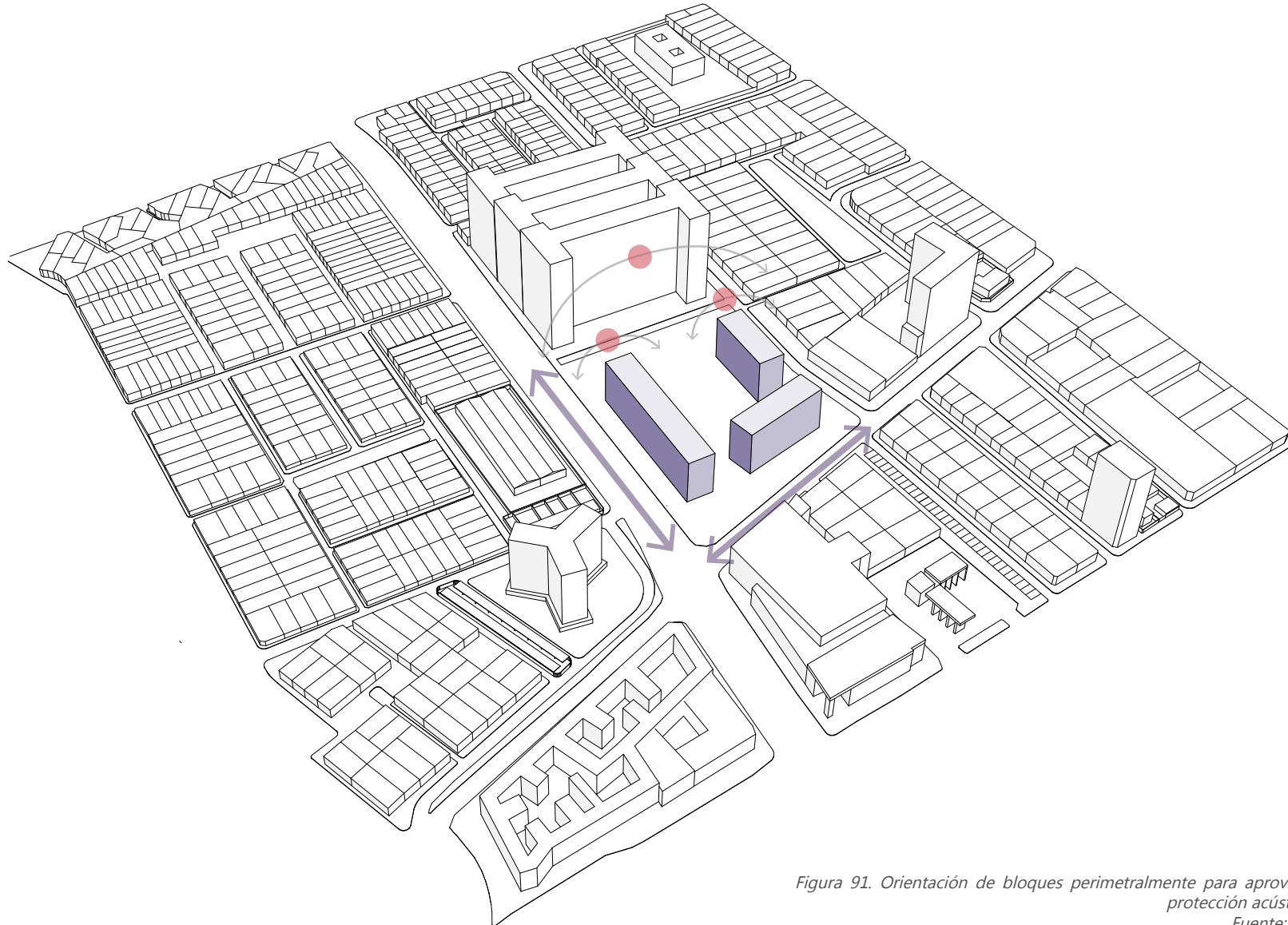


Figura 91. Orientación de bloques perimetralmente para aprovechamiento solar y protección acústica hacia el interior.  
Fuente: Elaboración propia.



- **Fragmentación de bloques**

Los bloques se fragmentan a partir de las circulaciones verticales y luego modifican sus alturas para adaptarse al contexto, optimizar recursos naturales como el sol y los vientos (Fig. 92).

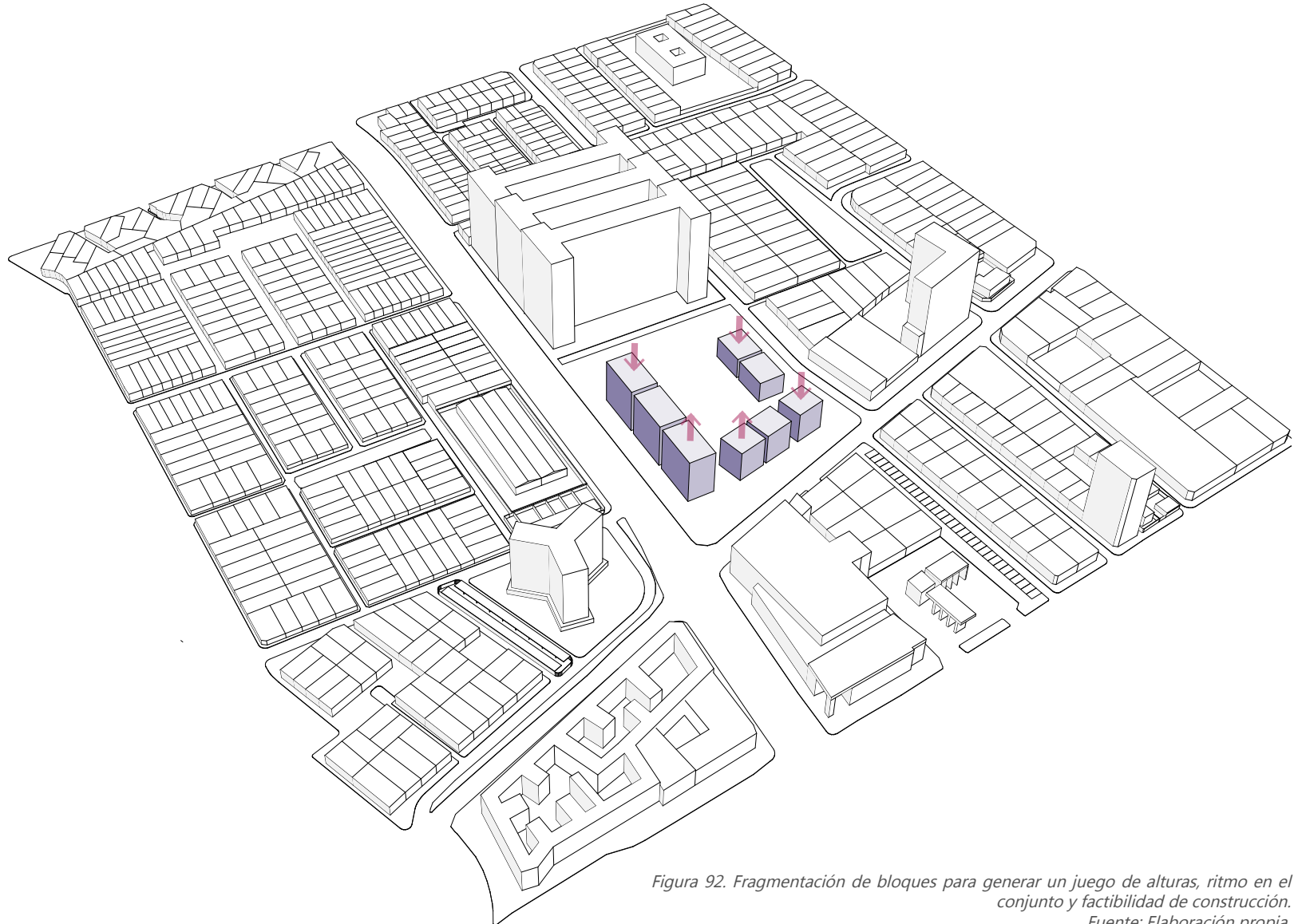


Figura 92. Fragmentación de bloques para generar un juego de alturas, ritmo en el conjunto y factibilidad de construcción.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Variedad de alturas**

El sector poniente es de mayor altura, debido a la condición vial que posee, además de bloquear el ingreso de radiación solar y de ruidos molestos; mientras que el del sector oriente es de menor altura,

adecuándose al entorno residencial y para optimizar el ingreso de radiación solar oriente, además de generar un ritmo dinámico en el conjunto (Fig. 93).

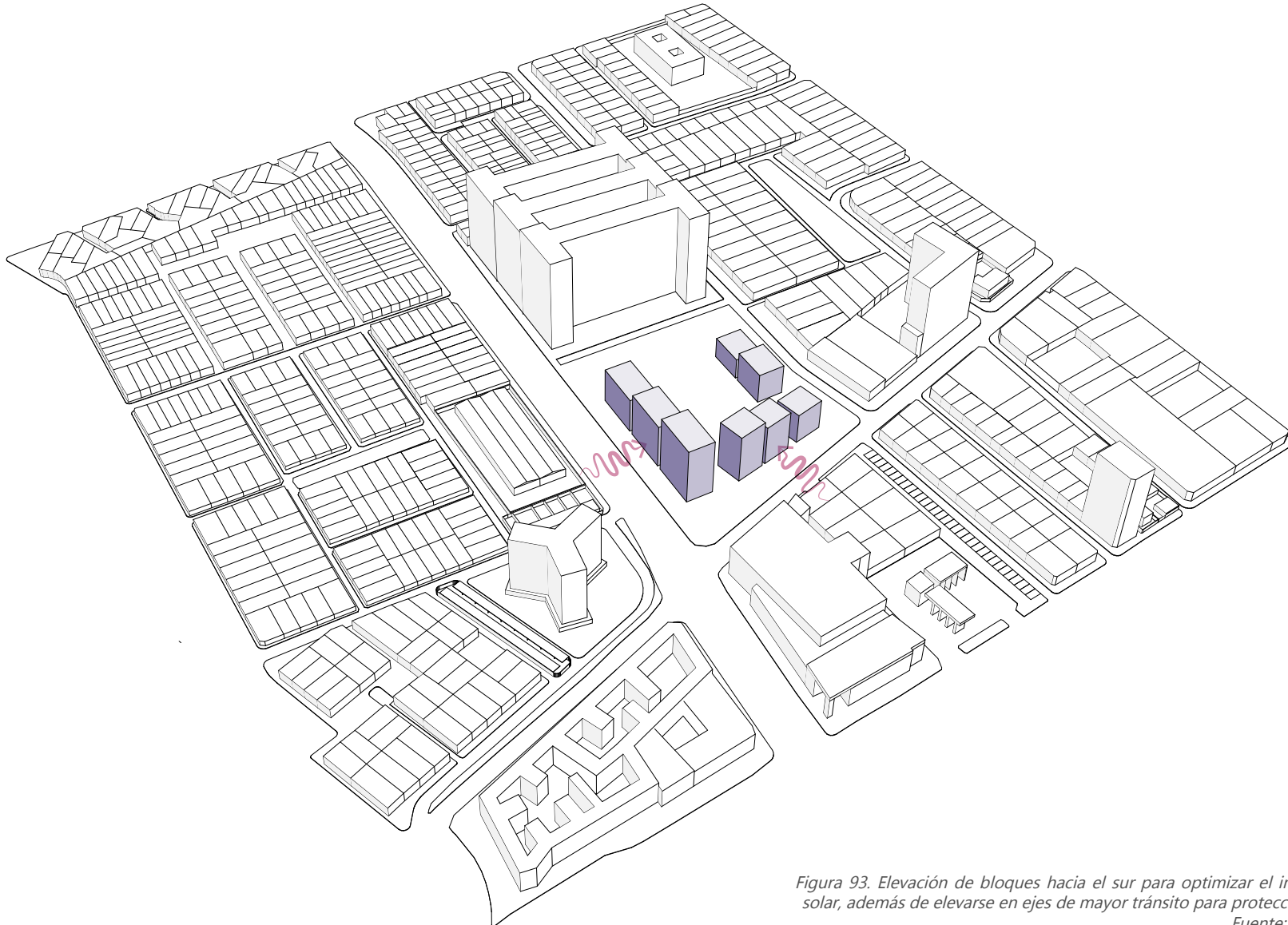


Figura 93. Elevación de bloques hacia el sur para optimizar el ingreso de radiación solar, además de elevarse en ejes de mayor tránsito para protección hacia el interior.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Separación de usos**

Se propone una plataforma que delimita los usos del proyecto, entregando mayor privacidad a los residentes, dejando un primer piso de uso público, el segundo piso con los espacios comunes del conjunto y en los niveles superiores las viviendas (Fig. 94).

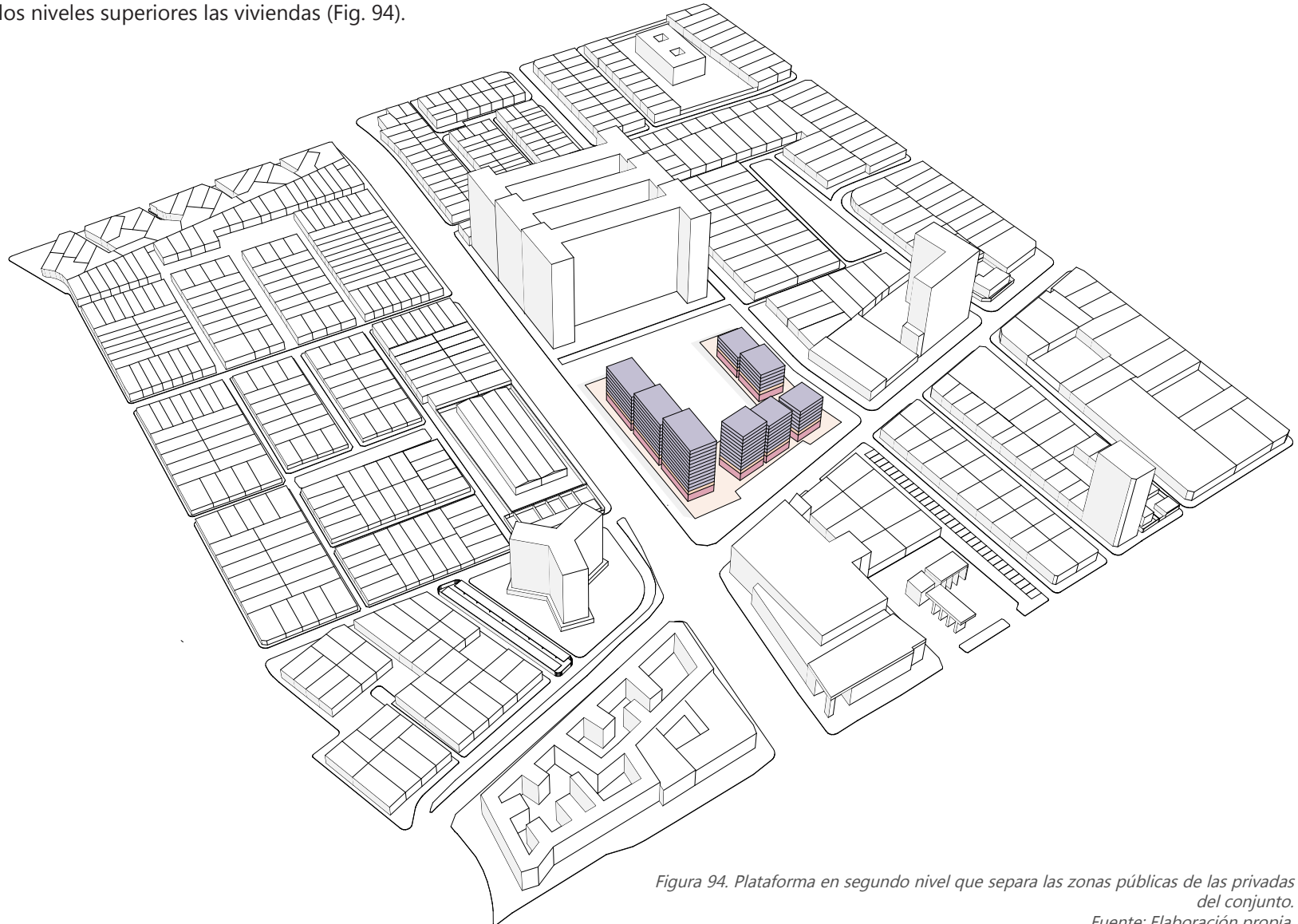


Figura 94. Plataforma en segundo nivel que separa las zonas públicas de las privadas del conjunto.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Áreas de esparcimiento**

En el primer nivel se ubican espacios de paseo y esparcimiento en la zona norte, centro y sur del conjunto. Al norte se propone un paseo con áreas de permanencia breve, al centro se encuentra una plaza

pública con espacios de permanencia y resguardo, además de la interacción de un flujo que la cruza y permite la circulación directa entre la zona nor-oriente y la sur-poniente. Por último, en la zona sur se ubica un área de permanencia que acompaña el programa en primer piso (Fig. 95).

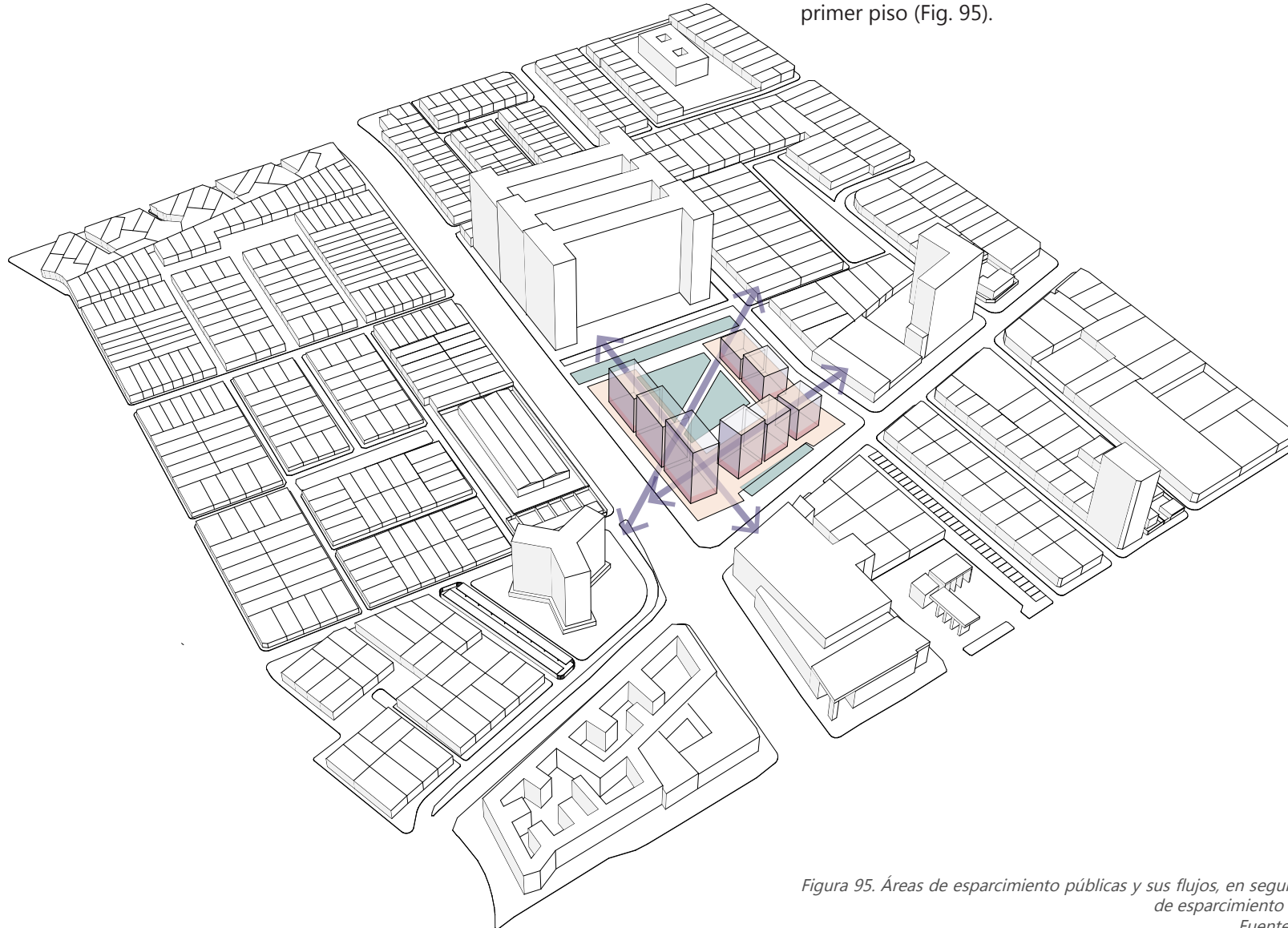


Figura 95. Áreas de esparcimiento públicas y sus flujos, en segundo nivel plataforma de esparcimiento común del conjunto.  
Fuente: Elaboración propia.



**Conjunto residencial con comercio y equipamiento integrado, acompañado de una plaza interior de uso público que contempla espacios de reunión y descanso.**

**Densificar en altura de manera amigable con el habitante, a través del dinamismo en la fachada, los espacios de esparcimiento y las actividades que animan la zona municipal y la comercial.**



*Figura 96. Imagen del conjunto.  
Fuente: Elaboración propia.*

#### 4.4.2. Desarrollo del proyecto

- **Configuración espacial del terreno**

Los 3 bloques de viviendas contienen una gran plaza pública al interior, además de áreas de descanso en la zona norte y sur.

El área norte de separación contiene un paseo peatonal con 3 zonas de descanso, unidas por una circulación, además cuenta con vegetación que limita y anima la vista hacia el norte.

En cuanto a la plaza pública, esta se compone de dos zonas divididas por un flujo de conexión. La zona norte tiene un carácter de permanencia, donde existen áreas de descanso mayor acompañadas de circulaciones y pequeñas pausas. Por otra parte, en la zona sur se establece un área mayor de recorrido con espacios de esparcimiento más alargados y de paso.

Por último, se encuentra la plaza dura ubicada al sur del conjunto, la cual responde al flujo que generarán los locales gastronómicos en la zona sur y entrega descansos para no generar aglomeraciones en la circulación.

- **Primer nivel de uso público**

En el primer piso se ubican locales comerciales hacia el exterior del terreno que abastecen la condición comercial del entorno propuesto, además de generar ingresos para la administración y cuidado del mismo. También contará los mencionados locales gastronómicos al sur del terreno, generando puntos de atracción para los habitantes que pueden recorrer y visitar el conjunto. Hacia el interior de los bloques se dispondrá de un programa municipal con talleres y una biblioteca para la comunidad.

Todos los bloques son acompañados de pilares que generan un recorrido tipo galería comercial, resguardando el recorrido y soportando las cargas de los pisos superiores. En la zona sur-poniente se encuentra un área libre con pilares donde se proponen actividades temporales como por ejemplo, ferias artesanales o presentaciones.

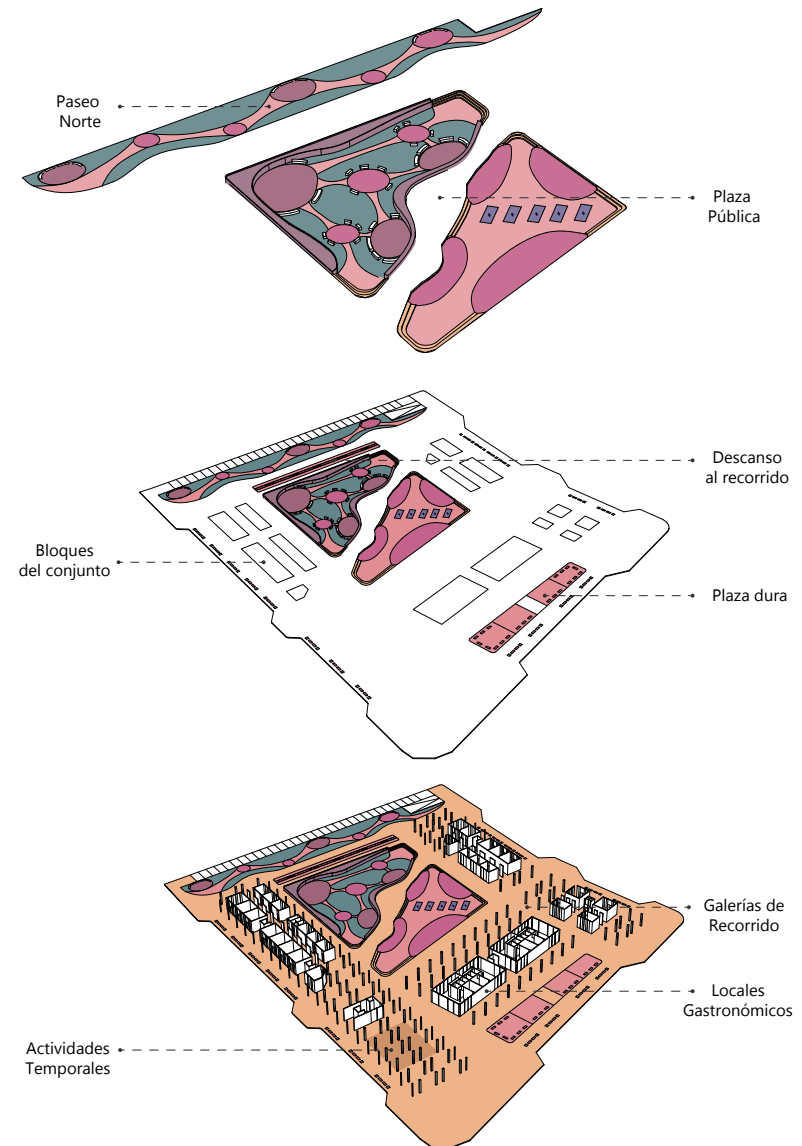


Figura 97. Proyección isométrica explotada del primer piso.  
Fuente: Elaboración propia.

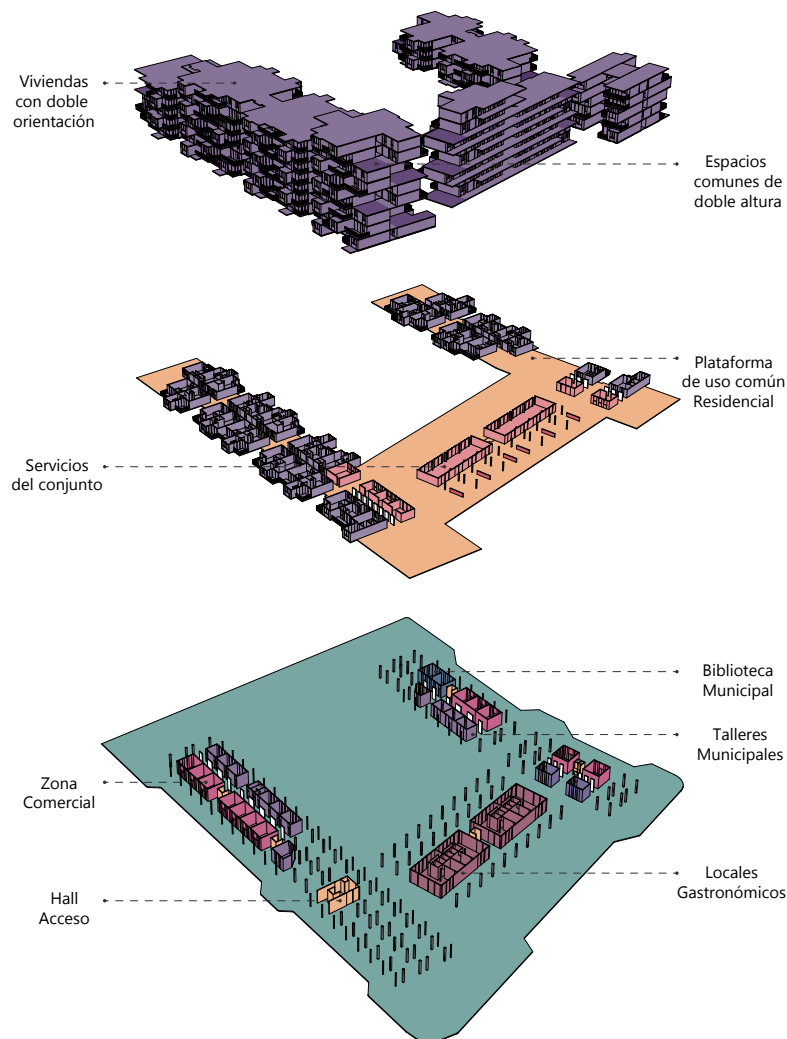


Figura 98. Proyección isométrica explotada del conjunto.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Segundo nivel de uso común y servicios residenciales**

El segundo nivel será de uso exclusivo de los habitantes del conjunto, donde se dispondrán las zonas de esparcimiento común y servicios para los residentes, además de algunas viviendas hacia el sector norte. El acceso al segundo nivel estará dispuesto por las circulaciones verticales a lo largo de los bloques, además de una entrada principal donde se ubicará la recepción.

- **Pisos superiores**

Desde el tercer nivel hacia los superiores se dispondrán viviendas acompañadas de espacios de encuentro y descanso, en las áreas comunes del conjunto. Estos espacios se conforman a través de vacíos en los bloques, además de acompañar las circulaciones verticales.

Los bloques residenciales están compuestos por viviendas con terrazas interiores que permiten el desarrollo del habitar adaptándose a cada familia. Además de contar con doble orientación para el máximo aprovechamiento solar.

- **Espacios comunes**

Se propone un juego de vacíos en los extremos de los bloques, generando espacios con doble altura que conforman las áreas comunes del conjunto.

- **Quinta fachada**

A partir del juego de alturas se generarán distintas actividades en los niveles de techos de los bloques, optimizando el uso de recursos naturales y entregando un uso a la quinta fachada, la cual está expuesta a la vista de los residentes del "vecino norte" .



• **Primer nivel**  
**Escala 1:750**

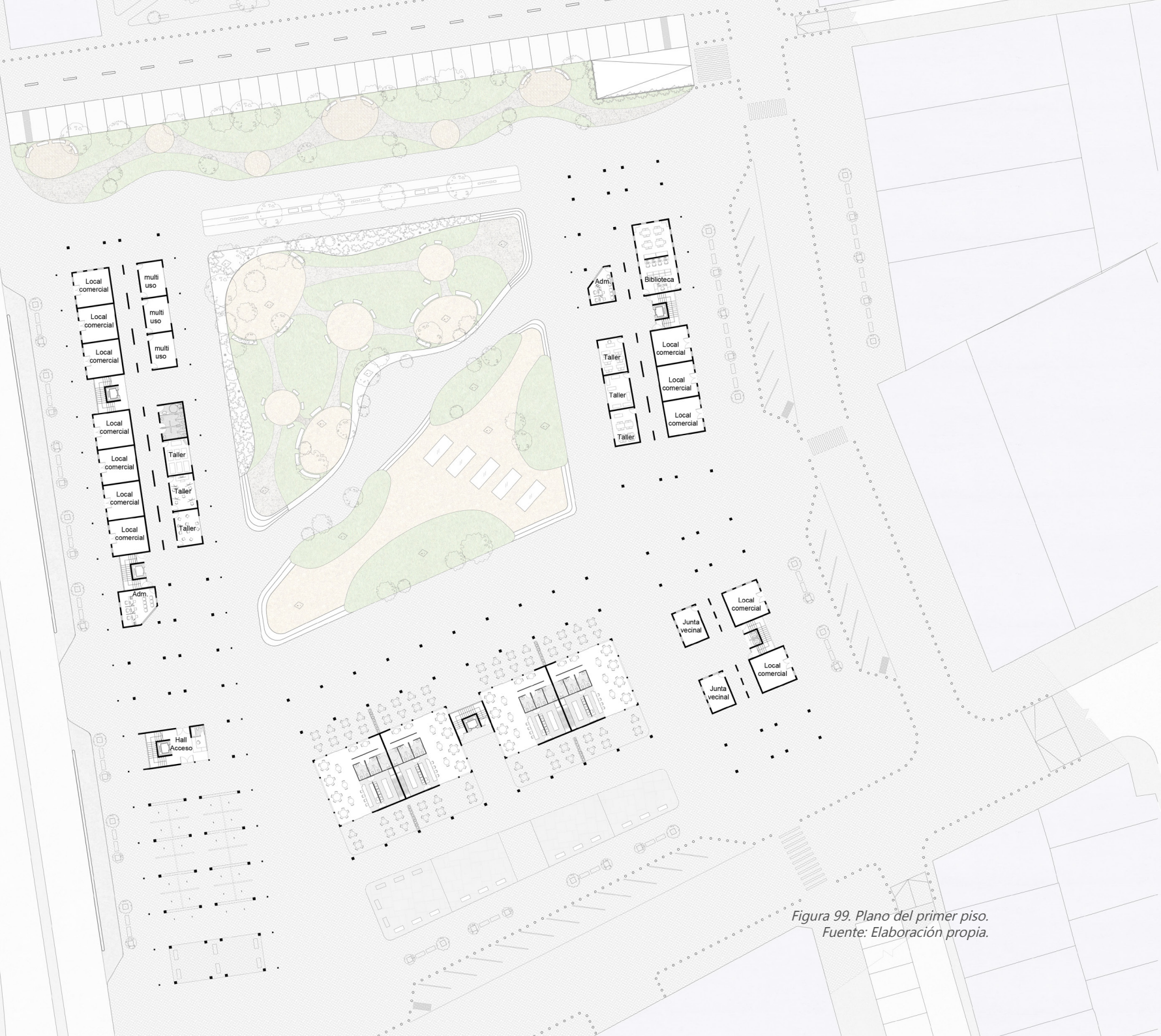


Figura 99. Plano del primer piso.  
Fuente: Elaboración propia.



Segundo nivel  
Escala 1:750



Figura 100. Plano del segundo piso.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.5. Propuesta tipológica

Se busca una modulación que responda a las falencias de las nuevas edificaciones, como la calidad habitacional interior, debido al tamaño y disposición de sus recintos, además del ingreso de radiación solar y ventilación cruzada. Además de satisfacer a la variedad de usuarios que habitan en la comuna actualmente.

##### 4.5.1. Definición de la vivienda

Se plantean bloques con doble crujía a partir de una modulación de departamentos simples y dúplex con doble orientación para optimizar el ingreso de luz y radiación solar a los recintos habitables (Fig. 101).

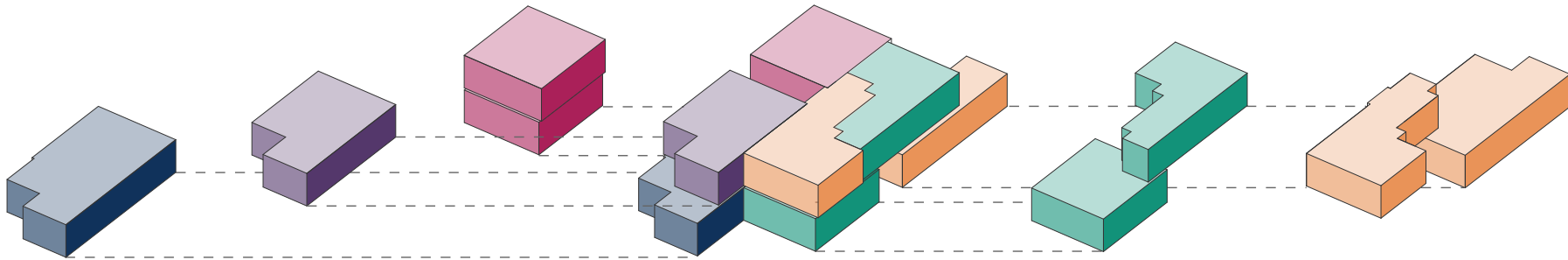


Figura 101. Configuración y agrupamiento de las viviendas.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 102. Diagrama de espacios que pueden adaptarse a las actividades familiares, con acceso directo a la terraza para mayor expansión del espacio.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Flexibilidad espacial**

Otro problema en las actuales viviendas es que las familias no tienen espacios suficientes o adecuados para realizar sus actividades, debido a la disposición o al tamaño de los recintos. Por lo cual, se propone que las viviendas entreguen espacios que puedan ser adaptados a las actividades de cada familia (Fig. 102).

Las viviendas se estructuran a partir de un pasillo central que conecta todos los recintos, dejando accesos libres, permitiendo la flexibilidad espacial de los recintos y optimizando la iluminación de estos.

En las tipologías dúplex (A, B y E), el pasillo central permite la directa conexión a la terraza, además se establece una separación de los recintos comunes y privados, dejando los dormitorios en el segundo piso, permitiendo el desarrollo de las actividades en espacios comunes y respetando las actividades privadas (Fig. 103).

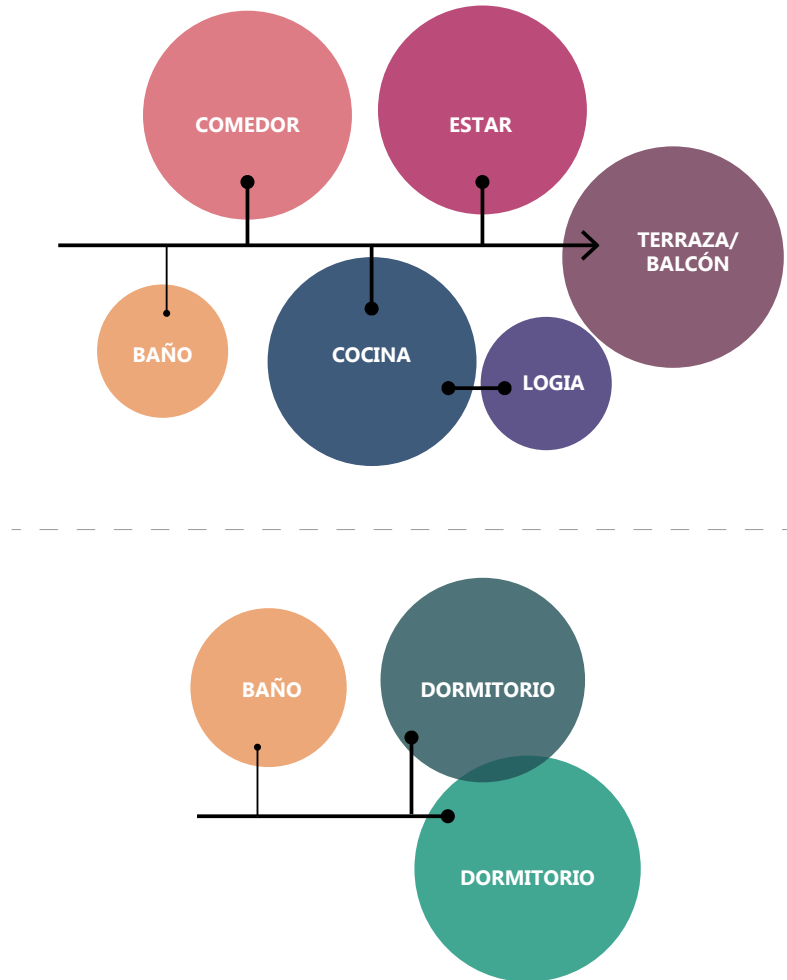


Figura 103. Configuración espacial general de departamentos tipo dúplex.  
Fuente: Elaboración propia.

En tipologías simples (C y D), el pasillo central se conecta directamente al dormitorio y se accede a la terraza a través del mismo o del estar (Fig. 104).

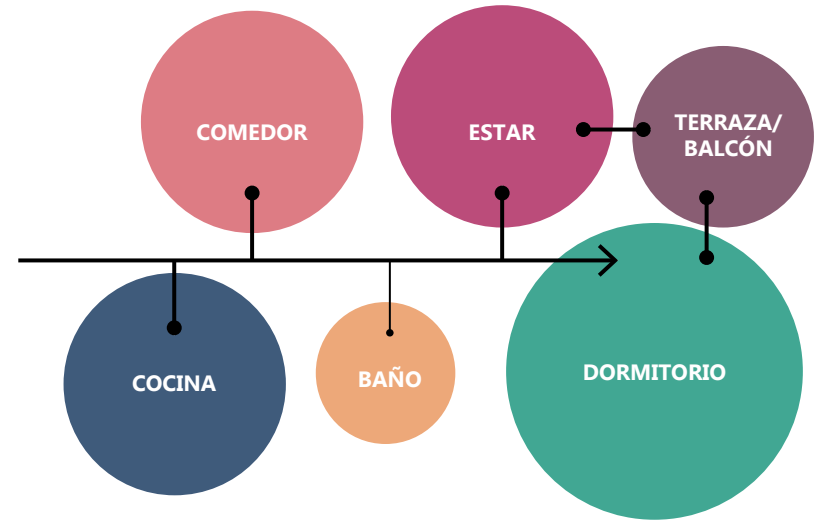


Figura 104. Configuración espacial general de departamentos tipo simple.  
Fuente: Elaboración propia.

## 4.5.2. Tipologías

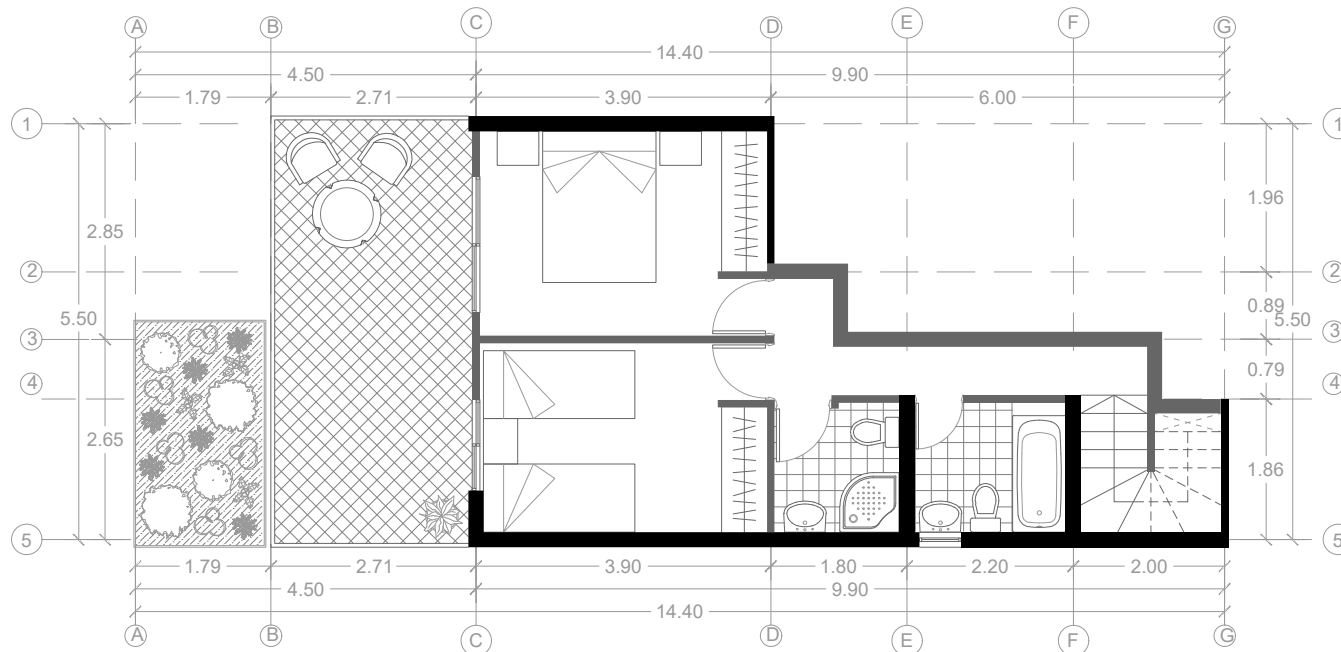
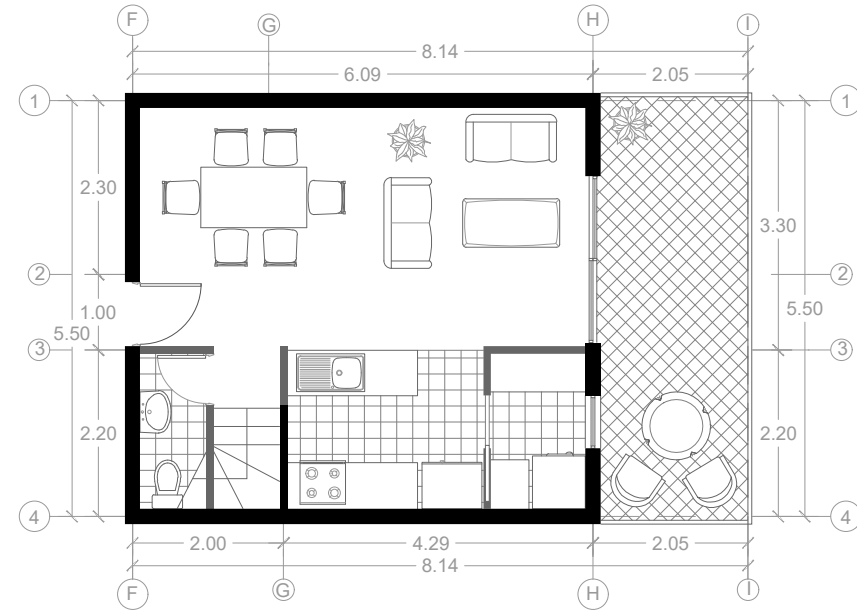
### Departamento Tipo A

Escala 1:100

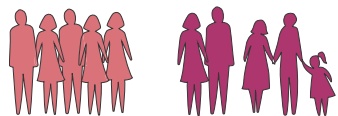
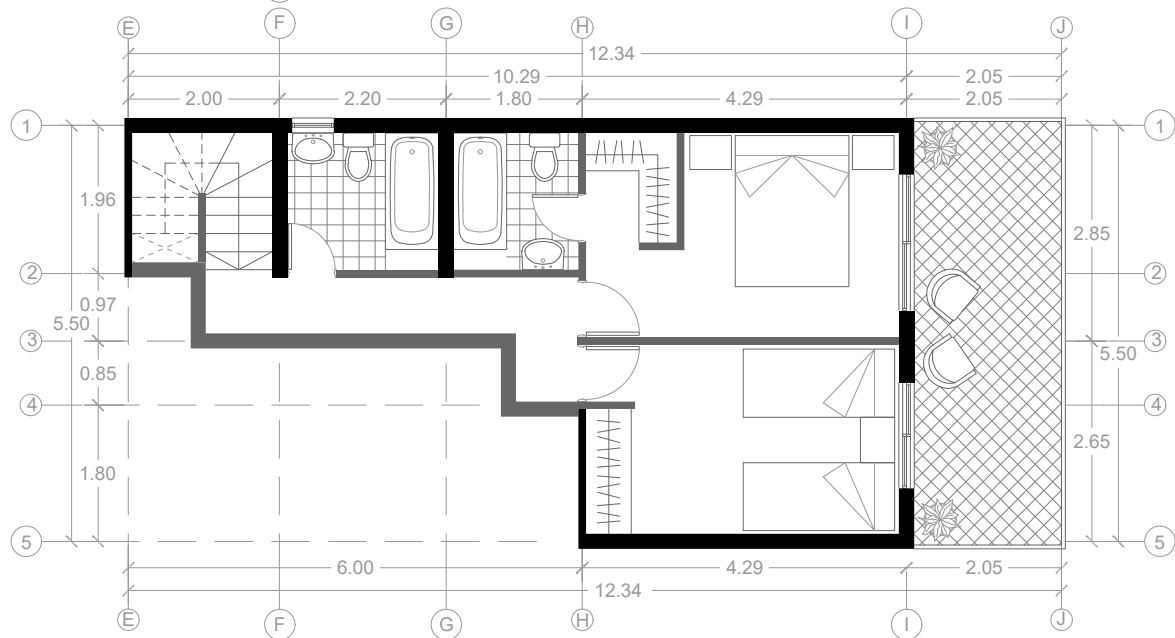
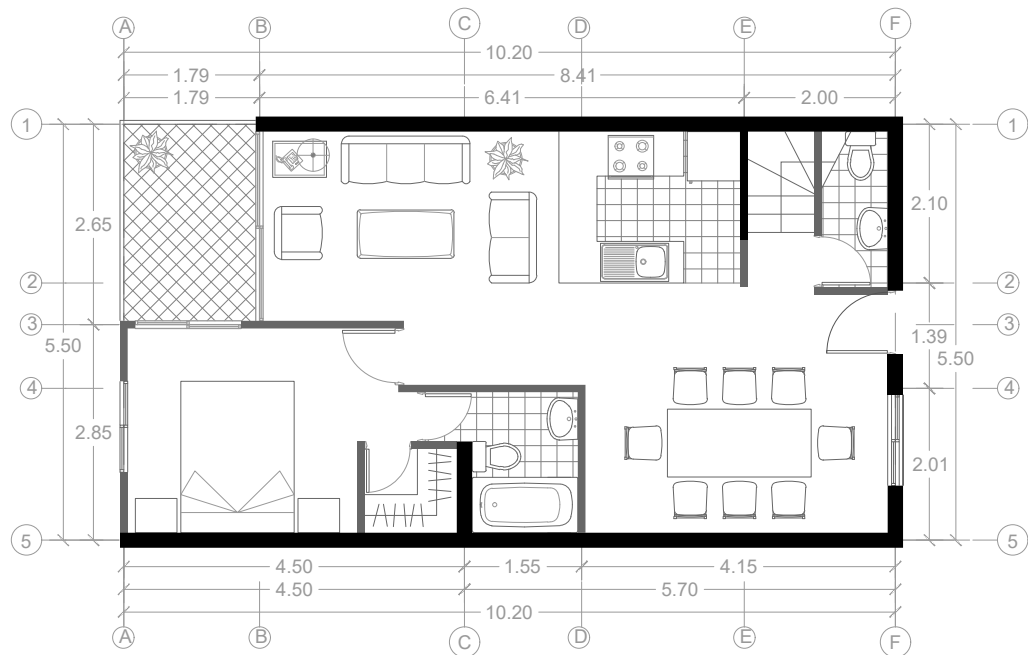
Vivienda Unifamiliar

2 Dormitorios + 2 1/2 Baños

66,9 m<sup>2</sup> + Terraza 31 m<sup>2</sup>







**Departamento Tipo B**  
**Escala 1:100**

Vivienda Multifamiliar  
 3 Dormitorios + 3 1/2 Baños  
 85,4 m<sup>2</sup> + Terraza 15,4 m<sup>2</sup>

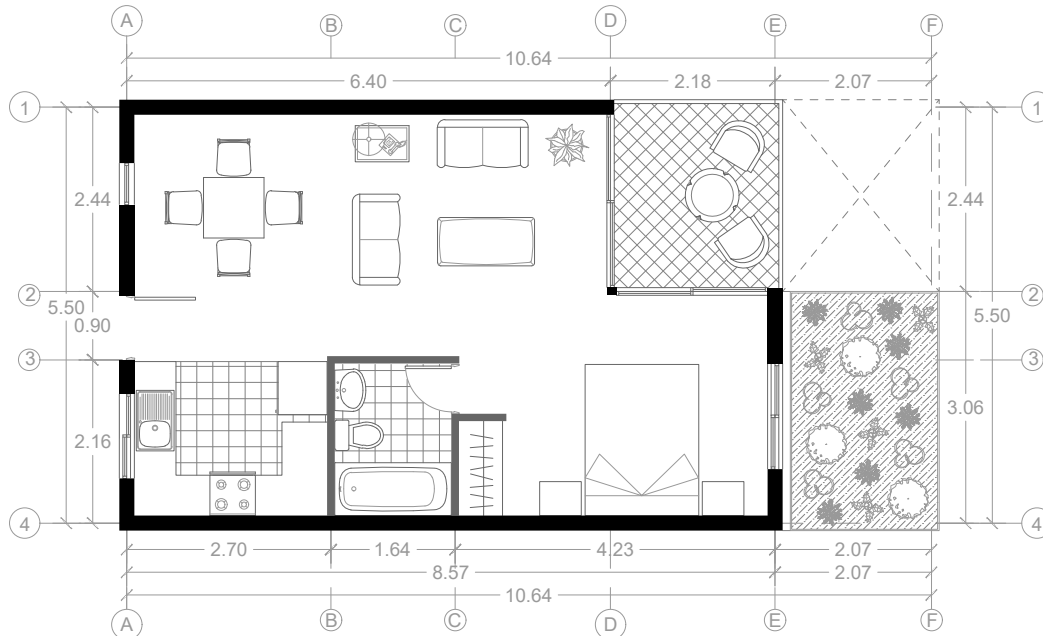
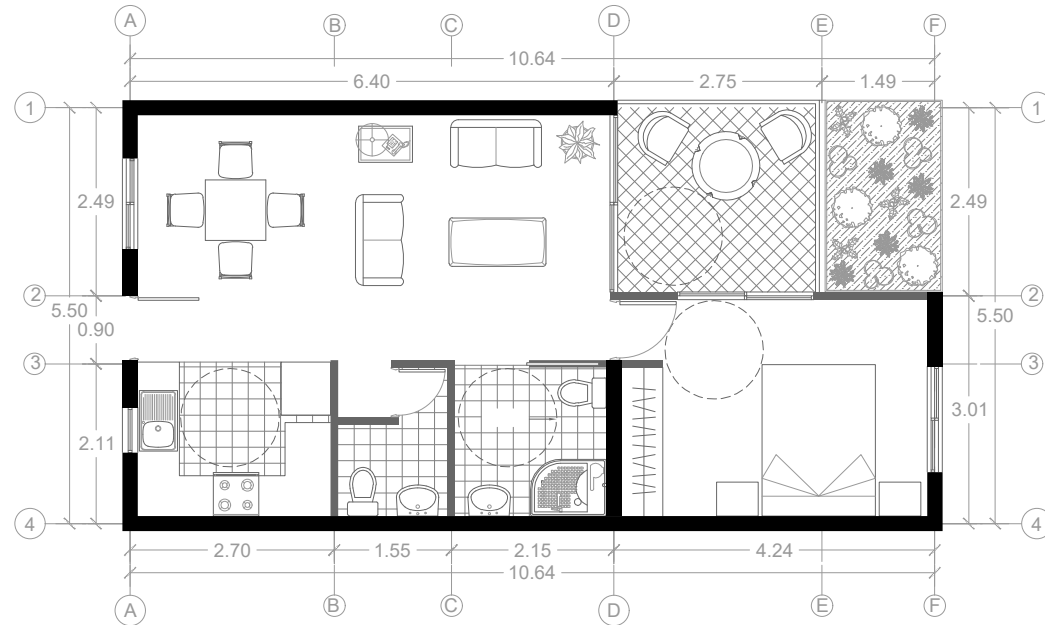
### Departamento Tipo C

Escala 1:100

Vivienda para movilidad reducida

1 Dormitorio + 1 1/2 Baños

45,1 m<sup>2</sup> + Terraza 6,3 m<sup>2</sup>



### Departamento Tipo D

Escala 1:100

Vivienda tipo "loft"

1 Dormitorio + 1 Baño

39,2 m<sup>2</sup> + Terraza 5,3 m<sup>2</sup>

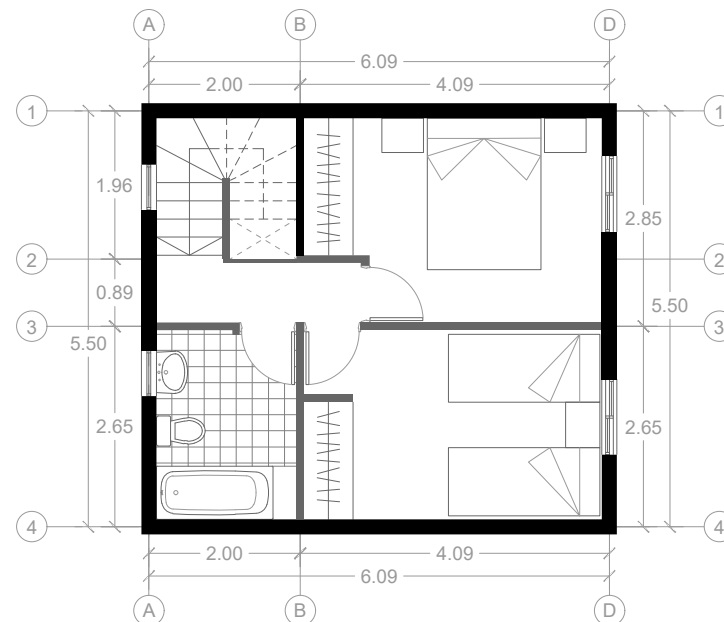
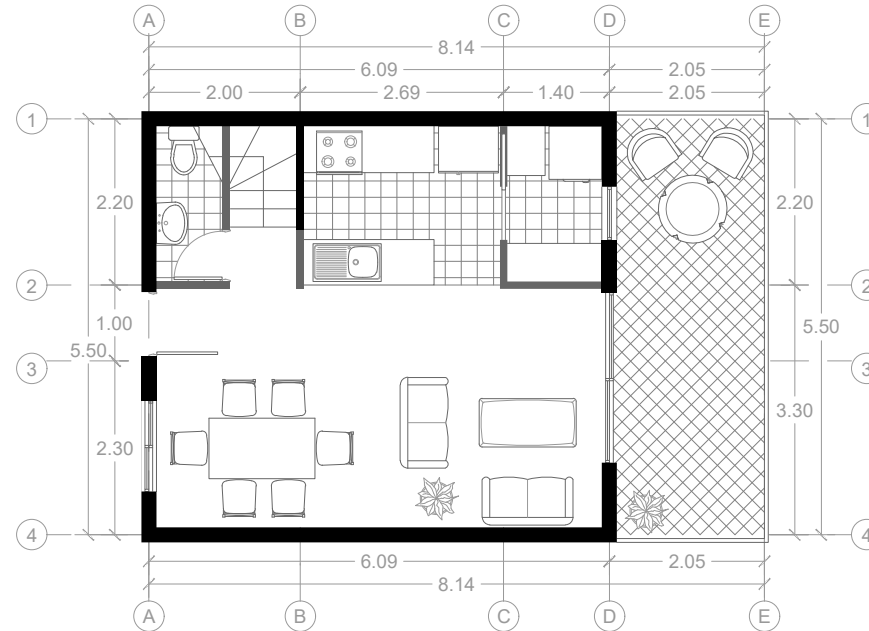
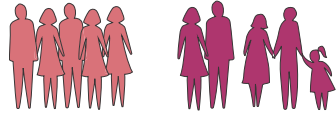
### Departamento Tipo E

Escala 1:100

Vivienda Unifamiliar

2 Dormitorios + 1 1/2 Baños

62,6 m<sup>2</sup> + Terraza 10,9 m<sup>2</sup>



#### 4.6. Propuesta de sustentabilidad

Existen varias herramientas que se pueden utilizar para la sustentabilidad de un proyecto, sin embargo, si no se tiene una planificación con un método de aplicación de los criterios como un todo es difícil que se logre una sostenibilidad global. Por lo que se debe pensar en como hacer funcionar todos los aspectos como un conjunto y educar a la comunidad sobre como utilizar estas herramientas.

En el proyecto se utilizan estrategias pasivas para el aprovechamiento de los recursos y lograr una condición ambiental eficiente, a través de la orientación de la vivienda, iluminación y ventilación cruzada.

En cuanto a las estrategias sustentables activas, se plantean algunas herramientas que deberán ser analizadas por los habitantes luego, para lograr que su funcionamiento se cumpla, motivado por sus necesidades.

- **Reutilización de aguas**

Debido a la poca cantidad de agua lluvia que cae en la ciudad y al desperdicio de las aguas grises, se propone la recolección y reutilización de estas para su uso en riego o WC, para reducir el consumo de agua potable del conjunto, es decir, su huella hídrica (Fig. 105).

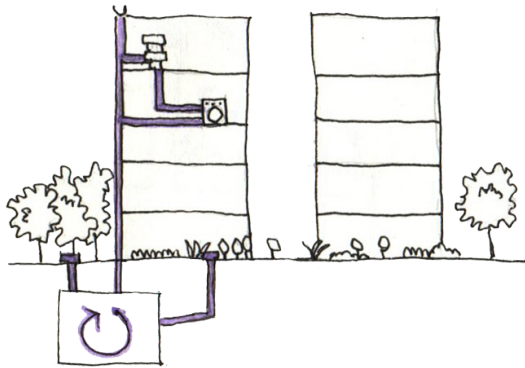


Figura 105. Bosquejo esquemático de la reutilización de aguas grises y de lluvias.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Colectores y paneles solares**

Se plantea la aplicación de colectores y paneles solares ubicados estratégicamente en los techos del conjunto, para aprovechar el máximo ingreso de radiación solar que entrega la variación de alturas, además de darle un uso a la quinta fachada que queda expuesta a las viviendas en altura del "vecino norte".

Con colectores solares de tipo "tubos al vacío" que son más eficientes que los de placa plana y paneles solares tipo "on grid", es decir, conectados a la red eléctrica, donde el excedente genera un ahorro para el consumidor y no es necesario el uso de baterías y las disposiciones especiales que estas requieren (Fig. 106).

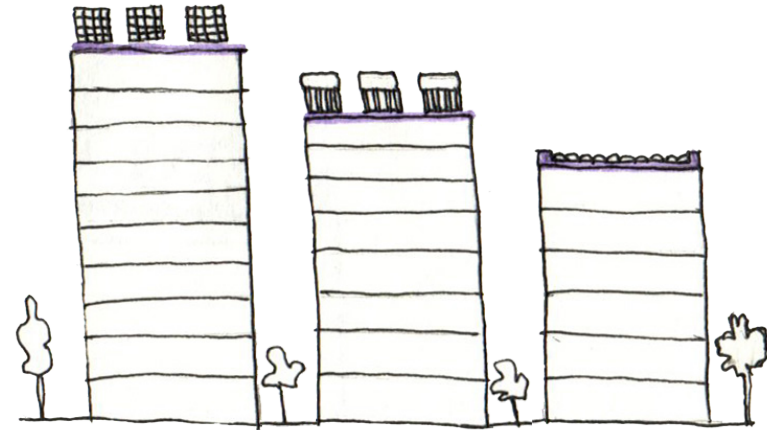


Figura 106. Bosquejo de ejemplo de uso de paneles y colectores solares en torres.  
Fuente: Elaboración propia.



- **Huertos comunitarios**

Los huertos ofrecen un ahorro al consumo de alimentos y permite productos más saludables, mejora la calidad y temperatura del aire, reduce los desechos orgánicos, pero por sobre todo, permite la interacción y el encuentro entre los habitantes promoviendo la vida en comunidad y el sentimiento de arraigo (Fig. 107).



Figura 107. Huertos comunitarios en espacios comunes al norte del conjunto.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Espacios de reciclaje en el conjunto**

Una de las acciones más simples de realizar es la separación de los residuos para su posterior reciclaje, por lo cual se plantean en el conjunto diferentes puntos de reciclaje de residuos, además del uso de desechos orgánicos en los huertos, diferenciación de shafts para desechos y de reciclaje (Fig. 108).

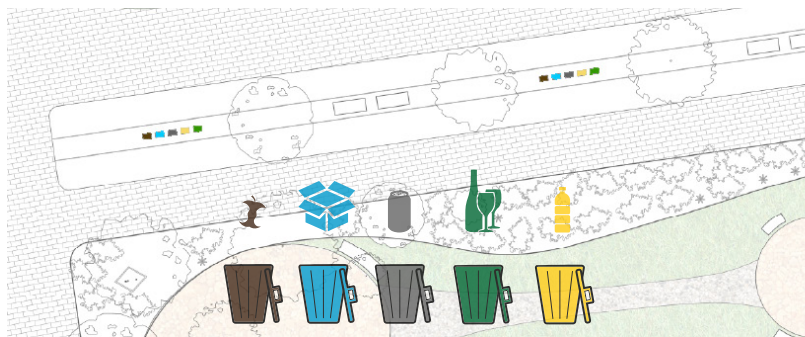


Figura 108. Localización de puntos de reciclaje en primer piso.  
Fuente: Elaboración propia.

- **Invernaderos en viviendas**

La climatización es parte importante de la vivienda y es fundamental manejar las temperaturas para una mejor calidad habitacional interior. Por lo cual, se propone generar pequeños invernaderos en sectores residuales formados por algunos techos de las viviendas. Se conforma una cámara de calor que se pueda abrir o cerrar, dependiendo de la necesidad del habitante, permitiendo manejar la temperatura a gusto. También se plantea la idea de utilizar estos espacios como invernaderos o huertos personales (Fig. 109).

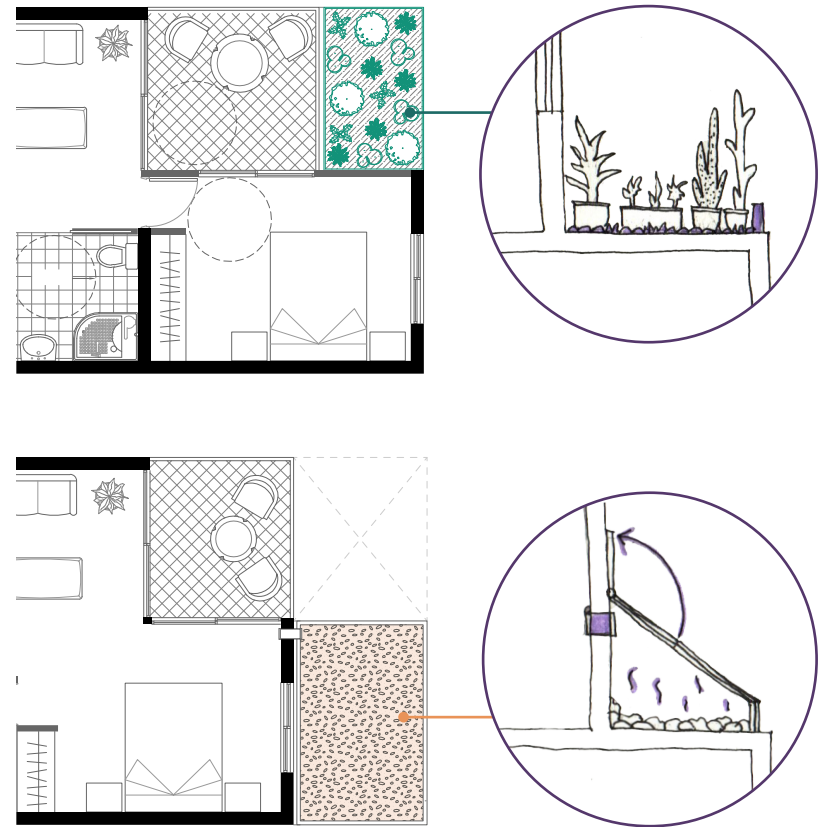


Figura 109. Opciones de invernaderos en techos.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.7. Propuesta de gestión

Ante el problema del crecimiento inmobiliario y la falta de control que ha tenido el municipio se han generado propuestas para controlar la situación. Una de estas propuestas ha sido la modificación al plan regulador en donde se limitan las alturas y las densidades de la comuna, sin embargo, existe una gran cantidad de proyectos que fueron aprobados previo a esta modificación. Es por esto que el municipio debe buscar otra manera de compensar esta situación, a partir de falencias y oportunidades que aprovechar dentro de la comuna.

El deber del estado es buscar soluciones a la demanda habitacional, por lo que la municipalidad busca invertir capital en un proyecto que pueda aportar en el desarrollo sostenible de la comuna y compense las situaciones actuales de densificación en altura. A raíz de lo cual, el municipio propone realizar un proyecto con aportes de capital compartido con un privado. En el proyecto se proponen usos mixtos de comercio y viviendas, y donde las familias puedan optar a distintas soluciones de viviendas, a través, del arriendo o la compra de departamentos dentro de un mismo proyecto.

##### 4.7.1. Financiamiento

Para este objetivo se utilizan herramientas del subsidio de arriendo D.S. N°52, a través de llamados especiales que ha realizado el gobierno a instituciones privadas sin fines de lucro y a municipalidades (Anexo 1.1.2.). Este llamado invita a postular la construcción de viviendas a través el D.S. N°1 para ponerlas en disposición de arriendo. Donde el estado subsidia el 20% de la construcción y el otro 80% es por parte del postulante. En este caso la municipalidad invita a un privado para que participe del proyecto, entregándole un 65% de viviendas para venta, además del incentivo de participar en un proyecto que vela por una mejor calidad habitacional y la sostenibilidad de los conjuntos de viviendas y ciudades.

Entendiendo una participación mixta entre el municipio y el particular, será la empresa privada la encargada de ejecutar el 100% de las obras, para posteriormente vender el 65% de las viviendas ejecutadas. Mientras que la municipalidad se encargará de la administración del 35% de viviendas restantes que serán puestas en arriendo, además de la administración de los espacios comunes, zonas residenciales y el primer piso del proyecto.

En el caso de las viviendas puestas en arriendo, recibirán la rebaja que entrega el subsidio D.S. N° 52 para viviendas en arriendo, que corresponde a 3,2 UF máximo de rebaja de renta, dejando un copago de 6,8 UF para el arrendador (Fig. 110).

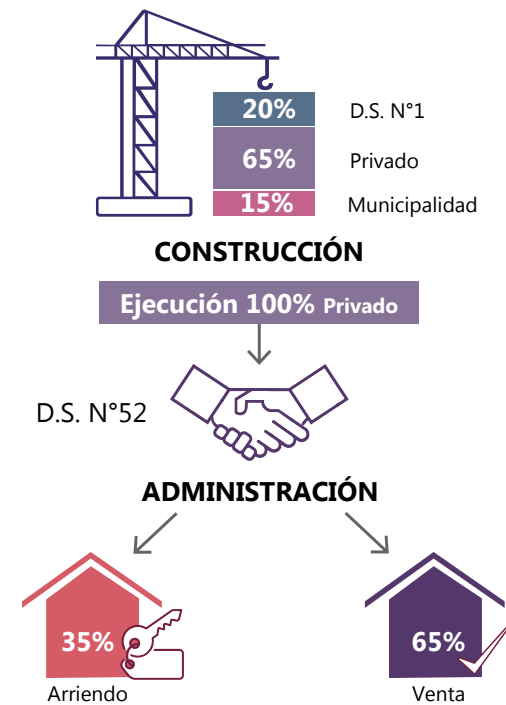


Figura 110. Mapa conceptual del modelo de gestión propuesta. Fuente: Elaboración propia.

El programa público del proyecto, constituido por áreas verdes públicas, programa municipal y programa comercial será financiando a través del arriendo de los locales comerciales, locales gastronómicos, puestos en ferias libres y estacionamientos subterráneos, para mantener y mejorar los espacios del conjunto.

Por otro lado, la mantención de los espacios comunes en el área residencial será financiada a través de los gastos comunes que percibirá la municipalidad por los propietarios y arrendatarios, estos últimos pagan sus gastos comunes dentro del pago de la renta. De esta manera los residentes del proyecto son beneficiados con el uso de un área verde mantenida, segura y cercana sin ser costeadado dentro de los gastos comunes ya que estos espacios pertenecen al programa publico administrado por el área municipal del conjunto (Fig. 111).

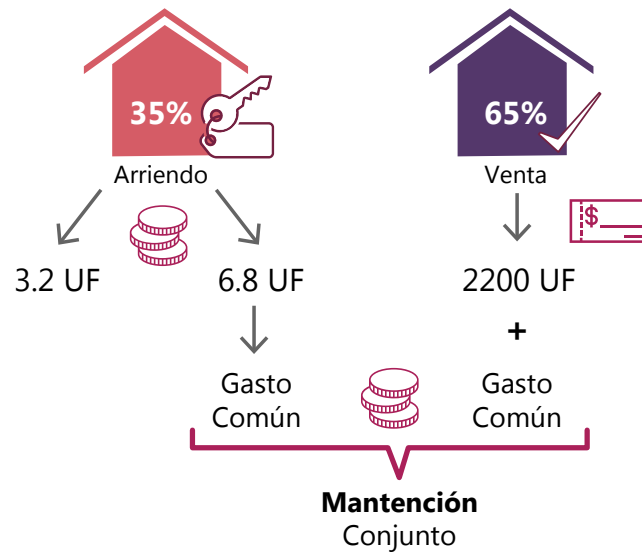


Figura 111. Pagos y mantención del conjunto.  
Fuente: Elaboración propia.

Con este tipo de gestión se implementa una nueva manera de construir proyectos de uso mixto, enfocados en la calidad habitacional y rentables para privados. Este tipo de alianza con la municipalidad permite mejorar la ciudad y compensar los daños que generan las construcciones actuales.

#### 4.7.2. Proyección de costos

Con una proyección en base a precios estimativos de mercado para construcción en hormigón armado se proyectan los gastos y costos del proyecto con valores aproximados, además del cálculo del costo de la construcción por medio del subsidio, con los respectivos porcentajes de aporte. Por último, se proyecta una tabla donde se analiza la recaudación a futuro, las ganancias para recuperar la inversión, donde se estima que en un periodo de aproximadamente 6 años se recupere la inversión (Fig. 112).

	m2	UF	Total
<b>Terreno</b>	15597	14	218358
<b>Construido</b>	35464	12	425568
<b>Estacionamientos</b>	4125	8	33000
<b>Total</b>	<b>55186</b>	<b>34</b>	<b>676926</b>

	%	UF
<b>Construcción</b>	20%	85114
	15%	63835
	65%	276619

Recaudacion					
<b>Venta Privadas</b>	%	Unidades	Costo Unid	Precio Unid	% Utilidades
	65%	154	1796 UF	2245 UF	19%
<b>Arriendo Municipal</b>	%	Unidades	Precio Arrie	Total Mensual	Total Anual
	35%	83	10 UF	830 UF	9960 UF

Figura 112. Proyección de costos y gastos aproximados para la realización del proyecto y administración de viviendas.  
Fuente: Elaboración propia.





## CONCLUSIÓN

La búsqueda de soluciones para los problemas inmobiliarios es amplia y suele tener **obstáculos debido a la rentabilidad y factibilidad de estos proyectos**, ya que se necesita de un gran capital para invertir, sin embargo, hoy existen privados y municipalidades que están dispuestos a realizarlos. Se conocen hoy casos como el de Recoleta donde se ve la intención municipal de entregar alternativas de acceso a la vivienda a través del D.S. N°52, como también el caso reciente de Las Condes, con un proyecto de viviendas social junto a un programa comercial en primer piso. Estos casos demuestran que independiente de la forma o el público objetivo, **existe una intención en la planificación residencial a través de los municipios, para entregar soluciones habitacionales innovadoras.**

Este proyecto pretende ser un aporte a la comuna de Estación Central, debido a que ha sido un caso emblemático del problema inmobiliario y las soluciones entregadas por la municipalidad fueron tardías, por lo que las mega edificaciones se construirán de igual manera. **Lo que motiva a entregar una solución habitacional que pueda densificar en altura, pero con calidad habitacional para el habitante, con dinamismo, con lugares de encuentro, con equipamiento que reactive el sector y lugares de esparcimiento donde los habitantes puedan pasear y sentirse seguros dentro de un lugar que identifiquen como suyo, tanto los residentes como los visitantes.**

Aún así, se reconoce la necesidad de seguir ahondando en las formas y la gestión del proyecto, pero siempre manteniendo el fondo: **“Densificar de una forma no invasiva con el habitante”**, por lo cual queda sujeto a futuras mejoras formales para lograr su objetivo de ser ejemplo de innovación al densificar y replicarlos donde sea posible.



## BIBLIOGRAFÍA

### • Documentos

- 24horas.cl. (2016). Ciudadanos de Estación Central reclaman por más seguridad y áreas verdes. Santiago, Chile. Obtenido de <http://www.24horas.cl/municipales-2016/ciudadanos-de-estacion-central-reclaman-por-mas-seguridad-y-areas-verdes-2133516>
- Ayuntamiento de Madrid. (2000). Ficha 6. Templado de tráfico. Madrid, España. Obtenido de <http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCUrbanismo/PGOUM/InstruccionViaPublica/Ficheros/fic6.pdf>
- Briones, M. B. (09 de Abril de 2018). Los polémicos “Megaedificios” de Santiago. Santiago, Santiago, Chile. Obtenido de [www.ahoranoticias.cl/noticias/nacional/220766-los-polemicos-megaedificios-de-santiago.html](http://www.ahoranoticias.cl/noticias/nacional/220766-los-polemicos-megaedificios-de-santiago.html)
- C., N. (13 de Abril de 2017). Plan de Estación Central deja en 15 pisos la altura máxima en zona de “guetos verticales” . El Mercurio, pág. C 12.
- Canal 24hrs. (6 de Abril de 2017). “Guetos urbanos” : Orrego denuncia construcción ilegal de edificios en Estación Central. Obtenido de Nacional. 24 horas.cl TVN: <http://www.24horas.cl/nacional/guetos-urbanos-orrego-denuncia-construccion-ilegal-de-edificios-en-estacion-central-2348966>
- Colin, C. (Noviembre de 2017). La nostalgia en la producción urbana: La defensa de barrios en Santiago de Chile. Revista INVI, 32(91), 91-111.
- Contreras, Y. (Septiembre de 2011). La recuperación urbana y residencial del centro de Santiago: Nuevos habitantes, cambios socioespaciales significativos. EURE, 37(112), 89-113.
- Farías, R. (3 de Junio de 2017). Una semana viviendo en el gueto vertical. Paula(1227). Obtenido de [www.paula.cl/reportajes-y-entrevistas/una-semana-viviendo-gueto-vertical/](http://www.paula.cl/reportajes-y-entrevistas/una-semana-viviendo-gueto-vertical/)
- Gonzalez, K. (2 de Mayo de 2017). Megatorres de Estación Central podrían duplicar la población de la comuna. Obtenido de Negocios. Diario La Tercera: <http://www2.latercera.com/noticia/megatorres-estacion-central-podrian-duplicar-la-poblacion-la-comuna/>
- Hidalgo, R. (1 de Agosto de 2010). Los centros históricos y el desarrollo inmobiliario: las contradicciones de un negocio exitoso en Santiago de Chile. XIV(331). Barcelona, Barcelona, España. Obtenido de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-331/sn-331-85.htm>
- Jiménez, F. (17 de Mayo de 2018). Cuestionario sobre el programa de arriendo de viviendas del MINVU. (L. R. Radovic, Entrevistador)
- López Morales, E. J., Gasic Klett, I. R., & Meza Corvalán, D. A. (Noviembre de 2012). Urbanismo pro-empresarial en Chile: políticas y planificación de la producción residencial en altura en el pericentro del Gran Santiago. Revista INVI, 27(76), 75-114.
- Medina, M. I. (22 de Noviembre de 2017). Perspectivas para 2018: Aumentan las expectativas del mercado. Mercado Inmobiliario. Suplemento Diario Financiero, pág. 2.
- MINVU. (1990). Demografía, población y hogares. Recuperado el 08 de 01 de 2018, de Observatorio social: [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen/casen\\_def\\_poblacion1.php](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen/casen_def_poblacion1.php)
- MINVU. (2009). Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social. (MINVU, & CNE, Edits.) Santiago. Recuperado el 25 de Junio de 2017
- MINVU. (Marzo de 2014). MANUAL DE APLICACIÓN DE SUBSIDIO. Chile.
- MINVU. (Enero de 2018). Subsidio para ARRENDAR UNA VIVIENDA. Chile.
- MTG. (5 de Enero de 2016). ¿Qué es MTG? Recuperado el Junio de 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=ltCXGN6kpqY>

- MTG: More Than Green. (s.f.). More Than Green/ Más Que Verde. Recuperado el Junio de 2017, de la enciclopedia multimedia de la SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL, SOCIAL, ECONÓMICA Y CULTURAL en el medio urbano: <http://www.morethangreen.es/>
- Municipalidad de Estación Central. (29 de Diciembre de 2015). Estacion Central 30 Años, Ayer y Hoy. Obtenido de ISUU: [https://issuu.com/muniecentral/docs/estacion\\_central1](https://issuu.com/muniecentral/docs/estacion_central1)
- Municipalidad de Estación Central. (2015). Plan Regulador. Municipalidad de Estación Central. Obtenido de Municipalidad de Estación Central: <http://municipalidadestacioncentral.cl/plan-regulador/>
- Municipalidad de Estación Central. (2017). MODIFICACIÓN N° 2 AL PLAN REGULADOR COMUNAL DE SANTIAGO, VIGENTE PARA LA COMUNA DE ESTACION CENTRAL. Santiago. Recuperado el Junio de 2017, de <http://municipalidadestacioncentral.cl/wp-content/uploads/2017/05/Presentaci%C3%B3n-Modificaci%C3%B3n-2-Estaci%C3%B3n-Central-25.04.2017.pdf>
- ONU. (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo "Nuestro Futuro Común" . Oslo.
- Pérez-Cueto, C. (17 de Febrero de 2018). Estudio revela cómo cambió el mercado inmobiliario en Santiago en 10 años. La Tercera, pág. 34.
- RAE. (Octubre de 2015). Diccionario de la Real Academia Española. Obtenido de <http://www.rae.es/>
- UAH. (Octubre de 2017). Capitulo II: Sueños y anhelos. Recuperado el Enero de 2018, de Resultados encuesta Chile Dice - Universidad Alberto Hurtado: [http://chiledice.uahurtado.cl/pdf/capitulo\\_2.pdf](http://chiledice.uahurtado.cl/pdf/capitulo_2.pdf)
- Velásquez, F. (31 de Octubre de 2016). Municipios sin plan regulador: El negocio de las inmobiliarias. Obtenido de Sociedad. Radio U Chile: <http://radio.uchile.cl/2016/10/31/municipios-sin-plan-regulador-el-negocio-de-las-inmobiliarias/>

- Yau, Y. (Noviembre de 2012). Normas, sentido de comunidad y colectivismo comunal en un contexto de edificios en altura. Revista INVI, 27(76), 17-72.

- Yévenes, P. (1 de Febrero de 2018). Otros tres municipios de la Región Metropolitana preparan sus "inmobiliarias populares" . Chile. Obtenido de <http://www.latercera.com/nacional/noticia/otros-tres-municipios-la-region-metropolitana-preparan-inmobiliarias-populares/53329/>

- **Páginas web**

- [www.24horas.cl](http://www.24horas.cl)
- [www.c40.org](http://www.c40.org)
- [www.ciperchile.cl](http://www.ciperchile.cl)
- [www.ciudades](http://www.ciudades)
- [www.elciudadano.cl](http://www.elciudadano.cl)
- [www.emol.cl](http://www.emol.cl)
- [www.latercera.com](http://www.latercera.com)
- [www.masdeco.cl](http://www.masdeco.cl)
- [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)
- [www.municipalidadestacioncentral.cl](http://www.municipalidadestacioncentral.cl)
- [www.observatoriourbano.cl](http://www.observatoriourbano.cl)
- [www.paula.cl](http://www.paula.cl)
- [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)
- [www.pulso.cl](http://www.pulso.cl)
- [www.rae.es](http://www.rae.es)
- [www.radio.uchile.cl](http://www.radio.uchile.cl)



## ANEXOS

### 1. Programa de Arriendo

Se presenta como anexo un extracto con los aspectos claves de la entrevista realizada al **Doctor Ingeniero Arquitecto y Master en Planificación de Infraestructura** especializado en políticas urbanas y habitacionales, incluyendo experiencias como consultor internacional e investigador académico, que actualmente se desempeña como **Analista para el Programa de Arriendo**, en la División de Política Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, **Fernando Jiménez**. Aclarando dudas del programa de arriendo y el llamado realizado a municipios (ver 1.1.). A modo de transparencia de la información adquirida se presenta la entrevista completa, en donde se relatan las preguntas, respuestas e intervenciones correspondientes (ver 1.2.)

Todos los elementos de este anexo son transcritos, resumidos y modificados por la alumna del presente proyecto de título, para esclarecer cualquier duda sobre el programa de arriendo que actualmente se aplica en el MINVU, sin embargo, es planteado como una herramienta de gestión posible para presentar un precedente a modificar o mejorar.

#### 1.1. Marco normativo

En lo que respecta al subsidio de arriendo, existen 2 tipos, uno a la demanda y otro a la oferta. **El subsidio a la demanda abastece con una bolsa total de 170 UF, dividida en cuotas mensuales de 3,2 UF** (lo que equivale a 53 meses) utilizables en un período de 8 años (fragmentados o continuos), a un beneficiario que está registrado en el Registro Social de Hogares. Este subsidio está activo con más de 10.700 personas beneficiadas.

**El subsidio a la oferta tiene un objetivo de promover la oferta de viviendas para un grupo de habitantes que puede postular al subsidio de arriendo, cofinanciando la construcción de estos.** En estos casos se pueden utilizar tanto el D.S. 49, el D.S. 1, y también el D.S. 255. Estos son utilizados a partir de la “glosa 3” presupuestaria, utilizando recursos de otros subsidios para aprobar un futuro proyecto para arriendo. Dentro de esta postulación está un análisis de costos en construcción y posterior administración, por la cual deben regirse los proyectos para cumplir con los valores del subsidio.

Existen 2 llamados. El primero para instituciones sin fines de lucro, proponiendo proyectos de adquisición de viviendas para arriendo a través

del D.S.1. En donde se financia un máximo de 20% de la propiedad, y el otro 80% es financiado por la institución que postula. De este llamado hay 158 viviendas con subsidio.

El segundo llamado fue exclusivamente para municipios del peri-centro de Santiago, a través del D.S.49. Un proyecto de la municipalidad de Recoleta, con 38 departamentos en una construcción nueva, y otro de la municipalidad de Santiago, con 19 departamentos en una rehabilitación de un edificio.

La diferencia entre los dos llamados es que el primero financia solo un 20%, posteriormente la institución recibe el copago del arrendatario y el subsidio del estado, sin embargo, en el caso del D.S. 49 se puede llegar a financiar un 90%, por lo que la institución solo recibiría el copago del arrendatario, debido a la cantidad de recursos invertidos por el estado, no obstante, los beneficiarios al D.S. 52 reciben la rebaja de las 3,2 UF al arriendo. Quedando la municipalidad como administrador y propietario de las viviendas en arriendo.

En la línea del subsidio a la oferta, existe la posibilidad de un cofinanciamiento, donde la institución pone un porcentaje (en el caso del D.S. 1 es el 80%) y el estado pone el resto. Podría existir otro tipo de cofinanciamiento, que fuera a través de un privado, sin necesitar el subsidio del estado. El financiamiento puede variar y venir de donde sea, el tema está en cómo conseguir los recursos. Lo que le importa al estado es que se pongan las viviendas a disposición de arriendo social, siendo el proyecto completo o tan solo una parte del proyecto (D.S. 1 permite la construcción de departamentos, que luego pueden venderse o postular las viviendas ya construidas al D.S. 52, así me permite decidir qué porcentaje de viviendas tendré en arriendo).

El ideal sería que la administración de los proyectos sea a través de un tercero, que pueda mediar entre el arrendador y arrendatario, procurando que el conjunto se desarrolle de manera armónica. Así se podría regular de mejor manera el control sobre los arrendatarios por parte del ministerio, ya que en vez de miles de casos separados tendría una agencia con la que tratar. Por lo mismo, en la experiencia internacional, los casos que funcionan son aquellos que existe legislación y la institucionalidad que facilita el equilibrio entre arrendatarios y propietarios.

La agencia es la que se encarga de los problemas del inmueble y le exige los mantenimientos correspondientes a cada uno (arrendatario y propietario). En el caso de los gastos comunes, son incorporados en el valor de la renta que debe pagar el arrendatario, es decir está incluido en el copago. Y cuando haya un incremento de valores en los gastos comunes significará un gasto

extraordinario que se debe a un mejoramiento del inmueble, por lo que es responsabilidad del propietario hacerse cargo de esa diferencia.

En el caso de las municipalidades, el subsidio que se otorga (para la construcción) más el valor del copago mensual, debe tener en consideración un fondo de reserva para este tipo de eventos. Por lo cual, debe considerarse en el momento de crear el plan de costos que tendrá el proyecto en sí, para ser aprobado posteriormente por el ministerio. Así se asegura su sostenibilidad en el tiempo, con un buen plan de gestión del conjunto.

Si el valor del inmueble sube (debido a un aumento en la plusvalía de los terrenos), el arrendatario sigue pagando lo mismo, ya que las dos partes salen beneficiadas, el arrendatario con mejores condiciones urbanas, y el propietario con el aumento del valor de su terreno. Al momento de terminar el contrato (o el período de tiempo estipulado en el subsidio), el propietario puede incrementar el valor de su arriendo debido a este aumento en la plusvalía. Si el arrendatario quiere terminar el contrato (con el subsidio de arriendo) antes del tiempo estipulado, debe devolver los recursos entregados. Lo mismo se aplica a las instituciones que postulan, si una institución quiere cambiar el uso del edificio construido antes de los 20 años, 30 años en el caso de los municipios, debe devolver el subsidio que se le entregó, equivalente a los años que se mantuvo en regla, es decir, a los 5 años devuelve el 100% y luego se devuelve un porcentaje menor a medida que avanza en años, completando a los 20 o 30 años (dependiendo de la institución) el 0%.

En el esquema internacional existen países que el valor de la renta se congela durante los 8 años que dura el subsidio, y que también es transversal en toda la ciudad, no obstante, existen casos en donde el valor de renta está dentro de una banda de precio que se ajusta al valor del mercado y también al valor del entorno, es decir, varía según su localización dentro de la ciudad, sin embargo, siempre será menor a la media del entorno, asegurando así que sea un arriendo social.

La filosofía del subsidio de arriendo responde a que existe un aumento significativo en el porcentaje de arriendos en el país, acompañado de un valor elevado de las viviendas y una disminución en la cantidad de sueño disponible para edificar. Lo que ha llevado a crear conjuntos de vivienda en la periferia y de bajo valor, como la vivienda económica o social. Por ello, el subsidio aparece como una solución rápida a un segmento de la población que va en aumento, los habitantes que no quieren, no están interesados o no pueden comprar una vivienda en ese momento. A este segmento va dirigido el subsidio, donde se les ofrece una vivienda de buena calidad, a un precio más asequible, promoviendo así la oferta de viviendas.

Este subsidio entrega un campo muy grande de alternativas para promover la oferta de viviendas, no solo la posibilidad de construir viviendas, sino también mejorarlas, como la posibilidad de recuperar suelo central a través de la rehabilitación de edificios, en un sector en donde el valor del suelo es muy alto, se generarían viviendas asequibles. Promoviendo la oferta de viviendas por otra vía, para alcanzar un mayor espectro de habitantes que necesitan vivienda.

Se quiere plantear un programa de arriendo con la promoción de la oferta incluida, es decir, que no tuvieran que acogerse a proyectos D.S. 49 o D.S. 1, si no que el programa tenga su propia bolsa de recursos destinados para construcción, compra o rehabilitación de edificios. Entregando incentivos para que otras instituciones privadas también quieran unirse en la disposición de viviendas en arriendo, es decir, si el privado genera un porcentaje de viviendas en arriendo, yo como municipio te permito densificar más, o reduzco tu pago de contribuciones. La reducción de impuestos para promotores inmobiliarios que incluyan departamentos en arriendo en sus viviendas existe en estados unidos, se llama "Low Income Housing Tax Credit" y es un crédito tributario donde se descuentan impuestos por financiar viviendas sociales.

La tendencia va a que los municipios se hagan cargo por su propia cuenta de la creación de este tipo de proyectos, a través de un cofinanciamiento con un privado, compartiendo gastos y beneficios. Como municipalidad se podría exigir que el excedente de las empresas que ejecuten este tipo de proyecto sea invertido en más proyectos de arriendo.

Aún este programa es nuevo y se está regulando para que funcione de mejor manera. Proponer diversas formas de financiamiento permite generar más opciones de producción de viviendas en arriendo, que es el interés principal del programa.

## 1.2. Contexto operacional del sistema de arriendo

**Transcripción entrevista con Fernando Jiménez, Doctor Ingeniero Arquitecto y Master en Planificación de Infraestructura especializado en la formulación, implementación y evaluación de políticas urbanas y habitacionales, incluyendo experiencias como consultor internacional e investigador académico. Actualmente se desempeña como Analista para el Programa de Arriendo, en la División de Política Habitacional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile.**

**FJ: Fernando Jimenez**

**LR: *Lenka Rubio***

### 1. ¿Cuáles son los proyectos residenciales que actualmente están beneficiados con el D.S. 52? ¿Cuántas viviendas?

**FJ:** Ninguna, porque el D.S. 52 no financia proyectos. El D.S. 52 financia el subsidio a la demanda. Es a través de los otros programas habitacionales que se financian proyectos. El decreto 52 lo único que hace es entregar subsidios a la demanda de arriendo para que tu puedas usar 170 UF, nada más(...) y de eso hay 10.700 personas que hoy en día están con subsidios activos arrendando su casa con subsidios. Los proyectos que están en financiamiento son por medio de una glosa presupuestaria que se llama "Glosa 3" que permite al ministerio otorgar subsidios de programas habitacionales para construir, mejorar, adquirir viviendas que van a ser arrendadas a beneficiarios del D.S. 52.

**LR: *O sea, se usan más de un subsidio(...)***

**FJ:** Se pueden usar subsidios del decreto 49, que es para los sectores mas vulnerables y subsidios del decreto 1 que son para sectores medios o el d.s. 19 que también so subsidios de integración social. Cualquiera de esos se puede aplicar. Y también el subsidio del 255, que es de protección al patrimonio familiar, para el mejoramiento. Eso es lo que nos permite la glosa hacer, usar los recursos de otro programa, que son para viviendas en propiedad, usarlos para viviendas para arriendo.

En ese marco ha habido dos llamados de el D.S. 1 para sectores medios, para que haya instituciones sin fines de lucro que nos ofrezcan construcción, adquisición de viviendas que van a ser puestas en arriendo. Ese primer llamado, tuvimos dos cooperativas que nos ofrecieron 158 departamentos de viviendas en siete regiones del país, y en ese esquema del D.S. 1, el estado lo que hace es entregar un subsidio equivalente al 20% de la propiedad con un tope máximo de 300UF para que estas instituciones compren, construyan viviendas. Las propuestas de las dos instituciones que se presentaron al llamado(...) hubo 3 pero la tercera era con fines de lucro y el llamado exigía que fuera sin fines de lucro, entonces quedaron solos 2(...) (las cuales) ofertaron 170 viviendas, pero al final quedaron 158 contando los recursos que estaban asignados para ese llamado, no daba para más. Y el subsidio, como te decía, era el 20% de la propiedad con un máximo de 300UF, o sea si la vivienda costaba 1500(UF) el 20% equivale a 300 y tantas, pero se le bajaba a 300(UF), si la vivienda valía 1300(UF) eran el 20% o sea eran 260(UF), no llegaba a las 300(UF), el 20%. Y el otro 80% de a adquisición lo tenía que financiar la institución, en este caso las cooperativas asumieron un crédito

con banco del estado donde ellas en 20 años van a pagar ese otro 80%, esa es una línea de acción. Que fue la primera que se realizó y en este minuto hay viviendas dispuestas, faltan algunos trámites legales de propiedad, todavía no hay beneficiarios habitándolas, pero se espera que para el mes de julio ya tengamos arrendatarios recibiendo subsidio del D.S. 52 habitando esas viviendas de cooperativas. Estamos hablando que en unos dos meses más eso ya va a estar operativo.

Lo segundo que hubo fueron 2 llamados, uno en noviembre, diciembre del 2017 y otro en febrero, para municipios del peri-centro de Santiago, exclusivamente. Todo esto son experimentos finalmente, pilotos. Donde en el primer llamado se presentaron 2 proyectos, se presentaron más de dos proyectos, pero dos fueron aceptados como admisibles. Esos dos proyectos fueron, uno de la municipalidad de Recoleta que propuso la construcción de 38 departamentos y la municipalidad de Santiago que propuso un edificio con 19 (departamentos). En el caso de Recoleta es un edificio completamente nuevo, y en el caso de Santiago es un edificio que lo están recuperando(...) se están manteniendo parte de las líneas(...) el mismo consejo de monumentos nacionales no era tan patrimonial, se decidió que se podía demoler y construir todo nuevo, pero conservando líneas estructuras, tipos de ventanas, etc. Y en el llamado de febrero se presentaron un proyecto de Independencia y un proyecto de la municipalidad de Santiago, admisibles. Después de declarar la admisibilidad tienen que completar toda la documentación. En la admisibilidad hay una información mínima, el proyecto tiene que ser viable económicamente, tiene que alcanzar con los subsidios, tener claro cuanto gente va a ser y después de eso hay que entrar en muchos más detalles como de estructura, instalaciones, y ahí es cuando ya se aprueba. En el caso de los dos primero de Recoleta y Santiago, ya están aprobados los recursos, tienen que iniciar obras, se espera que para el 2019 ya estén construidos y operando, que a mediados de un año más estén ya con arrendatarios. Construidos y arrendados, pero en esos casos no va a operar el subsidio al arriendo, esas 170 UF no se van a entregar monetariamente, porque como se subsidios la construcción, se asume que está incluido, el subsidio de las 170 UF para cada uno de los beneficiarios, está incluido en esa. Entonces, lo que sí se va a hacer es que las personas que habiten ahí se les va a ir descontando todos los meses, 3,2 UF. Si están los 5 años en esa vivienda, va a ser una cuenta nominal y no va a afectar en nada a las arcas públicas ni nada por el estilo. Si uno de los beneficiarios a los 2 años decide que se quiere cambiar de ciudad de barrio a otra vivienda, arrendarle a un particular común y corriente, conserva lo que le queda del remanente de las 170 (UF), o sea si de las 53 cuotas se gastó 20, le quedan 33 de diferencia y las puede usar en otra casa. La idea nuestra es tener controlado de quienes son los que están arrendando.

En los segundos proyectos, que fueron declarados admisibles, pero que aún no están en ejecución ni aprobados los recursos, todavía, pero se supone que va a ser, es el "Abate Molina" de Santiago y un proyecto de la municipalidad de Independencia, que está en la población "Juan Antonio Ríos" . El "Abate Molina" tiene 21 viviendas y el de la municipalidad de independencia tiene 14 (viviendas).

Esas fueron las 2 principales líneas, también se planteó la idea de utilizar el programa del patrimonio familiar, que solamente puede aportar hasta 500 UF máximo para proyectos de mejoramientos. Y hay dos proyectos, uno de la municipalidad de

Valparaíso, se llama "Tassara" donde se podrían construir 21 departamentos y uno de la congregación franciscana de Osorno, que entregó un bien inmueble al municipio, para también postularlo con un proyecto para 39 departamentos. El tema es que con 500 UF, solo mejorar, no les alcanza a ninguno de los dos. Entonces lo que se les ha estado planteando es que ellos consigan recursos adicionales, reparen estructuralmente y luego opten por los subsidios, que es algo semejante a lo que ocurrió en Abate Molina de la municipalidad de Santiago, donde con fondos del Consejo de Monumentos Nacional y del BID, ellos restauraron estructuralmente el edificio y toda la división interna va a ser con el decreto 49, de construcción.

Básicamente, un esquema para construcción, un esquema para mejoramiento y un esquema para cofinanciamiento, con las cooperativas. Y ese es el número de proyectos que se han aprobado. En este minuto la municipalidad de Santiago tiene como 4 proyectos más que quiere ingresar, entiendo que la municipalidad de Renca tiene un proyecto que quiere ingresar, no está totalmente cerrado si va a haber otro llamado o no, se está discutiendo si es el mejor mecanismo que el estado financie prácticamente el 100%, lo único que aportan los municipios es el terreno y la construcción en el fondo que puede llegar hasta 1.100 UF por unidad la aportaría el estado. Ese modelo está en discusión todavía si va a seguir haciéndose o no. Porque es invertir más del 90% de la obra, entonces se está estimando que es mucho más lógico cofinanciar, una parte, no el 90 ni el 100 (por ciento) de la construcción. No hay más proyectos.

## **2. ¿Cómo se aplica el subsidio para que lo lidere un organismo corporativo, ya sea público o privado? ¿Se permite la entrega de un grupo de subsidios para ser ejecutados por un 3ero, o solo aplica para personas naturales?**

**FJ:** Claro, es que aquí hay que entender que existen dos subsidios. Un subsidio que es exclusivamente para la demanda, para ayudar a las personas a pagar su arriendo, y otro subsidio que es para financiar la oferta. La aplicación del subsidio para la oferta funciona como todos los otros programas habitacionales, usted me presenta un proyecto, yo se lo apruebo, me parece que corresponde, se lo cofinancio, en el porcentaje que corresponde del proyecto, y cuando usted lo tenga listo se pone a disposición para el arriendo, esa es la condición. Ponerlo a disposición del comité que estaba postulando a vivienda o ponerlo a la venta para un beneficiario de un subsidio para compra, en vez de eso, usted lo pone a disposición de arriendo. En esa disposición de arriendo, hasta ahora, el que lo administra es el mismo que propuso el proyecto, no es una figura distinta. O sea, el que recibió la cooperativa, que recibió subsidios para comprar viviendas nuevas, es la que después va a administrar el arriendo, entonces el convenio con esas instituciones es doble, por un lado, usted adquiera las viviendas que yo necesito (...) y segundo opérelas en el modelo del arriendo. En el caso de las cooperativas, va a operar el arriendo recibiendo el copago de la familia cada mes, más el subsidio del ministerio a esa persona, a ese beneficiario. Entonces esas dos cosas, el copago y el subsidio lo va a estar recibiendo esa institución que lo administra, todos los meses. En el caso de los municipios no, va a estar recibiendo exclusivamente el copago del beneficiario, mensual, si una renta más baja, pero partió de una obra completa, no tiene que estar pagando un dividendo como el otro. Las cooperativas todos los meses tiene que pagar un dividendo, entonces necesita que se junten ambos fondos, si no, no les alcanzaría, no les funcionaría el negocio, y no sería sostenible.

En otros países, y es parte del arreglo que se está planteando que sería más lógico aplicar, la entidad, la agencia que administra el arriendo es otro distinto al dueño, no es el dueño, aunque el dueño sea parte, pero es una institución con giro único independiente, autónoma. Con eso evitas que haya cualquier clase de dificultad, que se pueda cambiar la administración, se puede decir: "esta administración no está funcionando, hay que cambiarla por otra" . (...) El dueño es el dueño de las casas, no lo puedes cambiar, pero al que administra si lo puedes hacer, o exigirles o pasarles multas, etc. O sea, la propuesta está en el modelo que está aprobado en Sudáfrica, que es un país más parecido a nosotros, para no compararnos con Alemania. Los sudafricanos tienen ese modelo de agencias independientes, porque que es lo que puede pasar hoy día, nosotros no sabemos en qué departamento de la municipalidad de Santiago o de la de Recoleta, o Independencia después va a quedar alojado el programa, y tiene que ser una agencia que no saque platas de otra parte para cubrir hoyos, ni saque platas de ahí para cubrir hoyos de otro lado. Además, tiene que haber una responsabilidad exclusiva para mantener ese bien y actuar de intermediario finalmente, entre propietarios y arrendatarios. Que es la idea como modelo, que parece ser más adecuada, pensando en la sostenibilidad a futuro y que no se enfrente ni a riesgos políticos ni a riesgos económicos y podamos nosotros, además, monitorear su funcionamiento reguladamente. (...)

En el caso de la municipalidad de Santiago, en uno de esos proyectos ellos decidieron que lo administrara un tercero, que va a ser la fundación servicios jesuitas de ayuda al migrante (SJAM), entonces SJAM va a ser el que va a estar a cargo del inmueble, va a ser e que va a recibir al arrendatario, le va a cobrar el arriendo, ver que vivan en comunidad armónicamente, que no se peleen entre ellos, y la idea de ellos es no solo arrendárselo a extranjeros, si no que sea un proyecto inter-cultural, que le arriende a chilenos y extranjeros, continuar la convivencia, con todo un concepto detrás. (...)

Recoleta ha planteado, nosotros les pedimos a todos ellos que tengan un plan de gestión, pero le exigimos un montón de cosas que tienen que cumplir. En el plan de gestión de ellos (Recoleta) plantearon que ellos querían seleccionar gente de su comuna principalmente, entonces les dijimos que sí, pero lo ideal es que (...) ojalá sea gente que tiene el subsidio, que anda buscando casa, porque (...) hay un alto porcentaje, como un 60%, de las personas que ha recibido subsidio no lo han podido aplicar porque no encuentran casa. Entonces que prioricen a la gente que está con subsidio en las manos, y a los que no lo tengan que los postulen. Y también se les pedía que dejaran, por lo menos, un 10% para personas de otras comunas, que no priorizaran que todo, el 100%, tenían que ser de su comuna.

## **3. ¿Existen diferencias en el financiamiento del subsidio de arriendo cuando es liderado por una municipalidad? ¿Cómo se entrega el subsidio a municipalidades?**

**LR:** *Esta pregunta es para responder un pequeña duda en relación a la diferencia que existe sobre el copago para la municipalidad, ya que recibe solo el copago del arrendatario y no la otra parte (el subsidio mensual de 3,2 UF), por ejemplo, las cooperativas, ¿recibirían el subsidio para la construcción?*



**FJ:** No, son dos líneas distintas. Por un lado, tienes la bolsa de 170 UF, y esto se divide en cuotas de 3,2 (UF) (...) más el copago, es igual a la renta de arrendamiento, o sea, lo que también se dice el "canon" .

**LR:** *Ese valor lo estipula el que lo administra*

**FJ:** Los estipula el que lo administra, pero nosotros ponemos un máximo de 10 UF (...), pero ese es el techo, no puedes arrendarlo más caro, entonces la diferencia para llegar a las 10 UF, son 6,8, las pone el beneficiario. Entonces recibió estas 170 UF, y con su copago, que lo deposita en el banco del estado, cada mes, en el minuto en el que quedó depositada la cuota de su copago, desde la central se ve que pagó, entonces ahora liberamos las 3,2 UF y en ese minuto se le paga el total al propietario. Así es como funciona el subsidio a la demanda.

Luego está el subsidio a la oferta. Que son programas habitacionales. D.S. 1, D.S. 49 y D.S. 255, mejoramiento, construcción, adquisición sectores medios y vulnerables. Aquí (D.S. 49) puede llegar un subsidio hasta de 1.100 UF, aquí (D.S. 1) puede llegar a las 300 (UF) y aquí (D.S. 255) 500 (UF) para el mejoramiento. Luego, las entidades sin fines de lucro postulan con un proyecto, son seleccionadas, construyen, mejoran, compran, y ponen el parque construido a disposición de arriendo, y aquí la única diferencia está en que el D.S. 1 y el D.S. 49, que son los que están en aplicación, este (D.S. 1) recibe 3,2 UF mensuales y este (D.S. 49) no recibe 3,2 UF mensuales, pero las personas quedan marcadas y ellos quedan como beneficiarios de esto (las 3,2 UF).

**LR:** *Claro en el papel queda como si ellos recibieran el subsidio.*

**FJ:** Sólo en el papel, o sea, la municipalidad para operar esto (D.S. 49), una vez que la cooperativa operando esto (D.S. 1), construyó gracias a esto (D.S. 1), pero una vez que construyó y dispuso al arriendo empieza a operar con esto otro (D.S. 52). La municipalidad sólo recibe el copago, la cooperativa el copago más el subsidio, D.S. 52). Las cooperativas sólo han postulado en D.S. 1 (...) esto (D.S. 49) es exclusivamente para municipios.

**LR:** *El municipio tiene que ser necesariamente a través del D.S. 49*

**FJ:** No necesariamente, también los municipios podrían decir: "saben que nosotros vamos a financiar el otro 80%" , si hoy la municipalidad de recoleta dijera: "tengo otro terreno, denme el D.S. 1 y yo pongo la otra diferencia" . En ese caso si podría contar con esto (D.S. 1), porque hay una hipoteca, hay un crédito que pagar, si no, no le alcanza. O la otra alternativa sería que subiera el copago (...) o que no lo arriende con este subsidio, es una decisión de ellos. (...) por qué se hace aquí (D.S. 49), porque finalmente como se financió casi toda la construcción hay un subsidio implícito debajo, por lo que consideramos que esa bolsa de 170 UF de cada una de las personas, está metida aquí (D.S. 49) en la construcción, en cambio acá (D.S. 1) no está implícita, pero siguiendo como idea, como concepto, el estado podría decir yo cofinancio, no el 100%, porque lo que quiero es tener oferta, que tenga vivienda a disposición (...) y una vez que tengo viviendas a disposición operan por el lado de la demanda. Tiene que ver con lo que le cuesta cada mes a la institución que lo administra sustentarlo, porque tiene que pagar personas que lo administren, tiene que mantenerlo en buen estado, tiene que asegurarse que no haya subarriendo, que estén viviendo las personas que les

corresponde estar viviendo. Por eso nosotros pensamos que debiera ser una agencia distinta al propietario, que efectivamente cuida los intereses de ambos. Eso se está proponiendo como idea, que podríamos contar con agencia que sean exclusivamente intermediadores, que busquen casas. Que es algo que se hace hoy día, para otro segmento, que son como corredoras. (...) Agencias que capten muchos arrendadores y las subarrienden, que lo sabe el propietario. El propietario cual es su negocio, saber que no se hace problema por nada, no anda preocupado de arrendatarios, si están o no están, si pagaron o no pagaron solo recibe sus "luquitas" mensualmente. Y para el arrendatario hay una institución que está gestionando las casas, y para el ministerio es una contra parte, en vez de miles, 10.700 que tenemos hoy día y que puede seguir aumentando, y que llega un minuto que se hace insostenible. (...)

(...) Que quede claro que hay dos áreas de subsidios, subsidio a la oferta, para que pueda disponer viviendas y subsidio a la demanda, para que las personas puedan pagar su arriendo. (...) Está la diferencia entre cooperativas y (municipalidades), y tiene que ver con cuantos recursos puso el estado, si el estado puso muchos recursos (D.S. 49) (...) le entregué mucho (recurso) para la construcción, por eso no le doy el otro subsidio a la demanda a su beneficiario, pero usted está obligado a ese beneficiario cobrarle menos, porque usted es una institución sin fines de lucro, por lo que estima un arriendo incluso menor que estas 10 UF (...) lo arrienda a lo justo que le corresponde para mantenerlo, tener un fondo de reserva, seguro de incendios, etc.

**LR:** *Y ustedes les piden todo ese desglose de los costos.*

**FJ:** Y nosotros registramos quienes habitan ahí para saber que al final son beneficiarios, aunque no les estemos dando subsidios en plata, se los dimos a través de la construcción de la vivienda para que haya viviendas más baratas. (...) El concepto finalmente, es decir: "queremos que haya viviendas asequibles en precio para arrendar" . Si es que hay viviendas que son lo suficientemente baratas, las personas no necesitan las lucas mensuales, pero si no las hay, la persona necesita las lucas mensuales. Es un mecanismo de promover la oferta.

**4. ¿Cuál es el rol de la municipalidad en el subsidio de arriendo? ¿Cuál sería la finalidad de realizar una gestión de este tipo de proyectos? Refiriéndose a la inversión por parte de la municipalidad.**

**FJ:** Es un administrador y es además un propietario.

**5. ¿Cómo funciona el pago de contribuciones en un proyecto con subsidio de arriendo por parte de la municipalidad? ¿Son incluidas en el pago del arriendo?**

**FJ:** Las viviendas sociales no pagan contribuciones (...) hay un rango de precios y metros cuadrados (...) valores bajo lo que se considera la vivienda económica. Si gastos comunes están incluidos en el arriendo, si paga sus cuentas.

**6. ¿Existe la posibilidad de financiar un proyecto a través de subsidio de arriendo y otro porcentaje de las viviendas en propiedad? (Financiamiento mixto) ¿Existe un límite de viviendas en arriendo?**

**FJ:** (...) estamos en la línea de subsidio a la oferta, o de promoción de la oferta. En la promoción de la oferta, existe la posibilidad de que haya cofinanciamiento, y ese es el ejemplo de las cooperativas, donde el estado aporta una parte y la cooperativa aporta otra parte. Hoy día la ley de presupuesto nos exige que sean entidades sin fines de lucro, pero podrían no serlo, o una entidad podría decir (...) una entidad sin fines de lucro, una fundación que diga: “sí, pero a mí no me va a financiar un banco, me va a financiar un privado” (...) No habría ningún problema. (...) Uno podría proponer un modelo que no requiera, incluso, de subsidio del estado (...) “yo municipio, lo voy a hacer por mi cuenta” porque lo que a mí me importa (como estado) es que pongan un parque construido a disposición de arriendo social. Lo puedo financiar de la manera que se me antoje, puedo recurrir a un financiamiento del estado, parcial o completo, o podría hacerlo por mi cuenta.

**LR:** *En el caso de los proyectos aprobados, por ejemplo, Recoleta que tiene 38 departamentos, ¿son todos dentro de un mismo conjunto?*

**FJ:** (...) Es un conjunto de 4 bloques con un patio central, con 4 pisos. Ahí están los 38 departamentos. (...) No son viviendas aisladas, como las cooperativas que tienen 4 viviendas en un conjunto, 1 en otro, 7 por acá, 10 por acá (...)

**LR:** *Por ejemplo, en mi proyecto, quiero plantear una gran cantidad de viviendas, y no sé si el subsidio que me entreguen va a alcanzar para todas las viviendas que yo planteo, por lo que planteaba cierto porcentaje de viviendas en arriendo y otro porcentaje en propiedad. Utilizando el subsidio de arriendo*

**FJ:** (...) El concepto es subsidio a la oferta, de viviendas para arriendo, no es el subsidio para la demanda, el otro es un aporte para la oferta. Entonces tu postulas a un programa habitacional. (...) El municipio de Santiago en algún minuto lo pensó, dijeron: “que pasaría si postulamos a un proyecto D.S. 49” que en general son para la venta, para la entrega en realidad, “pero decidimos que del proyecto total de 100 viviendas, 20 las dejamos para arriendo” . El subsidio es el mismo, reciben igual las, máximo, 1.100 UF, (...) si cumplen con las distintas cosas que exige el D.S. 49. Pueden decir: “varias de estas unidades las queremos dejar para departamentos” , luego esas que no se entregaron a la venta, que no se entregaron a beneficiarios, alguien las tiene que administrar y ver si aplica este subsidio a las personas de ahí, si en el fondo lo están entregando, el municipio, con una renta más barata mensualmente. Ese esquema podría ser, el tema es cómo financio la oferta, decir yo no voy a optar por este (D.S. 49) voy a optar por el D.S. 1, que me den el 20% no más, yo financio el otro 80% y ahí decido cuáles dispongo de arriendo y cuáles no. Cuando decida yo la cantidad que pongo en arriendo, después yo puedo postular a este subsidio (D.S. 52) a los beneficiarios.

(...) Esto hoy día existe en el mercado, pero para otro segmento. Hay gente que compra edificios completos para arrendarlos (...) una entidad, los REITS.

**7. En un sistema de financiamiento mixto ¿Cómo se logra un equilibrio entre los residentes?, considerando en que los arrendatarios tienen distintos intereses que los propietarios, sobre el inmueble en el que habitan.**

**FJ:** Yo creo que, en la existencia de entidades intermediarias, porque son los que hacen neutralmente todos los intereses y tratan de equilibrarlos entre ambos. Que no tenga que estar el propietario lidiando con cada uno de los arrendatarios y el intermediario tiene intereses en que el negocio funcione (...) o sea, en los países donde funciona, es porque la legislación y la institucionalidad facilita que exista un equilibrio, de intereses que invierten la plata, y en la mayoría de los casos (...) que yo conozco, se resuelve por la vía de una agencia de arriendo, que es esa la que se hace responsable de que la vivienda esté cuidada de que la vivienda esté en buen estado, de que lo que le corresponde pagar al arrendatario lo pague el arrendatario y lo que le corresponde pagar al arrendador, lo pague el arrendador. Si hay deterioro normal de la casa y es responsabilidad del arrendatario, lo tiene que para el propietario (...) lo que pasa es que, en el caso de la agencia, la agencia se hace cargo de las cosas del arrendador. (...) las responsabilidades del arrendador en cuanto al mantenimiento del bien.

**LR:** *Y si es que existe un aumento en el gasto común, ya que pueden ir variando, como el gasto común está dentro del subsidio, ¿entonces se le subiría el copago al arrendatario?*

**FJ:** En general, en los casos de los gastos comunes, sean responsabilidad del arrendador, no del arrendatario, que esté incluido en la renta. (...) Lo que pasa es que ¿es a beneficio de quién? (...) si en un departamento deciden reparar los ascensores y toda el área de estacionamiento, por qué se lo vas a cargar al arrendatario, si es tu propiedad. Sí, en el uso va a estar beneficiado el arrendatario, pero podría ser él, como otro. (...) El gasto común de mantenimiento sí (se cobra). (...) Es que los gastos comunes están en la renta y no deberían ser tan variables, son variables exclusivamente cuando hay inversión en el inmueble. Lo normal no es que varíen, es solo cuando hay una inversión. (...) Los gastos extraordinarios son gastos del propietario.

**8. Al momento de subir la plusvalía de los terrenos (proyectando el desarrollo urbano del sector), ¿Cómo se elevarían los precios para un propietario vs un arrendatario?**

**FJ:** Es que el arriendo, no entra en el estudio especulativo. Si efectivamente el propietario se beneficia, pero si subió la plusvalía es porque hay una serie de oportunidades urbanas que son de gran beneficio para el arrendatario. Te pusieron una nueva línea del metro (...) Ganó sin duda el arrendador, porque esa propiedad vale más, pero el arrendatario sigue pagando lo mismo. (...) En la experiencia internacional, hay distintos esquemas, hay algunos que congelan los precios independientemente de los cambios de valor del mercado y hay otros que manejan bandas de precio en función de los mercados de alrededor, siempre pensando en que el arriendo social tiene que estar un poco más abajo que el de mercado. (...) Los alemanes tienen un sistema de monitoreo de precios por área geográfica y según eso, sacan una media y el arriendo social tiene que estar bajo esa media, pero por supuesto que varía. No va a ser lo mismo que tu arriendes en Providencia, a que tu arriendes en la Pintana en Berlín. No será lo mismo dependiendo del barrio, va a ser un poco más caro, pero siempre el arriendo va a estar bajo la media, de ese sector. En otros lugares, no, definitivamente ponen un precio plano para toda la ciudad. Los ingleses son mucho más planos en ese sentido, son decisiones políticas.

**LR:** *En ese caso, ¿se ajusta solamente cuando se acaba el subsidio, o nunca se ajusta?*

**FJ:** Siempre lo ajustan en el cambio de arrendatario (...) porque tampoco la gente se queda eterno en la vivienda, y hay mucha movilidad, sobre todo en Europa, la gente en los tramos que arrienda, que son más que nada la gente de los 25 a los 60 (años), es gente que está todavía en mucho movimiento, que cambia de trabajo, que cambia de ciudad, que cambia de barrio. Entonces, si lo que está autorizado el propietario, es que cada vez que hay un cambio de contrato porque viene un arrendatario nuevo, puede subir la renta. Y el arriendo finalmente tiene que estar vinculado a que si hubo recursos del estado el estado pone reglas, y esas reglas varían. Nosotros estamos recién experimentando asique todavía hay muchas cosas que no están resueltas, pero entre las reglas está decirte la cantidad de años que tu estás obligado a mantener un precio de un arriendo, y eso varía dependiendo de lo que se hizo, o sea, si yo como estado te ayudé a (...) que lo remodelaras y lo arreglaras, yo te obligo (...), pero de esos 10 departamentos que yo lo ayudé a arreglar, usted me tiene que dejar 3 para arriendo social por 10 años y no puede hacer otra cosa, y si quiere irse antes me tiene que devolver esa plata. Lo mismo que tienen las cooperativas y los municipios, si no quieren estar los 20 o 30 años (respectivamente) (...) quieren estar menos años, tienen que devolver la plata de los subsidios. Con los años va disminuyendo esa devolución, hasta llegar a 0. Si llegan a los 30 años, ya no deben nada, pero a los años tienen que devolver el 100%.

**9. ¿Existe un parámetro de costos al que deban acotarse los conjuntos de viviendas que quieran postular al uso del subsidio?, o solo depende del valor de arriendo que pueda pagar el arrendatario.**

**FJ:** Lo que te entregan esto (los subsidios), los costos, que es aporte, el 20% o 90 al 100%, pero de la construcción porque el suelo es, en este (D.S. 49) (...) entregado por la municipalidad, pero le financian casi la totalidad del proyecto.

**10. ¿Cuál es la filosofía del sistema de arriendo? ¿En qué aspectos mejora la situación de la vivienda en Chile?**

**FJ:** Hay varias cosas, por un lado, hay una realidad de que hay un alto porcentaje de gente arrendando que ha ido subiendo, desde los años 90' que no superaba el 12 a 14%, hasta hoy día que tenemos un 21% de arrendatarios, que hay una tendencia "in crescendo", las viviendas están siendo más caras, y cada vez tenemos menos suelo, estamos forzados a que la vivienda social, por un mercado desregulado, está construida en el suelo más barato, por lo tanto en la periferia, por lo tanto caemos afuera, y nuestro estándar de vivienda finalmente ha ido subiendo, ha ido mejorando, pero sigue siendo la categoría de vivienda barata, vivienda económica.

La filosofía del arriendo, es decir, podemos hacer vivienda buenas, no económicas, viviendas de buena calidad, donde independientemente que podamos dejar incluso la opción de compra, y está la opción de que el proyecto que está en arriendo se venda, y las personas pueden acceder a buenas viviendas, bien localizadas, a un precio pagable mensualmente, de mejor calidad que la vivienda económica en la periferia, y más rápido (...) porque satisfacer la demanda en propiedad, donde tu estas invirtiendo una buena cantidad de plata de una vez. (...) considerando el valor presente, lo que te cuesta el dinero que gastas hoy, a futuro. Es distinto que yo lo vaya poniendo en cuotas

a que lo ponga de una sola vez, entonces si se piensa que la vivienda en arriendo no es la panacea, ni resuelve todo el problema, pero es una vía de solución rápida, para una buena cantidad de gente que no puede, no quiere, no está interesada, en comprar una vivienda, o no está en su momento, su ciclo de vida para hacerlo, pero necesita una solución de vivienda, que puede ser una solución más rápida y más asequible. (...) pensando en que se puede diversificar la oferta (...) hay un campo de alternativas muy grande, opciones de rehabilitar edificaciones, recuperar suelos subutilizados en el centro (...) en suelo bien localizado, pretender hacer vivienda económica es un despropósito, pero hacer viviendas de buena calidad, pero asequible para que las pueda arrendar cualquiera es algo bastante más realista. (...) no vamos a eliminar el déficit con pura vivienda de arriendo, ni tampoco va a estar toda la gente interesada, hay una cultura de la propiedad, pero en otros países se ha demostrado que el concepto de asequibilidad, lo "affordable", es lo que se considera hoy día. Está bien el anhelo de las personas por la casa propia es legítimo y puede ser que uno lo ayude, pero no tiene por qué ser de buena a primeras ni mucho menos (...) yo no creo en que debiéramos regalar viviendas, ni financiar al 100%, o sea, creo que es un derecho, pero también es un derecho que no está asociado a la propiedad, está asociado a la seguridad de tenencia, saber que no me van a echar, que voy a estar seguro en mi casa, que tengo un contrato claro que sé cuando me puedo ir y cuando no me puedo ir, y por cuanto tiempo ellos no me van a sacar de un día para otro, eso es seguridad, eso es derecho.

(...) Dentro de la política si queremos, estamos pensando en que ojalá el programa de arriendo (...) tuviera su componente de promoción de la oferta, sin pedirle plata al (D.S.) 49 ni al D.S. 1 ni a nadie, consiguiendo sus recursos para sus propios proyectos que le interesan, territorialmente, geográficamente. (...) pero es sitio en construcción, no es algo definido ni está totalmente cerrado, porque lo que si se estuvo viendo es que es necesario también promover la oferta, y dentro de promover la oferta hay un espectro de áreas, desde que ayudas a que se construyan cosas nuevas o se mejoren cosas antiguas, hasta la cosa más pequeña (...) Po ejemplo, Juan arrendó su casa y se la pintaron, yo también quiero que me pinten la mía y la pongo en arriendo, porque yo me puedo ir a vivir a otro lado. Incentivos a la oferta, y sobre incentivos a la oferta, pueden ser múltiples, y eso (...) quiero hacer a mayor escala, quiero aprovecharlo como regeneración urbana, quiero aprovecharlo con recuperar suelo, quiero aprovecharlo para rehabilitar edificios abandonados (...) por ahora se ha aprobado este "esquemita", uno de comprar viviendas hechas y el otro de hacer los proyectos nuevos, desde cero. Lo que demuestra que es posible. (...)

Lo otro es la normativa urbana, es decir, a los promotores inmobiliarios que decidan construir nuevas edificaciones, donde van a dejar un porcentaje, una cuota para arriendo, les voy a permitir construir más altura, les voy a permitir densificar más, eso es un incentivo normativo para promover la oferta, no estoy pasando plata. (...) lo tercero es la creación institucionalidad de agencias (...) que sean gestores, que ellos busquen la manera de cómo financian y yo lo que le aseguro es una demanda, así usted sabe que por años voy a seguir subsidiando esto, y a usted cual es el objetivo para usted e hacerlo, es que le voy a hacer una extensión tributaria, pagar menos impuestos o usted consígase las casas... casas existentes... usted busque arrendatarios y las dispone para el arriendo social (D.S.) 52 y como beneficio, también le doy acceso a préstamo o extensión tributaria. Son distintas maneras de promover la oferta, en Estados Unidos lo que están aplicando es el "Low Income Housing Tax Credit" que

es finalmente un crédito tributario, que yo pago un impuesto y yo te descuento una parte si tu lo que hiciste fue financiar vivienda social, a promotores inmobiliarios. Hay muchos que enganchan y lo hacen. En otras (ciudades) dan prestamos para que se construya, préstamos a tasas preferenciales, para que usted construya vivienda que van a ser puestas en arriendo.

El mecanismo de financiamiento pueden ser muchos también, y no todo tiene que salir de subsidios, y la tendencia es que cada vez haya menos subvención completa, o sea, esto del (D.S. 49) de casi el 100% no se está dando en casi ningún lugar, lo que si hacen es (financiar) una parte y estas otras regalías de prestamos bajos, a veces los municipios quieren viviendas en su territorios, que alguien les construya, le hacen de aval a una empresa constructora para el préstamo, yo voy a ser su aval (la municipalidad) y vamos juntos en el negocio, y le facilito el suelo además. Recoleta, entiendo, que está pensando una cosa que no cae muy bien en mucha gente, que como ahora va a tener una vivienda en propiedad, un conjunto de departamentos es hipotecar ese edificio, que parece que no está prohibido, dentro de los gravámenes, le dijimos que no lo puede destinar a otra cosa que no sea arriendo dentro de los 30 años, pero hipotecar ese terreno y con esa hipoteca construir con recursos propios otro conjunto, una vez que tiene ese conjunto funcionando, hipotecar ese terreno y continuar, una especie de bicicleta económica que, la verdad, es que es posible, porque (...) una de las cosas que se hacen en otros países son los fondos rotatorios, que es con lo que tú vas ganando de excedente de un pago mensual, puedes reinvertirlo en nuevas obras, eso si tienes excedentes. Al (D.S.) 49 no le permitimos excedentes, porque son instituciones sin fines de lucro, pero si permitiéramos los excedentes, y dijéramos también que sean con fines de lucro (...) o que les exigiéramos en que usar el excedente, el excedente lo utiliza en reinvertir en viviendas para arrendarlas, o en una proporción. (...) Hay mucho (que ver en cuanto a opciones a implementar).

***LR: Es cierto, muchas gracias.***



