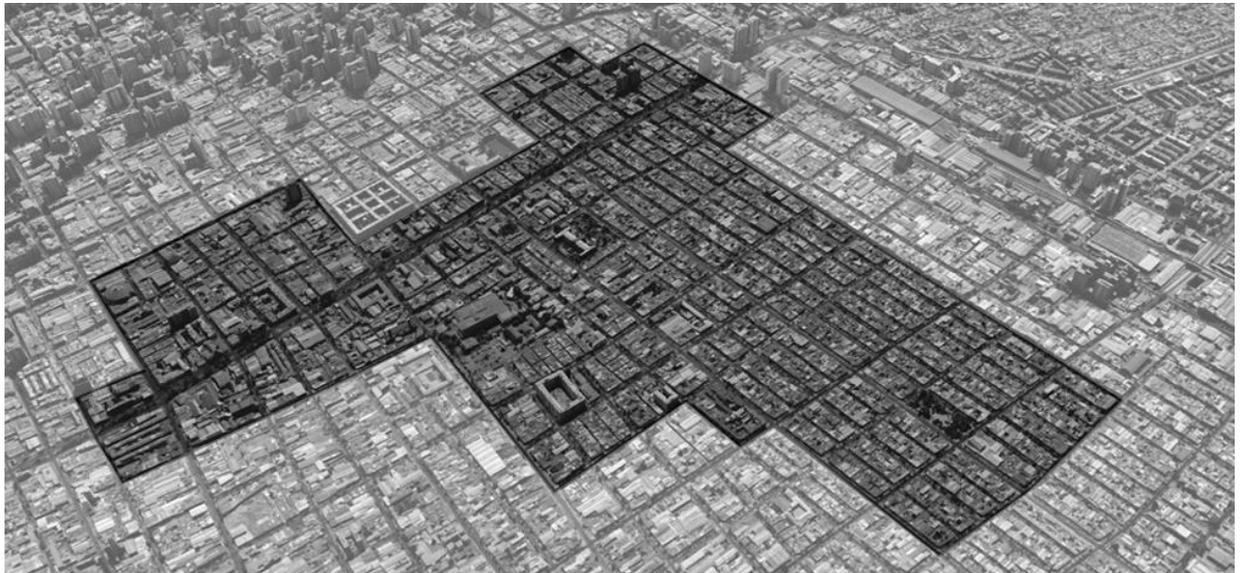


Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura
Proceso 2018

CONJUNTO PLAZA RESIDENCIAL MATTA SUR

VIVIENDA SOCIAL MUNICIPAL EN ARRIENDO



PROCESO DE TÍTULO 2018



Estudiante: Sebastián Gutiérrez
Rut: 17.771.547-6
Profesor Guía: Mario Terán

EN MEMORIA DE MI QUERIDA ABUELITA BRUNI
QUE NO SE CANSÓ DE PREGUNTAR CUANDO TERMINABA LA CARRERA

PRESENTACIÓN	04
TEMA	05
Vivienda Social en Chile	
PROBLEMA ARQUITECTÓNICO	14
Crítica de la Vivienda Social en Chile Avanzar en la consolidación de una Vivienda Social del siglo XXI	
Crítica de la Vivienda Social	15
Avanzar hacia una Vivienda Social del siglo XXI	19
EXPERIENCIA INTERNACIONAL	31
Vivienda Social en Europa	
Vivienda Social en Francia	32
Vivienda Social en España	37
DECLARACIÓN DE INTENCIONES	42
De la Crítica – a la Propuesta	
PROPUESTA URBANA Y DE LOCALIZACIÓN	44
Barrio Matta Sur	
Localización	45
Propuesta Urbana	53
Normativa y Cabida Preliminar	56
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA CONCEPTUAL	58
Vida de Barrio – Densidad Apropiada	
Vida de Barrio y Densidad apropiada	59
Atributos de la ZT y ZCH E8	60
Seccional ZCH E8 – San Borja Arriarán	62
Propuesta Arquitectónica	64
PROGRAMA	65
Caracterización del Usuario	
Programa de Proyecto	66
Caracterización del Usuario	67
PROPUESTA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVA:	68
Innovación en Materiales	
Albañilería con bloques de EPS – EXACTA	71
Paneles EcoWall	73
SUSTENTABILIDAD	75
Estrategias Pasivas y Tecnológicas	
MODELO DE GESTIÓN	77
Vivienda Municipal en Arriendo	
BIBLIOGRAFÍA	79

Presentación



La presente memoria de título del proyecto “Conjunto Plaza Residencial Matta Sur” relata como fue posible desarrollar un **proyecto de vivienda social que declare estar en medio del siglo XXI**. Haciendo un recuento histórico de su ejecución a lo largo de los años en Chile, revisando experiencias internacionales, y analizando y entendiendo novedosas prácticas que se han desarrollado el último tiempo respecto a la temática de la vivienda social.

Esta memoria, busca dar a conocer todo el trasfondo teórico, tras el cual surge y tiene cabida el proyecto, donde los asuntos que toman mayor relevancia a lo largo del proceso, son los temas relacionados a la **tenencia de la vivienda en Chile y a las posibilidades que se tienen de innovar en la construcción de la vivienda**, generándose en esta época de la tecnología, sustanciales innovaciones que permiten generar una mejor calidad de vida y un mejor desarrollo humano para las personas mas vulnerables del país.

Los invito a leer y empaparse de esta temática, que debería tener pensando a todo el gremio en las posibles soluciones para terminar de una vez por todas con la histórica demanda por **vivienda social, digna y de calidad**, que se tiene con la población mas vulnerable del país.

Definición del Tema

Para hablar de la **vivienda social en Chile**, hay que remontarse muchos años atrás, hacia la última década del siglo XIX, donde se comenzó a barajar una serie de iniciativas que **buscaban dar solución al problema de la habitación popular**, en donde, desde los ámbitos de la filantropía e incluso desde la beneficencia católica, se expusieron diversas propuestas, sin embargo, el hecho más concreto que es posible indicar en este caso es el de la promulgación de la **Ley de Habitaciones Obreras** por parte del Estado, en 1906, que se transforma en la primera normativa, que busca solucionar este problema.

Luego de la promulgación de esta ley, y de los procesos sociales y políticos que vivió Chile durante inicios del siglo XX, surgen otras iniciativas similares, como la **Ley de Habitaciones Baratas** y la **Ley de Arrendamiento de 1925**.

Para ejemplificar y entender de manera concreta lo que significaba la **vivienda social o vivienda popular en Chile**, se indicarán las tres categorías que en la segunda mitad del siglo XIX se mencionaban para estas viviendas:

- ① CUARTOS REDONDOS
- ② CONVENTILLOS
- ③ RANCHOS

Los llamados “**cuartos redondos**” tienen su origen en una ordenanza, que describe a estas habitaciones como “habitación que no tenía más luz ni ventilación que la que provenía de la puerta de entrada” (Torres, 1986), la cual fue dictada por el Intendente de 1843, José Miguel de la Barra. Mientras que el doctor Puga Borne, médico higienista chileno, las define como “habitaciones construidas en base a materiales compuestos por masas húmedas y putrescibles” (Gross y De Ramón, 1983).

En cuanto a los “**ranchos**”, el mismo doctor Puga Borne, los define

como “una reunión de cuartos redondos a lo largo de una calle que sirve de patio común” (Gross y De Ramón, 1983).

Por último, respecto a los “**conventillos**” es posible mencionar que es una tipología de vivienda colectiva de precarias condiciones, construidas con una muy baja inversión o ser una antigua residencia abandonada subdividida y adaptada para el arriendo de las familias de obreros. (Gross y De Ramón, 1983)

Entre estas categorías antes mencionadas, la que acaparó más importancia fue el **conventillo**, el cual, se transformó en la vivienda más representativa de los pobres de finales del siglo XIX. Básicamente, esta forma de habitar se asocia a una vivienda colectiva, a la cual se le atribuyen diversos orígenes, como por ejemplo el de ser construcciones precarias, concebidas para ser puestas en arriendo, otros indican que son casas ubicadas en zonas céntricas de Santiago, que sus propietarios subdividieron y comenzaron a arrendar deliberadamente en forma de habitaciones separadas.

Durante los años comprendidos entre 1843 y 1906 ocurrió la promulgación de la ordenanza de “cuartos redondos” y la Ley de Habitaciones Obreras respectivamente. En Chile se desarrollaron variados intentos legales por abordar el problema de la escasez de viviendas baratas y salubres. Esta preocupación por la habitación popular estuvo fuertemente influida por la corriente higienista, claro ejemplo de esto, es el hecho de que varias medidas buscaban restringir las construcciones precarias en ciertos límites de las ciudades, mientras que otras medidas buscan privilegiar las condiciones de salubridad en las construcciones de viviendas para los sectores populares. De todos los intentos legales realizados en este periodo, se torna relevante indicar lo siguiente:

① Muchos reglamentos aprobados estaban destinados a fortalecer la acción de los poderes locales (Municipios) en materia de higiene.

② Muchos reglamentos rechazados, buscaban convertir al Estado en promotor de viviendas baratas (en ese momento era una tarea exclusiva de los privados).

De manera paralela a estas intenciones legales por mejorar la vivienda popular en Chile, **la beneficencia católica cumple un rol destacado en la construcción de vivienda social hacia finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX.** De esta tarea, se encargan fundaciones como; Fundación León XIII, Fundación Sofía Concha, Sociedad de Instrucción Primaria, Sociedad San Vicente de Paul, la Parroquia de la Asunción, entre varias otras. Estas entidades construyeron vivienda para trabajadores casados, las cuales **se arrendaban por un valor máximo del 10% del costo del terreno y de la construcción,** además, los arrendatarios podían transformarse en propietarios luego de 10 años de pagar la renta de forma puntual (Heisse, 1974). Los primeros conjuntos de este tipo, edificados en Santiago, tenían como patrón en común estar ubicados en la periferia de la ciudad, sin duda, estos proyectos se transformaron en un aporte para su época, al observar la precariedad con la que se desarrollaba la vivienda de los sectores populares en Chile.

Es relevante mencionar, que estos conjuntos se transformaron en el modelo que siguió el Estado en materia de vivienda social, cuando construyó los primeros conjuntos durante comienzos del siglo XX. En cuanto a sus características se pueden mencionar que estos conjuntos estaban conformados por viviendas de fachada continua, de uno, dos y tres dormitorios, con los servicios de urbanización mínimos. Estos primeros proyectos

construidos por la beneficencia católica en Santiago durante la década de 1890 fueron:

- ① CJTO. LEON XIII (164 viv.)
- ② CJTO. PEDRO LAGOS (133 viv.)
- ③ CJTO. SAN VICENTE (232 viv.)
- ④ CJTO. MERCEDES VALDÉS (60 viv.)

La beneficencia católica continuó desarrollando vivienda a través de los años, e incluso experimentaron con diversas tipologías, una de éstas tipologías ensayadas fueron **los cités,** que algunos arquitectos los definieron como “conjunto de viviendas, generalmente de edificación continua, que enfrentan un espacio común, privado, el que tiene relación con la vía pública a través de uno o varios accesos.” (Arteaga, 1985).

El punto de quiebre de la vivienda social en Chile está marcado por la promulgación de la **Ley de Habitaciones Obreras de 1906,** a raíz de la cual se desarrollan variadas intervenciones, como por ejemplo que entre 1906 y 1924 **se demolieron poco más de 1.600 conventillos insalubres,** hecho que fue resultado de un catastro realizado en Santiago donde se declararon 1.720 propiedades como insalubres y 2.216 como inhabitables. Era evidente y clara la magnitud del problema que generaban los conventillos en Santiago, donde se señala que para esa época **existían 1.574 conventillos,** compuestos por 26.272 piezas, que habitaban cerca de 75.000 personas, es decir, cerca de 3 personas por pieza. En lo concreto, era urgente intervenir en las precarias condiciones de la vivienda popular, buscando elevar las condiciones de vida de la población obrera. (Hidalgo, 2002).

Otra de las situaciones que desencadenó esta ley durante este mismo periodo fue la construcción de habitaciones higiénicas y baratas, donde **en Santiago se construyeron 193 cités** conformados por 4.128 casas, cerca de 10.000 habitaciones.

La construcción de estos nuevos cités fue menor a la demolición de los conventillos, hecho que generó variados problemas sociales y espaciales en la época, debido a que cerca de 20.000 personas debieron abandonar los conventillos.

Fue en este periodo, específicamente en 1911, que se construyó el **Conjunto Residencial Huemul**, por la Caja de Crédito Hipotecario, donde su director Luis Barros Borgoño indicó: “aquí, en medio de las fábricas y talleres, en las grandes calles y avenidas, al lado de magníficas construcciones de la ciudad, podrá hallar el obrero el hogar apacible, abrigado y luminoso que asegura la vida y la felicidad de las familias. (Barros Borgoño, 1911).

Este conjunto, **marca la localización de los siguientes conjuntos habitacionales obreros en la periferia de Santiago**, donde tanto como para operadores inmobiliarios como para el Estado, estos fueron los sitios más buscados para construir las viviendas baratas, motivado principalmente por el bajo costo del suelo.

Como se expuso anteriormente esta Ley de 1906 permitió la construcción de vivienda obrera a nivel estatal como a nivel privado, entre estos conjuntos se encuentran:

- ① CJTO. HUEMUL (166 viv.)
- ② CJTO. SAN EUGENIO (100 viv.)
- ③ CJTO MATADERO (135 viv.)
- ④ CJTO SANTA ROSA (139 viv.)

Todas estas situaciones, desencadenan que a comienzos del siglo XIX, el **negocio inmobiliario de la vivienda social** comience a tomar cierta fuerza, esto debido a los diversos actores que comenzaron a desarrollar vivienda popular, produciéndose de manera directa o indirecta variaciones de los precios de los terrenos y de los arriendos. Sin embargo, el mayor conflicto se desarrolló entre propietarios

y arrendatarios, razón por la cual, el Estado debió intervenir para minimizar el conflicto.

Este problema, era básicamente el alto precio en que se encontraban los **arriendos de vivienda obrera**, que en muchos casos hacían impagables los arriendos, este hecho, queda registrado en una evaluación realizada a inicios de 1920, donde se indica que “el 90% de las habitaciones higiénicas construidas en Santiago al amparo de la Ley de 1906, está formado por departamentos de varias piezas, cuyo canon mensual fluctúa entre \$40 y \$80, cantidad muy distante de los medios económicos de la clase más pobre de la sociedad: jornaleros, gañanes y lavanderas, que no pueden gastar más de \$20 mensuales en arriendo de habitación.” (Munita, 1921)

Es entonces que se promulga el **Decreto Ley 261, conocido como Ley de la Vivienda de 1925**, la cual, estableció varias situaciones, como por ejemplo:

- ① Reducción del 50% del arriendo de las propiedades declaradas insalubres.
- ② Limitación de los precios de los arriendos de las viviendas salubres.
- ③ Eximición del pago de contribuciones.
- ④ Prohibición de desalojo a los arrendatarios antes de los 6 Meses.
- ⑤ Creación de los Tribunales de Vivienda, que intentaron fijar las tarifas de arriendo de los cités y conventillos.

Este Decreto de Arrendamiento de 1925 es la primera acción del Estado que busca controlar los arriendos, y va avanzando en pos del congelamiento de los precios de arriendo que continuaron hasta 1970. Es en este periodo que muchas de las personas que estaban envueltas en el negocio de arrendamiento de cités y conventillos se

comenzaron a retirar, debido a los riesgos que este implicaba, gracias a la regulación que comenzó a realizar el Estado.

Paralelamente a la promulgación de la Ley de Arrendamiento de 1925, en Chile se aprueba la **Ley de Habitaciones Baratas de 1925**, en la que se declaran diversas intenciones del Estado para con la vivienda social, como lo son la conformación de nuevas poblaciones conformadas por viviendas higiénicas y baratas que aseguren una ancianidad tranquila al proletariado del país, o la aspiración que los obreros nacionales puedan vivir como viven los obreros de los países más adelantados como Estados Unidos y países Europeos.

Esta ley, provoca que las **Cooperativas de Vivienda** tomen un rol protagónico en los proyectos desarrollados durante esta época, provocando que estas organizaciones sean las preferentes para el otorgamiento de préstamos para la construcción de la vivienda barata, por lo cual, las cooperativas serían las encargadas de solucionar la falta de habitaciones de sus propios trabajadores. Los proyectos desarrollados corresponden a viviendas unifamiliares agrupadas en conjuntos residenciales destinados a empleados y obreros, conocidos como “**poblaciones**”. En estos conjuntos existía una notoria influencia de la “ciudad jardín”, por lo cual ya no solo era la ocupación de una manzana, sino, que eran porciones de terrenos mucho mayores.

Bajo el amparo de esta Ley se forman 19 cooperativas de edificación en Santiago y 29 poblaciones, beneficiando a cerca de 35.000 personas, dentro de estas poblaciones, las que desarrollaron más cantidad de viviendas fueron:

- ① SOCIEDAD DE CHAUFFEURS MANUEL MONTT (189 viv.)
- ② POB. “EL MIRADOR” (238 viv.)
- ③ POB. CONSEJO SUPERIOR DE BIENESTAR SOCIAL (270 viv.)

④ COOPERATIVA DE EDIFICACIÓN Y CONSUMOS ALIMENTICIOS LA UNIÓN LTDA. (274 viv.)

⑤ POB. CAJA DE ASISTENCIA POLICÍAS (475 viv.)

El mayor de los problemas de esta ley, radicó justamente en las Cooperativas de Vivienda, ya que estas dejaron de pagar los préstamos efectuados para la construcción de vivienda. Esta situación desencadenó que el Estado en materia de vivienda, se concentrara solamente en buscar soluciones para pagar la deuda al gobierno de Estados Unidos de los créditos impagos. Esta ley duró aproximadamente hasta la creación de la **Caja de Habitación Popular de 1936**.

Otro de los grandes problemas que tuvo esta ley, tiene asidero en el tipo de soluciones edificadas, ya que estas no alcanzaron a llegar a la población de escasos recursos. Se convirtieron en proyectos destinados a la clase media y media baja, donde la población de escasos recursos, siguió relegada a los “conventillos” y otras tipologías de vivienda precaria.

En cuanto a la Caja de Habitación Popular, esta participa de manera directa en la construcción de vivienda para la venta y el arriendo, concediendo préstamos con plazos de más de 20 años, este financiamiento lo logra mediante la recaudación de los aportes obligatorios que debían hacer las empresas mineras en beneficio de sus empleados.

Hacia 1939, se producen importantes cambios en la problemática habitacional del país, donde se comienza a avanzar en la **vivienda en propiedad**. En ese mismo momento ocurre el terremoto de Chillán, lo cual desencadena el nacimiento de la **Corporación de Fomento a la Producción CORFO**, hecho que provoca el fomento de la industrialización y por ende la formación de nuevas poblaciones en Santiago.

Otro asunto que se desarrolla en Chile, específicamente en Santiago, durante esta época es la **inmigración**, lo cual, permite la conformación de las denominadas “**callampas**”, puesto a que estas personas, al no tener las condiciones económicas suficientes, comienzan a ocupar terrenos abandonados, muchas veces insalubres, generando su vivienda, la cual por los mismos motivos resulta ser muy precaria.

La vivienda social en Chile comienza a agudizar sus problemas debido a estas situaciones, es entonces que en **1943**, se genera una **reestructuración de la Caja de Habitación Popular**, donde se encargan de incentivar a las empresas inmobiliarias para que construyan viviendas económicas, a cambio de beneficios que les permitan disminuir la carga tributaria u obtener recursos no tributables. Resultado de esto, es que en el periodo comprendido entre 1936 y 1952 se construyen 43.410 viviendas populares (Hidalgo, 1999).

En **1953**, surge el Plan Nacional de Vivienda, el cual establece que “las reivindicaciones urbanas de los sectores populares se orientan hacia el aparato estatal, asumiendo los partidos políticos el rol de mediadores”. Debido a esta situación ocurren dos procesos simultáneos:

1 Se inicia un proceso sistemático de entrega de atribuciones a grandes entes del Estado, desencadenando la organización y creación de organismos públicos destinados a la vivienda.

2 Presiones del sector privado y empresas constructoras, que buscan oportunidades de desarrollo de proyectos inmobiliarios avalados por las políticas habitacionales.

Es entonces que nace la **Corporación de la Vivienda (CORVI)**, hacia mediados de **1953**, donde se indica que su principal objetivo será “estar

encargado de la ejecución, de la urbanización, de la remodelación y de la reconstrucción de barrios y sectores comprendidos en el Plan de Vivienda”.

Además de la CORVI, se crea el **Banco del Estado**, buscando que las familias de los sectores medios logren sus objetivos habitacionales, mediante el ahorro.

Durante el periodo presidencial de Jorge Alessandri Rodríguez (1958-1964) propuso medidas que ligaban la política habitacional, con la política económica liberal capitalista, donde la ejecución de los proyectos se centralizó en empresas privadas. Mientras que en el periodo presidencial de Eduardo Frei Montalva (1964-1970) hubo un enfoque totalmente distinto en cuanto a la vivienda, declarando que “la vivienda es un bien de primera necesidad al que toda la familia tiene derecho. En consecuencia, la vivienda debe estar al alcance de todo grupo familiar, cualquiera que sea su nivel socio-económico”(Rivera, 2012)

Esto, tiene su fundamentación en tres criterios:

1 La solución al problema del déficit habitacional debe ser mixta.

2 Las soluciones habitacionales deben ser pagadas, ya sea en forma total o parcial.

3 La vivienda no es un objeto aislado, por lo que debe integrar equipamiento urbano necesario para el buen desenvolvimiento Social.

En **1965** se crea el **Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)**, por lo cual, por primera vez, se centralizó en un organismo la planificación habitacional y urbana del país.

En los años siguientes, posterior a la creación del MINVU, el enfoque en temas de vivienda tenía estrecha relación con el **incremento de la calidad de vida** de los beneficiarios de la vivienda. Además de la construcción de nueva vivienda económica se estaba

avanzando en la integración de estas viviendas con los barrios, por ejemplo, considerando la inclusión de escuelas, sectores deportivos y de recreación, centros asistenciales y servicios básicos. Por otra parte, se buscó añadir la **dimensión participativa** en los planes de vivienda, donde las comunidades canalizadas por las juntas de vecinos, lograban aportar al desarrollo de sus viviendas, gracias a la reciente promulgación de la **Ley de Juntas de Vecinos**.

A comienzos de la década de los 70' surge una dura crítica al sistema habitacional, que tenía relación con la mercantilización de las soluciones de vivienda, donde se indicaba que “la actividad constructora estaba guiada principalmente por el lucro, lo que llegaba a concluir que la condición básica para que un individuo adquiriera una vivienda era tener poder de compra, lo que era función de su nivel de ingresos” (Rivera, 2012).

Al asumir Salvador Allende la presidencia de Chile en 1970, se configura un nuevo enfoque que considera a la vivienda como un derecho inalienable y de acceso universal. Se pone énfasis en construir y reponer viviendas en malas condiciones, focalizando los esfuerzos en el sector más pobre de la población. En definitiva el gobierno apostó por entregar soluciones integrales y definitivas, es decir, viviendas completas y con estándares aceptables de habitabilidad, no fueron viviendas progresivas, o de autoconstrucción.

Estas intenciones para con la vivienda, sufren un giro importante con la Dictadura Militar de Augusto Pinochet desde 1973, dándole un nuevo sentido a la habitación social, indicando que “... la vivienda es un objeto el cual se adquiere ahorrando, y no se le concibe como un derecho natural e inherente a las necesidades de desarrollo familiar... Las viviendas ya no serían otorgadas por la condición del beneficiario, sino que este deberá cancelar su valor real una vez que sus ahorros lo permitan, mientras que el Estado, a cambio, reconoce el

esfuerzo otorgando créditos con bajas tasas de interés...” (Rivera, 2012).

Es entonces, que el MINVU propone dos soluciones:

- ① El Sistema Único de Postulación, promulgado en 1975, bajo el Decreto Supremo 268.
- ② La Vivienda de Interés Social para personas en extrema pobreza.

El Sistema Único de Postulación buscaba asignar vivienda a los postulantes que debían cumplir una serie de requisitos, entre los cuales, destaca el incentivo de la capacidad de ahorro familiar. Mientras que el otro es una solución transitoria para las personas con incapacidad de ahorro y de pago de dividendos, que no pueden acceder al Sistema Único de Postulación. Por lo tanto, se entiende que este nuevo sistema tiene directa relación con la capacidad económica de las familias.

Además de lo antes mencionado, es posible indicar otras características que tomó la vivienda social como por ejemplo:

- ① Reducción del estándar mínimo de calidad, justificado por el duro momento económico del país.
- ② No debían superar los 45m2, sin posibilidad de ampliación.
- ③ Deben tener las instalaciones y terminaciones que respondan a lo necesario.
- ④ Las obras comunitarias y el equipamiento urbano se debía reducir a lo necesario.

El siguiente hito que marca el futuro de la vivienda en Chile es la aprobación de la **Política Nacional de Desarrollo Urbano de 1979**, de la cual podemos reconocer tres puntos relevantes para la vivienda:

- ① El suelo urbano pasó a ser concebido como un recurso no escaso.
- ② La intervención del Estado en la planificación del suelo urbano pasó a ser mínima.
- ③ Se permitió que las ciudades y sus áreas urbanas crezcan en forma espontánea, siguiendo los cursos del mercado.

En éste periodo el Estado dejó de construir viviendas, y fue relegado a la mera entrega de subsidios habitacionales. En los 80' uno de los programas habitacionales más representativos fue el **Programa de Vivienda Básica (PVB)**, que buscaba solucionar la situación de marginalidad, entregando una vivienda definitiva de 40 m², financiado por un subsidio del Estado en un 75%. Paralelamente a esto ocurre un cambio en la postulación a estas viviendas, pasando de la simple identificación de los candidatos realizada por el MINVU y las Municipalidades a la **Ficha CAS**, abierta por el SERVIU, que incorporó nuevas variables.

Como se puede inferir, el problema de las familias de escasos recursos se agudiza, existiendo muchas familias que continuaban viviendo en condiciones de marginalidad. Por lo cual, se **faculta en 1982 a las Municipalidades para construir viviendas económicas** con determinadas características; 18 m², un costo inferior a 220 UF, unidades sanitarias (cocina + baño) de una superficie mínima de 6 m² de un costo máximo de 110 UF.

Resumiendo este periodo, que produjo un quiebre en la dirección en que se venían desarrollando los procesos en los gobiernos anteriores, es posible indicar que "...El sistema de asignación de viviendas sociales quedó supeditado a las restricciones de un mercado desregulado, lo que bajo circunstancias como la erradicación de campamentos y la venta de suelos urbanos de propiedad estatal, se tradujo

en los **orígenes de la segregación residencial socioeconómica...** En lo práctico, los beneficiarios... fueron relegados a la periferia en sectores desprovistos de condiciones de habitabilidad..." (Rivera, 2012).

Entre 1985 y 1990 ocurre una **producción masiva de viviendas sociales**, que tiene explicación en variados procesos desarrollados, algunos de estos son:

- ① La CChC presiona al MINVU, para que las políticas públicas se orienten hacia los intereses de la industria inmobiliaria.
- ② El Estado tiene un rol únicamente subsidiario.
- ③ El sistema financiero fomentaba el endeudamiento y aporte de los ahorros de los beneficiarios.
- ④ El marco normativo que definía los estándares mínimos para la construcción de viviendas era precario.
- ⑤ Las constructoras realizaban viviendas de nivel aceptables en terrenos baratos, periféricos, para aumentar su rentabilidad.

Con la **vuelta a la democracia (1990)**, se comenzaron a realizar cambios a la política habitacional que se había venido dando durante la Dictadura Militar, dentro de estos cambios se destacan dos puntos, el primero hace relación con favorecer proyectos que impliquen un **menor costo por medio de la progresividad en su construcción**, y el segundo, tiene relación con avanzar en **participación ciudadana**, incluyendo en las políticas a las ONGs y Organizaciones Sociales. Además de esto, se comienza a hablar de proyectos integrales que busquen crear **ciudades sustentables**.

En este periodo se pueden indicar tres aportes sustantivos para el desarrollo de la vivienda social en Chile:

- ① El Programa de Vivienda Progresiva (PVP).
- ② Posibilidad de realizar postulaciones colectivas al subsidio habitacional.
- ③ Nacimiento de nuevos tipos de oferta.

El **PVP** busca el equilibrio entre las necesidades y recursos de las familias, donde éstos aportan el terreno o sus ahorros (mínimo 10 UF) y el Estado subsidia con 120 UF a 140 UF. Por otra parte, los subsidios habitacionales hasta ese momento eran únicamente individuales, al pasar a ser colectivos se fomentó la integración entre los beneficiarios, sumando instancias de participación y debate. Finalmente, las nuevas ofertas que eran diversas como el **Subsidio Habitacional para Zonas de Renovación Urbana**, apoyo para viviendas ubicadas en sectores centrales y equipados, el **Programa de Leasing Habitacional**, apoyo para parejas jóvenes para arrendar con promesa de compraventa, **Programa de Movilidad Habitacional**, promueve el uso de los subsidios para viviendas nuevas y usadas.

Durante 1997, se observó a nivel mediático la **baja calidad con la que se estaba construyendo la vivienda social** en Chile, donde debido al difícil invierno que pasó el país, se anegaron varios conjuntos, incluso algunos que solo tenían un par de años de construidos, razón por la cual nace el despectivo concepto de **“casas de nylon”**, sumado a esto la coordinación entre el MINVU y el SERVIU eran casi nulas.

En el periodo presidencial de Ricardo Lagos (2000 – 2006) se promete **“crecer con igualdad”**, indicando en cuanto a la vivienda **“que los que tienen menos, reciban más, que los que están alejados se sientan más cerca... Queremos, por sobre todas las cosas, hacer un Chile que se cada día más humano, donde todos sean iguales en dignidad...”** (Rivera, 2012)

En pos de estas declaraciones, se realizó una innovación en materia de vivienda en dos instrumentos:

- ① Programa de Vivienda Social Dinámica sin Deuda (PVSDsD)
- ② Fondo Solidario de Vivienda (FSV)

Ambos programas apuntan a una solución **“dinámica”** donde se construye con estándares mínimos, **buscando que los beneficiarios se hagan cargo del crecimiento de sus viviendas**. El **PVSDsD** hizo posible la innovación en proyectos residenciales generando diseños flexibles; permitiendo las ampliaciones, construcciones prefabricadas, diseños de espacios comunes, si bien, son soluciones más pequeñas, son de mejor calidad. Está **enfocada en la población más pobre**, la que no está calificada para conseguir un crédito en las entidades financieras. Respecto al **FSV**, este fomenta los proyectos elaborados desde las demandas locales de las comunidades, donde organizaciones en conjunto con comunidades desarrollan proyectos que van a concurso para adjudicarse los fondos, estos proyectos están diseñados desde las particularidades de la comunidad, por lo cual las soluciones se acercan mucho más a sus necesidades puntuales.

En el primer gobierno de Michel Bachelet (2006 – 2010) se continúa hablando del **“sueño de la casa propia”** indicando en su programa de gobierno que **“para el desarrollo del país y del progreso de la calidad de vida de los chilenos necesitamos políticas habitacionales y urbanas que aseguren una mejor calidad de vida para la gente y sus barrios, fomenten la integración y reduzcan la desigualdad”** (Rivera, 2012)

Dentro de este periodo, se hace relevante mencionar que en base a las exigencias de la ciudadanía se avanzó en **mejorar los estándares de construcción de la vivienda social**. Estas tenían al menos 2 dormitorios + estar/comedor + cocina + baño, incluso algunas tenían aislación térmica o paneles solares.

PROBLEMA ARQUITECTÓNICO



CRÍTICA DE LA VIVIENDA SOCIAL EN
CHILE – AVANZAR EN LA CONSOLIDACIÓN
DE UNA VIVIENDA SOCIAL DEL SIGLO XXI

Crítica de la Vivienda Social

En Chile, históricamente los problemas sociales se mueven entre los temas de **educación, salud y vivienda**, los cuales se tornan mediáticos y bullados de maneras diversas y variadas, generalmente de acuerdo a acciones, propuestas o ideas que generan quiebres en lo que se está resolviendo hasta ese momento en la temática puntual. Por ejemplo, durante el 2011 tuvo un auge importante el tema de la **educación** en Chile, donde las demandas sociales y el movimiento estudiantil de ese año puso en la palestra temáticas como la calidad de la educación, el lucro y la gratuidad, elementos que generaron un cambio en cómo se estaba resolviendo el problema de la Educación en Chile hasta ese momento. En cuanto a la **salud**, durante los últimos años se han visto variados problemas y demandas sociales al respecto, como por ejemplo las históricas listas de esperas en hospitales para poder conseguir una hora para operarse, además de las precarias condiciones en las que se atiende a muchas personas en estos lugares, donde muchas veces, no se les asegura ni el espacio de una habitación, y son atendidos en pasillos y salas de espera. En fin, el tema que nos convoca esta vez, y que se ha convertido en uno de los temas más mediáticos de estos últimos años, es el tema de la **vivienda**, específicamente la situación de la vivienda social en Chile. Este tema se torna masivo debido a hechos puntuales que se han generado entorno a la **vivienda social**, como lo es, la conformación de la **Inmobiliaria Popular de Recoleta**, de la mano de **Daniel Jadue**, o las temáticas de **integración social** que ha dejado ver **Joaquín Lavín**, con su proyecto habitacional en la comuna de Las Condes. Sin embargo, debo ser tajante en declarar, que los problemas de la vivienda social, no son una temática exclusiva de los últimos años, de hecho, la podríamos catalogar como una **“deuda histórica”** con las personas

más vulnerables de nuestra sociedad.

Razón por la cual, antes de exponer lo que ha ocurrido con la vivienda social en los presentes años, es necesario analizar lo que ha ocurrido con la vivienda social en Chile a través de los años.

Para comenzar con esto, se me hace necesario declarar lo que entiendo por vivienda social, y lo que busco que el resto de las personas entienda por vivienda social, para lo cual, me apoyaré en algunas definiciones; “La vivienda no es solo un bien material, objeto transable y de consumo... Está sometida a una ley de crecimiento, transformación, declinación y extinción... No es un objeto estático, es un sistema y un proceso”. (Sepúlveda, 1986), el ex Presidente Salvador Allende señala que “la vivienda es un derecho inalienable y de acceso universal” (Rivera, 2012), mientras que el arquitecto Alejandro Aravena declara que la vivienda social debe ser “la que permite la movilidad social” (Seitz, 2016).

La vivienda social es el espacio dentro del cual una familia se desarrolla de manera integral y se cobija de la intemperie, debiendo responder de manera flexible y dinámica a las necesidades de la familia, convirtiéndose en el medio que permita dejar atrás la pobreza.

Con esta primicia, que ordena y declara las intenciones de la crítica, se hace mucho más lógico analizar los problemas que se han desarrollado en la vivienda social en Chile. En primer lugar, es pertinente mencionar que en base a la experiencia de décadas, el **Estado debe ser el promotor de la vivienda social**, ya que, es un ente al cual, las lógicas del mercado y de la rentabilidad del mundo inmobiliario no se anteponen al bien común de la sociedad, como sí lo son por ejemplo, para las cooperativas o empresas constructoras privadas, que durante años han ayudado a aumentar las desigualdades en el acceso a la vivienda.

① Una de las principales críticas hacia la vivienda social en Chile, guarda estrecha relación con la **ubicación de éstas en el territorio**, que han sido relegadas una y otra vez hacia la **periferia de la ciudad**, lejos de las oportunidades, de los trabajos, de los servicios, de los espacios de recreación, en fin, lejos de las mejores condiciones de vida. Ya en 1890 los conjuntos habitacionales desarrollados por la beneficencia católica como el Conjunto León XIII o el Conjunto San Vicente, estaban situados hacia la periferia de la ciudad. 20 años después, la situación seguía igual con proyectos como el Conjunto Huemul, o Conjunto Matadero. Esta situación se agudizó durante la Dictadura Militar, donde la segregación residencial socioeconómica se tornó abismante, coronado por la construcción masiva de vivienda social en la periferia, **Bajos de Mena (Puente Alto) / más de 50 proyectos (23.000 viviendas), Sector Villa Cordillera – Los Aromos (San Bernardo) / 155 conjuntos (7.489 departamentos), Sector El Resbalón (Cerro Navia) / 12 conjuntos (3.658 departamentos).**

De acuerdo a un estudio generado por la CORDESAN en 1987, se estimó que el costo por ubicar a un habitante en la periferia de Santiago era mayor que ubicarlo en el centro, esto fundamentado porque en la periferia se debió realizar todo, desde urbanización de servicios básicos, pasando por vialidad, hasta servicios de salud, educación y recreación, mientras que el centro ya estaba dotado de todo esto (Matamala, 2015). Esta lógica de ubicación la confirma la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) que dentro de sus objetivos, plantea el desarrollar proyectos en zonas consolidadas dentro de la ciudad. Esta situación, recién comenzó a variar por el año 1990, donde mediante el Subsidio Habitacional para Zonas de Renovación Urbana se apoyó a las viviendas ubicadas en zonas centrales, sin embargo, esta situación no avanzó en gran medida, dejando como resultado la noción de que falta mucho por avanzar en esta temática aún.

② Otro tema muy relevante respecto a la vivienda social en Chile es el **sistema de tenencia**, el cual, promueve de manera casi absoluta el **ser propietario**, creando la necesidad de la “casa propia”. Dejando totalmente de lado la opción del **arrendamiento** como opción de tenencia de una propiedad.

Históricamente en Chile la vivienda social había sido en arriendo, incluso la beneficencia católica en sus conjuntos residenciales (1890) tenía como parámetro arrendar por un valor máximo del 10% del costo del terreno y de la construcción, hasta se dictaron leyes para regular su situación, como lo fue la Ley de Arrendamiento de 1925 conocida como la Ley de la Vivienda (Decreto Ley 261). En 1939, se comienza a avanzar en la vivienda en propiedad, ya para la Dictadura Militar, las políticas públicas, tienen una marcada tendencia en fomentar la vivienda en propiedad en desmedro de la opción del arrendamiento. Con la vuelta a la democracia, esta lógica se mantuvo, incluso se continuó con el discurso de la bullada “casa propia” donde el Estado la hace ver como un referente de desarrollo.

Con la incorporación de Chile a la OCDE durante el año 2010, surgen los primeros cuestionamientos a la forma de tenencia de vivienda, donde señalan **“Chile promueve excesivamente la casa propia a través de impuestos y subsidios focalizados exclusivamente en los propietarios**. Esto puede distorsionar el comportamiento habitacional y deteriorar el mercado de los arriendos, **lo que limita la movilidad laboral”** (OCDE, 2011). Si bien, durante el 2013, se instaura en Chile el Subsidio para Arrendar una Vivienda (DS 52), aún falta mucho por avanzar en temáticas del arriendo de la vivienda, de hecho, en Chile no se le da relevancia a que las familias modifiquen sus necesidades (aumento o disminución de los integrantes de la familia, cambio de lugar de trabajo, vejez, entre otros), ninguna de estas situaciones se consideran como una alternativa válida, debido a que en Chile, ocurre un tema cultural con el

concepto de la “casa propia”, y para derribarlo y avanzar en otras formas de tenencia se necesitan generar cambios mucho más profundos en la sociedad chilena.

③ El problema al que haré mención en este caso, es una consecuencia de una situación repetitiva en la vivienda social, la cual, aun no encuentra una solución más concreta, este corresponde al **alto porcentaje de hacinamiento/allegamiento** que se observa en la vivienda social. De acuerdo a un informe denominado **“Balance de la Vivienda Social y Entorno Urbano 2017”** elaborado por la CChC, del total de vivienda social requerida el **44% corresponde a situaciones ligadas con el allegamiento, lo que se traduce en 222.277 viviendas, lo cual da cuenta del complejo problema de hacinamiento que se vive en las diversas poblaciones.** Este hecho es desencadenado producto de las **precarias condiciones** espaciales bajo las cuales se desarrolla la vivienda social **“m2 construidos”**, situación que tiene relación con la cantidad de fondos que se manejan a nivel de Estado para estos efectos, incluso el tema de presupuesto es excusa para no mejorar esta condición.

Durante la Dictadura Militar se indica que las viviendas no pueden pasar los **45 m2**, y que además no pueden ampliarse; ya en los años 1980 – 1985, se estima una superficie de **50 m2**; mientras que en el 1985 – 1990, las superficies llegan a **40 m2**; en los años 1990 – 1995, la superficie se sitúa por los **35 m2**; mientras que en el presente 2017, las superficies varían entre **42 m2 y 50 m2**. En esta situación es posible mencionar que los estándares son pensados como “mínimos” para una familia “tipo” y “promedio”, además de esto, es relevante indicar que el mercado privado (industria del mobiliario y artefactos) no sigue estos mismos estándares “mínimos”, razón por la cual, en muchos casos no es posible ni amoblar estas viviendas. Finalmente, se transforma en una opción viable y real el apuntar hacia una solución flexible de la vivienda. (Sepúlveda, 1986)

④ El último tema en el que haré hincapié, y que considero, es uno de los problemas que arrastra la vivienda social a lo largo de toda su historia, guarda relación con la **precaria calidad de su construcción**, situación que desencadena una baja calidad de habitabilidad para las personas que ocupan este espacio, que se hace presente en **malas condiciones térmicas, lumínicas, acústicas y de ventilación**. Si bien, en Chile, generalmente se apunta a mejorar la calidad de la vivienda social, a través del paso de los años, durante la historia es posible observar dos momentos en que esta primicia fue absolutamente en retroceso. El primer momento, tiene sus orígenes durante la Dictadura Militar que debió pasar Chile, en ese momento uno de los derechos que tuvo mas retrocesos fue la vivienda, donde se planteaba explícitamente que **la vivienda social debía reducir su estándar mínimo de calidad**, situación que se justificaba por el duro momento económico que vivía Chile. El segundo momento donde se dejó ver que Chile retrocedía en calidad de construcción, ocurre con la vuelta a la democracia en 1997, donde el concepto **“casas de nylon”** tomó un revuelo mediático debido al **gran número de conjuntos que se anegaron, incluso algunos que sólo tenían dos años de construidos**.

Pues bien, no es ninguna novedad el hecho de que la inversión que se hace para la vivienda social, es demasiado ajustada, mas aún, pensando en la cantidad de viviendas que se deberían construir para terminar con la demanda. Incluso, el arquitecto Alejandro Aravena, plantea en una “charla TED” realizada durante el 2014 que al 2015 existirán alrededor de 1.000 millones de personas que se encontrarán bajo la línea de la pobreza, situación que al proyectarla al 2030 se duplicará, por lo cual se debería construir 1 ciudad, de 1 millón de habitantes por semana, para poder cumplir con la demanda. Este hecho, es muy complejo de cambiar, sin embargo, depende de nuestra creatividad y trabajo el desarrollar una alternativa eficiente que de solución al problema y que esto no implique postergar la calidad.

Avanzar hacia una Vivienda Social del siglo XXI

Durante los últimos años, hemos sido testigos todos los chilenos de variadas y diversas iniciativas que tienen como objetivo en común **mejorar la situación de la vivienda social en Chile**, y desde luego, avanzar en la generación de un proyecto integral, que implique mucho más que solo entregarle “un techo” a los “sin techo”. Es de suma relevancia entender que la vivienda social es el espacio donde un **grupo humano desarrolla su vida**, la cual sea capaz de **romper con la desigualdad y segregación social** que ha imperado en las ciudades de Chile durante los últimos años.

Por otra parte, desde hace ya muchos años, se ha buscado avanzar en participación ciudadana, de hecho, el profesor y arquitecto de la Universidad de Chile Orlando Sepúlveda, en uno de sus textos declara que “en la gestión de la vivienda social debemos contar con la presencia del poblador, solo él sabe la calidad de vida que espera tener en su vivienda” (Sepúlveda, 1986).

Por último, entre los desafíos que tenemos en temática de vivienda social para los años venideros, se encuentra la necesidad de promover en forma efectiva la **integración** de los estratos de menores recursos a las viviendas y barrios urbanos con mejor infraestructura y acceso, evitando quedarnos solo en la generación de programas sociales que fomenten la integración, y no haciendo nada de manera concreta para lograrlo.

Para ejemplificar y tratar de manera concreta el problema de la vivienda social, se comentarán **cuatro casos** del último tiempo que han ayudado a poner en la palestra el tema de cómo se está desarrollando y planificando la vivienda social, los primeros dos corresponden a casos realizados por el **mundo profesional**, mientras que los últimos dos, responden a experiencias del **mundo académico**, donde los estudiantes han sido los protagonistas de la formulación de los proyectos:

- ① **VIVIENDA INCREMENTAL**
ALEJANDRO ARAVENA
- ② **INMOBILIARIA POPULAR**
D. JADUE – J. SABBAGH
- ③ **CONSTRUYE SOLAR**
CASA S3 – UDD CONCEPCIÓN
- ④ **VIVIENDA ECOWALL**
CASA PATIO – USS

Todos los temas a abordar, tanto del ámbito profesional como académico, tienen mucho que decir y aportar en conceptos referidos a **como se puede pensar una mejor vivienda social**, teniendo en cuenta el contexto nacional, moviéndose dentro de los parámetros actuales y buscando avanzar en una mejor opción habitacional para las personas más vulnerables de esta sociedad.

En primer lugar, comentaré asuntos relativos a la **Vivienda Incremental de Alejandro Aravena**. Es relevante mencionar que este concepto se hizo conocido luego de que a comienzos del 2016 Alejandro Aravena ganara el Premio Pritzker, hecho que puso en conocimiento de todas las personas la arquitectura que realizaba él junto con su oficina “Elemental” en cuanto a la vivienda social. En primer lugar, esta vivienda se define como la **mitad de una buena vivienda en la cual las personas podrán construir el resto**, situación que tiene su origen en los pocos recursos disponibles para la vivienda social. La idea es que estas “mitades” de casas cuenten con la dotación mínima de recintos, y que posteriormente cada familia de acuerdo a sus intereses y posibilidades, vaya ampliando esta vivienda, todo esto basado en la forma de construcción de favelas y barrios marginales.

Toda esta teoría, se expresa de forma concreta en el proyecto de Elemental – **Quinta de Monroy**, desarrollado en Iquique durante el año

2003. Este proyecto **revolucion**a el **concepto de la vivienda social**, ya que experimenta y avanza en varias temáticas en que la vivienda social hasta ese momento no había visto opciones de avances. Este proyecto se desarrolla dentro del marco de un programa del MINVU, llamado Programa de Vivienda Social Dinámica sin Deuda (PVSDsD), el cual de manera concreta entrega un subsidio de US\$10.000 (6 millones y medio de pesos) por familia, para financiar la compra del terreno, la urbanización y la construcción.

El proyecto Quinta de Monroy, es una declaración de principios que pone a la vivienda como una inversión social y no como un gasto, es de suma relevancia que la **inversión que se genere en vivienda social** se transforme en un **capital** para las personas que se adjudican los subsidios y que la **vivienda sea el medio** que les permite a las familias **superar la pobreza** y no solo protegerse de la intemperie.

En la actualidad, la vivienda social es el fenómeno excepcional dentro del mercado inmobiliario, ya que es la única tipología en constante depreciación. (Matamala, 2015). Todos nosotros al momento de comprar una casa esperamos que esta se valore con el tiempo, sin embargo, al adquirir una vivienda social esta tiene más relación con comprar un auto que una casa, cada vez valen menos.

El proyecto en cuestión, logró revolucionar el concepto de vivienda social con estrategias claras y evidentes:

- ① Apostar por una **buena ubicación** dentro de la red de oportunidades que la ciudad ofrece (trabajo, Salud, educación, transporte)
- ② Conformación de un **espacio colectivo** que permita generar redes sociales fuera de los espacios públicos y privados.

- ③ Fijar los **parámetros de ampliación** al interior de cada propiedad, buscando enmarcar el crecimiento evitando el deterioro urbano y además, hacer más fácil el proceso de ampliación de la casa.
- ④ Proyectar una **vivienda ampliable a 70 m²**, entregando la “mitad” de la casa más difícil de construir (baño, cocina, escaleras, medianeros)

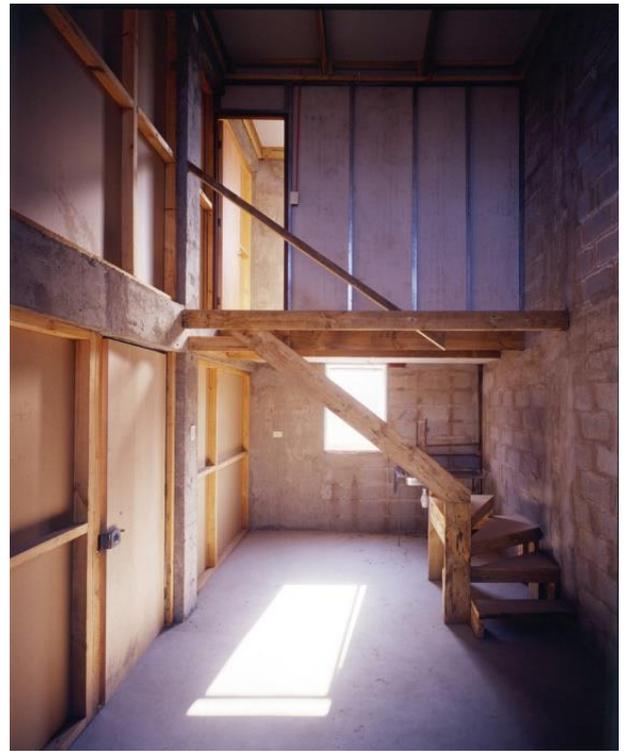
Este proyecto, nos deja varios planteamientos a considerar en el desarrollo de la vivienda social, como los son la ubicación de estos proyectos, la posibilidad de disponer espacios colectivos, y la idea de desarrollar espacios flexibles, que apunten a incrementar los m² disponibles de espacio para el desarrollo de la vida de estas personas.

Según Aravena, la experiencia indica que la “buena” vivienda se estabiliza en los 70 u 80 m², para los grupos de 4 a 5 personas, es decir, 20 m²/persona, además de esto menciona que es relevante que las familias puedan lograr el estándar que desean para sus viviendas a través del tiempo, por último, expresa que el mundo inmobiliario es mediocre y mezquino, que deberían pensar más en el bien colectivo en vez de los intereses particulares. (Seitz, 2016).

Finalmente, al respecto, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C) en su Título 4, Capítulo 2, indica en la tabla de carga de ocupación, que para viviendas de hasta 60m² se debe considerar una carga de 15m²/persona, mientras que para viviendas de 60m² a 140m² se debe considerar una carga de 20m²/persona, y por último para viviendas de más de 140m² se debe considerar la carga de ocupación de 30m²/persona.



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

En segundo lugar, detallaré algunos conceptos relativos a la denominada **Inmobiliaria Popular**, impulsada por Daniel Jadue, arquitecto de la Universidad de Chile y alcalde de Recoleta y Juan Sabbagh, arquitecto proyectista tras el diseño de la vivienda. La Inmobiliaria Popular se dio a conocer a la población en general a **finales de enero del presente año**, donde se expusieron diversas características del proyecto, donde las más relevantes e innovadoras fueron las siguientes:

- ① Serán viviendas de propiedad Municipal.
- ② Se arrendarán a precio justo.
- ③ El proyecto considera 38 departamentos de 55 m² conformados por 3D+1B.
- ④ Tendrá una ubicación privilegiada a cuadras de la Municipalidad de Recoleta y del Metro.

El proyecto en cuestión recibe el nombre de **“Justicia Social I”**, el cual, marca y remueve todo lo que hasta ahora se entiende como vivienda social, desarrollando varias innovaciones en torno a la mecánica de la vivienda social que se ha venido desarrollando a lo largo de la historia en nuestro país. Si bien, es un proyecto absolutamente reciente, es posible mencionar varias aristas interesantes que toca el proyecto.

En primer lugar, es un proyecto que le **costó \$0 a la Municipalidad de Recoleta**, debido a que todos los elementos necesarios para materializar un proyecto residencial fueran abarcados de alguna manera; en el caso del **terreno**, fue un aporte de SERVIU, en cuanto al **proyecto de arquitectura**, fue desarrollado sin costo por la oficina de Juan Sabbagh y finalmente la **construcción**, será subvencionada por un subsidio del Estado, específicamente del MINVU, este es el **Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49)** el cual, mediante la implementación de una nueva línea, le permite a las

Municipalidades, ONGs, Fundaciones y Cooperativas (entidades sin fines de lucro), construir viviendas para el arriendo.

Este conjunto residencial, tendrá 5 pisos de altura, sus unidades tendrán 3D + 1B + living-comedor + cocina + bodega + terraza, los primeros pisos del proyecto estarán destinados para la vivienda de los adultos mayores y el desarrollo de espacios comunitarios, además, el primer piso considera huertos comunitarios, zonas de juegos, estacionamientos y una oficina de administración municipal. Respecto a la construcción del proyecto, recientemente, julio 2018, la **Constructora Inmobiliaria e Inversiones Oval Limitada**, se adjudicó la construcción, indicando que tardará un año en la construcción. Por lo cual la entrega del edificio debería realizarse en agosto del 2019.

Dentro de todos los alcances del proyecto, el Alcalde Daniel Jadue, es enfático y categórico en indicar que es necesario avanzar en pos de la **Vivienda Digna**, la cual debe presentar características que logren este objetivo, como por ejemplo; **ubicación central, espacios más amplios, calidad de construcción, que repercute directamente en la habitabilidad** (confort térmico, lumínico y acústico), además de esto, también hace alusión a cómo debería seguir avanzando esta idea, donde propone que se debería tomar el concepto de **vivienda colectiva**, generando proyectos conformados por variadas piezas + baños privados acompañados de comedores y estares comunes. Finalmente, menciona la manera de manejar los problemas que conlleva administrar un edificio de arriendo, donde la conformación de una oficina municipal en el primer piso del conjunto, permitirá que un funcionario este de planta en el proyecto, el cual, podrá velar en todo momento por el cumplimiento de lo estipulado en el contrato de arriendo y manual de convivencia firmado por cada uno de los arrendatarios, además de fomentar la vida en comunidad entre todos los

habitantes del conjunto.

La temática más innovadora que nos presenta el proyecto de la Inmobiliaria Popular es la generación de un **proyecto de vivienda social, para el arriendo**, donde el propietario es la Municipalidad. En cuanto a este tema, el proyecto indica varios asuntos para reflexionar, como por ejemplo:

- ① Los arriendos serán del 25% del ingreso familiar.
- ② Se podría complementar con el subsidio de arriendo del MINVU.
- ③ El arriendo tendrá una duración de 5 años (revisable al momento de cumplir el plazo máximo)
- ④ Opción para los arrendatarios que paguen de manera oportuna de devolver un porcentaje del arriendo en una libreta de ahorro para la vivienda.



Tal fue la importancia que generó la presentación del proyecto a nivel nacional, que varias otras comunas del Gran Santiago, mostraron interés en generar sus propias inmobiliarias populares:

① **Santiago** – Planea realizar 2 proyectos de vivienda en arriendo en la comuna, ambos se encuentran con fondos adjudicados desde el MINVU, mismos fondos con los que cuenta Recoleta para su proyecto “Justicia Social I”. Además de esto, en el caso de Santiago se trata de **Inmuebles de Conservación Histórica (ICH)** que serán restaurados y rehabilitados para poder desarrollar la vivienda en arriendo.

El primer proyecto de Santiago que se adjudicó los fondos del MINVU, es paralelo al de Recoleta, pero es mucho menos conocido, se trata del **Edificio Abate Molina 601**, el cual pasó por un proceso inicial de restauración, que estuvo financiado por el **Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA)** y la **Municipalidad de Santiago**, este consideró la reparación y refuerzo de la estructura principal, recuperación y reposición de balcones puertas y ventanas. Todo esto tuvo un costo de 360 millones de pesos. Ahora, el segundo paso, es habilitar las 9 viviendas originales de este inmueble a 21 nuevas unidades, las cuales tendrán un tamaño que varía entre los 47 y 61 m², además de esto, se habilitarán locales comerciales y una sala técnico-administrativa.



Fuente: www.BioBioChile.cl



Fuente: www.BioBioChile.cl



Fuente: www.MunicipalidaddeSantiago.cl



Fuente: www.MunicipalidaddeSantiago.cl



Fuente: www.Minvu.cl

El segundo proyecto que cuenta con los fondos del programa del MINVU asignados, es el de “**Portales 2805**”, el cual logró los fondos durante el segundo llamado del programa del MINVU. Este proyecto al igual que el anterior corresponde a un Inmueble de Conservación Histórica, sin embargo, lo único que se sabe del proyecto es que contempla la conformación de 18 departamentos, más bodegas y espacios para secar ropa, además de esto, se proyectaran dos recintos de equipamiento y un patio central de uso comunitario.

② **Independencia** – En el segundo llamado del programa del MINVU donde se adjudicó fondos para la construcción el proyecto Portales 2805, también lo hizo el proyecto “**Conjunto Esperanza**” el cual pretende generar 14 nuevas viviendas. Por otra parte el Alcalde Gonzalo Durán, comentó al diario nacional La Tercera, que se está avanzando en esta materia, indicando que “ya compramos un terreno con fondos de la Subdere y estamos preparando el proyecto. Nos encontramos tramitando el Permiso de Edificación”. Agregó además que el proyecto contempla la generación de 10 departamentos y un almacén en primer piso, donde “la idea es que el negocio aporte recursos para la mantención del edificio, que estará ubicado en la población Juan Antonio Ríos”, por último comentó que la idea es mantener el cobro del 25% del ingreso familiar, agregando que todo esto “es un cambio realmente importante en la política. Estamos demostrando que desde los municipios somos capaces de producir modificaciones a las políticas públicas”. (Yévenes, 2018)

③ **Estación Central** – El alcalde Rodrigo Delgado en conversaciones con el diario nacional La Tercera, declaró que se encuentran en proceso de búsqueda de terrenos para replicar lo realizado por Jadue en Recoleta, agregando que “el diseño dependerá de las necesidades de cada comuna, pero obviamente es atractivo un diseño

flexible, pues muchas veces se trata de familias pequeñas o unipersonales”, por último agregó la opción de “generar un espacio de piezas tipo loft y fomentar espacios comunes para que las personas puedan compartir y hacer comunidad, cosa que a veces es muy difícil en los bloques o viviendas sociales. La diversidad que tenemos como país debe reflejarse en la infraestructura”. (Yévenes, 2018)

④ **Renca** – El alcalde de Recoleta, Claudio Castro declaró al diario nacional La Tercera, respecto de la temática de los subsidios del MINVU para construcción de vivienda en arriendo lo siguiente, “nosotros nos estamos preparando para la siguiente postulación. Ya tenemos un proyecto en la población La Victoria. Es un sitio de 3.200 m² donde se construirán 50 departamentos de entre 60 y 65 m²”, agregando para terminar que “estamos trabajando con el Servicio Jesuita Migrante para enfrentar este proyecto por su conocimiento en materia de migrantes” (Yévenes, 2018)

En el contexto de la **Inmobiliaria Popular de Recoleta**, tiene una importante relevancia el **subsidio otorgado por el MINVU para la construcción de este tipo de proyectos**, sin embargo, al ser relativamente reciente se tiene poca claridad oficial respecto al subsidio y sus características, razón por la cual, mencionaré algunas de las aclaraciones que se han hecho al respecto en páginas oficiales del MINVU, de los Municipios y de los medios de comunicación formal del país como periódicos y televisión. Lo primero que es relevante mencionar es que este subsidio corresponde a una nueva línea del **Programa de Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49)** que en un inicio solo se componía de 3 alternativas; **Densificación Predial (DP)**, **Construcción en Sitio Propio (CSP)** y **Pequeño Condominio (PC)**. En esta ocasión se suma un cuarto correspondiente a la línea de **Construcción en Nuevos Terrenos (CNT)**.

Esta nueva línea de postulación, es descrita por el MINVU como “proyectos habitacionales que tienen entre **10 y 160 viviendas**. Incluyen **urbanización, equipamiento y áreas verdes**. El subsidio puede llegar hasta las **963 UF** y la postulación es colectiva”. Además de esto, se indica que el programa está destinado a familias sin vivienda, que presentan una situación de vulnerabilidad social, a los cuales se les permite construir una vivienda sin crédito hipotecario en sectores urbanos o rurales, finalmente, se expresa que los proyectos que se postulan al subsidio deben estar calificados por el SERVIU, en forma condicional o definitiva.

Lamentablemente, lo que no queda expresado de manera concreta es si estos proyectos deben considerar el tema del arriendo para su adjudicación, y por otra parte, tampoco queda claro a que se refiere esta calificación del SERVIU, ya que no se observan los requisitos que debe cumplir el proyecto de arquitectura para poder optar a este subsidio.

De todos modos, el objetivo no es centrarse en la información que falta, sino que en los datos que se tienen respecto al subsidio, por lo cual, se enumeraran los más relevantes:

① Los fondos del MINVU para financiar esta iniciativa tienen su génesis en la **Ley de Presupuesto de 2017**, donde mediante una **glosa presupuestaria** se lograron definir fondos para el financiamiento de este programa.

② En cuanto a los **terrenos para edificar**, el SERVIU comprometerá terrenos para los proyectos ganadores, con la condición de que estos sean utilizados por un mínimo de **30 años** para el arriendo de las unidades.

③ Las postulaciones de las familias a estos proyectos, están marcadas por los requisitos del **Subsidio para Arrendar una Vivienda (DS 52)**. Para lo cual deben cumplir sus requisitos, pero no recibirán este subsidio, debido a que el MINVU estableció montos para los arriendos.

④ Los montos de los arriendos varían entre las **2 UF y 5,5 UF** mensuales para viviendas con **1 dormitorio y 4 dormitorios** respectivamente.

⑤ En cuanto a los montos para la construcción, estos varían entre las **140 UF y las 600 UF**, para viviendas de **35 m² y 65 m²** respectivamente. Lo cual genera un promedio de una construcción por **7 UF/m²**.

⑥ Algunos de los puntos que se evalúan para la elección de los proyectos son la localización, la materialidad y calidad de la construcción, la iluminación, el plan de gestión y de administración, entre otros.

Toda esta información, se torna relevante a la hora de la conformación de un proyecto de arquitectura, sin embargo, cuando hablamos de un proyecto de vivienda social, **se torna de vital importancia el saber el costo de la construcción**, para tener claridad en las opciones que se tienen para proyectar. El dato que se maneja hasta el momento de **7 UF/m²** es bastante menor si se compara con el monto que se maneja en el mundo inmobiliario que es del orden de las **20 UF/m²**. Debido a esto, se cruzaran algunos datos para tener nociones más concretas del costo de construcción que se debe manejar para poder realizar un proyecto de vivienda social.

① El primer dato que se revisará es el correspondiente al **Proyecto “Justicia Social I”**, de la Inmobiliaria Popular de Recoleta. Para esto, tenemos los siguientes datos; la construcción del proyecto cuesta aproximadamente **48.500 UF**, se proyectan 38 unidades de **55 m² c/u**, es decir, **2.090 m²**, si a este dato le sumamos el 20% para considerar la construcción de los espacios comunes, llegamos a **2.500 m²**. Por lo tanto, **48.500/2.500 = 19,4 UF/m²**.

② El segundo proyecto que evaluaremos es el de **Abate Molina 601**, de la comuna de Santiago, si bien, este

proyecto, además de la habilitación del inmueble para la generación de nueva vivienda, considera una rehabilitación patrimonial, para el estudio de sus datos restaremos las **13.400 UF** invertidas en la rehabilitación patrimonial del inmueble, para tener un dato más certero. En primer lugar, el proyecto tiene un costo de aproximadamente **42.100 UF – 13.400 UF = 28.700 UF**, se proyectarán 21 unidades que varían entre los **47 m² y 61 m²**, (un promedio de **54m²**), es decir, **1.134 m²**, si a este dato le sumamos el 20% para considerar la construcción de los espacios comunes (replicando el ejercicio anterior), llegamos a **1.360 m²**. Por lo tanto, **28.700/1.360 = 21,1 UF/m²**.

③ Otro proyecto que ya hemos visto es el de **Alejandro Aravena, Quinta de Monroy**, de la ciudad de Iquique. Para este proyecto sabemos que se debían generar 100 viviendas, y que para cada vivienda habían destinadas **240 UF**, además de esto, sabemos que se proyectaron **36 m²** construidos para cada una de las unidades, por lo tanto, **240/36 = 6,7 UF/m²**.

④ Además de los proyectos revisados anteriormente, se analizará uno que veremos con mayor detalle más adelante, el cual se enmarca en el **Concurso Construye Solar, versión 2017**, incluso, se trata del ganador de esa versión. **La Casa “S3”** desarrollada por estudiantes de la Universidad del Desarrollo, Sede Concepción, presenta un costo para su construcción de aproximadamente **760 UF**, y está conformada por una superficie edificada de **60 m²** distribuida en dos pisos, por lo tanto, **760/60 = 12,6 UF/m²**.

Si bien, el concepto **“costo por m² edificado”** es una gran piedra de tope para la construcción de vivienda social, ya que este dato, tiende siempre a sacrificar el aspecto dimensional del espacio. (Sepúlveda, 1986). Es deber de nuestra profesión el tomar ese dato y proponer soluciones que respondan a todos los parámetros necesarios.

En tercer lugar, la experiencia que me interesa exponer en este momento, es un concurso abierto para las universidades del país y del mundo, donde se hace una invitación a diseñar y construir una **vivienda social sustentable**, esta iniciativa se llama **Construye Solar**, tuvo su primera versión durante el 2015, su segunda versión durante el 2017, y se preparan para su tercera versión del 2019. Lo que nos convoca en esta ocasión es el ganador de la segunda versión del concurso, que resultó ser la denominada **Casa S3**, diseñada por estudiantes de la Universidad del Desarrollo (UDD), sede Concepción.

De acuerdo a lo comentado por sus creadores el nombre tiene relación con la génesis de lo que se buscó proyectar, una solución – social – sustentable. Dentro del concurso el jurado destacó varios alcances del proyecto, como su economía, su rápida construcción y el gran aprovechamiento de los espacios. El prototipo esta conformado por un módulo de 2 niveles que suman en total **60m²** (35m² en primer piso + 25m² en segundo piso), además presenta una terraza en la cubierta de **35m²**. Por último, considera una ampliación de 9m² para la incorporación de un dormitorio extra, además de la posibilidad de convertir el escritorio del segundo piso en un segundo baño de la vivienda. Este módulo, es parte de un sistema urbano mayor, conformado por viviendas pareadas con orientación norte y accesibilidad universal en primer piso, de una densidad de 55 viviendas por hectárea, teniendo un promedio de 5 habitantes por vivienda. Cada uno de los predios tiene 108m², que considera jardín, antejardín y estacionamiento con una ocupación de suelo de 34%.

Dentro de las características mas relevantes de la vivienda en cuestión se encuentran las siguientes:

- ① Construcción en 9 días.
- ② Sistema de acumulación de A.LL. conectado con el estanque del WC

- ③ Construida casi en su totalidad por Paneles SIP. Mejorando sustancialmente las condiciones térmicas y acústicas.
- ④ Cuenta con un estanque de agua con capacidad de 500 Lt., suficiente para abastecer a una familia en caso de catástrofe.
- ⑤ Incorporación de paneles fotovoltaicos que permiten que la casa tenga autonomía eléctrica.
- ⑥ La terraza funciona como huerta familiar y como zona de descanso.
- ⑦ El agua caliente la obtiene mediante un panel termo solar y una bomba de calor.
- ⑧ Para calentar la casa en invierno utiliza un colector solar de aire.
- ⑨ Para enfriar la casa en verano utiliza difusores de agua y usa la escalera como chimenea de ventilación.
- ⑩ La fachada ventilada ayuda en pos de esta tarea de enfriar/calentar.
- ⑪ Se proyecta una logia techada con tendedero en la fachada oriente, para poder secar la ropa con calor natural evitando la condensación y humedad al interior de la vivienda.
- ⑫ Presenta un ahorro del 54% en agua y del 56% en electricidad.

Son evidentes cada una de las estrategias adoptadas por la vivienda para avanzar en mejoras de la habitabilidad y calidad de la vivienda, solucionando temáticas como las ampliaciones, el secado de la ropa, las zonas de recreación y esparcimiento, la acumulación de agua para situaciones de catástrofe y la generación de sistemas de calefacción, y enfriamiento de la vivienda, buscando mejorar las condiciones de la vivienda utilizando diversos sistemas.



Por último, se comentará la experiencia que desarrolló la Escuela de Arquitectura de la Universidad San Sebastián en conjunto con la Empresa Ecowall (proveedora de un sistema constructivo en base a una tecnologización del Panel SIP), en el marco de los aluviones ocurridos durante el 2015 en el norte del país, se comenzó a idear una vivienda de emergencia que fuera capaz de solucionar la tragedia. Es de esta manera que nace la “Casa Patio”, que partió pensándose como una solución de emergencia, pero terminó planteándose como una alternativa a la vivienda social.

El proyecto se conforma por una planta cuadrada dividida en 3 espacios, donde se encuentran las áreas comunes en un extremo, las áreas privadas en el otro, y en el centro se plantea el patio, que funciona como elemento articulador del resto de los recintos y es el lugar propicio para el esparcimiento de la familia, además el proyecto contempla que los elementos que miran hacia este patio interior sean pivotantes, de esta manera, lograr una comunicación total y completa entre todos los recintos y el patio central. Esta vivienda se implementó en la comuna de Diego de Almagro, región de Atacama, durante el 2016, dándole una vivienda digna y de calidad a una de las familias afectadas por los aluviones del norte del país.

La vivienda presenta una superficie total en primer piso de **91,96 m²**, posible de ser ampliada en una segunda etapa, en la parte mas alta del espacio, conformando un segundo nivel de **27,15 m²**, resultando una superficie total de **119,11 m²**.

Una de las mayores innovaciones que presenta el proyecto es la utilización del material estructural y envolvente de la vivienda, que corresponde a “**Paneles Ecowall**”, esta conformado por dos placas ecowall de 11mm (revestimiento estructural de aglomerados reforzados, hechos a partir de aglomerados minerales que respetan el medio ambiente) que están adheridas a un núcleo central de poliestireno expandido (EPS). Este sistema presenta variadas

características positivas como por ejemplo:

- ① Resistentes al fuego e impermeables.
- ② Altas características térmicas.
- ③ Utilización versátil, muros, losas, tabiques, techos.
- ④ Autosoportantes hasta 3 pisos.
- ⑤ Tiene un tiempo de ejecución menor que otros sistemas (60m² diarios con una cuadrilla de 3 maestros).
- ⑥ No necesita de revestimientos, solo una mano de pintura si se desea.
- ⑦ Es mas económico que los sistemas de construcción tradicional.

En este caso, la mayor innovación que presenta el proyecto se enmarca en la **utilización de un nuevo material disponible en el mercado**, que nos permite analizar si los materiales tradicionales siguen siendo la mejor manera de construir vivienda social, entendiendo todas las deficiencias en las condiciones de habitabilidad y de calidad que han mostrado presentar el uso de determinados materiales, esto, sin siquiera considerar las zonas climáticas en las cuales se divide nuestro país, por lo cual, se subentiende que se debería evidenciar una diferencia notoria entre la vivienda social construida en el norte, centro y sur del país. Durante los años que corren, se convierte en un despropósito el hecho de no aprovechar la innovación y la tecnología disponible, en pos de mejorar de manera sustancial la habitabilidad y calidad de la vivienda social.



Los cuatro proyectos revisados y analizados, ponen un antecedente en materia de vivienda social, el cual no debe pasarse por alto. Desde las innovaciones tecnológicas, hasta los sistemas pasivos, a veces, olvidados por los profesionales, se unen bajo ciertos criterios para conformar espacios agradables de vivir. Si bien, el tema de manejar un promedio de uf/m^2 de construcción en la que se debe enmarcar el proyecto, es un hecho, y un pie forzado para desarrollar los proyectos, la responsabilidad finalmente recae en la capacidad de nosotros de innovar en materia de vivienda social, bajo los parámetros de realidad que vivimos, es entonces que los proyectos antes descritos nos marcan el camino y nos guían para pensar en la amplia gama de opciones que el siglo XXI nos muestra para desarrollar una arquitectura que cree una sociedad menos desigual, mas integrada y que por sobre todo permita que los mas vulnerables avancen, y no estén destinados a permanecer en un lugar que no desean.

El pensar en una vivienda social posible de desarrollar en el siglo XXI, nos obliga a avanzar en diversos temas, tanto sociales como tecnológicos, desde conceptos que tienen relación con la movilidad social, hasta temas que implican generar una sustentabilidad real, que se transforme en el ancla de las próximas viviendas sociales.

EXPERIENCIA INTERNACIONAL



VIVIENDA SOCIAL EN EUROPA

Vivienda Social en Francia

En el modelo de vivienda social en Francia se estipula que la inversión social no se debe concentrar en construir mas barato, sino, que se debe **enfocar en crear soluciones sociales que permitan vivir con calidad y no solo sobrevivir**. Ya con esta primicia, tenemos mucho que avanzar, para que las políticas públicas de nuestra vivienda no se centren en los fondos que se manejan, sino que en la calidad de vida que generan para las personas. En Francia, se plantea que el éxito de la vivienda social esta en la calidad de la misma, donde lo que los mantiene preocupados es el nivel de vida de los habitantes, para lo cual se enfoca el trabajo de sus diseños. Entre algunas primicias de este proceso, podemos mencionar:

- 1 Búsqueda de una vinculación social entre los habitantes y los espacios.
- 2 La arquitectura pretende espacios mas agradables, con diversos accesos, con servicios y con espacios de reunión.
- 3 En sus edificaciones generan caminos, pasajes y zonas verdes.

Uno de los auges del mercado se generó con la idea de crear pequeñas ciudades, como lo son los conjuntos de hasta 5 pisos, desarrollados en torno a un patio central y con zonas para los niños.

Respecto a sus tipologías, una de las que mas se repite, es la de los **dúplex superpuestos**, con jardines y terrazas, donde las plantas del primer nivel están pensadas para los niños y abuelos, mientras que otra tipología presente, son la de **departamentos pequeños** de dos o tres dormitorios mas los servicios necesarios para desarrollar la vida. Las tendencias de los arquitectos europeos tienden a generar espacios con diferentes niveles, para independizar los

ambientes, y de esta manera el lugar da la impresión de ser una casa y no un departamento.

En cuanto a temáticas mas cuantitativas respecto de la vivienda social en Francia, se menciona que se construyen 160.000 viviendas de protección al año, número que es posible que disminuya, si las ideas del actual Presidente de Francia, Emmanuel Macron, llegan a buen puerto, el cual propone e indica que Francia debe avanzar en la privatización de la vivienda social. En Europa estas ideas no son nuevas, podemos mencionar el caso del Reino Unido, donde la **privatización del parque público de vivienda social** tuvo consecuencias nefastas para la construcción de las mismas, pasando de construir 200.000 viviendas anuales durante el 1979 a construir 23.000 viviendas anuales durante 1990, lo que implicó una **disminución en la construcción de viviendas sociales de un 88,5% en 11 años**.

En cuanto a la tenencia de vivienda en Francia podemos mencionar que del parque total de vivienda, un **56%** corresponde a **propietarios** un **19%** corresponde a **arriendo protegido** y un **25%** a **arriendo privado**. Puntualizado en el arriendo, el gobierno francés estableció durante el 2017 que estos no podían ser superior al 20% de lo que indicara el barómetro de los arriendos en cada localidad. (CECODHAS-USH-Dexia,2008)

Es evidente y claro, que en Francia el arriendo tiene una data y una tradición mucho mas acabada que en Chile, de igual manera, es absolutamente posible para Chile, poder avanzar en el arriendo tanto a nivel municipal como privado.

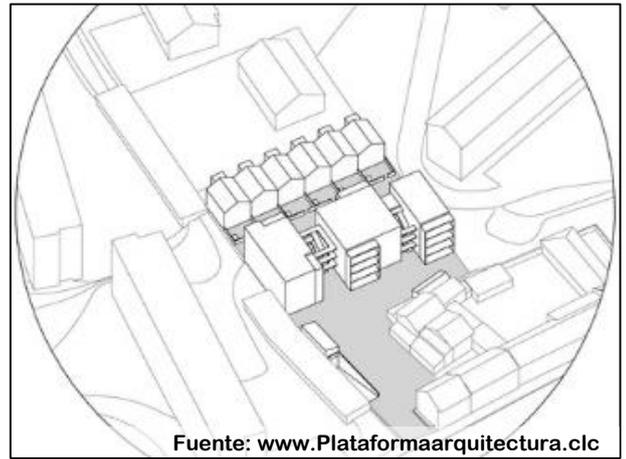
Para ejemplificar la manera en que se desarrolla la vivienda social en Francia, presentaremos algunos referentes de su arquitectura en temáticas de vivienda social del último tiempo.

CHAUVEAU – 26 VIV. SOCIALES
Odile + Guzy Architectes
2017



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

El proyecto esta conformado por 6 casas pareadas que se ubican en el fondo del terreno, mas 20 unidades que se desarrollan en tres bloques de 4 pisos, que enfrentan las casas pareadas por un pasaje. El proyecto contempla jardines, callejones e importantes espacios abiertos de gran calidad. La estructura del edificio es de madera y todas las fachadas se encuentran revestidas con elementos de madera en forma vertical.



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



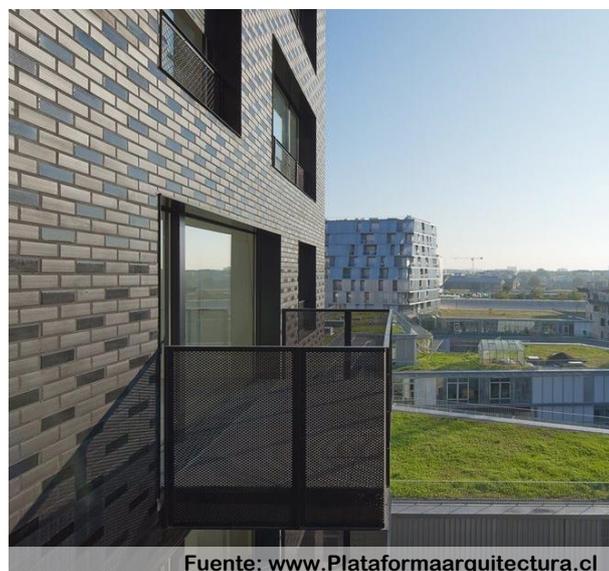
Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

VIVIENDA SOCIAL – 61 VIV. SOCIALES

Atelier Du Pont
2017



El proyecto esta conformado por bloques que van entre 2 a 7 pisos. Donde se mezclan las viviendas colectivas (hogares individuales) con las viviendas mayores en un juego de superposiciones. Los espacios comunes y quintas fachadas toman una relevancia importante como los lugares de esparcimiento del conjunto.



NUBES BLANCAS – 30 Departamentos
Poggi & More architecture
2016



El proyecto se compone de 3 volúmenes en los cuales se desarrollan diversos departamentos en múltiples orientaciones y totalmente aislados de la carretera. El volumen no tiene ni frente ni espalda, abriéndose totalmente hacia el entorno que lo rodea. Presenta amplios espacios exteriores privados y está envuelto en un revestimiento perforado.



CONJUNTO DE VIV. VALENTON – 60 VIV
Gelin - Lafon
2013



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

La idea general del proyecto es que gire sobre si mismo, sobre su patio y sus habitantes, buscando generar lazos sociales entre la diversidad de personas que habitan el conjunto. El proyecto se compone por dos volúmenes, uno de 3 pisos y otro de 4 pisos con un jardín central que une ambos volúmenes. En el edificio existen diversidad de departamentos, algunos pequeños, otros amplios, algunos dúplex, otros con áticos, sin embargo, todos tienen un elemento en común, los amplios espacios exteriores para convivir.



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

Vivienda Social en España

En el caso de España, enfocaremos el análisis hacia una iniciativa que presenta el gobierno en conjunto a entidades privadas que tienen como objetivo lograr que muchas familias logren conseguir su vivienda. Esta iniciativa recibe el nombre de **“Vivienda Asequible”**. Esta iniciativa tiene su origen en los diversos asuntos que comenzaron a afectar a España, como lo son:

- 1 El rápido crecimiento de la población mundial.
- 2 Encarecimiento del modelo de vida del siglo XXI.
- 3 Altos costos de la vivienda en los centros urbanos.

Estos temas, llevan al gobierno español a proponer una solución mediante las viviendas asequibles, lo cual implica adquirir una vivienda a tasas de interés por debajo del mercado, o realizando pagos mínimos iniciales. Este proyecto se torna beneficioso tanto para el privado (constructora) como para los habitantes. En primer lugar, **ambos se ven beneficiados en los impuestos menores que deben costear**. Mientras que el habitante puede optar a una vivienda, el privado, genera una venta mucho más rápida por la alta demanda, demora menos su construcción versus un departamento de gama media o alta y por ende tiene un retorno mucho más rápido de la inversión.

En cuanto a los materiales utilizados en estos proyectos, tenemos el uso de madera, hormigón, y ladrillos, situación bastante común y lógica, sin embargo, su diferencia con el mercado tradicional, radica en que **estos materiales tienen un origen de reciclaje y reutilización**. Finalmente, este programa de Vivienda Asequible tiene como finalidad **generar vivienda de calidad y digna para las personas**.

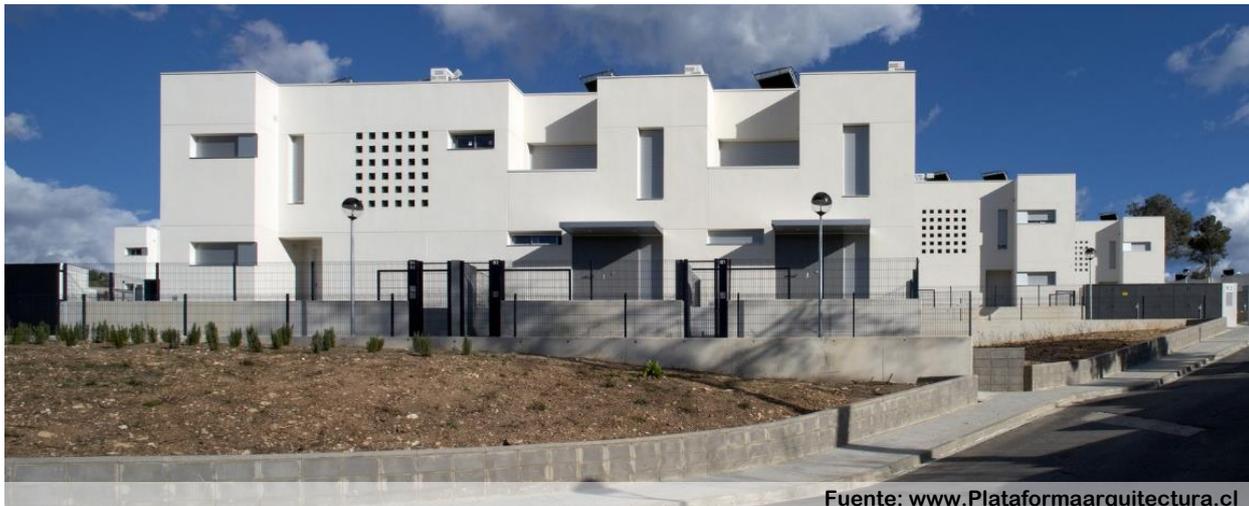
En cuanto a la tenencia de vivienda en España podemos mencionar que del parque total de vivienda un **82%** corresponde a **propietarios** un **1%** corresponde a **arriendo protegido** y un **10%** a **arriendo privado**. (CECODHAS-USH-Dexia,2008).

Si bien, España presenta viviendas en arriendo protegido, su porcentaje, comparado con el parque total de vivienda del país es absolutamente menor, siendo uno de los países de Europa con los porcentajes de vivienda en arriendo protegida más bajos.

En cuanto a los temas de vivienda asequible que presenta España, es menester mencionar que esta idea llegó incluso a India, donde su gobierno implementó el programa **“vivienda para todos”**, logrando un aumento exponencial de la vivienda asequible. Volviendo a España, la Obra Social **“La Caixa”**, que es una suerte de fundación, cuenta con aproximadamente 10.000 viviendas para el arriendo, dentro de las cuales 4.000 están destinadas al arriendo asequible, que se enfoca en jóvenes, mayores y familias, mientras que las otras 6.000 corresponden a un programa de arriendo solidario, destinado principalmente para personas que han visto mermados sus ingresos a raíz de la crisis económica.

Para finalizar, me gustaría comentar sobre 2 programas que impulsa una empresa de materiales de construcción, llamada **LafargeHolcim**, la cual es líder mundial en materiales de construcción con presencia en 90 países. El primer programa se llama **“Retos de sostenibilidad 2020”** el cual busca que 2 millones de personas accedan a una vivienda asequible y sostenible en el tiempo. El segundo es el **“Plan 2030”** que se centra en el desarrollo de soluciones sostenibles, invitando a todo el sector de la construcción a mejorar la calidad de vida para todos.

52 VIVIENDAS SOCIALES EN TARRAGONA – 52 VIV. SOCIALES
Aguilera/Guerrero architects
2013



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

El proyecto, es un encargo municipal, para construir 52 viviendas sociales. Éstas, se organizan en 6 bloques de 32 viviendas + 3 bloques de 20 viviendas, conformando un total de 52 viviendas, todas ellas proyectadas bajo la tipología del dúplex. En el conjunto es de vital importancia la privacidad que se puede desarrollar en cada una de las viviendas.



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

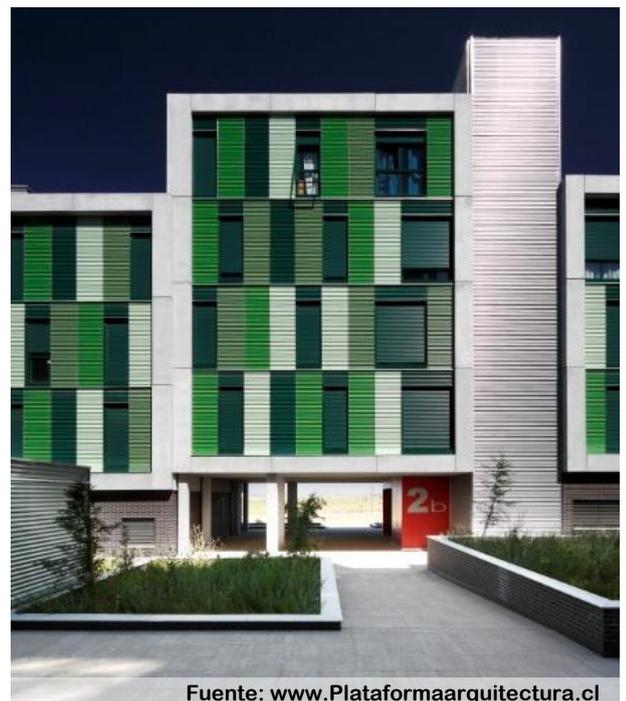


Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

120 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN PÚBLICA EN PARLA - 120 VIV. SOCIALES
Arquitectura
2012



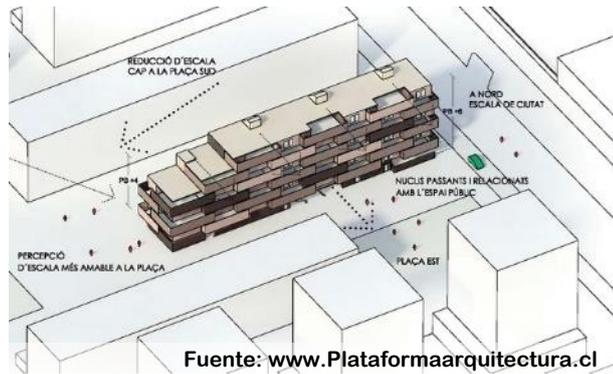
El proyecto consiste en desarrollar 120 viviendas en arriendo para jóvenes, en una nueva zona de ampliación urbana de España. Es la respuesta generada para tener una vivienda de bajo costo y de dimensiones mínimas para los jóvenes. El proyecto cuenta con un espacio recreativo en primer piso, al cual se puede acceder de manera peatonal.



DE PEUS A TERRA – 50 VIV. SOCIALES
Estudio Untercio y Miel Arquitectos
2015



Este proyecto considera la construcción de 50 viviendas de 2 y 3 dormitorios, que considera una fachada de ladrillo a la vista, además de contar con varios criterios de eficiencia energética. Los arquitectos declaran que cada vivienda esta dotada de un espacio “para soñar”, que es una mezcla entre patio y terraza. El primer piso del conjunto, se trabaja para lograr la sociabilidad entre sus vecinos, donde se proyectan espacios comunitarios abiertos y cerrados.



**98 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN
PÚBLICA EN TARRAGONA**
BCQ Arquitectura
2011



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

El proyecto esta conformado por 3 bloques de viviendas de 50m², en donde las viviendas del primer piso presentan un patio/jardín privado, mientras que las de los niveles superiores tienen un acceso mediante un pasillo abierto al exterior. Todo el proyecto esta concebido para que las viviendas tengan doble fachada y ventilación cruzada. Entre los bloques se conforma el espacio común, con pequeñas construcciones auxiliares que mantienen la privacidad del espacio.



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

Matriz – Crítica v/s Propuesta

Luego de todo lo antes expuesto, desde la historia y avance de las políticas públicas en temas relativos a la vivienda social en Chile, pasando por las innovaciones que se han visto el último tiempo en Chile en la búsqueda por mejorar la vivienda social, y llegando a la revisión de la experiencia internacional en la temática que nos convoca, se hace sumamente necesario avanzar en la conformación del proyecto de

arquitectura que realizaré. Para tales efectos, presentaré una **matriz** o tabla de doble entrada, en la cual puntualizaré las **críticas** que he descrito a lo largo de este documento para la vivienda social en Chile, y a la vez, plantearé las **propuestas/soluciones** referidas a cada uno de los puntos, que se transformarán en el sustento teórico de la propuesta de arquitectura del proyecto a presentar.

	CRÍTICA	PROPUESTA
①	Emplazadas en la periferia	Tener una ubicación central o pericentral
②	Estigmatización del usuario	Hacer que no parezca vivienda social (Diseño Innovador)
③	No contempla el dinamismo familiar	Generar posibilidades de ampliación
④	Baja calidad de la construcción	Innovación en materiales
⑤	Fomento del hacinamiento y allegamiento	Generar unidades con mayor cantidad de m2
⑥	Centrada en crear propietarios	Tener la opción del arriendo

Todas y cada una de estas propuestas conformaran las partes del proyecto de arquitectura residencial, que permitirán **desarrollar una vivienda social pensando en el siglo XXI** y no manteniendo el precario estándar que se observa en la actualidad.

En cada uno de los próximos capítulos se irán detallando las propuestas aquí mencionadas, que son en fin, partes de un todo, que tiene como fin último hacerse cargo de la **deuda histórica que tiene Chile con la vivienda social** y por ende con las personas mas vulnerables de este país.

PROPUESTA URBANA Y DE LOCALIZACIÓN

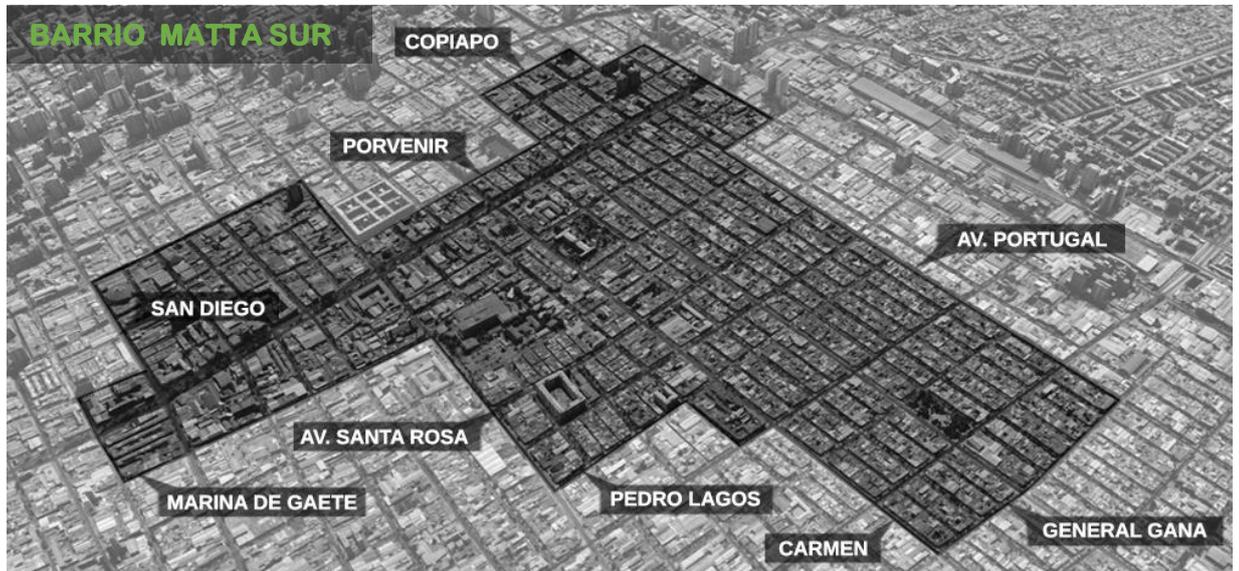


BARRIO MATTA SUR

Localización

La elección del lugar para generar el proyecto comienza con una inquietud personal de trabajar con el Barrio Matta Sur, la cual nace, durante el 2011, año en el cual, de manera conjunta a un grupo de compañeros y amigos levantamos la organización estudiantil Laboratorio Patrimonio

Activo (LPA), en donde como primer trabajo de vinculación con el territorio se comenzó a desarrollar el expediente de declaratoria de Zona Típica para el barrio Matta Sur, momento en el cual comencé a conocer el barrio y a interiorizarme de sus inquietudes y proyecciones para el futuro.



Luego de esta idea inicial, surgen varios puntos por los cuales elegir el **Barrio Matta Sur** para generar un proyecto de **vivienda social**, además del hecho de tener que trabajar con temáticas patrimoniales, y ser capaz de controlar que el **patrimonio** venga a conformar un activo en el proyecto de arquitectura. Es entonces que se enumeran las cualidades del barrio que hacen posible desarrollar este proyecto:

- ① BARRIO CON CARÁCTER COMERCIAL.
- ② DECLARADO ZONA TÍPICA EN DICIEMBRE DE 2015.
- ③ PRESENCIA DE ZONAS DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA QUE ESTAN DENTRO DE LA ZONA TÍPICA.
- ④ EXISTENCIA DE MOVIMIENTOS VECINALES EMPODERADOS.

- ⑤ EFECTOS DEL MERCADO INMOBILIARIO EN EL BARRIO.
- ⑥ INTERÉS POR VIVIR EN EL BARRIO.
- ⑦ PROYECTO L3 METRO ESTACIÓN MATTASUR.
- ⑧ PROYECTO CESFAM SUR.
- ⑨ PROGRAMA REVIVE BARRIOS.

Todos estos puntos, son algunos elementos que provocan la elección del barrio para trabajar, **siendo los elementos mayormente detonantes los últimos tres puntos**, debido a que son proyectos que se encuentran en proceso de ejecución, lo cual demuestra el interés real que existe por mejorar el barrio y se transforma en la oportunidad ideal para generar un proyecto de vivienda social en una zona pericentral de la ciudad.

La nueva L3 del metro de Santiago unirá las comunas de Quilicura con La Reina y comenzará a operar en el segundo semestre de 2018, tiene una extensión de 22 km. y está conformada por 18 estaciones, dentro de las cuales se encuentra la **Estación Matta** que se ubicará en la intersección de Av. Matta con Santa Rosa.

El **Centro Integral de Salud Matta Sur, CESFAM SUR**, se enmarca en un plan gubernamental de mejoras de la infraestructura comunal, la cual revitaliza los barrios con la recuperación de inmuebles patrimoniales para el uso de los vecinos.

Este proyecto es desarrollado por la oficina LVA (Luis Vidal + Arquitectos) en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Santiago, en el cual se busca rescatar el Ex - Liceo Metropolitano de Adultos, ubicado en Ñuble con Chiloé y habilitarlo como Centro de Desarrollo Comunitario Saludable. A grandes rasgos se plantea desarrollar el CESFAM en una edificación nueva y rehabilitar el edificio existente utilizándolo como Centro Comunitario Patrimonial.

El proyecto está pensado para abordar la atención de 30 mil vecinos, en un terreno de 1.600 m² y una construcción total de 5.000 m².



Fuente: www.municipalidaddesantiago.cl

El programa conocido como **Revive Barrios**, se llama Programa de Revitalización de Barrios e Infraestructura Patrimonial Emblemática (PRRIPE) el cual está desarrollado por:

- ① ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO
- ② SUBSECRETARIA DE DESARROLLO REGIONAL (SUBDERE)
- ③ BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

El programa tiene como objetivo:

Implementar nuevos modelos de gestión para la revitalización de barrios e infraestructura patrimonial emblemática con el propósito de mejorar las condiciones de habitabilidad y del entorno de barrios de la población residente, poner en valor sus inmuebles patrimoniales, incrementar su actividad comercial y cultural y fomentar la participación de sus residentes en su revitalización. (SECPLAN, 2017)

Para lograr este objetivo, algunas de las tareas puntuales son; mejorar los espacios públicos, recuperar fachadas de inmuebles, rehabilitar viviendas deterioradas, mejorar cités, comprar inmuebles y habilitarlos para arriendo, ya sean de uso comercial o mixto, fomentar y apoyar a los emprendedores que dan vida a la economía local y financiar iniciativas comunitarias que promuevan la participación ciudadana.

Los territorios donde se desarrollará el programa, son dos polígonos, uno en el Barrio Yungay y el otro en el Barrio Matta.

① POLIGONO
PORTALES – MATUCANA

② POLIGONO
MATTÁ – MADRID



Efectivamente, durante julio del 2017, la Municipalidad de Santiago con apoyo de la Subdere, logró comprar el emblemático edificio, que cuenta con 9.300 m² construidos, además de 16.000 m² de áreas verdes. Dentro de los planes que se barajan para ese edificio, en primer lugar, está el hecho de abrir el parque que se encuentra en la parte trasera de la manzana hacia toda la comunidad, en segundo lugar, el alcalde Felipe Alessandri señala que el plan es ir habilitando el edificio por

Los límites del primer polígono son: Matucana, Compañía, Bulnes y Erasmo Escala; mientras que los límites del segundo polígono son: Carmen, Copiapó, Portugal y Santa Elvira.

El interés por supuesto estará centrado en el Polígono Matta – Madrid, que se encuentra en la Zona Típica declarada de Matta Sur, es relevante mencionar que en este polígono se desean generar dos grandes intervenciones, la primera es, recuperar el Cité Madrid del arquitecto Luciano Kulczewski, y el segundo es, recuperar el Asilo de Ancianos de las Hermanitas de los Pobres, en el cual se pretende abrir un área verde para el uso de la comunidad y utilizar la construcción existente para actividades de la comunidad.

partes, y en un plazo máximo de 6 años, lograr que el edificio este abierto para toda la comunidad y conectado con la nueva L6 del metro de Santiago, por último agrega que se está pensando en habilitar un jardín infantil en un ala del edificio.

Es evidente, el interés y lo vivo que se encuentra el sector escogido, ahora bien, el siguiente paso es definir de manera puntual el predio específico en el cual se proyectará la nueva vivienda social.

Para realizar la elección del terreno para proyectar el conjunto de viviendas sociales, el primer trabajo que se realizó, fue conversar con el SECPLAN de la Municipalidad de Santiago, para lo cual me contacté con el arquitecto Mauricio Opazo, pudiendo reunirme con él en un par de ocasiones a revisar el asunto de los terrenos en Santiago. En este sentido, el primer elemento discriminador para la elección del terreno, fue el filtro realizado por el SECPLAN, en donde identificaron algunos terrenos posibles de ser comprados por el municipio, estos eran 4 terreno:

- ① COPIAPO N°345
- ② COQUIMBO N°325
- ③ CARMEN N°1320
- ④ CUEVAS N°1235

Luego de analizar y cruzar los datos de todos estos terrenos, desde análisis numéricos de las respectivas cabidas, hasta revisiones cualitativas, como cercanía a arterias principales, cercanía a la nueva estación de metro Matta de la L3, cercanía al polígono Matta – Madrid determinado por el programa Revive Barrios. Se tomó la decisión de apostar por el terreno de **Carmen n°1320**, el cual, fuera de gozar de muy buena ubicación, al estar conectado directamente con la calle Carmen y a dos cuadras de Avenida Matta, se encuentra inmerso en un conjunto de Inmuebles de Conservación Histórica, incluso dentro del predio en cuestión, existe un Inmueble de Conservación Histórica (ICH), correspondiente a la Ficha de ICH N°1056. Además de esto, hacia el deslinde oriente del terreno, se presenta otro ICH, correspondiente a un cité, que esta catastrado en la Ficha de ICH N°1057.





Antes de hacer referencia al terreno en particular escogido, **Carmen 1320**, es necesario entender el contexto global de la localización del proyecto, ya que conlleva varios elementos a considerar, aparte de los mencionados con anterioridad, como que el barrio escogido es **Matta Sur**, que es un lugar declarado **Zona Típica**, que presenta varios proyectos que se están desarrollando en él, como por ejemplo la remodelación de las áreas verdes de la calle Cuevas, en el contexto del **programa Revive Barrios**. Pues bien, además de todo esto, es relevante mencionar lo siguiente:

① Al interior de la Zona Típica declarada, se presentan 2 Zonas de Conservación Histórica (ZCH):

- ZCH D10 – Plaza Bogotá, Lira, Sierra Bella.
- ZCH E8 – San Borja Arriarán. (silueta naranja en el plano)

② En las cuadras del alrededor del terreno escogido se observan 2 Monumentos Históricos (MH):

- MH N°72 – Pabellón Valentín Errázuriz y otros pabellones del Hospital San Borja Arriarán.
- MH N°75 – Asilo de Ancianos de La Congregación de las Hermanitas de los pobres.

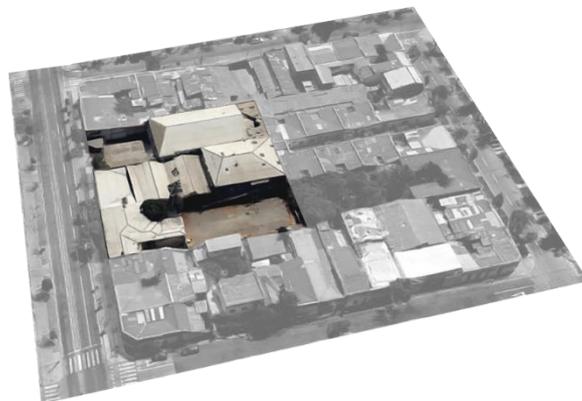
Ambas Zonas de Conservación Históricas y ambos Monumentos Históricos, presentan planos seccionales que regulan la construcción. Esto se debe a que si bien cuentan con protección, ya sea gracias al Art. 60 de la LGUC, o de la Ley 17.288 (Ley de Monumentos), éstas leyes solo permiten contener relativamente acciones indeseables, como inmuebles demolidos, inmuebles mal intervenidos o barrios alterados en su identidad.

Debido a lo antes expuesto es que no era suficiente tener una protección patrimonial en el barrio, en cualquiera de sus categorías, sino que fue necesario desarrollar planos seccionales que dieran los lineamientos generales para intervenir de manera adecuada estas zonas que tienen variados valores que se detallarán en las próximas páginas con mayor claridad.

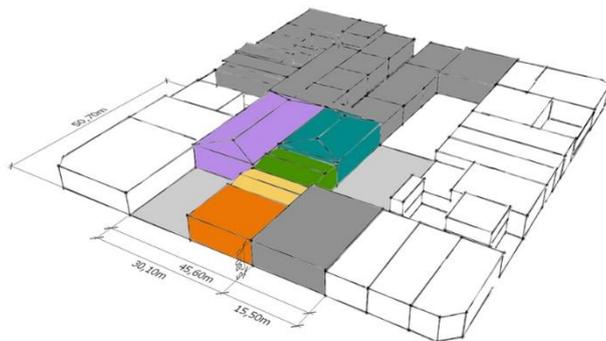


Fuente: Elaboración propia a partir de GoogleEarth

En este plano de ubicación del terreno elegido, Carmen N°1320 (zona de color naranja), podemos reconocer 4 hitos relevantes, el N°1 es el Asilo de las Hermanitas de los Pobres, el N°2 corresponde al Hospital San Borja, mientras que el N°3 es un proyecto inmobiliario llamado Edificio Carmen – Matta de 25 pisos de altura, y finalmente el N°4 es la futura estación de metro Matta de la L3.



En el esquema lateral, los volúmenes grises representan los ICH, presentes en la manzana, mientras que los volúmenes blancos, son predios sin restricciones, y finalmente los volúmenes de colores, representan la cantidad de galpones que existen actualmente en el terreno de Carmen N°1320





Fuente: Fotografía Elaboración propia

- Esta fotografía está tomada desde Carmen, y es la parte mas hacia el sur del terreno, correspondiente a la fachada del Inmueble de Conservación Histórica (ICH).



Fuente: Fotografía Elaboración propia

- Esta fotografía está tomada desde Carmen, y es la parte central del terreno, correspondiente a un volumen sólido presente en el terreno.



Fuente: Fotografía Elaboración propia

- Esta fotografía está tomada desde Carmen, y es la parte norte del terreno, correspondiente a los galpones existentes en el predio.



Fuente: Fotografía Elaboración propia

- Estas fotografías corresponden a la remodelación realizada en el bandejón central de la calle Cuevas, en el marco del Programa Revive Barrios, iniciativa desarrollada por la Municipalidad de Santiago y la Subdere, financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo.



Fuente: Fotografía Elaboración propia



Fuente: Fotografía Elaboración propia

- Estas fotografías corresponden al bandejón central de Avenida Matta, el cual presenta variadas zonas de recreación y de paseabilidad, como zonas de descanso, áreas verdes, espacios para hacer deporte y la incorporación de una ciclo vía.



Fuente: Fotografía Elaboración propia



Fuente: Fotografía Elaboración propia

- Ambas intervenciones del espacio público, muestran un claro interés de entes públicos en mejorar los espacios de la comuna, y de este sector en particular, ya que presenta muchos elementos que lo convierten en un lugar atractivo para vivir.



Fuente: Fotografía Elaboración propia

Propuesta Urbana

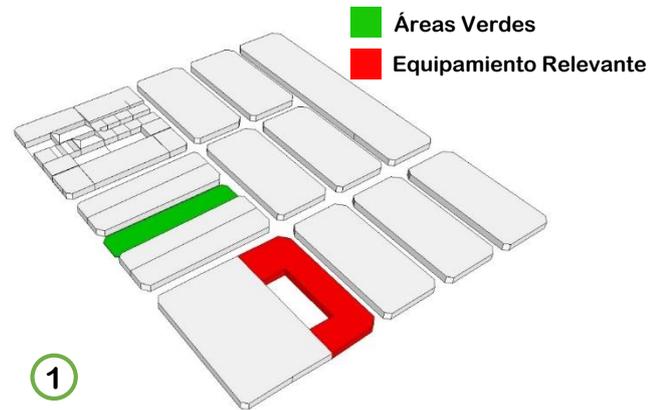
La propuesta urbana que propongo en el territorio, esta conformada por cuatro decisiones de diseño claras y puntuales. Las cuales tienen relación con vivir el barrio desde el interior y no de manera perimetral como generalmente se hace. Todo esto enmarcado en las diversas condiciones de morfologías de manzana que encontramos en este barrio, desde manzanas totalmente cuadradas, algunas alargadas, y otras cortadas. Las decisiones tomadas son las siguientes:

- 1 **Reconocimiento** de áreas verdes relevantes o equipamiento relevante del lugar.
- 2 **Conformación** de nuevas áreas verdes y equipamiento en zonas donde había un déficit.
- 3 **Conectar**, las áreas verdes, el equipamiento y las viviendas entre sí, por medio de **calles peatonales**.
- 4 **Densificación** de viviendas cercanas a equipamiento y/o áreas verdes.

Es sumamente importante entender que se busca generar unidades de “espacio urbano” entre las áreas verdes, el equipamiento y la vivienda.

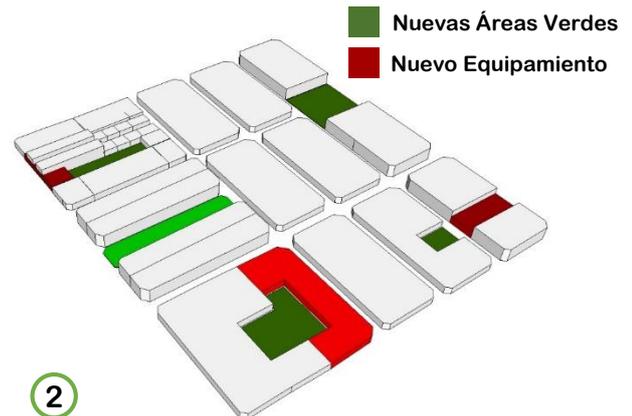
- 1 Equipamiento + Área Verde + Vivienda
- 2 Equipamiento + Vivienda
- 3 Área Verde + Vivienda

Sin duda, en cada una de las “unidades de espacio urbano” que se formen, se debe contar como base con la vivienda, ya que es el programa que vitaliza, y permite que los otros sean necesarios y tenga sentido lógico su existencia.



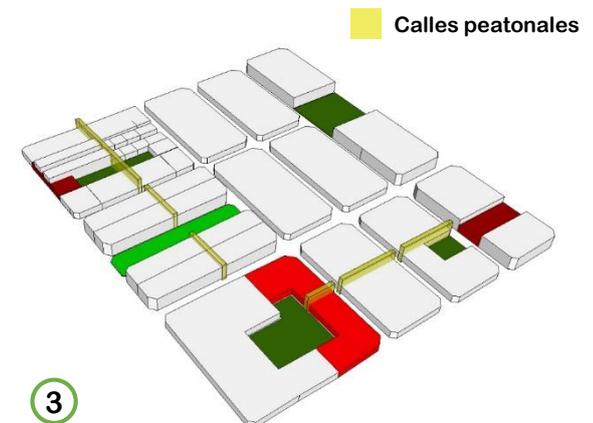
1

RECONOCIMIENTO



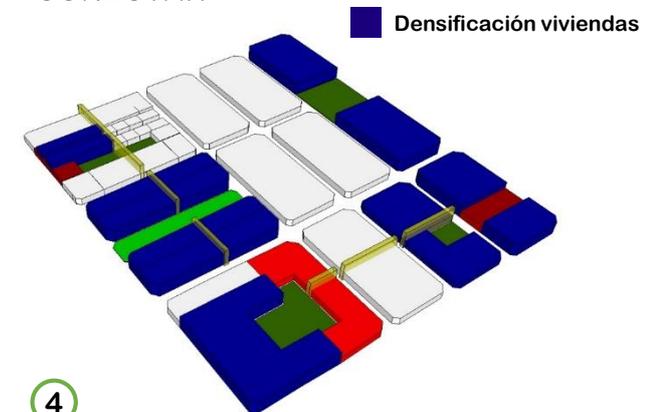
2

CONFORMACIÓN



3

CONECTAR



4

DENSIFICACIÓN

CONTEXTO URBANO

Situación Actual



SIMBOLOGÍA

- Área Verde
- Equipamiento Existente
- Edificios Existentes (+ de 6 pisos)
- Conj. Viv. Existente (de 3 - 4 pisos)
- Construcciones de 1 piso
- Construcciones de 2 pisos
- Inmueble de Conservación Histórica - ICH

Contexto urbano actual en el entorno del proyecto ubicado en Carmen N° 1320.

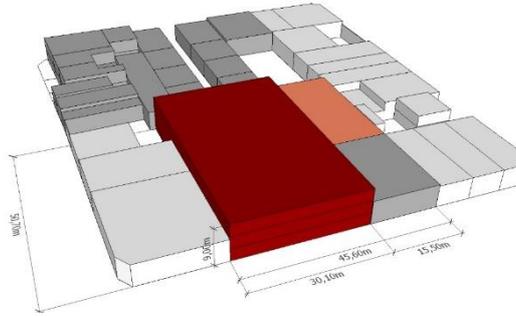
CONTEXTO URBANO
Situación Propuesta



Propuesta urbana tentativa en el entorno del proyecto ubicado en Carmen N° 1320.

Normativa y Cabida Preliminar

El terreno se localiza en la Zona de Conservación Histórica E8 – San Borja Arriarán. La cual presenta la siguiente normativa de edificación:



b) Condicionantes de subdivisión y edificación:

1	Superficie subdivisión predial mínima (m2)	150
2	Coeficiente de ocupación del suelo	Vivienda y/o educación superior
		Otros usos
3	Coeficiente de ocupación pisos superiores	Hasta 5m
		Sobre 5m
4	Coeficiente máximo de constructibilidad	Vivienda
		Otros usos
6	Sistema de agrupamiento	Continuo
7	Altura máxima (m)	9
8	Edificación aislada sobre la continua	No contempla

Al realizar cabidas rápidas con los datos que nos entrega la normativa del sector E8, podemos indicar que es posible desarrollar **104 unidades de 60m² o 78 unidades de 80m²**, siempre y cuando se ocupe la constructibilidad máxima posible, y teniendo en cuenta que se construirá en 4 pisos de altura, por lo cual se torna necesario realizar un medio zócalo, que nos permita tener 4 pisos de altura.

Por otro lado, la normativa que hace referencia con el ICH, solos nos permite llegar a la altura del inmueble, sin embargo, la parte del terreno que no esta declarada como ICH, es posible construirla en los 9m máximos de altura, de acuerdo al Art. 27 de la Ordenanza Local del Plan Regulador de Santiago. “Fuera de las Zonas Típicas y Zonas de Conservación Histórica (exceptuando la Zona de Conservación Histórica A1 Micro Centro), las nuevas edificaciones en predios colindantes a un Inmueble de Conservación Histórica, deberán mantener la altura de dicho inmueble, en una franja de 6 metros de profundidad.”

Por lo tanto, al estar emplazados dentro de una Zona Típica, es posible construir la altura máxima permitida por la zona que son 9m, sin embargo, en la zona del ICH, solo podemos llegar a la altura de dicho inmueble, como se presenta en el esquema volumétrico.

TERRENO	CARMEN 1320		
NORMATIVA	ZCH E8 - SAN BORJA ARRIARÁN		
Superficie terreno total	2311,92		
Coef. De ocupación de suelo	1	2311,92	
Coef. De constructibilidad	2,7	6242,18	
Altura maxima	9 m (3 pisos 3,0)		
CABIDA GENERAL			
	Coef	Sup.	Casas (60 m2)
Casas 1er piso	0,68	1560,55	26
Casas 2do piso	0,68	1560,55	26
Casas 3er piso	0,68	1560,55	26
Casas 4to piso	0,68	1560,55	26
TOTALES		6242,18	104

TERRENO	CARMEN 1320		
NORMATIVA	ZCH E8 - SAN BORJA ARRIARÁN		
Superficie terreno total	2311,92		
Coef. De ocupación de suelo	1	2311,92	
Coef. De constructibilidad	2,7	6242,18	
Altura maxima	9 m (3 pisos 3,0)		
CABIDA GENERAL			
	Coef	Sup.	Casas (80 m2)
Casas 1er piso	0,68	1560,55	20
Casas 2do piso	0,68	1560,55	20
Casas 3er piso	0,68	1560,55	20
Casas 4to piso	0,68	1560,55	20
TOTALES		6242,18	78

**GRACIAS POR TODA LA COMPAÑÍA
MI NEGRITA PRECIOSA**

Vida de Barrio y Densidad Apropriada

El concepto vida de barrio, tiene un **carácter bastante perceptual**, es casi una sensación que se genera en algunas personas al desarrollarse y habitar con determinadas condiciones, sin duda este concepto tiene mucha relación con la **escala**. Es de suma relevancia entender que la vida de barrio hace relación con la **paseabilidad** de la ciudad, con la **dotación de servicios de baja escala y con la calidad de espacios públicos**. Este concepto provoca casi una nostalgia, y nos lleva a recordar la vida que tenían nuestros abuelos o nuestros padres, antes de que la **explosión inmobiliaria** y que la **edificación en altura** se tomara cada rincón de la ciudad.

El hecho de poder pasear por las calles recibiendo algún rayo de sol, conversar con nuestros pares o pasear a nuestras mascotas, predice un alto grado de confortabilidad para el habitante. El poder comprar algo en el negocio de la esquina, o el poder llegar a una plaza y sentir que estamos en el mismísimo patio de nuestra casa, es una sensación impagable.

Sumado a todo esto, no esta demás mencionar que el concepto **vida de barrio es un factor muy importante e incluso muchas veces un elemento detonante al momento de decidir comprar una propiedad**, justificando precios y plusvalía en el tiempo. No es aleatorio que muchas empresas inmobiliarias en sus publicidades de venta de departamentos, apelen a conceptos como este al encontrarse ubicados en medio de barrios históricos de Santiago.

Todos estos conceptos son arquitecturizables, por lo cual, se transforman en la base para lograr generar un diseño innovador.

En cuanto a la **densidad**, básicamente la idea es ser respetuoso con el entorno y con el barrio en el cual estoy desarrollando el proyecto de vivienda.

Mientras que la **alta densidad** desencadena colapsos y saturación en todas partes de la ciudad, la **baja densidad** no genera ningún sustento ni económico ni social al lugar. Razón por la cual, el ideal es situarse en el medio de uno y otro. Por sobre todo, lo que se necesita es sentido común, y conciencia con lo que se proyecta. Si bien, es un hecho que en lugares centrales de la ciudad, donde es muy probable que exista algún tipo de protección patrimonial, esta misma condición solo por estar declarada, genera variadas restricciones a nivel de edificación.

La utilización del concepto densidad apropiada, como ejercicio, me ayuda a estar permanentemente pensando en la escala, en las alturas y en el diálogo que debo lograr generar en un proyecto que estará en pleno centro de la ciudad, por lo cual, el tema va mucho mas allá de una normativa o de un dato puntual exacto. Sino que, mas bien proporciona una decisión de diseño relevante que me permite evaluar las alturas máximas y mínimas en las cuales me puedo mover para no distorsionar la escala de la manzana y del entorno.

Al igual que con el concepto de **vida de barrio**, que tiene una fuerte carga emocional, el concepto de **densidad apropiada** viene a hacer un llamado de atención para los que estamos pensando y ejecutando las ciudades, donde en muchas ocasiones el bien común de los habitantes, el generar buenas condiciones de habitabilidad y confort térmico son temas que quedan supeditados a segundos órdenes cuando se impone el bien personal e individual por delante del común y colectivo.

Atributos de la ZT y ZCH E8

En primer lugar, se hará referencia a lo presentado en el **expediente de declaratoria de Zona Típica del Barrio Matta Sur**, ya que es el documento técnico, que fue la base de la discusión en el Consejo de Monumentos Nacionales para estudiar la viabilidad de dicha declaratoria.

El documento, ya en su presentación, menciona elementos relevantes por los cuales se buscó una protección por parte de los vecinos del barrio, que tienen eco en la **calidad de vida** que les entrega el barrio, su escala humana, íntima, cercana y colectiva. Siendo todo esto un sentir ciudadano y no de unos pocos.

Se menciona que lo especial del Barrio Matta Sur, está enmarcado en su sencillez, colorido y sentido de conjunto y unidad que conforman las volumetrías de sus construcciones, además de un diálogo de escala humana entre sus edificios y el espacio público. Por otra parte, se hace referencia a la “vida de barrio” indicando que el hecho de que el espacio se construya a escala de peatón, donde es posible evidenciar el diálogo entre el ciudadano, sus pares y su entorno es necesario protegerlo y poner en valor dicha situación.

Dentro de los elementos a rescatar, proteger y reproducir que muestra el barrio a modo general, se observa que uno de los más importantes tiene relación con su historia y el modo de vida que en él se presentan, que tiene directa relación con la escala humana a la cual se recorre el barrio.

Dentro de las características más concretas, se pueden mencionar algunas como:

- Homogeneidad de la escala de las construcciones.
- Composición de sus fachadas en ritmo y proporción de llenos y vacíos
- Mixtura de usos entre vivienda y comercio.

- Singularidad de sus Monumentos Nacionales e Inmuebles de Conservación Histórica, que marcan hitos en las relaciones sociales de los vecinos del barrio.
- Gran importancia del Hospital San Borja Arriarán que está en el corazón del barrio, declarando ser un hito histórico del barrio, siendo un elemento contribuyente del paisaje urbano local del barrio.
- El espacio público por excelencia del barrio corresponden a sus calles que conservan una escala barrial y una mixtura perfecta entre la residencia y el comercio.



En segundo lugar, se comentarán los elementos relevantes que presenta la conformación de la Zona de Conservación Histórica E8 (ZCH E8) – Hospital San Borja Arriarán, en la Ficha de declaratoria de Zonas de Conservación Históricas elaboradas por el Departamento de Asesoría Urbana de la Municipalidad de Santiago.

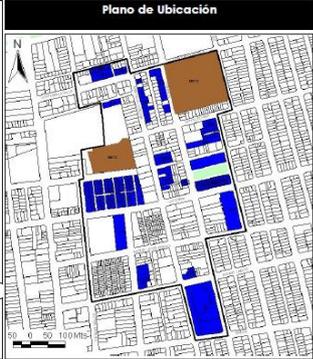
La zona del Hospital San Borja Arriarán tiene un destino preferentemente de vivienda, salud y comercio, donde actualmente la industria también ha tenido algún grado de intervención. La zona presenta 2 Monumentos Históricos (MH) y 22 Inmuebles de Conservación Histórica (ICH).

Las construcciones presentan una estructura predominante de albañilería madera y adobe, donde se destacan sus accesos y balcones, además de presentar esquinas jerarquizadas. En la conformación de las fachadas es absolutamente identificable el zócalo, el cuerpo intermedio y el cuerpo superior, donde sus alturas fluctúan entre los 5 a 15 metros, conformados por volúmenes de 1 a 4 pisos. En la ZCH E8 se declaran valores a nivel urbano (VU), arquitectónico (VA), histórico (VH) y económico social (VES), como lo son por ejemplo:

- **VU:** Estar próximo a un elemento patrimonial protegido y contribuir a la identidad patrimonial del paisaje urbano local.
- **VA:** Estar conformado por un conjunto de elementos de calidad artística y ser un exponente único en su tipología. O expresión arquitectónica.
- **VH:** Dar cuenta de un momento histórico de un grupo social con determinadas costumbres.
- **VES:** presentar un buen estado de conservación y ser reconocido por la comunidad como un valor patrimonial local importante.

FICHAS DE ZONAS DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA
ASESORÍA URBANA 2013 Parte A

ANTECEDENTES GENERALES

<p>NOMBRE: Zona de Conservación Histórica E8 - San Borja Arriarán.</p> <p>LÍMITES (Complementario con planimetría):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norte: Ventura Lavalle y Galvarino. • Poniente: Víctor Manuel, Santiago Concha. • Sur: Pedro Lagos, Maúle, Miguel León Prado. • Oriente: Artemio Gullónes, Manuel Antonio Tocornal, Carmen. <p>DESTINO PREFERENTE ORIGINAL: Vivienda, salud y Comercio</p> <p>DESTINO PREFERENTE ACTUAL: Vivienda, salud, industria y Comercio</p> <p>Nº DE MANZANAS: 15 completas y 1 parcial</p> <p>Nº DE PREDIOS: 488</p> <p>Nº DE BOQUES: 1341</p> <p>M2 APROXIMADOS: 274.239,00</p> <p>VIALIDAD PREFERENTE: Vehicular</p> <p>AÑO CONSTRUCCIÓN: 1900 - 2007</p> <p>APTITUD DE INTERVENCIÓN: Vivienda y equipamiento</p> <p>ELEMENTOS DE VALOR PATRIMONIAL EN LA ZONA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>MONUMENTOS HISTÓRICOS:</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td>INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA:</td><td style="text-align: right;">22</td></tr> <tr><td>SITIO(S) ARQUEOLÓGICO(S):</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> <tr><td>ZONA TÍPICA:</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> </table>	MONUMENTOS HISTÓRICOS:	2	INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA:	22	SITIO(S) ARQUEOLÓGICO(S):	0	ZONA TÍPICA:	0	<p style="text-align: center;">Plano de Ubicación</p> 
MONUMENTOS HISTÓRICOS:	2								
INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA:	22								
SITIO(S) ARQUEOLÓGICO(S):	0								
ZONA TÍPICA:	0								

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- * Santiago Sur, evolución y consolidación de la periferia; Dirección de Obras Municipales, Ilustre Municipalidad de Santiago, 2013, Santiago, Chile.
- * "Inventario de una arquitectura anónima", Cristián Bass y Hernán Duval, Empresa Editora Lord Cochrane, 1982.
- * "Voces de la ciudad, historias de barrios de Santiago", LOM Ediciones, 1999; p. 81 a 120 de Miguel Laverne.

Fotografía fachada	Fotografía espacio público	Detalle
		

Fuente: Munistgo.cl

FICHAS DE ZONAS DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA
ASESORÍA URBANA 2013 Parte B

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS PREDOMINANTES EN LAS EDIFICACIONES

<p>TIPOLOGÍA PREDOMINANTE:</p> <p>EMPLAZAMIENTO: Manzana Completa</p> <p>ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE INTERÉS: Accesos, balcones, zócalos, cuerpos intermedios, cuerpos salientes, cuerpos superiores o de coronamiento, cornisas y esquinas jerarquizadas.</p> <p>TIPO DE CUBIERTA: Inclinada</p>	<p>MATERIALEDAD PREDOMINANTE:</p> <p>ESTRUCTURA: Albañilería, madera y adobe</p> <p>CUBIERTA: Zinc</p> <p>FACHADA: Albañilería y adobe</p>
<p>GRADO DE HOMOGENEIDAD: 60 - 80 %</p> <p>GRADO DE SUSTITUCIÓN Y ALTERACIÓN: Menos del 20%</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN EDIFICACIONES: Bueno</p> <p>ESTADO DE CONSERVACIÓN INFRAESTRUCTURA: Bueno</p>	<p>RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO</p> <p>AGRUPAMIENTO: Continuo</p> <p>Nº DE PISOS: 1 a 4</p> <p>ALTURA EN METROS: 5 a 15</p> <p>LÍNEA DE EDIFICACIÓN: Línea de cielo</p>

OBSERVACIONES

Zona de Conservación Histórica en la que se destaca la presencia del Hospital San Borja Arriarán, antiguo Hospital de niños Manuel Arriarán con sus pabellones de gran calidad arquitectónica proyectados por el destacado arquitecto Emilio Jaeger.

VALORES Y ATRIBUTOS PATRIMONIALES

<p>VALOR URBANO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuye a resaltar la identidad patrimonial del paisaje urbano local. • Contiene algunos sectores con características físicas que contribuyen a conformar una unidad espacial definida. • Está próximo a un hito urbano, o elemento patrimonial protegido 	<p>VALOR HISTÓRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta sólo algunas características tecnológicas singulares. • Constituye un exponente único en su tipología o expresión arquitectónica. • Es un conjunto de inmuebles con algunos elementos de calidad artística.
<p>VALOR ECONÓMICO SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buen estado de conservación - Presencia de numerosas edificaciones restauradas o rehabilitadas. • Reconocido por la comunidad como un valor patrimonial local importante. 	<p>VALOR HISTÓRICO RELEVANCIA: 2</p> <p>VALOR HISTÓRICO RECONOCIMIENTO ESPECIALIZADO: 2</p> <p>VALOR ECONÓMICO SOCIAL E. CONSERVACIÓN INMUEBLE: 2</p> <p>VALOR ECONÓMICO SOCIAL E. CONSERVACIÓN ENTORNO: 2</p>

EVALUACIÓN SEGÚN TABLA DE ATRIBUTOS (ANEXO CIRCULAR DDD 240)

<p>VALOR URBANO IMAGEN: 1</p> <p>VALOR URBANO CONTINUIDAD: 1</p> <p>VALOR URBANO ENTORNO PATRIMONIAL: 1</p> <p>VALOR ARQUITECTÓNICO REPRESENTATIVIDAD: 1</p> <p>VALOR ARQUITECTÓNICO SINGULARIDAD: 2</p> <p>VALOR ARQUITECTÓNICO MORFOLOGÍA: 1</p>	<p>VALOR HISTÓRICO RELEVANCIA: 2</p> <p>VALOR HISTÓRICO RECONOCIMIENTO ESPECIALIZADO: 2</p> <p>VALOR ECONÓMICO SOCIAL E. CONSERVACIÓN INMUEBLE: 2</p> <p>VALOR ECONÓMICO SOCIAL E. CONSERVACIÓN ENTORNO: 2</p> <p style="text-align: right;">TOTAL PUNTAJE: 15</p>
--	---

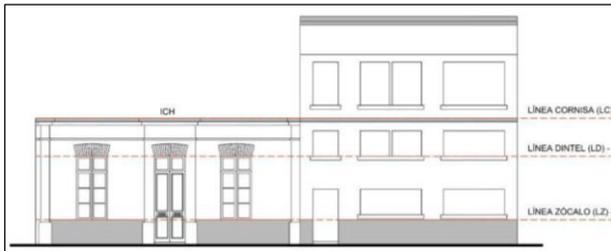
Fuente: Munistgo.cl

Para lograr tener una intervención apropiada en esta zona, se realizó un Seccional para la Zona E8 del Hospital San Borja Arriarán, para lo cual mencionaremos los puntos relevantes para el proyecto de arquitectura de vivienda social que se esta proponiendo.

Seccional ZCH E8 – San Borja Arriarán

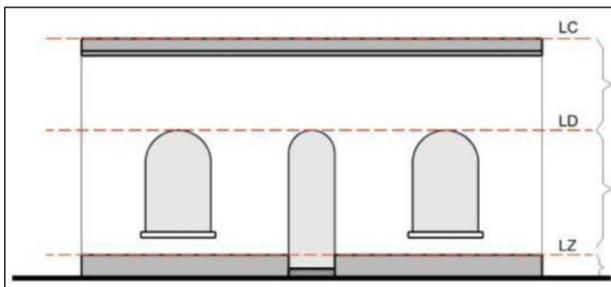
Para mencionar los puntos relevantes de la normativa del seccional en cuestión, se indicarán los puntos que guardan relación con el proyecto de arquitectura que se está proponiendo.

- Los ICH deberán mantener sus características arquitectónicas originales, tanto morfológicas como de composición, así como también sus elementos ornamentales.
- Las Obras Nuevas contiguas a un ICH, de más de un piso, deberán mantener la misma altura del zócalo y plasmar al menos una de las líneas de diseño horizontales del ICH en su parte intermedia.



Fuente: Munistgo.cl

- En las Obras Nuevas se deberán diferenciar en su diseño de fachada tres partes; el zócalo, la parte intermedia y la parte superior.



Fuente: Munistgo.cl

- **ZÓCALO:** Puede ser zócalo de basamento, zócalo de alfeizar o ambas combinadas. Debe tener una altura mínima de 20cm y máximas de 150cm, además debe tener una diferencia de plano con respecto a la fachada de a lo menos 2cm.

- **PARTE SUPERIOR:** Debe tener una dimensión mínima de 50cm y máxima de 200cm. Este se puede realizar con molduras, fenestraciones u otros elementos decorativos que no alteren el predominio de la superficie llena. Su coronación debe ser un continuo de un ancho mínimo de 15cm y una proyección máxima de 15cm.
- En la fachada debe existir una predominancia del lleno por sobre el vacío, donde la superficie de vanos debe ocupar un máximo de 35% y un mínimo de 20% del total de superficie de fachada.
- Los vanos deben respetar las líneas de dintel y alfeizar, en las edificaciones de más de un piso, además, se deben ordenar de acuerdo a ejes verticales, pudiendo realizar vanos de menor tamaño dentro de estos lineamientos.



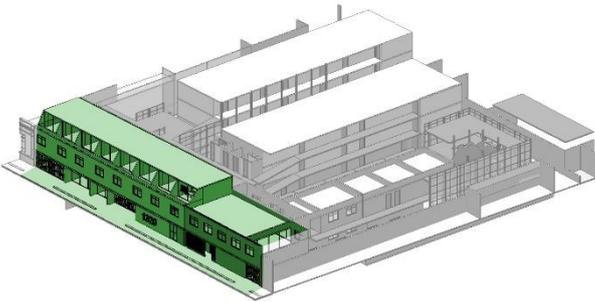
Fuente: Munistgo.cl

GRACIAS A GRUPO PRIMITIVO
POR AYUDAR EN TODO LO QUE FUE POSIBLE

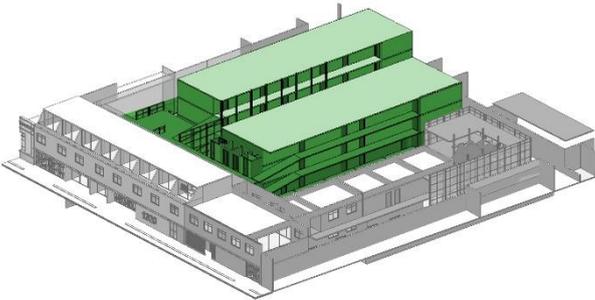
Propuesta Arquitectónica

Para la elaboración de la propuesta arquitectónica, se tuvo como base los conceptos antes descritos, y además de esto, se tomó decisiones en relación al programa y usuario que utilizará este espacio. A continuación enumerare las **Operaciones de Diseño** que se trabajaron:

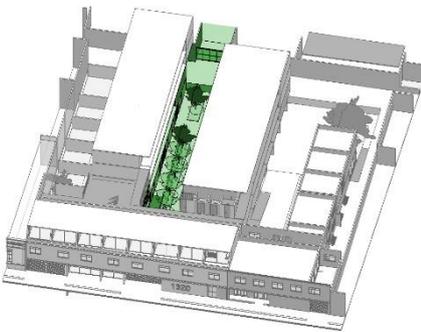
- 1 Completar el volumen de fachada continua de acuerdo a las leyes de orden que me marcó el ICH.



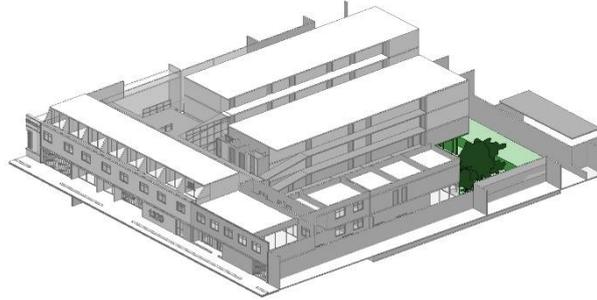
- 2 Conformación de los bloques habitacionales que se ubican en sentido oriente-poniente para aprovechar la altura que es posible alcanzar en esa parte.



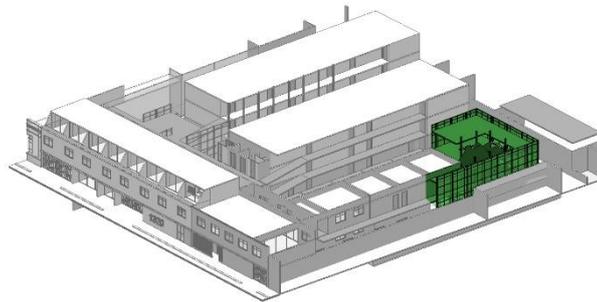
- 3 Enmarcar el pasaje central de continuidad del Cité vecino.



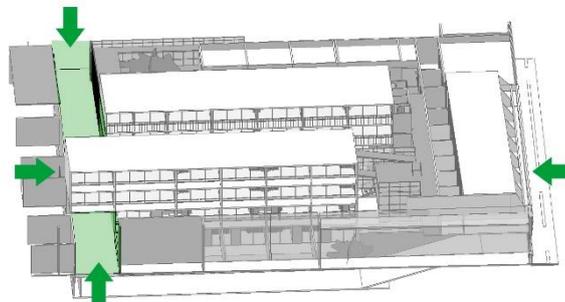
- 4 Conformar el espacio público en el Centro de la manzana.



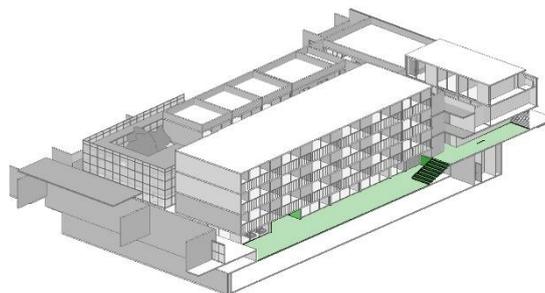
- 5 Densificar el espacio público.



- 6 Penetrar el predio, generando una calle peatonal y enmarcar los accesos al conjunto.



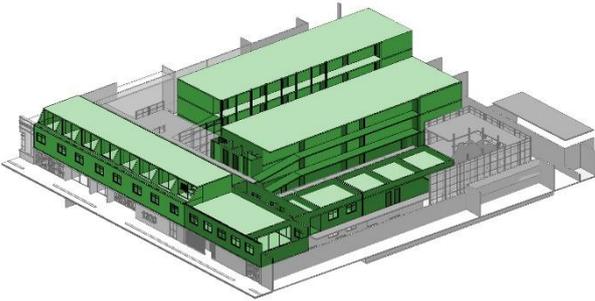
- 7 Hundir una parte del conjunto medio piso, buscando lograr generar 4 pisos habitables.



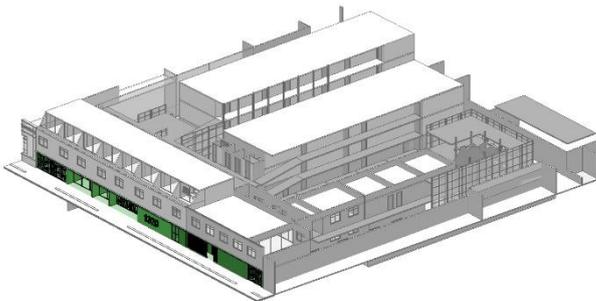
Programa de Proyecto

El proyecto de vivienda social, considera por una parte, **bloques de vivienda y de espacios comunes**, un primer piso hacia la fachada de **equipamiento**, un **espacio público** interior al predio, con uso tanto para la gente del conjunto como para la del barrio, y finalmente cuenta con **estacionamientos en el subterráneo**.

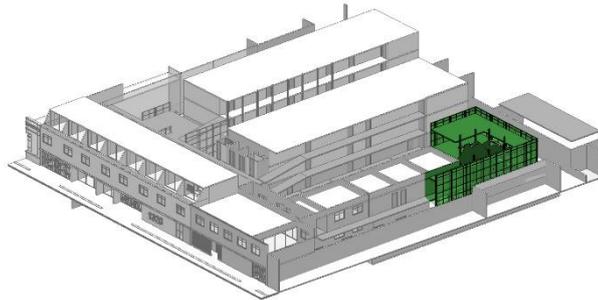
- 1 La vivienda del proyecto, considera varias tipologías, desde dúplex, pasando por Departamentos de 1D+1B y 2D+1B, hasta recintos mucho mas acotados, como departamentos estudio, en los cuales se fomenta el espacio de esparcimiento privado.



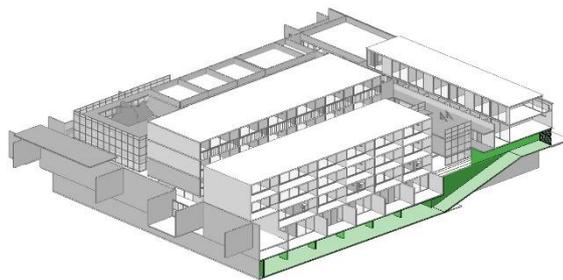
- 2 El equipamiento, se restringe al primer piso de la fachada, donde, además de los accesos al conjunto, existen locales comerciales, y este equipamiento se extiende al primer piso completo del ICH.



- 3 El espacio público de este proyecto, tiene acceso para todos los habitantes del barrio, pero además tiene zonas de uso exclusivo para los residentes de las unidades de vivienda. En cuanto a la densificación del espacio público, esta busca generar mas espacios y diversidad de espacios para la recreación.



- 4 Los estacionamientos subterráneos del proyecto, sumado a algunas bodegas, permiten que la planta del primer piso quede liberada para la paseabilidad del proyecto y para que el espacio público tenga un alcance completo del espacio del conjunto.



Caracterización del usuario

Para definir, el usuario con el que trabajaré, me base en el “**Estudio de levantamiento, investigación y análisis de información de barrios e infraestructura patrimonial emblemática, Polígono Matta – Informe Final**”, el cual fue encargado por la Municipalidad de Santiago a la empresa Sur Plan Limitada.

Este estudio, fue realizado en el polígono Matta – Madrid, justo en el costado del terreno. Dentro de las varias temáticas que toca este informe, las más relevantes en este caso, que tienen que ver con el habitante, mencionan algunas cosas bastante importantes. En primer lugar habla de que en Santiago existe una clara tendencia a la coexistencia de dos grupos, uno es el de **personas mayores (solos o en pareja)** y el segundo es el de **jóvenes estudiantes o profesionales solteros**. A estos habitantes, es necesario agregar un tercero, que corresponde a la incorporación del **extranjeros (inmigrantes)** a las dinámicas sociales y culturales de la ciudad. En cuanto a la realidad socioeconómica encontrada en el barrio de Matta Sur, es posible hacer la siguiente división; C2 = 68%, C3 = 23% y D = 9%. Por otra parte, en cuanto a las actividades económicas que predominan en el barrio, en primer lugar se encuentran las actividades ligadas a la gastronomía, en segundo lugar, existe un amplio porcentaje ligado a la industria gráfica, ya en tercer lugar aparece el rubro automotriz con talleres y servicios para los vehículos.

Por último, el informe también hace alusión a la identidad que existe en el barrio Matta Sur, indicando que existe una dinámica de convivencia que se mantiene debido a un intercambio directo y diario, situación que define una **calidad de vida de barrio altamente valorada**.

Con estos datos en mano, se torna mucho mas sencillo buscar los elementos que tienen en común, esta diversidad de usuarios. Pues entonces, al analizar que el escenario presenta a

personas de la **tercera edad** (solos o en pareja), a los **profesionales jóvenes o estudiantes**, y a los **inmigrantes**, lo primero que salta a la vista es la **condición elevada de vulnerabilidad social** en la que se encuentran estos grupos, ya que no son personas sujetos de crédito y por ende no pueden entrar a competir al mercado de igual a igual. En segundo lugar, existe otro elemento que une a estos tres grupos sociales y guarda relación con que son habitantes temporales, si revisamos la situación de las personas de la **tercera edad**, son sujetos que ya no trabajan, tienen pensiones muy bajas, y en ocasiones presentan graves problemas de abandono, por lo cual, no son personas que estén buscando comprar una vivienda, luego, con los **profesionales jóvenes**, se observa una situación de inestabilidad, ya que están recién partiendo en el mercado laboral, por lo cual aún no tienen sueldos suficientes y deben avanzar en la independencia familiar, pero su contexto actual aun no les permite la compra de una casa, ya para terminar, revisamos la situación de los inmigrantes, la cual es evidente y clara para todos, es demasiado difícil que los **inmigrantes** logren una estabilidad económica en poco tiempo, ya que fuera de mandar dinero para sus familias, los sueldos que reciben no son para nada altos y suficientes, además que en algunos casos, se han aprovechado de sus necesidades y se han visto obligados a tener que pagar altas sumas de dinero para poder dormir en una cama con baño compartido.

En fin, todo lo antes mencionado indica que es necesario avanzar en materia de arrendamiento y de calidad de vivienda, para poder darle solución digna a las familias o personas que se encuentran con grandes problemas de vulnerabilidad social.

PROPUESTA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVA

.....
INNOVACIÓN EN MATERIALES

Innovación en materiales

En Chile, la vivienda social, ha sido construida históricamente con los mismos materiales; albañilería, hormigón y madera, sin embargo, en los tiempos que corren actualmente, el mercado de la construcción, de los materiales y de la innovación tecnológica ha tenido grandes avances, por lo cual, no creo pertinente el continuar por la senda de la albañilería tradicional, el hormigón y la madera.

El pensar en el uso del metalcon, de los paneles SIP o del Covintec, serian experiencias nuevas para trabajarlas con la vivienda social. Sin embargo, existe mas tecnología en temáticas constructivas, que nos permitirían mayor flexibilidad. Incluso, en los recientes años, hemos sido testigos de viviendas completas realizadas por medio de la impresión 3D. Ejemplo de esto, es la Vivienda social “Yhnova” realizada por ingenieros franceses, esta casa tiene 95 m², y fue hecha por un robot, el cual tardo 18 horas en levantar las paredes hechas de un material especial que se mantendría por lo menos durante 100 años, luego de esto, estos muros huecos, se llenaron con cemento para su aislamiento térmico.

Dentro de los materiales estudiados, existen dos, que presentan interesantes características que podrían conformar una vivienda de una mucho mejor calidad y condiciones de habitabilidad. El primero es la **albañilería con bloques de EPS (poliestireno expandido)**, esta innovación presenta variadas ventajas, dentro de las que podemos nombrar; se estima que el **tiempo de ejecución** es solo de **72 min/m²**, que es 54% mas rápido que el tiempo de ejecución de la albañilería tradicional **158 min/m²**, en cuanto a su **vida útil**, se estima en **80 años**, 20 años mas que la albañilería tradicional. Al revisar la **aislación térmica** del material, este es apto para todas las zonas climáticas del país, mientras que la albañilería tradicional es solo apta para la zona 1 y 3. Por otro lado, en cuanto a

la **sustentabilidad** del material, este resulta ser casi **80% mas sustentable** que la albañilería tradicional. Finalmente, fuera de todas estas propiedades, el material resulta ser mucho mas barato, debido a que es mas rápido de trabajar, en solo un traslado es posible recibir todos los bloques para la construcción y desde luego que es mucho mas fácil de maniobrar que los ladrillos de arcilla.



El otro sistema constructivo que presenta una importante innovación son los **Paneles Ecowall**, los cuales son autosoportantes, y a modo simple, son la evolución de los paneles SIP, donde las caras exteriores en vez de ser de OSB, estas son palcas ecowall de 11mm, que son un revestimiento estructural de aglomerados reforzados, hechos a partir de aglomerados minerales que respetan el medio ambiente, con un centro que divide las placas de EPS. Además de esto, tiene propiedades como altas características térmicas y alta resistencia al fuego y al agua.



Fuente: www.Ecowall.cl



Fuente: www.Arquimaster.cl

Aparte de estos sistemas mencionados, es posible encontrar en el mercado, variados productos sustentables que avanzan en innovación para el mercado de la construcción, uno de estos, es un aislante para muros y el otro es un material nuevo realizado a base de madera. El primero del que se hablará es el **Thermoroot**, aislante biodegradable y 100% natural, se puede definir como un Colchón Radicular (CR), aislante de raíces de granos, específicamente son semillas de granos cultivados que pasan por un proceso hidropónico. Este aislante, resulta tener mas capacidades térmicas que el poliuretano, es aislante acústico y es resistente al fuego, llegando a tener una duración de 60 minutos antes de que se

queme por completo. Este producto fue desarrollado por el equipo chileno Rootman, que tardan entre 10 y 15 días en fabricarlo.



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

En cuanto al nuevo material, este recibe el nombre de **“woodoo”**, corresponde a un nuevo material creado a base de madera, dentro de sus características; tenemos que es a prueba de pudrición, es translúcido, es 3 veces mas rígido que la madera y mucho mas resisten al fuego. Este material fue creado por el **arquitecto francés Timotheé Boitouzet**, el cual modificó la madera molecularmente. Por otra parte respecto a la huella de carbono de este material, presenta la mitad de la huella del hormigón, 17 veces menos que el vidrio y 130 veces menos que el acero.

Por último, la madera utilizada para tales efectos, corresponde a aquella de carácter mas débil y que se encuentra en desuso. Su método implica eliminar la lignina de la madera, que es uno de los elementos principales de esta, y lo reemplaza por una especie de plástico natural.

En este marco, se nos abre un mundo de opciones para generar innovación en la vivienda social y aumentar sus condiciones de calidad, en pos de mejorar la habitabilidad y diseño de la misma.



Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

Albañilería con bloques de EPS - EXACTA

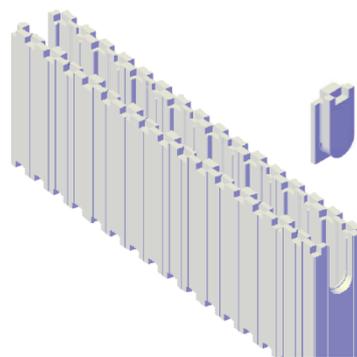
EXACTA se define como un sistema constructivo integral que ahorra tiempo y dinero, mejorando la aislación térmica y calidad constructiva. Básicamente consiste en un encofrado de poliestireno expandido (EPS), que se rellena de hormigón para la fabricación in situ de muros portantes, quedando el encofrado incorporado a la estructura, aportando aislación térmica y acústica sin costo adicional.

Este sistema presenta las siguientes características generales:

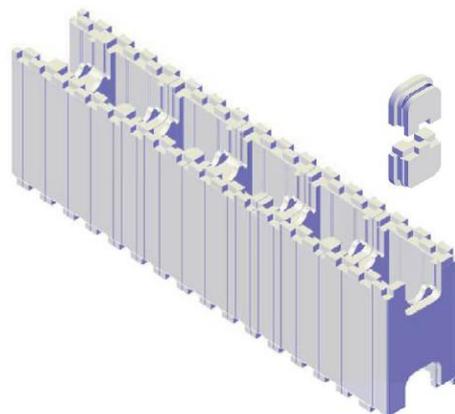
- 1 **Solidez:** Muros monolíticos de hormigón con el moldaje incorporado.
- 2 **Rapidez de ejecución:** Para una vivienda de 100m², dos operarios arman todos los muros en un día.
- 3 **Excelente Aislación térmica:** Doble aislación, interior y exterior.
- 4 **Excelente Aislación acústica:** Debido a su núcleo de hormigón mas las ambas caras de EPS ofrece una solución acústica excelente.
- 5 **Ahorro energético:** Al no tener que enfriar ni calentar la vivienda, se genera un ahorro energético equivalente al costo total de los materiales EXACTA en 15 a 20 años.
- 6 **Liviandad de los elementos:** Debido al peso mínimo de sus elementos, es posible obtener una rapidez en el ensamblado del encofrado.
- 7 **Versatilidad:** El material ofrece un potencial de diseño ya que tiene una modulación con guías de corte cada 6,25cm.
- 8 **Compatible con cualquier revestimiento:** Admite revoques, piedras, enchapes, maderas, fibrocementos, entre otros.

El sistema constructivo, tiene como elementos básicos los ladrillos **Exacta:**

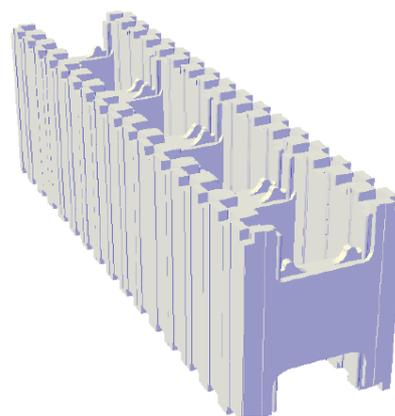
- ladrillo Exacta 12 – e: muro 12,5cm.
- ladrillo Exacta 18 – e: muro 18,75cm.
- ladrillo Exacta 25 – e: muro 25cm.



Fuente: www.exacta.cl – Ladrillo Exacta 12



Fuente: www.exacta.cl – Ladrillo Exacta 18



Fuente: www.exacta.cl – Ladrillo Exacta 25

El **LE12** permite construcciones de 1 piso y presenta una aislación de EPS de 2,5cm por cada cara, el **LE18** permite construcciones de 2 pisos y presenta una aislación de EPS de 3,5cm por cada cara, mientras que el **LE25** permite construcciones de 4 pisos o mas y presenta una aislación de EPS de 4,7cm por cada cara.

El sistema se complementa con el resto de elementos constructivos, tales como tabiques, losas, placas y techos. Los más relevantes de mencionar en detalle debido a su rol en un proyecto de vivienda, son los tabiques y las losas.

Los **tabiques exacta** están compuestos por bovedillas de EPS y perfiles de acero galvanizados insertos dentro de ellas, conformando la estructura del panel, éstos miden 60cm de ancho y 3m de alto, y existen de 3 espesores distintos:

- **TBPR60** – e: tabique 60mm.
- **TBPR90** – e: tabique 90mm.
- **TBPR125** – e: tabique 125mm.

La **losa exacta** es una losa nervada que trabaja en conjunto con los muros aislantes, esta compuesta por bovedillas de EPS con perfiles de acero galvanizados insertos dentro de las bovedillas formando un encofrado. Existen 4 tipos de losas para salvar diferentes luces y cargas de uso:

- **Losa LE-160** – permite luces de hasta 3,5m.
- **Losa LE-185** – permite luces de hasta 4,25m.
- **Losa LE-225** – permite luces de hasta 5,5m.
- **Losa LE-300** – permite luces de hasta 7,5m.

Dentro de las características que más se destacan en este sistema constructivo, es posible mencionar la **rapidez de construcción** del sistema y la **excelente aislación térmica** que presenta, versus otros sistemas constructivos tradicionales. Para evidenciar la diferencia de rapidez de ejecución del sistema, se ejemplificará una comparación entre el bloque Exacta de EPS de 12cm y el ladrillo normal y el ladrillo grande, mientras que para evidenciar la aislación térmica, se comparará con ladrillos, hormigones y maderas.



Fuente: www.exacta.cl – Tabique Exacta



Fuente: www.exacta.cl – Losa Exacta

① Tiempo teórico para construir un muro de 100m²:

- **Ladrillo normal** – 8 días y medio.
- **Ladrillo grande** – 6 días y medio.
- **Ladrillo Exacta 12** – 1 día.

② Espesor teórico para obtener una transmitancia térmica de $U=0,47 \text{ w/m}^2\text{K}$:

- **Ladrillo hueco** – 120cm.
- **Bloque hueco de hormigón** – 65cm.
- **Hormigón celular** – 19,5cm.
- **Madera** – 19,5cm.
- **Ladrillo Exacta 12** – 12,5cm.

Paneles Ecowall

ECOWALL se define como un **sistema constructivo estructural SIP** (panel estructural térmico) el cual es un producto innovador, económico y con cualidades que no estaban presentes en el mercado chileno, como lo son su alta resistencia al fuego y al agua y además, el hecho de no necesitar ser revestido.

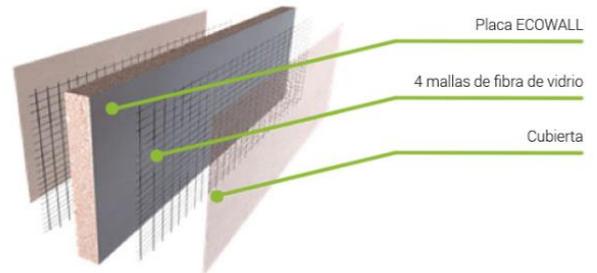
Este sistema presenta las siguientes características generales:

- 1 **Sustentable:** Es un sistema de construcción de bajo consumo, ya que se requiere menos energía para producir el producto terminado que en una casa convencional, además de utilizar menos energía para mantener la temperatura al interior de los recintos.
- 2 **Eficiente:** Es muy rápido de instalar, además de no requerir protección contra el fuego y la humedad ni revestimientos
- 3 **Económico:** El sistema es altamente competitivo en término de costos, además de que es un sistema terminado, que no requiere trabajos extras de protección y revestimiento.
- 4 **Ecológico:** Utiliza menos energía para mantener una T° agradable al interior de los recintos, además que las placas de ecowall no contienen yeso, cemento ni asbesto.

Los paneles ecowall son productos con clasificación de incendios superior a los paneles SIP estándar, no absorben humedad y son durables. Este panel se ha utilizado de manera exitosa en Canadá, EE.UU., Australia y Sudáfrica, donde está desplazando a otros sistemas de construcción prefabricada.

La placa, es un revestimiento estructural de aglomerados reforzados, conformados por una composición mineral de sulfato de óxido de magnesio, permitiendo la fijación de muebles de

cocina y elementos pesados en cualquier parte del panel sólo con tornillos.



Fuente: www.ecowall.cl

El panel ecowall esta compuesto por 2 placas ecowall de 11mm de espesor adheridas a una plancha de EPS de 50mm a 188mm, dependiendo del tipo de panel que se este trabajando. Los paneles se pueden utilizar como tabiques, muros perimetrales, losas y techos. Son estructurables hasta los dos pisos y por ultimo su tiempo de ejecución es de 60m2 de panel diario con una cuadrilla de 3 maestros.



Fuente: www.ecowall.cl

El sistema es versátil y ofrece diversas alternativas de paneles, donde estos pueden variar su altura, entre 2,44m y 3,30m, incluso pueden llegar a fabricar paneles de 3,60m si es que se requieren. En cuanto al espesor del panel, este varía entre 75mm y 210mm terminado, es decir, las planchas ecowall por ambas caras más el centro de EPS del panel, mientras que el centro de EPS del panel varía entre 50mm y 188mm. Además de esto, es posible solicitar que los paneles vengan con un color específico de fábrica.

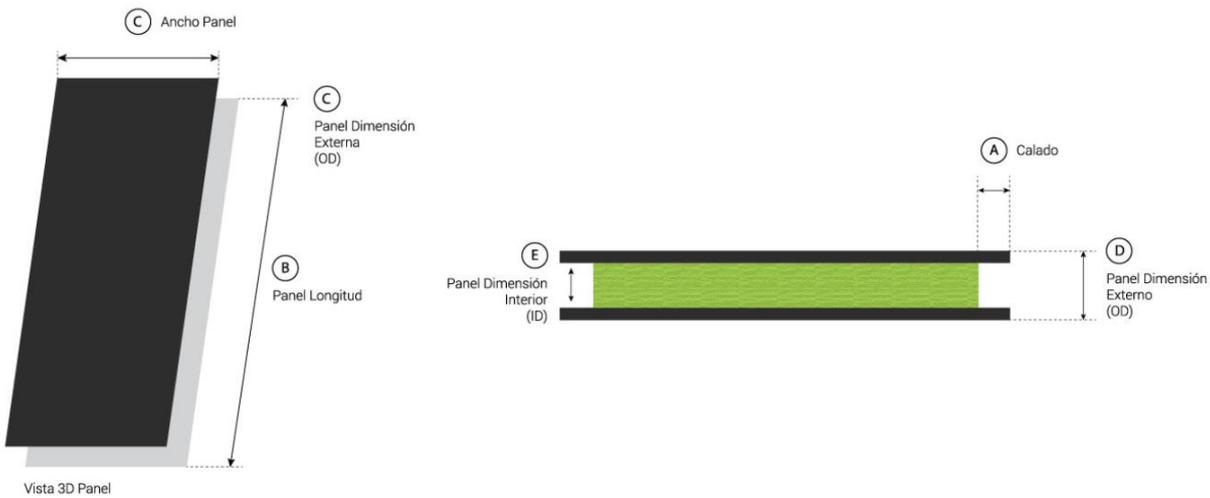
Los únicos parámetros que se mantienen en toda la variedad de paneles, es el ancho de este, que es de 1,22m, y el calado que presenta el panel para su ensamble en la construcción que es de 45mm.



Fuente: www.ecowall.cl



Fuente: www.ecowall.cl



A	B	C	D	E
45 mm	2,44 mts	1,22 mts	75-210 mm	50-188 mm
45 mm	2,70 mts	1,22 mts	75-210 mm	50-188 mm
45 mm	3,00 mts	1,22 mts	75-210 mm	50-188 mm
45 mm	3,30 mts	1,22 mts	75-210 mm	50-188 mm

Fuente: www.ecowall.cl

SUSTENTABILIDAD



ESTRATEGIAS PASIVAS
Y TECNOLÓGICAS

El desafío de la sustentabilidad es un tema imposible de pasar por alto, mas aun al hablar de vivienda social del siglo XXI, ya que todos los esfuerzo se hacen por avanzar en estas temáticas. Todos los mercados en estos momentos apuntan hacia generar dinámicas mas sustentables y que respeten el medio ambiente, y la industria de la construcción no difiere de esa situación.

Tengo la idea, de que las temáticas para la sustentabilidad en el diseño de una vivienda hay que irlos barajando por niveles de aplicación. Donde la primera escala tiene directa relación con el diseño de la vivienda y las estrategias pasivas que se pueden adoptar por el proyecto, en una segunda posición están los medios tradicionales de tecnología, como calefactores, aires acondicionados, entre otros, lo último que se puede realizar es la incorporación de tecnología nueva, como paneles solares, bombas de calor, utilización de termopaneles, entre otros.

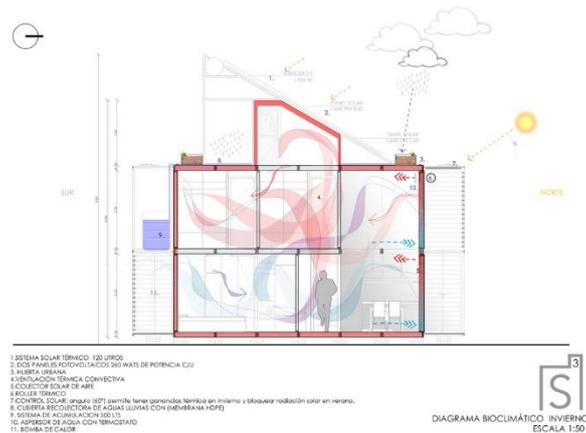
La única certeza, es que se trata de una vivienda social, por lo cual siempre se hace necesario ajustar los precios lo mas posible, dentro de las posibilidades que no impliquen un desmedro para la misma.

El primer tema que se revisa en el proyecto es el de luz natural, en donde en los bloques que están en sentido oriente-poniente presentan la cara vidriada hacia el norte, dejando las circulación de pasillos hacia el sur, para aprovechar la luz natural, respecto al volumen de fachada que tiene fachada poniente, se les genera un patio de luz en el segundo nivel, y además se retranquen los bloques oriente-poniente asegurando que el volumen de la fachada tenga luz oriente. Otro tema relevante a la hora de revisar la sustentabilidad, es asegurar las envolventes del edificio, las cuales, permitirán tener una aislación ideal, minimizando las estrategias para enfriar y calentar el edificio.

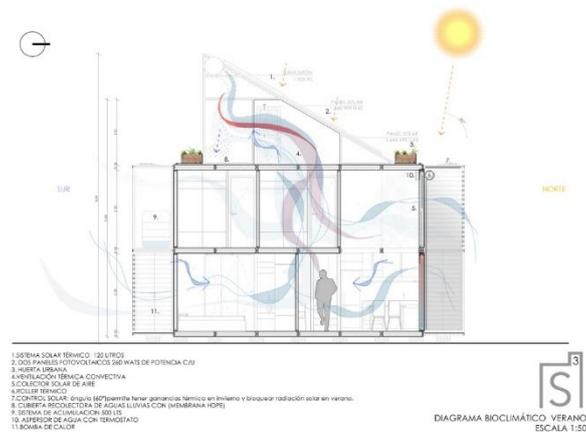
Dentro de las tecnologías a utilizar en el proyecto, algunas de estas tendrán relación con la utilización de paneles solares para generar electricidad y calentar el agua, otras harán alusión a la recolección de las aguas lluvias para uso domiciliario. Mientras que se estudiará la utilización de un estanque de agua para casos de catástrofe y de bombas de calor para evitar la instalación de algún sistema para calentar agua.

El proyecto contempla situaciones pasivas como las ventilaciones cruzadas o utilización de segundas fachadas para ayudar con la calefacción y enfriamiento de las viviendas.

Se tendrán como referencia los esquemas del proyecto Casa S3 de Construye solar para barajar opciones de incorporación de alguna estrategia.



INVIERNO Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl



VERANO Fuente: www.Plataformaarquitectura.cl

MODELO DE GESTIÓN

VIVIENDA MUNICIPAL EN ARRIENDO

Sistema de Arriendo Municipal

Como se planteó a lo largo de este documento, **Chile esta concentrado en la generación únicamente de la casa propia**, donde el arriendo, no se observa ni siquiera como una posible opción.

La experiencia internacional e incluso la OCDE, apuntan a que el paso que debe dar Chile es hacia la generación de **vivienda para el arriendo**, si bien, la idea solo apunta a impulsar el arriendo, no se tiene una claridad respecto a si este arriendo debiese ser privado o público. Por el momento, el único proyecto que se ha aventurado en esta temática en Chile es el bullado "Justicia Social I" mas conocido como Inmobiliaria Popular, pues bien, planteó que se debe seguir esa línea y avanzar en arriendos protegidos (como se llaman en Europa).

El hecho de que los Municipios comiencen a construir vivienda y generen sistemas de arriendo, que permitan cubrir los gastos que se generan en mantención del mismo, se transformará en un primer paso vital para ir consolidado el modelo. Que los Municipios se comiencen a transformar en propietarios de vivienda para arrendar puede implicar que en el futuros próximo sigan comprado terrenos y construyendo mas viviendas para el arriendo, lo que finalmente desencadenará en que los Municipios tendrán la posibilidad de mejorar, modificar, mantener, etc, la vivienda social en Chile, situación que es imposible realizar hoy por hoy. Por ejemplo, todas esas viviendas que se encuentran en estado de abandono o deterioro, que tienen ubicaciones privilegiadas cerca del centro de Santiago, es imposible para el Estado o el Municipio intervenir en estas propiedades y transformarlas en las futuras viviendas sociales para el arriendo del país, lo cual podría ser absolutamente distinto si es que esos terrenos en vez de estar en manos de privados estuvieran en manos del Estado.

Si la vivienda estuviera en manos del Estado, pensando que el Estado es el único ente que no busca tener un redito o una ganancia al arrendar una propiedad, se observa como una situación mucho mas lógica a que este en manos de privados, ya que seria mucho mas complejo que cayera en los vicios del mundo privado, como lo son el hecho de sacrificar todo por aumentar la rentabilidad y la ganancia de los proyecto.

En lo concreto, para que este proyecto pueda ser realidad, lo primero que debe pasar es que la Municipalidad de Santiago compre el terreno (hecho que es probable, debido a que en la actualidad ha comprado terrenos de la ciudad para generar proyectos de vivienda para el arriendo), en segundo lugar el proyecto se debería adjudicar el Subsidio del MINVU del Programa de Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49) en su línea de Construcción en Nuevos Terrenos (CNT), de donde se obtendrían los fondos para construir el proyecto, y de ser necesario, pedir algún aporte de la Municipalidad de Santiago, ya que serán los propietarios. Por último, diseñar el sistema de arriendo del edificio para que las familias postulen y comiencen a habitar el edificio gracias a tener arriendos a precio adecuado, y así, el proyecto se convierta en un motor de movilidad social para quienes vivan en el, teniendo mejores condiciones de ubicación, servicios y equipamiento, que les permitirá tener mas opciones de avanzar en una mejor vida para ellos y para sus familias.

Bibliografía

Gross, Patricio – De Ramón, Armando (1983). Algunos testimonios de las condiciones de vida en Santiago de Chile: 1888 – 1918.

Hidalgo, Rodrigo (2002). Vivienda social y espacio urbano en Santiago de Chile. Una mirada retrospectiva a la acción del Estado en las primeras décadas del siglo XX.

Matamala, Nicolás (2015). Vivienda colectiva en arriendo de interés social.

Ortiz, Hugo (2006). “Análisis comparativo entre materiales innovadores y materiales utilizados en la ejecución de viviendas sociales en la decima región, basándose en un estudio comparativo de costo-calidad”.

Ortiz, Ricardo (2007). “Análisis comparativo entre la albañilería de EPS como método innovador y albañilería tradicional de ladrillo en base a una vivienda de 44,3mt², en relación costo-sustentabilidad”.

Rivera, Álvaro (2012). Historia de la política habitacional en el área metropolitana de Santiago.

SECPLAN, Ilustre Municipalidad de Santiago (2017). Programa de revitalización de barrios e infraestructura patrimonial emblemática (PRBIPE) plan de revitalización de barrio polígono Matta-Madrid de la comuna de Santiago.

Sepúlveda, Orlando (1986). El espacio en la vivienda social y calidad de vida.

SURPLAN (2017). Estudio de levantamiento, investigación y análisis de información de barrios e infraestructura patrimonial emblemática.

Tapia, Ricardo (2011). Vivienda social en Santiago de Chile. Análisis de su comportamiento locacional, periodo 1980-2002.

Noticias en páginas web

Florez, Gabriel (1995). Francia y su modelo de vivienda social.
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-438897>

Seitz, Max (2016). “El mundo inmobiliario me parece mediocre y mezquino”, dice Alejandro Aravena, el chileno que ganó el “Nobel de la arquitectura”.
https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160418_cultura_chile_arquitectura_alejandro_aravena_premio_pritzker_ms

Toro, Pia (2018). Vivienda subsidiara 2 nuevos proyectos de “inmobiliarias populares”
<https://www.latercera.com/negocios/noticia/vivienda-subsidiara-2-nuevos-proyectos-inmobiliarias-populares/78176/>

Velasco, Josefa (2017). La casa social y sustentable chilena que se llevo los aplausos de todos.
<https://www.eldefinido.cl/actualidad/pais/8500/La-casa-social-y-sustentable-chilena-que-se-llevo-los-aplausos-de-todos/>

Sitios web

<http://www.municipalidaddesantiago.cl/>

<http://www.minvu.cl/>

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl>

<http://www.recoleta.cl/>

