



Vivienda Colectiva de Integración Socioespacial en la Comuna de Estación Central  
Memoria de Título | Matias González Guíñez | Período Anual 2016

# Vivienda Colectiva de Integración Socioespacial en la Comuna de Estación Central.



**Memoria de Título**  
**Matias González Guíñez**  
**Prof. Guía Mario Terán Pardo**  
**Período Anual 2016**



Memoria de Título | Período Anual 2016

## **Vivienda Colectiva de Integración Socio-espacial en la Comuna de Estación Central.**

**Alumno:** Matias González Guíñez  
**Profesor Guía:** Mario Terán Pardo

### **Profesores Asesores en Corrección:**

María Eugenia Pallarés  
Juan Pablo Urrutia  
Constantino Mawromatis  
Francis Pfenniger  
Jing Chang Lou  
Alberto Arenas Pizarro  
Pedro Mujica  
Manuel Amaya  
Maximiliano Atria

### **Profesionales Externos Consultados:**

Darío Oyarzún H. | Arqto. Depto. de Atención a Grupos Vulnerables |  
División de Política Habitacional Ministerio de Vivienda y Urbanismo

César Barrientos B. | Director Desarrollo del Hábitat | TECHO-Chile

Andrés Godoy | Desarrollo del Hábitat | TECHO-Chile

Carlos Westermeier M. | Jefe Nacional Ingeniería y Construcción |  
Desarrollo del Hábitat | TECHO-Chile



A mis padres, María Inés Guíñez y Fernando González, mis pilares fundamentales quienes siempre con esfuerzo y perseverancia me han sacado adelante, ambos mi principal motivación y objeto de mis logros.

A Natalia Avendaño, la mujer idónea quien con su amor y apoyo incondicional me ayudó a sonreír en los momentos más difíciles. A su familia por su preocupación constante y por brindarme un hogar.

A Angélica Aballay, quien me abrió las puertas de su hogar y que sin su cariño y compañía no habría soportado el primer año de Universidad.

A Miguel Contreras, ejemplo personal de superación y pieza fundamental en mi estadía en la ciudad de Santiago durante los años de carrera y a quien considero un hermano mayor.

A mis amigos Jairo Estrada, Óscar Carrillo, Susana Pérez, Giselle Cifuentes y Yun Sik Park, por brindarme su sincera amistad desde los primeros años de carrera hasta la fecha.

A mis profesores, quienes con su conocimiento y humanidad me han hecho crecer como persona y profesional y cuyas enseñanzas siempre estarán conmigo.

A cualquiera que me haya estrechado la mano en señal de apoyo, que me haya brindado una palabra de aliento y principalmente que haya creído en mí y me haya alentado a seguir adelante sin rendirme.

**Muchas gracias.**

## INDICE DE CONTENIDOS.

	<b>Pág.</b>
<b>Capítulo 1: Introducción.</b>	
1.1. Motivaciones .....	5
1.2. Problema de Arquitectura .....	6
1.3. Marco Teórico .....	8
1.3.1. Discusión Bibliográfica .....	8
1.3.2. Programa de Microdensificación e Integración Social .....	12
1.4. Conjuntos Habitacionales: Referentes Clásicos y Contemporáneos .....	19
<b>Capítulo 2: Localización.</b>	
2.1. Región Metropolitana .....	26
2.2. Comuna de Estación Central .....	26
2.2.1. Contexto Histórico .....	27
2.2.2. Contexto Social .....	28
2.2.3. Contexto Urbano .....	29
2.2.4. Establecimientos de Salud .....	30
2.2.5. Establecimientos Educativos .....	31
2.2.6. Áreas Verdes y Establecimientos Deportivos .....	32
2.2.7. Equipamientos Comerciales .....	33
2.2.8. Intersección de Variables .....	35
2.3. Definición del Área de Trabajo .....	36
2.3.1. Vialidad Estructurante y Servicios de Transporte Público .....	37
2.3.2. Análisis Normativo .....	38
2.3.3. Evaluación de Sitios Eriazos .....	40
2.3.4. Predio Seleccionado .....	45
2.4. Terreno .....	46
2.4.1. Contexto, Imagen de Barrio y Morfología .....	48
2.4.2. Estudio de Cabida y Pre-evaluación Económica .....	50
<b>Capítulo 3: Proyecto.</b>	
3.1. Idea de Proyecto .....	53
3.2. Posicionamiento .....	56
3.3. Estrategias y Operaciones de Diseño .....	58
3.4. Propuesta Estructural y Constructiva .....	60
3.5. Planimetrías e Imágenes de Proyecto .....	63
3.6. Criterios de Sostenibilidad, Gestión y Mantenimiento .....	71
<b>Capítulo 4: Bibliografía.</b>	
4.1. Referencias Bibliográficas .....	73



# **Capítulo 1: Introducción.**

## 1.1.Motivaciones

El interés particular por desarrollar un determinado tema durante el proceso de Proyecto de Título, tiene su origen en el momento en que se finaliza la Licenciatura. Una vez concluido dicho proceso comienza a surgir la idea de que el período que comprendía las etapas de Práctica Profesional, Seminario de Investigación y Proyecto de Título, tuvieran un desarrollo continuo, lineal y transversal.

Técnicamente dicho pensamiento podía sustentarse debido a la libertad que se presentaba respecto a la orientación personal, ya que es el alumno quien decide donde realizar la Práctica Profesional, quien formula el tema de investigación en el Seminario y quien finalmente plantea el proyecto de Título.

Por lo tanto, en primer lugar y con la motivación por las áreas de interés desarrolladas a lo largo de la carrera (estructuras, construcción, evaluación de proyectos), se opta por llevar a cabo la Práctica Profesional en la oficina A+D Arquitectos. Lugar en donde aproximadamente el 70% de los proyectos desarrollados eran edificios habitacionales en altura, ubicados en la comuna de Estación Central.

Una vez finalizada la práctica y como estrategia para aprovechar los conocimientos y la fuente de información adquirida comienza a gestarse el planteamiento del tema de investigación para el seminario. Como consecuencia directa del proceso recién finalizado, comenzaba a gestarse un nicho de acción y a despertar el interés por los indicios que señalaban que un proceso de transformaciones estaba ocurriendo en la comuna de Estación Central.

Por consiguiente se decide realizar el Seminario de Investigación tomando como foco de atención, los procesos que se estaban llevando a cabo en la comuna de Estación Central, ligados principalmente a los instrumentos de planificación territorial.

En consecuencia, se obtuvo como principal conclusión el hecho de que el principal motor de los procesos de densificación de la comuna, es el instrumento normativo, específicamente reflejado en el Plan Regulador Comunal, que resulta en una útil herramienta para generar regulaciones adecuadas al contexto donde se aplican y que obedezcan tanto a la trama urbana, social y espacial de la ciudad.

Con todo esto como base, considerando ambos procesos finalizados como una gran etapa investigativa y de exploración, se enfrenta la instancia de Proyecto de Título con un enfoque netamente propositivo. Por lo tanto la principal directriz con la que se comienza es la idea de generar un proyecto que obedezca no solo a parámetros puntuales como lo son el capital y la rentabilidad, sino que responda a todas las variables que realmente tienen incidencia en la configuración de la ciudad.

Se tiene como idea tomar en cuenta la calidad de vida de las personas, reflejada en sus redes socio-espaciales, en el espacio público que habitan a diario fuera de su residencia privada, en donde se desarrolla la vida en comunidad, en donde no hay diferencias, en los equipamientos y servicios que nutren su contexto. Por otro lado aparece la noción de tener consciencia y respeto con el entorno construido y con el entorno espacial de la ciudad, considerar que no es lo mismo construir una torre de 30 pisos frente a una calle de 30 metros de perfil, que frente a una de 7 metros.

En síntesis la principal motivante con la que se da inicio al proyecto de título, es la idea de que la ciudad es un ente complejo, donde conviven e interactúan un sin fin de parámetros, los cuales le brindan diversidad y heterogeneidad. Por lo tanto a la hora de construir una edificación, sin importar el destino que tenga, es de vital importancia tener la claridad suficiente para identificar dichas variables, su peso relativo, para generar un diálogo con el contexto y no cruzar esa fina línea que define el equilibrio entre el lleno y el vacío.



## 1.2. Problema de Arquitectura

La densificación en altura es un fenómeno que se ha venido dando de manera vertiginosa en el último tiempo, con mayor participación en las comunas que poseen un carácter peri-central, en relación a la comuna de Santiago. Configurando importantes procesos de transformación en la morfología de la ciudad.

Debido a que las lógicas que determinan estos procedimientos se relacionan con los intereses del sector inmobiliario, los resultados que se evidencian sobre un determinado territorio, obedecen a una lógica netamente constructiva que en la mayoría de los casos está en discordancia con el lugar donde se inserta.

La problemática en exposición, se desarrolla en 2 esferas diferenciadas de la arquitectura, que guardan estrecha relación entre sí y que para el caso tienen un origen común, la dimensión espacial y la dimensión social.

La primera, se desprende directamente de la construcción de edificaciones habitacionales en altura y que radica en la deuda que se tiene con la ciudad, en cuanto a la dotación de espacio público de libre acceso para todos, versus la forma construida que se apodera del entorno visual urbano.

Los edificios de renovación urbana que se construyen hoy en día, poseen una marcada presencia visual a nivel urbano que transforma sin duda la imagen de ciudad. Por otro lado generan una serie de externalidades negativas para el sector donde se emplazan, como lo es la congestión vial y la demanda de equipamientos y servicios al inyectar una cantidad elevada de nuevos residentes.

La fundamentación de las edificaciones en altura en base a obtener las mayores rentabilidades, radica en la máxima optimización del suelo, obteniendo una alta constructibilidad. En este aspecto yace la principal raíz de la problemática, el hecho de que generen objetos con una marcada incidencia en la cotidianidad de la ciudad, sin generar beneficios trascendentes para el resto de los habitantes de esta.

La densificación de ciertos sectores de la ciudad es beneficiosa en algunos sentidos, ya que se revitalizan territorios en deterioro y se aumenta la seguridad de los mismos. No obstante no se debe dejar la calidad espacial del entorno como una mera resultante, como el intersticio de, ya que es el espacio público en donde las personas habitan realmente la ciudad y se relacionan unas con otras.

En síntesis es primordial que los procesos de densificación de la ciudad vayan de la mano con una mirada en pos de generar espacios públicos óptimos y más importante aún de libre acceso para la totalidad de la población.

Sin embargo para lograr tal propósito, primero es necesario que el instrumento normativo plantee una imagen objetivo de ciudad, considerando los lineamientos necesarios para favorecer la aparición de espacios públicos, ligados a las nuevas edificaciones en altura.



Figura 1. Vista desde Toro Mazote esq. Coronel Souper hacia el norte.  
Fuente: Elaboración propia.

Aterrizando el tema al contexto real de la comuna de Estación Central, aparece una situación que en parte explica la vertiginosa construcción de edificaciones en altura. Esta posee una característica particular respecto al plano normativo; no posee un Plan Regulador Comunal (PRC) vigente hoy en día, por lo que se rige directamente del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y las disposiciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.).

Lo anterior genera que no existan restricciones suficientes que manipulen las condicionantes de edificación, hay una permisividad que ha generado que las alturas de las construcciones se disparen de manera abrupta. Por consiguiente se está en presencia de una problemática que debe ser abordada con una mirada conciliadora con la imagen de ciudad.

Es necesario tomar la ausencia de restricciones en la edificación, como una oportunidad de cuestionar y remecer los paradigmas que rigen el actual mercado inmobiliario, principal responsable del entorno construido actual.

La segunda rama de la problemática, la dimensión social tiene un trasfondo un tanto más complejo, relacionado las políticas de viviendas reflejadas en las soluciones habitacionales entregadas, el valor del suelo, la localización y el público objetivo.

En un contexto altamente competitivo, en donde las lógicas del mercado imperan por sobre las necesidades de la población, en la construcción de viviendas, son las familias de los círculos más vulnerables del país las que sufren las reales consecuencias. Como se mencionó anteriormente son los centros político-administrativos los que concentran las mayores transformaciones morfológicas a nivel urbano, con la aparición de un sin número de nuevos proyectos habitacionales.

En consecuencia las buenas localizaciones, son las que poseen los valores de suelo más altos, parámetro que a la hora de construir es altamente incidente en la rentabilidad de un proyecto y que finalmente es lo que define la ubicación de los conjuntos de viviendas sociales. Es en la periferia en donde históricamente se han concentrado este tipo de proyectos, generando Segregación Social, ya que se priva a las personas de sus redes de contacto, de los equipamientos, servicios, conectividad, que las ubicaciones céntricas si poseen. Se genera una evidente falta de oportunidades de desarrollo en diversos ámbitos al localizar las viviendas económicas en la periferia de la ciudad.

Análogamente los nuevos proyectos de vivienda en altura, generan la misma segregación social, ya que ofrecen soluciones que apuntan a un determinado grupo o estrato social, tanto por el valor de venta de las unidades, como por las tipologías y las superficies de las mismas.

Por lo tanto se niega tajantemente a los habitantes originales de los distintos sectores en donde las edificaciones en altura se emplazan, a optar a soluciones habitacionales dignas, dentro de su mismo territorio en donde con el paso de los años han ido construyendo identidad, arraigo y reconocimiento.

Se podría decir a modo de síntesis que la renovación urbana desmedida reflejada en proyectos habitacionales de altura, tiene dos tipos de consecuencias:

- **Tangibles**, evidenciables en la morfología y volumetría de la ciudad y su relación con el espacio público.
- **Intangibles**, reflejadas en la segregación social generada por la homogeneización de la población en determinadas áreas de la ciudad.



## 1.3. Marco Teórico

### 1.3.1. Discusión Bibliográfica

#### a. Segregación Socioespacial.

Para comenzar con el discurso, primeramente es necesario definir que se entiende por Segregación Socioespacial o Residencial, esta podría ser entendida como "el grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social (Sabatini, Rasse, Mora & Brain, 2012).

Se habla entonces de concentraciones de población pertenecientes a un mismo estrato social en determinados sectores de la ciudad, dando como resultado áreas homogéneas de territorio. Lo anterior se torna negativo debido a que de esta manera no se genera una mixtura social necesaria para la generación de oportunidades en distintos aspectos del diario vivir, al no existir variedad y riqueza en los sistemas de relación y convivencia con la comunidad.

Para el caso de la ciudad de Santiago, lo sectores más homogéneos corresponden a amplias aglomeraciones de pobreza, como el norponiente y surponiente de la ciudad, y no a suburbios de altos ingresos. Al respecto Sabatini, Rasse, Mora y Brain (2012) señalan que estos sectores segregados a alta escala no son el resultado de que las personas escojan vivir ahí, sino consecuencia de que el subsidio habitacional que les entrega el Estado no les permite acceder a otra localización.

La situación se vuelve crítica ya que no obstante con posicionar de manera concentrada viviendas para estratos bajos, muchas veces no se cuenta con los servicios públicos y equipamientos urbanos requeridos para sostener las necesidades de los residentes en estas zonas. En este ámbito Arriagada (2013) plantea que el concepto de segregación que se ha posicionado en Chile es poco operativo para fines de políticas ya que se ha instalado la imagen de que su solución es demoler bloques de vivienda social, sin considerarse la necesidad de la siguiente gestión tripartita:

- a) políticas universales de provisión de bienes públicos urbanos,
- b) Reformas a los instrumentos de planificación territorial, y
- c) políticas selectivas para ciudades con problemas de segregación al alza con planes de regeneración de barrios especiales.

Es imperante que previamente a la planificación e instalación de viviendas sociales en un determinado lugar, se plantee un plan de aprovisionamiento de equipamiento urbano acorde al volumen de población, o en su defecto considerar la batería de servicios y bienes de uso público presentes en un determinado contexto a fin de localizar las viviendas cuyas distancias estén dentro de radios de acción prudentes.

Es necesario que en las políticas de desarrollo urbano se definan con claridad los equipamientos y servicios urbanos intercomunales cuyo uso (no cercanía) deba ser suficiente en cantidad para que no exista congestión en su utilización, con equidad de estándares al nivel que la clase media consideraría adecuados, de modo que no existan parques mejores para ciudadanos de primera y parques peores para ciudadanos de segunda categoría como ha sucedido hasta ahora (Arriagada, 2013).

No obstante, según lo expuesto y centrándose en las barreras o condicionantes que hacen posible la segregación socioespacial, estas muestran algunas tendencias que permiten pensar que es posible revertirlas, ya sea utilizando las fuerzas del mercado inmobiliario -aprovechando el hecho de que la cercanía a la vivienda social no reduce necesariamente el valor de otras propiedades, como muestra la experiencia internacional- o bien diseñando políticas que acorten la brecha entre la alta disposición a la integración y los impedimentos prácticos para alcanzarla (Sabatini, Rasse, Mora & Brain, 2012).

La segregación social en el territorio es una problemática multiescalar y multisectorial, ya que involucra diferentes dimensiones y actores que se conjugan y la hacen posible. Por lo tanto es de vital importancia tener una visión integral de la totalidad para poder plantear soluciones al respecto, que eviten enfoques puntuales, sino que consideren miradas panorámicas del tema.

## b. Desarrollo Inmobiliario y segregación socioespacial

Es un hecho concreto que en el último tiempo el problema de la segregación social y espacial se ha visto innegablemente involucrado con el desarrollo inmobiliario de las zonas metropolitanas de nuestro país. La constante presión inmobiliaria en el mercado de suelo, ha generado una fuerte atribución de los suelos disponibles para construir, al sector privado, cuyo intereses propios de rentabilidad priman por sobre las inclinaciones comunitarias.

Por lo tanto lo que ocurre en el ámbito de la construcción de viviendas, es que las zonas pericentrales, ubicadas en torno a la comuna de Santiago, con ubicación privilegiada, en cuanto a conectividad, equipamientos y servicios, quedan ocupadas en su totalidad por edificaciones habitacionales en altura.

En el caso de Santiago, entre 1990 y 2008, la participación en el mercado residencial de las 11 comunas del pericentro, constituido casi exclusivamente por edificación de condominios privados en altura, se incrementó seis veces desde un 7,5% hasta un 44% del total producido en la región, mientras que la tipología de producción residencial de la periferia, en modalidad de vivienda social y condominios en baja altura, decreció también drásticamente, a menos de la mitad, desde un 81% a un 38,5%, mientras que las comunas satelitales incrementaron desde un 11% a un 17,6% mayormente a través de un fuerte aumento en la producción de vivienda social (López Morales, 2013, p.140).

Según el párrafo anterior, nos encontramos ante cifras realmente considerables que nos dan a entender la real dimensión del fenómeno analizado. No solo se presenta una transformación del entorno construido en cuanto a números, sino que también una modificación y monopolización de las tipologías de viviendas presentes tanto en el pericentro, como en la periferia de la ciudad.

Por otro lado y como se mencionó anteriormente, estas transformaciones morfológicas influyen también en la composición social de las urbes, homogeneizando indiscriminadamente sus territorios.

Según señala López Morales (2013), este gradual destierro de los dos quintiles más bajos de la población desde el pericentro conlleva un aumento considerable del costo y tiempo de su movilidad, y pérdida de centralidad (por menor acceso a bienes públicos cruciales para el desarrollo humano, principalmente oferta variada de empleo, salud municipal de relativa calidad, y oferta educacional municipal en establecimientos "emblemáticos", todo ello ubicado en áreas pericentrales). Por lo tanto el problema genera consecuencias negativas a nivel transversal, en todas las esferas que conforman el diario vivir de las personas afectadas, interfiriendo con su desarrollo personal y colectivo.

Una respuesta o reacción directa, es acusar y responsabilizar de lo ocurrido al sector inmobiliario, pero lo que realmente ocurre en rigor es que dichas empresas no hacen más que regirse estrictamente por lo que dicta la ley. Por consiguiente podría decirse que los edificios que se ven en la ciudad no son más que el resultado de las políticas de planificación territorial y de las lógicas de acumulación de capital por parte del estado, invertido en suelo urbano en reconversión espacial para alojamiento de vivienda económica en altura, a través de un modelo denominado como de urbanismo pro-empresarial (López, Gasic & Meza, 2012).

Esta premisa se comprueba en el hecho de que a partir de 1990 los planes reguladores de todas las comunas pericentrales del Gran Santiago (con excepción de Pedro Aguirre Cerda) han incorporado normativas de edificación permisivas complementadas con normas de excepción contenidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, tales como incremento de constructibilidad y exención impositiva por fusión predial, e incremento de constructibilidad del suelo por normativa especial de "conjunto armónico".

Contra toda creencia del estado como ente regulador, casi la totalidad de los municipios urbanos con carácter pericentral chilenos se actúan como agentes de mercado, "oferentes" de volúmenes atractivos de constructibilidad de suelo para la explotación intensiva en altura (López Morales, 2013).

Hablando de manera más puntual, si se quisiera indicar a este proceso de manera más específica, podría utilizarse el concepto de "fragmentación espacial de la planificación urbana" (López, Gasic & Meza, 2012), entendido como la disminución de la escala de acción de la planificación, generando fragmentos urbanos en los cuales el desarrollo inmobiliario se da focalizadamente.

Lo anterior, se evidencia en las acciones que se tienen por parte de los municipios o entes administrativos, en los instrumentos de planificación; específicamente en modificaciones puntuales en pos de generar interés inmobiliario en determinados sectores de la ciudad, en los cuales existen terrenos con características atractivas para la edificación. Fenómeno que no resulta nada beneficioso para la ciudad ya que se generan trozos que no se insertan apropiadamente ni se conjugan con la totalidad del tejido urbano (González, 2015).

Para finalizar y retomando el tema central, según análisis de desagregación realizados por López Morales (2012) para la producción inmobiliaria específicamente en la comuna de Santiago, se evidencia que en un 90% de los casos se produce vivienda de uno o dos dormitorios que en promedio no excede los 45 m<sup>2</sup> y que en precio bordea las 1.700 UF. Solo por estas dos características este mercado de por sí ya es excluyente de hogares más extensos de cuatro integrantes, o con tasas de allegamiento variables, ambos casos configurando más del 25% de la población residente en el pericentro.

Por lo tanto estamos frente a un modelo que no hace más que acentuar las diferencias sociales en el territorio, que ofrece productos que apuntan específicamente a un determinado nivel socioeconómico, privando a quienes no poseen los recursos necesarios, de vivir en zonas privilegiadas de la ciudad.

Como indica López Morales (2013), la renovación urbana en Chile, más que producir medio ambientes urbanos socialmente revitalizados y renovados, homogeneiza el estatus socioeconómico de la población pericentral, e incrementa la escala de la segregación a nivel metropolitano y regional, es decir, produce gentrificación (expulsión de estratos sociales) a una escala sin precedentes en el pasado.

### c. Entorno barrial y urbano de la vivienda

Uno de los principales problemas históricos relacionados con la vivienda social, puede ser explicado a través de la siguiente premisa:

Los desafíos de la producción masiva de viviendas sociales para reducir el déficit acumulado han sido la orientación principal de la política habitacional, lo que ha exigido operar con recursos muy limitados en los programas dirigidos a los más pobres, lo que determina un estándar insuficiente, y evidencia poca innovación en términos de tipología y tecnología de la vivienda y su entorno (Haramoto, 2013, p.241-242).

Debido a las necesidades por cubrir el déficit numérico habitacional, el principal objetivo de las políticas de gobierno ha sido producir estrepitosamente cantidad por sobre calidad en las soluciones ofrecidas. En consecuencia se ha dado solución a un sin número de familias, pero con estándares de calidad precarios, con lo que finalmente se generan respuestas que no satisfacen a los usuarios y terminan empeorando aún más las condicionantes para la calidad de vida.

Por otro lado la vivienda, no solo debe ser entendida como el objeto puntual, ensimismado, producido por iteración, que se posa sobre cualquier lugar sin que este interfiera en su configuración arquitectónica, espacial y volumétrica. Son múltiples los factores que inciden en la concepción y materialización de una vivienda, y el panorama se complejiza aún más posteriormente a la edificación.

Según afirma Haramoto (2013), el alojamiento humano, debe ser entendido como sistema y entre sus componentes se encuentran el terreno, la urbanización (infraestructura), la vivienda (techo o cobijo) y el equipamiento social-comunitario en un determinado contexto cultural, socioeconómico, tecnológico y natural. Al no ser una mera suma de dichos componentes, se hace indispensable establecer una estructura de relaciones entre ellos y con las variables del contexto.

Resulta indispensable el reconocer y potenciar, el sistema de relaciones entre las diferentes variables de la vivienda y el contexto en donde se inserta, con el objetivo de afianzar esa interrelación y el diálogo entre lo construido y el entorno.

Las características del medio ambiente de la vivienda son altamente significativas para las personas, tanto así que en el pasado los asentamientos precarios, y algunos actuales, estaban ubicados en entornos en los que primaban algunas cualidades naturales -especialmente en cuanto a vegetación tan necesaria y apreciada por sus habitantes-, a pesar del desmedro en sus condiciones de habitabilidad. En el presente, a estas condiciones de precariedad se suma la carencia de entornos naturales en los que hasta el cultivo de una planta está restringido (Haramoto, 2013).

En base a lo anterior, los espacios que podrían tener un carácter de natural (parques, plazas, espacios verdes, etc), constituyentes del entorno de la vivienda, deben poseer tanto cualidad como calidad dentro de estándares apropiados para generar una calidad de vida óptima de sus habitantes, sin necesidad de que aparezcan diferenciaciones socioeconómicas en su concepción.

Un último punto destacable y que podría llevar la discusión a una escala más particular de la segregación, tiene que ver con lo planteado por Haramoto (2013), quien menciona que un alojamiento precario no solo puede afectar la salud de las personas por sus condiciones higiénicas, sanitarias y físico-ambientales, sino que puede tener repercusión directa sobre el rendimiento escolar de los niños, al no tener lugares y condiciones apropiadas de estudio; sobre el rendimiento en el trabajo de los adultos, al no tener adecuadas condiciones de descanso y reposo; y sobre todo al alterar la convivencia de los miembros de una familia y de su grupo social, propendiendo a su desintegración.



#### **d. Vivienda social y sustentabilidad**

Como ya se ha mencionado previamente, es fundamental que tanto el diseño como la construcción de la vivienda sean concebidos con una mirada multiescalar, tomando en consideración el entorno inmediato y el nivel de ciudad y región. Entonces las distintas escalas que rodean y configuran a la vivienda deben conjugarse en un diálogo transversal. Esto supone que la localización y accesibilidad en la cual se inserta la vivienda -que es fundamental para la expansión urbana- no signifique desbalances en los costos de transporte y de energía, así como deterioro de la calidad de vida (Tapia e Imilan, 2013).

Vuelve a aparecer como variable fundamental del entorno de la vivienda, la localización y la accesibilidad que según Tapia e Imilan (2013), cumplen un rol central en las prácticas de movilidad de la población, al relacionar los largos desplazamientos con el impacto sobre los costos socio-ambientales, que la ciudad distribuye desigualmente. En este punto, según los autores, el transporte aún se planifica de forma poco articulada con las instancias de viviendas y servicios. Este divorcio entre ambas dimensiones expresa la falta de integralidad mencionada anteriormente.

En este sentido, la formulación de indicadores de sustentabilidad para la vivienda social debe ser producto del diálogo de los distintos actores con participación relevante en la producción de hábitat residencial del Chile actual. Como por ejemplo, entre el gobierno nacional y los gobiernos regionales y comunales, a través de los diferentes instrumentos de planificación territorial, en los cuales deberían plasmarse claramente, las reflexiones e intenciones por mejorar y potenciar el entorno de la vivienda social ligado al consumo de energía.

Este proceso debería observar y estudiar a la vivienda no solo en términos de materialidad construida, visión que ha prevalecido hasta ahora con acciones tendientes a la eficiencia energética, sino sobre la complejidad del habitar, que se encuentra local y regionalmente caracterizada (Tapia e Imilan, 2013).

Es fundamental entender la vivienda desde una perspectiva multiescalar, la forma en que el habitar de las personas integra y configura diferentes escalas a nivel del territorio. En este sentido, la localización y accesibilidad toman un rol relevante en los equilibrios ambientales basados en consumo energético.

#### **1.3.2. Programa de Microdensificación e Integración Social**

Según todo lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que la segregación social y espacial es un problema que ya lleva largo tiempo desarrollándose y asentándose en nuestro país. No obstante en el último tiempo, generar iniciativas pro integración ha sido una preocupación constante por parte de las autoridades. En ese contexto se enmarca el programa de microdensificación e integración social del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).

Por lo tanto para llegar a la definición de dicho programa, primero es necesario primero alejar un poco la mirada y revisar las escalas superiores, para entender desde donde se origina.

#### **a. Política Nacional de Desarrollo Urbano**

En nuestro país la principal directriz en temáticas de organización del territorio y en base a la cual todas las disposiciones se supeditan, es la Política Nacional de Desarrollo Urbano.

Recientemente durante el año 2014 se genera una nueva Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), en ausencia de una política urbana explícita para guiar el desarrollo de las ciudades de Chile. La PNDU centra su atención en las personas y su calidad de vida, constituyéndose ésta en su eje fundamental.

La política abarca las áreas urbanas y los asentamientos humanos en el país, y propone un crecimiento sustentable. Plantea reformas profundas en la legislación e institucionalidad que afecta a las ciudades y por lo tanto debe ser entendida como una Política de Estado, que trasciende a los gobiernos.

La aplicación de la política requiere un cambio cultural para la valoración de lo público y las expresiones colectivas. Su materialización debe ser paulatina. Como documento, la política establece principios, objetivos y líneas de acción (CNDU, Secretaría Ejecutiva, 2014, p.1).

Entre los propósitos o metas de la PNDU se cuentan los siguientes:

- Lograr mejor calidad de vida para las personas
- Apoyar la descentralización del país
- Fortalecer la participación ciudadana
- Entregar un marco explícito que posibilite una reorganización institucional
- Dar unidad y coherencia a la reformulación de los diversos cuerpos legales y reglamentarios
- Generar certidumbres para la convivencia ciudadana y un ambiente propicio para el desarrollo de la sociedad y las iniciativas de inversión

Además, se resumen como principios rectores de las proposiciones de esta política y de su materialización: la gradualidad, la descentralización, la equidad, la integración social, la participación, la identidad, el compromiso, la calidad, la eficiencia, la adaptabilidad, la resiliencia y la seguridad.

La PNDU está organizada en los siguientes ámbitos temáticos: integración social, desarrollo económico, equilibrio ambiental, identidad y patrimonio, y, como requisito para el cumplimiento de los objetivos planteados en dichos ámbitos, institucionalidad y gobernanza.

Tanto lo señalado anteriormente, como los objetivos de la temática Integración Social, se grafican en la figura 2 y 3 respectivamente.

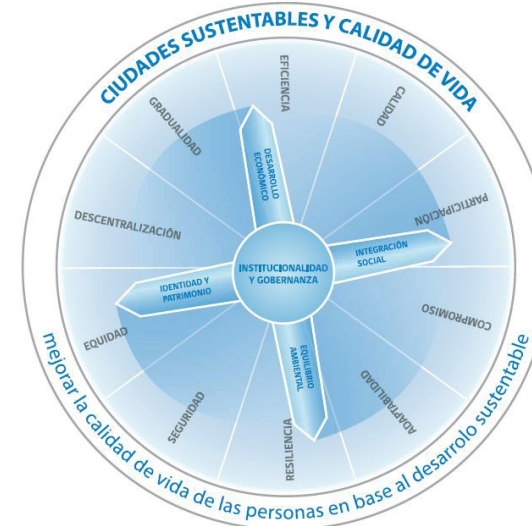


Figura 2. Objetivo central, Principios Y Ámbitos de la Política Urbana. Fuente: Política Nacional de Desarrollo Urbano, MINVU.

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p><b>1.</b></p> <p>Garantizar el acceso equitativo a los bienes públicos urbanos.</p>        | <p><b>2.</b></p> <p>Revertir las actuales situaciones de segregación social urbana.</p> | <p><b>3.</b></p> <p>Evitar el desarrollo de nuevas situaciones de segregación social urbana.</p> | <p><b>4.</b></p> <p>Reducir el déficit habitacional.</p>                                    |
| <p><b>5.</b></p> <p>Establecer una política de suelo para promover la integración social.</p> | <p><b>6.</b></p> <p>Fomentar el desarrollo y fortalecimiento de comunidades.</p>        | <p><b>7.</b></p> <p>Incrementar la conectividad, la seguridad y la accesibilidad universal.</p>  | <p><b>8.</b></p> <p>Propiciar la integración social en y con las localidades apartadas.</p> |

Figura 3. Objetivos específicos de la temática Integración Social de la PNDU. Fuente: Política Nacional de Desarrollo Urbano, MINVU.

Para finalizar cabe destacar que la temática de Integración Social se plantea abordar los mecanismos de gestión de 2 esferas de relevancia:

En materia de **política habitacional**, junto con mantener la reducción del déficit como un desafío importante, parte constitutiva de dicha reducción debe ser la presencia del concepto de integración social en todos los programas de vivienda.

En materia de **política de suelo** se propone valorar su función social a través de herramientas que permitan disponer de terrenos bien localizados para favorecer la integración social urbana. Actualmente el Estado cuenta con mecanismos para gestionar el suelo urbano con fines de integración social, sin embargo su utilización ha sido escasa y poco efectiva, principalmente por la falta de una política explícita en tal sentido. (CNDU, Secretaría Ejecutiva, 2014, p.3).

## b. Políticas de Vivienda y Sistema de Subsidios

En las modificaciones del año 2014 que se hicieron al Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda, hay un claro énfasis en el desarrollo de proyectos habitacionales de carácter urbano que permitan la consolidación de redes sociales y la utilización de suelo urbano consolidado y con altos niveles de conectividad y servicios.

## Programa de Integración Social y Territorial D.S. N°19

Durante el mes de mayo de 2016 se da a conocer el programa denominado de Integración Social y Territorial reglamentado por el Decreto Supremo n° 19, mejorando y reemplazando el anterior programa de Subsidio Habitacional Extraordinario para proyectos de Integración Social D.S. N° 116. Este consiste en la construcción de 25.000 nuevas viviendas, adicionales al Programa 2016 del MINVU, que cumplan requisitos de calidad, integración y localización.

Entre sus objetivos, se cuentan los siguientes:

- Ampliar la oferta de viviendas subsidiadas en ciudades con mayor déficit.
- Contribuir a generar empleo y activar la industria de la construcción.
- Favorecer la integración social en conjuntos habitacionales de calidad y bien localizados.



Figura 4. Atributos esperables de los proyectos según D.S.19.  
Fuente: Programa de Integración Social y Territorial, MINVU.

En cuanto a la calidad de las viviendas, entre los principales requisitos, se exige que todas las viviendas cumplan con los estándares mínimos del cuadro Normativo e Itemizado Técnico DS N°1 y que tengan una superficie mínima edificada exigida (47 m<sup>2</sup> para casas; 52 m<sup>2</sup> para departamentos).

Refiriéndose a los criterios de selección del programa, se cuentan los siguientes:

**\* Mayor Superficie.**

- Desde 52m<sup>2</sup> para casas y desde 56m<sup>2</sup> para departamentos.
- Desde 57m<sup>2</sup> para casas y desde 60m<sup>2</sup> para departamentos.

**\* Incorporación de Eficiencia Energética**

- Sistemas pasivos (Ej. Ventilación pasiva o convectiva, sombreaderos, soluciones térmicas).
- Sistemas solares térmicos.
- Paneles fotovoltaicos.
- Sistemas de calefacción eficiente (Ej. Estufas de EcoPellets).

**\* Viviendas adaptadas para personas con movilidad reducida**

**\* Pertinencia en Diseño y Materialidad, responden a características de la región en que se emplazan.**

Por otro lado para la calidad de la urbanización y el equipamiento, entre los requisitos se cuentan los siguientes:

\* Homogeneidad en el diseño del conjunto y en estándares de urbanización.

\* Equipamientos y áreas verdes:

- Orientados a las distintas tipologías de viviendas
- Con localización que contribuya a la integración de todas las familias.
- Estándares de diseño y calidad adecuados al proyecto (según requisitos del D.S. N° 1).
- Solución adecuada a condicionantes topográficas, geográfico-climáticas, escurrimiento de aguas superficiales y de seguridad para los usuarios.

\* Accesibilidad universal.

Para continuar, los criterios de selección de este sub-item son:

\* **Eficiencia energética.** (Ej. Iluminación LED o fotovoltaica, puntos limpios, vegetación de bajo consumo de agua o sistemas de riego eficientes)

\* **Equipamiento sobre el estándar mínimo del DS N°1.** (Ej. Ciclo vías, pistas de patinaje, multicanchas, juegos infantiles de mejor estándar o inclusivos)

\* **Equipamiento básico de uso comercial o de servicios.**

Por cuanto, los criterios de localización que exige el programa y que serán determinantes en la ubicación de los proyectos, se detallan a continuación:

- hasta 1.000 m, Establecimiento educacional, con 2 niveles de educación.
- hasta 1.000 m, Parvulario.
- hasta 2.500 m, Establecimiento de salud (primaria o superior).
- hasta 500 m, Vía con transporte público.
- hasta 2.500 m, Equipamiento comercial, deportivo o cultural (escala mediana).
- hasta 1.000 m, Área verde pública (de superficie mayor a 5.000 m<sup>2</sup>)
- hasta 200 m, Acceso directo a vía de servicio o rango superior.

La principal característica que refleja la integración social que plantea el programa, tiene que ver con el hecho de que exige que en los proyectos habitacionales, se congreguen tanto familias de sectores medios, como familias vulnerables.

Específicamente los requisitos en base a lo anterior son los siguientes:

\* **Universo a atender:** familias hasta el 90% de CSE (\*) (Sectores medios)

\* **Mínimo:** 20% de familias del 50% de CSE (familias vulnerables)

(\*) Calificación Socio Económica.



Finalmente y como se expresa en la figura 5, se tiene un ejemplo de financiamiento, para las tres tipologías de vivienda que exige el programa, considerando los parámetros de subsidio, ahorro, bonos, crédito y precio de la vivienda.

Además se enfrentan comparativamente el programa D.S. N° 116 y el Programa de Integración Social y Territorial (D.S. N° 19), a fin de evidenciar las diferencias entre ellos, principalmente señalando que el segundo ofrece mejoras sustanciales respecto del primero.

A continuación se exponen las consideraciones generales de los programas específicos que operan en el marco del D.S. N° 19, el Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda D.S. N° 49 (para familias vulnerables) y el Sistema Integrado de Subsidio Habitacional D.S. N° 1 (para familias de sectores medios).

	Viviendas de hasta 1.100 UF (mínimo 20% del proyecto)	Viviendas de más de 1.200 UF (mínimo 10% del proyecto)	Viviendas de más de 1.500 UF (mínimo 20% del proyecto)
<b>Subsidio Base</b>	800 UF	200 UF (variable según precio vivienda)	125 UF (variable según precio vivienda)
<b>Ahorro de las familias</b>	20 UF / 30 UF	40 UF	80 UF
<b>Bono de Integración</b>	230 UF	250 UF* (de 100 UF a 300 UF)	250 UF* (de 100 UF a 300 UF)
<b>Bono de Captación</b>	50 UF	50 UF (de 50 UF a 200 UF)	50 UF (de 50 UF a 200 UF)
<b>Crédito hipotecario</b>	-	860 UF	1.295 UF
<b>Precio Vivienda</b>	1.100 UF	1.400 UF	1.800 UF

Figura 5. Ejemplo de financiamiento para viviendas Programa DS 19.  
Fuente: Programa de Integración Social y Territorial, MINVU.

	PROGRAMA D.S. N° 116	PROGRAMA INTEGRACION SOCIAL Y TERRITORIAL
<b>Objetivos del programa</b>	- Reactivación económica. - Familias con subsidio sin materializar. - Revertir segregación socio espacial. - Facilitar acceso a la vivienda.	- Revertir el déficit habitacional y la segregación socio espacial. - Facilitar el acceso a la vivienda. - Contribuir a la reactivación económica.
<b>Propiedad del terreno</b>	- Privada.	- Privada. - Municipal - SERVIU (Licitación condicionada).
<b>Precios de las viviendas</b>	- Máximo 2.000 UF y 2.200 UF según zona.	- Máximo 2.200 UF y 2.400 UF según zona.
<b>Montos de subsidios</b>	- Vulnerables 700 UF. - Sectores medios según formula DS N° 1.	- Montos de subsidio mejorados (hasta 800 a 900 UF según zona).
<b>Ahorro de las familias</b>	- Monto único de ahorro según segmento.	- Monto de ahorro diferenciado según precio de la vivienda.
<b>Captación de subsidios</b>	- Bono destinado a sectores medios.	- Bono destinado a familias de hasta el 50% de la población nacional y de hasta el 90% de la población nacional.
<b>Incentivo a la integración social</b>	- Bono con monto fijo.	- Bono con montos mejorados y estructura progresiva.
<b>Población objetivo</b>	- Familias vulnerables (hasta 8.500 FPS). - Familias de sectores medios.	- Familias hasta el 50% de la población nacional según CSE. - Familias hasta el 90% de la población nacional según CSE.
<b>Focalización</b>	- Según oferta de proyectos presentada.	- Priorización de Regiones, ciudades y comunas, en función del déficit habitacional y población comunal (relación con demanda).

Figura 6. Cuadro Comparativo DS 116 v/s DS 19.  
Fuente: Programa de Integración Social y Territorial, MINVU.

### Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda D.S. N°49

El programa, tiene por objeto promover el acceso de las familias que se encuentran en situación de vulnerabilidad, a una solución habitacional a través de un subsidio otorgado por el Estado. Este está destinado a atender preferentemente a las familias del primer quintil de vulnerabilidad definido por el Ministerio de Desarrollo Social, ajustado a las condiciones de carencia habitacional establecidas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Tratándose de postulaciones colectivas, se podrá incluir máximo un 30% de familias pertenecientes hasta el tercer quintil de vulnerabilidad (Reglamento del programa FSEV, 2015).

El MINVU, directamente o a través del SERVIU, otorgará mediante este sistema de atención un subsidio destinado a financiar la adquisición o construcción de una vivienda.

El precio de la vivienda resulta conformado por el monto del subsidio habitacional, el ahorro acreditado por el postulante, y los aportes adicionales públicos y/o privados, si existiese. Los beneficiarios de este programa no pueden optar a un crédito para complementar el financiamiento del precio de la vivienda a adquirir o construir.

En la modalidad de construcción de viviendas, se consideran los proyectos habitacionales correspondientes a las siguientes tipologías:

a) **Construcción en Nuevos Terrenos (CNT)**, incluidos los **Megaproyectos (MP)**: Construcción de un conjunto habitacional incluyendo su urbanización, que cuente con un solo permiso de edificación y/o loteo, y que tenga un mínimo de 10 viviendas y un máximo de 160, considerando el equipamiento y áreas verdes contemplados en la normativa vigente.

**Megaproyecto (MP)**: Construcción de un conjunto habitacional, incluyendo su urbanización, con un mismo permiso de edificación, que puede alcanzar las 600 viviendas a desarrollarse en etapas de un mínimo de 70 y un máximo de 160 viviendas, a emplazar en áreas que cumplan con los requisitos para obtener subsidio diferenciado a la localización.

b) **Densificación Predial (DP)**: Solución habitacional que se desarrolla en predios con una o más viviendas existentes, en los cuales se construyen una o más soluciones habitacionales.

c) **Construcción en Sitio Propio (CSP)**: La construcción de una vivienda en el sitio de propiedad del postulante.

d) **Pequeño Condominio (PC)**: Proyecto habitacional acogido al régimen de copropiedad inmobiliaria regulado por la Ley 19.537, que se desarrolla en un predio urbano, en el cual se construyen de 2 a 9 soluciones habitacionales y opcionalmente equipamiento.



## CONSTRUCCIÓN de vivienda

Programa destinado a familias sin vivienda, que viven en situación de vulnerabilidad social.  
Este apoyo del Estado permite construir una vivienda (casa o departamento) sin crédito hipotecario en sectores urbanos o rurales.  
Quienes deseen postular a este programa lo pueden hacer de manera colectiva con proyecto asociado al grupo interesado, a través de las siguientes alternativas:

Construcción en Nuevos Terrenos	Construcción en Pequeño Condominio	Construcción en Sitio Propio*	Construcción en Densificación Predial*
desde 363 UF (\$8.996.000)	desde 583 UF (\$14.449.000)	desde 500 UF (\$12.392.000)	desde 583 UF (\$14.449.000)
hasta 913 UF (\$22.628.000)	hasta 931 UF (\$23.074.000)	hasta 750 UF (\$18.588.000)	hasta 871 UF (\$21.587.000)

Todos los valores expresados en pesos (\$) son aproximados.  
 Todos los montos de subsidio podrán variar según la zona geográfica en que se ubique la vivienda, las condiciones particulares del Proyecto y de la familia beneficiada.  
 (\*) A esta alternativa se puede postular de manera individual.  
 Construcción en Densificación Predial es la construcción de una vivienda en el terreno donde ya existe otra.

Figura 7. Alternativas de construcción de vivienda D.S. N° 49.

Fuente: Folleto Construcción de Vivienda D.S.N° 49, Mayo 2015, MINVU

### Sistema Integrado de Subsidio Habitacional D.S. N°1

El Sistema Integrado de Subsidio Habitacional, D.S. N° 1, (V. y U.), de 2011, permite a los beneficiarios adquirir una vivienda nueva o usada o construirla en sitio propio, mediante tres Alternativas:

- Alternativa 1: Título I, tramo 1.
- Alternativa 2: Título I, tramo 2.
- Alternativa 3: Título II.

Para postulación a Adquisición de una vivienda nueva o usada:

\* **Alternativa 1**, 30 UF de ahorro para viviendas cuyo precio no supere las 1.000 UF y

\* **Alternativa 2**, 40 UF de ahorro para viviendas de hasta 1.400 UF (1.600 UF en regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá, de Antofagasta, de Atacama, de Aysén, de Magallanes, Provincias de Palena y Chiloé, comunas de Isla de Pascua y de Juan Fernández).

\* **Alternativa 3**, 80 UF de ahorro para viviendas cuyo precio no supere las 2.000 UF (2.200 UF en regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá, de Antofagasta, de Atacama, de Aysén, de Magallanes, Provincias de Palena y Chiloé, comunas de Isla de Pascua y de Juan Fernández).

Para postulación a Construcción de una vivienda en sitio propio:

**30 UF**, en Subsidios para familias correspondientes a:

\* **Alternativa 1**, para viviendas cuyo precio no supere las 1.000 UF

\* **Alternativa 2**, para viviendas de hasta 1.400 UF (1.600 UF en regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá, de Antofagasta, de Atacama, de Aysén, de Magallanes, Provincias de Palena y Chiloé, comunas de Isla de Pascua y de Juan Fernández).

**50 UF**, en Subsidios para familias de sectores medios correspondientes a:

Alternativa 3, para viviendas cuyo precio no supere las 2.000 UF (2.200 UF en regiones de Arica y Parinacota, de Tarapacá, de Antofagasta, de Atacama, de Aysén, de Magallanes, Provincias de Palena y Chiloé, comunas de Isla de Pascua y de Juan Fernández). (MINVU, Subsidio para Familias de Sectores Medios, D.S. N° 1,2011).



## CONSTRUCCIÓN de vivienda

Programa destinado a las familias de sectores medios que **cuentan con un sitio propio** y no son propietarias de una vivienda, que tienen capacidad de ahorro y posibilidad de complementar el valor de la vivienda con recursos propios o crédito hipotecario, en caso de necesitarlo.

Este apoyo del Estado permite **construir una vivienda en sitio propio o densificación predial** (construcción de una vivienda donde ya existe una), en sectores urbanos o rurales y establece dos opciones para los grupos familiares que postulen.

Opciones de subsidio	Valor máx. de la vivienda *	Monto de subsidio fijo*	Monto máx. de ingreso mensual*	Ahorro mínimo
Título I	1.400 UF	520 UF	40 UF	30 UF
Título II	2.000 UF	350 UF	60 UF	50 UF

(\*) El valor máximo de la vivienda, el monto de subsidio y el tope de ingreso mensual pueden variar dependiendo de la zona geográfica en donde se quiera construir. Visite [www.minvu.cl](http://www.minvu.cl) para conocer los valores de todo el país.

Figura 8. Opciones de subsidio según grupo familiar postulante, D.S.N° 1. Fuente: Folleto Construcción de Vivienda, Marzo 2016, MINVU.



## 1.4. Conjuntos Habitacionales: Referentes Clásicos y Contemporáneos

### 1.4.1. Unidad Vecinal Portales

#### Ficha Técnica:

Arquitectos:	B.V.C.H. (Bresciani, Valdés, Castillo, Huidobro)
Ubicación:	Estación Central, calles Apostol Santiago, Portales, Sophoras, Belloto.
Mandante:	EMPART-CORVI
Año Construcción:	1954-1968
Cantidad viviendas:	1940; 1638 Departamentos, 302 casas
Pisos:	5, 6 y 7
Equip./Servicios:	Parroquia, minimarket, verdulería, jardín infantil, áreas verdes
Superficie Lote:	31 ha
Superficie edificada:	229.871,69 m <sup>2</sup>
Ocupación de suelo:	20%
Coef. Construct.	0,74



Figura 9. Vista interior hacia el norponiente  
 Figura Fuente: Elaboración propia.



Figura 10. Vista del acceso por calle El Belloto hacia el norponiente.  
 Fuente: Elaboración propia.



Figura 11. Vista desde calle el Belloto hacia el nororiente.  
 Fuente: Elaboración propia.



#### 1.4.2. Conjunto Residencial Villa Frei

##### Ficha Técnica:

Arquitectos: Jaime y Osvaldo Larraín y Diego Balmaceda  
Ubicación: Entre calles Ramón Cruz Montt, Jorge Monckeberg, Av. Irarrázabal y Av. Grecia, Comuna de Ñuñoa.  
Institución a cargo: Caja de Empleados Particulares  
Año Construcción: 1965-1968  
Cantidad viviendas: 1772; 1384 Departamentos, 388 casas  
Pisos: 4, 5, 10 y 15  
Equip./Servicios: Locales Comerciales, transporte, iglesia, asilo de ancianos, infraestructura deportiva y colegio municipal.  
Superficie Lote: 37,85 ha  
Sup. edif. vivienda: 192.428,25 m<sup>2</sup>  
Sup. áreas verdes: 44.474 m<sup>2</sup>  
Sup. Equipamientos: 44.913 m<sup>2</sup>



Figura 13. Bloques de 4 pisos y su relación con el espacio público.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 12. Vista desde la zona de estacionamientos hacia el norponiente.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 14. Jardines exteriores bordeando los bloques de viviendas.  
Fuente: Elaboración propia.





Figura 15. Vista desde Av. República esq. Gay, hacia el suroriente.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 16. Fachada poniente del bloque norte.  
Fuente: Elaboración propia.

### 1.4.3. Remodelación República

#### Ficha Técnica:

Arquitectos:	Vicente Bruna, Víctor Calvo, Jaime Perelman, Orlando Sepúlveda
Ubicación:	Av. República esq. av. Blanco Encalada, Santiago
Mandante:	Corporación de la vivienda CORVI
Año Construcción:	1967-1968
Cantidad viviendas:	282; 141 Departamentos por bloque
Pisos:	15
Equip./Servicios:	Negocios, estacionamientos, áreas verdes, parque y juegos, terraza mirador, ascensores, personal de aseo, conserjería.
Superficie Lote:	1,23 ha
Superficie edificada:	27.202 m <sup>2</sup> de vivienda / 486 m <sup>2</sup> de comercio
Sup. áreas verdes:	9.215 m <sup>2</sup>
Ocupación de suelo:	19%
Coef. Construct.	2,23
Densidad Bruta:	934,45 hab/há



Figura 17. Vista desde Av. Blanco Encalada hacia el norte.  
Fuente: Elaboración propia.



#### 1.4.4. Unidad Habitacional Marsella

##### Ficha Técnica:

Arquitecto: Le Corbusier  
Ubicación: Marsella, Francia  
Año Construcción: 1947-1952  
Cantidad viviendas: 337 departamentos  
Pisos: 17  
Equip./Servicios: Pescadería, charcutería, carnicería, ultramarinos, lechería, panadería, pastelería, verdulería, servicio de reparto a domicilio, restaurante, salón de te, snack bar.  
Superficie Lote: 3,5 ha  
Superficie edificada: 67.320 m<sup>2</sup>  
Sup. áreas verdes: 3,1 ha (90%)  
Sup. Circulaciones: 2.520 m<sup>2</sup>, cada 3 plantas  
Ocupación de suelo: 10%  
Densidad: 457 hab/há  
Altura máxima: 56 mts



Figura 18. Área de Influencia Establecimientos Educativos.  
Fuente: [www.arhitrip.wordpress.com](http://www.arhitrip.wordpress.com)



Figura 19. Área de Influencia Áreas Verdes.  
Fuente: [www.plataformaarquitectura.cl/](http://www.plataformaarquitectura.cl/) © Vincent Desjardins.

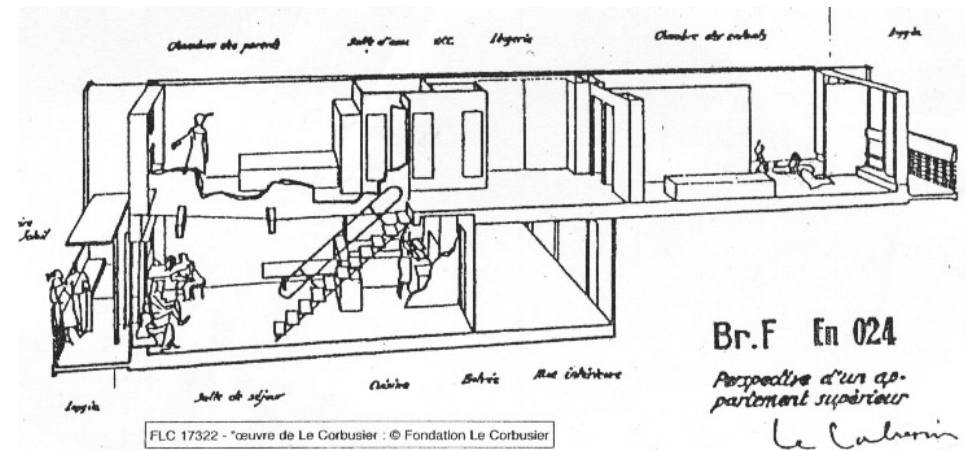


Figura 20. Corte 3d Departamento.  
Fuente: [www.wiki.ead.pucv.cl/](http://www.wiki.ead.pucv.cl/).

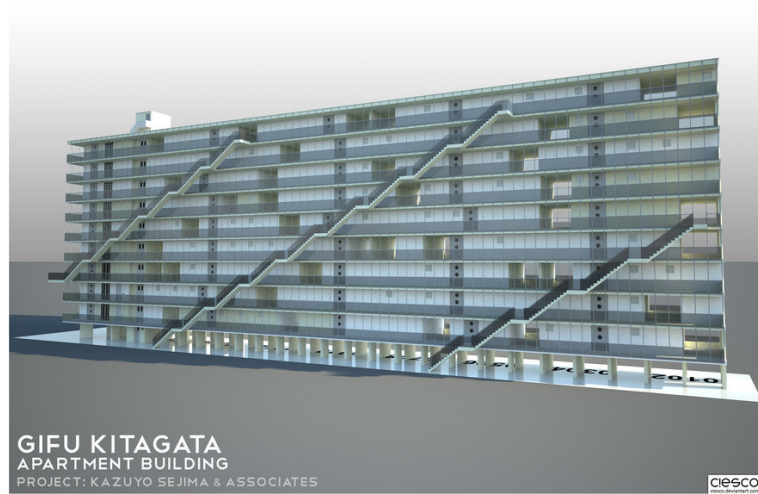


Figura 21. Modelo 3d.  
Fuente: [www.wiki.ead.pucv.cl/](http://www.wiki.ead.pucv.cl/).

#### 1.4.5. Departamentos Gifu Kitagata

##### Ficha Técnica:

Arquitectos:	Kazujo Zejima y Yamasei Sekkei
Ubicación:	Gifu, Japón
Año Construcción:	1994-marzo 1998
Materialidad:	Hormigón Armado
Altura:	10 pisos sin ascensor
Área base edificio:	548 m <sup>2</sup>
Total área habitable:	4.706 m <sup>2</sup>

El Conjunto Habitacional de Sejima ha sido diseñado con mucha simpleza donde la única unidad que construye el conjunto tipo block es el departamento; no son dos o mas bloques, es solo uno que en sus quiebres hace aparecer el lado opuesto como lo otro que constituiría un conjunto.



Figura 22. Vista 1.  
Fuente: [www.atfpa3y4.files.wordpress.com](http://www.atfpa3y4.files.wordpress.com).



Figura 23. Vista 2.  
Fuente: [www.plusaq.files.wordpress.com](http://www.plusaq.files.wordpress.com)





Figura 24. Área de Influencia Establecimientos Educativos.  
Fuente: [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)



Figura 25. Área de Influencia Áreas Verdes.  
Fuente: [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)

#### 1.4.6. Bloque De Viviendas Sociales En Barajas

##### Ficha Técnica:

Arquitectos:	EMBT
Ubicación:	Barajas, Madrid, España
Aqto. a cargo:	Benedetta Tagliabue
Superficie:	12.568 m <sup>2</sup>
Año Proyecto:	2013
Cliente:	Empresa Municipal de vivienda y suelo de Madrid S.A. EMVS
Programa:	120 viviendas, 127 estacionamientos, 120 almacenes y 2 tiendas.
Presupuesto:	9.600.000 €



Figura 26. Área de Influencia Áreas Verdes.  
Fuente: [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl)

# **Capítulo 2: Localización.**



## 2.1.Región Metropolitana

Como primera escala de acción y localización del proyecto dentro del territorio nacional, se tiene a la Región Metropolitana de Santiago, centro político y administrativo del país, cuyo límite norponiente es la V Región de Valparaíso y por el sur la VI Región del Libertador General Bernardo O´higgins.

Formando parte del borde sur-poniente del segundo anillo de crecimiento de la estructura urbana del gran Santiago, se ubica la comuna de Estación Central, perteneciente a la 7ª circunscripción y 8º distrito, según el nuevo sistema electoral.

Puede observarse la comuna de Estación Central inmersa en el contexto provincial e interregional en la siguiente figura:

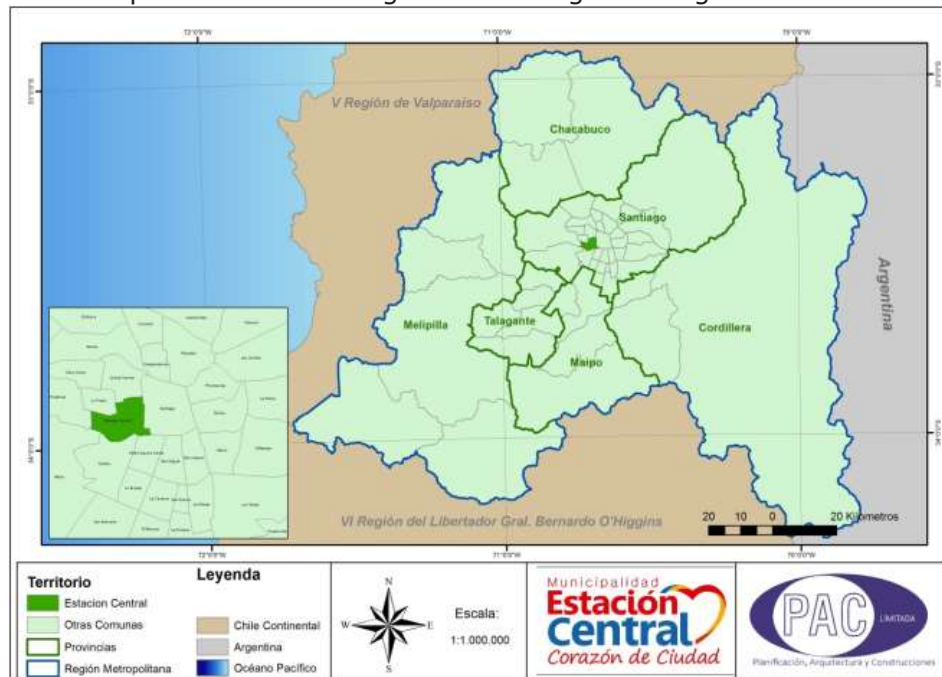


Figura 27. Territorio Metropolitano en relación a la comuna de Estación Central.  
Fuente: PLADECO 2016-2021 Comuna de Estación Central, Tomo I.

## 2.2. Comuna de Estación Central

El territorio comunal posee una superficie aproximada de 1550 ha, completamente urbanas y su ubicación geográfica en coordenadas es la siguiente:

33°30` y 33°35` de latitud sur y entre los 70° 40` y 70° 45` de longitud oeste, teniendo como límites administrativos las comunas de:

- Lo Prado y Quinta Normal por el norte.
- Maipú, Cerrillos y Pedro Aguirre Cerda por el sur.
- Pudahuel por el Poniente
- Santiago por el Oriente.

La diversidad de la comuna se fundamenta en su origen administrativo, ya que una mediante un decreto, distintos barrios y poblaciones con sus habitantes, sus historias y sus identidades propias, siendo de esta manera que cada aporte a la comuna caracteriza la zona de una manera exclusiva.

El aporte de Santiago por ejemplo incluye los 3 terminales de buses interurbanos e internacionales, además de la estación ferroviaria, la Villa Portales, la Universidad de Santiago y la Población Los Nogales entre otros. Como muestra de diversidad y de sectores que presentan una identidad propia, es posible identificar 7 barrios emblemáticos:

- Villa Portales
- Pila de Ganso
- Barrio Comercial de Estación Central
- Población Los Nogales
- Villa Francia
- Barrio Chuchunco
- Población Santiago

En cuanto a la situación demográfica, de acuerdo a la información censal entre 1992 y 2002 la población de la comuna disminuyó en un 7,4%, lo que hizo decrecer las tendencias de población, estimándose que para el año 2012, los habitantes llegarían a una cifra cercana a los 109.000.

No obstante esto no sucedió, debido principalmente a los procesos actuales de transformación urbana presentes en la comuna, destacándose dos fenómenos que impactan considerablemente las cifras de población, y que han modificado las tendencias:

- El crecimiento inmobiliario expresado en la construcción de edificios residenciales en altura.
- La inmigración.

Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), actualizadas en 2014, la población de la comuna creció un 11,2% entre el censo 2002 y el año 2015, y el año 2020 debiera llegar a 148.400 habitantes, con un crecimiento del 2,08% respecto de la proyección 2016.

Territorio	Año 2002	Año 2015	Variación (%)
Comuna de Estación Central	130.394	144.982	11,19
Región Metropolitana de Santiago	6.061.185	7.314.176	20,67
País	15.116.435	18.006.407	19,12

Figura 28. Población total año 2002 y proyección de población año 2015.  
Fuente: <http://reportescomunales.bcn.cl/>

### 2.2.1. Contexto Histórico

Como indica el PLADECO, la Municipalidad de Estación Central fue constituida en dos pasos, por decreto con fuerza de Ley Núm. 1-3.260, de 9 de marzo de 1981, y mediante el decreto con fuerza de Ley Núm. 2-18294, de 14 de diciembre de 1984, incorporando sectores que pertenecían a las comunas de Santiago, Quinta Normal, Pudahuel y Maipú, cuatro distintas unidades administrativas, que aún en el encuadre unificador del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, han operado con diferentes Planes Reguladores, los cuales, continúan vigentes sobre la respectiva fracción territorial.

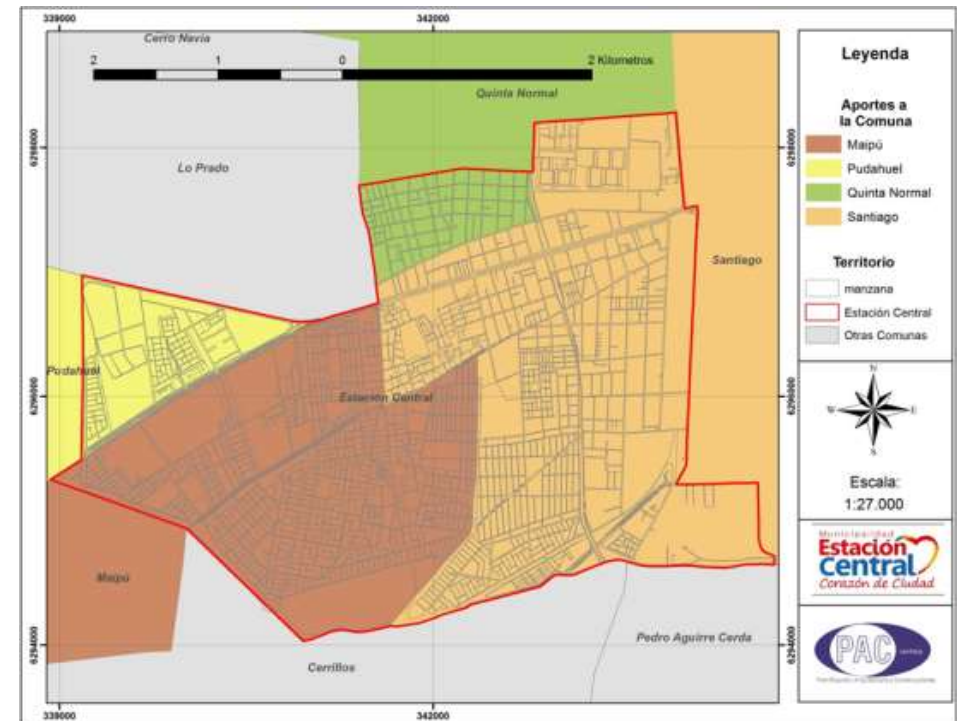


Figura 29. Aporte Territorial Histórico a la Comuna de Estación Central.  
Fuente: PLADECO 2016-2021 Comuna de Estación Central, Tomo I.

El desarrollo del territorio comunal es un proceso que se remonta a la época colonial cuando la Alameda de las Delicias, hoy llamada Av. Libertador Bernardo O`Higgins, su principal avenida, era paso obligado para la entrada a la ciudad de Santiago. La localización del Terminal Ferroviario más importante del país, ubicado en la Alameda, determinó la estructura del uso del suelo orientado a los beneficios de la accesibilidad del Terminal.

A partir de esta situación surgieron industrias y bodegas, los que a su vez iniciaron la progresiva construcción de barrios obreros asociados a ellas. Como se puede apreciar, desde sus orígenes, la comuna se asoció con el transporte, situación que permanece hasta la actualidad dado que en ella se localizan tres terminales de buses interurbanos e internacionales, lo que ha generado el desarrollo del crecimiento del sector comercial, con grandes y pequeños locales.

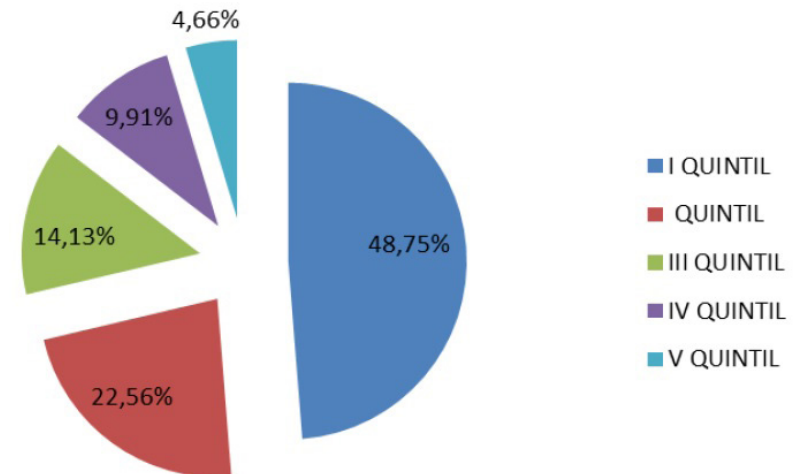
### 2.2.2. Contexto Social.

Remitiéndose al segmento de la población a la cual apuntan las políticas de vivienda del gobierno y para el caso específico del programa de integración social, es pertinente observar de la vulnerabilidad social presente en la Comuna de Estación Central.

Para el caso es necesario entonces hacer un análisis de la Ficha de Protección Social (FPS) aplicada en la comuna, instrumento que permite medir los recursos económicos, las necesidades de las familias y los riesgos que enfrentan. Para hacer una diferenciación se otorga un puntaje FPS y se separa a la población en quintiles, según el puntaje obtenido, siendo el I Quintil con 2.072 a 8.500 puntos el más vulnerable.

Según indica el PLADECOC, a población encuestada en la ficha de protección social al 2 de enero de 2015 en la comuna de Estación Central corresponde a 80.216 personas y 3.499 hogares, lo que equivale al 54% de sus habitantes si se considera como universo la población proyectada que alcanza las 148.400 personas.

Por otro lado, en términos de puntaje, en la Comuna de Estación Central, las personas encuestadas se agrupan mayoritariamente (48,75%) en el I quintil de ingresos, es decir 39.167 personas presentan un puntaje igual o menor a 8.500 puntos.



Fuente: Datos entregados por DIDECO. (FPS enero 2015)

Figura 30. Distribución de la población encuestada de acuerdo al quintil de pertenencia..

Fuente: PLADECOC 2016-2021 Comuna de Estación Central, Tomo I.

Según señala la figura 30, el puntaje obtenido muestra además, la distribución de la población comunal y su puntaje promedio por Unidad Vecinal.

El mapa grafica que todas las unidades vecinales se encuentran en el 40% más vulnerable de la población (Quintil I y II). De esta manera se observa que la Avenida 5 de Abril se transforma en una clara línea divisoria, ya que la mayoría de las unidades vecinales ubicadas al sur, se encuentran en el 20% más pobre de la población como puntaje promedio.

Según indica el PLADECOC, las unidades vecinales más vulnerables de la comuna son aquellas en las que se encuentran las siguientes poblaciones: Villa Francia, los sectores de la Población Robert Kennedy más cercanos al ex -vertedero Lo Errázuriz (U.V. 38 y 39), la Población Nogales, Patricio Mekis, Oscar Bonilla, Los Aromos, Gabriela Mistral, Javiera Carrera, La Palma, El Esfuerzo, Antonio Varas y Cornelia Olivares.



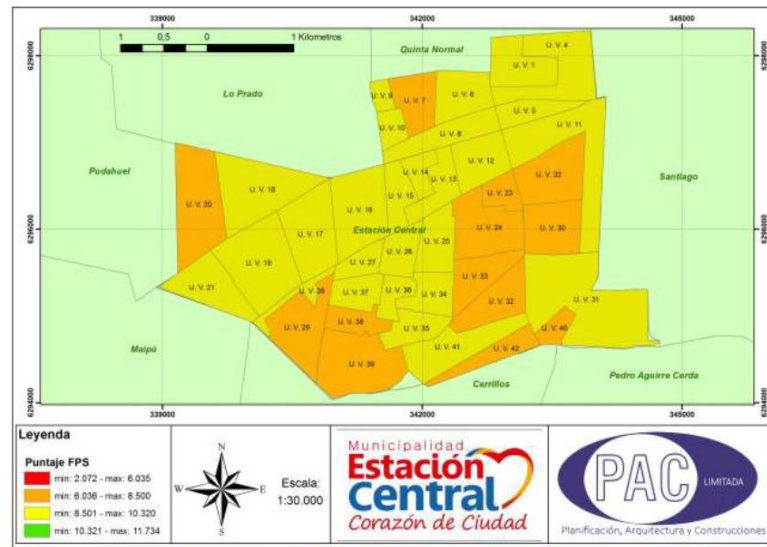


Figura 32. Localización según Puntaje promedio FPS por Unidad Vecinal.  
Fuente: PLADECO 2016-2021 Comuna de Estación Central, Tomo I.

### 2.2.3. Contexto Urbano

El contexto urbano en el que se inserta la Comuna de Estación central, resulta ser altamente beneficioso, en cuanto a las oportunidades de conectividad, acceso a servicios y equipamientos que ofrece, debido al carácter pericentral que tiene el territorio comunal.

Sus perímetro limita con 7 comunas, siendo la de mayor importancia, la comuna de Santiago por el oriente, con importantes hitos a nivel urbano cercanos, como lo son el Club Hípico y el Parque O´higgins.

En cuanto a conectividad vial, son varias las vías intercomunales presentes, de oriente a poniente, la avenida General Bernardo O´higgins, la av. Ecuador, la av. 5 de abril y la Autopista del sol, ubicada en el límite sur. En dirección norte sur aparecen en primer lugar la Av. Las Rejas nuevamente de índole intercomunal y la Autopista Central General Velásquez, de carácter interregional, principal puerta de entrada a la comuna que conecta hacia el norte con la V región de Valparaíso y hacia el sur con la VI región del General Libertador Bernardo O´higgins.

Refiriéndose al servicio de Metro, son 5 las estaciones que pasan por la comuna, partiendo de oriente a poniente con Estación Central, Universidad de Santiago, San Alberto Hurtado, Ecuador y las Rejas.

Entre los principales hitos a nivel urbano presentes en el territorio comunal se cuentan en primer lugar en la zona norte, la Unidad Vecinal Portales, uno de los íconos de la arquitectura moderna en el país, la Universidad de Santiago y su Planetario, el Santuario del Padre San Alberto Hurtado, el Parque interurbano Bernardo Leighton y hacia el sur la maestranza San Eugenio.

Como puntos de llegada a la comuna se cuentan los terminales interurbanos Turbus y Santiago y la Estación Central de Ferrocarriles del Estado.

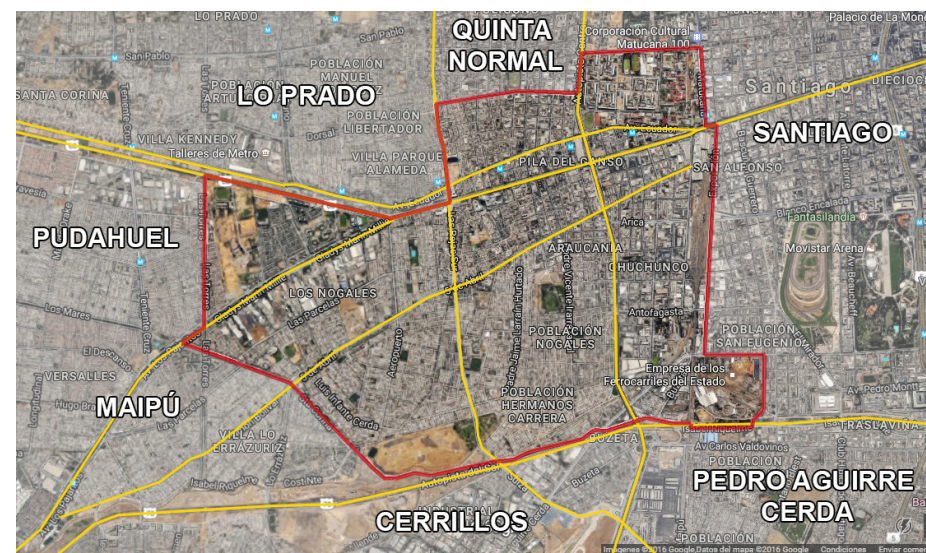


Figura 32. Comuna de Estación Central y su contexto urbano.  
Fuente: Elaboración propia e base a imagen de Google Maps.



### 2.2.4. Establecimientos de Salud

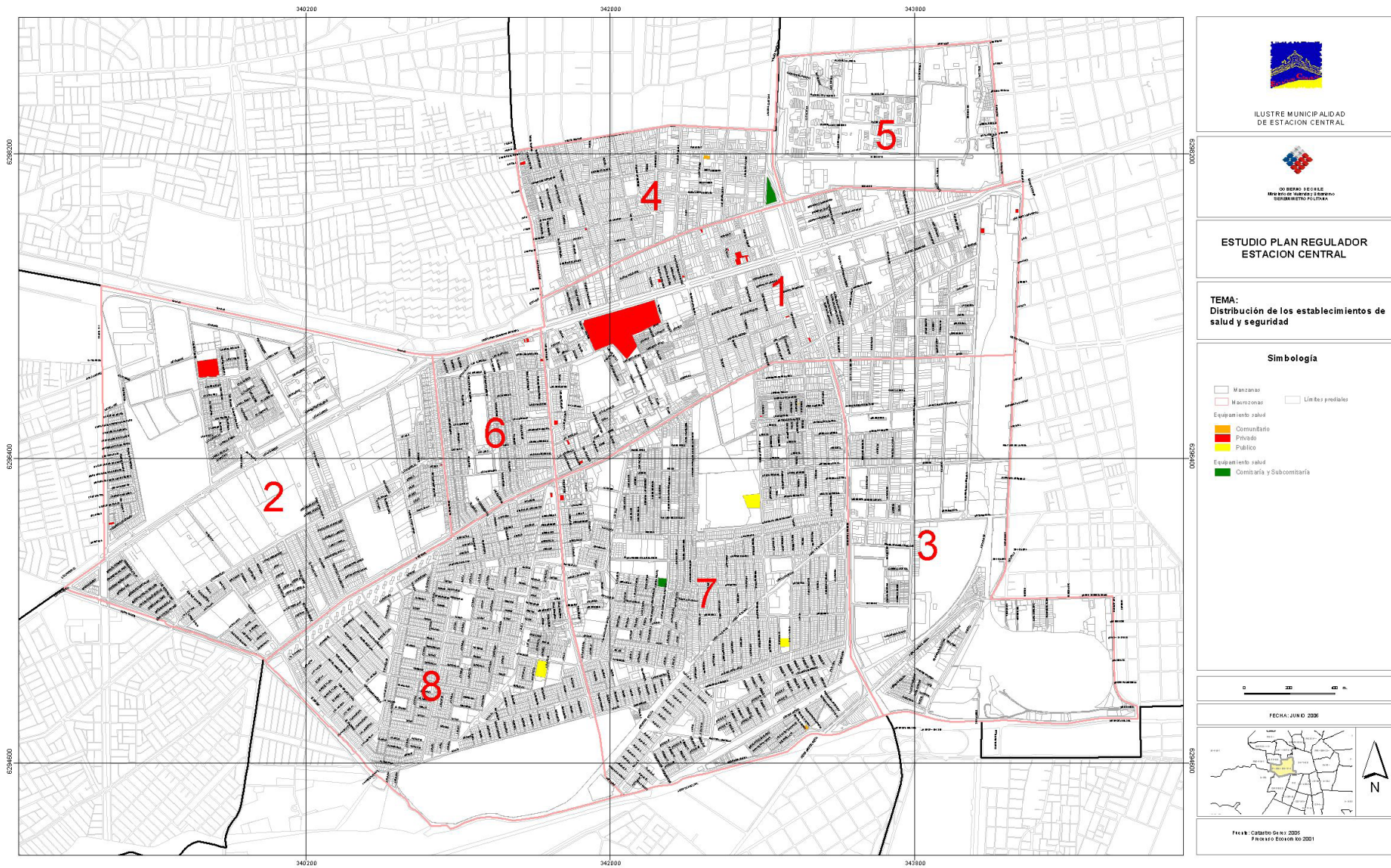
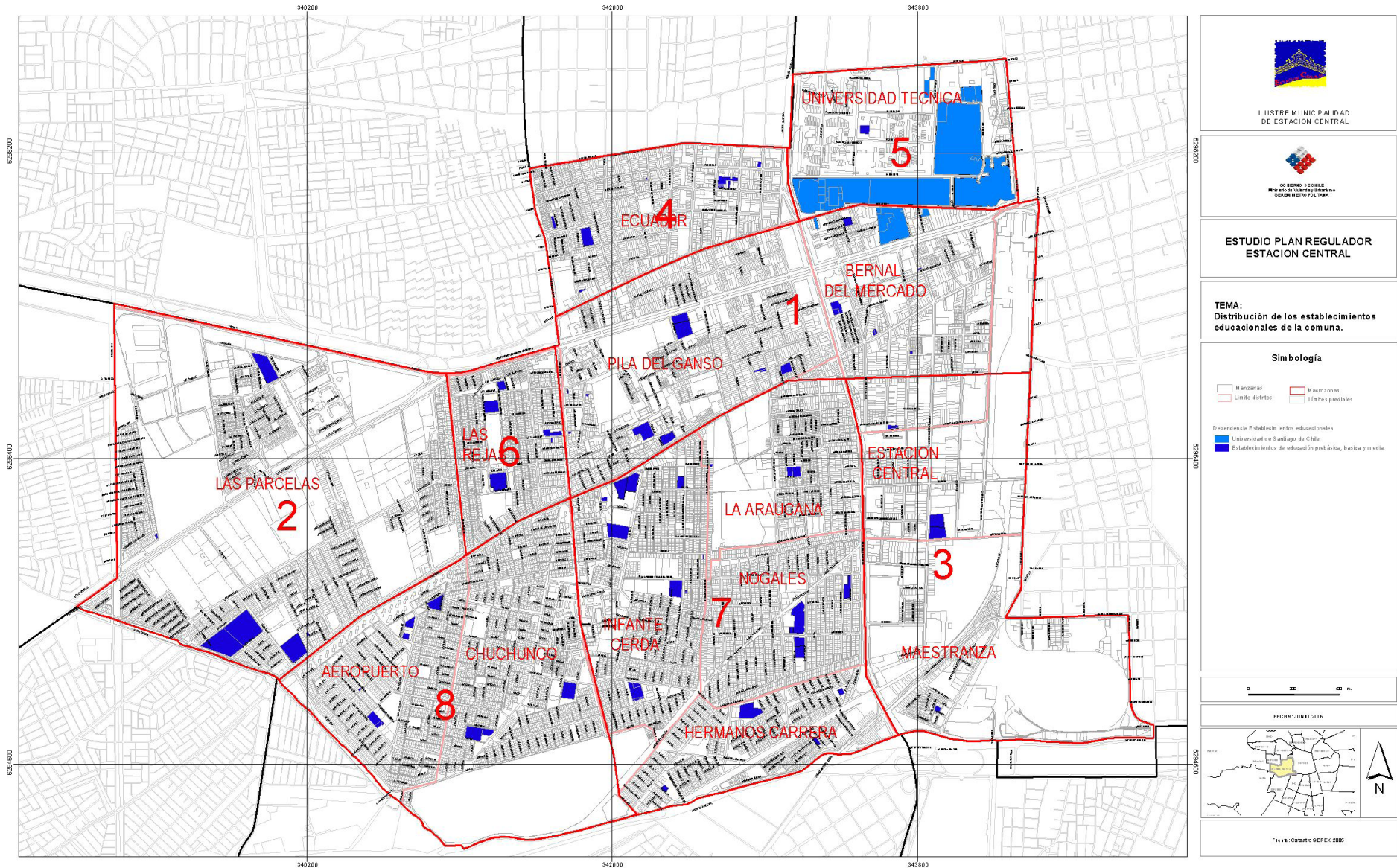




Figura 33. Distribución de los Establecimientos de Salud y Seguridad.  
Fuente: Proyecto Plan Regulador Comunal Estación Central.



2.2.5. Establecimientos Educativos







  
 ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ESTACIÓN CENTRAL



  
 GOBIERNO REGIONAL VALPARAÍSO  
 MINISTERIO INTERIORES Y SEGURIDAD  
 SECRETARÍA REGIONAL DE PLANEACIÓN

**ESTUDIO PLAN REGULADOR ESTACIÓN CENTRAL**

**TEMA:**  
 Distribución de los establecimientos educativos de la comuna.


**Simbología**

 Manzanas	 Macrozonas
 Límites distritos	 Límites previos

Dependencia Establecimientos Educativos:  
 Universidad de Santiago de Chile  
 Establecimientos de educación prebásica, básica y media

0 200 400 M.

FECHA: JUNIO 2006



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2006

Figura 34. Distribución de los Establecimientos Educativos.  
 Fuente: Proyecto Plan Regulador Comunal Estación Central.



2.2.6. Áreas Verdes y Establecimientos Deportivos

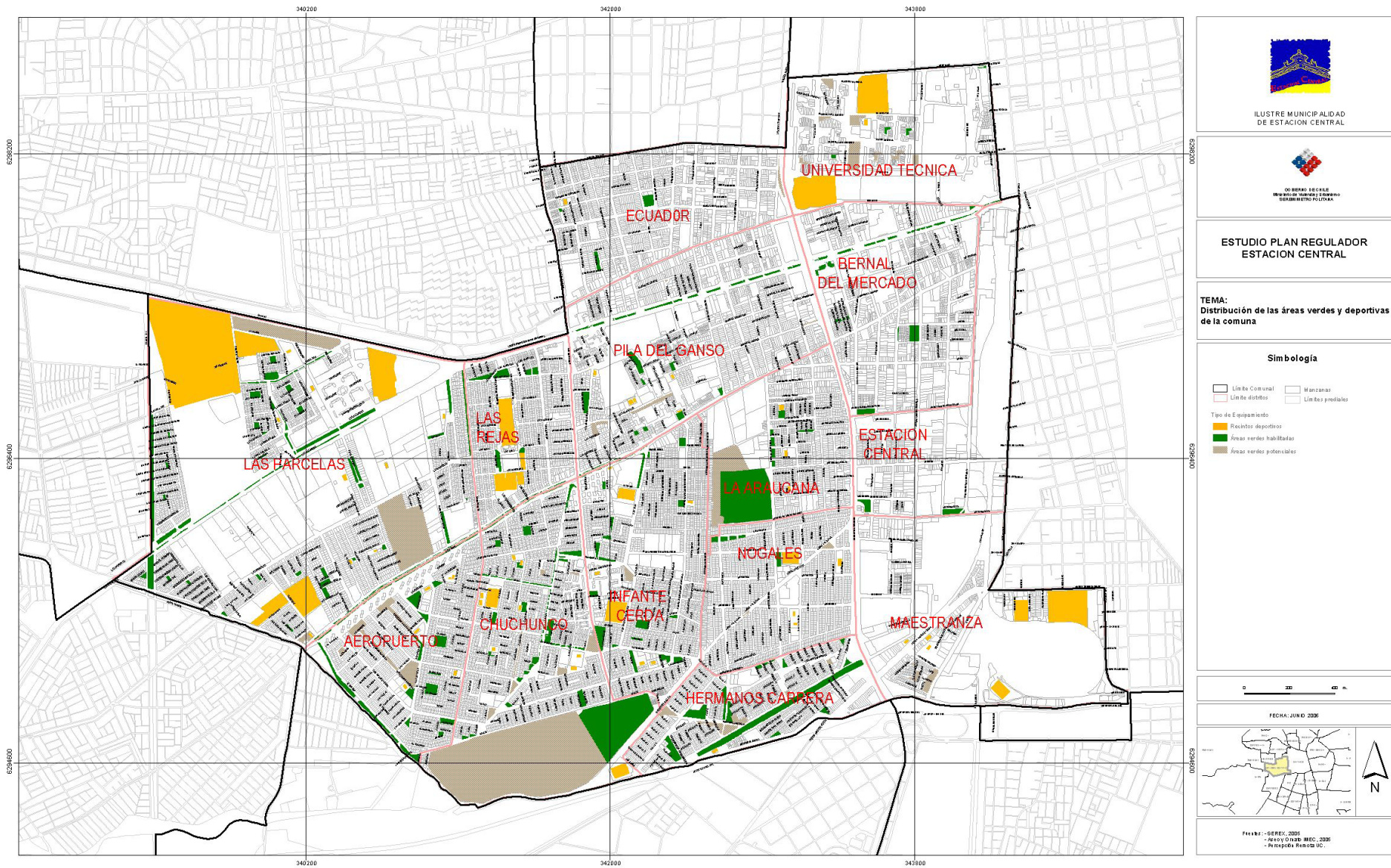


Figura 35. Distribución de Áreas Verdes y Establecimientos Deportivos.  
 Fuente: Proyecto Plan Regulador Comunal Estación Central.



2.2.7. Equipamientos Comerciales

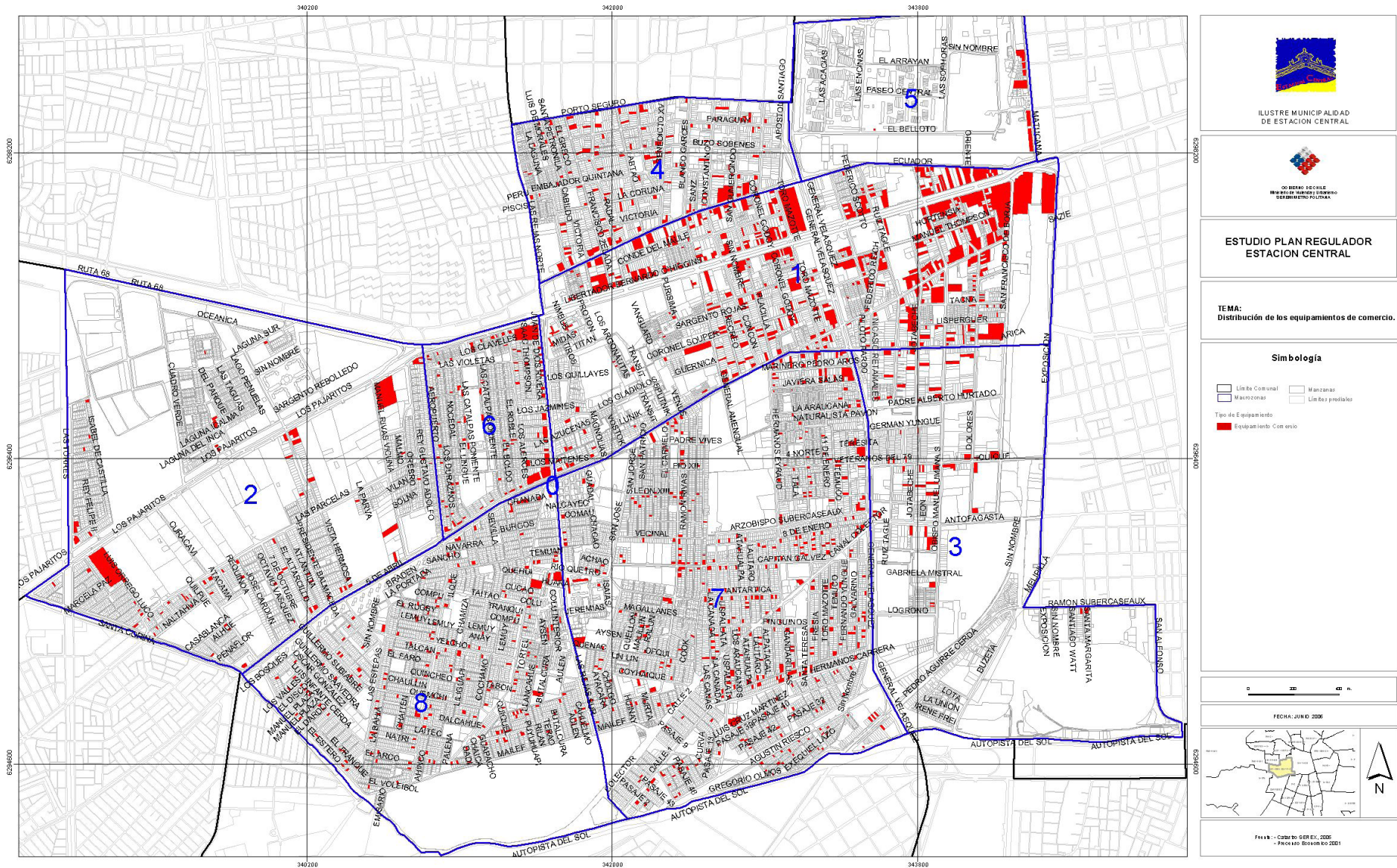


Figura 36. Distribución de Equipamientos Comerciales.  
Fuente: Proyecto Plan Regulador Comunal Estación Central.



En base a la información entregada por los planos expuestos previamente y las exigencias de localización según servicios y equipamientos del Programa de integración social, se realizan mapeos de las áreas de influencia en donde sería posible asentar el proyecto.

En consecuencia se trazan circunferencias tomando como centros los equipamientos y servicios y cuyo radio son las distancias que exige el programa según se detalla a continuación:

- Establecimientos Educacionales y parvularios: 1.000 m. (1 km)
- Establecimientos de Salud: 2.500 m. (2,5 km)
- Vías de Transporte Público: 500 m. (0.5 km)
- Equipamiento Comercial y Deportivo: 2.500 m. (2,5 km)
- Área Verde Pública (> 5.000 m<sup>2</sup>): 1.000 m. (1 km)

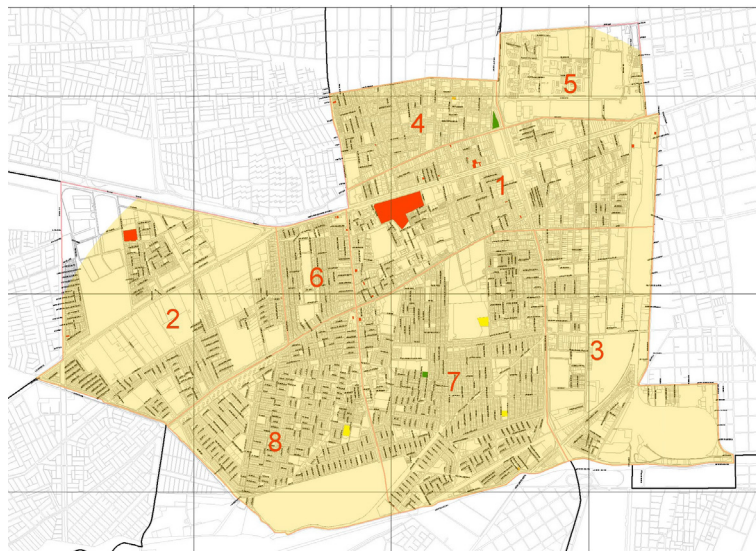


Figura 37. Área de Influencia Establecimientos de Salud.  
Fuente: Elaboración propia en base a plano proyecto PRC Estación Central.

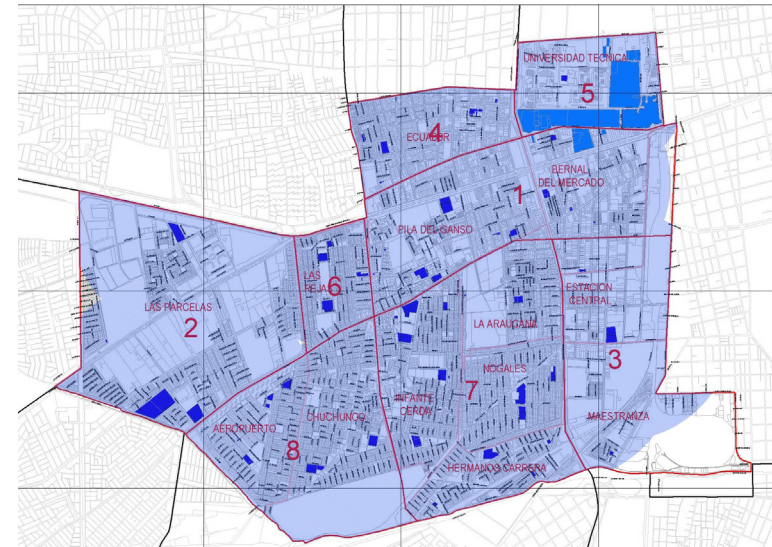


Figura 38. Área de Influencia Establecimientos Educacionales.  
Fuente: Elaboración propia en base a plano proyecto PRC Estación Central

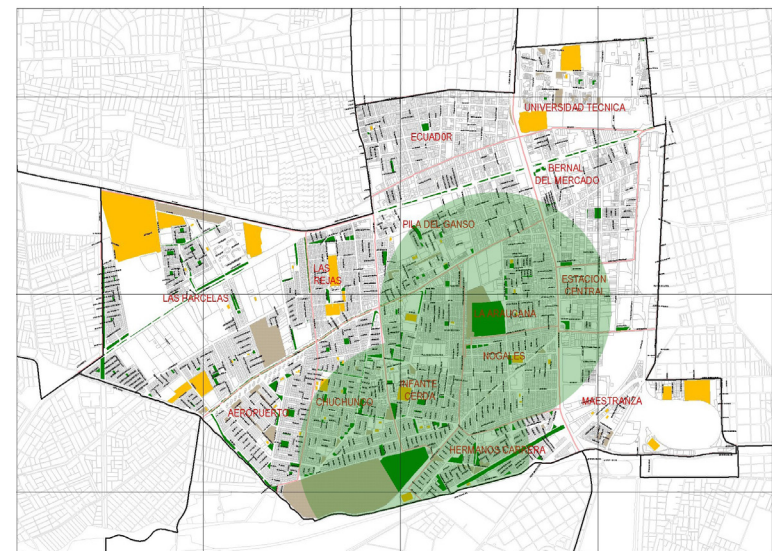


Figura 39. Área de Influencia Áreas Verdes.  
Fuente: Elaboración propia en base a plano proyecto PRC Estación Central.

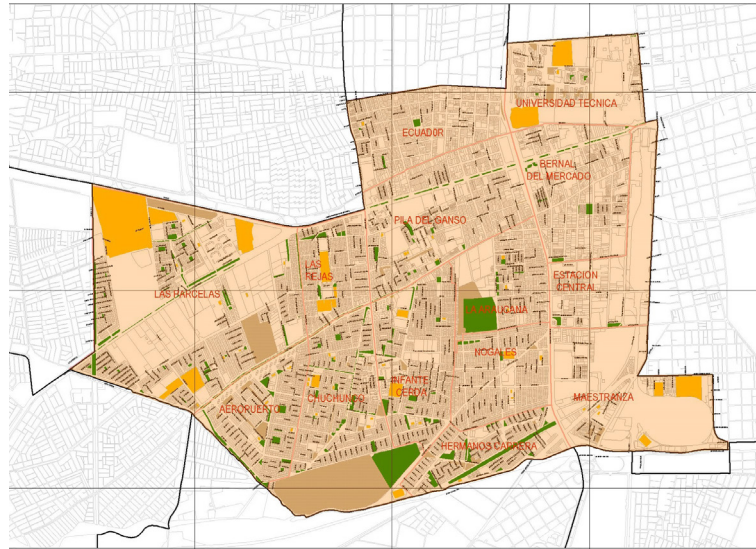


Figura 40. Área de Influencia Establecimientos Deportivos.  
Fuente: Elaboración propia en base a plano proyecto PRC Estación Central.

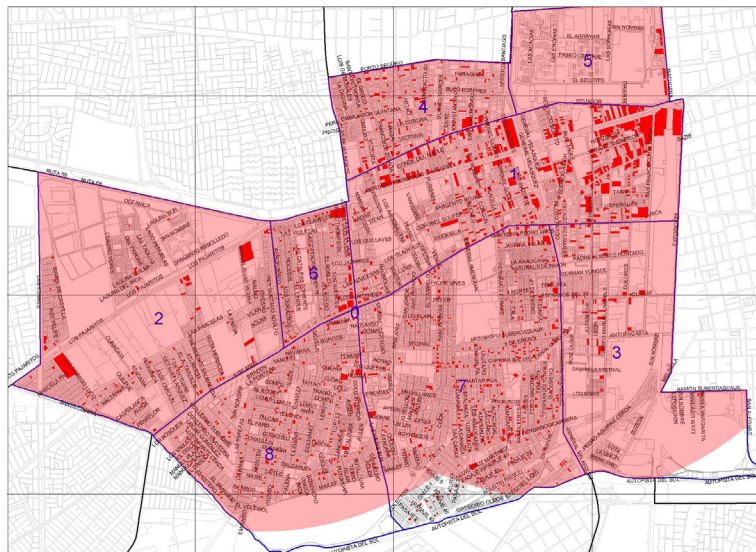


Figura 41. Área de Influencia Equipamiento Comercial.  
Fuente: Elaboración propia en base a plano proyecto PRC Estación Central.

### 2.2.8. Intersección de Variables.

Una vez graficadas las distintas áreas de influencia se realiza una superposición de todas las capas, a fin de obtener la intersección de todas las variables. De esta manera se logra identificar una superficie que resulta ser la más óptima para trabajar, ya que esta cubierta por toda a dotación de equipamientos y servicios identificados previamente.

El parámetro que resultó determinante en el cruce de variables fue el correspondiente a Áreas Verdes, ya que resultó ser lo más escaso dentro del territorio comunal, en comparación a los demás parámetros cuyas áreas de influencia abarcaban prácticamente la totalidad de la comuna. En síntesis fueron las áreas verdes el factor de discriminación fundamental, como se muestra en la figura 42.

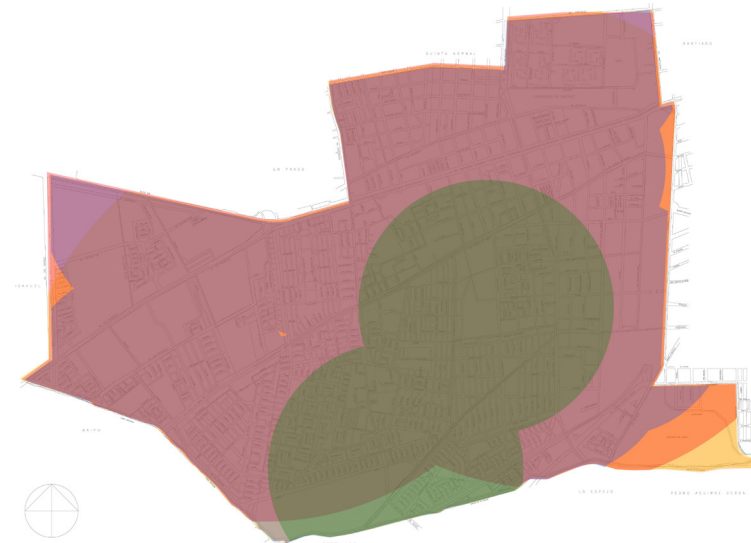


Figura 42. Intersección de áreas de influencia.  
Fuente: Elaboración propia.



### 2.3. Definición del Área de Trabajo

Una vez realizado el cruce de variables a través de sus respectivas áreas de influencia, se procede a "poligonalizar" la superficie resultante con el fin de aterrizar el resultado y hacerlo más tangible. Para esto se trazó un área de trabajo cuyo perímetro fue definido por las calles que quedaron circunscritas dentro del área más oscura obtenida en la etapa anterior.

Debido a que el área delimitada es producto del cruce de las áreas de influencia en base a las distancias recorribles, a los distintos equipamientos y establecimientos de servicios que exige el programa de integración social, cualquier ubicación que se inscriba en dicha área será óptima y estará cumpliendo con las exigencias a fin de entregar una localización privilegiada en pos de la calidad de vida de las personas.

Como se indica en la figura 43, el polígono resultante se ubica en la zona centro sur de la comuna.

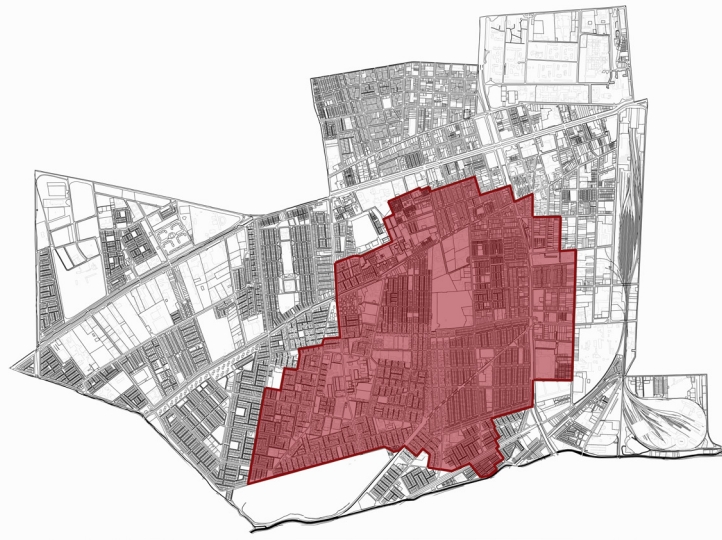


Figura 43. Polígono de trabajo y su relación con el territorio comunal.  
Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto resta continuar discriminando zonas de territorio comunal en base al instrumento normativo vigente y en base a una evaluación de terrenos eriazos a fin de generar las condiciones más favorables para el proyecto.

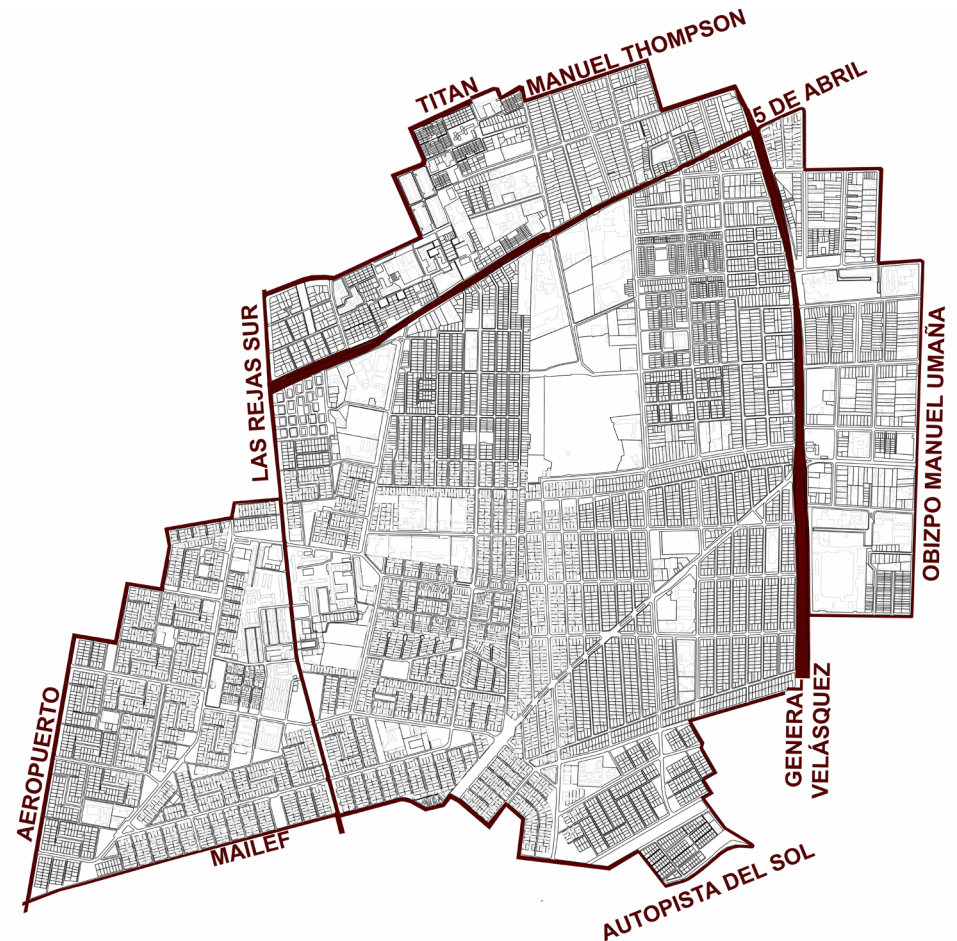


Figura 44. Vías principales y delimitantes del área de trabajo.  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.3.1. Vialidad Estructurante y Servicios de Transporte Público.

Un primer acercamiento al área de estudio, a través de la vialidad estructurante evidencia que esta posee una buena conectividad, ya que aparecen importantes vías conectoras.

En dirección norte-sur y ubicada hacia el poniente se encuentra la avenida Las Rejas de carácter intercomunal y hacia el oriente General Velásquez, principal arteria y puerta de entrada a la comuna, que posee un rol interregional. Las 2 vías ya mencionadas, junto a General Amengual, resultan en conexiones directas hacia el norte con la Av. General Bernardo O´higgins.

De oriente a poniente se ubica la Av. 5 de Abril, vital eje industrial y comercial presente a lo largo de toda la comuna.

En cuanto a los servicios de transporte público, estos se encuentran presentes en la totalidad del territorio comunal, expresados en la figura 46. Por lo tanto cualquier ubicación dentro del polígono estudiado resultaría factible en cuanto a la distancia que exige el programa de integración social a vías de transporte público (500 m).

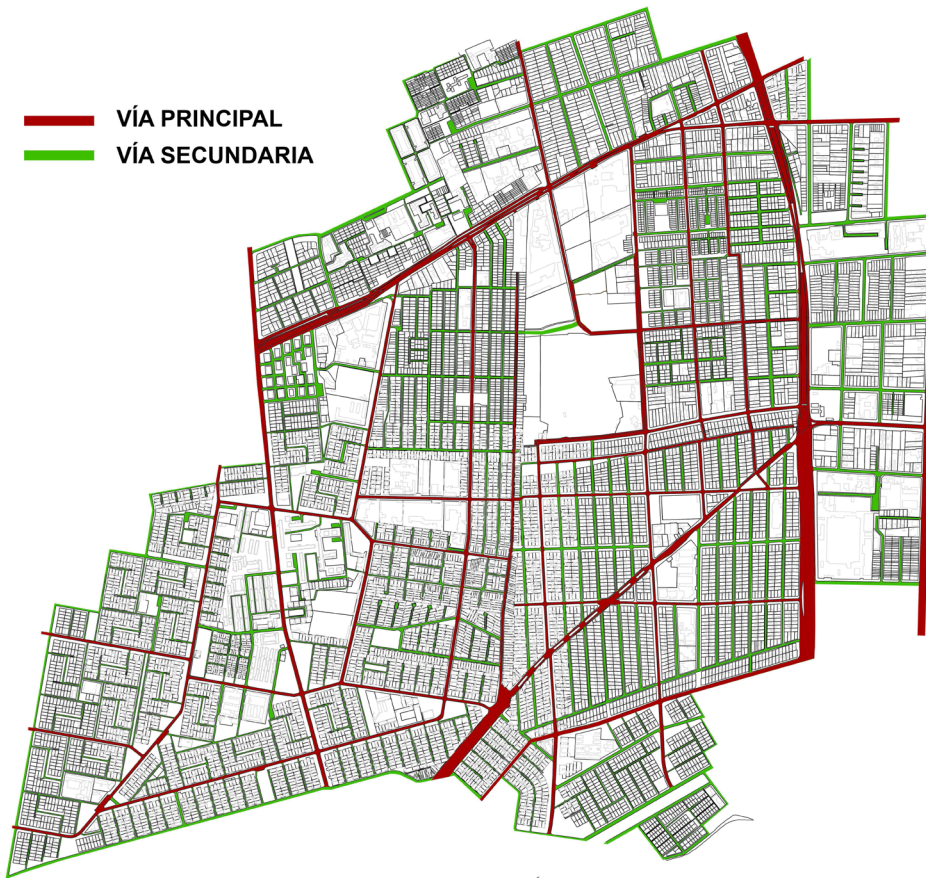


Figura 45. Vialidad Estructurante dentro del área de trabajo.  
Fuente: Elaboración propia.

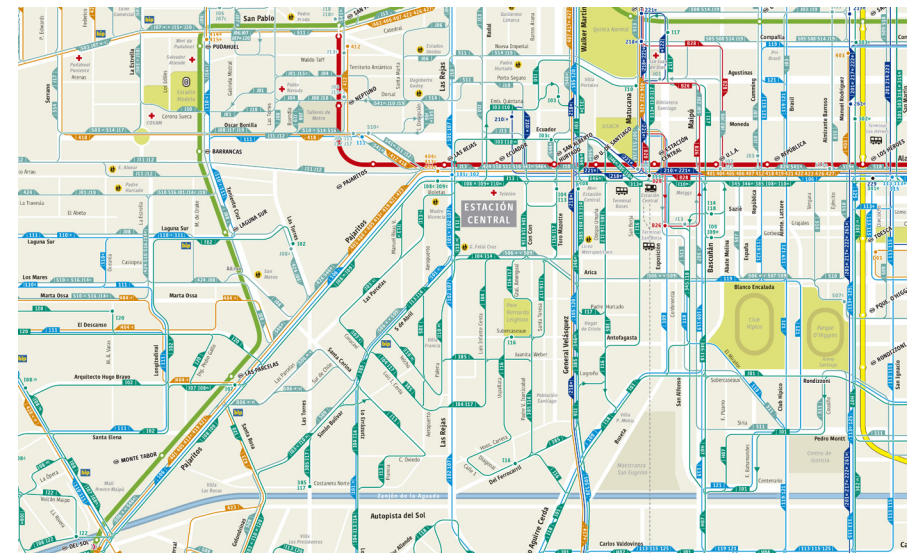


Figura 46. Recorridos del Transantiago Versión actualizada a Diciembre 2016.  
Fuente: www.transantiago.cl.



### 2.3.2. Análisis Normativo

Mediante una lectura del plano de zonificación vigente de la comuna, es posible ejecutar la primera escala de filtro dentro del área de estudio. El objetivo es ir acotando las posibilidades de acción al identificar las zonas cuyos usos de suelo permiten la construcción de viviendas.

De un universo de 10 zonas de usos de suelo presentes en la totalidad de la comuna, en el área de trabajo definida, entran en juego solo 7 de ellas. Dentro de las cuales automáticamente quedan excluidas 3 áreas: la zona IPA, la zona IPI y la zona IPX.

Lo anterior debido a que las condiciones de uso de suelo definidas para cada una son las siguientes:

- IPA: Zona Industrial Exclusiva Inofensiva
- IPI; Zona PRMS, donde las condiciones se rigen según el Plan REgulador Metropolitano de Santiago, instrumento que a nivel comunal resulta altamente genérico.
- IPX: Zona Específica, donde las posibles variables se remiten al Seccional Comunal, instrumento inexistente actualmente.

Por consiguiente es posible realizar viviendas solo en las siguientes 4 zonas:

- IPB Zona Mixta
- IPD Zona Mixta
- IPE Zona Mixta
- IPF Zona Mixta

La zonificación específica para el área de trabajo como el detalle de las condicionantes de usos de suelo como de edificación, se grafican en las figuras 47y 48 respectivamente.

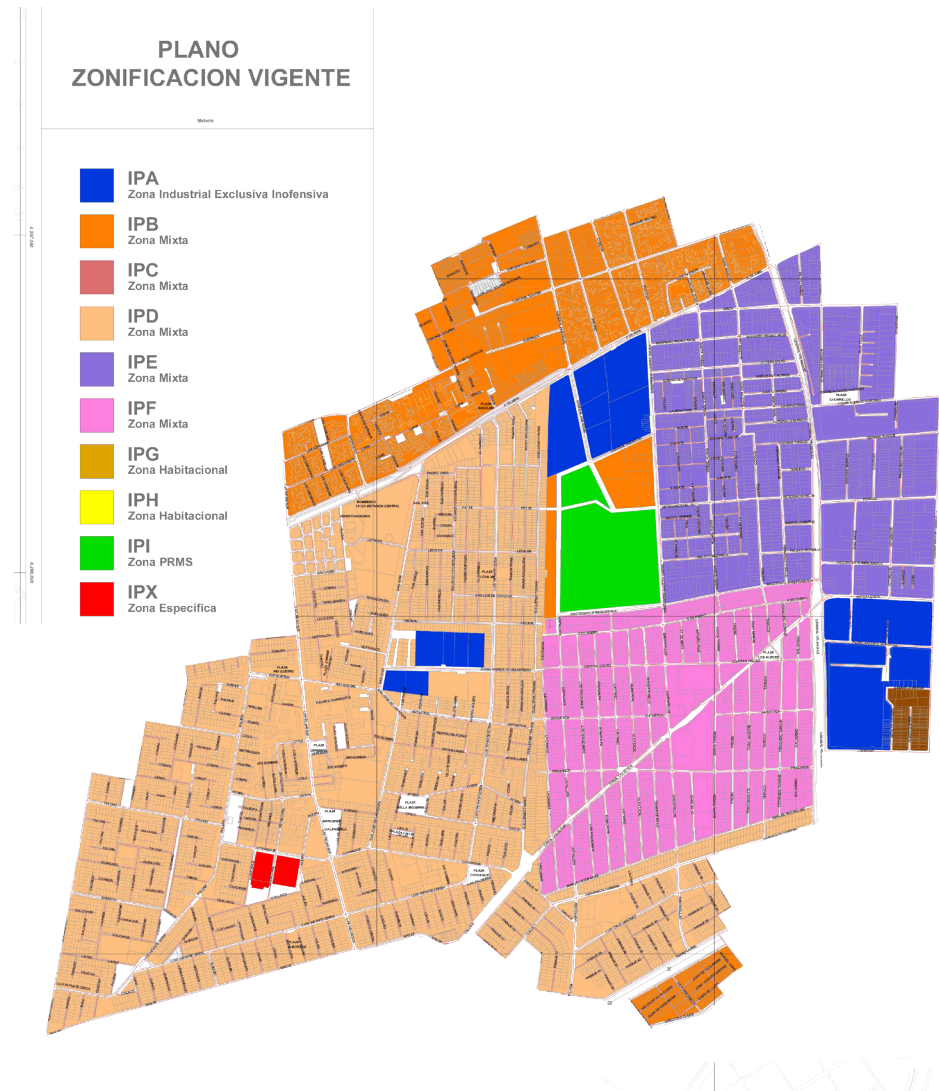


Figura 47. Zonificación aislada para el polígono de trabajo.  
Fuente: Elaboración propia en base a Plano de Zonificación vigente.



## PLAN REGULADOR VIGENTE COMUNA DE ESTACION CENTRAL

CERTIFICADO TIPO	IPA		IPB	IPC	IPD	IFE	IPF	IPG	IPH	IPI	IPX
DENOMINACION DE ZONA	ZONA INDUSTRIAL EXCLUSIVA		ZONA MIXTA	ZONA MIXTA	ZONA MIXTA	ZONA MIXTA	ZONA RESIDENCIAL	ZONA RESIDENCIAL	ZONA RESIDENCIAL	ZONAS PRMS	ZONAS SECCIONALES
<b>CONDICIONES USOS DE SUELO</b>	INDUSTRIA INOFENSIVA E.I.S.I. E INOFENSIVA EQUIPAMIENTO RESTRINGIDO		VIVIENDA EQUIPAMIENTO ACTIVIDADES INOFENSIVAS	VIVIENDA EQUIPAMIENTO INDUSTRIA INOFENSIVA	VIVIENDA EQUIPAMIENTO BODEGAS INOFENSIVAS	VIVIENDAS EQUIPAMIENTO ACTIVIDADES INOFENSIVAS	VIVIENDA EQUIPAMIENTO	CONSTRUCCIÓN CONGELADA	EQUIPAMIENTO VIVIENDA	SEGUN PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE SANTIAGO	SEGUN SECCIONAL COMUNAL
AGRUPAMIENTO	AISLADO		AISL / PAR / CON	AISL / PAR / CON	AISL / PAR	AISL / CONT	AISLADO	AISLADO	AISLADO		
CONSTRUCTIBILIDAD	2	2.2	-----	-----	-----	-----	-----	CONGELADO	0.50	0.80	
OCUPACION DE SUELO (%)	70	80	-----	100	1 PISO: 70% 2-4 PISOS: 50 %	SITIOS ESQ: . 60% OTROS: 50 %	SITIOS ESQ: . 50% OTROS: 40 %	CONGELADO	50	40	
ALTURA DE EDIFICACION	ART.2.6.3. OGUC		ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	4 PISOS MAX.	12 MTS. MAX.	8 MTS. MAX.	CONGELADO	ART.2.6.3. OGUC		
ADOSAMIENTOS	ART. 2.6.2. OGUC		ART. 2.6.2. OGUC	ART. 2.6.2. OGUC	ART. 2.6.2. OGUC	ART. 2.6.2. OGUC	ART. 2.6.2. OGUC	CONGELADO	ART. 2.6.2. OGUC		
DISTANCIAMIENTOS (MTS)	-----		ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	CONGELADO	ART.2.6.3. OGUC		
RASANTES	ART.2.6.3. OGUC		ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	ART.2.6.3. OGUC	CONGELADO	ART.2.6.3. OGUC		
SUP. PREDIAL MIN.(M2)	1500	300	-----	-----	-----	-----	-----	CONGELADO	-----		
FRENTE PREDIAL MIN. (MTS).	-----		-----	-----	-----	-----	-----	CONGELADO	-----		
DENSIDAD MIN. (HAB/HA)	-----		150	150	150	150	150	CONGELADO	150		
DENSIDAD MAX. (HAB/HA)	-----		-----	-----	-----	-----	-----	CONGELADO	600		
ALTURA DE CIERROS (MTS)	-----		-----	-----	1.80	-----	-----	-----	-----		
TRANSP. CIERROS (%)	-----		-----	-----	-----	60	-----	-----	100		
ESTACIONAMIENTOS	ZONA C - P.R.M.S.		SEGÚN P.R.M.S.	SEGÚN P.R.M.S.	ZONA C - P.R.M.S.	ZONA C - P.R.M.S.	ZONA C - P.R.M.S.	-----	ZONA C - P.R.M.S.		

NOTA: LA PRESENTE INFORMACION ES EXCLUSIVAMENTE REFERENCIAL, RAZON POR LA CUAL, PARA LA INFORMACION OFICIAL SE DEBERA SOLICITAR EL CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS.

Agosto 18/ 2011

Figura 48. Condicionantes para la edificación vigentes.

Fuente: [http://www.estacioncentral.cl/plan\\_regulador.html](http://www.estacioncentral.cl/plan_regulador.html).

### 2.3.3. Evaluación de Sitios Eriazos

Cómo última estrategia para llegar al terreno escogido en donde emplazar el proyecto, se realiza una identificación y posterior evaluación de los sitios eriazos existentes dentro del polígono de trabajo. Siendo los principales parámetros de discriminación el tamaño y la morfología.

Se priorizarán terrenos cuyas superficies sean mayores a los 5.000 m<sup>2</sup> y que tengan regularidad respecto a su forma, quedando fuera sitios con un largo desproporcionado respecto a su ancho. Lo anterior para poder ganar mayor libertad en cuanto a las relaciones volumétricas y espaciales que se puedan generar, como además de densidades medias que sean manejables, aspectos que en terrenos pequeños o de forma irregular, resultan casi imposibles de conseguir.

Se identificaron 11 terrenos en total, de variadas superficies que van desde los 300 m<sup>2</sup> hasta las 11.000 m<sup>2</sup> aproximadamente, y cuyas ubicaciones están en la zona nor-oriente, centro y sur-poniente del polígono.

Cabe señalar que la mayoría de estos sitios eriazos (6 de ellos), se concentran en torno al parque Bernardo Leighton, en el área central del polígono, siendo además los de mayores superficies.



Figura 49. Sitios eriazos dentro del polígono de trabajo.  
Fuente: Elaboración propia.





Figura 50. Sitio Eriazo n°1 en calle Luis Pasteur.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.

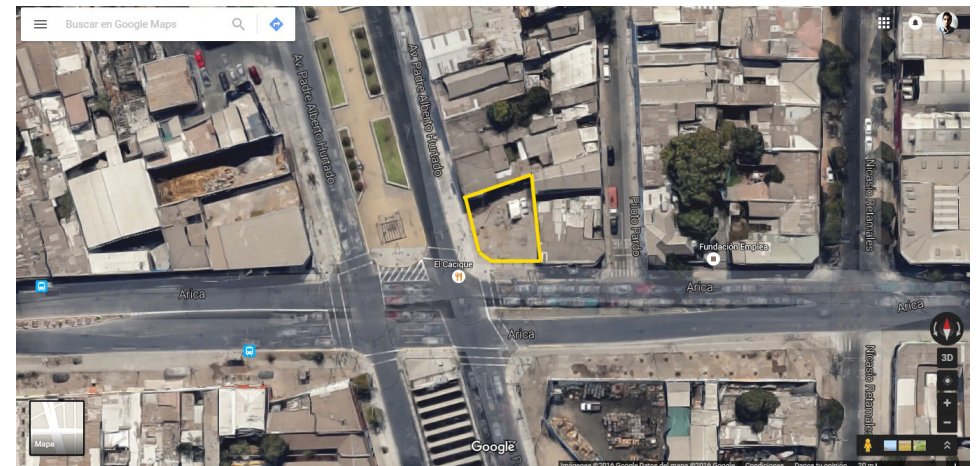


Figura 52. Sitio Eriazo n°3 en Av. Padre Alberto Hurtado esq. Arica.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.

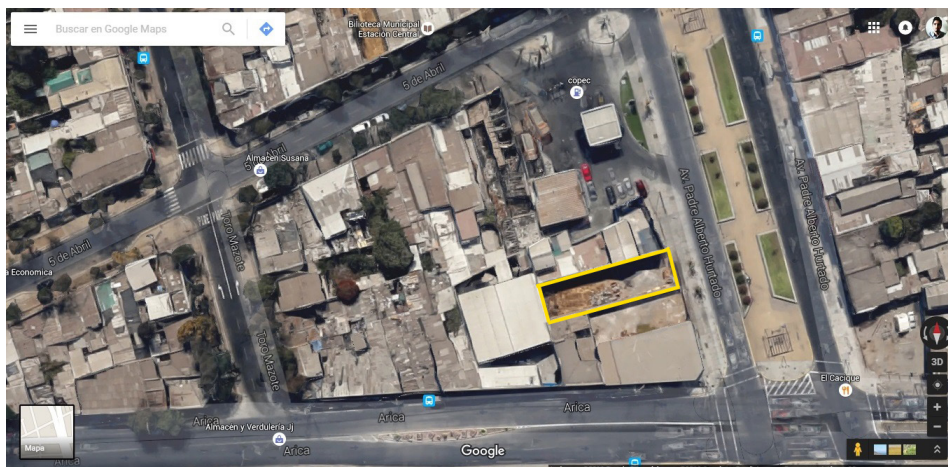


Figura 51. Sitio Eriazo n°2 en Av. Padre Alberto Hurtado.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.



Figura 53. Sitio Eriazo n°4 en General Amengual.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.





Figura 54. Sitio Eriazo n°5 en General Amengual con callejón Ugarte.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps (no actualizada).



Figura 56. Sitio Eriazo n°7 en General Amengual esq. Padre Vicente Irrarrázabal.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.



Figura 55. Sitio Eriazo n°6 en General Amengual y Padre Vicente Irrarrázabal.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.

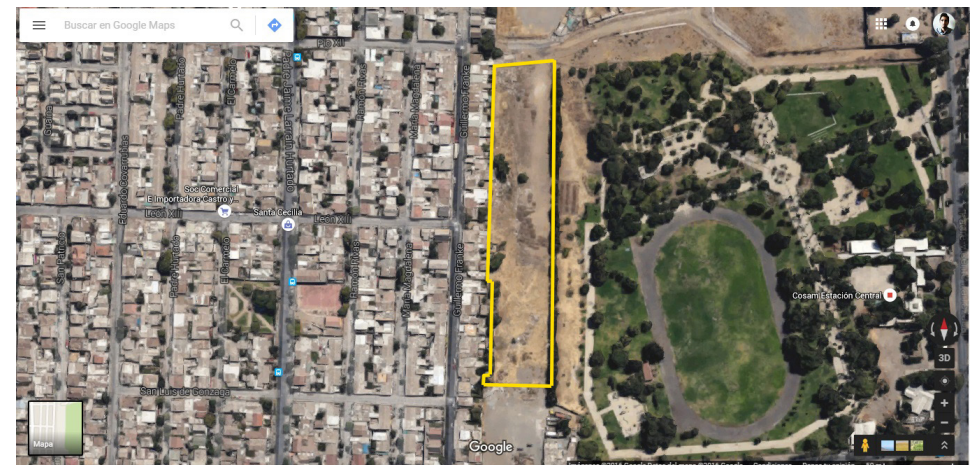


Figura 57. Sitio Eriazo n°8 en calle sin nombre.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.



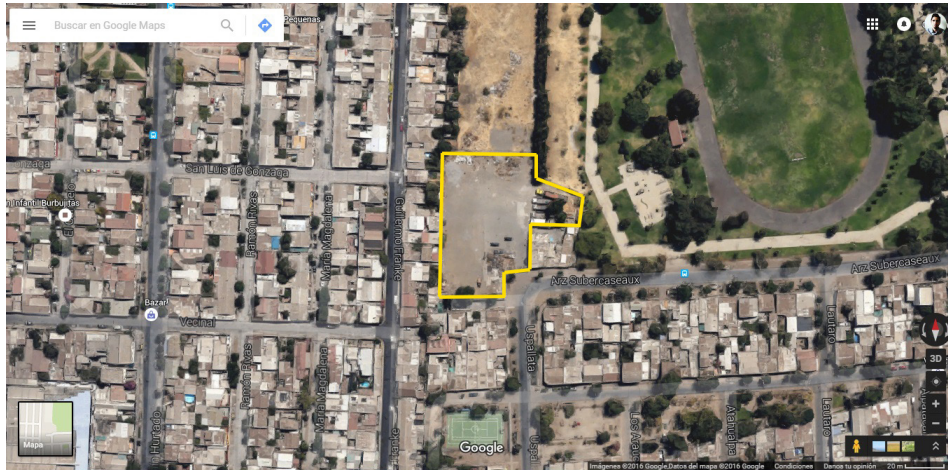


Figura 58. Sitio Eriazo n°9 en calle Arzobispo Subcaseaux esq. Uspallata.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.



Figura 60. Sitio Eriazo n°11 en calle Luis Infante Cerda y Mailef.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.



Figura 59. Sitio Eriazo n° 10 en calle Isaias con pasaje Magallanes.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.

El primer terreno que automáticamente queda descartado del análisis, a pesar de sus dimensiones, resulta ser el número 4, ya que lamentablemente queda dentro de una zona de uso de suelo incompatible con la vivienda, como se vio anteriormente, específicamente la Zona PRMS IPI.

Cabe aclarar que para el caso del sitio eriazo número 5, la imagen obtenida de Google Maps no corresponde con lo evidenciado en terreno, ya que dicho sitio actualmente se encuentra completamente vacío y sin construcciones. Lo contrario ocurre con el lote contiguo que aparece despejado en la imagen, pero que en la realidad está ocupado por un galpón de almacenaje.

Una vez identificados los sitios eriazos disponibles, se realiza una comparación de mercado para obtener el valor del suelo de cada caso y a continuación se hace una caracterización para determinar el terreno más óptimo donde construir.

Para los resultados finales de la comparación de mercado fue determinante la Similitud Sustitutiva (características similares o iguales para llegar a determinar el valor final de un terreno o propiedad, como lo son la superficie y la localización). En base a lo anterior cabe señalar que los terrenos de menores dimensiones tienen un valor de suelo distorsionado, ya que fueron comparados solo en base al tamaño, con propiedades ubicadas en lugares distintos de la comuna (sin considerar por ejemplo la cercanía a ejes viales de importancia, equipamientos, entre otros).

Luego de tener una cantidad apropiada de ofertas, se hace una homologación del valor en UF por m<sup>2</sup>, multiplicando y dividiendo el valor por metro cuadrado de la oferta, por la superficie de terreno eriazo más se acerque.

Terreno 1			
Superficie	540,07 m2	0,05 ha	
Zona	IPB	Zona mixta	
Densidad	5.555,55 viv/ha	UF/M2	9,97
Densidad	22.222,22 hab/ha	UF	5.384,66

Terreno 2			
Superficie	351,85 m2	0,04 ha	
Zona	IPE	Zona mixta	
Densidad	8.526,36 viv/ha	UF/M2	12,53
Densidad	34.105,44 hab/ha	UF	4.408,68

Terreno 3			
Superficie	317,05 m2	0,03 ha	
Zona	IPE	Zona mixta	
Densidad	9.462,23 viv/ha	UF/M2	7,83
Densidad	37.848,92 hab/ha	UF	2.481,78

Terreno 4			
Superficie	13.357,14 m2	1,34 ha	
Zona	IPI	Zona PRMS	
Densidad	224,60 viv/ha	UF/M2	7,16
Densidad	898,40 hab/ha	UF	95.578,49

Terreno 5			
Superficie	2.167,76 m2	0,22 ha	
Zona	IPB	Zona mixta	
Densidad	1.383,92 viv/ha	UF/M2	41,65
Densidad	5.535,67 hab/ha	UF	90.290,46

Terreno 6			
Superficie	11.471,66 m2	1,15 ha	
Zona	IPB	Zona mixta	
Densidad	261,51 viv/ha	UF/M2	7,16
Densidad	1.046,06 hab/ha	UF	82.086,73

Terreno 7			
Superficie	3.294,11 m2	0,33 ha	
Zona	IPB	Zona mixta	
Densidad	910,72 viv/ha	UF/M2	31,39
Densidad	3.642,87 hab/ha	UF	103.413,53

Terreno 8			
Superficie	10.417,53 m2	1,04 ha	
Zona	IPB	Zona mixta	
Densidad	287,98 viv/ha	UF/M2	7,16
Densidad	1.151,90 hab/ha	UF	74.543,79

Terreno 9			
Superficie	4.316,91 m2	0,43 ha	
Zona	IPB	Zona mixta	
Densidad	694,94 viv/ha	UF/M2	20,79
Densidad	2.779,77 hab/ha	UF	89.727,50

Terreno 10			
Superficie	1.743,70 m2	0,17 ha	
Zona	IPD	Zona mixta	
Densidad	1.720,48 viv/ha	UF/M2	27,69
Densidad	6.881,92 hab/ha	UF	48.290,13

Terreno 11			
Superficie	2.457,66 m2	0,25 ha	
Zona	IPD	Zona mixta	
Densidad	1.220,67 viv/ha	UF/M2	8,65
Densidad	4.882,69 hab/ha	UF	21.261,13

Terreno 12 Fusión 5+6+7			
Superficie	16.933,53 m2	1,69 ha	
Zona	IPB	Zona mixta	
Densidad	177,16 viv/ha	UF/M2	7,16
Densidad	708,65 hab/ha	UF	121.169,75

Figura 62. Caracterización de sitios eriazos.  
Fuente: Elaboración propia.

ID	FECHA	UBICACIÓN-DIRECCION	VALOR UF	M2 TERRENO	UF/M2	FUENTE	CODIGO REF.	M2 TERRENOS ERIAZOS	VALOR UF HOMOLOGADO	UF/M2 HOMOLOGADO	ROL	AVALUO FISCAL \$	AVALUO FISCAL UF	% VARIACIÓN	DIFERENCIA UF	FACTOR
1	01-04-2016	Gladys Marin Millie / Curacaví	2.496,67	318,00	7,85	Portal Inmobiliario	2649158	317,05	2.489,21	7,83	4141	-	-	-	-	-
2	25-04-2016	Hogar de Cristo / Autopista Central	4.615,28	360,00	12,82	Toctoc.com	6151-668300	351,85	4.510,80	12,53	-	-	-	-	-	-
3	25-04-2016	Embajador Quintana / Abtao 102	4.615,28	500,00	9,23	Toctoc.com	6151-668205	540,07	4.985,15	9,97	7331-21	20.605.840	792,53	482,35%	3.822,75	5,82
4	11-09-2015	Francisco Javier / Buzo Sobenes 4286	7.307,53	607,00	12,04	Toctoc.com	2763-7554	1.500,04	6.501,78	10,71	7014-38	38.395.626	1.476,75	394,84%	5.830,78	4,95
5	11-05-2015	Ruiz Tagle 742 / Arica	8.081,00	647,00	12,49	Toctoc.com	TT-528419	1.743,70	6.745,45	10,43	940-34	14.016.052	539,08	1399,04%	7.541,92	14,99
6	28-09-2015	San Gumerindo 182 / Buzo Sobenes	34.614,61	825,00	41,96	Toctoc.com	TT-532063	2.167,76	22.659,77	27,47	7319-18	31.365.120	1.206,35	2769,37%	33.408,26	28,69
7	25-04-2016	Arica / Ovispo Manuel Umaña	11.538,20	940,00	12,27	Toctoc.com	6151-668414	2.457,66	6.629,19	7,05	-	-	-	-	-	-
8	13-06-2016	Jotabeche 1335 / Arz Subecaseaux	29.973,96	1.350,00	22,20	Portal Inmobiliario	2778943	3.294,11	33.305,29	24,67	1132-10	25.087.285	964,90	3006,45%	29.009,06	31,06
9	31-03-2016	Jotabeche 380 / 5 de Abril	45.900,00	1.700,00	27,00	Toctoc.com	6238-1028019019-51	4.316,91	47.079,90	27,69	842-21	45.762.202	1.760,08	2507,83%	44.139,92	26,08
10	13-06-2016	Jotabeche 1282 / Iquique	76.856,30	2.000,00	38,43	Portal Inmobiliario	2778932	10.417,53	83.303,01	41,65	1127-31	79.882.416	3.072,40	2401,51%	73.783,90	25,02
11	18-06-2015	Manuel Rivas Vickuña / Torlandia	22.000,00	2.500,00	8,80	Toctoc.com	2277-432744	13.357,14	21.627,41	8,65	-	-	-	-	-	-
12	21-10-2015	Radal / Buzo Sobenes	95.900,00	2.740,00	35,00	Toctoc.com	1866-11-2125	14.794,15	86.018,10	31,39	-	-	-	-	-	-
13	14-05-2016	Coronel Souper / General Amengual	140.400,00	5.400,00	26,00	Toctoc.com	1866-11-2389	-	112.239,66	20,79	-	-	-	-	-	-
14	29-09-2015	General Amengual / General Amengual	105.000,00	14.000,00	7,50	Toctoc.com	1599-14569	-	100.178,55	7,16	1180-22	333.907.654	12.842,60	717,59%	92.157,40	8,18

Figura 61. Comparación de Mercado de sitios eriazos.  
Fuente: Elaboración propia.



Como método extra a modo de comprobación se hace una comparación entre el valor comercial de las ofertas y sus respectivos avalúos fiscales, para obtener un factor de referencia en cuanto a la variación de precios. Camino alternativo por el que se llega al mismo resultado que con la comparación de mercado.

Finalmente para tener una idea de la densidad que cada predio tendría, se toma como referencia construir 300 viviendas (límite para que el proyecto se construya por etapas según el D.S.19) con familias de 4 personas, por lo que serían 1200 habitantes en total, estimativamente.

#### 2.3.4. Predio Seleccionado

En base a lo expuesto y según muestra la figura 63, se decide fusionar los lotes 5, 6 y 7 obteniendo como resultado un terreno de 19.228,88 m<sup>2</sup>, superficie más que suficiente para albergar un proyecto de viviendas y espacio público.

Por otro lado, estratégicamente se obtiene presencia en 3 calles, pudiendo generar más adelante importantes oportunidades en cuanto a conectividad y accesibilidad. Esto debido a que es un terreno esquina que ocupa más del 50% de la manzana.

Las vías que definen el terreno son 3, Callejón Ugarte una de ellas, de carácter local ubicada por el norte, General Amengual, importante vía de conexión con la Alameda, por el poniente del predio y finalmente por el oriente la Avenida Padre Vicente Irrázabal.

El terreno comparte la manzana en los lotes colindantes con galpones de almacenaje y unas cuantas viviendas de un piso de altura.

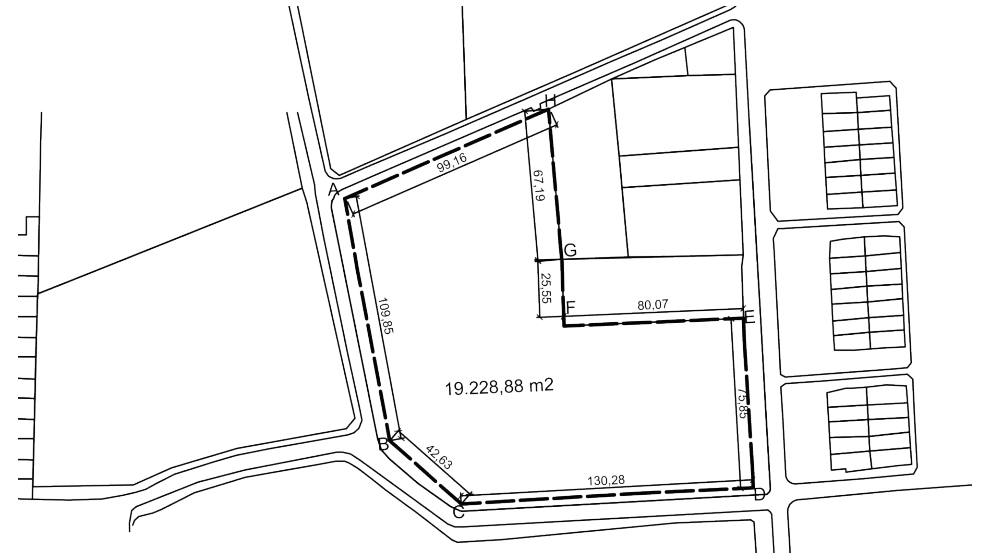


Figura 63. Características numéricas del terreno escogido.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 64. Predio Seleccionado y las vías que lo definen.

Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.

## 2.4. Terreno

Mediante una visita al lugar y como ejemplifican las fotografías presentadas a continuación, el terreno es llano casi en su totalidad, exceptuando por unos cuantos vestigios de galpones y muros medianeros. Morfológicamente hablando, el lote es plano ya que no se evidencian pendientes importantes presentes a simple vista.

Aquí es donde se hace presente la buena factibilidad que presentan los terrenos eriazos a la hora de construir, ya que los costos asociados a la demolición resultan muy bajos o inexistentes, en comparación a la extensión del lote.



Figura 66. Vista norte desde General Amengual hacia en oriente.  
Fuente: Elaboración propia



Figura 65. Vista hacia el sur desde Callejón Ugarte con General Amengual.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 67. Vista central desde General Amengual hacia el oriente.  
Fuente: Elaboración propia.





Figura 68. Vista desde General Amengual hacia el norte.  
Fuente: Elaboración propia

El terreno solo colinda con 2 predios vecinos, los cuales están ocupados por galpones, como se ve en las figuras 66 y 67, el resto de los límites están constituidos por las calles que bordean la manzana, por lo que se constituirán en la mayor relación del proyecto con el contexto.

Mediante un análisis de las fotografías expuestas es posible notar la gran extensión que presenta el terreno y las altas posibilidades y oportunidades de generar un proyecto que integre espacios públicos de calidad y con bastante holgura en cuanto a sus dimensiones.



Figura 69. Vista elevada hacia el Nor-oriente.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 70. Vista sur desde General Amengual hacia el norte.  
Fuente: Elaboración propia.

### 2.4.1. Contexto, Imagen de Barrio y Morfología

El contexto en el que se inserta el terreno resulta ser variado y de una heterogeneidad que no permite hacer una lectura de una totalidad, sino de unidades aislada y diferenciadas unas de otras.

En el límite norte se ubican las bodegas 5 de abril y aun costado las instalaciones de Dynal Industrial S.A. que ocupan manzanas completas de terreno, cerrándose hacia el exterior y generando una desconexión hacia el sur de 5 de abril. Otra área con la cual no se genera diálogo se encuentra al poniente del terreno, en donde se encuentra otro gran espacio vacío, pero que está ocupado como estacionamiento para buses del transantiago, de la empresa Alsacia.

El principal hito del contexto se encuentra en la parte sur, el Parque Interurbano Bernardo Leighton, principal pulmón verde de la comuna. Este parque se encuentra directamente enfrentando al terreno, por lo que resulta en una gran oportunidad de generar relaciones espaciales o visuales hacia él. Cabe señalar que fue este parque el que en etapas anteriores definió la localización del área de trabajo, por otro lado ubicar un proyecto de viviendas junto a un parque es una gran oportunidad y brinda una localización estratégica.

Por los alrededores se encuentran asentamientos tales como la Población Alessandri, la Población Araucanía, la Población Carrera y hacia el sur del parque, la Población Nogales.

Cabe señalar además que en cuanto a conectividad el terreno queda definido por General Amengual, conexión directa a menos de un kilómetro de la Alameda y Padre Vicente Irrarrázabal, que conecta la Avenida 5 de Abril con el sur de la comuna. En cuanto a los servicios de transporte público, ambas vías forman parte de los recorridos de las líneas I16 e I17 del transantiago, una de las cuales tiene paradero en la esquina sur oriente del terreno seleccionado.

Un hecho no menor es que tanto en el límite norte del terreno, como en los alrededores del parque hacia la población Alessandri, existen asentamientos informales de viviendas.

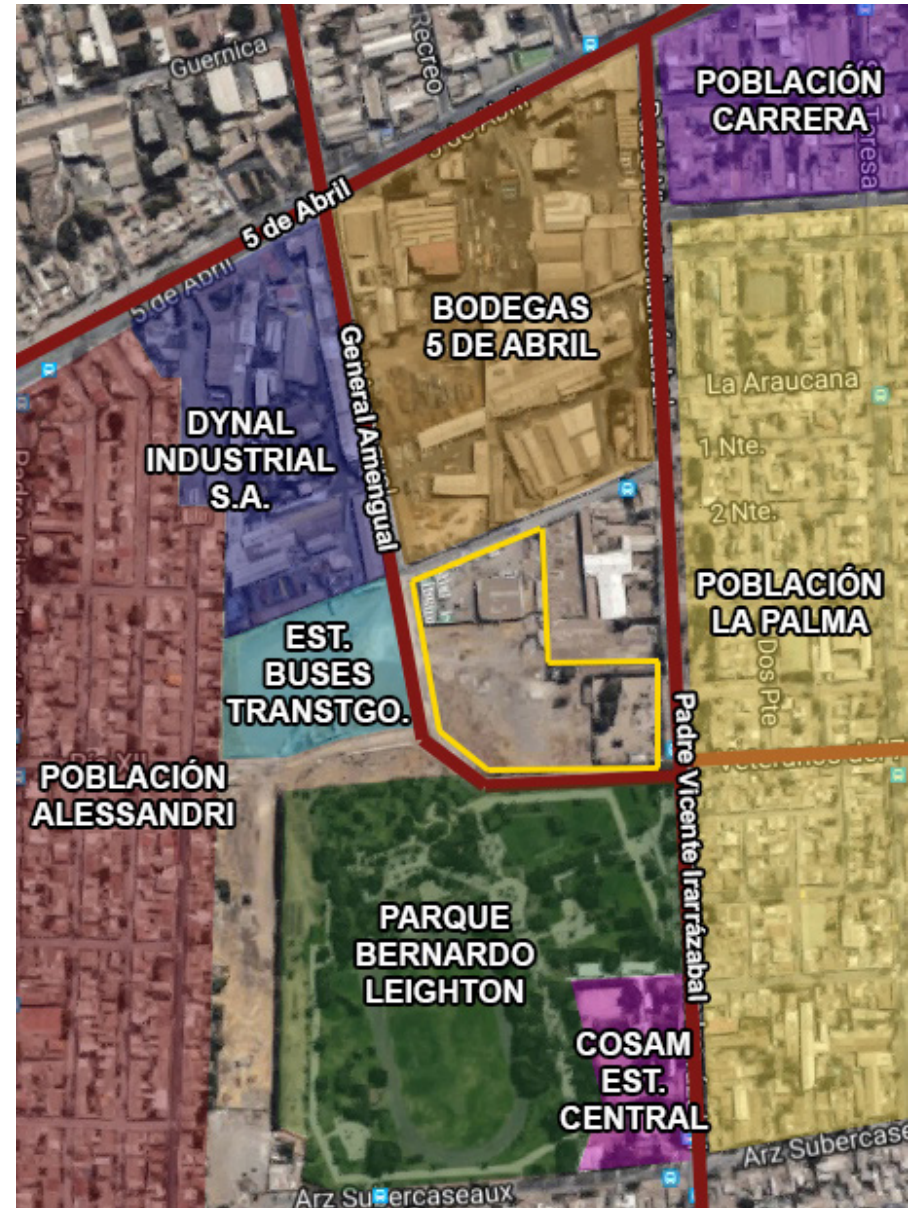


Figura 71. Terreno y su contexto inmediato.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.





Figura 72. Comparación entre viviendas con antejardín y de fachada continua.  
Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Street View.

Refiriéndose a la imagen de barrio del sector, no es posible identificar un hilo conductor que englobe características similares o tipologías constructivas presentes que brinden unidad al entorno.

Por un lado se presentan galpones de almacenaje de diversas industrias que se configuran como hitos aislados y que destacan por sobre las viviendas del entorno debido a sus alturas superiores.

Las viviendas presentes son en su mayoría de un piso de altura y algunas aisladas que se desarrollan en 2 y en cuanto a las tipologías, las hay con antejardines y de fachada continua. Las edificaciones en altura comienzan a aparecer desde la avenida 5 de abril hacia el norte y desde esta calle hasta el parque la imagen de barrio se presenta heterogénea y dispersa. Solo hacia el sur del sector comienza a distinguirse una homogeneidad en cuanto a la volumetría de las construcciones, como muestra la figura 74.



Figura 73. Galpón Bodegas 5 de Abril.  
Fuente: Elaboración propia.

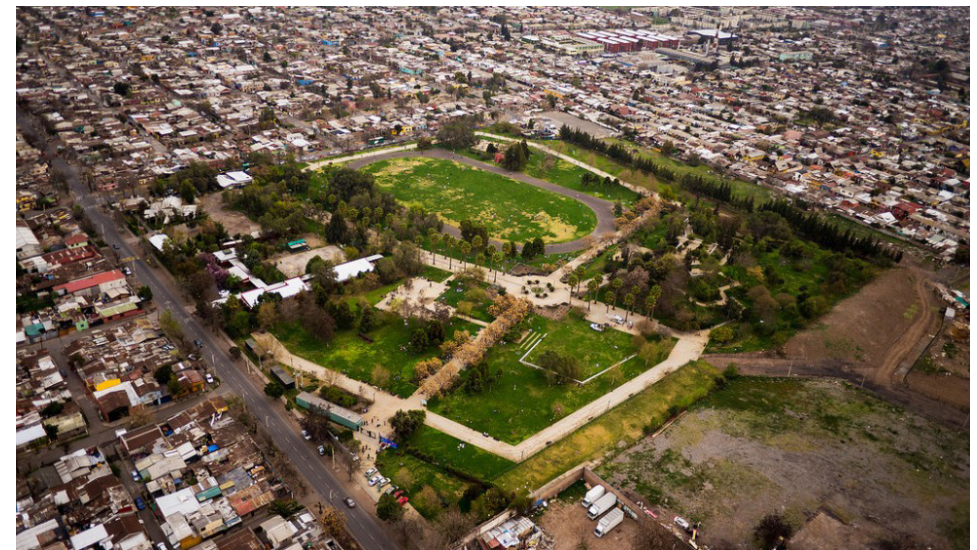


Figura 74. Homogeneidad Morfológica del sector hacia el sur del parque.  
Fuente: [www.plataformaurbana.cl](http://www.plataformaurbana.cl).

### 2.4.2. Estudio de Cabida y Pre-evaluación Económica.

Como ya se mencionó previamente, la comuna no cuenta con un Plan Regulador Comunal y en consecuencia solo posee un plano de zonificación, que para la zona en la que se está trabajando no ofrece ninguna restricción respecto a las condicionantes de edificación.

Por lo tanto, los parámetros correspondientes a altura de edificación, adosamientos y distanciamientos quedan definidos por los artículos 2.6.2. y 2.6.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, por consiguiente la constructibilidad y la ocupación de suelo serán resultado de la aplicación de dichos artículos.

A través de la aplicación de los distanciamientos a medianeros correspondientes (4m), se obtiene una superficie en planta posible de ocupar de 18.497,79 m<sup>2</sup>, la que llega hasta los límites exteriores que definen el predio, ya que no se exigen antejardines. Según lo anterior el coeficiente de ocupación de suelo resultante sería de 0,96.



Figura 75. Superficie en planta resultante al aplicar distanciamientos.  
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la altura de edificación, al no haber una restricción de altura, esta quedará definida por la aplicación de las rasantes, tanto en los ejes entre líneas oficiales como en los ejes de medianería. Las elevaciones que se exponen en la figura 76, muestran el volumen teórico edificable, pero solo hasta el punto en donde se corta con todas las rasantes, ya que de lo contrario este seguiría escalonándose hasta formar una pirámide.

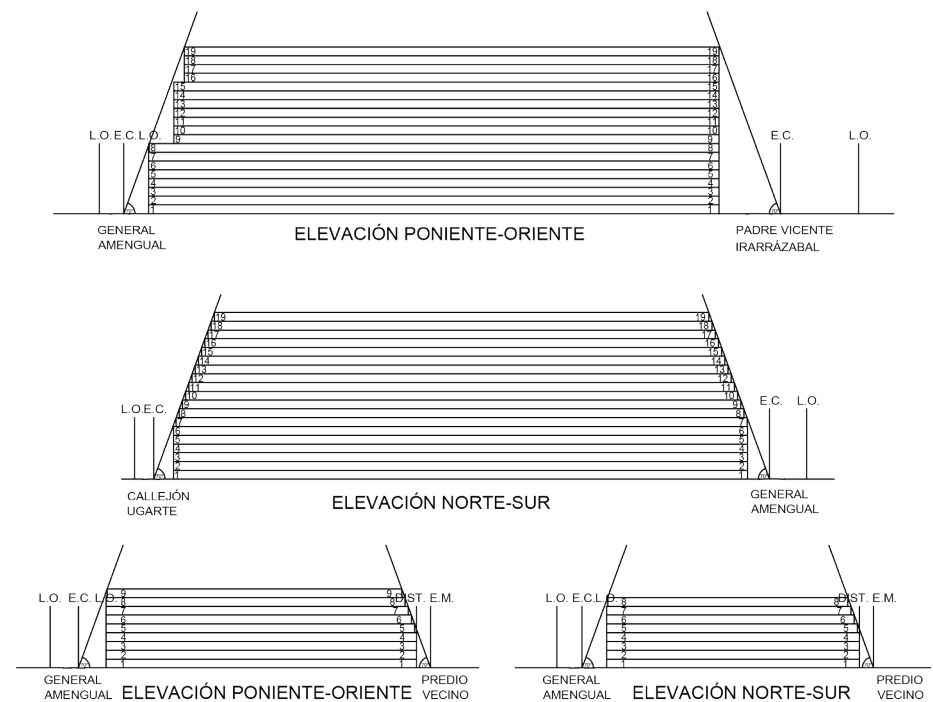


Figura 76. Elevaciones del volumen teórico con aplicación de rasantes.  
Fuente: Elaboración propia.



**ANÁLISIS PREFACTIBILIDAD**

INVERSIÓN	m2	UF/m2	Total
Costos			
Terreno	15.000,00	7,16	107.400
Demolición	200	1	200
<b>Total</b>			<b>107.600</b>

COSTOS INDIRECTOS	%	CDC	Total
Arquitectura	3%	225.222	5.631
Cálculo	1%	225.222	2.252
Paisajismo	0,50%	225.222	1.126
Otros proyectos	1%	225.222	2.252
Permisos, derechos, obligaciones	2%	225.222	4.504
Marketing	1,00%	225.222	2.252
Legales	1%	225.222	2.252
Inscripcion	0,50%	225.222	1.126
Costos generales	2%	225.222	4.504
Costo venta	1,00%	306.000,00	3.060
<b>Total</b>			<b>28.960,53</b>

COSTOS DIRECTOS	m2	UF/m2	Total
Construcción Locales Comerciales	840	12	10.080
Construcción viv 56 m2	5.542,60	10	55.426
Construcción viv 70 m2	5.180,00	11	56.980
Construcción viv 80 m2	7.728,00	12	92.736
Urbanización	10000	1	10.000
CDC			225.222

<b>TOTAL COSTOS</b>			<b>361.783</b>
---------------------	--	--	----------------

INGRESOS	Cantidad	Precio Venta UF	Total
Vivienda 56 m2	56	1100,0	61.600
Vivienda 70 m2	74	1400,0	103.600
Vivienda 84 m2	92	2200,0	202.400
Locales Comerciales	10	2520	25.200
Estacionamientos	111	180	19.980
<b>Total Ingresos</b>			<b>412.780</b>

<b>I-E</b>	<b>50.997</b>
------------	---------------

Para entrar a la pre-factibilidad económica, cabe señalar que aunque se esté realizando un proyecto de viviendas sociales con integración de sectores medios, es necesario que el proyecto genere cierto rango de ganancia para que sea atractivo de construir, tanto para el estado como para el sector privado.

Por lo tanto se realiza una pre-evaluación estática para tener una primera aproximación de las implicancias monetarias que un proyecto de esta índole tendría. Se plantean viviendas, espacio público y equipamiento (locales comerciales), como elementos de interacción.

Como primera estrategia para amortizar en medida el valor del suelo que se obtuvo de la comparación de mercado, a la totalidad de la superficie del terreno se le restan aproximadamente 4.000 m<sup>2</sup>, destinados a espacio netamente público, con la intención de que esta franja de terreno sea gestionada económicamente con la municipalidad.

Se plantean 3 tipologías de viviendas según superficie, tal y como exige el D.S. 19, locales comerciales y estacionamientos. Un punto importante es que si bien se consideran estacionamientos para ser vendidos, estos tienen un precio correspondiente a la mitad del valor de mercado presente en la comuna. Además las superficies que se plantean para las viviendas en relación a su precio de venta, también resultan muy convenientes y comparativamente superiores a las ofertas que el mercado inmobiliario ofrece actualmente.

Entonces la estrategia de fondo es ir incorporando y ajustando parámetros que generen beneficios económicos y que amortigüen las decisiones que privilegian la calidad espacial del proyecto.

A modo de conclusión y según indica la diferencia entre ingresos y egresos, es posible realizar un proyecto de integración social, con una rentabilidad aceptable para la entidad constructora. Debido a que la ganancia es de 50.000 UF aproximadamente, valor que disminuiría al incluir gastos financieros, pero que difícilmente dará utilidad negativa.

Figura 77. Análisis de prefactibilidad económica.  
Fuente: Elaboración propia.

# **Capítulo 3: Proyecto.**



### 3.1. Idea de Proyecto

En base a los antecedentes expuestos previamente, se propone la idea de Vivienda colectiva de integración socioespacial. Se plantea un proyecto de viviendas económicas para familias en situación de vulnerabilidad social y viviendas para familias de sectores medios, con la principal característica de una buena localización y una integración de distintos niveles sociales a través del uso común del espacio público y de equipamientos a nivel local y urbano.

#### 3.1.1. Propuesta Conceptual

El concepto directriz del proyecto es la Integración, reflejada en el hecho de que a pesar de las diferencias entre personas, grupos o conjuntos, todos tienen los mismos derechos y por lo tanto las mismas oportunidades de acceso a bienes y servicios. Por lo tanto del concepto base se desprenden otros tres secundarios: la Igualdad, la Unidad y la Accesibilidad.

El primero de ellos entendido como la igualdad de las personas ante el recibimiento de beneficios y oportunidades, sin dejar de reconocer las diferencias y aptitudes de cada una.

El segundo concepto se piensa con el objetivo de que se genere un sentido de comunidad y pertenencia con el proyecto, a través de lógicas comunes a la totalidad que brinden orden y sentido al conjunto.

La última idea se relaciona con las anteriores, ya que se plantea que cada vivienda y familia tenga libre acceso a los distintos espacios y equipamientos, mediante un sistema integrado de espacios públicos y circulaciones que recorren la totalidad de conjunto.

Estas reflexiones se materializan en 2 aspectos concretos del proyecto: la volumetría y la espacialidad.

Volumétricamente se plantea el proyecto como un solo cuerpo constituyente de la manzana en su perímetro, del cual se desprenden los bloques interiores, a modo de propagaciones.

Espacialmente los bloques están conectados a través de las circulaciones horizontales, las que abarcan el proyecto en su totalidad, entregando conectividad y brindando la posibilidad de recorrerlo de un extremo al otro.

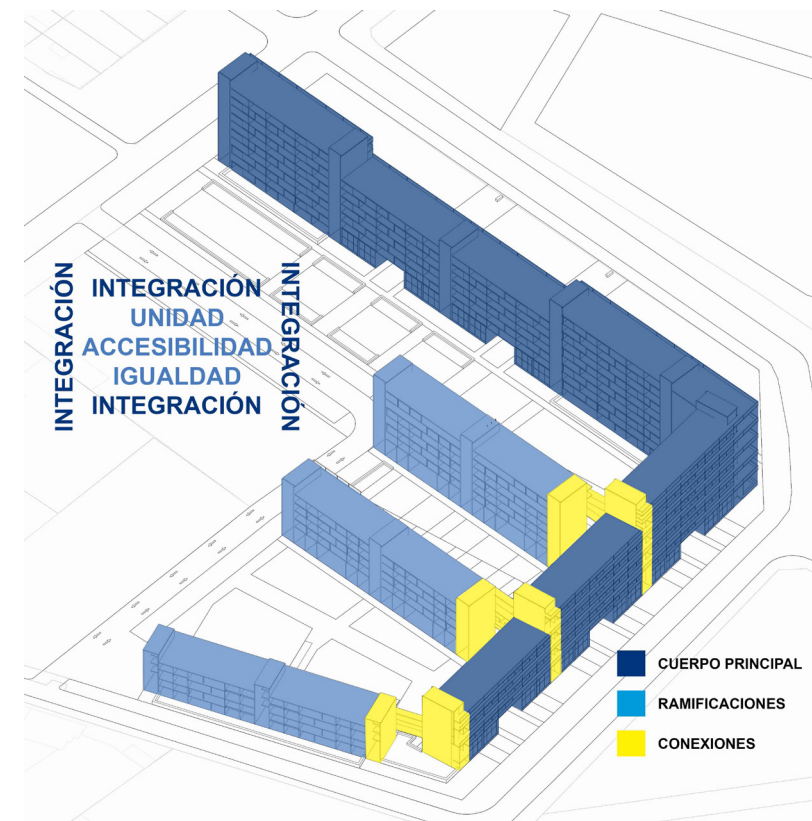


Figura 78. Esquematización conceptual del proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.2. Propuesta Volumétrica

El planteamiento volumétrico del proyecto obedece en primer lugar a una estrategia de emplazamiento de la manzana para edificios, producto de la reflexión y la crítica a las edificaciones en altura actuales. Se propone que las alturas mayores se ubiquen hacia los perfiles de calle mayor o a las aperturas espaciales del contexto, en su defecto plantear retranqueos para generar dichas aperturas.

En segundo lugar se genera un escalonamiento de los bloques, que van aumentando en altura de norte a sur, generando un preámbulo que prepara al usuario para la apertura espacial que se da al llegar al parque, bajando por la Av. General Amengual.

Se plantean bloques de cruzía simple, por temas de asoleamiento.



Figura 79. Volumetrías y alturas del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.



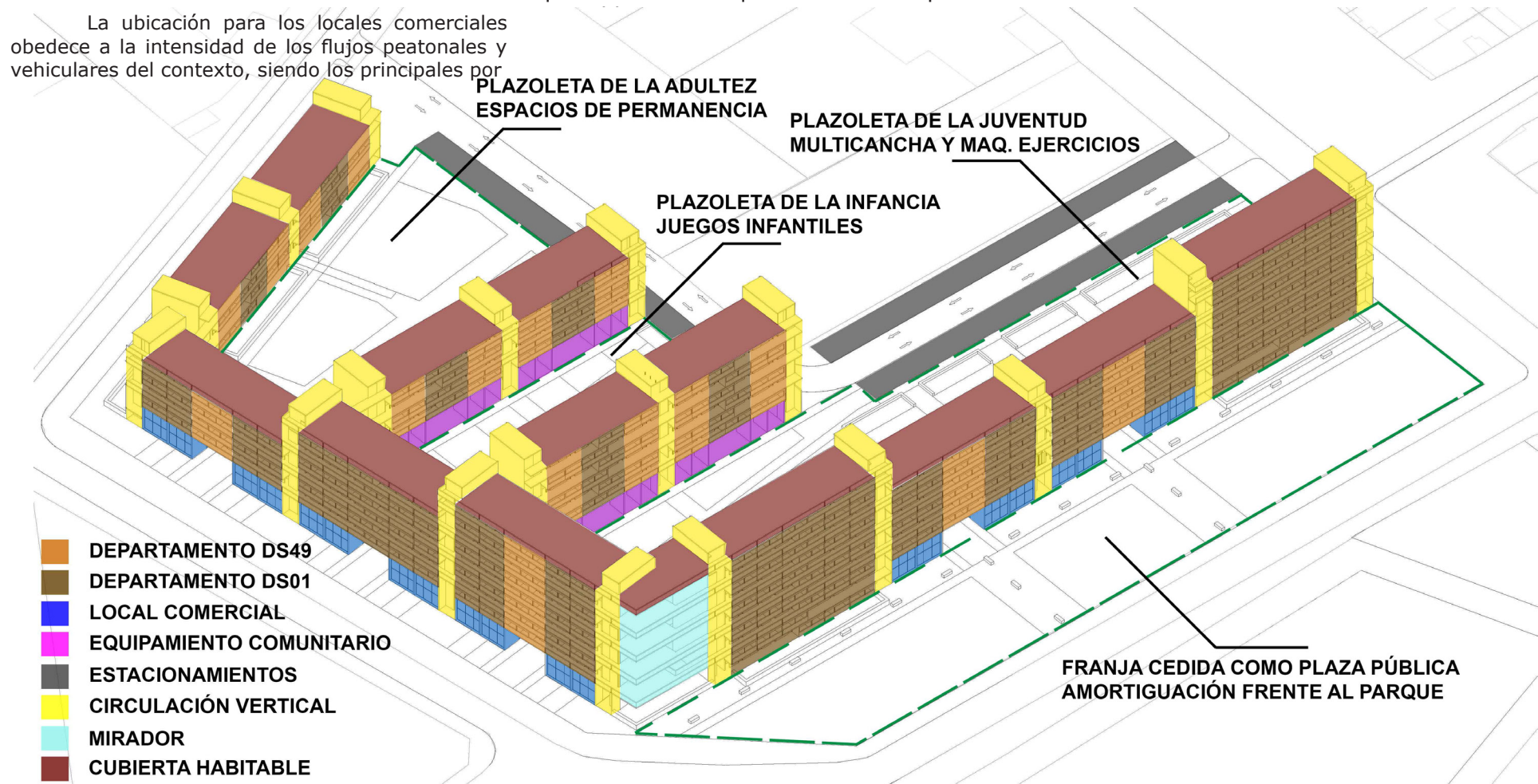
### 3.1.3. Propuesta Programática

El proyecto materializa una variada batería programática, para generar mixtura en los usos y riqueza en cuanto a las posibilidades de realizar distintas actividades dentro del conjunto, siempre con el objetivo final de generar una calidad de vida óptima para las personas.

La ubicación para los locales comerciales obedece a la intensidad de los flujos peatonales y vehiculares del contexto, siendo los principales por

General Amengual y frente al parque.

Los equipamientos comunitarios se ubican hacia el interior del conjunto para brindar mayor resguardo y privacidad, al igual que los caracteres que se le dan a las plazoletas



## 3.2. Posicionamiento

### 3.2.1. Variables del Contexto

Debido a lo blando del contexto, en cuanto a sus construcciones entre las que se cuentan galpones y bodegas, cuya obsolescencia es inminente, pudiendo convertirse en algo diferente en el futuro, el proyecto propone una forma de construir el tejido urbano distinta de la del entorno.

Son la fuerza de los ejes viales, tanto generales como inmediatos y la presencia del parque, los elementos que se rescatan del contexto y se toman como directrices del partido general.

En consecuencia, son los flujos provenientes de la Av. General Amengual (conexión directa desde la Alameda hacia el sur), los que definen la orientación de una de las fachadas principales del proyecto, como además la ubicación de los programas comerciales. Estas acciones tienen por objetivo el conseguir que dicha avenida se constituya en un boulevard, que de conectividad directa al parque con la Alameda, mediante flujos de peatones, ciclistas y de vehículos. De esta manera el proyecto ganaría la impronta urbana de nexo catalizador entre una de las principales arterias del Gran Santiago y el Parque Interurbano Bernardo Leighton.

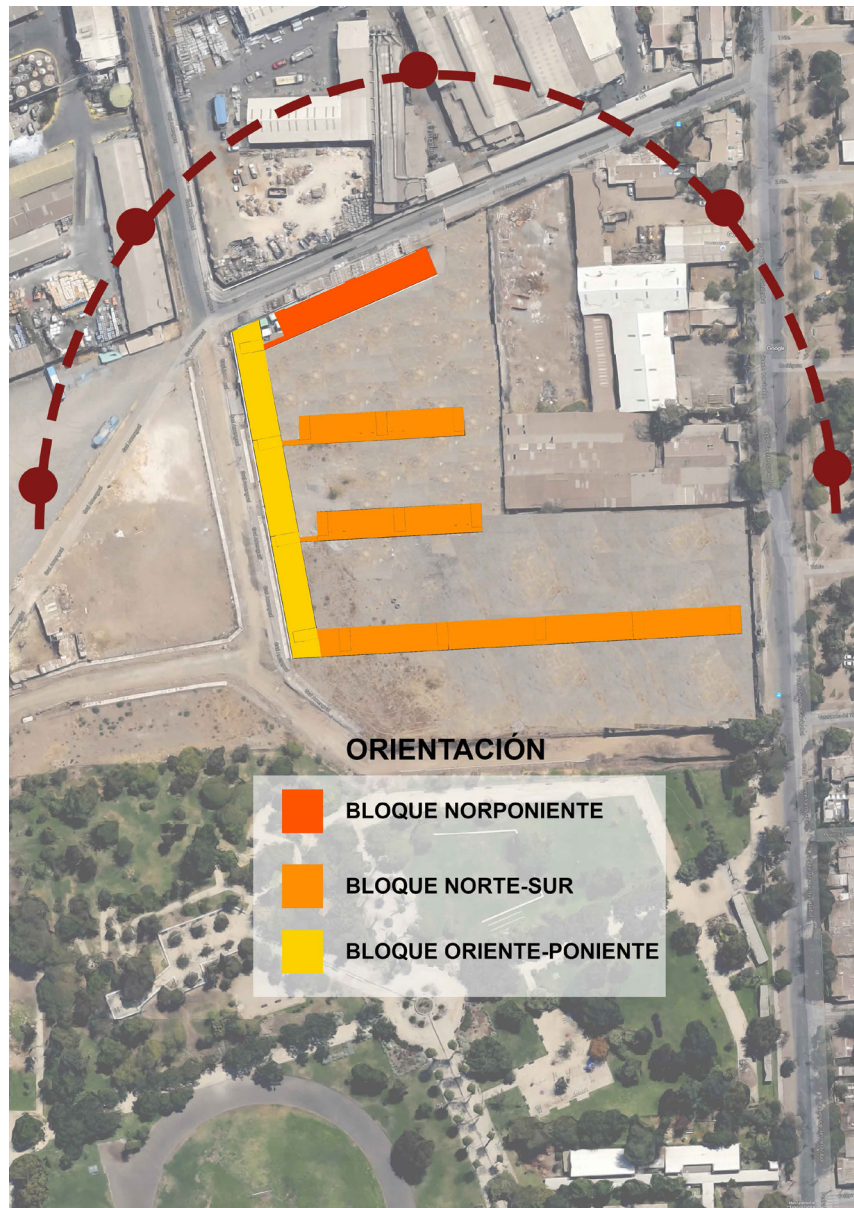
En segundo lugar y como ya se mencionó es la presencia del parque frente a la fachada sur del proyecto, el que genera el principal gesto de retranqueo espacial a modo de amortiguación y entre el espacio público y los bloques de mayor altura.



Figura 81. Variables directrices del contexto.

Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.





### 3.2.1. Orientación / Asoleamiento

La orientación de los dos bloques principales que constituyen el borde de la manzana y el perímetro del terreno, obedecen a la dirección de las calles y los flujos que en ellas se dan. Quedando de esta manera el bloque de Av. General Amengual con orientación oriente-poniente y el bloque que enfrenta al parque, orientado en norte-sur.

Por otro lado, los bloques interiores responden con su disposición a las condiciones de soleamiento de la región metropolitana. Orientándose en dirección norte-sur, con 2 de sus fachadas de la misma forma respectiva. Finalmente el bloque que da hacia el callejón Ugarte, queda orientado con su fachada exterior hacia el norponiente, debido a la morfología del terreno.

Por lo tanto, de esta manera se logra que todos los bloques emplazados en el terreno, queden con al menos con una de sus fachadas con iluminación óptima. Como se expondrá más adelante, el hecho de utilizar crujías simple, logra que cada unidad habitacional tenga una fachada iluminada, quedando hacia el sur y hacia el poniente los accesos a las viviendas y las logias, y hacia las fachadas nortes y oriente, los dormitorios y los estares.

Figura 82. Variables directrices del contexto.  
Fuente: Elaboración propia en base a imagen de Google Maps.

### 3.3. Estrategias y Operaciones de Diseño

#### 3.3.1. Modulaci3n

Esta estrategia tiene por objetivo establecer una l3gica a la totalidad del proyecto, como adem3s de orden e interrelaci3n entre las distintas unidades de vivienda.

Para esto se defini3 una grilla de trabajo en base a la superficie del departamento m3s peque1o ( $56 \text{ m}^2$ ), cruz3ndola con el ancho de las cruj3as del edificio ( $8 \text{ m}$  aprox). Por consiguiente el departamento base de  $56 \text{ m}^2$ , qued3 definido por 4 m3dulos, el siguiente de  $70 \text{ m}^2$ , constituido por 5 m3dulos y finalmente el departamento de  $84 \text{ m}^2$ , configurado por 6 m3dulos.

De esta manera adem3s se le da unidad al proyecto, debido a que esta modulaci3n se utiliz3 adem3s para definir los ancho de pasillo de las circulaciones horizontales y el ancho de la caja de ascensores y escaleras.

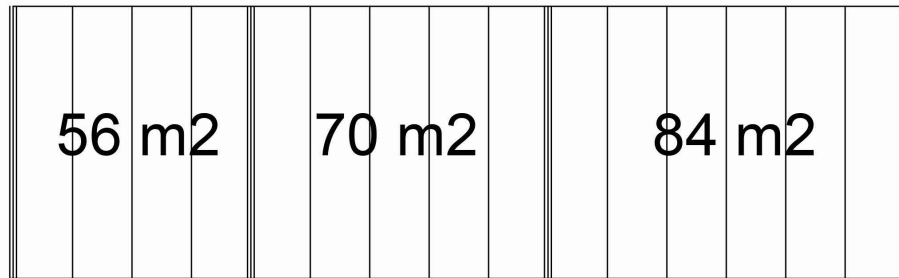


Figura 83. Grilla base para la modulaci3n del proyecto.  
Fuente: Elaboraci3n propia.

#### 3.3.2. Simplex y D3plex

Como estrategia para brindar mayor flexibilidad a las fachadas del proyecto, se plantea generar departamentos en simplex y d3plex, tomando como base el m3dulo descrito en el punto anterior.

De esta manera los bloques de viviendas quedan constituidos por departamentos de  $70 \text{ m}^2$  en la parte central y en los extremos por departamentos de 2 pisos de  $56 \text{ m}^2$  y  $84 \text{ m}^2$  seg3n sea el caso.

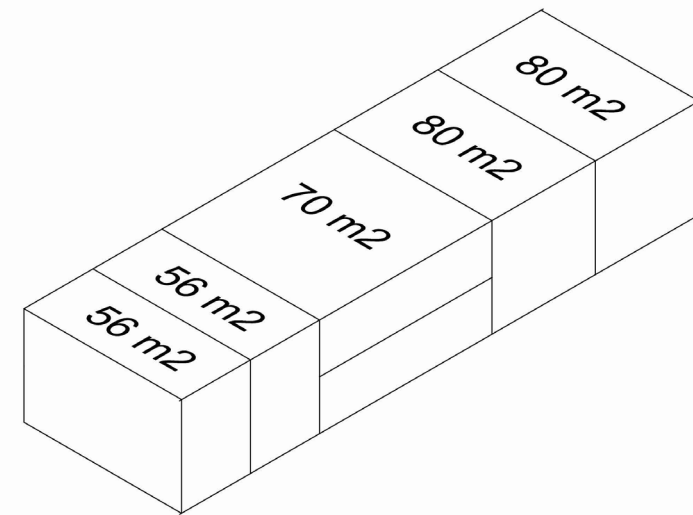


Figura 84. Expresi3n en las fachadas de los departamentos simplex y d3plex.  
Fuente: Elaboraci3n propia.



### 3.3.3. Desface

A modo de último recurso para generar heterogeneidad espacial y volumétrica al proyecto, se plantea desfazar las unidades de viviendas, respecto de sus primeros pisos, según sea el caso.

Esta operación permite generar mayor resguardo de las circulaciones horizontales en donde se ubican los accesos de las viviendas y por otro lado se obtiene una terraza para las mismas, por la fachada opuesta.

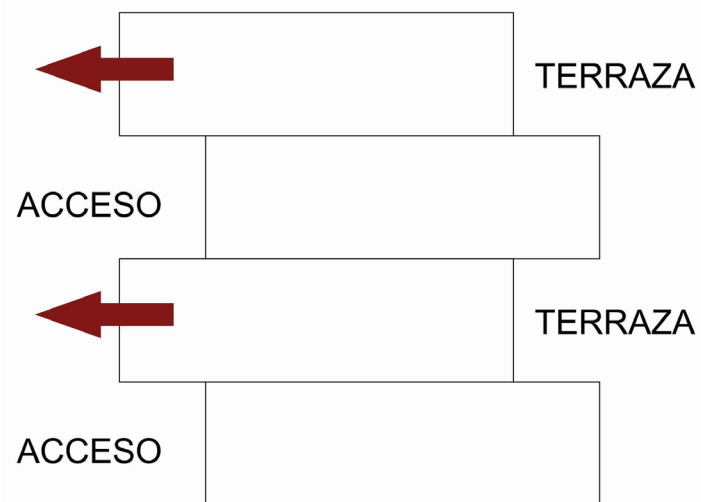


Figura 85. Esquema que explica el desfase volumétrico de las unidades.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.4. Diferenciación entre Estructura y Unidades de Vivienda

Con el objetivo de brindar unidad, orden y pertenencia a un conjunto, se decide resaltar y/o destacar la estructura portante del edificio por sobre las unidades de viviendas.

La idea es que a pesar de las diferencias que puedan haber entre departamentos o no, siempre formaran parte de una estructura común y unificadora.



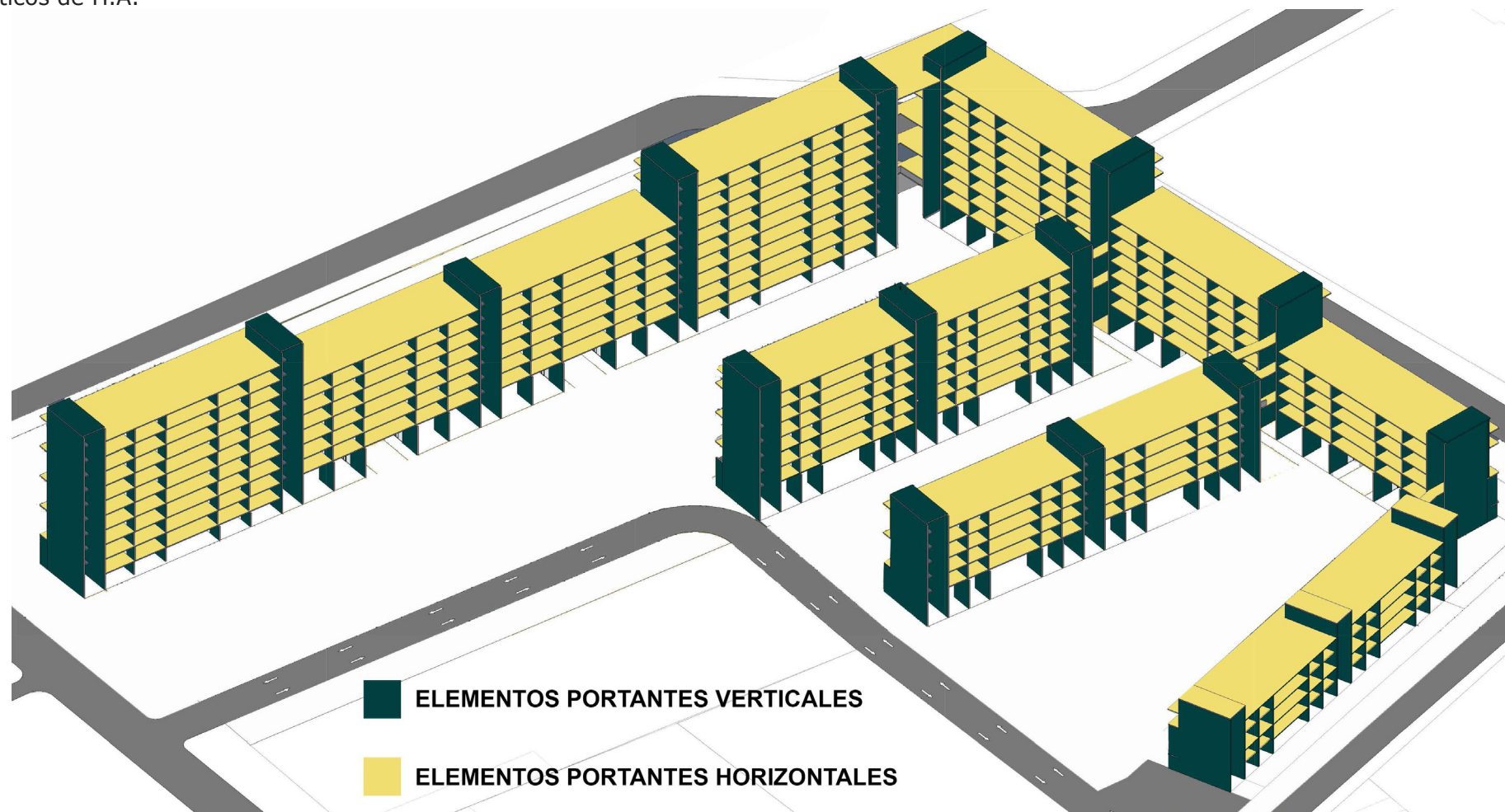
Figura 86. Sección de fachada donde se diferencia estructura de viviendas.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.4. Propuesta Estructural y Constructiva

El proyecto se sustenta en base a 2 sistemas estructurales que trabajan en conjunto, según la dirección ante sollicitaciones dinámicas.

Transversalmente se tiene un sistema en base a muros de H.A., mientras que longitudinalmente aparece un sistema constituido por pórticos de H.A.

Los entrepisos son diafragmas rígidos de H.A. constituidos por losas de espesor 18cm, en base al perímetro mayor conformado por vigas, dividido por 180 (P/180).



- ELEMENTOS PORTANTES VERTICALES
- ELEMENTOS PORTANTES HORIZONTALES

Figura 87. Sistemas estructurales y sus elementos constituyentes.  
Fuente: Elaboración propia.



Debido a que todos los elementos de descarga vertical son muros, se proponen fundaciones corridas unidas longitudinalmente por vigas de fundación, para evitar el volcamiento.

Debido a la morfología en planta del edificio y al largo que poseen los bloques, es necesario separar mediante juntas de dilatación para evitar rotura por esfuerzos sísmicos de torsión.

Espacialmente el proyecto es una totalidad, pero estructuralmente se constituye en varios cuerpos separados.

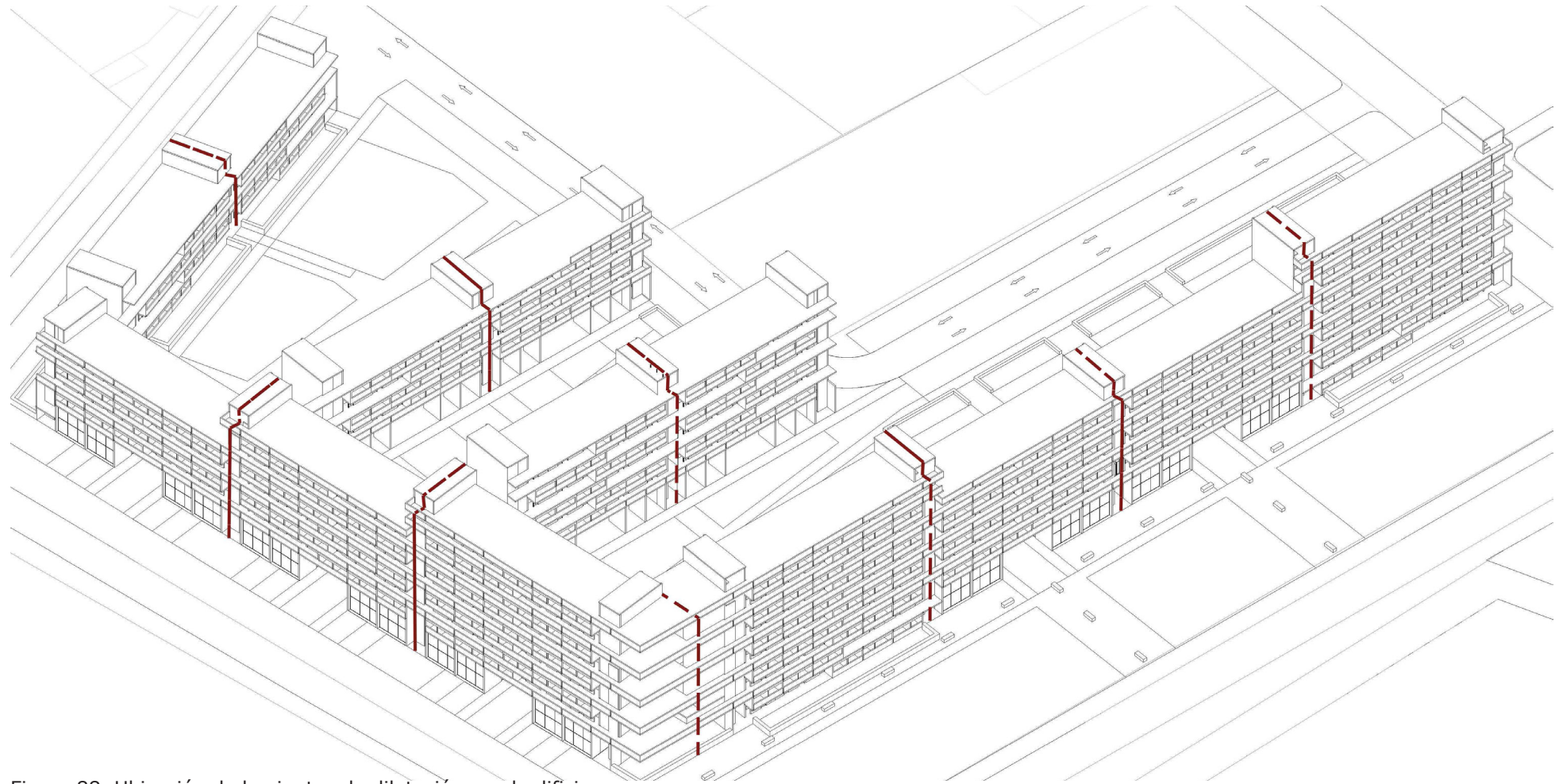


Figura 88. Ubicación de las juntas de dilatación en el edificio.  
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la propuesta constructiva que fundamenta la edificación del proyecto, se tiene lo siguiente:

- Estructura portante tanto de elementos horizontales como verticales construida íntegramente en hormigón armado.
- Tabiquería interiores y exteriores de las unidades en sistema constructivo de perfiles de acero galvanizado Metalcon, aislados y revestidos que exige la norma según sea el caso.

Se utiliza hormigón armado en la construcción de la estructura principalmente por las características del proyecto, ya que competitivamente se vuelve más factible de construir por facilidad y comodidad, además de temas estructurales, por acondicionamiento térmico, acústico, entre otros.

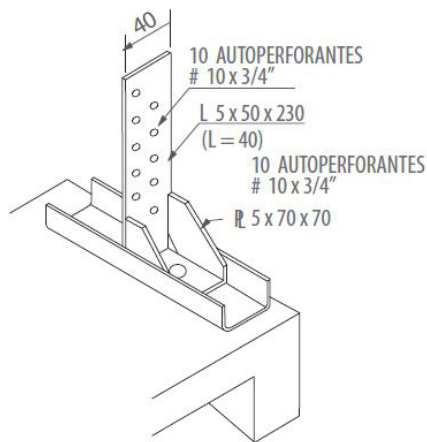
En cuanto a la utilización de Metalcón, la justificación es la siguiente:

- Sistema constructivo energitérmico y antisísmico.
- Óptimo aislamiento acústico.
- Gran estabilidad dimensional de sus componentes.
- Material Incombustible.
- Material inerte. No es atacado por termitas ni otros organismos.
- Aplicación rápida y limpia.
- Permite la construcción modular y de fácil ampliación.
- Solución final económica.

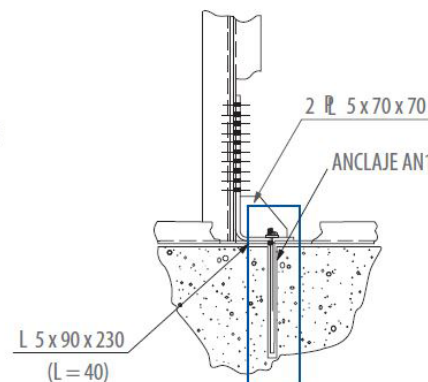
(Catálogo Técnico perfiles y estructuras Metalcon)

Para tabiques exteriores se utilizan perfiles C de 150mm y para las divisiones interiores, perfiles C de 60mm.

**Anclaje esquina**  
**Isométrica conector AN**



**Conector de anclaje**  
**AN 60 cód. 11183**  
**AN 90 cód. 11184**



**Hilo 1/2" X 200**  
**cód. 11215**

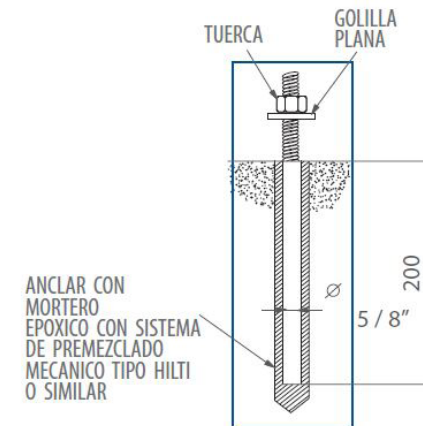


Figura 89. Sistemas de anclaje metalcon-Hormigón Armado.  
Fuente: Catálogo técnico perfiles y estructuras metalcón.



### 3.5. Planimetrías e Imágenes de proyecto



Figura 90. Planta de Contexto.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 91. Planta Primer Nivel, Espacio Público.  
Fuente: Elaboración propia.



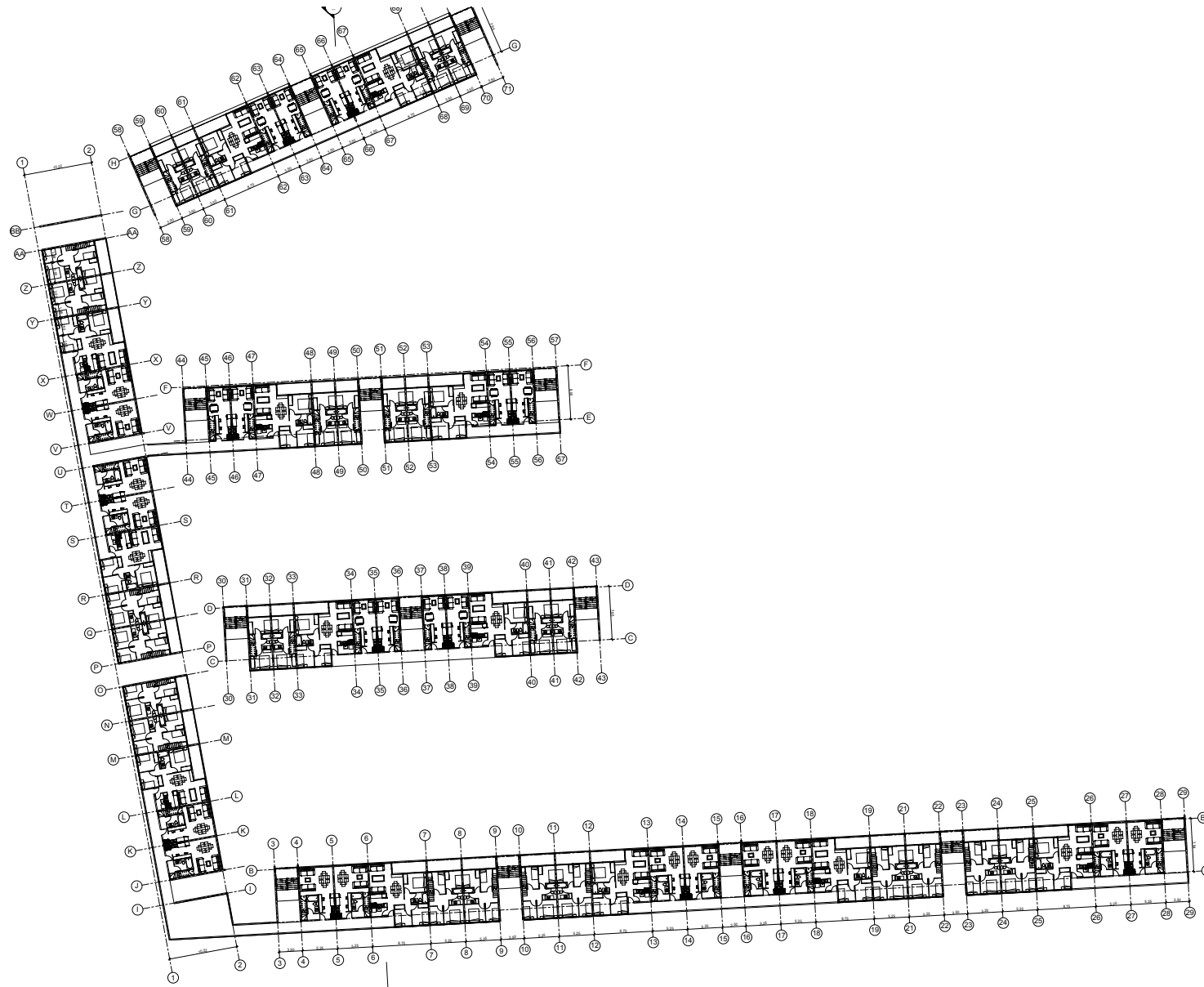


Figura 92. Planta Tipo pisos 3, 5, 7 y 9.  
Fuente: Elaboración propia.

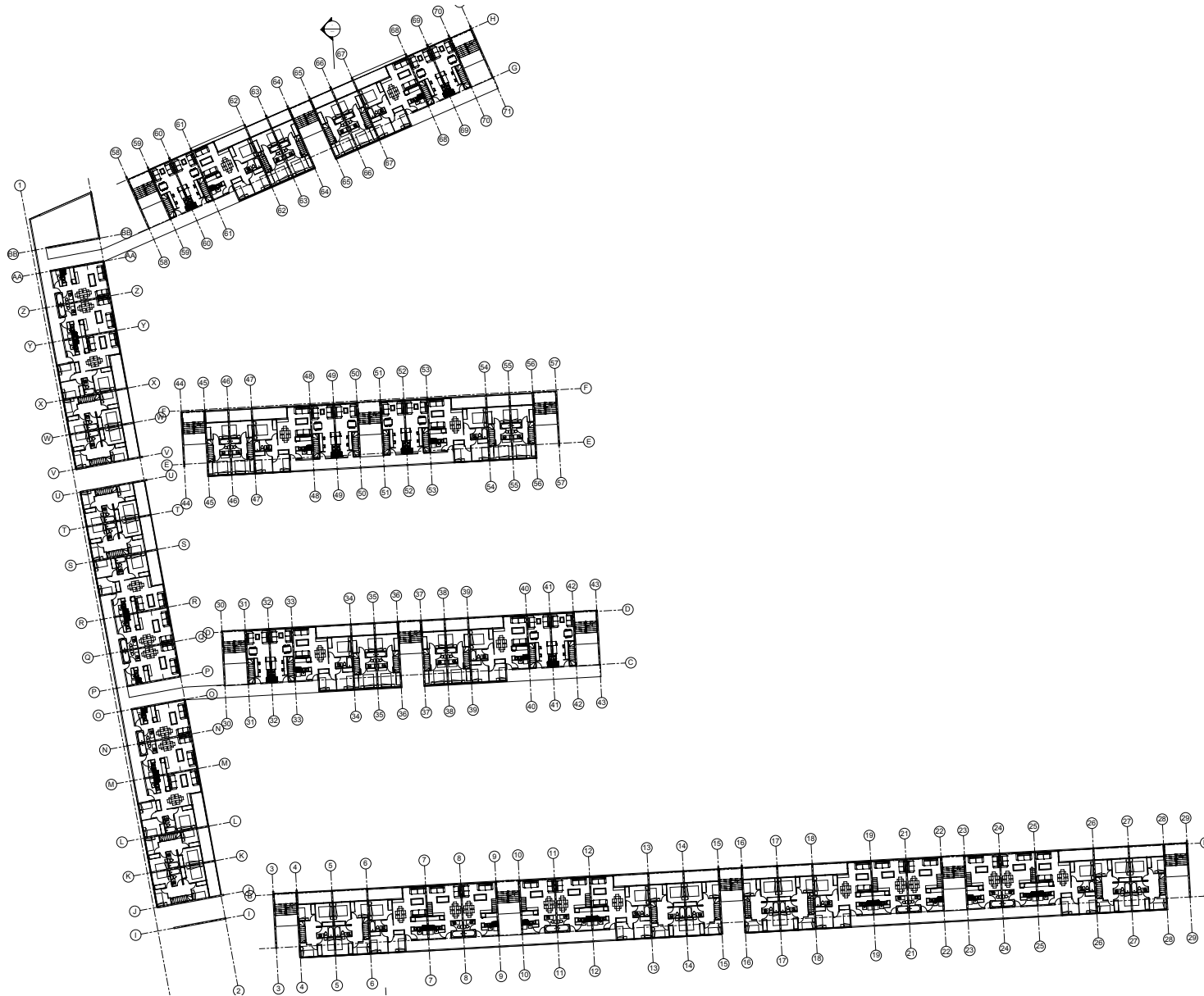


Figura 93. Planta Tipo Pisos 4, 6, 8 y 10.  
Fuente: Elaboración propia.



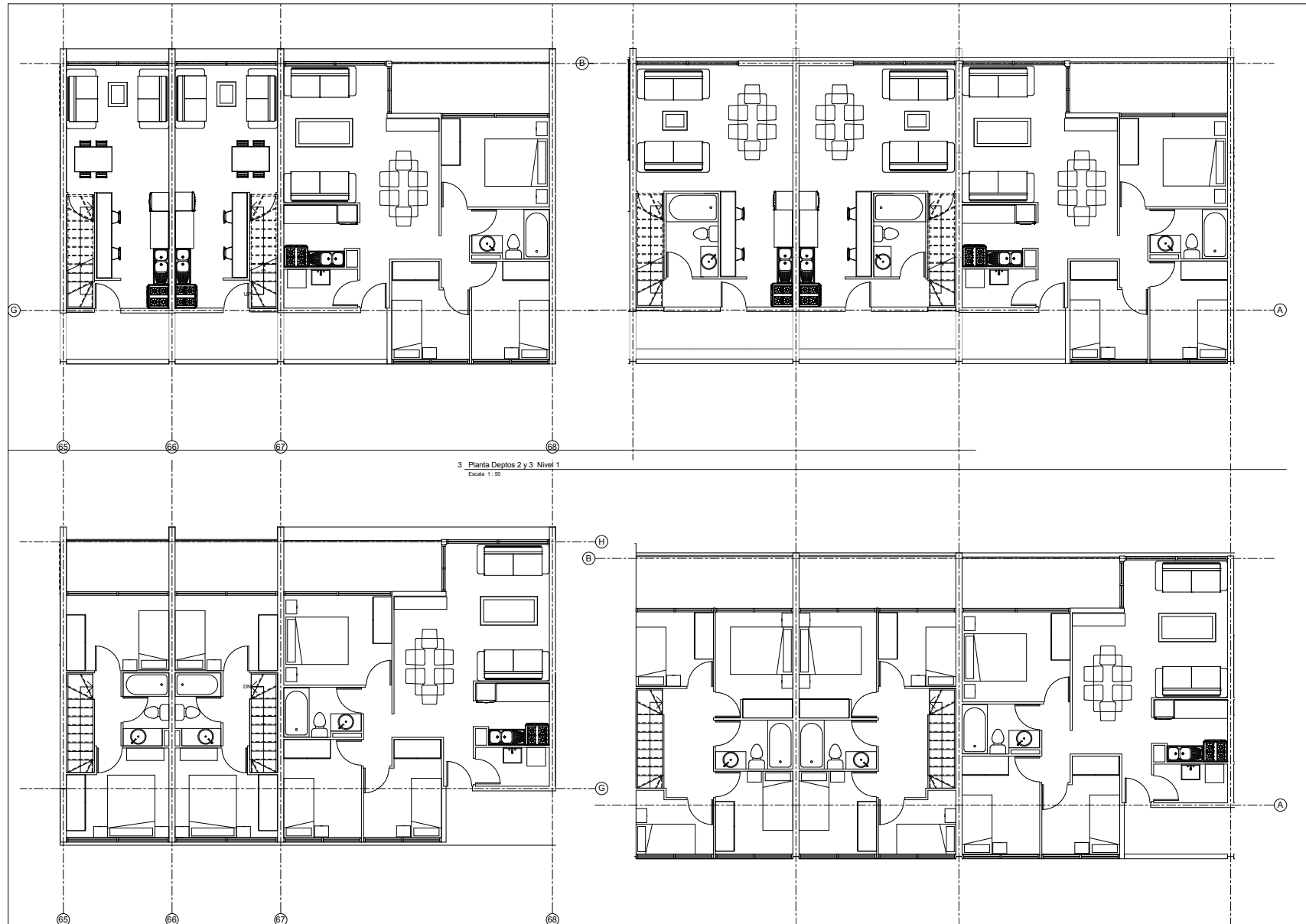


Figura 94. Plantas Deptos 1 y 2 (par izquierdo), Deptos 2 y 3 (par derecho).  
Fuente: Elaboración propia.

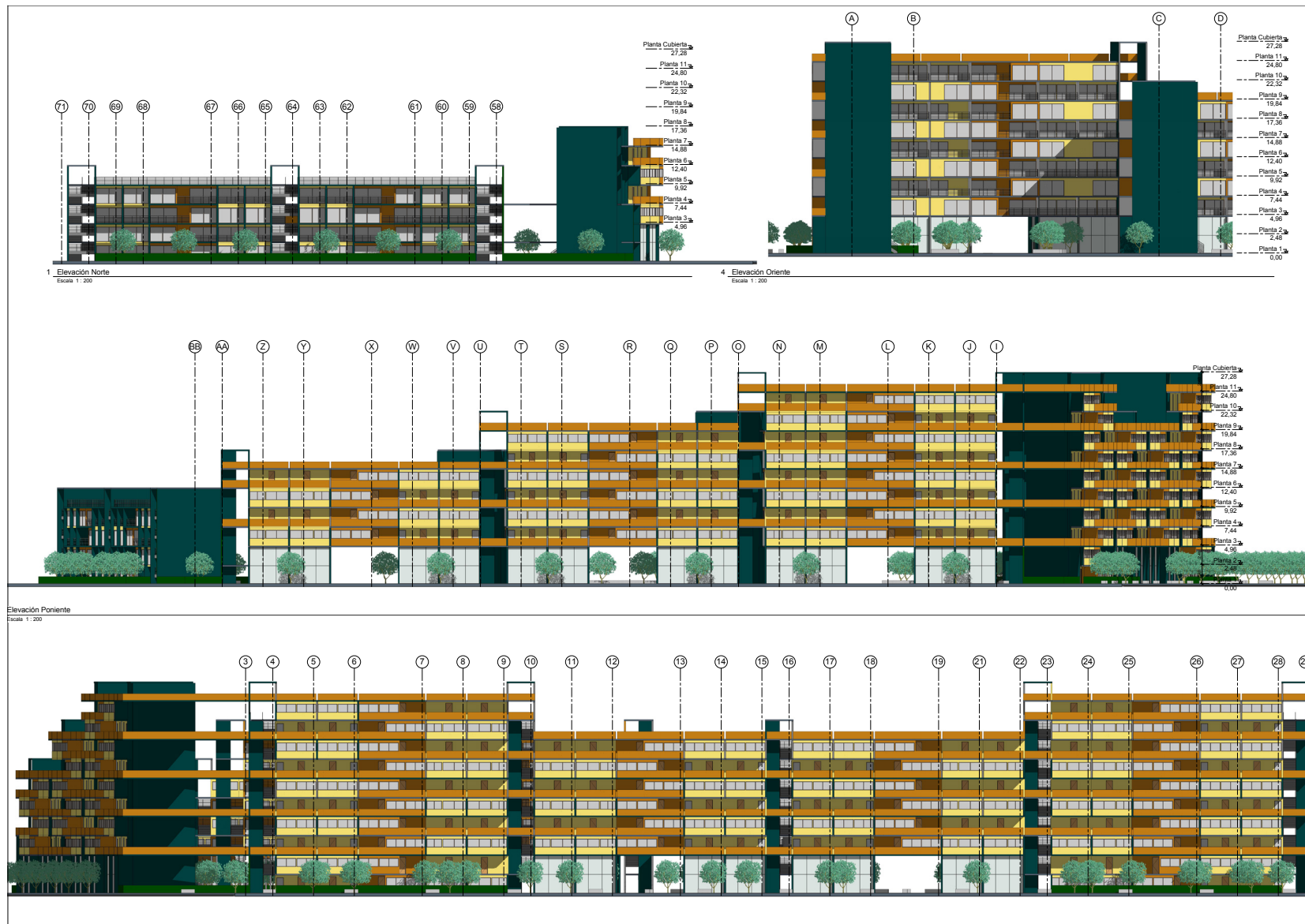


Figura 95. Elevaciones de arriba hacia abajo: Norte, Oriente, Poniente y Sur.  
Fuente: Elaboración propia.

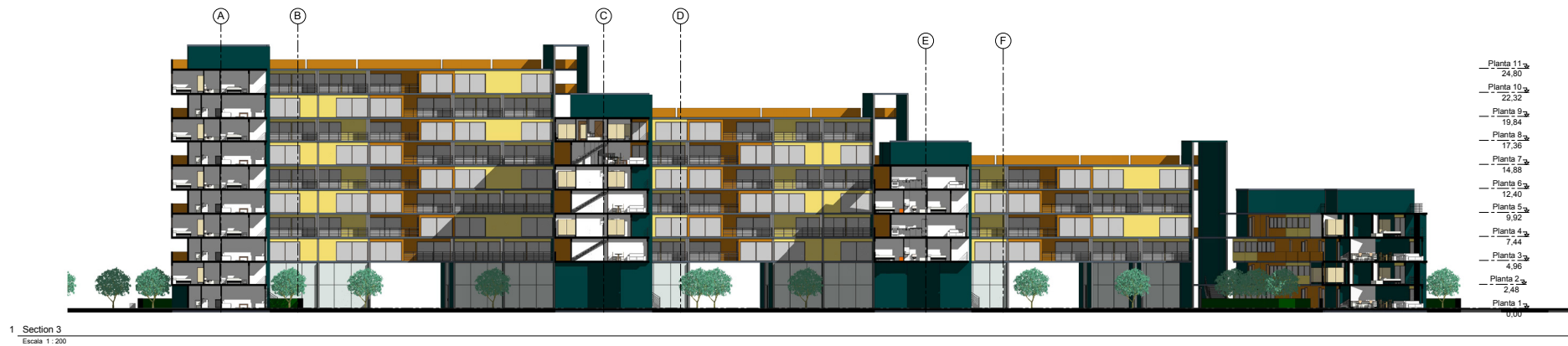


Figura 96. Corte Transversal en dirección norte-sur.  
Fuente: Elaboración propia.





Figura 97. Vista exterior desde General Amengual esq. Callejón Ugarte.  
Fuente: Elaboración propia



Figura 99. Vista interior hacia el poniente, plaza de juegos infantiles.  
Fuente: Elaboración propia



Figura 98. Vista exterior desde General Amengual hacia el nororiente.  
Fuente: Elaboración propia.

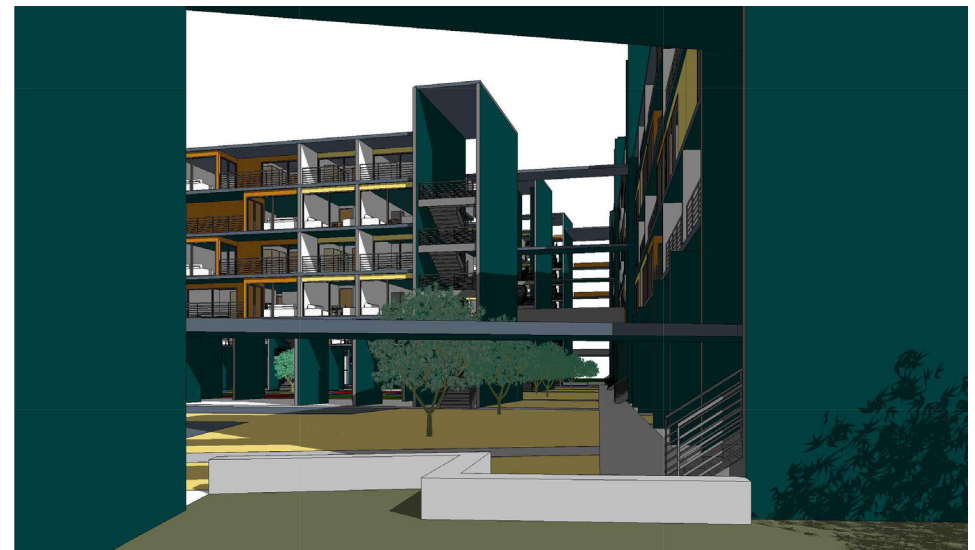


Figura 100. Vista interior desde Callejón Ugarte hacia el sur.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.5. Criterios de Sostenibilidad, gestión y mantención

El principal aspecto del proyecto ligado a los preceptos expuestos en el presente artículo, es el espacio público y la áreas verdes.

Refiriéndose a la sostenibilidad de los espacios verdes del proyecto -desprendida en primera instancia netamente de la propuesta-, se plantea que las especies arbóreas a plantar sean originarias de la región metropolitana, a fin de poder subsistir al clima presente en el lugar. Por otro lado estas especies deben tener la cualidad y capacidad de sobrevivir a condiciones de poco riego, para que su durabilidad se extienda en el tiempo sin la necesidad de desembolsar grandes recursos hídricos y por ende monetarios.

En otra arista, se propone un aprovechamiento de la aguas lluvias durante los meses de invierno, mediante acciones del diseño que permitan redistribuir y reabsorber este recurso en las áreas verdes.

En cuanto a la mantención posterior a la construcción y entrega del proyecto, esta debe nacer intrínsecamente de una gestión apropiada, eficiente y bien ejecutada por parte de los vecinos del conjunto. En este aspecto es de vital importancia los lazos, relaciones y la comunicación que se genere entre vecinos, para poder conformar comités específicos encargados de gestionar la mantención de las áreas verdes inmediatas a los bloques de vivienda.

La idea es que se genere una consciencia colectiva de responsabilidad y pertenencia con el espacio público, para asegurar que su vida útil se extienda largamente en el tiempo.

Finalmente el modelo de gestión más ambicioso por así decirlo es la mantención de la plaza pública que enfrenta al parque Bernardo Leighton. Como se mencionó en un principio, se propone que la municipalidad ayude con el financiamiento de dicha franja de terreno, debido a que esta será cedida completamente a la comuna, para beneficio de todos los habitantes de ella.

Por consiguiente, la mantención de este espacio debiera estar en manos del municipio de Estación Central, a través de la Dirección de Aseo y Ornato. Tanto en el riego de las áreas verdes, en la mantención de la vegetación y en el retiro de la basura y limpieza en general. No obstante el compromiso de lo vecinos del conjunto debe estar presente para este espacio, ya que es labor de todos velar por el resguardo de los espacios públicos, además de la seguridad dentro de ellos.

La principal meta es que a través de los sistemas de gestión y organización de los residentes, se genere un sentido de comunidad que afiance las relaciones humanas y genere impactos positivos sobre las relaciones con el entorno inmediato y urbano.

# **Capítulo 4: Bibliografía.**



## 4.1. Referencias Bibliográficas

Arriagada, Camilo. (2013). Segregación socioespacial y reconfiguración urbana: revisión del concepto, tendencias, y propuesta política. En Ernesto López M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., Humberto Eliash D. (Ed). Chile Urbano hacia el siglo XXI. Investigaciones y reflexiones de Política Urbana desde la Universidad de Chile (pp. 79-87). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

Haramoto, Edwin. (2013). Notas sobre el diseño de la vivienda y de su entorno barrial y urbano. En Ernesto López M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., Humberto Eliash D. (Ed). Chile Urbano hacia el siglo XXI. Investigaciones y reflexiones de Política Urbana desde la Universidad de Chile (pp. 241-248). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

Ilustre Municipalidad de Estación Central. (2005). Plan de Desarrollo Comunal 2016-2021 Tomo I. Recuperado en 17 de Mayo de 2016, de <http://municipalidadestacioncentral.cl/wp-content/uploads/2016/04/Tomo-I.pdf>

Ilustre Municipalidad de Estación Central. (2006-2008). Ordenanza Local Del Plan Regulador Comunal De Estación Central. Departamento de Asesoría Urbana.

López Morales, Ernesto José, Gasic Klett, Ivo Ricardo, & Meza Corvalán, Daniel Alberto. (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. Recuperado el 23 de noviembre de 2015, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-83582012000300003&lng=es&tlng=pt.10.4067/S0718-83582012000300003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582012000300003&lng=es&tlng=pt.10.4067/S0718-83582012000300003).

López Morales, Ernesto. (2013). Desarrollo Inmobiliario, mercado de suelo y exclusión social en áreas metropolitanas chilenas. En Ernesto López M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., Humberto Eliash D. (Ed). Chile Urbano hacia el siglo XXI. Investigaciones y reflexiones de Política Urbana desde la Universidad de Chile (pp. 140-148). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2005). Ley General de Urbanismo Y Construcciones.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo, División de Política Habitacional. (2011). Texto del D.S. N° 1, de 2011, Que aprueba Reglamento del Sistema Integrado de Subsidio Habitacional. Recuperado el 23 de Mayo de 2016, de <http://beneficios.minvu.gob.cl/>

Ministerio de Vivienda y Urbanismo, División de Política Habitacional. (2015). Texto del D.S. N° 49, que aprueba Reglamento del Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda. Recuperado el 23 de Mayo de 2016, de <http://beneficios.minvu.gob.cl/>

Ministerio de Vivienda y Urbanismo, División de Política Habitacional. (2016). Texto Actualizado del Decreto Supremo N° 19, Reglamenta Programa de Integración Social y Territorial. Recuperado el 02 de Agosto de 2016, de <http://beneficios.minvu.gob.cl/>

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2016). Ordenanza General de Urbanismo Y Construcciones.

Sabatini, Francisco, Rasse, Alejandra, Mora, Pía, & Brain, Isabel. (2012). ¿Es posible la integración residencial en las ciudades chilenas?: Disposición de los grupos medios y altos a la integración con grupos de extracción popular. EURE (Santiago), 38(115), 159-194. Recuperado el 01 de Junio de 2016, de <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612012000300008>

Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. (2007). Ordenanza Plan Regulador Metropolitano de Santiago Texto actualizado y compaginado. Unidad Desarrollo Urbano – Área Planificación. Recuperado el 19 de Octubre de 2015, de <http://ciperchile.cl/pdfs/2015/03/mineria-maipu/PRMS.pdf>

Tapia, Ricardo, Imilan, Walter Alejandro. (2013). Sustentabilidad y equilibrio ambiental del hábitat en la vivienda social. En Ernesto López M., Camilo Arriagada L., Paola Jirón M., Humberto Eliash D. (Ed). Chile Urbano hacia el siglo XXI. Investigaciones y reflexiones de Política Urbana desde la Universidad de Chile (pp. 249-256). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

**Sitios Web:**

[www.arhitrip.wordpress.com](http://www.arhitrip.wordpress.com)

[www.atfpa3y4.files.wordpress.com](http://www.atfpa3y4.files.wordpress.com).

[www.cndu.gob.cl](http://www.cndu.gob.cl)

[www.ine.cl](http://www.ine.cl)

[www.plataformaurbana.cl](http://www.plataformaurbana.cl)

[www.plusaq.files.wordpress.com](http://www.plusaq.files.wordpress.com)

[www.reportescomunales.bcn.cl](http://www.reportescomunales.bcn.cl)

[www.transantiago.cl](http://www.transantiago.cl)

[www.wiki.ead.pucv.cl](http://www.wiki.ead.pucv.cl)

