



AL PIE DEL CERRO: CONJUNTO DE VIVIENDA COLECTIVA DE INTERÉS SOCIAL, EN EL CENTRO CÍVICO DE LA COMUNA DE HUECHURABA

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

AL PIE DEL CERRO: CONJUNTO DE VIVIENDA COLECTIVA DE INTERÉS SOCIAL, EN EL CENTRO CÍVICO DE LA COMUNA DE HUECHURABA.

Una reivindicación del derecho a la ciudad, al barrio y a la comunidad organizada.

AL: SONIA PACHECO DURÁN
PROF. GUÍA PATRICIO MORELLI URRUTIA

SANTIAGO, CHILE
2017





MEMORIA PROYECTO DE TITULO

AL PIE DEL CERRO: CONJUNTO DE VIVIENDA COLECTIVA DE INTERÉS SOCIAL, EN EL CENTRO CÍVICO DE LA COMUNA DE HUECHURABA.

Una reivindicación del derecho a la ciudad, al barrio y a la comunidad organizada.

Alumna: Sonia Pacheco Durán
Profesor guía: Patricio Morelli Urrutia
Santiago, Chile

2017

PROFESIONALES CONSULTADOS

Académicos

Prof. Arquitecto Andrés Weil Parodi. Director del Centro de Proyectos Externos (CPE) de la FAU.

Municipio Huechuraba

Arquitecto Patricio García Sánchez. Director SECPLAN Huechuraba.

Arquitecta Gabriela Faúndez Frugone. Encargada Oficina de vivienda Huechuraba.

Arquitecto Rodrigo Quiroz Prieto. Arquitecto Entidad Patrocinante municipal Huechuraba.

Comisiones Evaluadoras

Primer pase:

Prof. Arquitecto Alberto Fernández González.

Prof. Arquitecto Constantino Mawromatis Pasderka

Segundo pase:

Prof. Arquitecto Paola Velasquez Betancourt

Prof. Arquitecto Jaime Díaz Bonilla

Prof. Arquitecto Francis Pfenniger Bobsien

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Lorena Durán y Alejandro Pacheco, por ser el suelo firme que me cimienta, dignos representantes del pueblo obrero y trabajador, incansables, muchas gracias por su gran ejemplo de lucha y dignidad.

A mi hermana, Javiera Pacheco, mi compañera de vida, gracias por tu amor y apoyo incondicional.

A mis abuelas y abuelos, tías y tíos, primas y primos, gracias por su cariño, sólo ustedes saben cuánto ha costado.

A Ignacio Urrutia, por ser un hombre maravilloso y comprensivo, gracias por tu amor incondicional.

A mi profesor guía Patricio Morelli y a cada una de las profesoras y profesores que guiaron mi camino como futura Arquitecta, gracias por su vocación, entrega y humanidad.

A mis amigas de la carrera y de la vida, entre ellas, Daniela Molina, Nicole Puchi, Natalia Astorga, muchas gracias por su cariño.

A los “cabros” de la población, Oscar Guerrero, Juan Peñaloza, Franco Carvajal, Verónica Durán, a las vecinas y vecinos del COVI Al Pie del Cerro de la población La Pincoya y a las compañeras y compañeros del Movimiento de pobladoras y pobladores Vivienda Digna, gracias por mostrarme el camino de la lucha y la organización.

ÍNDICE

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1 Motivaciones	13
2 Tema y problema arquitectónico	17
3 Referentes	21
3.1 Edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlín.	21
3.2 Robin Hood Gardens, Londres.	25
3.3 Conjunto de viviendas sociales de Vivazz, Mieres, Asturias	29

CAPITULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS

1 Marco teórico	37
2 Metodología	43
2.1 Carta Gantt	45

CAPITULO III: LOCALIZACIÓN

1 Elección del lugar	49
1.1 La comuna de Huechuraba y su vinculación con el área metropolitana de Santiago	49
1.2 Definición del área de trabajo	52
1.3 Contexto social	55
1.4 Análisis normativo	56

1.5 Evaluación de sitios disponibles	59
1.6 La manzana	62
1.7 El terreno	64
1.8 Estudio de cabida	66
1.9 Pre-evaluación económica de aplicación de subsidio	67
2 Propuesta de modelo de gestión del proyecto	73
2.1 Referentes	74
2.2 Propuesta modelo de gestión	78
CAPITULO IV: PROYECTO	
1 Planteamiento conceptual y programático	85
2 Planteamiento urbano	91
3 Propuesta: Partido General	95
4 Criterio estructural y constructivo	97
5 Propuesta de sustentabilidad	101
CAPITULO V: BIBLIOGRAFÍA	
1 Bibliografía	105
2 Índice de imágenes	109

ABSTRACT

La presente Memoria expone las posturas y argumentos que han dado forma al Proyecto de Título; “**Al Pie del Cerro. Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba: una reivindicación del derecho a la ciudad, al barrio y a la comunidad organizada**”. Es la expresión de un proceso de más de un año de recolección y análisis de antecedentes, y formulación de diversas hipótesis de trabajo, que devienen en un diagnóstico y finalmente en una propuesta, tanto a nivel de modelo de gestión como de proyecto de arquitectura.

El proyecto se plantea como un Conjunto de Vivienda Colectiva de Interés Social para familias de sectores pobres y medios de la comuna de Huechuraba, quienes han decidido quedarse en el territorio que sus madres y padres, abuelas y abuelos, un día hace más de 40 años, conquistaron, construyeron y dotaron de servicios, reivindicando así su derecho a vivir cerca de sus seres queridos, sus trabajos y modos de vida, sin permitir que con su traslado a una nueva periferia se desintegren sus lazos sociales, prácticas solidarias e identidad ya consolidada.

The next Memory Inform exposes positions and arguments that have created the final career project: “**At the foot of the hill: joint housing complex of social interest in the civic center of Huechuraba commune: A claim of city rights, neighborhood and organized community**”. This is the expression of a process that looks more than a year to collect the datas and backgrounds, and the creation of many work hypothesis. It is becoming of the analysis and, in the end it develops a proposal; as a management model and as an architect project.

The project raised as a collective group of housing of social interest specially in lower and middle classes who lives in Huechuraba and who have decided to stay in the territory that their parents, grandparents in a day of 40 years ago, conquer, build and equip with services. Therefore, they claim their rights to live with their family, the place in where they work and their lifestyle without letting to broken their olds social relationships, solidarity practices and their own identity.



CAPITULO I: INTRODUCCIÓN



MOTIVACIONES

“El pez nada en el ancho mar, vive bien.
El zorro en su covacha, huele a selva: no está mal.
El pájaro, qué casa grande y limpia habita.
El mamífero grande: le sobra espacio.
La culebra: vive lindo sobre hierba y rocío.
Sólo el hombre es miserable sobre la tierra que le pertenece:
le falta espacio, agua, cielo, luz, techo, intimidad, felicidad.
Muchachos: a ustedes les toca arreglar este asunto: la vivienda, es decir, la vida”.

Pablo Neruda “Atención”, 1973.

El proyecto de Título como término del proceso de formación académica formal, es asumido como un gran desafío personal y disciplinar. A modo personal el principal desafío que ha abrazado la etapa final de mi vida universitaria como estudiante de Arquitectura de la Universidad de Chile, tiene relación con la reivindicación social y política de quién soy y de en qué lugar de la historia me situó, es decir, mi identidad pobladora y pincoyana, ejemplo de ello es el Seminario de Investigación titulado “**Construcción del Espacio Poblacional. Una historia urbana de la población La Pincoya, desde la memoria de sus pobladoras y pobladores, 1960-1970**”, ejercicio de puesta en valor del espacio poblacional, las poblaciones, espacios de la ciudad que han sido de forma histórica en nuestro país el lugar de habitación de los sectores populares urbanos,

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

lugar de los subordinados, excluidos o segregados¹, objeto de dominación por parte de la estructura capitalista, de la cual son(somos) resultado y soporte, y espacios que dan cuenta “abiertamente” del conflicto por el derecho a la ciudad, conflicto que se manifiesta y hace presente, al negar(nos) a pobladoras y pobladores el derecho a cambiar y reinventar la ciudad de acuerdo a sus(nuestros) propios deseos y aspiraciones².

Entendiendo que el presente Proyecto de Título surge como prolongación de la investigación de Seminario, la pregunta que brota es **¿Qué relación podría establecerse entre el planteamiento de la Investigación de**

¹ Gallardo, B. “Espacio urbano y mundo poblacional”, material de discusión, Programa FLACSO-Santiago de Chile. N°88, Santiago, 1986. Pp.71

² Harvey, D. “Ciudades rebeldes. Del derecho a la ciudad a la revolución urbana”. ED AKAL, Madrid, 2012. Pp. 20

Seminario sobre la construcción del Espacio Poblacional de la Pincoya, de eso ya más de 40 años, con el planteamiento de un Proyecto de Título que tiene intrínseco una mirada de futuro?. Lo constatado por la investigación de Seminario hace relación con que la construcción del espacio poblacional de La Pincoya, hacia fines de la década de los sesenta y comienzo de los setenta, fue realizado por sus pobladoras y pobladores, en alternativa al orden vigente y lejos de las dinámicas del mercado, poniendo de manifiesto en el espacio urbano su capacidad para fundar y establecer de forma exitosa un proyecto de ciudad. Las estrategias utilizadas por los pobladores, tuvieron que ver con procesos de empoderamiento social, donde ellos tomaron conciencia de sus condiciones de vida, no solo como individuos sino también como colectivo, acción que les permitió configurarse como sujetos sociales a través de la organización bajo relaciones de igualdad y solidaridad, dentro de la cual van adquiriendo poder y control para tomar decisiones y alcanzar sus propios objetivos, generando así poder popular. Es decir, en el esfuerzo realizado por las pobladoras y pobladores de La Pincoya existe toda una experiencia de la cual aprender, y que puede contribuir a replantear las formas en que el Estado enfrenta “el problema de lo

poblacional”, de la vivienda, del entorno urbano, de la segregación social, del acceso a mayores oportunidades, entre otras. Actualmente el Estado, solo “le hace frente” y cataloga bajos conceptos erróneos y prejuiciados al mundo popular, ya sea como marginados o vulnerables. Aquí vale la pena preguntarse sí, ¿Realmente ha caído el mito, ampliamente difundido por los teóricos de la DESAL³, sobre los sectores popular?, no dejaron ya bastante claro que si son sujetos de acción social, que pueden influir en su destino y proponer mejores soluciones respecto de sus propios problemas.

Desprendido de lo anterior las motivaciones que me llevan a desarrollar el presente Proyecto de Título tienen que ver con mi experiencia como estudiante de arquitectura, pobladora y allegada, integrante del comité de vivienda (COVI) “Agrupación por la Vivienda Al Pie Del Cerro” de la población La Pincoya adherida al Movimiento Metropolitano “Vivienda Digna”,

³ Ideología de la marginalidad difundida ampliamente en esa época por la DESAL, la cual plantea que los llamados grupos “marginales” –haciendo alusión al mundo poblacional- son “los grupos sociales que se encuentran fuera de la escala social y que se ven afectados por la miseria en su aceptación más amplia”, y más aún “no contribuyen con sus decisiones y responsabilidad a la solución de los problemas sociales, aún ni siquiera de aquellos que les afectan directamente y en que está comprometido su propio bienestar”. De esta manera, la visión de la DESAL representa intereses ideológicos, la cual, es creada desde un segmento de la sociedad hacia aquellos que denomina “marginal”, eliminando así, todo su potencial de acción histórica, marginalizándolos de la toma de decisiones, incluso de sus propias condiciones de existencia, y por tanto, invisibilizando como sujetos sociales.

y a la firme oposición hacia la progresiva mercantilización del Derecho Humano a la Vivienda y la Ciudad. Es por tanto una forma de contribuir en el camino de pobladoras y pobladores a dar un primer paso hacia hacer ciudad por y para los pobladores, donde se plasmen en un proyecto de ciudad –aunque sea en una pequeña parte- nuestros sueños y anhelos.



Fig. 1 | Concentración fuera del SERVIU Metropolitano, Movimiento de Pobladoras y Pobladores Vivienda Digna. Fuente: Elaboración Propia.



TEMA Y PROBLEMA ARQUITECTÓNICO

“El espacio no tiene por sí ninguna capacidad y las contradicciones del espacio no vienen determinadas por él como tal. Son las contradicciones de la sociedad (...) las que vienen a irrumpir en el espacio, a nivel del espacio, dando lugar a contradicciones espaciales”.

Lefebvre, H. “La producción del espacio”, 1974

Históricamente el interés de la opinión pública y los medios de comunicación se ha centrado preferentemente en la delincuencia y tráfico de drogas que se vive al interior de las poblaciones y campamentos, lugares de habitación de los sectores populares de nuestro país, contribuyendo en la agudización de los prejuicios con los que cargan sus habitantes⁴. Pasando por alto las condiciones en las que viven pobladoras y pobladores, muchas veces, alejados de los equipamientos y servicios, fuera del mercado de trabajo y en condiciones de allegamiento y hacinamiento, en definitiva, expresando en el espacio de la ciudad el conflicto social. Lo anterior no es fortuito, responde a políticas de vivienda y barrio elaboradas por el Estado y amparadas en las dinámicas del mercado, que profundizan las malas condiciones arrastradas históricamente por el habitante popular⁵. La Política Nacional de Desarrollo Urbano de 1979, desarrollada bajo

el régimen militar, es un claro ejemplo de aquello, pues liberalizó el suelo y dejó en manos de privados el mercado inmobiliario de la vivienda social, lo que provocó el aumento cuantitativo de la oferta de viviendas, pero una pauperización de los estándares de calidad con que estás y los entornos urbanos comenzaron a construirse, deteriorando no sólo la calidad de vida de sus habitantes, sino también desintegrando sus lazos sociales y prácticas solidarias⁶. Es decir, atomizando sus modos de vida, y por tanto, controlando la capacidad de acción que los sectores poblacionales habían alcanzado hacia las décadas del cincuenta, sesenta y principio del setenta a través del “Movimiento de pobladores”, creando además sistemáticamente barrios homogéneos, residencialmente segregados, alejados de la ciudad, y sus recursos, y localizados en la periferia, es decir, donde los suelos fuesen más baratos.

⁴ La anterior afirmación se basa en la revisión constante sobre lo que la prensa nacional, tanto escrita como por televisión, comunica sobre los sectores poblacional, se puede ejemplificar con el capítulo emitido por Canal 13 del programa “En su propia trampa” sobre la población Parinacota de la Comuna de Quilicura, emitido el día 11 de noviembre de 2015 en horario estelar.

⁵ De Ramón, A. “La población informal. Poblamiento de la periferia de Santiago de Chile. 1920 – 1970”. EURE – Revista De Estudios Urbano Regionales, 16 (50), 1990.

⁶ Valencia, M, “La ciudad del libre mercado. Emergencia del neoliberalismo y transformaciones en el espacio metropolitano. El caso de Santiago de Chile”. Revista electrónica Diseño Urbano y Paisaje, 3 (7). Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje, Universidad Central de Chile, Santiago, 2006.

Un ejemplo de ello son las grandes poblaciones de vivienda social de las periferias pobres de Santiago que nacieron amparados en la PNDU de 1979, donde pobladoras y pobladores fueron erradicados, desarraigados y relegados a las afueras, alejados por tanto de las herramientas simbólicas y colectivas ofrecidas por la ciudad, sumado a esto, los bajos estándares en vivienda, espacios públicos, servicios, calidad de vida, entre otros.

Actualmente una de las líneas de trabajo estratégico a la que apunta la política ministerial, en materia de vivienda colectiva y barrio, tiene que ver con la recuperación del parque habitacional existente, es decir, propender a la regeneración de barrios y sectores habitacionales carenciados y críticos⁷, una muestra de ello es la intervención que el SERVIU y la Intendencia Metropolitana realizan en el sector de Bajos de Mena de la comuna de Puente Alto, proyecto emblema de la progresiva mercantilización del derecho humano a la vivienda y la ciudad.

De acuerdo con la estimación de la encuesta Casen 2015, el déficit

⁷ Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SERVIU Metropolitan. Gobierno de Chile. "Minuta informativa 2017, Programa de Condominios Sociales SERVIU". Santiago, Chile (2017).

habitacional cuantitativo en la Región Metropolitana asciende a 207 mil viviendas. Mientras que el déficit cualitativo de vivienda en Chile, en términos numéricos es 3 veces el déficit cuantitativo. En particular, la Región Metropolitana concentra el 31% de déficit cualitativo a nivel nacional con universo estimado de 435.000 viviendas que requieren mejoramiento, asimismo el 80% de este déficit corresponde al 60% de hogares de menores ingresos, concentrándose preferentemente en tipologías de condominios de vivienda social construidos entre las décadas de 1980 y 1990⁸.

Respecto a lo expuesto anteriormente y a fin de abrir la discusión, es preciso preguntarse ¿A qué se debe la alta cifra de déficit cualitativo antes mencionado? ¿Por qué el Estado chileno termina demoliendo o invirtiendo grandes sumas de dinero en subsidios de mejoramiento en conjuntos de vivienda con no más de 30 años de vida? Y por otra parte ¿Cuál es el rol que debiesen asumir los distintos actores involucrados –tanto el sector público como el privado, áreas técnicas y los propios habitantes- para que ejemplos como el de Bajos de Mena y otros, no vuelvan a suceder?

⁸ Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SERVIU Metropolitan. Gobierno de Chile. "Minuta informativa 2017, Programa de Condominios Sociales SERVIU". Santiago, Chile (2017).

A modo de **hipótesis principal** se plantea que las consecuencias o desregulaciones que ha provocado la ausencia de un cuerpo legal referente a la vivienda popular y al barrio, donde en su lugar operan programas habitacionales agrupados en decretos (Decreto Supremo 49, Decreto Supremo 1 y sus actualizaciones y Decreto Supremo 119) ajustados a los planteamientos de los distintos gobiernos de turno, han provocado como respuesta del Estado frente a la problemática de la vivienda social, una política subsidiaria de entrega de “soluciones habitacionales” insuficientes e indignas, que cada vez se aleja más de los recursos que pone a disposición la ciudad, lo que implica la mantención de un déficit habitacional que evidentemente asegura la demanda, la especulación de precios y ganancias para el sector privado. Donde además se excluye a los habitantes de la toma de decisiones y co-gestión de sus propios proyectos de vivienda y barrio.

Los objetivos que se plantea el presente proyecto de título denominado; **“Al Pie del Cerro: Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba. Una reivindicación del derecho**
Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

a la ciudad, al barrio y a la comunidad organizada” son los siguientes:

OBJETIVO GENERAL

A través del ejercicio académico, desarrollar una propuesta de conjunto urbano para el COVI Agrupación por la Vivienda Al Pie del Cerro, y otros habitantes sin casa de la Comuna de Huechuraba.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- 1 |** Identificar tema y problema arquitectónico que fundamentan el proyecto de título.
- 2 |** Generar una propuesta de conjunto urbano de vivienda colectiva de interés social que integre los planteamientos de propuesta conceptual, arquitectónica, urbana, estructural, constructiva, sustentable, gestión, y de uso y mantención, resultantes del proceso de análisis de las etapas de exploración y caracterización.



REFERENTES

EDIFICIO DE VIVIENDAS EN HANSANVIERTEL, BERLIN.

Arquitectos: Oscar Niemeyer con la colaboración de Zoraes Filho.

Ubicación: Altonaer Straße 4-14, Hansanviertel, Berlín, Alemania.

Superficie Terreno: 5089 m²

Año construcción: 1958

Total bloques: 1 bloque de 8 pisos.

Total viviendas: En total 78 departamentos.

Materialidad: Hormigón armado.

Tipología departamentos: 3 tipologías de departamentos, con 1, 2 y 3 dormitorios, y entre 45 a 80 m²

OSCAR NIEMEYER ARQ.

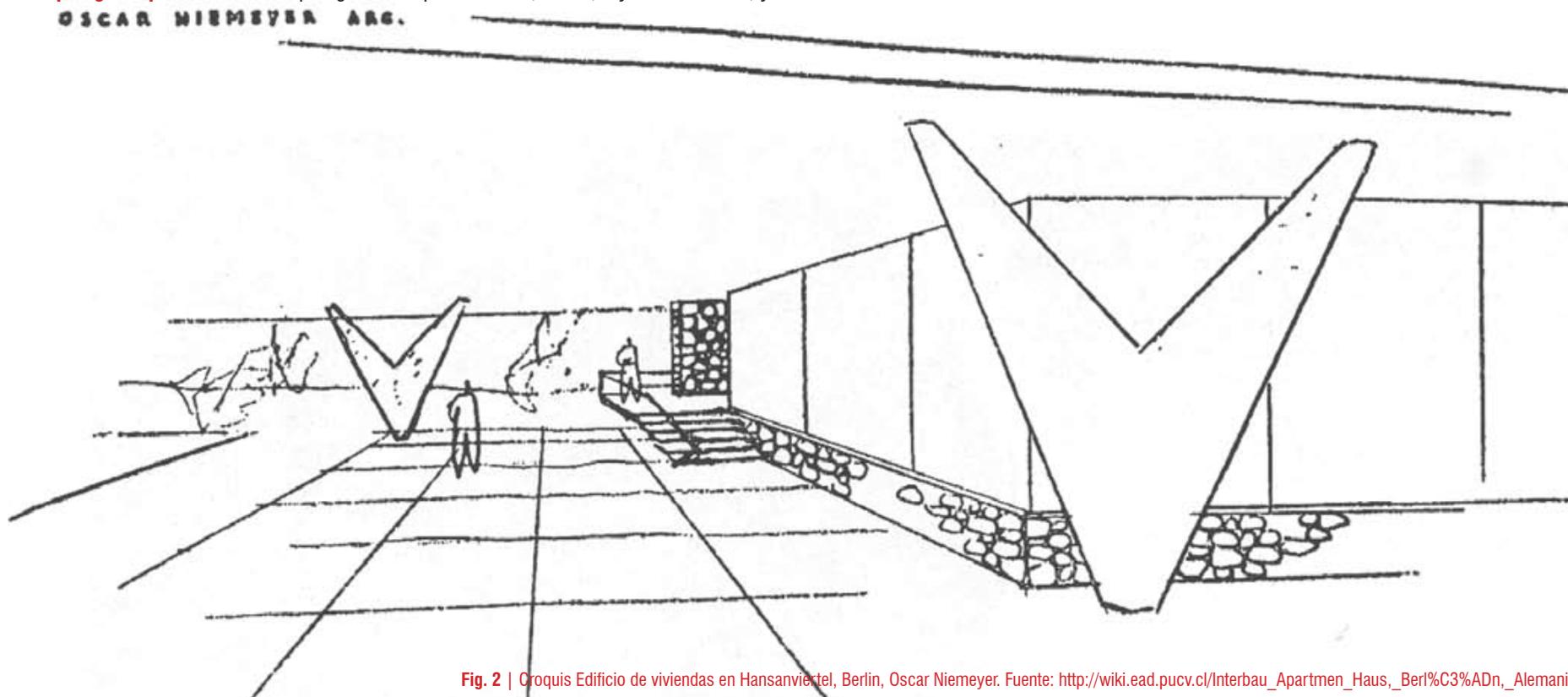


Fig. 2 | Croquis Edificio de viviendas en Hansanviertel, Berlín, Oscar Niemeyer. Fuente: http://wiki.ead.pucv.cl/Interbau_Apartmen_Haus,_Berl%C3%ADn,_Alemania.

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

En 1957 se inaugura la exposición “Interbau” en el barrio de Hansaviertel con motivo de mostrar la modernización de Alemania y reconstrucción después de la Guerra Fría. El plan urbanístico previó la construcción de prototipos de viviendas cuyos proyectos serían encargados a numerosos arquitectos, entre ellos; Le Corbusier, Alvar Aalto, Oscar Niemeyer, Hans Scharoun, entre otros.

El bloque de viviendas diseñado por Niemeyer, se sitúa en el corazón del conjunto del Interbau, convirtiéndose así en un hito de demarcación, se emplaza en una de sus principales arterias articuladoras, la calle Altonaer, quedando el edificio con un borde enfrentado hacia la calle, y otro hacia el parque.

El edificio consta de un gran volumen de 72 m. de largo por 27 m. de alto, el cual tiene un volumen adyacente donde se encuentran el ascensor principal y el de servicio, el conjunto intenta hacer compatible la idea de una máxima altura con un mínimo de paradas de elevador y corredores posibles, asegurando así ventilación cruzada y doble orientación a los de-

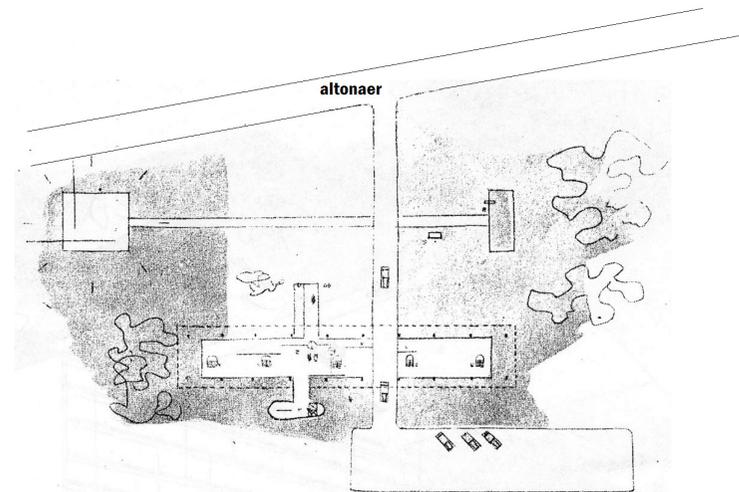


Fig. 3 | Emplazamiento Edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlin, Oscar Niemeyer. Fuente: http://wiki.ead.pucv.cl/Interbau_Apartmen_Haus_Ber%C3%ADn_Alemania.

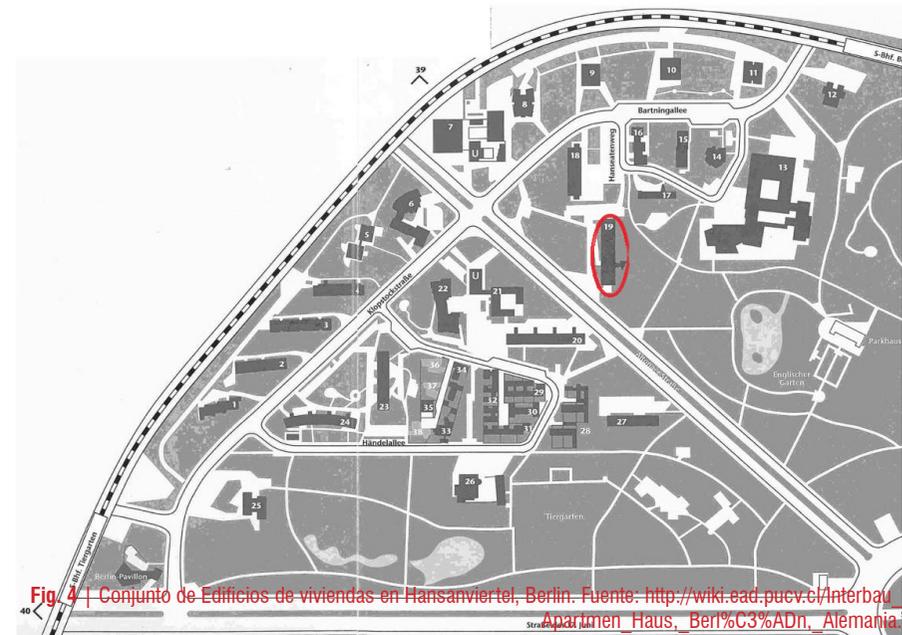


Fig. 4 | Conjunto de Edificios de viviendas en Hansaviertel, Berlin. Fuente: http://wiki.ead.pucv.cl/Interbau_Apartmen_Haus_Ber%C3%ADn_Alemania.

partamentos, la circulación del edificio es netamente vertical, logrando que para cada departamento exista una entrada privada sin acceso a corredores.

Lo novedoso en su planteamiento es la relación que establece el conjunto, respecto de las viviendas y los espacios comunes, pues libera el primer y séptimo piso, entregándolo al espacio común de los residentes del edificio, separando así los pisos de viviendas (entre el segundo y sexto piso, y el octavo piso) del espacio más público permitiendo una adecuada intimidad en cada unidad.



Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

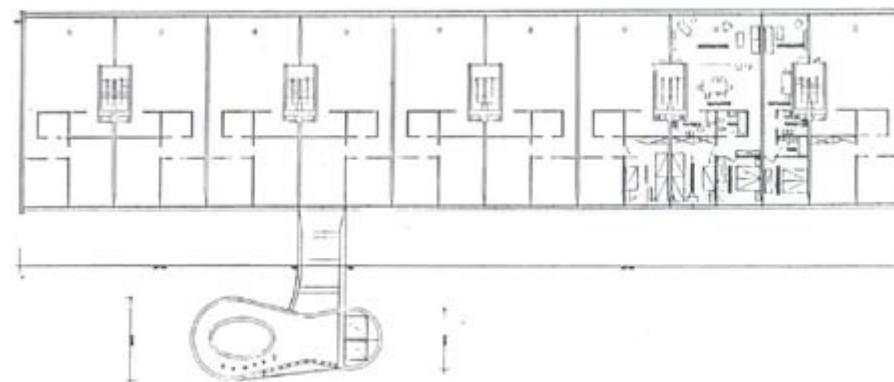


Fig. 6 | Planta departamentos, edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlín, Oscar Niemeyer. Fuente: http://wiki.ead.pucv.cl/Interbau_Apartmen_Haus,_Berl%C3%ADn,_Alemania.

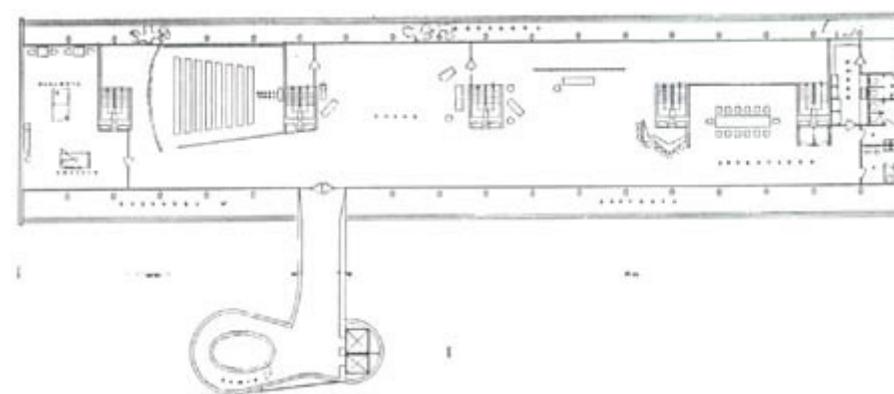


Fig. 7 | Planta piso intermedio, edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlín, Oscar Niemeyer. Fuente: http://wiki.ead.pucv.cl/Interbau_Apartmen_Haus,_Berl%C3%ADn,_Alemania.

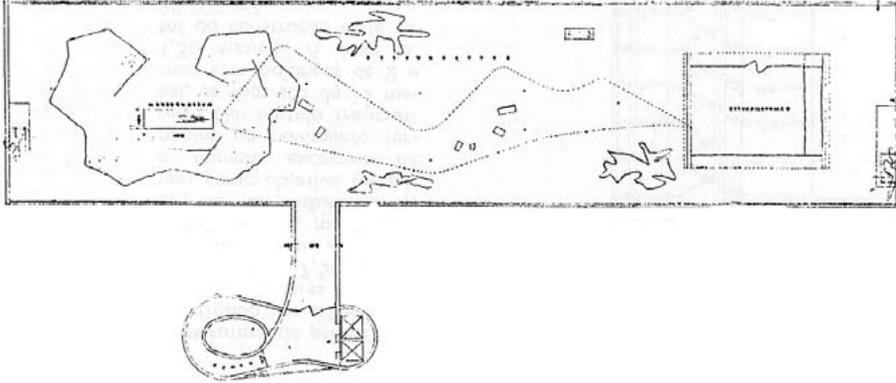


Fig. 8 | Quinta fachada, edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlin, Oscar Niemeyer. Fuente: http://wiki.ead.pucv.cl/Interbau_Apartmen_Haus_Berl%C3%ADn,_Alemania.

ROBIN HOOD GARDENS

Arquitectos: Alison y Peter Smithson.

Ubicación: Poplar, East London, Inglaterra.

Superficie Terreno: 2 hectáreas aprox.

Año construcción: 1969 - 1972

Total bloques: 2 Bloques (10 pisos y 7 pisos respectivamente).

Total viviendas: En total 213 departamentos.

Materialidad: Elementos prefabricados de hormigón armado.

Tipología departamentos: 3 tipologías de duplex y 1 de departamento ubicada en el primer piso.

Estado actual: Demolido.



Fig. 9 | Vista del demolido Conjunto de Viviendas Robin Hood Gardens, Londres. Fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/robin-hood-gardens/>.

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

En 1963, los arquitectos Alison Smithson y Peter Smithson fueron nombrados por el Gobierno local de Londres para diseñar un plan de vivienda que abarcaba tres terrenos en las inmediaciones de la calle Manisty. Los arquitectos concibieron el proyecto de los Robin Hood Gardens dentro del debate sobre la vivienda colectiva generado por edificios como las Unite d´habitation de Le Corbusier.

El emplazamiento del conjunto Robin Hood Gardens (al este del centro de Poplar, en el East London) limita al este con Robin Hood Lane, al sur con Poplar High Street, al oeste por Cotton Street y al norte por la calle Woolmore. El terreno se encuentra inmediatamente al oeste de la carretera de acceso norte al Túnel Blackwall, la cual tiene doble calzada y bastante tráfico. Cotton Street también es una carretera, por lo tanto, concentran bastante ruido; las calles al norte y al sur del sitio son más silenciosos.

La idea consistió en la construcción de dos enormes bloques de hormigón que rodeaban una zona verde central obtenida a partir del relleno de los escombros de la obra, esta zona central es un parque público pensado

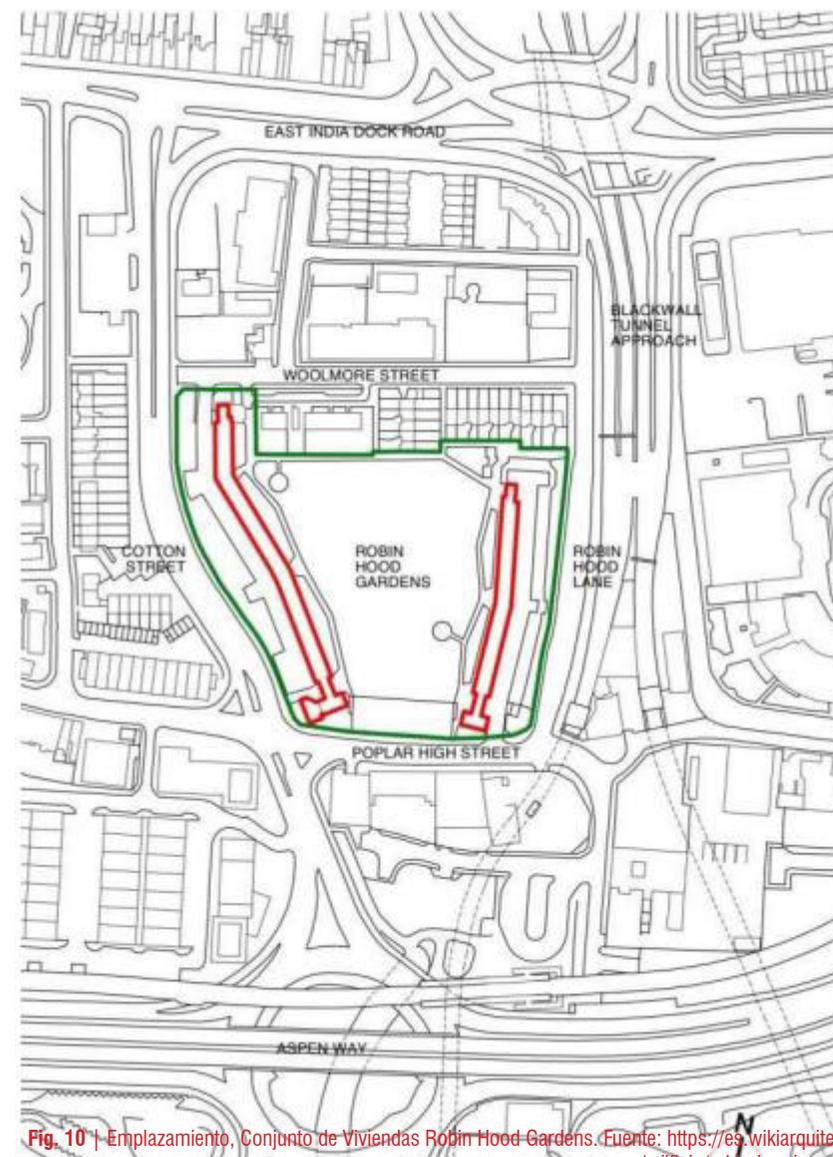


Fig. 10 | Emplazamiento, Conjunto de Viviendas Robin Hood Gardens. Fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/robin-hood-gardens/>.

para los vecinos, el cual recrea dos colinas. Los bloques no son paralelos entre sí, tienen diferentes dimensiones y poseen quiebres.

Una de las características del proyecto fue el acceso a las viviendas que se realiza a través de largos corredores exteriores que dan hacia las calles Robin Hood Lane y Cotton Street; un intento de materializar el con-

cepto de “calles en el cielo” con los largos pasillos en altura realizados dentro de los bloques de hormigón, un intento también de dar vida a una convivencia de barrio dentro del conjunto.

Los bloques están orientados de norte a sur, en el lado Este está el bloque de diez plantas de altura y en el oeste el de siete pisos. Con excepción



Fig. 11 | Conjunto de Viviendas Robin Hood Gardens. Fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/robin-hood-gardens/>

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

de la planta baja, todos los pisos son dúplex.

A los pisos se accede desde las terrazas abiertas a la calle exterior de cada bloque, una terraza por cada tres plantas. Las escaleras y los ascensores se encuentran en cada extremo de los bloques, con escaleras de escape intermedia en los puntos donde los bloques se quiebran.

Las elevaciones están ordenadas rigurosamente por un repetitivo módulo de 1.37m de ancho, con todas las ventanas instaladas en éste módulo, siendo todas de la misma altura. Los pasillos de los lados exteriores y los balcones en la parte interior, situadas en cada caso, detrás de la línea de edificios, dan profundidad a las elevaciones.

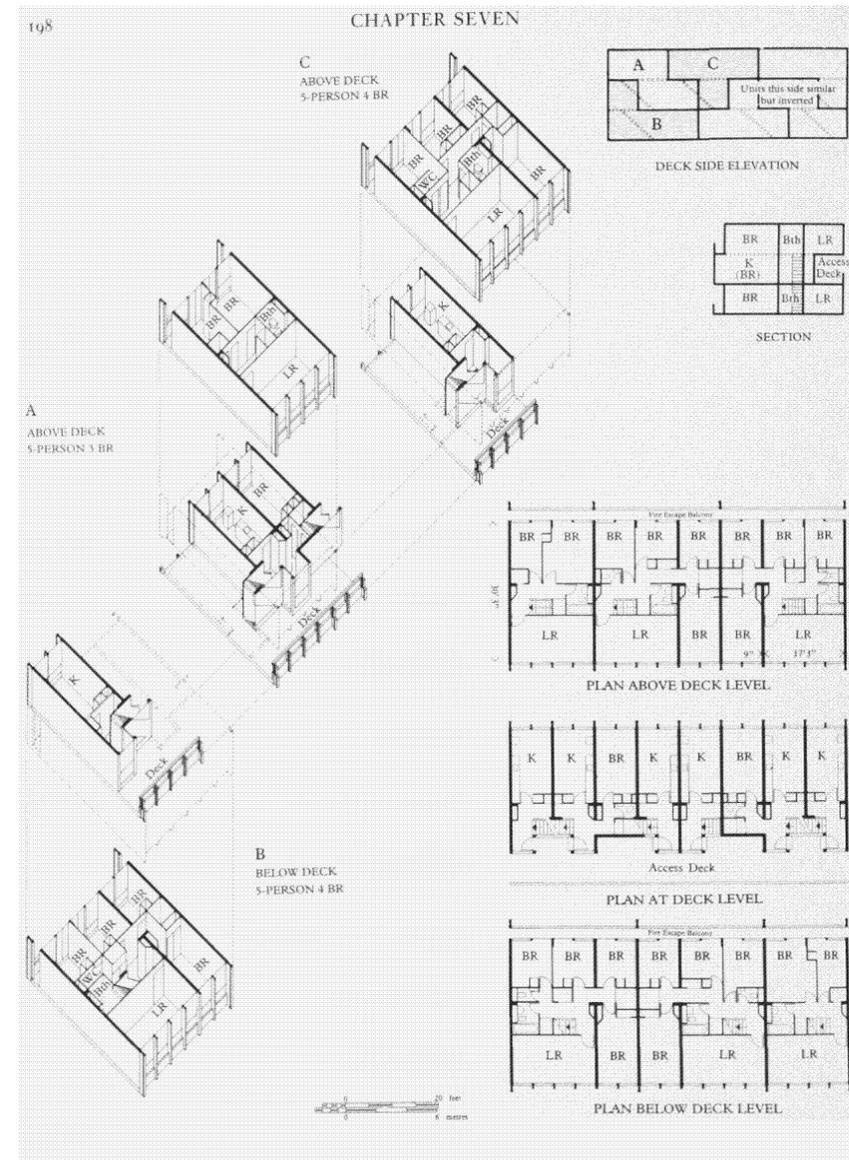


Fig. 13 | Tipologías de departamentos, Conjunto de Viviendas Robin Hood Gardens. Fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/robin-hood-gardens/>.

CONJUNTO DE VIVIENDAS SOCIALES VIVAZZ, MIERES, ASTURIAS.

Arquitectos: Zigzag Arquitectos.

Ubicación: Mieres del Camino, Asturias, España.

Superficie Terreno: 1.7840 m²

Año construcción: 2010

Total bloques: 2 Bloques

Total viviendas: En total 131 departamentos.

Materialidad: Acero y madera.

Tipología departamentos: 4 tipologías de departamentos, de 1, 2, 3 y 4 dormitorios.



Fig. 14 | Conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias. Fuente: <https://habitatgecollectiu.wordpress.com/2015/10/13/vivazz-zigzag-architects-mieres/>.

El proyecto se ubica en la ciudad de Mieres en la provincia de Asturias al norte de España, la memoria de la ciudad hace referencia a su industria siderúrgica, antiguo motor económico. El proyecto busca ser un juego volumétrico del edificio con el entorno, vacíos y recortes que permitieran observar montañas entre edificios, fragmentos del paisaje asturiano a lo lejos y que a la vez dejar al sol y al aire introducirse en el espacio interior.

La problemática que se observa en las manzanas tradicionales de 6-7 pisos de alturas, es que generan un espacio interior demasiado alto, poco ventilado y en el que es difícil la entrada del sol, por lo tanto, el objetivo es modelar la rígida manzana urbanística tradicional para terminar conformando un nuevo volumen de altura variable (entre tres y siete alturas), que contenga todo el programa residencial requerido. El resto de programa (trasteros, garaje, instalaciones) se aloja en una plataforma común bajo rasante. Para esto se abre la manzana, y así se consigue que el espacio interior no se traduzca en un espacio trasero y olvidado, sino en el centro de las relaciones sociales de sus habitantes y en un lugar al que mirar.



Fig. 15 | Ubicación, Conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias. Fuente: <https://habitatgecollectiu.wordpress.com/2015/10/13/vivazz-zigzag-architects-mieres/>.



Fig. 16 | Emplazamiento, Conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias. Fuente: <https://habitatgecollectiu.wordpress.com/2015/10/13/vivazz-zigzag-architects-mieres/>.

Los espacios de día de las viviendas se vuelcan a esta plaza generando también actividad en las propias fachadas que la delimitan.

Los accesos se generarán al romper la manzana en dos de sus esquinas, creando una tensión espacial diagonal en la misma. La entrada a las viviendas se produce a través de este espacio intermedio, activándolo y generando la relación vecinal necesaria.

El diseño de la plaza tiene una ligera pendiente que absorbe la inclinación natural del solar y que relaciona suavemente todas las cotas de los accesos y portales. Las zonas ajardinadas se sobre elevan ligeramente absorbiendo los espacios de uso privado de la

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

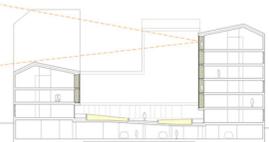
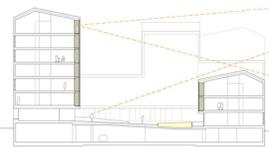
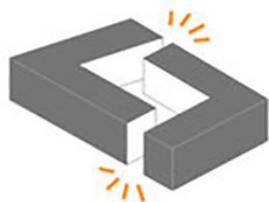
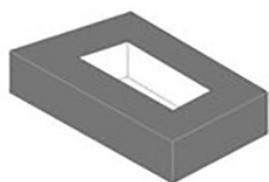


Fig. 17 | Conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias. Fuente: <https://habitatgecollectiu.wordpress.com/2015/10/13/vivazz-zigzag-architects-mieres/>.

planta baja y separándolos de las zonas de circulación pública. El espacio se construye con adoquines de diversa porosidad, muretes de hormigón, que sirven a la vez como contenedor vegetal y banco, pradera autóctona y masas de bambú.

Las viviendas se organizan por medio de un núcleo central húmedo que las divide en espacios de día y de noche. Las áreas diurnas vuelcan a la plaza interior del edificio y poseen grandes ventanales que aprovechan la valiosa radiación solar en Asturias, mientras que las zonas de noche, con huecos más controlados y dotados de persianas, se vuelcan a la ciudad.

Las viviendas se generan a partir de la suma consecutiva de módulos de 2,60 metros, obteniendo unidades de uno, dos, tres y cuatro dormitorios, respondiendo de este modo a la multiplicidad de tipologías requeridas.



Fig. 18 | Tipologías de departamentos, Conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias. Fuente: <https://habitatgecollectiu.wordpress.com/2015/10/13/vivazz-zigzag-architects-mieres/>.

CAPITULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS



El siguiente capítulo se articula alrededor de los fundamentos teóricos y metodológicos que dan sustancia y cuerpo al proceso de proyecto de título, siendo la expresión sintética de una recopilación sistemática de diversas posturas, argumentos y experiencias respecto del problema de la vivienda social o de interés social y la construcción de su entorno urbano. Para esto, en primera instancia y a modo de contexto se problematizará entorno a los conceptos de segregación residencial, política habitacional y su relación respecto del acceso al suelo. Luego se indagará en cómo las contradicciones espaciales pueden verse expresadas a nivel de la vivienda social, para lo cual se examinarán dos de sus enfoques, la vivienda como valor social y la vivienda como sistema. Finalmente se expresará la necesidad de reivindicar el derecho a la vivienda, la ciudad, y al barrio, a través de la coproducción y autogestión del territorio por parte de organizaciones sociales, para terminar con un posicionamiento metodológico donde se discute cual debiese ser el rol del arquitecto.



MARCO TEÓRICO

A modo de volver sobre lo esbozado en el **planteamiento del tema y problema arquitectónico** referente al conflicto social es que se profundizara en el concepto de segregación residencial, el cual según Sabatini, Cáceres y Cerda (2001) puede definirse “en términos generales, como el grado de proximidad espacial o de aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social”, las cuales además no tienen la capacidad de escoger donde vivir, sino que esta “elección” se presenta de diversas maneras, entre ellas, como consecuencia de una necesidad que los lleva a establecerse en campamentos, y otra, la postulación y utilización del subsidio habitacional entregado por el Estado, el cual restringe las opciones de localización de estas familias respondiendo a “lógicas de zonificación, y distribución de la población de acuerdo a criterios de orden socio-económico o de densificación, quedando supeditadas a los criterios de rentabilidad que establece el mercado”¹, debido a la desregulación que ha provocado la ausencia de un marco legal que establezca la vivienda como un derecho y regule el mercado del suelo. Además la

¹ Valencia, M, “La ciudad del libre mercado. Emergencia del neoliberalismo y transformaciones en el espacio metropolitano. El caso de Santiago de Chile”. Revista electrónica Diseño Urbano y Paisaje, 3 (7). Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje, Universidad Central de Chile, Santiago, 2006.

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

política habitacional de subsidio a la demanda no asegura la calidad con que las viviendas y barrios son construidos, ya que por lo general el “subsidio habitacional está siendo absorbido por los precios de los terrenos”². Existe cierto consenso en que esta situación representa un grave problema para la política de subsidio habitacional, pues mayores precios del suelo presionan a los constructores para disminuir superficies, terminaciones y calidad, forzando además a localizar los proyectos en áreas más periféricas y con valores de suelo más bajos³.

Ahora bien, la problemática sobre el acceso al suelo se ha ido instalando en el debate académico y público, así lo expresa el informe presentado por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano el año 2015, donde se establece una relación estricta entre el acceso al suelo y el fenómeno de la segregación socio-residencial, y se propone un cambio en las políticas de acceso al suelo con el fin de tender hacia la integración social y territorial.

² Brain, I, Sabatini F. “Los precios del suelo en alza carcomen el subsidio habitacional, contribuyendo al deterioro en la calidad y localización de la vivienda social. Relación entre mercados de suelo y política de vivienda social basada en subsidios a la demanda: estudio en la Región Metropolitana de Santiago”, (Estudio), Instituto de Estudios Urbanos UC, Universidad Católica de Chile. Santiago, 2006. Pp. 2.

³ Ídem

En esta misma línea se da a conocer por el MINVU durante el mes de mayo de 2016, 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, el cual tiene entre sus objetivos, ampliar la oferta de viviendas subsidiadas en ciudades con mayor déficit, contribuir a generar empleo y activar la industria de la construcción, y favorecer la integración social en conjuntos habitacionales de calidad y bien localizados. Tender hacia una política de integración socio-espacial, en cierta medida es reconocer a grandes rasgos, el fenómeno de la segregación residencial y su actuar, es decir, comprenderlo como un mecanismo de reproducción de las desigualdades socioeconómicas, de las cuales ella misma es una manifestación, donde “el espacio deja de ser el lugar y vehículo del encuentro y comunicación ciudadana, para pasar a ser otra forma de ser del autoritarismo. El espacio pasa a ser recurso de una dominación que reproduce o contribuye a mantener”⁴. Ahora bien, es preciso enfatizar que desde este punto de vista el espacio se presenta como una herramien-

⁴ Gallardo, B. “Espacio urbano y mundo poblacional” (material de discusión), Programa FLACSO-Santiago de Chile. N°88, Santiago, 1986. Pp. 36.

ta de ese fin, y que siguiendo a Lefebvre “El espacio no tiene por sí ninguna capacidad y las contradicciones del espacio no vienen determinadas por él como tal. Son las contradicciones de la sociedad (...) las que vienen a irrumpir en el espacio, a nivel del espacio, dando lugar a contradicciones espaciales”⁵.

Las contradicciones espaciales también pueden verse expresadas en las diversas escalas que configuran el hábitat residencial, las cuales van desde la vivienda, el entorno inmediato y el conjunto habitacional, es decir, micro, meso y macro sistema (ver Fig. 19). A nivel de la vivienda social, y siguiendo a Haramoto, la orientación de la política habitacional presenta – además de los ya señalados- el desafío de la producción masiva de viviendas sociales para reducir el déficit acumulado, “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”⁶, quedando

⁵ Lefebvre, H. “La producción del espacio”, Ediciones Capital Swing, Madrid. 1974.

⁶ Haramoto, E. “Notas sobre el diseño de la vivienda y de su entorno barrial y urbano”. Citado 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). Editorial Universitaria, Santiago. 2013.

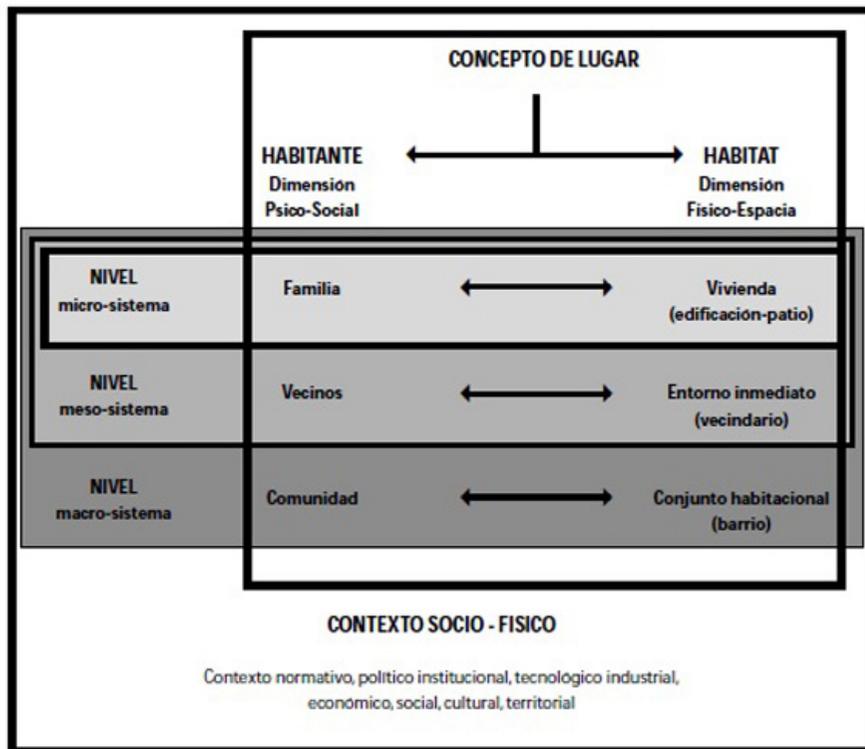


Fig. 19 | Enfoque Integral de la Vivienda como Sistema. Fuente: Edwin Haramoto, FAU, U. de Chile. Instituto de la Vivienda.

de esta manera, supeditado bajo los mismos criterios de rentabilidad económica que se aplican para su localización, reduciendo e invisibilizando así otros aspectos importantes que la configuran. La vivienda no debe ser tratada entonces como un objeto estático, preciso, ensimismado, que se encuentra desconectado de su entorno, situado sobre cualquier lugar, sin que este lo afecte, posee muchas más variables y aristas que lo componen -que van más allá de los criterios económicos- las cuales dependen del enfoque. Ahora bien, según Rugiero la vivienda –haciendo alusión a la vivienda social- puede ser definida desde seis enfoques; (1) la vivienda como valor social (2) como objeto (3) como satisfactor de necesidades (4) como proceso (5) como sistema (6) y como género de vida. Nos concentraremos en solo dos de estos enfoques, debido a que expresan y sintetizan el espíritu de la propuesta de proyecto de título. Por un lado, el enfoque de la vivienda como valor social y por otro, la vivienda como sistema.

En virtud del primer enfoque, en Chile los programas habitacionales se han orientado a la creación de propietarios, por lo menos desde la mitad

del siglo XX. Lo anterior deviene desde principios del siglo XX donde se fue construyendo paulatinamente un acuerdo social, que involucró a diversas esferas de la sociedad; el Estado, la iglesia, los empresarios, los pobladores y los principales partidos políticos que defendían el derecho del pueblo a tener una vivienda propia (Espinoza 1988; Chaparro 1994; Giannotti 2014b). La vivienda ha llegado a constituirse como un “valor social”, así lo expresa Merton; “tener acceso a una vivienda aceptable tiende a ser tan valioso como el derecho a no pasar hambre, a preservar la salud y a educarse” y yendo más allá “supone un imperativo moral: si la vivienda decente está más allá de las posibilidades individuales de mucha gente, la sociedad tiene (...) el deber de arbitrar los medios que la pongan a su alcance”⁷. Ahora bien, a pesar de tener amplia validez el argumento anterior, en la actual constitución de Chile no existe un marco legal que estipule a la vivienda como un derecho social, en su lugar coexisten programas habitacionales agrupados en decretos que establecen las condiciones en las cuales es posible acceder a una vivienda además de regular ciertas condiciones mínimas que la configuran.

⁷ Merton, S.K., ET. ALI: “Sociología de la vivienda”. Merton, S.K.; West, P.S.; Jahoda, M.; Selvin, H.S. Ed. Paidós, Buenos Aires. 1963. Citado en Rugiero, A. “Aspectos teóricos de la vivienda en relación al habitar”. Revista INVI, 15(40), Santiago, 2009.

Para Rugiero, el enfoque de la vivienda como sistema, viene de la formulación de la Teoría General de Sistemas, la cual “ha motivado múltiples aplicaciones, puesto que permite superar el estudio de partes aisladas, abordando los fenómenos desde una perspectiva holística”⁸. Desde este enfoque es posible plantear un enlace entre “sistemas sociales” –tales como familia, vecindario y comunidad-, y el “lugar” entendido como una “conceptualización del espacio como dimensión de la realidad susceptible de adquirir sentido”⁹. De esta manera el fenómeno de lo habitacional “por el hecho de ser producto de la práctica social, se sitúa necesariamente en el tiempo y en el espacio (...) asimilando la vivienda a un “proceso sistémico” que se define como “dinámico, con respuestas diversas, simultáneas y complementarias, y capaz de retroalimentarse”¹⁰, en definitiva, según afirma Haramoto, 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,

⁸ Rugiero, A. “Aspectos teóricos de la vivienda en relación al habitar”. Revista INVI, 15(40), Santiago, 2009.

⁹ ídem

¹⁰ ídem

tecnológico y natural¹¹, el problema y las contradicciones sociales surgen cuando el fenómeno de la vivienda social es reducido solo a variables de rentabilidad y eficiencia.

Por otra parte, y volviendo sobre el planteamiento de Lefebvre de que **son las contradicciones de la sociedad las que se expresan en el espacio urbano**, es que se reflexionará entorno al **derecho a la ciudad**, que en palabras de Lefebvre “se manifiesta como la forma superior de los derechos: el derecho a la libertad, a la individualización en la socialización, al hábitat y al habitar. El derecho a la obra (a la actividad participante) y el derecho a la apropiación (muy diferente del derecho a la propiedad) están imbricados en el derecho a la ciudad”¹², yendo más allá, según Harvey “el derecho a la ciudad es (...) mucho más que un derecho de acceso individual o colectivo a los recursos que esta almacena o protege; es un derecho a cambiar y reinventar la ciudad de acuerdo a nuestros deseos (...) Es además, un derecho más colectivo que individual, ya que la reinención de la

¹¹ Haramoto, E. “Notas sobre el diseño de la vivienda y de su entorno barrial y urbano”. Citado 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). Editorial Universitaria, Santiago. 2013.

¹² Lefebvre, H. “El derecho a la ciudad”. Ediciones Pensilvania, Barcelona, 1969. Pp. 159.

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

ciudad depende inevitablemente del ejercicio de un poder colectivo sobre el proceso de urbanización. La libertad para hacer y rehacernos a nosotros mismos y a nuestras ciudades es, como argumentare, el más preciosos, pero más descuidados de nuestros derechos humanos”¹³. De esta forma, se puede entender que “si los pobladores participan de una sociabilidad de tipo comunitaria, que los lleva a constituirse en “totalidad concreta”, el conflicto poblacional o conflicto por el espacio, corresponde entonces, a un conflicto en torno al carácter excluyente de un sistema de dominación que niega el sentido de totalidad social, es un conflicto en torno al carácter excluyente del Estado que impide la constitución de la comunidad social”¹⁴ y el ejercicio de su poder colectivo, por tanto, el conflicto se manifiesta y se hace presente al negar a pobladoras y pobladores el derecho a la ciudad, es decir, el derecho a cambiar y reinventar su entorno, su barrio, de acuerdo a sus propios deseos y anhelos.

De esta manera, el derecho a la vivienda, a la ciudad y al barrio, tam-

¹³ Harvey, D. “Ciudades rebeldes. Del derecho a la ciudad a la revolución urbana”. ED AKAL, Madrid, 2012. Pp. 20.

¹⁴ Gallardo, B. “Espacio urbano y mundo poblacional” (material de discusión), Programa FLACSO-Santiago de Chile. N°88, Santiago, 1986. Pp. 45.

bién tiene que ver con un posicionamiento reivindicativo que rompe con ideologías ampliamente divulgadas, como por ejemplo la ideología de la marginalidad difundida por la DESAL¹⁵, la cual plantea que los llamados grupos “marginales” –haciendo alusión al mundo poblacional- son “los grupos sociales que se encuentran fuera de la escala social y que se ven afectados por la miseria en su aceptación más amplia”¹⁶, y más aún “no contribuyen con sus decisiones y responsabilidad a la solución de los problemas sociales, aún ni siquiera de aquellos que les afectan directamente y en que está comprometido su propio bienestar”¹⁷. De esta manera, la visión de la DESAL representa intereses ideológicos, creados desde un segmento de la sociedad hacia aquellos que denomina “marginal”, eliminando así, todo su potencial de acción histórica, marginalizándolos de la toma de decisiones, incluso de sus propias condiciones de existencia, y por tanto, invisibilizando su constitución y contribución, negándoles el derecho a la obra y a la apropiación. Para Lefebvre “el problema del espacio es pues, un problema entorno a la ciudad y a la urbanización, la cual ha sido indu-

¹⁵ Centro de asesoramiento ideológico de la Democracia Cristiana, fundada en Chile, por el jesuita Roger Vekemans.

¹⁶ Vekemans, R., & Silva, F. I. “Marginalidad, promoción popular y neo-marxismo: Críticas y contra-críticas”. CEDIAL, Bogotá, 1976. Pp. 219.

¹⁷ ídem

cida a partir de los procesos de industrialización a la par del surgimiento del capitalismo competitivo; es desde este momento cuando la ciudad comienza a destruirse en virtud de una lógica estratégica, ideológica y por ende, de mercado. Es esto lo que lleva a los problemas que incluso hoy se aprecian: el crecimiento, desarrollo y planificación de la población y de los diversos espacios urbanos, cuyo empobrecimiento se hace patente incluso en ciudades opulentas como New York o Paris pues no se trata de un empobrecimiento de la belleza arquitectónica, sino de uno social que implica el tejido urbano en su despliegue, por ende, se trata de una lógica urbana organizativa e ideológica que crea los espacios y los aliena en virtud de la ideología dominante”¹⁸. Es en esta perspectiva reivindicativa, donde amplios sectores del mundo popular -poblacional, marginal- confluyen¹⁹ organizándose para **autogestionar sus procesos, y co-producir ciudad y barrio al amparo de la comunidad organizada y democrática**, que no es más que la fuerza de vecinas y vecinos, que asamblea tras asamblea ya están construyendo sus futuros barrios.

¹⁸ Lefebvre, H. “La producción del espacio”. Ed. Capitán Swing, Madrid, 1974.

¹⁹ Ejemplo de aquello son; El movimiento de Pobladores en Lucha (MPL), el movimiento de Pobladores UKA-MAU, el movimiento Solidario Vida Digna, y el movimiento de Pobladores Vivienda Digna.

METODOLOGÍA

El presente proyecto de título pretende aproximarse al proceso de diseño desde herramientas metodológicas que permitan y fomenten el diálogo entre la comunidad y la futura arquitecto, por lo tanto, “es importante destacar que no existe una metodología única para establecer este dialogo (...) ya que depende de las condiciones específicas de cada situación, de los tiempos existentes y la disposición del arquitecto al dialogo y a poder generar un vínculo sincero con las personas, entendiendo que el producto final será una creación colectiva”²⁰, siendo parte de su rol convertirse en traductor de deseos y necesidades, mediador o facilitador de procesos y articulador entre sujetos de intereses diversos, es decir, pasar del “arquitecto creador” basado en el individuo, hacia un “arquitecto ciudadano” que trabaja de forma colectiva para, de esta manera, transitar del diseño de forma al diseño de procesos colectivos de transformación urbana y social²¹.

De esta manera, mi experiencia como pobladora y allegada, integrante

²⁰ Toro, R [et. al]. “Nuevo rol: del arquitecto creador al arquitecto ciudadano. Diseño participativo en la producción del hábitat”. En: Toro, R; Larenas, J; Carrasco, G y Rivera, S (eds). ¿Hacia dónde va la vivienda en Chile?: nuevos desafíos en el hábitat residencial. Universidad de Chile, MINVU, INVI. Editorial Adrede, Santiago. 2017.

²¹ Toro, R [et. al]. “Nuevo rol: del arquitecto creador al arquitecto ciudadano. Diseño participativo en la producción del hábitat”. En: Toro, R; Larenas, J; Carrasco, G y Rivera, S (eds). ¿Hacia dónde va la vivienda en Chile?: nuevos desafíos en el hábitat residencial. Universidad de Chile, MINVU, INVI. Editorial Adrede, Santiago. 2017.

del comité de vivienda (COVI) “Agrupación por la Vivienda Al Pie Del Cerro” de la población La Pincoya, adherido al Movimiento de pobladoras y pobladores Vivienda Digna compuesto por otros tres comités de la Región Metropolitana; Esperanza Popular (Maipú), Esfuerzo Popular (Estación Central) y Latinoamérica Unida (Santiago Centro), me permite establecer este dialogo, posicionándome desde dentro de la organización, aunque – esperando- no perder la perspectiva más objetiva y profesionalizante que entrega mi situación de estudiante y futura arquitecta, de esta manera la perspectiva no es hacer arquitectura para las pobladoras y pobladores, sino que incentivar el poder popular de las pobladoras y pobladores, es decir, instar a que sean ellas y ellos protagonistas del proceso, capaces de auto gestionar y co-producir barrio de forma organizada, democrática y bajo relaciones de igualdad, solidaridad y fraternidad.

Debido a lo acotado de los tiempos para llevar a cabo el proyecto de título -entendiendo que los procesos sociales e institucionales son más largos- y a la inexperiencia respecto de la aplicación de metodologías de diseño participativo, es que la estrategia metodológica de acercamiento

al problema y posterior propuesta de proyecto, será a través de técnicas cualitativas; como por ejemplo análisis de discurso y observación participante.

CARTA GANTT

Actividad		Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Etapa exploratoria	Primer acercamiento a revisión bibliográfica	■	■								
	Revisión histórica sobre la política habitacional chilena		■	■							
	Segundo acercamiento a revisión bibliográfica			■	■	■					
	Profundización sobre conceptos de segregación residencial, y derecho a la ciudad.					■	■				
	Revisión referentes de conjuntos de vivienda colectiva de interés social				■						
Etapa de análisis y caracterización	Análisis y elección del terreno, desde distintas escalas territoriales		■	■	■						
	Análisis socio-espacial del entorno urbano seleccionado y su normativa			■	■	■					
	Caracterización del contexto social					■					
	Estudio de cabida						■				
	Pre-evaluación de factibilidad económica del proyecto						■				
	Revisión de referentes de modelo de gestión						■				
	Propuesta de modelo de gestión							■			
Proyecto	Propuesta de Partido General					■	■	■	■		
	Planteamiento conceptual y programático del proyecto					■	■				
	Planteamiento urbano						■	■			
	Criterio estructural y constructivo							■	■		
	Propuesta de sustentabilidad								■	■	
	Producción y post producción insumos de presentación									■	■

Fig. 20 | Carta Gantt. Fuente: Elaboración Propia.



CAPITULO III: LOCALIZACIÓN



ELECCIÓN DEL LUGAR

LA COMUNA DE HUECHURABA Y SU VINCULACIÓN CON EL ÁREA METROPOLITANA DE SANTIAGO

La comuna de Huechuraba se encuentra en el área norte del Gran Santiago, fuera de la circunvalación Américo Vespucio, tiene una superficie de 44,8 km², y sus límites administrativos son; al oriente Vitacura, al poniente Quilicura, al sur Recoleta, y Conchalí, y al norte Colina, especificando el sector de Chicureo y Lo Barnechea.

Huechuraba presenta una gran singularidad, pues aunque se encuentra en una área periférica de la ciudad a la par guarda especial cercanía con la capital metropolitana (aproximadamente 8 km desde el Centro Cívico de la Comuna hasta la Plaza de Armas de Santiago)¹, además de una considerable cercanía con el área oriente de la ciudad (debido principalmente a la conexión que establece la Autopista Américo Vespucio y al Túnel San Cristóbal), donde se encuentran otros subcentros de gran interés (Vitacura, Las Condes y Providencia), debido a ser una fuente de mercado laboral, educacional y recreativo para sus habitantes, es decir, se encuentra local-

¹ Ilustre Municipalidad de Huechuraba. "Informe Plan de Desarrollo Comunal de Huechuraba (PLADECO 2013 - 2016)". Disponible en: <https://www.huechuraba.cl/municipalidad/pladeco.html>, fecha de ingreso Mayo 2017.

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

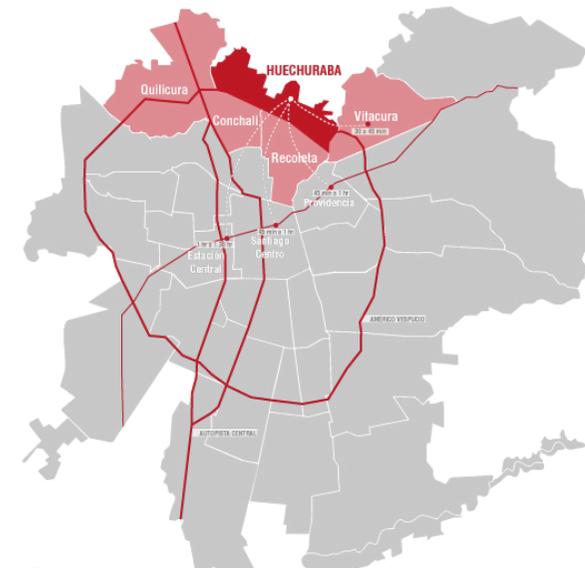


Fig. 21 | Vinculación de la Comuna de Huechuraba con el área metropolitana de Santiago. Fuente: Elaboración Propia.

zada inmediata al “nuevo centro” de la ciudad.

Sus redes principales de vinculación con la ciudad son aquellas que la conectan en sentido norte-sur, es decir, Avenida Pedro Fontova, Avenida Guanaco Norte, Avenida Recoleta y Avenida El Salto, desde el poniente al oriente respectivamente, y en sentido oriente-poniente es la autopista Vespucio Norte, borde sur de la comuna. Mientras que internamente, la

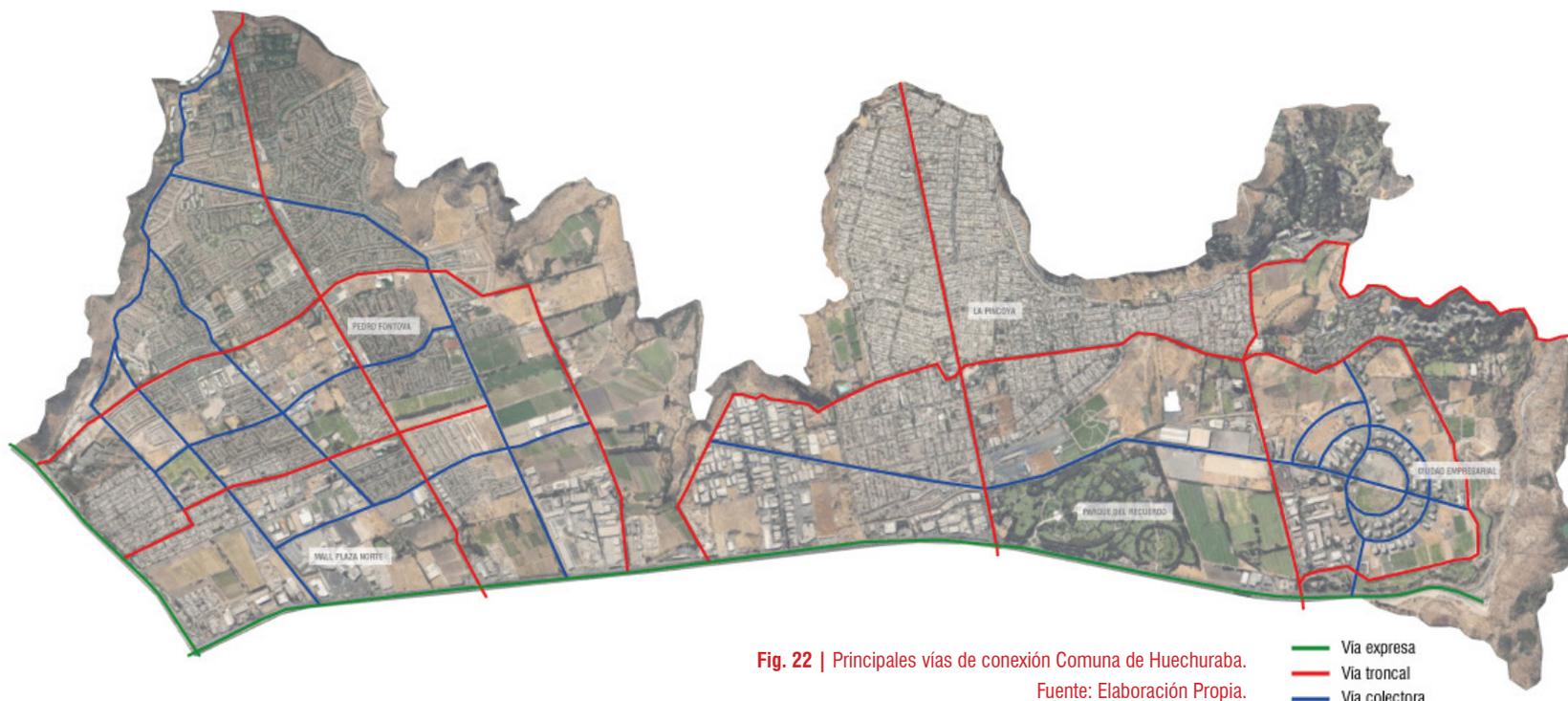


Fig. 22 | Principales vías de conexión Comuna de Huechuraba.
Fuente: Elaboración Propia.

comuna posee una débil o inexistente conexión, ya que la única manera de establecer este vínculo es a través de la caletería Américo Vespucio (ver Fig. 22).

Otro elemento relevante que describe el carácter de la comuna es la geomorfología de su territorio, siendo abrazada desde el norte por una

cadena de cerros de baja montaña, estableciendo de esta manera el límite urbano norte para la cuenca del Mapocho, permitiendo además el claro freno a la expansión de la ciudad desde esta área, y otorgando de paso, uno de los principales elementos identitarios de la comuna, sus cerros y paisajes.

Ahora bien, ¿Cuál es rol juega la comuna de Huechuraba en el contexto **Metropolitano?**, este rol principalmente tiene que ver con las relaciones que logra establecer con el resto de la ciudad, como ya se mencionó, Huechuraba es una comuna periférica, pero bien localizada respecto a las áreas de mayor interés, la cual se fue consolidando y diversificando, pasando desde un rol principalmente habitacional para viviendas sociales o de interés social, vocación con la cual nace en los 50' y se ve consolidada en los 60' con la fundación de la población La Pincoya², a un rol que

² La Pincoya nace en 1969 debido a un proceso de tomas de terreno y operación sitio, se ubica al norte de la ciudad de Santiago, actualmente forma parte de la Comuna de Huechuraba, y por sus características históricas, urbanas y sociales, representa, en gran medida, parte de la historia del habitar popular en Chile.

desde los 90' da cabida al mercado inmobiliario de viviendas de alta renta en zonas residenciales como Pedro Fontova o El Bosque de la Pirámide, o al original proyecto de Ciudad Empresarial que alberga a 680 empresas y una multitud de servicios de diversa índole, de esta manera, ahora también se presenta como un territorio multifacético al servicio de una área metropolitana mayor, sirviendo de soporte a actividades que permiten atraer inversión, flujo de personas, bienes y servicios.

Lo descrito anteriormente, contribuye a la conformación de un área de la ciudad más heterogénea, pero también que presenta profundas contra-



Fig. 23 | Diferentes sectores de la Comuna de Huechuraba. Fuente: Elaboración Propia.

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

dicciones espaciales y sociales, es decir una comuna residencialmente segregada y socialmente desigual (Ver Fig. 23).

De esta manera, existe un cambio de rol de Huechuraba en el contexto metropolitano, de área suburbana límite con tendencia a la localización de vivienda social, a comuna de alto valor de suelo, de gran accesibilidad, en complementariedad con las comunas del oriente, y en competencia con las comunas del sur oriente en localización de vivienda de ingresos medios y medios altos y con las comunas del norte en localización de servicios, oficinas e industria inofensiva.

DEFINICIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

Dentro de la comuna se identifican 5 sectores, cada uno con características homogéneas (ver Fig. 24). Para efectos del análisis y posterior elección del terreno nos concentraremos en el sector 2, territorio de las

SECTORES COMUNALES IDENTIFICADOS POR ASPECTOS HOMOGÉNEOS

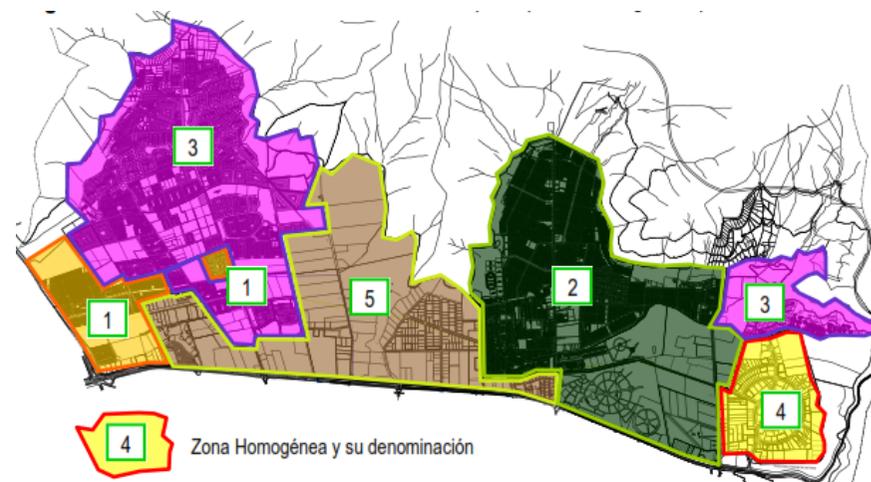


Fig. 24 | Sectores comunales. Fuente: Informe PLADECO 2013-2016, Municipalidad de Huechuraba.

Sector 1: Los Libertadores, Las Bandurrias, Villas Esperanza, Rene Escauriaza y Valle Verde 1 y 2;

Sector 2: Poblamiento más antiguo de la Comuna, Las Pincoyas, Santa Victoria, Villa Wolf, etc.

Sector 3: Urbanizaciones recientes de Huechuraba, Rinconada El Salto, El Carmen de Huechuraba, Santa Marta de Huechuraba, Villa El Alba, etc.;

Sector 4: Loteo Ciudad Empresarial y

Sector 5: Loteos Industriales, El Parronal, El Rosal 1 y 2.

pobladoras y pobladores del COVI Al Pie del Cerro, y lugar donde se em-
plaza la propuesta de proyecto de título.

El sector 2 es el área fundacional de la comuna, coexisten en ella con-
juntos habitacionales de vivienda social con la casi totalidad de la infraes-
trutura de equipamiento comunal, es donde confluyen diversos servicios
comunitarios y sociales, entre ellos; Consultorio, Alcaldía, DIDECO, Banco,
Gimnasio Municipal, Biblioteca Municipal, Comisaría, Plaza Cívica, Regis-
tro Civil, Supermercado, Colegios y Jardines infantiles, entre otros (ver Fig.
26). Su historia se construye desde la década de 1950 con los primeros
poblamientos, y luego en forma paralela a la del Movimiento de Pobladores
de fines de los años 60 y principios de los 70 en la que grupos organizados
con dirección política, fuerzan las estructuras del Estado legitimando el
concepto de “toma de terrenos”. Surgen de estos procesos, en una prime-
ra oleada, las poblaciones “28 de Octubre” (1959), “Villa Conchalí” (1959)
y “El Barrero” (1965). Y Luego en una segunda “La Pincoya” (1969), “Pa-
blo Neruda” (1970), “El Bosque I” y “El Bosque 2” (1970), “Villa Wolf”
(1970), “Patria Nueva” (1970), “Última Hora” (1970) y “Villa El Rodeo”,

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

la última toma antes del golpe de Estado cívico-militar (agosto de 1973).

A principios de la década de los años 90 eran, prácticamente, la única
ocupación importante del territorio. Su manifestación espacial es la del
lote de 9,00 x 18,00 mts en manzanas alargadas de 20 a 32 sitios. Se
estructura en torno a la Avenida Recoleta (en sentido Norte - Sur) y a las
vías El Bosque y J. J. Aguirre Luco (en sentido Oriente – Poniente)³.



Fig. 25 | Imagen aérea población La Pincoya. Fuente: [Historiapoblacionlapincoya.cl](http://historiapoblacionlapincoya.cl)

³ Ilustre Municipalidad de Huechuraba. “Informe Plan de Desarrollo Comunal de Huechuraba (PLADECO 2013 - 2016)”. Disponible en: <https://www.huechuraba.cl/municipalidad/pladeco.html>, fecha de ingreso Mayo 2017.

INFRAESTRUCTURA DE EQUIPAMIENTO COMUNAL, SECTOR 2.

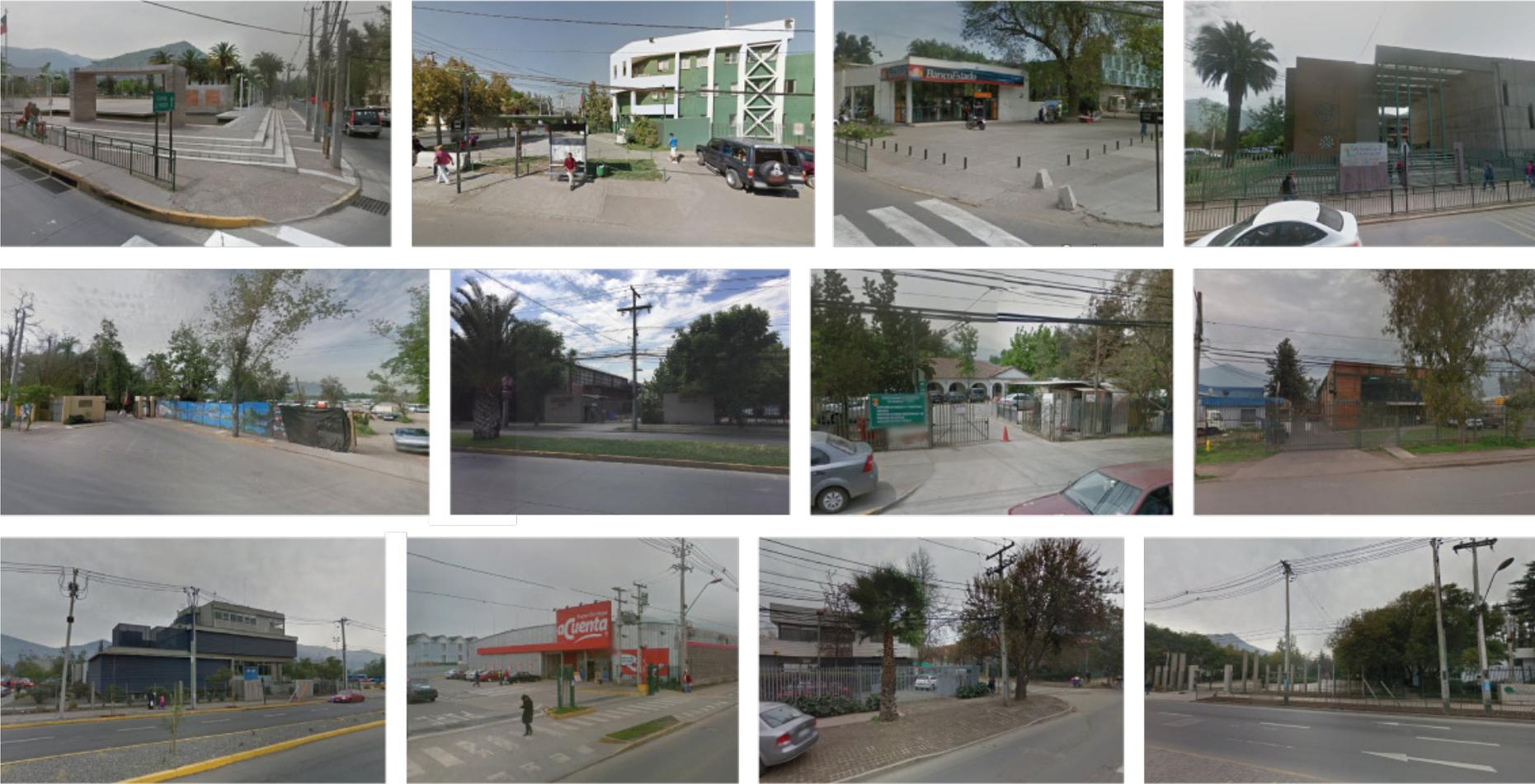
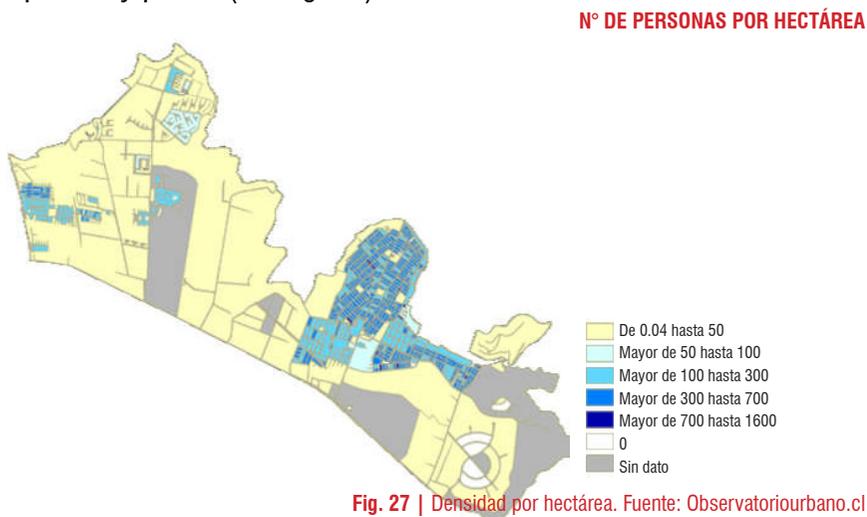


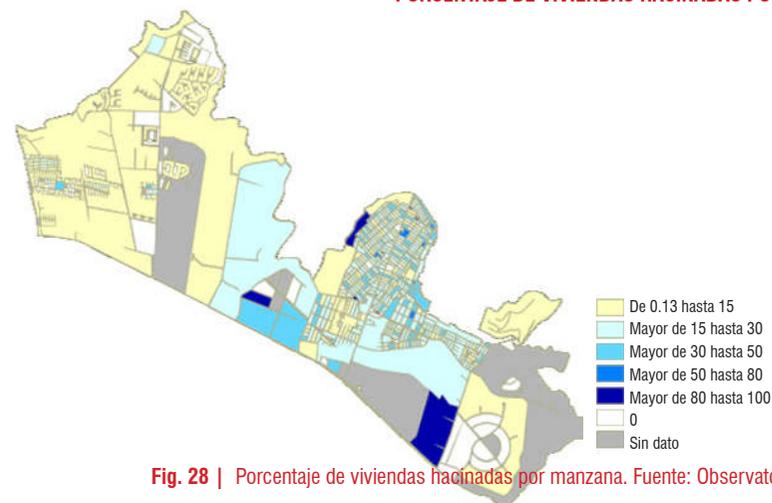
Fig. 26 | Infraestructura comunal, sector 2. Fuente: Elaboración propia.

CONTEXTO SOCIAL

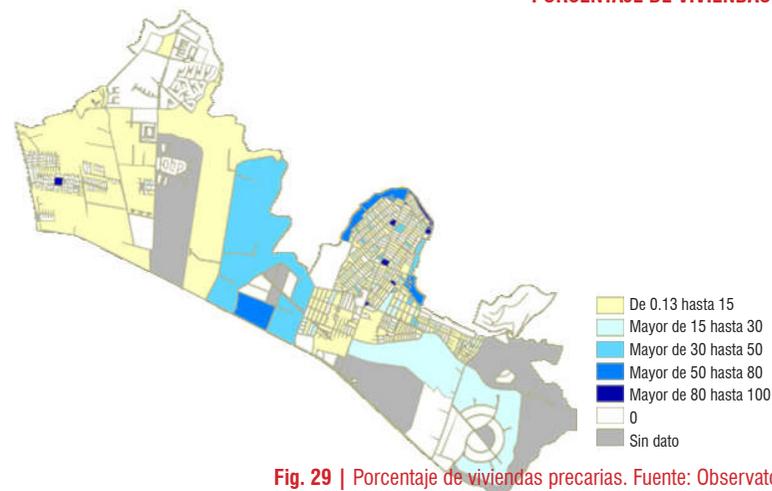
El sector 2, es donde se concentran las áreas del poblamiento más antiguo de la comuna; las Pincoyas, Santa Victoria, Villa Wolf, El Barrero, La 28 de Octubre, El Bosque 1 y 2, entre otras, áreas que además de concentrar la infraestructura de equipamiento comunal, también concentran la mayor cantidad de personas por hectáreas, es decir, mientras el resto de la comuna posee de 0-50 personas por hectárea, este sector tiene más de 50, hasta 1600 personas apróx. siendo predominante la manzana habitada con 300 a 700 personas. Las manzanas de baja densidad son áreas de uso público y plazas (ver Fig. 27).



PORCENTAJE DE VIVIENDAS HACINADAS POR MANZANA



PORCENTAJE DE VIVIENDAS PRECARIAS



El sector 2 es el que además concentra el mayor porcentaje de viviendas hacinadas por manzana y precarias respecto del resto de la comuna, encontrándose en promedio un porcentaje de 15% a 30% de viviendas en condición de hacinamiento por manzana y entre un 30% y 50% en condiciones precarias. Según cifras oficiales de la Oficina de Vivienda, la comuna tiene 1.353 familias agrupadas en 28 comités de vivienda.



Fig. 30 | Calles Población La Pincoya. Fuente: Consuelo Olguín, <http://circuitoslibreas.blogspot.cl/>

Esta es la realidad habitacional que viven las 165 familias de pobladoras y pobladores que decidieron participar y organizarse en el COVI Al Pie del Cerro de la Población La Pincoya y sus alrededores, la cual además se expresa en su porcentaje de carencia habitacional, donde un 72% de los integrantes del COVI posee 40% de carencia habitacional (C.H.) según su Registro Social de Hogares, un 8% tiene entre un 41% - 50% C.H., un 15% tiene entre 51% - 60% C.H., y finalmente solo un 5% posee entre 61% - 70% de C.H.

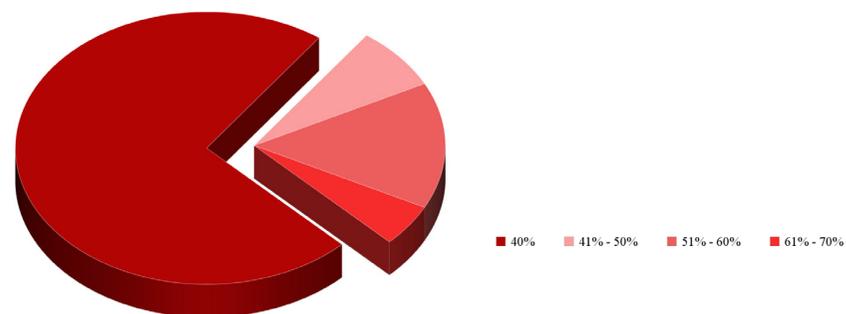


Fig. 31 | Porcentaje de Carencia Habitacional COVI Al Pie Del Cerro. Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS NORMATIVO

La Comuna de Huechuraba cuenta, desde el año 2004, con un Plan Regulador Comunal al que se han efectuado 4 modificaciones siendo la

última de Noviembre de 2011⁴. En el es posible constatar 9 Zonas Preferentemente Residenciales, 4 Zonas de Equipamiento, 1 Zona Residencial Mixta, 2 Zonas Industriales, y 10 Zonas Especiales de las cuales 5 se relacionan con manifestaciones diversas del uso Área Verde, 2 con Equipamiento Deportivo, 1 con el Área de Equipamiento Intercomunal definida en el PRMS, una con el Monumento Histórico “Palacio Riesco”, y 1 con un Equipamiento Comunitario propuesto para el sector Los Libertadores.

El Plan Regulador Comunal de Huechuraba apunta a tres objetivos generales; el primero es la búsqueda de una distribución igualitaria de suelo para uso comunitario, deportivo o recreacional dentro de todo el territorio comunal, el segundo apunta a la anhelada mejora en las redes de conexión internas de la comuna, y por último, al desarrollo equitativo de todos sus sectores a través de diversos incentivos al comercio y la industria, sobre todo al pequeño comercio y la industria artesanal⁵. Ahora bien, este se caracteriza por tener zonas bastante extensas para uso residencial (Ver Fig. 33). Huechuraba posee 257,1 Há. de suelo urbano con vocación habi-

⁴ Ilustre Municipalidad de Huechuraba. “Informe Plan de Desarrollo Comunal de Huechuraba (PLADECO 2013 - 2016)”. Disponible en: <https://www.huechuraba.cl/municipalidad/pladeco.html>, fecha de ingreso Mayo 2017.

⁵ Idem.

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

tacional disponible, es decir, el 13,58% de los lotes con esa característica del área metropolitana (ver Fig. 32) (lotes eriazos, dentro del límite de extensión urbana, de más de 2 Há. con uso residencial o mixto, con densidad igual o superior a 150 Hab./Há. y que no estén en áreas de riesgo)⁶. Sin embargo, la realidad comunal presenta una escasez de suelo urbano barato, el hecho de que los valores del m² estén por sobre las 3 UF, impide y/o restringe aún más la realización de proyecto habitacionales con vocación social, expulsando a sus habitantes con necesidad habitacional fuera de la comuna.



Fig. 32 | Disponibilidad de suelo urbano con vocación residencial en distintas comunas de Santiago. Fuente: “Disponibilidad de Suelo en el Gran Santiago” 2012, CCHC / Arq. UC

⁶ Ilustre Municipalidad de Huechuraba. “Informe Plan de Desarrollo Comunal de Huechuraba (PLADECO 2013 - 2016)”. Disponible en: <https://www.huechuraba.cl/municipalidad/pladeco.html>, fecha de ingreso Mayo 2017.

USO DE SUELO Y NORMATIVA

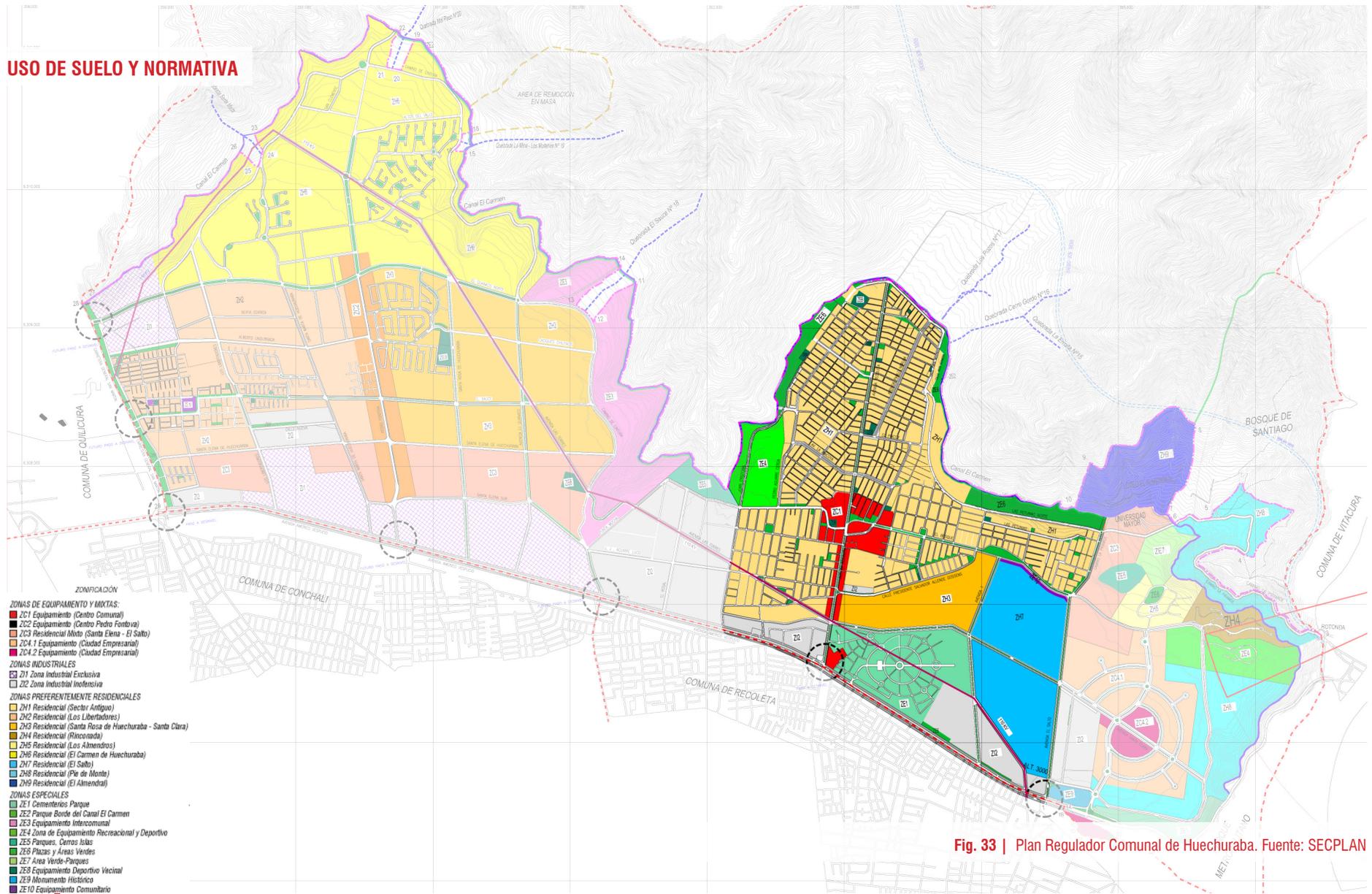


Fig. 33 | Plan Regulador Comunal de Huechuraba. Fuente: SECPLAN



Fig. 34 | Evaluación sitios eriazos disponibles. Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN DE SITIOS DISPONIBLES

Como una de las estrategias para llegar al terreno escogido en donde emplazar el proyecto de título, se realiza una identificación y posterior evaluación de los sitios eriazos existentes dentro del sector de trabajo, siendo los principales parámetros de discriminación; el tamaño y la morfología. Se priorizarán terrenos cuyas superficies sean mayores a los 10.000 m² y que tengan regularidad respecto a su forma, quedando fuera sitios con un largo desproporcionado respecto a su ancho. Lo anterior a fin de ganar mayor libertad en cuanto a las relaciones volumétricas y espaciales que sean posibles generar, como además de densidades manejables, aspectos que en terrenos pequeños o de forma irregular, resultan difícil.



Se identificaron 3 sitios eriazos disponibles, a continuación, se realizará una comparación de mercado para obtener el valor del suelo de cada caso, además de una caracterización para determinar el terreno más óptimo donde emplazar el proyecto.

Se obtiene información de los terrenos a través de una búsqueda en distintas fuentes de información, por un lado, en los portales inmobiliarios como “Toctoc.cl y portalinmobiliario.cl” desde donde se extrae la información del precio de oferta, pero, por otra parte, a través del Certificado de Informaciones Previas (CIP) documento que se obtiene a través de la Dirección de Obras de la Municipalidad.

Como se aprecia en la Fig. 35 el terreno 3 es el que presenta mayores ventajas, ya sea por su localización, en el centro cívico de la comuna, normativa que contempla zona residencial y de equipamiento comunal, y precio de oferta de 5,8 UF/m² versus una superficie de aproximadamente 4 há, siendo así el seleccionado para realizar el proyecto de “Conjunto de vivienda colectiva de interés social”.

	Dirección	Superficie		Rol	Normativa	Valor comercial	UF / m ²
		m ²	há				
1	Av. Recoleta 6390	10.026	1,002	3120-138	ZH1 Residencial sector antiguo	3.128.112.000	12
2	J.J. Aguirre Luco 849	10.100	1,01	1490-9	ZH1 Residencial sector antiguo	2.363.400.000	9
3	3.1 Av. Recoleta 5475	12.109	1,21	4443-15	ZH1 Residencial sector antiguo y ZC1 Equipamiento comunal	1.838.200.000	5,8
	3.2 Av. Recoleta 5441	10.100	1,01	4443-16	ZH1 Residencial sector antiguo	2.046.493.670	
	3.3 Av. Recoleta 5377	18.407	1,84	3110-24	ZH1 Residencial sector antiguo y ZC1 Equipamiento comunal	4.067.960.000	

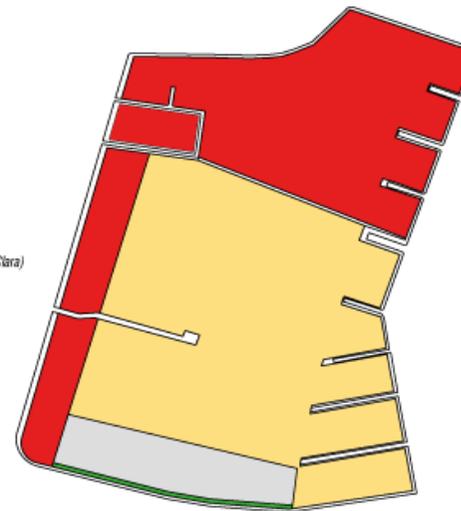
Fig. 35 | Tabla de evaluación de sitios eriazos disponibles. Fuente: Elaboración Propia



- ZONIFICACIÓN
- ZONAS DE EQUIPAMIENTO Y MIXTAS:**
- ZC1 Equipamiento (Centro Comunal)
 - ZC2 Equipamiento (Centro Pedro Fontova)
 - ZC3 Residencial Mixto (Santa Elena - El Saito)
 - ZC4.1 Equipamiento (Ciudad Empresarial)
 - ZC4.2 Equipamiento (Ciudad Empresarial)
- ZONAS INDUSTRIALES**
- Z11 Zona Industrial Exclusiva
 - Z12 Zona Industrial Inofensiva
- ZONAS PREFERENTEMENTE RESIDENCIALES**
- ZH1 Residencial (Sector Antiguo)
 - ZH2 Residencial (Los Libertadores)
 - ZH3 Residencial (Santa Rosa de Huechuraba - Santa Clara)
 - ZH4 Residencial (Rincónada)
 - ZH5 Residencial (Los Almendros)
 - ZH6 Residencial (El Carmen de Huechuraba)
 - ZH7 Residencial (El Saito)
 - ZH8 Residencial (Pta de Monte)
 - ZH9 Residencial (El Almendra)
- ZONAS ESPECIALES**
- ZE1 Cementerios Parque
 - ZE2 Parque Bordo del Canal El Carmen
 - ZE3 Equipamiento Intercomunal
 - ZE4 Zona de Equipamiento Recreacional y Deportivo
 - ZE5 Parques, Cerros Islas
 - ZE6 Plazas y Áreas Verdes
 - ZE7 Área Verde-Parques
 - ZE8 Equipamiento Deportivo Vecinal
 - ZE9 Monumento Histórico
 - ZE10 Equipamiento Comunitario

LA MANZANA

El eje Recoleta concentra gran parte de los servicios de la comuna, siendo articulador natural de la población del sector 2, en el se encuentra el área de equipamiento (centro comunal) alrededor de su plaza cívica, en esta zona está la manzana seleccionada, la cual tiene 12 há aprox. y posee 3 zonas según PRC (ver Fig. 36); zona de equipamiento, zona residencial y una zona de industria inofensiva. La primera es un área relevante para el futuro de la comuna, ya que es el lugar donde se construirá el futuro



ZC1
EQUIPAMIENTO (centro comunal)
coef máx. constructibilidad : 2,5
% ocupación de suelo : 80%
altura máx : 14 m

ZH1
RESIDENCIAL (sector antiguo)
coef máx. constructibilidad : 1,4
% ocupación de suelo : 70%
altura máx : 10,5 m

Z12
ZONA INDUSTRIAL INOFENSIVA

Fig. 36 | Sector 2, manzana seleccionada, Plan Regulador Comunal de Huechuraba. Fuente: SECPLAN

edificio consistorial, la segunda es una zona residencial donde aún existen aproximadamente 4 há de sitios eriazos sin consolidar, y la tercera es una zona de galpones y bodegas.



Fig. 37 | Usos actuales de la manzana. Fuente: Elaboración Propia.

De esta manera es una manzana céntrica, con grandes oportunidades que brindar al desarrollo de la comuna, pero que en la actualidad presenta diversos problemas, entre ellos y principalmente, el servir de desconexión entre los habitantes de la población colindante hacia el poniente y su gran vía articuladora, es decir, Avenida Recoleta, debido a su envergadura, impermeabilidad, y falta de consolidación y articulación interna y externa, (Ver Fig. 38).



Fig. 38 | Manzana seleccionada. Fuente: Elaboración Propia.

EL TERRENO

El terreno seleccionado se encuentra compuesto por 3 lotes (ver Fig. 41), los cuales fusionados poseen una superficie total de 40.616 m², dando lugar a albergar un gran proyecto de conjunto de viviendas de interés social. Posee acceso solo a una vía de conexión, es decir, Avenida Recoleta por el poniente, quedando rodeado hacia el norte y el oriente por un área residencial y hacia el sur por galpones y bodegas, mientras que a su vez el predio abraza el Centro de Formación en Oficios “Cristo Vive” por el norte, oriente y sur.

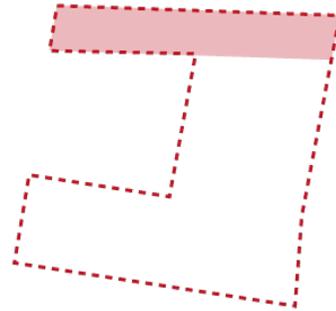


Fig. 39 | Manzana y predio seleccionado. Fuente: Elaboración Propia.

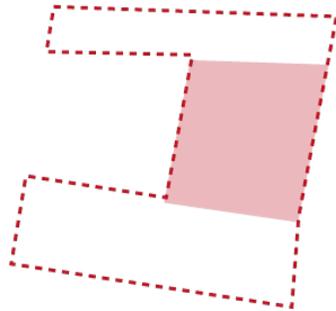


Fig. 40 | Vista panorámica terreno seleccionado. Fuente: Elaboración Propia.

Lote 1
Superficie: 10.100 m²



Lote 2
Superficie: 12.109 m²



Lote 3
Superficie: 18.407 m²

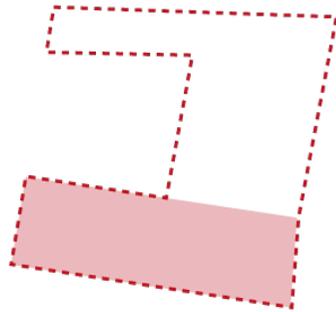


Fig. 41 | Área de intervención manzana. Fuente: Elaboración Propia.

ESTUDIO DE CABIDA

1	Densidad bruta ZH1 y ZC1	Mín: 150 hab / há
		Máx: 400 hab / há

400 x 3,2488 há (80% terreno) = 1.299,52 hab
+ 25% art. 6.1.8. OGUC = 1.624 hab | 406 viviendas
+ 12,5% = 1.787 hab | 448 viviendas

2	Coef ocupación de suelo	ZH1: 70%
		ZC1: 80%

3	Coef de constructibilidad	ZH1: 1,4
		ZC1: 2,5

+ 50% art. 2.6.6. OGUC Aumento de constructibilidad
ZH1 Coef 1,4 + 50% = **2,1**
ZC1 Coef 2,5 + 50% = **3,75**

4	Altura máxima	ZH1: 10,5 m
		ZC1: 14 m

+ 25% art. 2.6.9. OGUC Aumento de altura
ZH1 = **13,125 m**
ZC1 = **17,5 m**

A fin de obtener una aproximación a la cabida del terreno seleccionado se realizan ciertas acciones, entre ellas se estudia la densidad bruta permitida para esta zona, la cual máximo permite 400 hab /há, lo que traducido en cantidad nos entregaría 324 viviendas, es decir, permitiría dar solución al 24% de la demanda organizada en comités existente en la comuna, ahora bien, se estudia el art. 6.1.8 OGUC sobre viviendas económicas, aumentando así al 30% de cobertura de la demanda comunal, es decir, 406 viviendas. Con el fin de seguir aumentando la densidad del predio, la cual aún con el aumento de un 25% de densidad, no logra traducirse en un proyecto que equilibre las variables precio del suelo y factibilidad económica, se comprende que es importante optimizar el recurso suelo, aludiendo además de su precio, también a su privilegiada ubicación dentro del contexto metropolitano, de esta manera se aumenta en total un 37,5% dando lugar a 448 viviendas y respondiendo al 33% de la demanda organizada total de vivienda en la comuna.

Posteriormente y en la misma línea, se reconocen los coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad, y se estudia el art. 2.6.6 OGUC

para aumentar en un 50% el coeficiente de constructibilidad. Finalmente se estudia el art. 2.6.9. OGUC para aumentar la altura máxima permitida en un 25%.

PRE-EVALUACIÓN ECONÓMICA DE APLICACIÓN DE SUBSIDIO (EN BASE AL D.S. 19 PROGRAMA DE INTEGRACION SOCIAL Y TERRITORIAL)

El Decreto Supremo N°19 es una modificación al Decreto Supremo N°1, donde para su ejecución se consideran los siguientes aspectos;

1. Que es decisión del Estado contribuir a revertir el déficit habitacional y la segregación socio espacial, en regiones, ciudades y comunas con mayor demanda habitacional insatisfecha, favoreciendo la integración social, reduciendo inequidades y fortaleciendo la participación ciudadana a través de políticas, programas e iniciativas destinadas a generar viviendas de calidad, barrios equipados y ciudades integradas social y territorialmente.

2. Que es interés del Estado facilitar el acceso a una vivienda en proyectos socialmente integrados, a las familias beneficiarias de un subsidio que no ha podido ser materializado y a nuevas familias que requieren del apoyo del Estado para financiar su vivienda.

3. La necesidad de contribuir a la generación de empleo y a activar la industria de la construcción, mediante incentivos a la ejecución de proyectos habitacionales para compra de vivienda con subsidio del Estado⁷.

Para esto los proyectos habitacionales deben cumplir con las siguientes exigencias:

a). No exceder un tamaño máximo de 300 viviendas, por esto el proyecto de “Conjunto de vivienda de interés social en el centro cívico de la comuna de Huechuraba” deberá realizarse en más de una etapa.

b). Los proyectos presentados deberán estar localizados en zonas con acceso a servicios de la comuna, los cuales se detallan a continuación:

b.1) Emplazamiento en zona urbana: El Terreno se emplaza en área

⁷ Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Serviu Metropolitano. Gobierno de Chile. Decreto Supremo N°19 Programa de Integración Social y Territorial.

urbana ZONAS ZH1 y ZC1.

b.2) Terreno con Dotación de Servicios: El Terreno se emplaza en territorio operacional de empresa sanitaria.

b.3) Deslindar con Vía Local: El Terreno deslinda con Av. Recoleta de carácter Troncal T5N según PRCH.

b.4) Cercanía a Establecimiento Educacional: Escuela Básica José Abelardo Nuñez, Carlos Aguirre Luco N° 824, está ubicado a una distancia recorrible peatonalmente de 380 m.

b.5) Cercanía a Centro Salud Primaria: CESFAM La Pincoya, Av. Recoleta N° 5680, está ubicado a una distancia recorrible peatonalmente de 300 m.

b.6) Cercanía a Vía con Transporte Público: Av. Recoleta deslinda con el acceso del terreno y posee circulación de transporte público al ser vía de carácter troncal según PRCH. El paradero más cercano se encuentra a una distancia recorrible peatonalmente de 75 m.

b.7) Cercanía a Equipamiento Comercial, Deportivo o Cultural: Gimnasio Municipal, Guillermo Subiabre N°705, ubicado a una distancia recorrible peatonalmente de 300 m.

b.8) Cercanía a Área Verde: Plaza Cívica, Av. Recoleta con Premio Nobel, ubicado a una distancia recorrible peatonalmente de 150 m.

1) Monto de subsidio

RSH	Precio vivienda UF	Monto subsidio UF	Ahorro Mín UF	Cantidad de viviendas	Plan de integración social y gastos operacionales (15 UF familias "vulnerables" y 5 UF las demás)	Total subsidio + ahorro + PIS
hasta 70%	Subsidio de arriendo o comodato			124		
40%	1100	800	20	120	1.800	100.200
40% - 70%	1200	900	30	180	900	168.300
70% o más	2200	275	80	24	120	8.640
						277.140 UF

2) Bono de integración social

Bono de integración para familias "vulnerables"			
RSH	Cant	Bono (UF)	Cant x Bono
40%	120	50	6.000 UF

Bono de integración de familias de sectores medios			
RSH	Cant	Bono (UF)	Cant x Bono
40% - 70%	180	300	54.000 UF

Bono por captación de subsidios			
RSH	Cant	Bono (UF)	Cant x Bono
40%	120	50	6.000
más de 40%	204	200	40.800
			46.800 UF

Subsidio + Bono	383.940 UF
-----------------	------------

	m2	Cantidad	Valor construcción por m2	Costo construcción
Viviendas	30	124	11	40.920
	60	120	11	79.200
	75	180	11	148.500
	105	24	11	27.720
Locales y talleres	15	40	11	6.600
Estacionamientos	12,5	170	1	2.125
				305.065 UF

Valor terreno + Costos construcción	540.637,8 UF
-------------------------------------	--------------

Diferencia entre (Valor terreno + Costo construcción) - (Subsidio - Bono)	156.697,8 UF
---	--------------

Ganancias por ventas				
	Precio vivienda (UF)	Cant	Otro financiamiento	Total
Sectores	1.200	180	270	48.600
medios	2.200	24	1.845	44.280
				92.880 UF

Ganancias por arriendo			
	Precio arriendo 5 años (UF)	Cant	Total
Viviendas	420	84	35.280
Locales	720	40	28.800
			64.080 UF

Ganancia Ventas + Arriendo	156.960 UF
----------------------------	------------

La operación anterior contemplo en primera instancia, calcular los montos de subsidios de manera desglosada según; subsidio base, ahorro, subsidio al Plan de Integración Social (PIS) y gastos operacionales que implique el desarrollo del proyecto, lo anterior siempre remitido al porcentaje de “vulnerabilidad” presentado por las familias. Luego se calcularon los diversos bonos, denominados de integración social, contemplados para la realización del proyecto, lo que en conjunto con el cálculo de los subsidios dan el primer piso de dinero requerido para obtener la factibilidad económica del proyecto.

Posteriormente se obtuvo el valor total del terreno y se estudiaron los costos de construcción aproximados del Conjunto de viviendas, lo que dio una desalentadora cifra, pues se establecía una diferencia negativa entre los costos totales (terreno + construcción) y el monto de los subsidios + bonos requeridos.

Ahora bien, en última instancia se calcularon las ganancias finales de las viviendas adquiridas con crédito hipotecario y las ganancias por

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

arriendo de viviendas y locales o talleres en una perspectiva de 5 años, de esta forma se concluye que luego de los 5 primeros años, la inversión comienza a presentar ganancias para la entidad gestora del proyecto.



PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN DEL PROYECTO

Como se ha expuesto anteriormente, la falta de un marco legal referente a la vivienda popular y al barrio, y más aún, el vacío existente en torno a una política de suelo, ha permitido que no sea posible asegurar suelo bien localizado y accesible para proyectos de vivienda de interés social, siendo una de las causas principales del alto grado de segregación que viven hoy ciudades como el Gran Santiago, esto se expresa en la consolidación de una nueva periferia hacia sectores como por ejemplo Lampa - Batuco hacia el norte o Melipilla hacia el poniente, donde los precios de suelo son bajos, y por tanto, hace más rentable para los privados el negocio de la vivienda social o de interés social.

Debido a lo expuesto anteriormente, y en concordancia con los objetivos previamente planteados, se hace necesario **esbozar un modelo de gestión de proyecto que de factibilidad y acompañe a las pobladoras y pobladores del COVI en todo el proceso**, es decir, desde la gestión de adquisición del suelo, co-desarrollo de proyecto de arquitectura del conjunto de viviendas y su espacio público, hasta su construcción y uso. Los modelos

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

de gestión exclusivos, es decir, privados o públicos, han sido descartados, esto debido a que, por un lado, para el modelo privado no es rentable un proyecto de vivienda social o de interés social en cualquier lugar, si no, donde el precio de suelo es más barato y genere más utilidades, es decir, generalmente en la periferia o más aún “nueva periferia”. El modelo público de gestión, implica la disponibilidad de terrenos fiscal, ya sea de bienes nacionales o municipal, para ser cedido a los comités, lo cual no ocurre en Huechuraba y tampoco en la mayoría –por no decir todas- las municipalidades del país.

Como ya se hizo mención, la realidad comunal presenta una escasez de suelo urbano barato, aunque posee el 13,58% de los lotes con esa característica del toda el área metropolitana de Santiago. De esta manera, el panorama para los Comités de vivienda de la comuna siempre ha sido desalentador, por años la respuesta desde las autoridades comunales a las pobladoras y pobladores respecto a la problemática de la vivienda social ha sido que “en la comuna no existen terrenos”, respuesta que se basa

principalmente en la precaria capacidad de gestión y poder de negociación que posee el municipio a nivel local, pero también el SERVIU a nivel central, y se enmarca en un problema más global que es la inexistencia de un marco regulatorio respecto del mercado del suelo y la vivienda social. Debido a esto, se propone el aproximamiento a un modelo de gestión mixto dentro de la comuna de Huechuraba, a modo de acercar a las pobladoras y pobladores del COVI Al pie del Cerro el anhelo de un terreno donde construir su vivienda y barrio.

Debido a lo anterior, en primer lugar, se hace necesario el estudio de referentes, para esto nos acercaremos a un modelo latinoamericano que ha sido desarrollado por la **Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín (EDU)** y otro a nivel local, es decir, **el modelo de gestión realizada por el Ex alcalde de la comuna de La Reina, el arquitecto Don Fernando Castillo Velasco**, quien idea un modelo de gestión acotado pero exitoso. Y en segunda instancia, se propondrá un modelo de gestión de proyecto que rescate lo visto en los referentes, pero que se adapte a la realidad actual del área metropolitana de Santiago y específicamente a la comuna de Huechuraba.

REFERENTES

Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín (EDU)

El caso de la ciudad de Medellín en Colombia es uno de los referentes internacionales más citados en los últimos años, por el desarrollo social y urbano que ha alcanzado en las últimas décadas. A modo de contexto general, se puede decir que el panorama social, económico y político de la ciudad de Medellín en las décadas del 90' y 2000, se caracterizó por una crisis reflejada en la violencia, pero además en otras manifestaciones, como la poca legitimidad del Estado y de las instituciones; la pérdida de control territorial, de monopolio en el uso de la fuerza, y la garantía de la seguridad por parte del Estado; el aumento del hambre, la pobreza y el desempleo; los déficit y los problemas de calidad en educación, salud y vivienda; el aumento de la población desplazada; la exclusión y la discriminación de grupos sociales y de amplios territorios de la ciudad⁸.

Panorama que paulatinamente comenzó a cambiar debido al adveni-

⁸ Quinchía, S. "Discurso, ideología y poder en la producción de ciudad: un acercamiento a la práctica discursiva del urbanismo social en la ciudad de Medellín, 2004-2011". Tesis para optar al grado de magister en estudios urbanos regionales. Posgrado en Planeación Urbano-Regional. Facultad de Arquitectura Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2011.

miento de movimientos políticos no tradicionales; en este marco, el movimiento cívico independiente Compromiso Ciudadano llegó por dos periodos consecutivos: 2004-2007 y 2008-2011, a la alcaldía de la ciudad. Esto implicó un desafío de eficiencia y modernización de la administración municipal consolidando una nueva institucionalidad, como por ejemplo, La Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín (EDU) la cual “Es una empresa industrial y comercial del Estado, del orden municipal, que tiene como objeto el desarrollo de proyectos urbanísticos e inmobiliarios representativos para el mejoramiento de la ciudad de Medellín y el bienestar de los ciudadanos”⁹.

Uno de los aspectos más destacables son los Proyectos Urbanos Integrales, estos son convenios interadministrativos llevados a cabo, tanto por la EDU, como por la Municipalidad de Medellín. “Esta línea estratégica apunta a la construcción de una ciudad equitativa mediante la generación de oportunidades para que los habitantes de la ciudad se equiparen en el acceso y disfrute de servicios públicos esenciales: educación, seguridad,

⁹ Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín (EDU). Disponible en: <http://www.edu.gov.co/site/edu-institucional/quienes-somos-edu>, Fecha de ingreso Julio 2017.

vivienda y hábitat”¹⁰. Otro de los aspectos relevantes es la participación constante de la ciudadanía en los procesos proyectuales, estos los han llevado a tildar este tipo de iniciativas como procesos más que proyectos.

Finalmente es trascendental la coordinación integral de este tipo de proyectos, la cual incluye al municipio, ONG, organismos internacionales y organizaciones municipales, donde los principales protagonistas son los habitantes.

¹⁰ Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín (EDU). Disponible en: <http://www.edu.gov.co/site/edu-institucional/quienes-somos-edu>, Fecha de ingreso Julio 2017.

Gestión Ex Alcalde de La Reina Arquitecto Don Fernando Castillo Velasco

El arquitecto Don Fernando Castillo Velasco poseía un fuerte compromiso con lo público, por lo que además de ser alcalde de comuna de la Reina, fue Rector de la Universidad Católica entre 1967 y 1973, luego de una rebelión estudiantil que exigía profundos cambios, de esta manera, fue el primer rector de esa Universidad que no era sacerdote y el primero en ser elegido por la comunidad universitaria con participación estudiantil¹¹. Además fue Intendente de la Región Metropolitana de Santiago en 1994, cargo donde duro 5 meses, debido a que el presidente Eduardo Frei Ruiz Tagle, le pidiera la renuncia, ya que, en su rol de intendente, autorizó una marcha de la izquierda¹². Ahora bien, volviendo sobre su gestión como Edil de La Reina, es de destacar que esta se desarrolló en dos periodos muy distintos; el primero entre 1964 – 1967 y el segundo entre 1996 – 2004.

En su primer periodo “inmediatamente se destacó por una gestión

¹¹ Eliash D., H. “Fernando Castillo Velasco y el rol público del arquitecto”. Revista de Arquitectura, 19(28), Pág. 47-51, 2015.

¹² Ídem.

novedosa y progresista que incorporó a la clase obrera en el desarrollo urbano, al mismo tiempo que las comunas llamadas del “barrio alto” de Santiago se desprendían y erradicaban a los sectores más pobres a las periferias. Fue pionero en implementar sistemas de autoconstrucción de viviendas con asistencia municipal y participación de docentes y estudiantes universitarios¹³. Uno de los ejemplos más divulgado y reactivado en su segundo periodo, fue el caso de la sociedad colectiva civil de responsabilidad limitada denominada “Urbanizadora Corporación de Mejoramiento Urbano-Municipalidad de La Reina Limitada” URCOREI, donde se articularon acciones de la CORMU y el Plan de desarrollo Comunal de la municipalidad de La Reina. En esta coordinación se fijaban las relaciones entre los programas habitacionales y el desarrollo global de la ciudad. Se incorpora así en la planificación, la interrelación entre la actividad económica y el espacio territorial¹⁴. Ejemplo de ello fue que En 1965 Castillo Velasco consiguió comprar el fundo La Reina para ejecutar un proyecto de vivienda que se financió con la venta de parte de la superficie a institu-

¹³ Eliash D., H. “Fernando Castillo Velasco y el rol público del arquitecto”. Revista de Arquitectura, 19(28), Pág. 47-51, 2015.

¹⁴ Márquez, F. “Políticas sociales de vivienda en Chile: de la autoconstrucción tutelada a la privatización segregada 1967-1997”. Social Policy and the Challenges of Equity and Citizenship, 11 (49): 79-108, 2006.

ciones públicas¹⁵, allí se construiría Villa La Reina, conjunto de viviendas sociales que recoge los postulados centrales y más radicales de la época: la integración social a la ciudad y a las fuentes laborales; la participación, la organización y la autoconstrucción. Ahora bien, Villa La Reina no nace de la sola demanda por parte de los pobladores al Estado, ella nace de una articulación virtuosa de actores que portan intereses, capacidades y habilidades diversas. Sin embargo, es evidente que la presencia inicial del Estado, o el municipio a través de la figura de su alcalde, constituyó una pieza central en la construcción y la gestión del proyecto. Villa La Reina es la muestra de un proceso de fuerte autogestión tutelada que a su vez le otorgaba un marco de institucionalidad y organicidad en su quehacer¹⁶, proyecto que se vio interrumpido luego del golpe de Estado cívico-militar de 1973.

Con años ya desde la vuelta a la democracia, es decir, en 1996 Don Fernando Castillo Velasco volvió a ser alcalde de la comuna de La Reina en un segundo periodo (1996 – 2004), retomando y profundizando los logros de

¹⁵ Castillo M. Forray R. "La vivienda, un problema de acceso al suelo". Revista ARQ 86, p. 48-57, 2014.

¹⁶ Márquez, F. "Políticas sociales de vivienda en Chile: de la autoconstrucción tutelada a la privatización segregada 1967-1997". Social Policy and the Challenges of Equity and Citizenship, 11 (49): 79-108, 2006.

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

su primera gestión, donde pudo completar proyectos ampliamente anhelados, entre ellos; el traslado del edificio municipal, consultorios médicos, la Aldea del Encuentro, el parque Mahuida, los conjuntos habitacionales Los Torreones y Nueva Príncipe de Gales 050, un nuevo Plan Regulador Comunal, entre otros¹⁷. Es de destacar además que con la creación de un sistema paralelo y complementario al del MINVU para financiar proyectos de vivienda social, con recursos municipales, inicia proyectos ideados y diseñados localmente y financia los costos de ejecución que no alcanzan a cubrir los subsidios estatales.

Es este ejemplo de asociación entre ministerio y municipio, como la que establece en 1967 la Municipalidad de La Reina con la CORMU para implementar conjuntamente el Plan de Desarrollo de la comuna, en donde existe toda una experiencia de la cual aprender, es la gestión exitosa de un alcalde y siguiendo a Humberto Eliash, Castillo es un ejemplo para las nuevas generaciones de cómo insertar la labor del arquitecto en la actuación pública, con una actitud de consecuencia entre pensamiento y

¹⁷ Eliash D., H. "Fernando Castillo Velasco y el rol público del arquitecto". Revista de Arquitectura, 19(28), Pág. 47-51, 2015.

acción, demostró que se podía compatibilizar el desarrollo disciplinar con la actuación política en busca de un medio ambiente más humano, más justo y más bello.

PROPUESTA MODELO DE GESTIÓN

Actualmente las familias agrupadas en comités de viviendas deben establecer vínculos con Entidades Patrocinantes (EP), las cuales pueden ser privadas o públicas (de SERVIU o municipales), con el fin de asesorar y gestionar su acceso a proyectos habitacionales. Muchas veces las EP públicas no cuentan con las capacidades técnicas ni humanas, para llevar a cabo su tarea, es así como por ejemplo la EP del SERVIU metropolitano no da abasto con el volumen de trabajo que implica dar respuesta a múltiples proyectos, situación similar ocurre con la EP municipal de Huechuraba, la cual al tratarse de proyectos de Construcción en Nuevos Terrenos debe licitar EP privadas que posean las capacidades técnicas, humanas y económicas para realizar estos grandes proyectos, por lo que la tarea del municipio se restringe solamente a organizar la demanda de los comité¹⁸, siendo una expresión más de la privatización a la que se ve sometida el mercado de la vivienda social o de interés social. Entre otros problemas que poseen estas Entidades, existe uno bastante grave, y hace relación al nivel de su organización, la cual no se encuentra regulada, por lo que cada

¹⁸ Lo anterior de acuerdo a conversaciones con la Arquitecta Gabriela Faúndez, Encarda de la oficina de Vivienda de Huechuraba.

municipio decide libremente a cual dirección pertenece, ejemplo de ello, es la EP municipal de Huechuraba, la cual nace desde la oficina de vivienda que hasta el presente año funcionaba en la Dirección de Desarrollo Comunitario de la comuna (DIDECO), pero que con una reestructuración paso a formar parte de la Secretaria de Desarrollo Comunal (SECPLAN).

De esta manera se propone regular la actuación de la Entidad Patrocinante Municipal de Huechuraba transformándose en una empresa pública, persona jurídica con derecho público, teniendo como función principal; la planificación, gestión, ejecución y/o implementación y evaluación de proyectos y programas urbanos y habitacionales, que tengan por objetivos principales, en primer lugar, mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de la comuna y por otro, democratizar el acceso al suelo comunal para las familias de sectores pobres y medios de la comuna. Para esto la EP contará con un Director Ejecutivo designado por la Municipalidad de Huechuraba, un concejo consultivo y evaluador de proyectos que será determinado según el tipo de proyecto y contará además con la participación de representantes del SEREMI metropolitano y representantes del

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

pio, se podrá incluir además la colaboración en recursos (humanos, financieros y/o materiales) de corporaciones, fundaciones y empresas privadas que tengan interés en el área de desarrollo del proyecto y que recibirán certificados traducidos en beneficios tributarios. Por otro lado, se contará con la permanente participación de la sociedad civil a través del COSOC de Huechuraba¹⁹, siendo su principal función ser gestores de los procesos participativos definidos para cada proyecto.

¹⁹ El COSOC es el Concejo de la Sociedad Civil de Huechuraba y se compone de dirigentes de las diversas organizaciones sociales y territoriales de la comuna.



CAPITULO IV: PROYECTO



El siguiente capítulo se articula alrededor de los temas que dan vida a la arquitectura del proyecto denominado “Al Pie del Cerro. Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba: una reivindicación del derecho a la ciudad, al barrio y a la comunidad organizada”, presentando así la propuesta conceptual y programática; la cual atraviesa desde la idea de barrio hasta la conformación interna de las viviendas. Por otro lado, se da cuenta de un diagnóstico, un problema, una propuesta y un objetivo, respecto del planteamiento de intervención urbana de la manzana. Luego se plantean los criterios estructurales y constructivos del proyecto, para finalizar con una propuesta de sustentabilidad, la cual al ser un conjunto de vivienda de interés social pone su énfasis en la sustentabilidad social del proyecto. Lo anterior se expresa en una propuesta de partido general y en el avance alcanzado a la fecha.



PLANTEAMIENTO CONCEPTUAL Y PROGRAMÁTICO

PROPUESTA CONCEPTUAL

Las políticas públicas sobre vivienda y barrio deben tender a procesos de construcción de barrio que estén íntimamente ligadas con los sueños y anhelos que carguen sus futuros habitantes, es la falta de sintonía entre los que piensan y construyen la ciudad respecto de quienes la habitan, más aún la falta de conocimiento de cómo se habitan las poblaciones, lugar donde reside la población popular, y la monopolización del saber y el hacer, lo que ha llevado a la construcción de barrios que a primera vista se presentan como la solución para el problema habitacional, pero que finalmente terminan reproduciendo y profundizando el mismo problema.

De esta manera, la idea conceptual desde donde nace la propuesta es “La comunidad organizada”, para un conjunto de vivienda colectiva de interés social, el concepto de comunidad es un cliché más, pero en la práctica es el verdadero anhelo de las pobladoras y pobladores del COVI Al Pie del Cerro, yendo más allá, no es sólo vivir en comunidad sino que además esta se encuentre organizada, es decir, que previamente tenga un

sistema donde sea posible tomar decisiones de manera democrática, resolver conflictos y trabajar para lograr el objetivo en común, siempre bajo conceptos de **igualdad, solidaridad y fraternidad**.

Es así como las vecinas y vecinos del COVI, se reúnen cada dos semanas en asamblea, la cual previamente planifican en un espacio abierto de reunión donde instalan los temas a discutir, pero donde además evalúan el funcionamiento de otros espacios denominados comisiones; Comisión Carpeta, Comisión Agitación y Propaganda, Comisión Autogestión y Comisión Terreno, espacios más íntimos -que la asamblea- desde donde se dinamiza el funcionamiento del COVI y cada uno de sus participantes puede proponer, discutir, formarse y soñar.

“Nuestro barrio ya existe, muestra de ello es que asamblea tras asamblea nos juntamos con nuestros vecinos a decidir cómo queremos vivir, nos estamos organizando para construir nuestro barrio hoy”.

Loreto Torrijo

Vecina del COVI Al Pie del Cerro

De esta manera, el concepto de comunidad organizada invierte la lógica de toma de decisiones políticas tradicionales, donde existe una cúpula decidiendo por todos, aquí son las bases -la mayoría- de la pirámide quienes se expresan y deciden de forma abierta y democrática (ver Fig. 42).



Fig. 42 | Pirámide de decisión. Fuente: Elaboración Propia.



Fig. 43 | Asamblea de pobladoras y pobladores COVI Al Pie del Cerro.. Fuente: Elaboración Propia.

PROPUESTA PROGRAMÁTICA

¿Qué busca la propuesta programática?

La propuesta programática busca dar expresión al planteamiento conceptual de la comunidad organizada para esto se han definido 4 niveles de acción;

A nivel de los habitantes busca **MULTIPLICIDAD**

A nivel de los usos busca **MIXTURA** y **FLEXIBILIDAD**

A nivel del espacio privado busca una **ADECUADA INTIMIDAD**

A nivel del espacio público busca una **ADECUADA INTERACCIÓN**

Se estableció el conjunto habitacional basado en un sistema de relaciones sociales escalar, en el cual el protagonista es la comunidad en su conjunto, donde las familias se agrupan de forma organizada para producir y gestionar su hábitat.

El espacio que concentra mayor expectativa para la comunidad es el de la vivienda nuclear, no obstante, se considera el espacio público y el equipamiento comunitario como los lugares que afianzan el conjunto residencial, puesto que no se concibe la vivienda sin ser complementada por

Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

la vida en comunidad, la organización, la producción y el esparcimiento. Este modelo funciona integrando los usos en un solo conjunto habitacional, articulándose a través del espacio público, generando espacialidades intermedias o híbridas en la relación de estos usos. El caso de la articulación que existe entre la vivienda y el espacio público aparecen los espacios de tránsito y encuentro, mientras que, entre el equipamiento comunitario y el espacio público, se conforman áreas temáticas de esparcimiento.

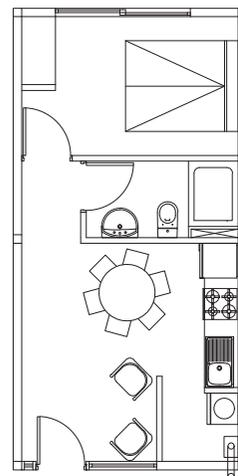
La vivienda es proyectada basándose en la información familiar, de lo cual aparecen 6 tipos de núcleos, que dan lugar a 5 tipologías de vivienda, con los recintos de estar, logia, comedor, cocina, baño y dormitorio. La tipología A es de 30 m² y 1 dormitorio, la cual está relacionada con el núcleo de adultos mayores (vivienda en comodato) y los jóvenes -estudiantes- (vivienda por subsidio de arriendo), la tipología tipo B de 45 m² y 2 dormitorios para familias jóvenes (vivienda por subsidio de arriendo), la tipología tipo C de 60 m² y 2 dormitorios para familias “vulnerables” (D.S. 49), vivienda tipo D de 75 m² y 3 dormitorios para familias de sectores emergentes (D.S. 1) y la vivienda tipo E de 90 m² y 4 dormitorios para

familias sin subsidio.

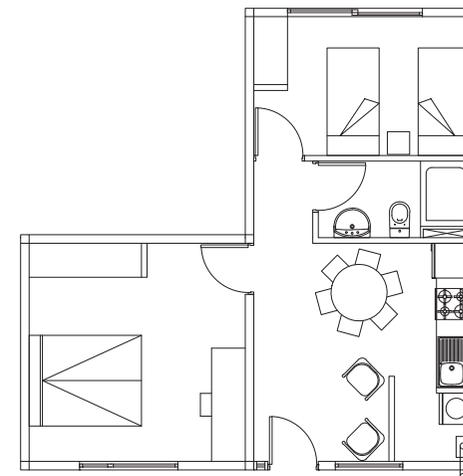
A las viviendas se accede siempre por el estar, debido a que es el lugar más público de la casa, mientras que los sectores más privados se encuentran más alejados del acceso. Por otro lado, en el primer piso se sitúan las viviendas para adultos mayores y discapacitados, encontrándose tipologías tipo A y tipo B, y que para resguardar su intimidad se encuentran 1 metro sobre nivel del suelo y protegidos por una densa área verde.

El equipamiento comunitario establece un edificio compartido entre sede vecinal y jardín infantil, usos que contribuyen a la organización social; y además comprende un punto limpio y comedor comunitario. El espacio público articula la totalidad del conjunto debido a su posición central, este espacio debe permitir el acceso y relación horizontal de las y los vecinos de la comunidad, a la vez que cumplir con dar cabida a una multiplicidad de usos, por ejemplo, deporte, reunión, intercambio organizacional, juego, descanso, etc. Por lo cual se configura a partir de su subdivisión y recorridos peatonales.

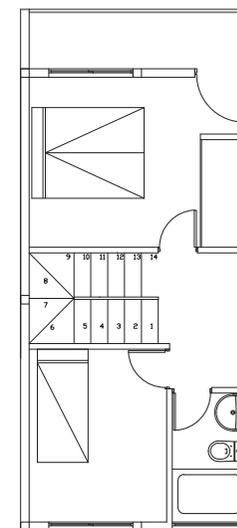
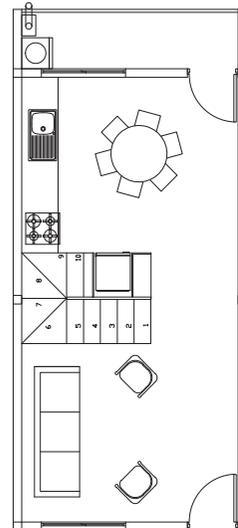
TIPOLOGÍA A
30 M2



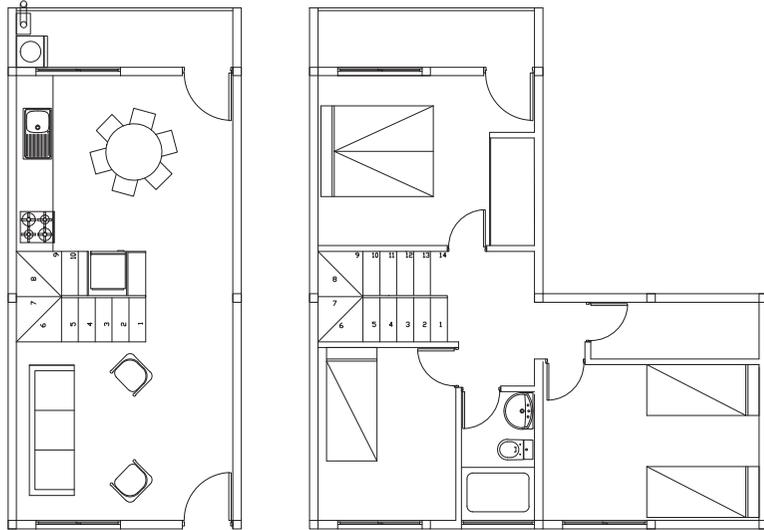
TIPOLOGÍA B
45 M2



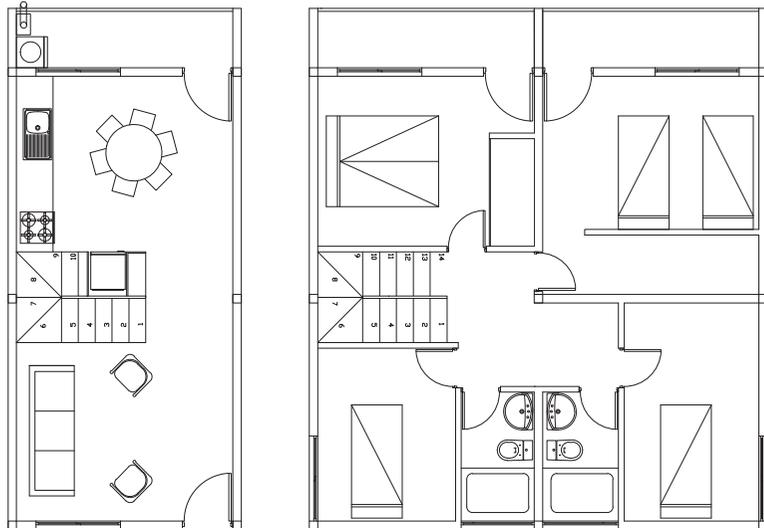
TIPOLOGÍA C
60 M2



**TIPOLOGÍA D
75 M2**



**TIPOLOGÍA D
90 M2**



Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

Fig. 44 | Propuesta de tipologías de departamentos. Fuente: Elaboración Propia.



PLANTEAMIENTO URBANO

SITUACIÓN ACTUAL



Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

PROPUESTA URBANA

A pesar de ser una manzana céntrica con vocación de centro cívico, está desconecta y aísla, a los habitantes hacia su oriente, de la principal Avenida de conexión con el resto de la ciudad -Recoleta-. De esta manera, las estrategias de reordenamiento de la manzana son las siguientes:

- A** Identificar las áreas más relevantes de la manzana
- B** Identificar el paño a intervenir
- C** Identificar los posibles ejes a abrir para el reordenamiento de la manzana
- D** Se abren vías
- E** Se definen zonas de proyecto

El objetivo de la estrategia de reordenamiento de la manzana es su integración a la trama urbana de la ciudad.

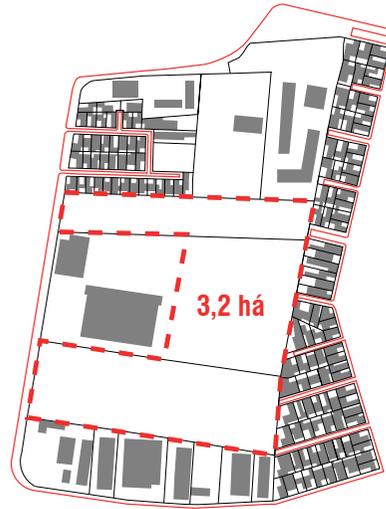
SITUACIÓN EXISTENTE



ESTRATEGIAS DE REORDENAMIENTO DE LA MANZANA



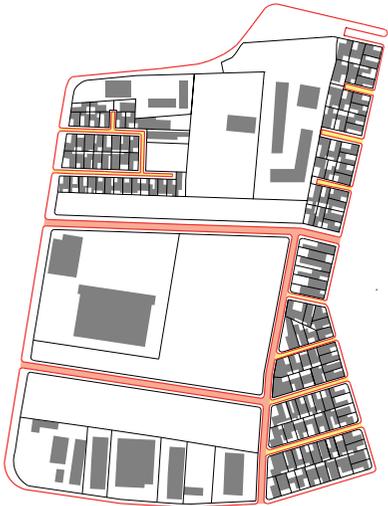
A Se identifican áreas relevantes



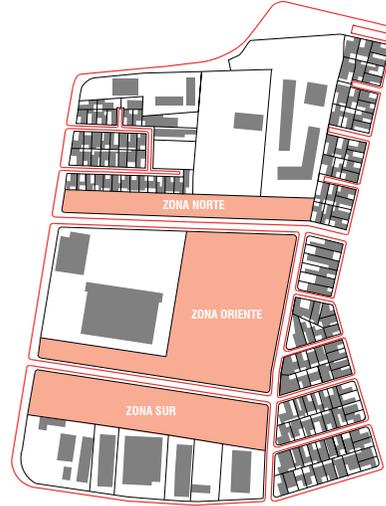
B Se identifica paño a intervenir



C Se identifican posibles ejes de ordenamiento de la manzana



D Se abren vías locales que conectan con vía troncal



E Se definen zonas

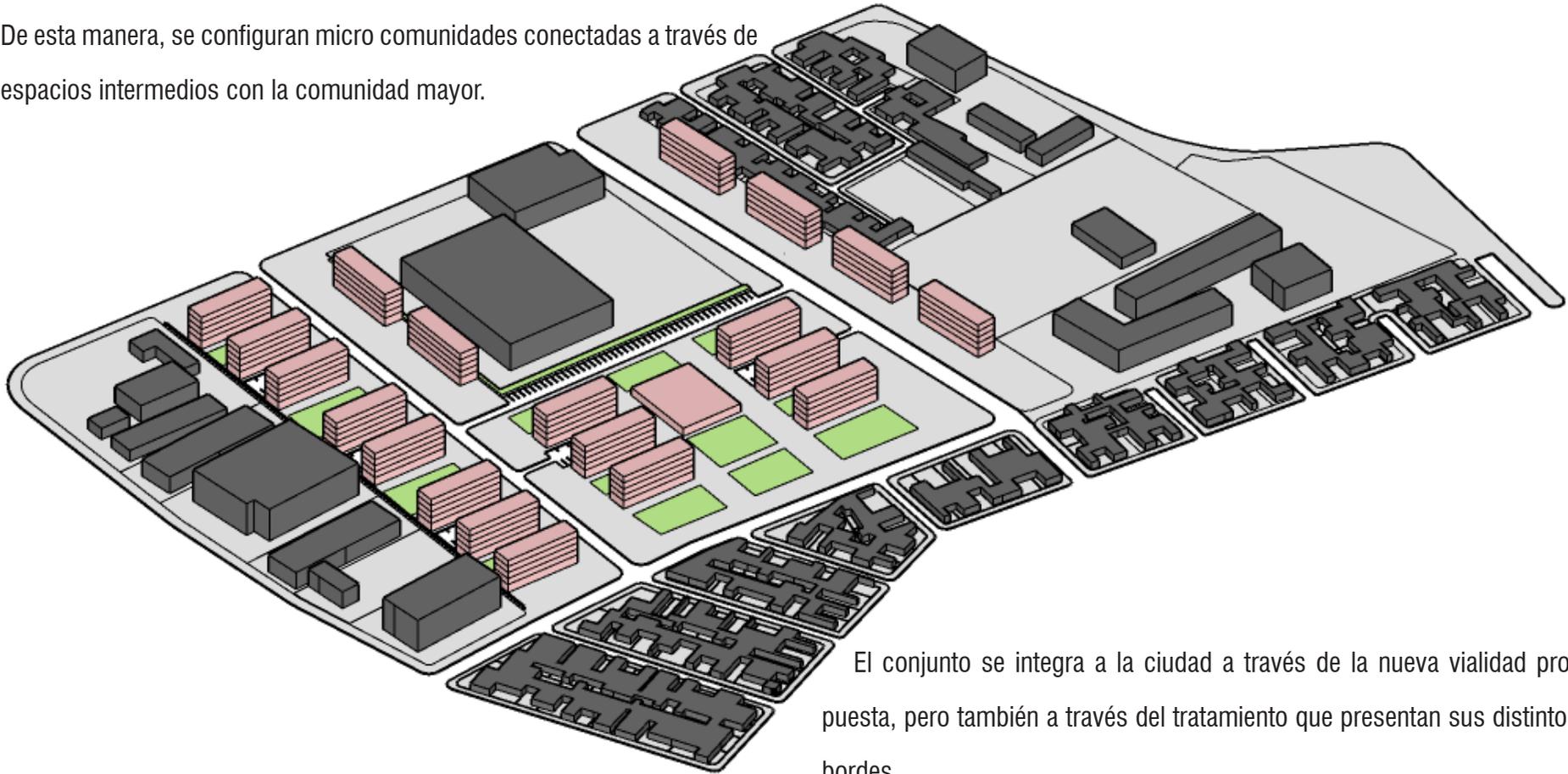
Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

Fig. 46 | Estrategias de ordenamiento de la manzana. Fuente: Elaboración Propia.



PROPUESTA: PARTIDO GENERAL

El conjunto de vivienda plantea re densificar una zona de interés para la comuna, a través de bloques que no superan las 24 viviendas por bloque. De esta manera, se configuran micro comunidades conectadas a través de espacios intermedios con la comunidad mayor.



El conjunto se integra a la ciudad a través de la nueva vialidad propuesta, pero también a través del tratamiento que presentan sus distintos bordes.

Fig. 47 | Propuesta de partido general. Fuente: Elaboración Propia.



CRITERIO ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

¿Por qué construir en acero?

Además de las evidentes ventajas de industrialización, prefabricación, modulación, aumento de trabajo en fábrica, reducción de la accidentabilidad laboral, menores plazos de construcción, menor contaminación acústica y ambiental, y faena en seco, buen comportamiento frente al sismo, construir en acero también involucra un mejoramiento en la calidad y el estándar de la construcción, lo que está ligado fuertemente al mejoramiento de la habitabilidad y calidad de vida de los usuarios, sobre todo tratándose de vivienda social o de interés social. esto se explica debido a tres factores:

1 Su origen industrial lo convierten en un producto certificado y calificado por el sistema ISO, dando garantía de cumplimiento y gestión de calidad.

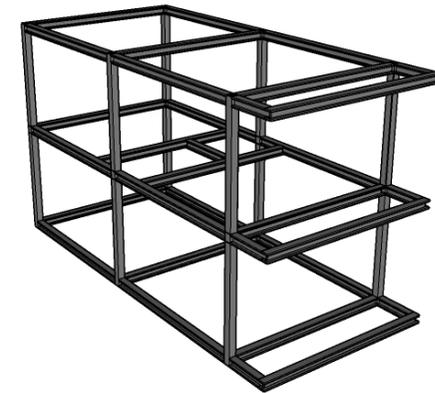
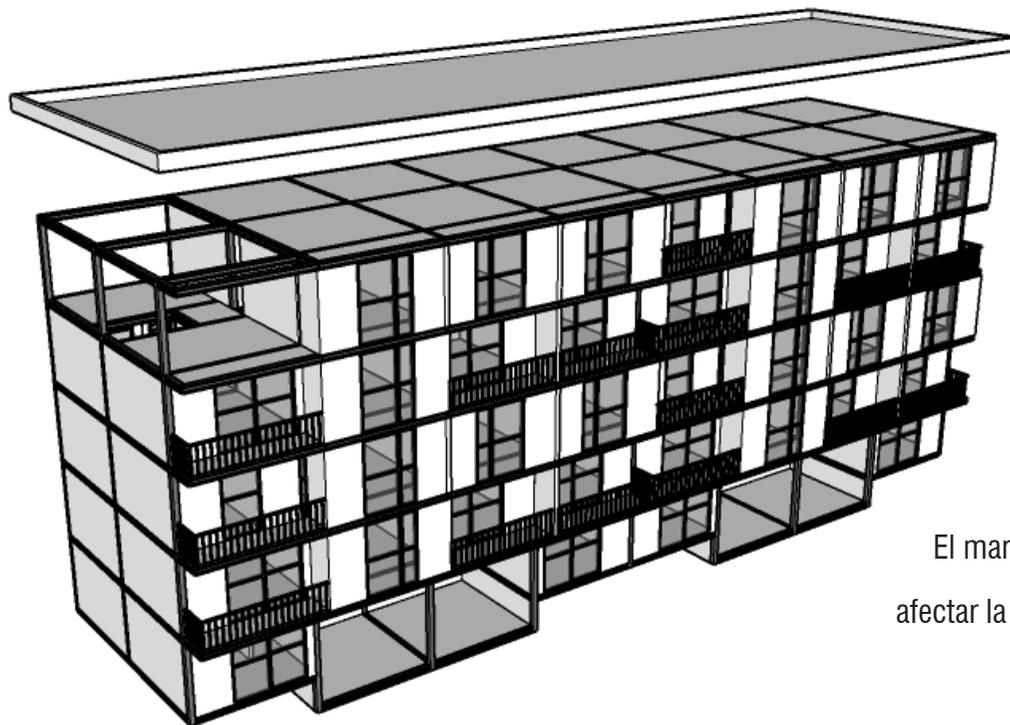
2 Prefabricado por excelencia lo que hace que las obras de construcción tiendan a transformarse en obras de montaje en base a faena seca

que reduce drásticamente los tiempos de ejecución y los espacios de bodegas, llevando a bajar también los costos finales; tanto de gastos generales de la obra como de gastos financieros asociados a los plazos.

3 Mejor gestión y control de calidad, debido a que construir con elementos certificados y organizar la faena en una obra de montaje permite mejorar la gestión de calidad en obra por la vía de trasladar parte de esta responsabilidad a los sistemas de gestión y certificación de calidad de los propios proveedores .

De esta manera, la propuesta es un conjunto de 20 edificios con destino principalmente habitacional de mediana altura (5 pisos) y un edificio de servicios (jardín infantil + sede social de 1 piso) en estructura de acero, donde se busca trabajar con elementos muy delgados que en conjunto y de manera solidaria sean capaces de adquirir y transmitir grandes cargas.

El edificio está resuelto en base a un sistema de columnas y vigas (marco rígido) en perfiles de acero que reciben losas de entepiso mediante moldajes colaborantes de acero y relleno de hormigón, generando las plantas sobre las que se desarrollan los programas de cada uno de los departamentos, las viviendas se generan a partir de la suma consecutiva de módulos de 4,00 mt x 8,00 mt.



El marco rígido toma su concepto de la viga viéndel, con el fin de no afectar la instalación y distribución de las ventanas y puertas.

Fig. 48 | Isométrica edificio. Fuente: Elaboración Propia.

Las fundaciones están resueltas en base a zapatas de fundación aisladas de hormigón armado conectados mediante vigas de fundación.

Los tabiques interiores están propuestos en una estructura de perfiles galvanizados de bajo espesor cuyas dimensiones se ajustan a la mayoría de los perfiles estructurales del edificio. Mientras que los tabiques de los cerramientos perimetrales del edificio se presentan conformados por paneles aislados exterior tipo sándwich de fibrocemento - poliestireno - fibrocemento, fijado entre la estructura del edificio y revestido con un sistema de fachada ventilada.

La estructura de las circulaciones verticales y horizontales se adosa al edificio y se encuentra compuesta por marcos rígidos de acero, que se presentan como extensión de la estructura del edificio.

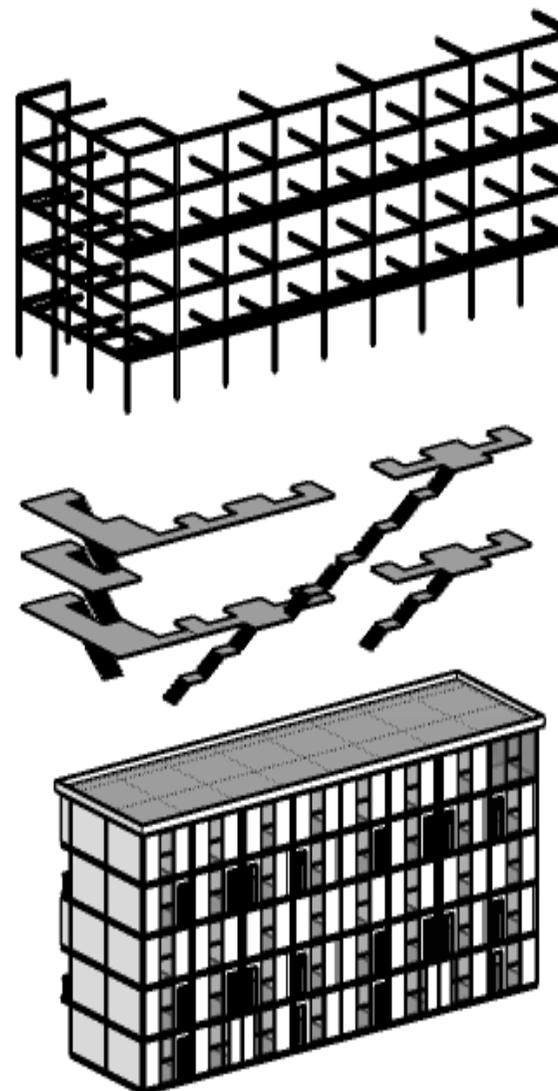


Fig. 49 | Isométrica explotada edificio. Fuente: Elaboración Propia.

El acero como cualquier otro material de construcción presenta desventajas, entre ellas se encuentran;

- 1** Vulnerabilidad frente a agentes químico-corrosivos.
- 2** Fluencia térmica o pérdida de sus propiedades mecánicas frente al fuego.
- 3** Alta conductividad térmica (factor de desconfort para los ambientes habitables conformados).
- 4** Par eléctrico en situaciones específicas.

Dentro de los variados criterios de protección contra la corrosión y el fuego, los propuestos para efectos del proyecto de título, es la utilización de capas de pintura anticorrosiva y luego entumesciente, previo tratamiento de limpieza de los pilares y vigas, y teniendo presente la adecuada mantenimiento de la pintura con el tiempo a través de nuevas capas. Ahora bien, para el interior de la estructura esta se revestirá con planchas de yeso-cartón.

A modo de contemplar dentro del proyecto los aspectos de sustentabilidad, tanto; social, económica y tecnológica, se tomaran como base los 10 principios de One Planet Living de Bedzed , que establece parámetros de trabajo; estos aplicados desde sistemas pasivos y activos, prácticos, y de nuevas costumbres.

1 Cero Carbono: el proyecto considera el acero como material estructural de los edificios, al ser el acero un material reciclable implica que su utilización ayude a reducir la huella de carbono de todo el proceso constructivo.

2 Cero Basura: la construcción prefabricada en fabrica reduce la contaminación ambiental debido a la instalación de faena en seco. Por otra parte, se propone establecer dentro del proyecto puntos limpios y así incentivar el reciclaje dentro de la comunidad.

3 Transporte Sustentable: el conjunto se encuentra localizado en el cen-

PROPUESTA DE SUSTENTABILIDAD

tro cívico de la comuna, a una distancia caminable de todos los servicios de la comuna. Por otro lado, también contempla ciclovías y bicicleteros según el Art. 2.4.1 de la O.G.U.C.

4 Materiales Sustentables: se promueve la utilización de materiales locales, de lugares dentro de la Región Metropolitana de Santiago, además de reciclables, también se utilizarán técnicas pasivas y activas en el diseño de los edificios a fin de hacer más eficiente térmicamente su funcionamiento.

5 Alimentos locales sustentables: si bien el proyecto no se relaciona fuertemente con este parámetro, si es posible reconocer que las familias de la población La Pincoya poseen una fuerte relación con las ferias libres del sector, es así como el proyecto se encuentra a 3 cuadras de una de ellas.

6 Agua Sustentable: se propone un sistema de filtrado de aguas lluvias

en los bordes de los edificios, basado en canaletas y drenes subterráneos, que decantan en las áreas verdes, pero que además poseen canaletas ramificadas que guían el agua sobrante hacia otras zonas de vegetación del conjunto.

7 Áreas Verdes y Biodiversidad: en los espacios comunes del conjunto, se ubican áreas verdes que contemplarán vegetación de secano de 3 a 5 meses, como árboles de acacia, catalpa bignonioides y quercus ilex; y arbustos como la manzanilla, azorella, haplopappus y lavanda, entre otras.

8 Cultura y Patrimonio: este aspecto se puede relacionar con la comunidad organizada y su fuerte identidad territorial, cuestión por la cual, han decidido quedarse en la comuna, cerca de sus familias. Por otra parte, existe ya una cultura de organización que se expresan en el proyecto en espacios de reunión y vida en comunidad.

9 Equidad y Economía local: el proyecto contempla locales y viviendas en arriendo las cuales son administradas por la Entidad Patrocinante Mu-

nicipal y la comunidad de residentes, los locales se emplazan en las áreas más públicas del conjunto y las vivienda en arriendo se encuentra distribuidas de manera equitativas en todo el conjunto, también existen espacios destinados a talleres y emprendimientos comunitarios que poseen como fin se una fuente laboral más y se emplazan en las áreas semi públicas del conjunto.

10 Salud y Bienestar: a nivel del barrio se presentan diversas áreas para el deporte, el ocio, esparcimiento y la vida en comunidad y a nivel del edificio existen espacios para favorecer la vida de estas micro comunidades.

CAPITULO V: BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

1. Brain, I, Sabatini F. “Los precios del suelo en alza carcomen el subsidio habitacional, contribuyendo al deterioro en la calidad y localización de la vivienda social. Relación entre mercados de suelo y política de vivienda social basada en subsidios a la demanda: Estudio en la Región Metropolitana de Santiago”, (Estudio), Instituto de Estudios Urbanos UC, Universidad Católica de Chile. Santiago, 2006. Pp. 2.
2. Castillo M. Farray R. “La vivienda, un problema de acceso al suelo”. Revista ARQ 86, p. 48-57, 2014.
3. Cortés, A. “Henri Lefebvre y el movimiento de pobladores en Chile: análisis de un desencuentro”. Gasic, I; Narváez, A; Quiroz, R. (Comps). Reapropiaciones de Henri Lefebvre: Crítica, espacio y sociedad urbana. Editorial Triangulo, Santiago, 2015.
4. De Ramón, A. “La población informal. Poblamiento de la periferia de Santiago de Chile. 1920 – 1970”. EURE – Revista De Estudios Urbano **Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.** Regionales, 16 (50), 1990.
5. Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín (EDU). Disponible en: <http://www.edu.gov.co/site/edu-institucional/quienes-somos-edu>, Fecha de ingreso Julio 2017.
6. Eliash D., H. “Fernando Castillo Velasco y el rol público del arquitecto”. Revista de Arquitectura, 19(28), Pág. 47-51, 2015.
7. Espinoza, V. “Para una historia de los pobres de la ciudad”. Ediciones Sur, Colección Estudios Históricos, Santiago, 1988.
8. Gallardo, B. “Espacio urbano y mundo poblacional”, material de discusión, Programa FLACSO-Santiago de Chile. N°88, Santiago, 1986. Pp.71.
9. Garcés, M. “Historia de la comuna de Huechuraba. Memoria y

oralidad popular urbana”. ED ECO, educación y comunicación, Santiago, 1997.

10. Garcés, M. “Tomando su sitio: el movimiento de pobladores de Santiago, 1957 – 1970”. Ediciones LOM, Santiago, 2002.

11. Haramoto, E. “Notas sobre el diseño de la vivienda y de su entorno barrial y urbano”. Citado 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). Editorial Universitaria, Santiago. 2013.

12. Harvey, D. “Ciudades rebeldes. Del derecho a la ciudad a la revolución urbana”. ED AKAL, Madrid, 2012. Pp. 20

13. Ilustre Municipalidad de Huechuraba. “Informe Plan de Desarrollo Comunal de Huechuraba (PLADECO 2013 - 2016)”. Disponible en: <https://www.huechuraba.cl/municipalidad/pladeco.html>, fecha de ingreso Mayo

2017.

14. Lefebvre, H. “El derecho a la ciudad”. Ediciones Pensilvania, Barcelona, 1969. Pp. 159.

15. Lefebvre, H. “La producción del espacio”, Ediciones Capital Swing, Madrid. 1974.

16. Márquez, F. “Políticas sociales de vivienda en Chile: de la autoconstrucción tutelada a la privatización segregada 1967-1997”. Social Policy and the Challenges of Equity and Citizenship, 11 (49): 79-108, 2006.

17. Merton, S.K., ET. AL: “Sociología de la vivienda”. Merton, S.K.; West, P.S.; Jahoda, M.; Selvin, H.S. Ed. Paidós, Buenos Aires. 1963. Citado en Rugiero, A. “Aspectos teóricos de la vivienda en relación al habitar”. Revista INVI, 15(40), Santiago, 2009.

18. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Serviu Metropolitano. Gobier-

no de Chile. Decreto Supremo N°19 Programa de Integración Social y Territorial.

19. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Serviu Metropolitano. Gobierno de Chile. “Minuta informativa 2017, Programa de Condominios Sociales Serviu”. Santiago, Chile (2017).

20. Oyón, J y Serra, M. “Historia urbana: el espacio no es inocente”. ETSAY – Universidad Politécnica de Catalunya. Historia contemporánea N° 39, Catalunya, 2010.

21. Pfenniger, F. “Edificio de acero en altura media: una solución eficiente”. Corporación Instituto Chileno del Acero - ICHA, Santiago 2006.

22. Quinchía, S. “Discurso, ideología y poder en la producción de ciudad: un acercamiento a la práctica discursiva del urbanismo social en la ciudad de Medellín, 2004-2011”. Tesis para optar al grado de magister en estudios urbanos regionales. Posgrado en Planeación Urbano-Regio-
Conjunto de vivienda colectiva de interés social, en el centro cívico de la comuna de Huechuraba.

nal. Facultad de Arquitectura Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2011.

23. Rugiero, A. “Aspectos teóricos de la vivienda en relación al habitar”. Revista INVI, 15(40), Santiago, 2009.

24. Sepúlveda, D. “De toma de terrenos a campamentos: movimiento social y político de los pobladores sin casa, durante las décadas del 60 y 70, en la periferia urbana de Santiago de Chile”. Revista INVI, 13 (35), Pp.103 – 115, 1998.

25. Toro, R [et. al]. “Nuevo rol: del arquitecto creador al arquitecto ciudadano. Diseño participativo en la producción del hábitat”. En: Toro, R; Larenas, J; Carrasco, G y Rivera, S (eds). ¿Hacia dónde va la vivienda en Chile?: nuevos desafíos en el hábitat residencial. Universidad de Chile, MINVU, INVI. Editorial Adrede, Santiago. 2017.

26. Valencia, M, “La ciudad del libre mercado. Emergencia del neolibe-

ralismo y transformaciones en el espacio metropolitano. El caso de Santiago de Chile”. Revista electrónica Diseño Urbano y Paisaje, 3 (7). Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje, Universidad Central de Chile, Santiago, 2006.

27. Vekemans, R., & Silva, F. I. “Marginalidad, promoción popular y neo-marxismo: Críticas y contra-críticas”. CEDIAL, Bogotá, 1976. Pp. 219.

ÍNDICE DE IMÁGENES

Fig. 1 | Concentración fuera del SERVIU Metropolitano, Movimiento de Pobladoras y Pobladores Vivienda Digna.

Fig. 2 | Croquis edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlin, Oscar Niemeyer.

Fig. 3 | Emplazamiento edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlin, Oscar Niemeyer.

Fig. 4 | Conjunto de edificios de viviendas en Hansaviertel, Berlin.

Fig. 5 | Edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlin, Oscar Niemeyer.

Fig. 6 | Planta departamentos, edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlin, Oscar Niemeyer.

Fig. 7 | Planta piso intermedio, edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlin, Oscar Niemeyer.

Fig. 8 | Quinta fachada, edificio de viviendas en Hansaviertel, Berlin, Oscar Niemeyer.

Fig. 9 | Vista del demolido conjunto de viviendas Robin Hood Gardens, Londres.

Fig. 10 | Emplazamiento, conjunto de viviendas Robin Hood Gardens.

Fig. 11 | Conjunto de viviendas Robin Hood Gardens.

Fig. 12 | Circulaciones horizontales, conjunto de viviendas Robin Hood Gardens.

Fig. 13 | Tipologías de departamentos, conjunto de Viviendas Robin Hood Gardens.

Fig. 14 | Conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias.

Fig. 15 | Ubicación, conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias.

Fig. 16 | Emplazamiento, conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias.

Fig. 17 | Conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias.

Fig. 18 | Tipologías de departamentos, conjunto de viviendas sociales Vivazz, Mieres, Asturias.

Fig. 19 | Enfoque Integral de la vivienda como Sistema.

Fig. 20 | Carta Gantt.

Fig. 21 | Vinculación de la Comuna de Huechuraba con el área metropolitana de Santiago.

Fig. 22 | Principales vías de conexión Comuna de Huechuraba.

Fig. 23 | Diferentes sectores de la Comuna de Huechuraba.

Fig. 24 | Sectores comunales.

Fig. 25 | Imagen aérea población La Pincoya.

Fig. 26 | Infraestructura comunal, sector 2.

Fig. 27 | Densidad por hectárea.

Fig. 28 | Porcentaje de viviendas hacinadas por manzana.

Fig. 29 | Porcentaje de viviendas precarias.

Fig. 30 | Calles Población La Pincoya.

Fig. 31 | Porcentaje de Carencia Habitacional COVI Al Pie Del Cerro.

Fig. 32 | Disponibilidad de suelo urbano con vocación residencial en distintas comunas de Santiago.

Fig. 33 | Plan Regulador Comunal de Huechuraba.

Fig. 34 | Evaluación sitios eriazos disponibles.

Fig. 35 | Tabla de evaluación de sitios eriazos disponibles.

Fig. 36 | Sector 2, manzana seleccionada, Plan Regulador Comunal de Huechuraba.

Fig. 37 | Usos actuales de la manzana.

Fig. 38 | Manzana seleccionada.

Fig. 39 | Manzana y predio seleccionado.

Fig. 40 | Vista panorámica terreno seleccionado.

Fig. 41 | Área de intervención manzana.

Fig. 42 | Pirámide de decisión.

Fig. 43 | Asamblea de pobladoras y pobladores COVI Al Pie del Cerro.

Fig. 44 | Propuesta de tipologías de departamentos.

Fig. 45 | Situación actual manzana a intervenir.

Fig. 46 | Estrategias de ordenamiento de la manzana.

Fig. 47 | Propuesta de partido general.

Fig. 48 | Isométrica edificio.

Fig. 49 | Isométrica explotada edificio.

