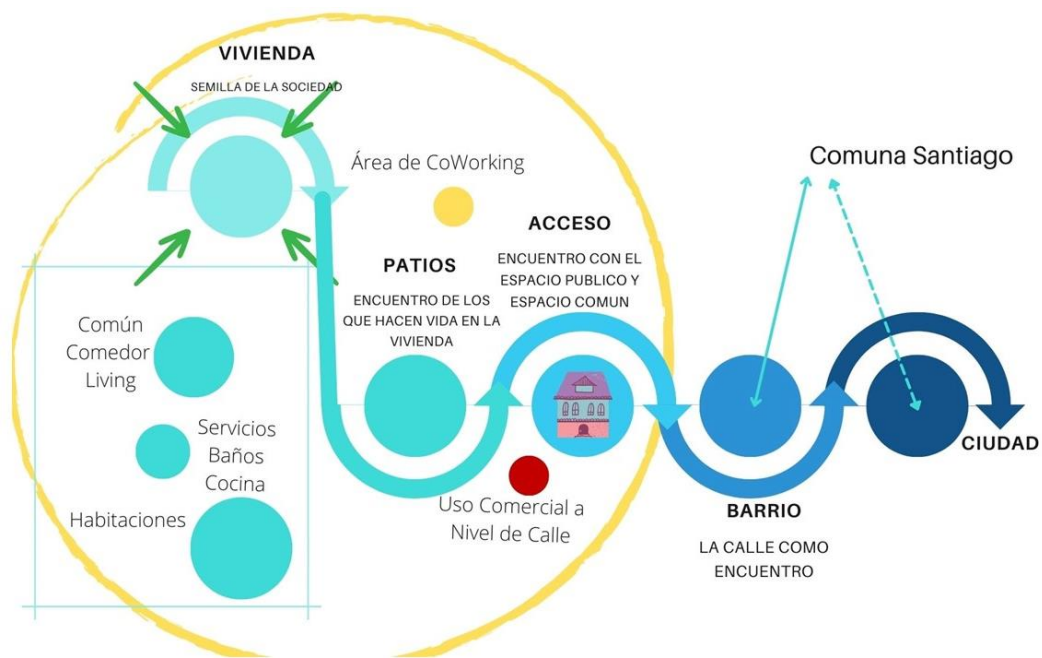


La Persona – El Espacio Continuum

Continuum *Multifamily*



Una visión holística como forma de interpretar la arquitectura
A través de una Edificación *Multifamily*



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**MEMORIA DE PROYECTO PARA OPTAR A LA CONVALIDACIÓN DEL TÍTULO
DE ARQUITECTO
PROYECTO RESIDENCIAL DE PROGRAMA MIXTO DESTINADO A LA RENTA
RESIDENCIAL, BARRIO YUNGAY, COMUNA DE SANTIAGO, REGIÓN
METROPOLITANA DE SANTIAGO**

**REVALIDACIÓN DEL TITULO DE ARQUITECTO EN CHILE
POSTULANTE: ROYSER DEL VALLE LEÓN MARVAL
PROFESOR GUÍA: PATRICIO MORELLI
PROFESOR ASESOR: LEOPOLDO DOMINICHETTI
CHILE JUNIO 2022**

ABSTRACT

¿Sabías que el diseño de la vivienda ha sido siempre una de las investigaciones más importante en la arquitectura? Cómo primera pieza de confort y bienestar para el hombre. Por tanto, la vivienda es un tema que nos toca a todos de alguna manera, es la semilla de la ciudad. ¿Todos necesitamos un lugar donde vivir? ¿Cierto? En el mundo de hoy donde la movilidad es un tema constante, bien por temas de migración, posibilidad de laborar en distintas partes del mundo, comienzo de universidad, crecen los hijos. Y, por último, y más relevante, donde se dirige este documento a un estilo de vida. Un estilo de vida, donde se prevalece la centralidad. En este sentido, Santiago de Chile, como centro, a pesar de su actual situación sigue siendo una opción tanto para propios como para foráneos. Lo cual trae un desafío en cuanto a ubicar viviendas, en la cercanía de oportunidades laborales. Las políticas de vivienda del estado se enfocan en ubicarlas en la periferia, quedando los centros deshabitados, o en estados pocos agradables y cuidados. Una manera de aportar a la resignificación de zonas como el Barrio Yungay, es la visión de la Vivienda *Multifamily*, como una opción. Este modelo, o visión ha sido uno, que desde el punto de vista del inversionista ha sido más resiliente, en la época de la “pandemia”. Y desde la movilidad, responde a los intereses de un estilo de vida, y posee espacios para la recreación de la comunidad que hace vida dentro de sus edificaciones. Dentro de los motivos de búsqueda de este tipo de modelos, es porque se busca ubicarse en zonas centrales, con la intención de reducir tiempos en el transporte, tener acceso a fuentes de empleo. El tema con estos es la necesidad de crear comunidad, y ubicándose en un barrio con una escala peatonal de barrio, es importante establecer criterios que permitan el encuentro de sus habitantes, y promover distintas tipologías de vivienda.

Este documento, presenta una reflexión acerca de la vivienda en Santiago, específicamente en el Barrio Yungay, y como establecer unos lineamientos proyectuales en el diseño arquitectónico de la Vivienda *Multifamily*.

Palabras clave: Espacio Continuum, Vivienda, Multifamily

ÍNDICE:

- AGRADECIMIENTO
- ÍNDICE
- 1. INTRODUCCIÓN
 - a. MOTIVACIONES
 - b. OBJETIVO GENERAL
 - c. ALCANCE
 - d. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE TÍTULO
- 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS
 - a. ¿Por qué la espiral dinámica? Y la Visión de la Arquitectura Holística
 - b. Vivienda en Chile. Déficit Habitacional
 - c. Zona Típica
 - d. Renta Multifamily:
 - e. Construcción sustentable
- 3. LOCALIZACIÓN
 - a. Emplazamiento
 - b. Comuna de Santiago
 - c. El barrio Yungay. Zona Típica
 - d. Elección del sector a intervenir
 - e. Ejes principales. Vialidad
 - f. Contexto y Entorno Inmediato
 - g. Diagnóstico del Sector
 - h. Norma urbanísticas y Usos del Suelo
- 4. REFERENTES ARQUITECTONICOS
- 5. EL PROYECTO
 - a. Aspectos normativos
 - b. Propuesta Conceptual
 - Criterios de Diseño
 - c. Factores y objetivos desde la Propuesta conceptual
 - d. Programa
 - e. Exploración y Evaluación de alternativas y solución
 - f. Propuesta Arquitectónica
 - g. Plantas de Arquitectura
 - h. Elevaciones
 - i. Cortes
 - j. Tabla de Superficie
 - k. Propuesta estructural

I. Criterios de Sustentabilidad en el proyecto

- Materialidad

m. Gestión económica, mantención y social.

6. REFLEXIONES

7. BIBLIOGRAFÍA

INDICE DE INFOGRAFÍAS:

<i>Infografía 1. Fundamento Teórico. Elaboración propia.</i>	13
<i>Infografía 2 Déficit Habitacional de la Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Consultado noviembre 2021 en https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/.</i>	20
<i>Infografía 3 Déficit Habitacional de la Región Metropolitana, y la Comuna de Santiago. Consultado noviembre 2021 en https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/.</i>	21
<i>Infografía 4 Déficit de Vivienda del Sector 507 Vivienda Fuente: Consultado noviembre 2021 en https://storymaps.arcgis.com/stories/9b91afdf19de45c1bafb3080700ea818.</i>	21
<i>Infografía 5 Déficit Habitación en zonas aledañas al Fuente: https://storymaps.arcgis.com/stories/9b91afdf19de45c1bafb3080700ea818.</i>	21
<i>Infografía 6 Tipos de hogares, y porcentaje en la Región metropolitana y la comuna de Santiago. Fuente: Consultado noviembre 2021 en https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/.</i>	22
<i>Infografía 7 Población carente de servicios básicos y hogares hacinados (% totales a diciembre 2020) Fuente: Consultado noviembre 2021 en https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/.</i>	22
<i>Infografía 8 Sobre el espacio de teletrabajo. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020. Consulta octubre 2021.</i>	22
<i>Infografía 9 Motivo de insatisfacción. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020. Consulta octubre 2021</i>	23
<i>Infografía 10 Razón para pensar en cambio de vivienda. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020</i>	23
<i>Infografía 11 Demanda de Departamentos en el Centro del 27,6%. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020</i>	23
<i>Infografía 12 Revisión de oferta inmobiliaria en portales online.</i>	24
<i>Infografía 13 Lo más buscado en departamentos. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020.</i>	24
<i>Infografía 14 Espacio de la vivienda más utilizado en el periodo de cuarentena. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020.</i>	24
<i>Infografía 15 Distribución de proyectos por comuna. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020</i>	25
<i>Infografía 16 Clases de Edificios Multifamily. Fuente: Informe Mercado Renta Residencia Multifamily de BOD (N°18)</i>	29
<i>Infografía 17 Clases de Edificios Multifamily. Fuente: Informe Mercado Renta Residencia Multifamily de BOD (N°18)</i>	29
<i>Infografía 18 Tipos de Multifamily en la Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Informe Mercado Renta Residencia Multifamily de BOD (N°18).</i>	31
<i>Infografía 19. Tipologías de Departamentos Multifamily. Fuente: Reporte 18 de BOD Chile, 3er Trimestre 2021.</i>	31
<i>Infografía 20 Distribución de unidades según tipología y por comuna. Fuente: Reporte 18 de BOD Chile, 3er Trimestre 2021.</i>	32
<i>Infografía 21 Arriendo de departamentos se recupera y aumenta a un 50%. Fuente Informe de Portal Inmobiliario septiembre 2020.</i>	32
<i>Infografía 22 Índice de precios Gran Santiago. Fuente Informe de Portal Inmobiliario septiembre 2020</i>	32
<i>Infografía 23 Componentes mínimos de los techos verdes. Fuente https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/PPT-Techos-Verdes.pdf.</i>	36
<i>Infografía 24 Beneficios económicos para desarrolladores, propietarios y arrendatarios de edificios sustentables. Fuente: Corporación de Desarrollo Tecnológico. Guía Desarrollo Sustentable de Proyectos Inmobiliarios. Año 1, 2015. Santiago de Chile. Consulta en mayo 2021 en: https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Guia_Sustentable_2015.pdf</i>	37
<i>Infografía 25 Región Metropolitana de Santiago. Elaboración propia.</i>	39
<i>Infografía 26 Santiago en su fundación 1541 por Pedro de Valdivia. Fuente: Arquitectura y arte decorativo / Asociación de Arquitectos de Chile. Santiago: La Asociación, 1929-1931. 2 volúmenes, número 6-7, (noviembre 1929) Consulta en marzo 2021 en: http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:318082</i>	40

Infografía 27 Santiago en el Siglo XVII. Fuente: Arquitectura y arte decorativo / Asociación de Arquitectos de Chile. Santiago: La Asociación, 1929-1931. 2 volúmenes, número 6-7, (noviembre 1929) Consulta en marzo 2021 en: http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:318082	40
Infografía 28 Comuna de Santiago. Elaboración propia.	41
Infografía 29 Plano de Santiago 1894. Fuente: Biblioteca Nacional de Chile consulta en marzo 2021 en: http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-86786.html	41
Infografía 30 Localización de los proyectos inmobiliarios del programa de repoblamiento de Santiago de Chile.	42
Infografía 31 Imagen Objetivo sectoriales, por sector del Plan de Desarrollo Comunal de Santiago. Consulta en https://issuu.com/munistgo/docs/pladeco_-_2014_-_2023	43
Infografía 32 Fuente: Plan de Desarrollo Comunal de Santiago 2014 / 2023.....	44
Infografía 33 Sector Poniente de Santiago. Barrio Yungay-Barrio Brasil. Elaboración propia.	45
Infografía 34 Aspectos relevantes en el proceso urbano de Barrio Yungay. Elaboración propia en base a bibliografía consultada.....	47
Infografía 35 Zona Típica “Barrios Yungay y Brasil” D.E. N°43, MINEDUC, 19/02/2009. Fuente: https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/planos/d_13_del_08.03.2019_amplia_zt_yungay_pl_opt.pdf	48
Infografía 36 Objetivos Estratégicos para la Comuna de Santiago, en cuanto a Desarrollo Urbano. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Comunal de Santiago 2014 / 2023 https://issuu.com/munistgo/docs/pladeco_-_2014_-_2023	48
Infografía 37 Aspectos considerados para la elección del Barrio Yungay. Elaboración propia en base a documentación consultada.....	50
Infografía 38 Predio 1. https://www.google.com/maps/@-33.4429341,-70.670262,3a,90y,288.45h,92.9t/data=!3m6!1e1!3m4!1sPJKx29JpQMpyUgWKiJghbQ!2e0!7i13312!8i6656 ..	51
Infografía 39 Imagen del sector. Agustina con General Bulnes.....	51
Infografía 40 Predio 2. https://www.google.com/maps/@-33.4410584,-70.6749226,3a,90y,351.86h,88.81t/data=!3m7!1e1!3m5!1sQhMeSmxXIP4Q1!3ejYjdZg!2e0!6shhttps:%2F%2Fsv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D207.64003%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656	51
Infografía 41 Fotografía y plano de ubicación del predio 2.	52
Infografía 42 Predio 3 https://www.google.com/maps/@-33.4400915,-70.676682,3a,90y,106.64h,84t/data=!3m7!1e1!3m5!1sYUIUMv3RsKgW-zBGvtOGnA!2e0!6shhttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DQhMeSmxXIP4Q1!3ejYjdZg%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D15.141668%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656	52
Infografía 43 Fotografía 44 Fotografía predio 3	52
Infografía 45 Comparación de predios estudiados. Elaboración propia.....	53
Infografía 46 Plano de Vialidad Estructurante de la Comuna Santiago, Del Plan Regulador Comunal	53
Infografía 47 conexión vial relevantes, por jerarquía, afectación del predio escogido y funcionalidad.	54
Infografía 48 Sector Inmediato a la manzana de intervención. Fuente Google Earth	55
Infografía 49 Aspectos relevantes del sector. Elaboración propia.....	55
Infografía 50 Predio a intervenir.....	56
Infografía 51 Plano de Zonificación General de la Comuna Santiago. Del Plan Regulador Comunal	57
Infografía 52 Esquemas de Aspectos Legales a considera. Elaboración propia, en base a los cuerpos legales	58
Infografía 53 Extraído del Plano de Zonificación General de la Comuna Santiago. Del Plan Regulador Comunal	59
Infografía 54 Ubicación de Predios. Elaboración propia	60
Infografía 55 Características Normativas	60
Infografía 56 Áreas de los predios donde se ubica el proyecto Multifamily.	61
Infografía 57 Áreas en predio permitida por la normativa	61
Infografía 58 Información de CIP N° 178136 predio 038, en manzana 005.	62
Infografía 59 Información de CIP N° 178136 predio 039, en manzana 005.	62
Infografía 60 Líneas oficiales en Plan regulador comunal de Santiago-13.....	64
Infografía 61 Ubicación del Edificio Héroes 227. Fuente Google Earth	65

Infografía 62 Imágenes del edificio extraídas de Plataforma Urbana.....	65
Infografía 63 Imágenes del edificio extraídas de Plataforma Urbana.....	65
Infografía 64 Plantas de Arquitectura y cortes del "Edificio Héroes 227 Consulta en diciembre2022 en https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/971680/edificio-heroes-227-arqmov-workshop	66
Infografía 65 imágenes del Edificio Ciudad. Fuente: http://www.arquitectonika.com.ar/obras/1/160	66
Infografía 66 Ubicación del Edificio Ciudad. Fuente Fuente Google Earth.....	67
Infografía 67 Plantas de Arquitectura del Edificio Ciudad. Fuente http://www.arquitectonika.com.ar/obras/1/160	67
Infografía 68 Ubicación de la Vivienda Cooperativa la Balma. Fuente Google Earth.....	68
Infografía 69 Imagen de la vivienda cooperativa la Balma. Fuente: https://laboqueria.net/es/proyectos/cooperativa-dhabitatge-la-balma/	68
Infografía 70 imagen de la vivienda cooperativa la Balma. Fuente: https://laboqueria.net/es/proyectos/cooperativa-dhabitatge-la-balma/	68
Infografía 71 Plantas de Arquitectura y Corte de la Vivienda Cooperativa La Balma. Fuente: https://laboqueria.net/es/proyectos/cooperativa-dhabitatge-la-balma/	69
Infografía 72 Ubicación de la Vivienda La Borda. Fuente Google Earth.....	69
Infografía 73 Planta de Arquitectura de Vivienda La Borda Fuente Plataforma Arquitectura.....	70
Infografía 74 Imagen, fachada, y plantas de la vivienda La Borda. Fuente Plataforma Arquitectura.....	70
Infografía 75 Volumen del predio fusionado. Volumen del predio sin la afectación pública. Elaboración propia.....	71
Infografía 76 Aplicación de aspectos normativos en el predio. Rasante, líneas oficiales, distanciamientos. Elaboración propia.....	72
Infografía 77 Procesos.....	73
Infografía 78 Ubicación de patios internos. Elaboración propia.....	74
Infografía 79 Circulación vertical y horizontal. Elaboración propia.....	74
Infografía 80 Zona húmeda (baño/cocina).....	74
Infografía 81 Jerarquización Programática. Elaboración propia.....	75
Infografía 82 Exploración de alternativas de las unidades de departamentos.....	76
Infografía 83 Criterios de disposición de espacios en los departamentos.....	77
Infografía 84 imagen del conjunto.....	77
Infografía 85 Distribución de tipos de departamentos.....	78
Infografía 86 Departamento tipo estudio, áreas y ubicación por nivel.....	78
Infografía 87 Departamento de 1 habitación, áreas y ubicación por nivel.....	79
Infografía 88 Departamento de 2 habitaciones, áreas y ubicación por nivel.....	79
Infografía 89 Departamento de 3 habitaciones, áreas y ubicación por nivel.....	80
Infografía 90 imágenes de la propuesta.....	81
Infografía 91 Planta Nivel 1.....	81
Infografía 92 Planta Nivel 2.....	82
Infografía 93 Nivel 3.....	83
Infografía 94 Nivel 4.....	84
Infografía 95 Planta Nivel 5. En Proceso.....	85
Infografía 96 Planta Nivel Techumbres.....	86
Infografía 96 Elevación Calle Esperanza. En Proceso.....	87
Infografía 97 Elevación Calle compañía.....	87
Infografía 98 Elevación Edificio Compañía de Jesús.....	88
Infografía 99 Corte A-A' (en proceso).....	88
Infografía 100 Corte E-E'.....	89
Infografía 101 Cortes en proceso.....	89
Infografía 102 Conjunto de seis edificios desde el punto de vista estructural.....	92
Infografía 103 Estructura Edificio 1.....	93
Infografía 104 Planta de Estructura.....	93
Infografía 105 Planta Nivel 1.....	94
Infografía 106 Estructura Edificio 1.....	94
Infografía 106 Criterios sustentables.....	95
Infografía 108 Tabla 3 indicando la zona para el cálculo del % superficie vidriada, imagen del espacio del ejercicio, y el cálculo de las superficies de muros y ventanas.....	97
Infografía 108 Caso sólo ventana termo panel y mixto (termo panel y monolítico).....	97

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO
Continuum Multifamily

Infografía 109 Fuente: <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2020/05/Listado-T%C3%A9rmico-11.pdf>
..... 98

AGRADECIMIENTO

Primeramente, mi agradecimiento a la existencia que todo ES

A mi esposo, Nashely Pérez, y a mis mellizos, Amirah Valentina y Amirh David, quienes me apoyaron en este proceso, con su tiempo, juegos, abrazos y risas. Y son una de las razones por las cuales me impulso a empezar de cero en un país, y me motivan a seguir en el proceso de crecimiento tanto personal y profesional

A mi madre por sus palabras y motivación oportunas, y a mi padre (+) quien siempre me motivo a dar lo mejor de mí, tanto como pudiera, en cada momento.

A mi profesor guía Patricio Morelli, por su muy buena disposición de transmitir sus conocimientos, y orientaciones con respecto al desarrollo de este proyecto.

Agradezco las orientaciones del profesor Leopoldo Domenichetti y su disposición de enseñar.

A la Universidad Central de Venezuela, donde me forme como arquitecto, y me contribuyó con las bases necesarias para el desarrollo profesional. Por supuesto, a la Universidad de Chile, y a sus profesores, por brindarme la orientación a través del proceso de revalida, del ejercicio de la profesión en Chile

1. INTRODUCCIÓN

*“La arquitectura sólo se considera completa, con la intervención del ser humano que la experimenta”
Tadao Ando ¹*

La presente propuesta es parte del proceso de revalidación del título de arquitecto de la autora, otorgado por la Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. Y, este documento pertenece a la última etapa del proceso de reconocimiento por parte de la Universidad de Chile, y corresponde a uno de los entregables del proyecto de título.

Antes de iniciar con el contenido, se parte de varias preguntas, entre las que resalta, ¿De qué manera el diseño de vivienda, desde un enfoque holístico, responde a la resolución de problemas ambientales y sociales presentes en el Barrio Yungay?

Al encontrarme en Santiago de Chile, he podido experimentar, conocer e interpretar la ciudad, principalmente su centro urbano. Como arquitecto me motiva que cada intervención le importe o responda al espacio urbano, el espacio público, porque esto retroalimenta la propuesta que se esté gestando. El tema escogido para este proyecto de título ha sido la vivienda. Este tema es un eterno desafío no sólo para Chile, sino para toda Sur América. Y sobre todo para zonas catalogadas, como centros históricos, zonas típicas, áreas de protección histórica.

El documento está organizado en cinco partes, la primera corresponde a las motivaciones, objetivo y justificación del proyecto. La segunda, plantea aspectos teóricos como el porque de una visión holística de la arquitectura, la vivienda en Chile y el déficit habitacional, zona típica, renta multifamily y la construcción sustentable. La tercera parte, engloba aspectos de la localización escogida. La cuarta parte corresponde a referentes arquitectónicos, revisados en el proceso de acercamiento del proyecto de título. Y la quinta parte, se refiere al proyecto, donde se expondrá criterios de diseño, programa y la planimetría desarrollada hasta la fecha de entrega del presente documento.

Por último, algunas reflexiones que ha generado el desarrollo de este proyecto de título.

¹ <https://www.archdaily.mx/mx/02-103541/frases-xi-tadao-ando>

a) MOTIVACIONES

Hay dos motivaciones relevantes: Primero porque el diseño de la vivienda siempre ha sido una de las investigaciones más importante en la arquitectura, y, se entiende como el núcleo fundamental de la ciudad. Luego, una de las razones de porque el Barrio Yungay, es por la conexión que se expresa a través del siguiente texto:

*“Cuando camino tus calles
siento /experimento infinitas posibilidades
de lo que puedes llegar a SER
Sí se responsabilizarán por ti Barrio Yungay
¿Y qué pasa si tienes que hacerlo tú mismo?
Si, entiendo que es fácil dejarnos llevar por la desidia
Te pregunto/consultó ¿Qué quieres hablarme?
Qué apenas quiero adentrarme entre tus calles como si quisiera saber que se esconden detrás de
tus fachadas
Un tanto al descuido y a veces te veo tan linda, y risueña
No te voy a negar que llore cuando te visite la primera vez en consciencia
Porque quede pegada en lo "mal" que "estas", por los basureros en las calles, por la poca área
verde pública para el disfrute de tus niños y ancianos, por el patrimonio caído, sin cuidado y rayado
Ojalá tú camino sea para acogernos...
Y podamos vernos en la importancia de tu existencia”²
12.11.2021*

El Barrio Yungay, es un sector que ha inspirado, tiene una escala urbana agradable al peatón, una ubicación céntrica en la Región Metropolitana, de mucho movimiento, y tránsito, tanto de propios como de foráneos. Se le suma, una riqueza cultural, gastronómica, arquitectónica y urbano.

El tema de la vivienda es esencial en la vida urbana, e involucra la energía desde donde se conforma la sociedad. La cual es el resultado de las personas que hacen vida en ella. Este tema me permitiría tener un conocimiento de como desde los espacios privados se puede aportar a través de una estructura reciente en Chile como lo es el *Multifamily*.

b) OBJETIVO GENERAL

- Plantear una propuesta habitacional en arriendo, al mercado inmobiliario, como una forma de habitar, respetando el contexto patrimonial y ser un referente en la ciudadanía.
- Aportar en la continuidad del borde urbano del Barrio Yungay.

c) ALCANCE

Como se hizo mención, esta propuesta inicia con las siguientes preguntas:

² Elaboración propia.

¿Qué pasaría si pudiéramos crear y reflejar las necesidades y aspiraciones de los demás como un colectivo en armonía?

¿Cómo satisfacer las necesidades y aspiraciones de una comunidad?

¿Qué hace a una vivienda saludable?

Estas con la intención de aportar una reflexión en torno a la visión holística de la arquitectura, plantear tipologías de vivienda, no pretende ser un tratado de investigación, porque sería para un estudio más profundo como una maestría.

d) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE TÍTULO

Este documento, no pretende ser una exhaustiva investigación sobre las problemáticas y visiones que se han gestado en torno a la vivienda en Chile, debido a que el tiempo de desarrollo, no es un contexto que lo permite. Sin embargo, pretende, hacer un esbozo de forma general, con la intención de conocer aspectos claves para desarrollar este proyecto de título, el cual, forma parte del proceso de convalidación ante la Universidad de Chile.

El tema de la vivienda es universal, y representa el mayor porcentaje de uso de suelo en nuestras ciudades, según la ONU un 70%³. Por esto atender, sobre todo en los países latinoamericanos, el déficit de la vivienda, desde distintos ángulos es relevante en los actuales momentos. Siendo las pocas políticas desde el estado no suficiente, para subsanar, incluso con planes a largo plazo. No sólo las pocas políticas, sino también estar abiertos, a promover otras opciones, que puedan satisfacer requerimientos de ciertos sectores de la población.

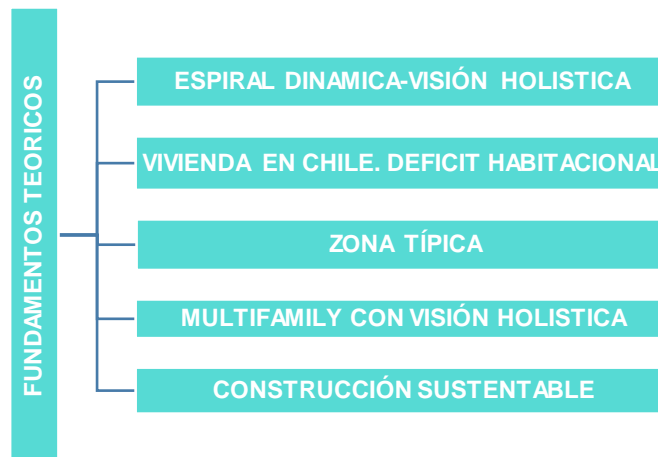
Junto a esto, en el año reciente ha aumentado la tasa de interés de los créditos hipotecarios. Para mayo 2021 estaba en 2,4% y para mayo 2022 4,35%⁴, reduciendo la posibilidad de adquisición de vivienda.

³ <https://onuhabitat.org.mx/index.php/vivienda-inviabile-para-la-mayoria>

⁴ BANCO CENTRAL DE CHILE. <https://www.bcentral.cl/areas/estadisticas/tasas-de-interes>

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Los fundamentos teóricos, se inicia con la identificación de los componentes que definen el desarrollo del proyecto de vivienda con renta Multifamily⁵. Primero, se presenta la visión de la espiral dinámica, y su relación con la visión holística de la arquitectura. Segundo, se muestra la visión de la vivienda en Chile, con respecto a la vivienda colectiva. Tercero, comprender en que consiste un área definida como “Zona Típica en Chile”. Cuarto, se presenta el concepto de *Multifamily*. Quinto, se abordará criterios que aportan a una construcción sustentable. Finalizando con un apartado reflexivo del concepto de Arquitectura Holística, construido en base a los anteriores temas, haciendo énfasis que no es conclusivo, debido a la no profundidad que implica este proyecto.



Infografía 1. Fundamento Teórico. Elaboración propia.

a. ¿Por qué la espiral dinámica? Y la Visión de la Arquitectura Holística

*“No venimos a este mundo; salimos de él, como hojas de un árbol. Somos aperturas a través de las cuales el universo se mira y se explora a sí mismo”.*⁶

Alan Watts

Esta frase de Alan Watts, la leí en la plataforma web del “El Centro de Diseño Consciente” (*The Center for Conscius Design*⁷); este centro, a través del festival denominado, “*La persona-El Espacio Continuum*”, intentó mostrar nuevas maneras, perspectiva, acerca de

⁵ Ver Figura 1

⁶ Extraído de <https://theccd.org/eventseries/8/conscious-cities-festival-2021-the-person-space-continuum/>

⁷ The Center for Conscious Design. <https://theccd.org/>

la relación de la persona con el lugar. Mientras, que la “Espiral Dinámica”, se ha conocido, a través de un programa realizado durante el 2021, llamado “Mas allá de la Mente”⁸. Estos eventos, han llevado a reflexionar, sobre como la forma de pensar y los valores de las personas, influyen en el colectivo, y en decisiones como individuos y como sociedad.

Desde lo cual, los seres humanos creemos que creamos, el espacio. En este sentido, los arquitectos, creemos que creamos el “espacio arquitectónico”, y surge la pregunta, ¿existe tal espacio? O colocamos elementos en un espacio que ha existido a priori. Lo que trae una invitación a entender el espacio como el continuo infinito universal que envuelve a la Tierra, existente antes de cualquier intervención humana.⁹

Y lleva a recordar, a Alberto Campo Baeza, cuando menciona que la arquitectura surge como una idea, se acerca a una idea de arquitectura esencial, y al respecto comenta:

“Es limpia y sencilla

Es natural y abierta

Es libre y liberadora

*Es para vivir”*¹⁰

Y en cuanto a la idea, BAEZA, se refiere:

*“IDEA con vocación de ser construida, ESPACIO ESENCIAL con capacidad de traducir eficazmente estas ideas, LUZ que pone en relación al hombre con esos espacios.”*¹¹

Y en este sentido, para explicar/entender la relación del hombre con el espacio, podría ser de apoyo el método psicológico-evolutivo denominado la “Espiral Dinámica”, mencionado antes. La Espiral Dinámica, *“es un marco para entender como la gente piensa acerca de las cosas, no las cosas sobre las que piensa. Representa los contenedores que dan forma a las visiones del mundo o “vMemes”,¹² no los contenidos de las mismos o “memes” (creencias, valores, etc.).”*¹³

⁸ Información en <https://elpoderdeser.com/masalla/>

⁹ El espacio. Consulta enero 2022, ver en: <https://filosofia.laguia2000.com/diccionario-de-filosofia/el-espacio>

¹⁰ CAMPO B, Alberto. Esencialidad. Consulta enero 2022. Ver en: https://www.campobaeza.com/wp-content/uploads/1996/01/1996_LA-IDEA-CONSTRUIDA_04_Esencialidad_M%C3%A1s-con-menos-1.pdf

¹¹ Ídem.

¹² vMemes representa una visión de los valores y motivaciones del ser humano, cada uno representado por un color (se puede indagar en <https://www.youtube.com/watch?v=F1fG8bw2KM&list=PLFfM65xLnO-G2ytmWV1A6WBNrvLte92kN&index=11>)

¹³ Dinámica Espiral <https://ibaires.wordpress.com/dinamica-espiral/> Consultado en noviembre 2021

Esto está lejos de ser una clasificación de comunidades, personas, gobiernos, es una forma de entender que las mueve, cuáles son los valores, su visión del mundo y como a medida que va subiendo la espiral se van incorporando, o transformando a nuevos valores.

Por tanto, este trabajo, tiene la intención de apuntar, a la escala denominada por la Espiral Dinámica “Turquesa” como, visión global de una sociedad, y busca integrar el lugar, su gente, la innovación, su historia, desde una mirada holística. Lo holístico en la Real Academia Española, se entiende como lo “*relativo o perteneciente al holismo*”¹⁴. Donde el holismo es una, “*Doctrina que propugna la concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen.*”¹⁵

Es decir, lo holístico, se refiere a una visión general, o global de las partes que lo conforman, como un ecosistema. En este sentido, se ve más como un paradigma, que una doctrina que no se modifica, o es fija. Por lo cual, “*no debe dogmatizarse una intervención holística, es decir “cada una” es propia solo de un lugar y más aún, de un sitio puntual dentro de ese lugar*”¹⁶. Bien, entonces:

¿Qué podría aportar la Espiral Dinámica a la arquitectura?

Como profesional de la arquitectura, se interpreta, que apunta a un esquema descriptivo, y una forma de interpretar el desarrollo humano, y por tanto del colectivo. Se puede ubicar desde donde se disponen ciertos colectivos de personas, y esto nos podría dar pista de cómo atender el desarrollo donde estemos participando. Como arquitectos tenemos el potencial de actuar como integradores de múltiples disciplinas, y es aquí donde resulta de valor, integrar esta visión, facilita un dialogo de diseño transdisciplinario. Se apoya esto, porque la Espiral dinámica, “*ha evolucionado en una herramienta práctica para observar, anticipar y entender nuestra naturaleza humana complicada y a veces contraria.*”¹⁷ Aunque este tema puede ser objeto de un trabajo de investigación más profunda, que no es el fin último del presente documento. Se trae como base para traer las razones de una visión holística del proyecto a desarrollar.

Entonces la Espiral Dinámica, es como un mapa de sistemas de valores y perspectivas descritos por Beck y Cowan como “Dinámica en espiral” puede servir como una herramienta

¹⁴ Real Academia Española <https://dle.rae.es/hol%C3%ADstico> consulta diciembre 2021

¹⁵ Real Academia Española <https://dle.rae.es/holismo?m=form> consulta diciembre 2021

¹⁶ Arquitectura Holística <http://www.autosustainable.org/es/arquitectura-holistica.php> Consulta noviembre 2021

¹⁷ Dinámica eSpiral en Acción http://spiral-dynamics.com/es/ds_accion.htm Consulta noviembre 2021

para facilitar el diálogo de diseño transdisciplinario. Dicho diálogo ayudará a integrar las múltiples perspectivas y la diversa base de conocimientos de diferentes disciplinas, sistemas de valores y partes interesadas.

Entonces la espiral dinámica, viene a ser, “...una manera de pensar en la complejidad de la existencia humana y para entender el orden y el caos de las relaciones humanas. Explica las fuerzas profundas en la naturaleza humana que dan forma a nuestros valores y traza tanto un patrón como una trayectoria para el cambio. ... Le ayudará a obtener una mejor comprensión de cómo funcionan de cabo a rabo la gente, las organizaciones y las culturas y le dará la capacidad para ayudarles a trabajar, aprender y vivir mejor.”¹⁸ La visión de lo sustentable depende de la visión de los arquitectos acerca de lo que nos rodea. Esto apunta al estado “holístico” que busca reconocer la consciencia colectiva, de forma colaboradora e interconectada. Explica, porque, después de la revolución industrial en la década de 1760, la sociedad cedió ante la facilidad de la producción basada en máquinas, a pesar de sus efectos depreciadores sobre el medio ambiente. El rechazo a la naturaleza se convirtió en tendencia. Los diseñadores se alejaron del estilo vernáculo y estandarizaron las técnicas de diseño para cualquier entorno, cultura o ubicación.

Hoy día hay muchas “tendencias” en cuanto el tema de cómo abordar, la arquitectura, incluyendo al ser humano como el centro de su ejercicio, más allá de que los espacios sean “funcionales”. Estos temas podrían definirme como una “moda”, sin embargo, es algo esencial no sólo durante el proceso de diseño sino también en la gestión de ese proceso, la innovación y las nuevas materialidades, deberían ir acompañada de lo social, la forma en que afecta los espacios a las personas. Ejemplos de esto, se conocen:

- La neuro arquitectura
- La Arquitectura bioclimática
- La Arquitectura Ecológica
- La Biofilia

Entre otros, desde una mirada general, se podría decir, apuntan a lo esencial, a la búsqueda de confort en las personas que habitan lo que conforman esos espacios. Todas estas

¹⁸ Sobre Espiral Dinámica en <http://www.spiral-dynamics.com/es/index.htm>. Consulta en diciembre 2022.

tendencias, nos invita a tener al Ser Humano como centro, de las estrategias de diseño a implementar en nuestros encargos, y mucho más en temas como la vivienda. Esto lleva a la consecuencia natural de personas, o comunidades más felices, y saludables. Y esto es un beneficio para una municipalidad, una ciudad, un país, porque reduce los gastos sociales, y en salud.

El posmodernismo en la década de 1960 desafió aún más el estilo universal del modernismo. El resultado fue un diseño y un estilo arquitectónico que ya no veía al individuo como una máquina, sino como parte de un ecosistema complejo. El reconocimiento de la complejidad de un individuo y su necesidad de representación cultural y psicológica también había sido respaldado por un diseño holístico ampliado por el movimiento de sostenibilidad.

El diseño arquitectónico, cuando se emplea como un medio para incorporar principios holísticos, puede proporcionar entornos curativos que se relacionan directamente con la estructura de nuestro cuerpo humano. La arquitectura holística se asocia principalmente con tratar a la persona en su totalidad a través del entorno construido.¹⁹ Promueve la medicina preventiva al mantener la salud de todos los aspectos del yo: físico, mental, emocional y espiritual.

Los edificios tienen una profunda influencia en nuestra salud, estado fisiológico y energético. La armonía y el equilibrio, la luz y el color, la relación con nuestro entorno y los materiales verdes son todos elementos que contribuyen al entorno construido que aspiran a ser positivos en lugar de negativos. Al crear una atmósfera a nuestro alrededor que apoye nuestros sentidos internos y externos, podemos mejorar en lugar de alienar nuestros vínculos terrenales con la naturaleza.

La arquitectura holística abarca las complejidades multifacéticas del entorno construido a través de la sostenibilidad, el diseño ecológico, materiales ecológicamente positivos y modalidades alternativas.

Tratar de definir qué es realmente una arquitectura holística mediante el análisis del conocimiento relevante formaría la mayoría de un tratado integral que abordó la pregunta

¹⁹ Arquitectura Holística Consulta en enero 2022, ver en <https://idoc.pub/documents/arquitectura-holistica-pd4998pgq149>

principal "*¿Cómo podemos lograr una arquitectura holística?*" Quizás no sea posible dar una respuesta verdaderamente completa a esta pregunta, en este documento. Comprender la sociedad, y abrazar que el diseño apoya al bienestar de los seres humanos, y este nos da la oportunidad de ser proactivos y no reaccionar ante temas que se salen de las manos. Siendo el mayor beneficiario la comunidad.

El diseño para el bienestar es un enfoque basado en soluciones para el entorno construido que reconoce la arquitectura y el diseño urbano que, directa o indirectamente, impacta a los ocupantes de muchos espacios de manera negativa y promete hacerlo mejor. El cómo afecta el entorno construido en nuestro bienestar físico, mental y emocional, no es sólo una bonita y utópica idea, se hace necesario, en contexto como el vivido desde el 2020, donde se solicitó a la mayoría de la población mantenerse en casa. Se hizo evidente la calidad de los espacios, no sólo interno de las viviendas, sino sus áreas externas. Muchas no acondicionadas para generar labores, para estudiar, sin mencionar, que muchos Vivian/viven en hacinamiento. Si bien este proyecto no pretende solucionar un problema que tiene muchas capas a atender, apunta a establecer una perspectiva más amplia, e implica, no sólo desde el punto de vista físico.

Como bien comenta, Kevin Lynch:

"Cada instante hay más de lo que la vista puede ver, más de lo que el oído puede oír, un escenario o un panorama que aguarda ser explorado. Nada se experimenta en sí mismo, sino siempre en relación con sus contornos, con las secuencias de acontecimientos que llevan a ella, con el recuerdo de experiencias anteriores" ²⁰(Lynch, 1998)

La arquitectura, como disciplina, se apoya en herramientas, metodologías, que permiten una calidad no sólo espacial, sino en confort de quienes hacen vida en ellos. Además de una forma de entender el mundo. Lacaton (2021), señaló que *"la buena arquitectura es abierta — abierta a la vida... No debe ser demostrativa o imponente, sino que debe ser algo familiar, útil y hermoso, con la capacidad de apoyar discretamente la vida que acontecerá en ella"*.²¹

²⁰ LYNCH, Kevin. La imagen de la Ciudad. Pag.9. Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 1984, 1998.

²¹ LACATON, Anne y VASSAL, Jean-Philippe, premios Pritzker 2021. Ver en <https://apnews.com/article/noticias-debb6185c778518e10fd5a224be6713>

b. Vivienda en Chile. Déficit Habitacional

Un componente notable para la calidad de vida de los seres humanos es el derecho a una vivienda. En este sentido, la vivienda forma parte de políticas de estados. Siendo un instrumento de políticas públicas dentro de países, incluido Chile. Sin embargo, cabe mencionar, *“Las políticas públicas en práctica han producido tres consecuencias directas: encarecimiento del suelo, aumento del tamaño de departamentos por falta de densificación y mayor segregación social”*²². En vista que generalmente, los desarrollos al responder a estas políticas se ubican en la periferia de la ciudad, generando grandes trayectos hacia las áreas laborales, y acceso a servicios educativos.

Por otro lado, atender el tema de la vivienda, de acuerdo a *“La modalidad de renovación urbana mediante la tipología “torre” altera no solo la morfología y configuración de un determinado barrio o sector, en particular aquellos barrios consolidados, sino que por cierto afecta a sus habitantes, a su red de relaciones sociales y familiares, a su calidad de vida, al medio ambiente barrial y a las condiciones de habitabilidad previamente existentes e incide en la valoración económica del suelo, con el consiguiente impacto en el tipo, naturaleza y diversidad de actividades económicas presentes en el sector, así como en la composición del tejido social, lo que comprende tanto la llegada de una nueva población ajena a la historia del lugar como la expulsión de muchos de sus residentes, ya sea por motivos económicos, o por la pérdida que éstos experimentan en su calidad de vida residencial”*²³

Estas tipologías de torre, en zonas de barrios de baja densidad, alteran no sólo desde el punto de vista morfológico-urbano, sino también en cuanto a servicios, y movilidad en el sector. Por ejemplo, en cuanto a la movilidad, *“... proyecciones indican que, de no tomarse las medidas necesarias, la proporción de viajes en automóvil se elevará de un actual 48% a un 65% en 2028, mientras que los tiempos pasarán de 38 a 77 minutos. Se espera que el parque automotriz de Santiago crezca a más del doble.”*²⁴

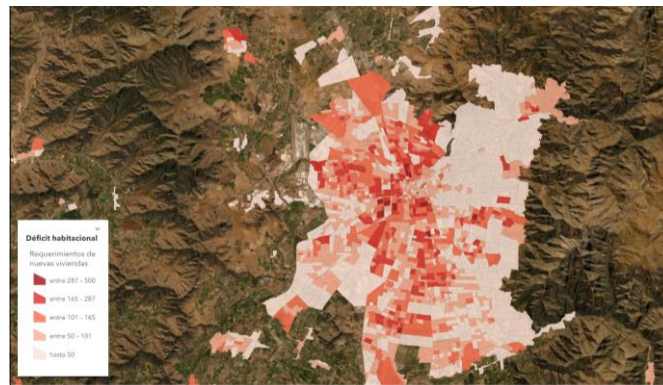
²² VALENZUELA, Carolina. (2004). Plantas transformables: La vivienda colectiva como objeto de intervención. ARQ (Santiago), (58), 74-77. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962004005800022>

²³ CARRASCO P., Gustavo. ¿Hacia dónde va la discusión de la vivienda en Chile? Nuevos desafíos en el Hábitat Residencial. I Política Habitacional. Instituto de la Vivienda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Adrede Editora, 2017. Pag. 84. Consulta en enero 2022 en

²⁴ FUENZALIDA, Osvaldo. Santiago del 2027: ¿Cómo viviremos? AOA, 25 may 2018. Link <https://www.aoa.cl/post/opini%C3%B3n-santiago-del-2027-c%C3%B3mo-viviremos> Consulta diciembre 2021

Por tanto, FUENZALIDA, Osvaldo (2018), apunta a un escenario, discutido muchas veces, que parece sencillo, sin embargo, llevarlo a la práctica, se requiere una alineación entre varios autores e interesados en la vivienda, para que, a través de un trabajo en conjunto, entre estado, público y privado, se pueda llegar a una respuesta, donde se prevalezca la calidad de vida, el cuidado y resguardo del patrimonio. Es decir, *“El Santiago concentrado, en el que vivienda, educación, trabajo y recreación estén interrelacionados, favorecerá que los beneficios de la urbe lleguen de forma equitativa a todos sus habitantes, lo que en suma favorecerá en garantizar una calidad de vida y una sociedad democrática más estable para la capital del Chile de la próxima década.”*²⁵ Otro aspecto relevante es el reconociendo de motivar, incentivar comunidad, a través del diseño de las viviendas. Muchas veces, *“La vivienda colectiva es aquella que no tiene usuario conocido. Su característica principal es que se trata de un modelo repetido un número determinado de veces en un espacio limitado”*²⁶

Uno de los temas, es obtener un sentido de comunidad e identidad de conjuntos de viviendas, y mantenga el espíritu de comunidad, o se estimule, de acuerdo con el sector donde sean ubicadas las nuevas viviendas. Es de recordar, que *“la vivienda es el lugar donde ocurre la vida familiar, como una serie de conflictos cambiantes o permanentes. La heterogeneidad de las formas de vivir y de habitar hace de cada vivienda un lugar adaptable, único e irreplicable. A partir de la segunda mitad del siglo XX, la coexistencia de diversas formas de vida y de costumbres otorga a la vivienda características inesperadas”*²⁷



Infografía 2 Déficit Habitacional de la Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Consultado noviembre 2021 en <https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/>

²⁵ VALENZUELA, Carolina. (2004). Plantas transformables: La vivienda colectiva como objeto de intervención. ARQ (Santiago), (58), 74-77. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962004005800022>

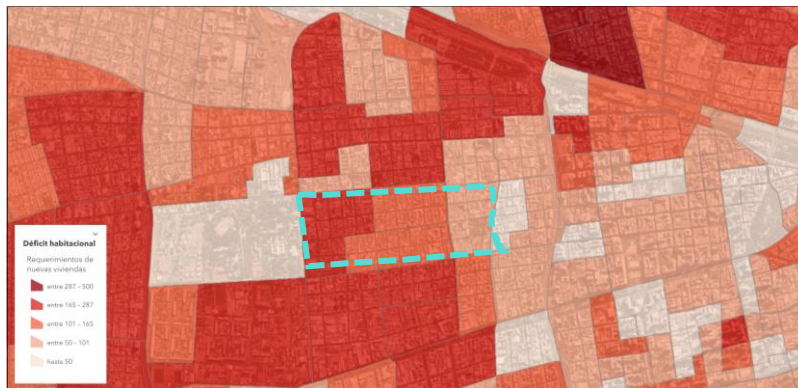
²⁶ Idem.

²⁷ VALENZUELA, Carolina. (2004). Plantas transformables: La vivienda colectiva como objeto de intervención. ARQ (Santiago), (58), 74-77. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962004005800022>

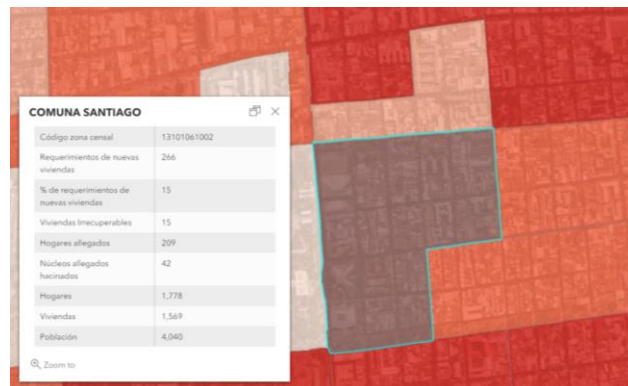
- 2017** DEFICIT HABITACIONAL REGION METROPOLITANA
 - 154.608 Viviendas
- 2017** DEFICIT HABITACIONAL COMUNA DE SANTIAGO
 - 14.405 viviendas
- 2020** DEFICIT HABITACIONAL SEGÚN REQUERIMIENTO
 - 225.769 vivienda

Infografía 3 Déficit Habitacional de la Región Metropolitana, y la Comuna de Santiago. Consultado noviembre 2021 en <https://www.observatoriorurbano.cl/estadisticas-habitacionales/>

En los últimos dos (2) años se ha visto nuevas formas de experimentar la vivienda. Ahora las personas gestionan y atienden sus trabajos desde casa, necesitando, e improvisando espacios para este tipo de actividades, implicando pasar más tiempo en casa (Infografía 8). Al atender el déficit habitacional (Infografía 2) existente, se debería procurar espacios de mayor ventilación e iluminación.



Infografía 4 Déficit de Vivienda del Sector 507 Vivienda Fuente: Consultado noviembre 2021 en <https://storymaps.arcgis.com/stories/9b91afdf19de45c1bafb3080700ea818>



Infografía 5 Déficit Habitación en zonas aledañas al Fuente: <https://storymaps.arcgis.com/stories/9b91afdf19de45c1bafb3080700ea818>

Hogar unipersonal	Hace referencia a aquellos hogares cuyo integrante es solo la jefatura del hogar.
Hogar nuclear pareja con hijos o hijas	Se refiere a hogares cuyos únicos integrantes son la jefatura de hogar; un cónyuge, conviviente de hecho o conviviente por unión civil, y sus hijos o hijas, ya sea de ambos, solo hijos o hijas del jefe o solo hijos o hijas del cónyuge, conviviente o pareja.
Hogar nuclear pareja sin hijos ni hijas	Se refiere a hogares cuyos únicos integrantes son la jefatura de hogar y un cónyuge, conviviente de hecho o conviviente por unión civil.
Hogar extendido	Hogar que cuenta con un núcleo (hogar nuclear) y además incluye a otros parientes de la jefatura del hogar.
Hogar compuesto	Hogar que cuenta con un núcleo (hogar nuclear) y además incluye no parientes de la jefatura del hogar. Pueden o no integrar otros parientes de la jefatura del hogar.
Hogar sin núcleo	Hogar que no cuenta con un núcleo (hogar nuclear) pero sí lo integran otros parientes o no parientes de la jefatura de hogar.

NOMBRE REGIÓN	CÓDIGO REGIÓN	TOTAL DE HOGARES	HOGAR UNIPERSONAL	HOGAR NUCLEAR - MONOPARENTAL	HOGAR NUCLEAR - PAREJA CON HIJOS O HIJAS	HOGAR NUCLEAR - PAREJA SIN HIJOS NI HIJAS	HOGAR COMPUESTO	HOGAR EXTENDIDO	HOGAR SIN NÚCLEO
METROPOLITANA DE SANTIAGO	13	2.238.179	380.000	271.187	652.013	277.073	59.711	443.393	154.802
		100%	17%	12%	29%	12%	3%	20%	7%

1 PERSONA 2 PERSONA 2 a 4 PERSONA 3 PERSONA 2 o mas PERSONA 5 PERSONA 2 PERSONA

Por Provincia

SANTIAGO	131	1.694.607	314.238	204.645	456.920	219.008	46.111	324.769	128.916
		100%	19%	12%	27%	13%	3%	19%	8%

Por Comuna

SANTIAGO	13101	173.881	61.429	13.922	23.091	32.189	4.865	15.762	22.623
		100%	35%	8%	13%	19%	3%	9%	13%

Infografía 6 Tipos de hogares, y porcentaje en la Región metropolitana y la comuna de Santiago. Fuente: Consultado noviembre 2021 en <https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/>

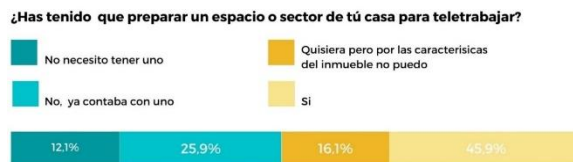
Unidad Territorial	Totales a Junio 2020 (%)	
	Personas en hogares carentes de servicios básicos	Hogares Hacinados
Comuna de Santiago	17,3	17,8
Región Metropolitana de Santiago	8,1	15,5
País	13,8	14,6

Fuente: SIS-TMDS

Infografía 7 Población carente de servicios básicos y hogares hacinados (% totales a diciembre 2020) Fuente: Consultado noviembre 2021 en <https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/>

Según la plataforma del observatorio urbano (Infografía 3), la comuna de Santiago presentaba para el 2017, un déficit habitacional de 14.405 viviendas, y la Región Metropolitana 154.608 Viviendas. Estas cifras evidenciaron el gran déficit habitacional cuantitativo que existe en la Región Metropolitana, un 9% del total de la Región.

Se observa para el 2020, hay una demanda de departamento en el Centro de Santiago de 27,6% (Infografía 11). Y el tipo de departamentos con mayor búsqueda son de dos (2) Y UNA (1) habitaciones, con una diferencia mínima de 1%.



Infografía 8 Sobre el espacio de teletrabajo. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020. Consulta octubre 2021. ²⁸

²⁸ Consulta en <https://www.portalinmobiliario.com/h/home/informe-trimestral>

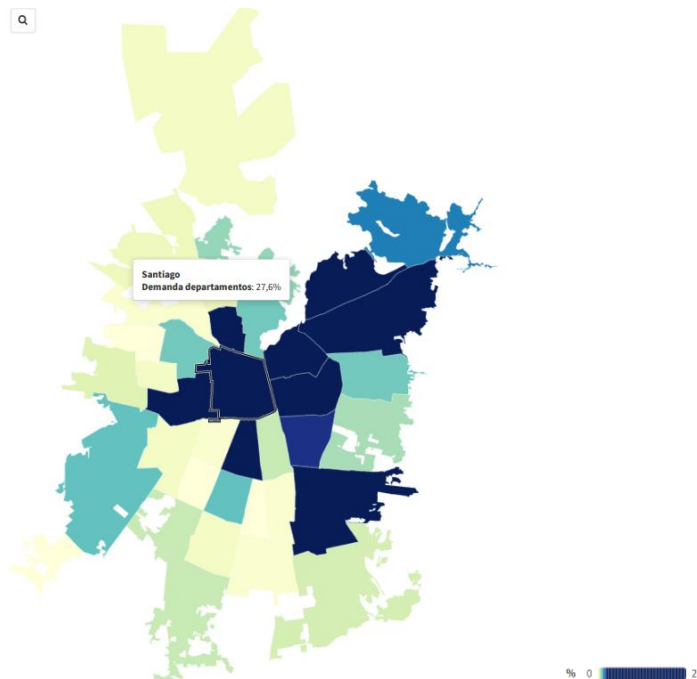


Infografía 9 Motivo de insatisfacción. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020. Consulta octubre 2021²⁹

A propósito de lo experimentado la población en el año 2020, se desprende del informe que uno de los mayores motivos de insatisfacción en las viviendas es el espacio interior y exterior. Quizás pocas áreas donde desplazarse dentro del mismo edificación o conjunto de viviendas. Mientras que, al interior, han tenido que proveerse de un área para poder teletrabajar en un 45,9% de la población. Esto habla de nuevos requerimientos no sólo en la distribución de los departamentos, sino también en las áreas comunes.



Infografía 10 Razón para pensar en cambio de vivienda. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020



Infografía 11 Demanda de Departamentos en el Centro del 27,6%. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020

²⁹ Consulta en <https://www.portalinmobiliario.com/h/home/informe-trimestral>

En cuanto a la oferta de viviendas se realizó una aproximación acerca de las tipologías que se ofrecen.



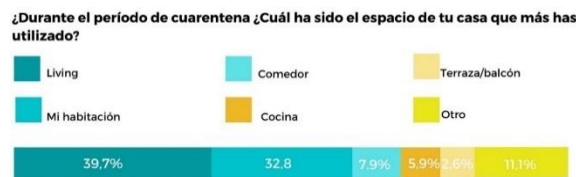
Infografía 12 Revisión de oferta inmobiliaria en portales online.

Aunque el tipo de vivienda deseado por la mayoría es la vivienda, terminan optando por un departamento un 54,6 % según el informe del portal inmobiliario del año 2020.



Infografía 13 Lo más buscado en departamentos. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020³⁰

El informe de portal inmobiliario también muestra los espacios más utilizados durante la Pandemia, los cuales, en el caso de Chile, son el living y las habitaciones, y es lógico, porque muchas personas ubicaron sus espacios de teletrabajo dentro de sus habitaciones.

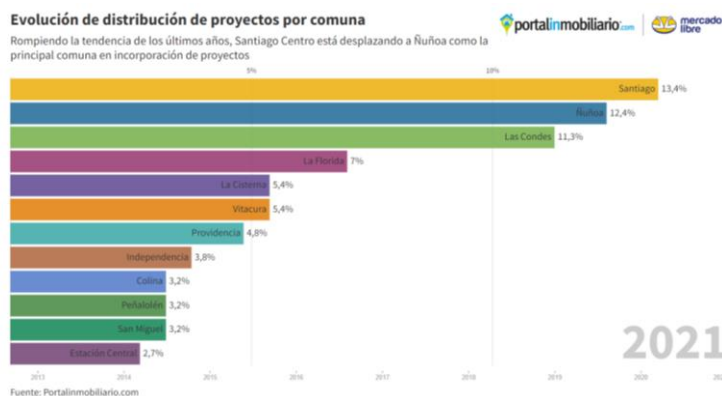


Infografía 14 Espacio de la vivienda más utilizado en el periodo de cuarentena. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020³¹

La incorporación de nuevos proyectos en Santiago, además de cumplir normativas urbanas, debe incluir las nuevas necesidades que se están presentando en la población.

³⁰ Informe portal inmobiliario, septiembre 2020

³¹ Informe portal inmobiliario, septiembre 2020



Infografía 15 Distribución de proyectos por comuna. Fuente Portal Inmobiliario septiembre 2020³²

c. Zona Típica.

Por estar ubicado el proyecto que da sentido a este documento, en una zona típica, se revisan las responsabilidades a la misma.

El Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, tiene como función contribuir al desarrollo y preservación cultural, tanto en artes y patrimonio, en Chile. Mientras el Ministerio de Educación, determina que la protección de los Monumentos Nacionales e Históricos se ejerce a través del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), cuyas atribuciones se indican en la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288. El CMN depende del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Junto a esta Ley, esta su reglamento, que rige la identificación, declaratoria, intervención, supervisión y conservación de las zonas típicas o pintorescas, de conformidad a los artículos 29 y 30 de la Ley N° 17,288 sobre Monumentos Nacionales.³³

El ente encargado de declarar una zona típica es el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) El reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Zonas Típicas, en su artículo 2 deben tener *"... una coherencia de conjunto en términos de su morfología, tipología, materiales utilizados en ellas, técnicas constructivas propias de la época de su origen, o de los paisajes y espacios públicos, con cuya conservación se contribuye al patrimonio cultural de la Nación"*³⁴

Por tanto, el CMN, *"podrá coordinar con los Ministerios de Vivienda y Urbanismo, de Bienes Nacionales, de Obras Públicas, de Interior y Seguridad Pública, de Defensa, y con el*

³² Informe portal inmobiliario, septiembre 2020

³³ DECRETO 223 Reglamento Sobre Zonas Típicas O Pintorescas De La Ley N° 17.288. Ministerio de la Educación.

³⁴ DECRETO 223 Reglamento Sobre Zonas Típicas O Pintorescas De La Ley N° 17.288. Art. 2. Ministerio de la Educación.

*Servicio Nacional de Turismo, el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, los Gobiernos Regionales, las Municipalidades y demás instituciones u órganos competentes, las acciones para articular y asegurar la coherencia entre los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) u otros documentos regulatorios con las normas de intervención, dictados de acuerdo al reglamento de la Ley N°17.288, para complementar, compatibilizar y optimizar la gestión de cada zona típica o pintoresca, en concordancia con la normativa vigente*³⁵

De este último, radica la importancia para el arquitecto de conocer, lo atribuido al Consejo de Monumentos Nacionales, a través de la Ley 17.288, y su injerencia en los Instrumentos de Planificación Territorial, cuyas particularidades se reflejarán en la Certificación de Informaciones Previas.

Dentro de las zonas típicas, se subdividen categorías, como: Pueblo tradicional, Centro Histórico, Entorno a Monumentos Históricos, área y conjunto.³⁶

Para la ejecución de obras nuevas, publicidad, y reconstrucción se deberá presentar expedientes ante el CMN de intervención en Zona Típica, cuyos antecedentes se definen en el Título IV³⁷, del Reglamento, que se refiere a las intervenciones en Zonas Típicas o Pintorescas. En el artículo 27, indica la vigencia que tendrá las autorizaciones que otorgue el CMN, que, a partir de ser otorgado, tiene una duración de tres años, el cual se podrá solicitar prórroga, treinta días antes del vencimiento del plazo. Esta autorización es uno de los requisitos previos, para poder solicitar ante una Dirección de Obra, el Permiso de Edificación de Obra Nueva. Y el DOM definirá a los proyectos de obra nueva, el criterio en el tratamiento de fachadas, las cuales, deben guardar un criterio de continuidad con las existente.

La Zona típica de Yungay, y Barrio Brasil, tiene un área de 117,34 hectáreas.³⁸ Y el valor de este tiene que ver no sólo con lo edificatorio, sino también con lo simbólico, conocer la herencia, espiritual, social, e incluso espiritual (ROJAS: 2002)

³⁵ DECRETO 223 Reglamento Sobre Zonas Típicas O Pintorescas De La Ley N° 17.288. Art. 16. Ministerio de la Educación.

³⁶ Consulta en noviembre 2021, en <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/definicion/zonas-tipicas>

³⁷ DECRETO 223 Reglamento Sobre Zonas Típicas O Pintorescas De La Ley N° 17.288. Capítulo IV. Ministerio de la Educación.

³⁸ Decreto N° 13 08.03. 2019. Consultado en Diciembre 2021 en https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/decretos/zt_01119_2019_d13.pdf

d. Renta Multifamily:

En este punto, presentaremos lo que implica un edificio *Multifamily*, antecedentes, las características generales y los tipos que hay, sumadas, las ventajas y desventajas, pasando por aspectos relevantes para la comuna de Santiago.

¿A qué se llama Edificios Multifamily?

Es un concepto residencial, destinado exclusivamente a la renta, donde la administración de los servicios que se ofrecen la gestiona un sólo dueño, bien sea un inversionista en bienes raíces o un fondo de inversiones

Rafael Gana Koporcic dice que los edificios Multifamily, *“son un concepto residencial de “arriendo inteligente” de edificios que están destinados exclusivamente a la renta. Tienen la particularidad de que la edificación pertenece a un solo dueño, un inversor en bienes raíces o una sociedad de inversiones, y es una buena alternativa para todas las partes involucradas (arrendatario y arrendador).”*³⁹

Mientras Yunes, Daniela 2020, menciona en su tesis *“Multifamily para el Adulto Mayor”*, al edificio Multifamily, como *“... el modelo de renta residencial que más ha tomado fuerza estos últimos años. Se trata de un edificio perteneciente a un solo dueño, que fue conceptualizado, diseñado y construido, pensando única y exclusivamente en la renta de sus departamentos a largo plazo. La mayoría de los ingresos provienen de la renta (aproximadamente el 90%), y adicionalmente y en menor medida, de los servicios ofrecidos (aproximadamente el 10%)”*⁴⁰

Origen

Este tipo de inversiones, se originan en Estados Unidos. En Chile inicio en el 2013. De allí que la vivienda *Multifamily*, es una forma de inversión reciente en Chile, y actualmente en Santiago de Chile, el *“41% Del inventario de este segmento se encuentra en Santiago Centro, con más de 4.600 unidades”*⁴¹

³⁹ ¿Cuáles son las características de los edificios multifamily? Septiembre, 2018 <https://develop.cl/cuales-son-las-caracteristicas-de-los-proyectos-inmobiliarios-multifamily/> consultado en noviembre 2021.

⁴⁰ Página 37 <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/178607/multifamily-para-el-adulto-mayor.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁴¹ <https://www.pwc.com/cl/es/prensa/prensa/2020/EI-buen-momento-de-los-Multifamily.html>

Particularmente en Chile, la forma de inversión más utilizado para el desarrollo de proyectos, son los “fondo de inversión”, es decir, “... *el inversionista, en vez de adquirir directamente en un departamento, adquiere cuotas del Fondo de Inversión que es propietario del edificio completo.*”⁴²

Estos tipos de fondos⁴³ pueden ser:

1. BTG Pactual Asset Management
2. Asset AGF
3. Amplo Asset Management}
4. Ameris Capital
5. Inmobiliaria Eurocorp
6. Suksa
7. Inmobiliaria Activa

Y sus operadores:

1. Assetplan
2. Euro
3. BlueHome
4. Suksarent

Características

Desde el punto de vista de la edificación y programa, se caracteriza el *Multifamily*, porque ofrece una serie de amenidades como, sala de usos múltiples, co working, gimnasios, etc. La infografía 16 se refiere a las distintas clases de edificios, y básicamente se refiere a los tipos de acabados y beneficios de los servicios que se ofrecen a través de estas edificaciones.

⁴² IDEM

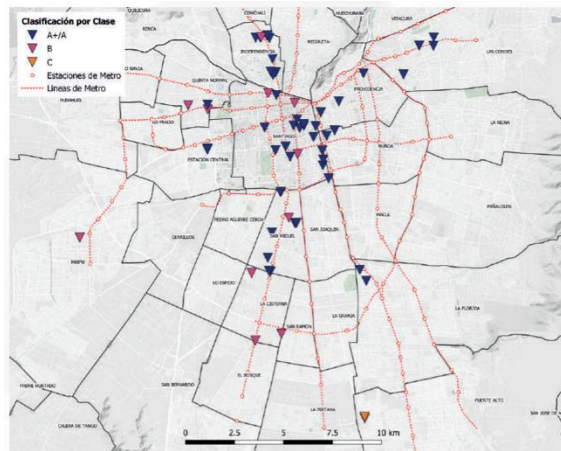
⁴³INCOIN. Índice de coyuntura inmobiliaria. Consulta en diciembre 2021, ver en <https://www.incoin.lat/RM/centro/2021-trimestre-3-stgo-centro>

CLASES DE EDIFICIOS MULTIFAMILY

CLASE			
A+/A	B	C	D
<p>Los edificios de Clase A, generalmente son propiedad de inversionistas institucionales. Presentan un menor riesgo, los precios de sus unidades son más altos y poseen un mayor potencial.</p> <p>Características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menores vacancias en el mercado. 2. Atractivas áreas comunes y amenidades. 3. Construcción y terminaciones de alta calidad. 	<p>Los edificios de Clase B, generalmente son propiedad de inversionistas privados y en menor medida inversionistas institucionales. Poseen un riesgo significativamente más altos que las propiedades de Clase A.</p> <p>Características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valor de arriendo menor a clase A. 2. Áreas comunes y amenidades con mantenimiento diferido. 3. Construcción y terminaciones de buena calidad. 	<p>Los edificios de Clase C, generalmente son propiedad de inversores y grupos de inversión del sector privados. Generalmente poseen mayores riesgos.</p> <p>Características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tasas de ocupación mas bajas. 2. Áreas comunes y amenidades limitadas. 3. Construcción y terminaciones irregulares. 	<p>Los edificios de Clase D, se encuentran generalmente en barrio más periféricos y poseen una gestión intensiva en mantenimientos. Se presentan como los activos de mayor riesgo del mercado.</p> <p>Características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas en tasa de ocupación e ingresos. 2. No presenta una oferta de amenidades. 3. Construcción y terminaciones irregulares de baja calidad.

Fuente: Elaboración propia en base a "Multifamily Housing - the Essential Industry Text", NAA, NMHC and IREM authors, 2015.

Infografía 16 Clases de Edificios Multifamily. Fuente: Informe Mercado Renta Residencia Multifamily de BOD (N°18)



Infografía 17 Clases de Edificios Multifamily. Fuente: Informe Mercado Renta Residencia Multifamily de BOD (N°18)

Ventajas y desventajas de la Renta Multifamily

Estas ventajas por mencionar son desde el punto de vista del arrendatario:

- Suele tener un canon de arriendo menor que el tradicional
- Algunos servicios como gastos comunes, electricidad, internet, el agua, incluidos dentro del canon de arriendo.
- Al ser de un solo dueño, el proceso de reparación de algo particular en el departamento, u otro tema, se es más eficiente en atender.

Renta Multifamily en la Comuna de Santiago

“La comuna de Santiago concentra la mayor cantidad de edificios multifamily con un total de 22 y 3.500 departamentos al segundo trimestre del año. Lo siguen las comunas de Independencia (9), San Miguel (9) y Estación Central (4). Un 45% de las unidades en arriendo corresponde a departamentos de 1 dormitorio y 1 baño, luego siguen los de 2 dormitorios y 1 baño.”⁴⁴

La ubicación de este tipo de proyectos es una vía para satisfacer las demandas de la vivienda en Santiago, en vista que el *“41% Del inventario de este segmento se encuentra en Santiago Centro, con más de 4.600 unidades”⁴⁵*

Es decir, en vista del actual aumento de los dividendos y tasas hipotecarias, *“el arriendo funciona como un reemplazo al porcentaje de la población en déficit de vivienda, que no tiene acceso a la compra, así, el mercado de Multifamily brinda una solución al hacinamiento, entregando una vivienda bien conectada, más equipada y controlando de mejor manera que no se produzcan abusos que algunas veces ocurren en el mercado de arriendo informal. Todo esto con valores de arriendo similares a lo que ofrece el arriendo tradicional”⁴⁶*

Existen tres tipos de edificios *Multifamily*, de acuerdo con el número de niveles a saber⁴⁷:

- Low rise, menos de 5 niveles
- Mid rise, entre 6 a 10 niveles
- High rise, mayor a 10 niveles

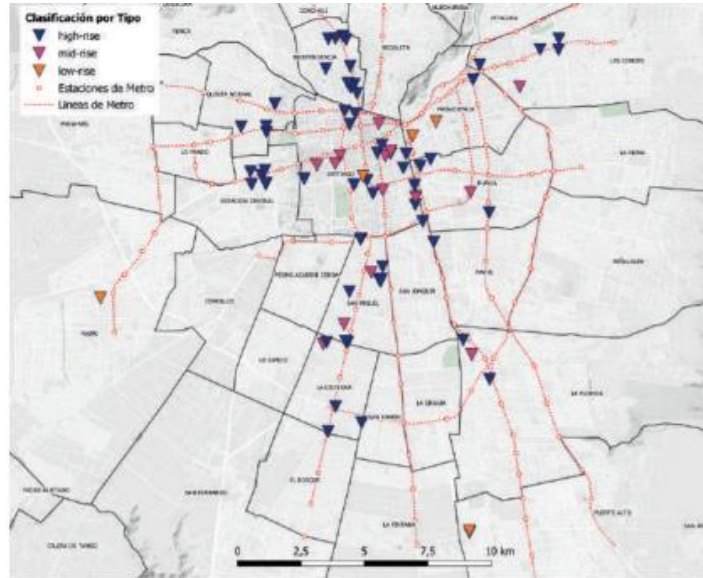
Estos tipos de edificios responden a los estándares del National Multifamily Housing Council (“NMHC”) de los Estados Unidos de Norteamérica. Según el informe de renta residencial de BOD del tercer trimestre del 2021, se ubican 6 edificios Low-Rise, con un canon promedio de 0,258 UF/m².

⁴⁴ Mercado de renta residencial llega a 70 edificios en el Gran Santiago y ocupación supera el 90%. (21 de octubre 2021) Consulta en noviembre 2021, ver en <https://www.latercera.com/pulso-pm/noticia/mercado-de-renta-residencial-llega-a-70-edificios-en-el-gran-santiago-y-ocupacion-supera-el-90/IHPVYXMS4VBVNNCESVEO3RT3BM/>

⁴⁵ Medio Financiero (25 de agosto 2020) en <https://www.pwc.com/cl/es/prensa/prensa/2020/El-buen-momento-de-los-Multifamily.html>

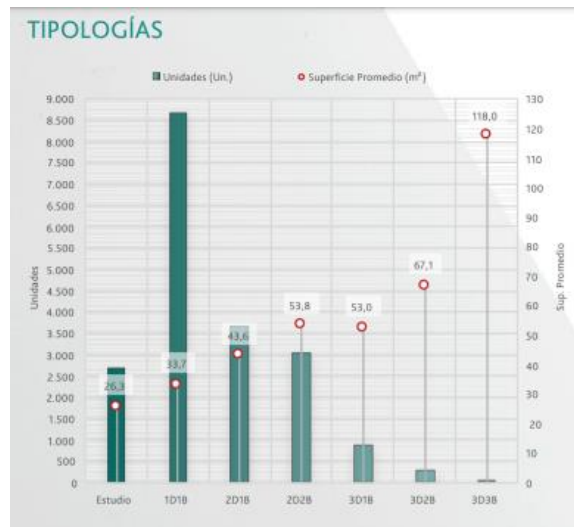
⁴⁶ AMENABAR, Juan Pablo. (01 de marzo 2021) Edificios de Multifamily absorben demanda del mercado de arriendo informal. En <https://www.colliers.com/es-cl/news/santiago/multifamilysantiago/centro>

⁴⁷BDO Auditores & Consultores Ltda. Informe mercado renta residencia *Multifamily*. Gran Santiago. Tercer trimestre 2021



Infografía 18 Tipos de Multifamily en la Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Informe Mercado Renta Residencia Multifamily de BOD (N°18)

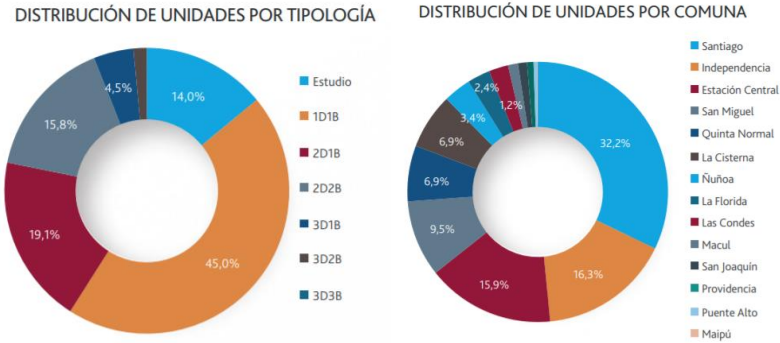
En cuanto a las tipologías de viviendas, una mayor cantidad de unidades, para este tipo de edificios, corresponden a los de 1 dormitorio y 1 baño.



Infografía 19. Tipologías de Departamentos Multifamily. Fuente: Reporte 18 de BOD Chile, 3er Trimestre 2021.

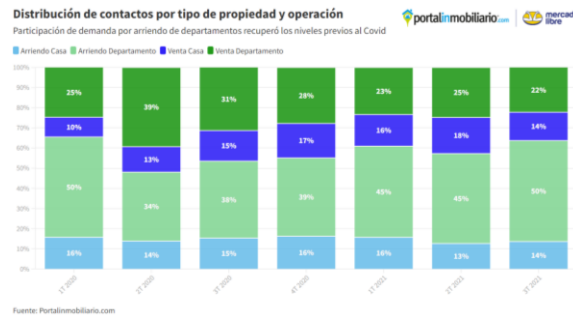
Este tipo de modelo de arriendo puede tener aspectos negativos, en cuanto a la movilidad residencial, sin embargo, uno de los aspectos destacables, y se resalta, es que, al ser un único dueño, la capacidad de respuesta ante cualquier eventualidad es eficiente. Incluido, renovar espacios, realizar mantenimientos, la gestión de arriendo, conserjes, la respuesta es rápida.

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO Continuum Multifamily

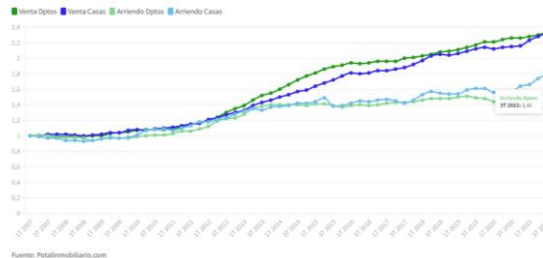


Infografía 20 Distribución de unidades según tipología y por comuna. Fuente: Reporte 18 de BOD Chile, 3er Trimestre 2021.

El siguiente gráfico muestra un aumento en la demanda de arriendo por departamento:



Infografía 21 Arriendo de departamentos se recupera y aumenta a un 50%. Fuente Informe de Portal Inmobiliario septiembre 2020



Infografía 22 Índice de precios Gran Santiago. Fuente Informe de Portal Inmobiliario septiembre 2020

“La ocupación en edificios de renta residencial o multifamily alcanzó un 94,6%. Esto significa un incremento de 1.061 unidades adicionales ocupadas al final del trimestre.”⁴⁸

⁴⁸ ARAVENA, Sofía. (21 de octubre de 2021). Arriendos en el Gran Santiago alcanzan niveles de ocupación sobre el 95% y valores suben 27,1% en las casas, 23 de agosto de 2021, Diario La Tercera. Consulta en noviembre 2021, en <https://www.latercera.com/pulso/noticia/arriendos-en-el-gran-santiago-alcanzan-niveles-de-ocupacion-sobre-el-95-y-valores-suben-271-en-las-casas/AB3RIEPAE5HULC2VL2XM7YKTBU/>

Lo anterior nos revela que hay un mercado creciente de edificios de renta, y la mayor parte de estos edificios están ubicados en las comunas de Santiago e Independencia. Donde se resaltan las viviendas de dos habitaciones y un baño, junto a los departamentos tipo estudio.

Nicolas Cox, presidente de CBRE (2022), menciona que el mercado del *multifamily* está en muy buen pie, y expone que demuestra ser uno de los activos más resilientes de toda la gama de activos inmobiliarios, en la circunstancia de la pandemia.⁴⁹ Y agrega que su demanda, es porque “*responde a la necesidad de ubicación, de estar cerca de ejes estructurantes, como líneas de metro o autopistas*”.⁵⁰

e. Construcción Sostenible:

Antes de compartir la definición de una construcción sostenible, primero se despliega, algunas consideraciones que han generado las reflexiones acerca del ambiente. Por otro lado, una conceptualización de Desarrollo Sustentable, muy utilizada, ha sido el generado por Brundtland, quien incorpora este concepto Integrador en 1987, como: “*Aquel desarrollo que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades*”.⁵¹ De este se desprende: ¿Cómo podemos satisfacer las necesidades futuras, sin dejar de satisfacer las del presente? ¿Cómo desde el presente se va creando las posibilidades en el futuro? Observando la sustentabilidad como un proceso, que permite a través de la identificación de las necesidades del actuales, en cuanto a temas de: salud, ambiente, diseño urbano, paisaje, arquitectura, espacio público, económico, político, cultural, social, la sustentabilidad es un concepto que integra todos los agentes que comprenden a la sociedad, no sólo en lo urbano sino en lo rural.

Se toma en cuenta debido a la traducción del anglicismo, lo Sustentable o Sostenible, de forma indistinta. Por ejemplo, “*En Chile se utiliza la palabra “sustentable” como un anglicismo de la palabra “sustainable”, referida a algo capaz de sostenerse indefinidamente en el tiempo sin agotar nada de los recursos materiales o energéticos que necesita para*

⁴⁹ FLORES, Marcela (5 de enero de 2022) CBRE y Multifamily: "Es uno de los activos más resilientes de toda la gama inmobiliaria" Consulta en Enero 2022 en: <https://www.pauta.cl/negocios/cbre-y-mercado-del-multifamily-es-uno-de-los-activos-mas-resilientes>

⁵⁰ Ídem.

⁵¹ Definición de Desarrollo Sostenible. Consulta en Diciembre 2021, en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM:sustainable_development#:-:text=%C2%ABDesarrollo%20sostenible%C2%BB%20cuenta%20con%20la.las%20generaciones%20futuras%20de%20satisfacer

funcionar. Por esta razón, también muchos autores y publicaciones extranjera hablan de “sostenible”⁵²

La sostenibilidad invita a un cambio de paradigma en el desarrollo y planificación urbana, y es un concepto que se ha extendido a muchas áreas, como en lo económico, social, ambiental. En este sentido, se considera a la construcción es uno de los sectores económicos con mayor crecimiento en el mundo, y también uno de los que generan mayor contaminación. Lo que conlleva no sólo debe pensarse la ciudad y la arquitectura desde el punto de vista económico, sino que estos para ser realmente sustentable debe estar relacionado con la situación económica del ciudadano común, por el área social, ambiental, e incluso cultural. Otro aspecto, es el manejo de los residuos, este ha sido puntual, por ejemplo, no sólo procurar materiales nobles, sino también pensar en el ciclo de vida de este material. El que genere menor impacto negativo en el ambiente, a corto, mediano y largo plazo.

En Chile hay diversos documentos, que forman parte del aporte en este tema, como, por ejemplo⁵³:

- Estrategia Nacional de Construcción Sustentable⁵⁴. Con la intención de ser una guía en este cambio de mentalidad que implica la sustentabilidad. La construcción de edificaciones e infraestructuras, implican un desafío, para lograr la integración de las partes interesadas, en este sentido se ha firmado en el año 2012 un convenio entre los ministerios de Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo, Energía y Medio Ambiente, con la intención de promover e incentivar la construcción sustentable en el país. Un aspecto por resaltar es el 34% de residuos sólidos que genera la industria de la construcción.
- Estándares para construcción sustentable de Chile. Tomo I. Ministerios de Vivienda y Urbanismo. ⁵⁵ Este tomo se refiere a edificaciones residenciales.

⁵² Desarrollo Sostenible Consulta en diciembre 2021, en <https://www.chiledesarrollosustentable.cl/desarrollo-sostenible/desarrollo-sustentable/>

⁵³ Esta lista forma parte de un documento generado para la asignatura de urbanismo por parte del revalidante.

⁵⁴ MOP, MINVU, MINERÍA, MMA. Estrategia Nacional de Construcción Sustentable 2013-2020. Diciembre 2013. Consulta en diciembre 2021, en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/2_Estrategia-Construccion-Sustentable.pdf

⁵⁵ Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Estándares para construcción sustentable de Chile. Tomo I.. Santiago de Chile, febrero 2018. Consulta en diciembre 2021 en: <https://csustentable.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/EST%C3%81NDARES-DE-CONSTRUCCION-SUSTENTABLE-PARA-VIVIENDAS-DE-CHILE-TOMO-I-SALUD-Y-BIENESTAR.pdf>

- Guía Desarrollo sustentables de proyectos inmobiliarios. Corporación de Desarrollo Tecnológico.⁵⁶ Esta guía pretende ser un apoyo para los proyectos inmobiliarios sustentables, durante el proceso de diseño del proyecto residenciales y no residenciales; se destaca que se excluye las edificaciones educativas y de salud. Destaca que considera la edificación como unidad, y no como conjunto urbano.
- Normativa NCh 3626:2020. Techos Verdes⁵⁷ Estos son sistemas compuestos por capas, que imitan la composición del suelo, y aseguran el desarrollo de especies vegetales. Implica la modificación del artículo 2.6.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC)
- Manual de Aplicación de Reglamentación Térmica⁵⁸. Ministerio de la Vivienda y Urbanismo.

Uno de los elementos que se utilizan en las edificaciones, asociados a los beneficios de una construcción sustentable, es la utilización de la quinta fachada. Este es los techos verdes cuyos beneficios son⁵⁹:

- Aporte recreacionales y terapéuticos
- Mitigación del Efecto Isla Calor
- Control de escorrentía
- Regulación y calidad de vida
- Mejora el ruido y acústica
- Provisión de alimentos
- Reducción de consumo de energía en climatización de edificios
- Plusvalía de propiedades.

Cada uno de estos beneficios, están involucrados tanto en el ámbito social, económico y ambiental.

Hay tres tipos de techos verdes de acuerdo con el ancho del sustrato, lo que hace la diferencia en el tipo de plantas a utilizar. Son los siguientes⁶⁰:

- Extensivos. Sustratos de más de 30 cms
- Semi intensivos. Sustrato entre 15 y 30 cms

⁵⁶ Corporación de Desarrollo Tecnológico. Guía Desarrollo Sustentable de Proyectos Inmobiliarios. Año 1, 2015. Santiago de Chile. Consulta en mayo 2021 en: https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Guia_Sustentable_2015.pdf

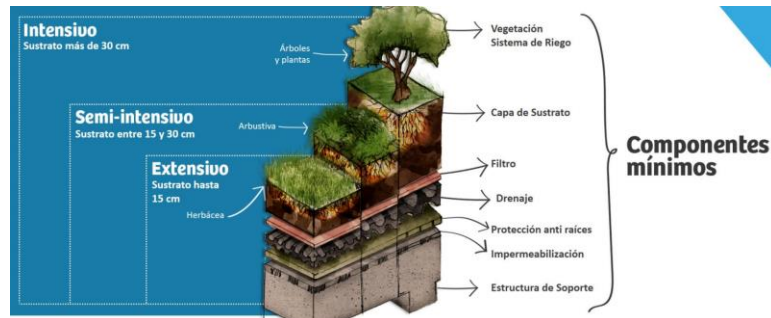
⁵⁷ Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. Normativa NCh 3626:2020. Techos Verdes. Consulta mayo 2021 en: <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/PPT-Techos-Verdes.pdf>

⁵⁸ Ver en: <http://sodal.cl/media/file/53>

⁵⁹ Lanzamiento NCh 3626:2020. Fuente <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/PPT-Techos-Verdes.pdf>

⁶⁰ Lanzamiento NCh 3626:2020. Fuente <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/PPT-Techos-Verdes.pdf>

- Intensivos. Sustrato hasta 15 cms.



Infografía 23 Componentes mínimos de los techos verdes. Fuente <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/PPT-Techos-Verdes.pdf>

La construcción sostenible, puede generar valor tanto para los que lo ocupan como para los inversionistas. Además de bajo costo del diseño y construcción, y menores costos de operación.

Valor del activo según la Guía Desarrollo Sustentable de Proyectos Inmobiliarios⁶¹, mencionada anteriormente:

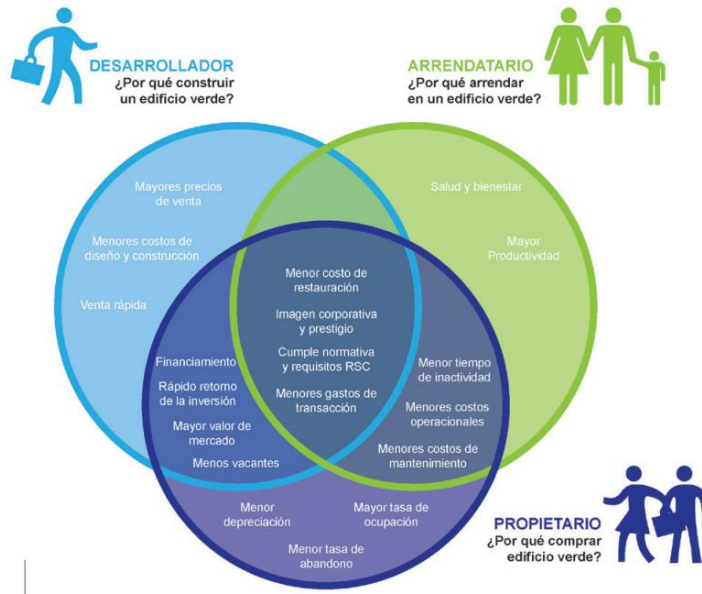
- Mayor valor de venta: Estudios internacionales demuestran que el valor de un departamento que incorpora atributos de sustentabilidad puede incrementarse hasta en un 30%.
- Mayor valor de arriendo: Hasta un y 17% en el caso de edificaciones comerciales.
- Mayores tasas de ocupación: Hasta un y 21,3%, en el caso de edificaciones comerciales

En cuanto a certificaciones de edificaciones sustentables, se utilizan las siguientes:

- Certificación LEED®
- Certificación Edificio Sustentable (CES)
- estándar Passivhaus
- Certificación DGNB System
- Certificación Edificación Sustentable
- Calificación Energética de Vivienda⁶²

⁶¹ Corporación de Desarrollo Tecnológico. Guía Desarrollo Sustentable de Proyectos Inmobiliarios. Año 1, 2015. Santiago de Chile. Consulta en mayo 2021 en: https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Guia_Sustentable_2015.pdf

⁶² http://calificacionenergetica.minvu.cl/media/Folleto_CEV_Dic_2013.pdf



Infografía 24 Beneficios económicos para desarrolladores, propietarios y arrendatarios de edificios sustentables. Fuente: Corporación de Desarrollo Tecnológico. Guía Desarrollo Sustentable de Proyectos Inmobiliarios. Año 1, 2015. Santiago de Chile. Consulta en mayo 2021 en: https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Guia_Sustentable_2015.pdf

Estrategias para disminuir el impacto de la edificación⁶³:

- Construir edificios con acceso a servicios y equipamiento
- Implementar uso mixto en la edificación
- Estacionamiento de bicicletas
- Acceso a transporte público
- Investigar vegetación del sector
- Reubicar y cuidar los árboles durante la construcción
- Implementar un plan de manejo de los residuos de construcción
- Sistemas de protección y tratamiento de aguas de lluvias
- Cubiertas verdes
- Implementar espacios exteriores abiertos
- Utilizar pavimentos permeables
- Instalar griferías de bajo consumo
- Instalar artefactos sanitarios de bajo consumo
- Sistema para la utilización de aguas de lluvia
- Utilizar plantas adaptadas localmente
- Sistema de riego eficiente
- Optimizar el diseño arquitectónico para aprovechar la iluminación natural
- Envoltente de la edificación
- Aprovechar la masa térmica del edificio
- Optimizar la transmitancia lumínica de las ventanas para evitar el riesgo de sobrecalentamiento
- Sistema de iluminación eficiente
- Sistema de climatización y ACS eficiente

⁶³ https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Guia_Sustentable_2015.pdf

- Sistema de ventilación eficiente
- Sistema solar térmico (Paneles solares). Calentamiento de agua
- Sistemas fotovoltaicos (Paneles fotovoltaicos). Producción de electricidad
- Diseñar edificios ventilados con aperturas suficientes para garantizar la renovación del aire
- Materiales de bajo contenido de compuestos volátiles.
- Diseñar teniendo en cuenta los factores de temperatura de aire, temperatura radiante, humedad y velocidad del aire.
- Diseñar edificio maximizando la luz natural interior.
- Elementos constructivos que cumplan con los objetivos de aislamiento acústico de los espacios
- Utilizar materiales locales, y renovables

Todas estas estrategias, responden a criterios de diseño, operación y mantenimiento. Por tanto, están presentes en el ciclo de vida de una edificación. Incluso a los materiales utilizados para su respectiva construcción, y la forma de construcción.

3. LOCALIZACIÓN

En este aspecto, se propone una reflexión sobre el contexto donde se emplaza el proyecto de vivienda. Con la intención de sacar los hilos que permitieron desarrollarlo, y reflejarlo a través del proyecto y las ideas que surgen de él.

Chile, ha experimentado un proceso de desarrollo urbano a partir de 1930, como ha surgido en el resto de Latinoamérica, debido a movimientos de campesinos, a la Ciudad de Santiago, y en el caso de Chile, los mineros.

a. Emplazamiento



Infografía 25 Región Metropolitana de Santiago. Elaboración propia.

Durante todo el siglo XX, el área metropolitana de Santiago, experimento un crecimiento, a consecuencia de la acción de las políticas públicas, como el mercado inmobiliario de viviendas. Estas desarrollándose en la periferia, y dejando el centro urbano despoblado, en condiciones de deterioro, como es el caso de los barrios Yungay, Brasil, entre otros. Comenzando así un proceso de deterioro, sumado los efectos del terremoto de 1985. Se produce entonces un proceso de

despoblación de aproximadamente 50%⁶⁴

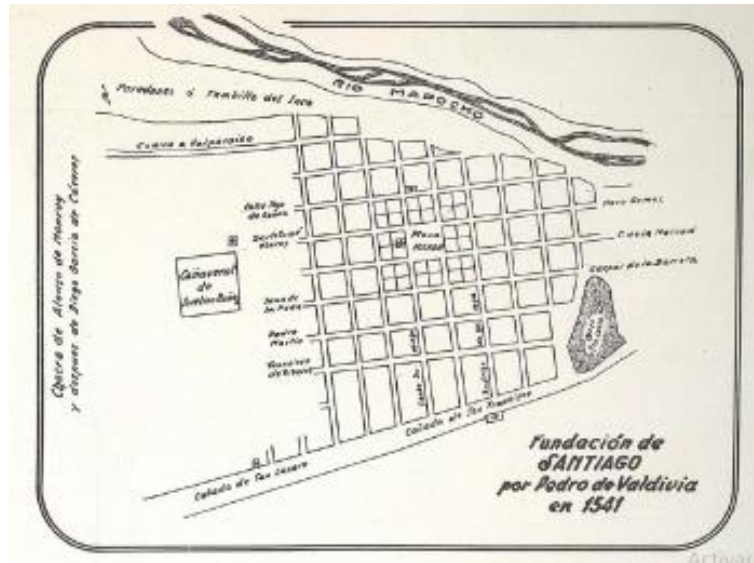
La Ciudad de Santiago, es la Capital de Chile. Chile es un país con una población de 19.107.000, y de esta ocupa el 87% en zonas urbanas, según Banco Mundial⁶⁵. Su Región Metropolitana, se compone de 37 comunas, de las cuales 26 se encuentran completamente dentro del radio urbano y los 11 restantes se encuentran fuera del área urbana

Santiago fue fundado por Pedro de Valdivia, en 1541, con un trazado (infografía 25) de manzanas cuadradas según el tradicional trazado en damero español, en la época de la

⁶⁴ Santiago Poniente: desarrollo urbano y patrimonio. Santiago: Andros, 2000. pp. 136-145. Consultado en diciembre 2021, ver en <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/167903/Los-desafios-de-la-gestion-del-centro-de-la-aglomeracion.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

⁶⁵ Consultado para 2019, Ver en https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS?end=2019&locations=CL&most_recent_year_desc=true&start=1960&view=chart

colonia. Las cuales en la infografía 12 y 13, ya se nota el crecimiento del trazado y la limitación de los elementos geográficos, como el río mapuche.



Infografía 26 Santiago en su fundación 1541 por Pedro de Valdivia. Fuente: Arquitectura y arte decorativo / Asociación de Arquitectos de Chile. Santiago: La Asociación, 1929-1931. 2 volúmenes, número 6-7, (noviembre 1929) Consulta en marzo 2021 en: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:318082>

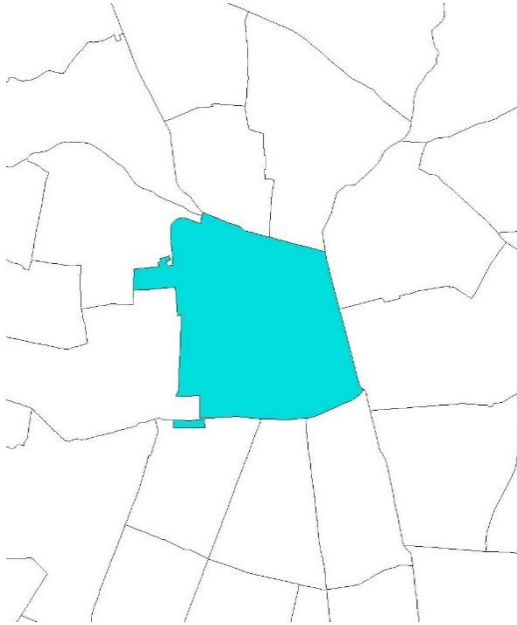


Infografía 27 Santiago en el Siglo XVII. Fuente: Arquitectura y arte decorativo / Asociación de Arquitectos de Chile. Santiago: La Asociación, 1929-1931. 2 volúmenes, número 6-7, (noviembre 1929) Consulta en marzo 2021 en: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:318082>

La expansión de Santiago se dio a la periferia no sólo desde el sector privado, sino también desde el público. Este último por razones económicas, buscar predios de menor costo de inversión.

En el siguiente punto, abordaremos a la comuna escogida para el desarrollo del proyecto.
La Comuna de Santiago.

b. Santiago. Comuna de Santiago.



Santiago es la comuna capital de Santiago. De gran carácter histórico, no sólo por su trama urbana, sino también por las edificaciones y parques.

Esto se refleja en el art. 28. de la Ordenanza Local, donde indica dieciocho (18) “Zonas Típicas”, dentro de las cuales se ubican:

Zona Típica “Barrios Yungay y Brasil” D.E. N°43, MINEDUC, 19/02/2009. Publicación en el Diario Oficial, 30/03/2009.

Infografía 28 Comuna de Santiago. Elaboración propia.



Infografía 29 Plano de Santiago 1894. Fuente: Biblioteca Nacional de Chile consulta en marzo 2021 en: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-86786.html>

También la ordenanza de Santiago, contiene una lista de ochenta (80) Monumentos Históricos y Mil trescientos ochenta y dos (1382) inmuebles de Conservación Histórica.

Desde aproximadamente 1872, Santiago inicia un proceso de consolidación de su centro urbano, como damero de origen español. Que al llegar al 1940, experimenta un proceso de expansión que comprende e incluye el valle. Dentro de sus primeras expansiones urbanas, se encuentra el sector poniente, que involucra el Barrio Brasil y el Barrio Yungay.

Luego de la expansión a la periferia, se inició un proceso de repoblamiento del centro urbano, surgiendo edificación en altura. Muchas de esta se indican en la infografía 29.



Infografía 30 Localización de los proyectos inmobiliarios del programa de repoblamiento de Santiago de Chile.⁶⁶

Esta localización de proyectos inmobiliarios, con un fuerte dominio en el sector Santiago Poniente, dando vida a sectores donde eran eminentemente comerciales y de oficinas. Luego de este proceso, la comunidad de los barrios Brasil y Yungay se organizaron presentando inconformidad con las alturas de las edificaciones que se estaban ejecutando, cuya altura era permitida a la normativa vigente en ese momento. Para entonces, esto había sólo defendido por los académicos e intelectuales de la época, la pérdida de valoración de la arquitectura, escala urbana peatonal, homogeneidad en la trama urbana de los

⁶⁶ROJAS, Eduardo. Volver al Centro. La recuperación de las áreas urbanas centrales.

mencionados barrios. ROJAS, Eduardo (2004) indica, que quedaba este tema de la imagen arquitectónica, a responsabilidad del arquitecto ¿Me pregunto en manos de quien puede estar? Sí, es importante desde el punto de vista inmobiliario hacer uso eficiente del suelo, también es relevante que esa eficiencia no vaya en detrimento de lo urbano, ya que todos nos quejamos cuando las cosas no van bien en la ciudad, por tanto, todos somos responsables de no sólo querer vivir en una ciudad ambientalmente, arquitectónicamente agradable, sino ser parte de esta.

Sector	Imagen Objetiva Sectorial
Desarrollo e Integración Social	Comuna participativa e inclusiva de la diversidad de usuarios, en un entorno amable y seguro.
Desarrollo Humano	Comuna con calidad de vida, sustentada en una educación de calidad y estilos de vida saludable.
Desarrollo Urbano	Comuna mixta e integrada que busca innovar en sus prácticas, acogiendo la diversidad en sus espacios públicos, promoviendo los valores patrimoniales y multiculturales y el acceso equitativo de todos.
Desarrollo económico local	Comuna atractiva para la innovación, el emprendimiento y los nuevos desarrollos.
Desarrollo ambiental	Comuna limpia y sustentable con el aporte de todos.
Desarrollo Institucional	Municipio moderno e innovador, volcado a la comuna y su gente

Infografía 31 Imagen Objetiva sectoriales, por sector del Plan de Desarrollo Comunal de Santiago. Consulta en [https://issuu.com/munistgo/docs/pladeco - 2014 - 2023](https://issuu.com/munistgo/docs/pladeco_-_2014_-_2023)

El Plan Regulador Comunal, como se mencionó anteriormente, define áreas de Zonas Típicas, con características urbanas, y edificatorias a respetar al momento de proyectar, buscando mantener la imagen urbana de la Comuna.

Desde el punto de vista del Plan de Desarrollo Comunal de Santiago⁶⁷, nos preguntamos *¿Cuáles son los objetivos sectoriales de la Comuna de Santiago?*

Y dentro de los objetivos del mencionado plan, se encuentra generar una comuna mixta e integrada

⁶⁷ Plan de Desarrollo Comunal de Santiago 2014/2023 [https://issuu.com/munistgo/docs/pladeco - 2014 - 2023](https://issuu.com/munistgo/docs/pladeco_-_2014_-_2023)



Infografía 32 Fuente: Plan de Desarrollo Comunal de Santiago 2014 / 2023⁶⁸

El proyecto se ubica en el Barrio Yungay, el cual se menciona en el punto siguiente. Dentro de la imagen objetivo de la comuna de Santiago, se buscan incentivar a una diversidad de usuarios, esto refleja el reconocer que es una comuna con muchísima movilidad, por razones distintas, e incluye criterios sustentables desde lo urbano hasta lo social. Busca que sea una comuna valorada por su gente. Estos objetivos, visiones, para lograrse se requiere la participación de todos, incluida el rubro inmobiliario.

c. El barrio Yungay. Zona Típica

Está ubicado en la Comuna de Santiago, de la región Metropolitana de Santiago, Capital de Chile. Fundado el 20 de enero de 1839, por decreto presidencial, en los terrenos que había ocupado la propiedad agrícola de la Quinta de los Portales, y en la conmemoración a la Batalla de Yungay. El Barrio Yungay, es actualmente uno de los sectores más históricos y con movimiento cultural de Santiago. Para este año 2022, estaría cumpliendo 183 años desde su fundación.

Antes de seguir, abordemos que es un barrio, y porque es relevante dentro de una ciudad. Para Lynch un "barrio urbano es, en su sentido más simple, un sector de carácter homogéneo, que se reconoce por claves que son continuas a través del barrio y discontinuas en otras partes. La homogeneidad puede ser de características espaciales (...); de tipo arquitectónico (...); de estilo o topografía (...). Puede ser una continuidad de color, de textura o material, de superficie del piso, de escala o detalles de la fachada, de

⁶⁸ <https://issuu.com/munistgo/docs/pladeco - 2014 - 2023>

iluminación, arbolado o silueta. Cuanto más se superponen estos rasgos, más fuerte es la impresión de una región unificada. Parece que una unidad temática de tres o cuatro de estos caracteres como éstos resulta particularmente eficaz para delimitar una zona". Luego agrega: *"Cuando la homogeneidad física coincide con el uso y la posición social, el efecto resulta inconfundible"* (Lynch, 1998, pág. 127).



Infografía 33 Sector Poniente de Santiago. Barrio Yungay-Barrio Brasil. Elaboración propia.

Muchas de las características del Barrio Yungay, es producto de ser el primer barrio republicano que se planifica en Chile, en la zona Poniente de la Comuna de Santiago. Por tanto, es *"... es uno de los más antiguos de la ciudad de Santiago. Aparece ya configurado en el plano de la ciudad, levantado en 1841 por el arquitecto francés Jean Herbage. En ese período Santiago era aún una aldea o pueblo de cien mil habitantes, que se articulaba, por una parte, en torno a las funciones administrativas y políticas de la sociedad nacional emergente y, por otra, en relación a las funciones comerciales insertas en redes de intercambio con la economía mundial, en esas fechas, de creciente influencia inglesa. La creación del barrio es parte de un proceso de expansión-agregación de Santiago, tanto hacia el norte como al sur y hacia el poniente. Hacia este último sector se desarrolló un pequeño villorrio o aldea, debido al tráfico existente por el viejo camino real a la costa, hoy calle San Pablo, y que era conocido como la villita o el llano de Portales"*⁶⁹

Este Barrio, entonces, se ubicó, en los terrenos que había ocupado la propiedad agrícola de la Quinta de los Portales, y en conmemoración de la Batalla de Yungay. En él se pueden

⁶⁹ <https://journals.openedition.org/polis/7930#tocto1n1> Consulta Noviembre 2021

encontrar diversas tipologías de viviendas, como los Cités, así también como diversos estilos arquitectónicos, que ofrecen riqueza urbana al barrio. Como, estilo republicano, clasismo popular, eclecticismo, y movimiento moderno.⁷⁰

“El Barrio Yungay es considerado "punto germinal de la cultura chilena" por albergar a importantes personajes, intelectuales y creadores nacionales y extranjeros que realizaron un aporte al desarrollo del país. En el vivieron Domingo Faustino Sarmiento destacado intelectual argentino, quien fundó en Yunga y la primera Escuela de Preceptores de América Hispánica, Ignacio Domeyko, naturalista y Rector de la Universidad de Chile, Vicente Huidobro, Rubén Darío, Bartolomé Mitre, Eusebio Lillo, autor de la Canción Nacional, Nicomedes Guzmán, Jenaro Prieto, Violeta Parra y Alejandro Jodorowsky y los Premios Nacionales Augusto D´Halmar, Joaquín Edwards Bello, Armando Uribe, Nicanor Parra”⁷¹

Según las referencias bibliográficas consultadas, el Barrio Yungay se distingue por la diversidad de los integrantes de la comunidad. Es uno de los barrios más antiguos de Santiago, y forma parte de las primeras extensiones de Santiago, hacia el poniente, originado también por el viejo camino real que llevaba a la costa; que hoy se denomina calle San Pablo. A pesar de que sus primeros habitantes, fueron de bajo recursos, empezó un desplazamiento de población de mayores ingresos, e inicio así una diversidad en cuanto al poder adquisitivo de las personas que vivían en el barrio.

⁷⁰ PLATAFORMA PATRIMONIO. Barrio Yungay y valoración comunitaria del patrimonio. 06 de julio 2011. Consultado en diciembre 2021 en <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2011/07/06/barrio-yungay-y-valoracion-comunitaria-del-patrimonio/>

⁷¹ CARVAJAR, Rosario, PASCUAL Claudia, ARANCIBIA Marcelo, OSORIO José. Estudio del Patrimonio Arquitectónico de Santiago Poniente. 2007 consultado en diciembre 2021 en <https://docplayer.es/72462130-Estudio-del-patrimonio-arquitectonico-de-santiago-poniente-equipo-rosario-carvajal-claudia-pascual-marcelo-arancibia-rodriguez-jose-osorio.html>

LINEA DE TIEMPO DE EVENTOS MÁS RELEVANTES DEL BARRIO YUNGAY Y COMUNA DE SANTIAGO

1839	Se funda el Barrio Yungay, por decreto presidencial, en conmemoración a la Batalla de Yungay.
1841	Aparece ya configurado en el plano de la ciudad, levantado por el arquitecto francés Jean Herbage
1844	El Arzobispado de Santiago decidió crear una nueva Parroquia, debido al crecimiento del barrio, y su consolidación como barrio residencial
1870	Entre 1830 y 1870, movimiento de la población a la ciudad
1872	Transformación de Santiago, de la mano de Benjamin Vicuña Mackena
1931	Vista de Karl Brunner a Chile Ordenanza General de Construcciones y Urbanización y en la Ley General de Construcciones y Urbanización
1939	Primer Plano de Urbanización de la Comuna de Santiago
1950	Punto de inflexión de crecimiento hacia la periferia de la ciudad, tanto para el sector privado como el público.
1960	Plan Regulador Intercomunal de Santiago
1990	Replamamiento del centro urbano
1994	Modificación del Plan Regulador Intercomunal de Santiago (PRIS) para controlar las alturas de los barrios patrimoniales
2009	Declaración de Zona Típica en Barrio Yungay. Decreto 43
2010	Anillo Interior de Santiago
2019	Ampliación de los límites de la declaración de Monumento Nacional en la categoría de Zona Típica de Barrio Yungay y Barrio Brasil. Decreto 33.

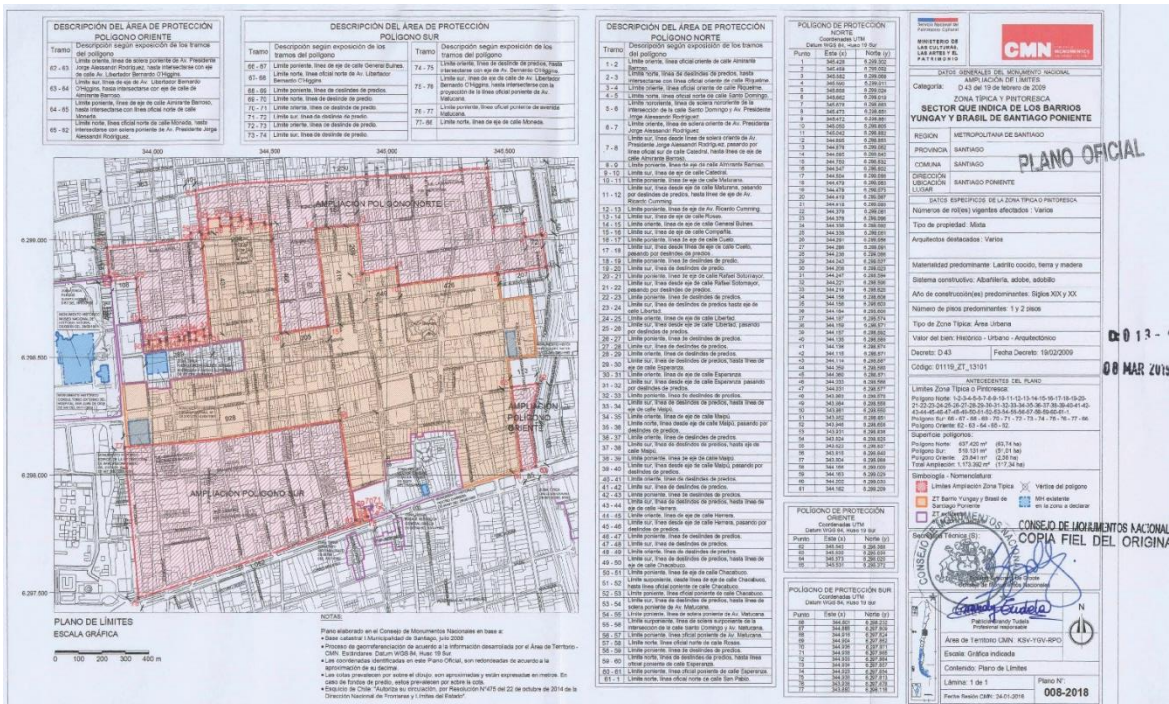
Infografía 34 Aspectos relevantes en el proceso urbano de Barrio Yungay. Elaboración propia en base a bibliografía consultada

Cuando inicia el proceso de migración de regiones a la ciudad, llamada del campo a la ciudad, empieza a desplazarse la población hacia Ñuñoa, Providencia y Las Condes. Esto genera un deterioro en el Barrio, y es cuando la Municipalidad de Santiago, se plantea el ajuste del Plan Regulador en 1987 y permite la construcción de edificaciones en altura, buscando repoblar la comuna, y al mismo tiempo, cambios en la imagen urbana del barrio, y por ende en su tejido, observándose edificaciones de altura ante edificaciones típicas.

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily

Utilizando como incentivo un subsidio por Renovación Urbana. Esto provoco demoliciones de edificaciones de interés históricos, y un creciente desarrollo inmobiliario en menoscabo de la imagen urbana de barrios como el Barrio Yungay. Por esta razón, la comunidad organizada, empezó un movimiento, para que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), lo definiera zona típica. Siendo la primera Zona Típica, presentada por la comunidad organizada. Lo que implica que cualquier intervención que se realice debe ser consultada en el Consejo de Monumentos Nacionales. Se declaró Zona Típica en el año 2009, siendo ampliada en el año 2019.



Infografía 35 Zona Típica "Barrios Yungay y Brasil" D.E. N°43, MINEDUC, 19/02/2009. Fuente: https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/planos/d_13_del_08.03.2019_amplia_zt_yungay_pl_opt.pdf

Desarrollo Urbano	Débiles capacidades para orientar un desarrollo inmobiliario que integre grupos de mano res recursos e interacte constructivamente con su entorno.	Comuna Mixta e Integrada	Orientar un desarrollo residencial que considere mixtura social y de usos, integrándose armónicamente con el entorno.
	Insuficientes instrumentos de gestión del patrimonio.	Comuna Patrimonial	Articular la acción municipal con actores externos, públicos y privados, para generar posibilidades reales de gestión y activación del patrimonio urbano como un bien social, urbano y/o económico.
	Espacio público degradado por condiciones intrínsecas del rol capital de la comuna de Santiago.	Espacio público sustentable	Definir y materializar espacios públicos de calidad mediante estándares mínimos que aseguren la equidad.
	Sobrecarga de usuarios en los espacios de movilidad (tránsito de paso, población flotante y aumento de población residente).	Movilidad sustentable	Gestionar un acceso equitativo al espacio público para la movilidad sustentable.

Infografía 36 Objetivos Estratégicos para la Comuna de Santiago, en cuanto a Desarrollo Urbano. Fuente: Fuente Plan de Desarrollo Comunal de Santiago 2014 / 2023 <https://issuu.com/munistgo/docs/pladeco-2014-2023>

Revisando las oportunidades, debilidades, y fortalezas, se puede extraer lo siguiente:

Como Fortalezas:

- Escala de barrio
- Grupo sociales activos
- Vida urbana
- Usos Mixto
- Zona típica
- Cercanía a estaciones del metro, y paraderos públicos, con una distancia máxima de 500 metros.

Como Oportunidad:

- Renovación Urbana

Como Debilidades:

- Deterioro del espacio público, y edificaciones de intereses histórico en descuido
- Superposición de realidades distinta
- Condiciones no óptima de la vivienda

El proyecto está enmarcado en el sector residencial, por tanto, esta alineada al objetivo estratégico de una comuna residencial mixta e integrada

Como menciona, Pablo Otaola, ingeniero y coordinador general de Infraestructuras y Proyectos del Ayuntamiento de Málaga *“El concepto de proximidad consiste en hacer más accesible a los ciudadanos seis funciones sociales urbanas: habitar, trabajar, aprovisionarse, cuidarse, aprender y descansar. Explica que, para lograr esto, es necesario revitalizar todos los servicios para reducir la distancia que una persona tiene que recorrer hasta ellos: no más de 15 minutos a pie o en bici. “Para lograrlo hay que aprovechar mejor el espacio, dar múltiples usos a cada lugar de estas zonas y utilizar el espacio público para hacer de él lugares de encuentro”⁷²*

d. Elección del sector a intervenir

Para la elección del sector a intervenir, se tomaron en consideración cuatro predios eriazos, dentro del Barrio Yungay, en este documento se muestran tres de ellos, y dentro de los aspectos considerados están

⁷² NUÑEZ, Julio. El barrio del futuro: el 80% de las necesidades básicas, a 15 minutos a pie. . Consulta en marzo 2022, [El barrio del futuro: el 80% de las necesidades básicas, a 15 minutos a pie | Nuevos Tiempos en EL PAÍS | EL PAÍS \(elpais.com\)](#)

- El Barrio Yungay, tiene aspectos de relevancia histórica-patrimonial, cuya trama es una prolongación de la morfología del centro. Y juega un papel relevante dentro de la trama de la comuna de Santiago, por lo que se ha indicado antes, que ha sido uno de los primeros sectores planificados de Santiago.
- Coherencia en sus aspectos morfológicos, a pesar de las edificaciones en altura que aparecen, resalta, la continuidad en las fachadas, trama urbana homogénea extensión del centro fundacional. Y también una presencia de patios.
- Presencia de una comunidad activa, que tiene una identidad con su barrio. De echo es una de las razones principales para la delimitación actual de Zona Típica.
- A pesar de que es un barrio con mayor porcentaje en el uso residencial, hay una mezcla de usos, que apoyan a la vida urbana del sector.



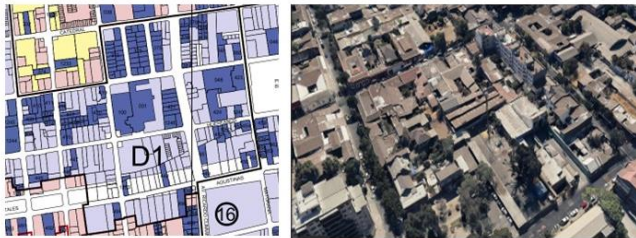
Infografía 37 Aspectos considerados para la elección del Barrio Yungay. Elaboración propia en base a documentación consultada

Se seleccionaron los siguientes predios para estudiarlos y elegir uno donde se podría desarrollar una edificación *Multifamily*.

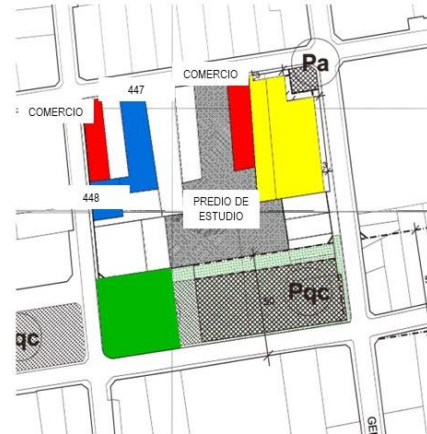
Sector 1:

Ubicado dentro de la delimitación de "Zona Típica", Tipo Zona Urbana

Manzana 29. Sector Catastral 10.
N° 446 Edificio Colonial con Resaltamiento de Vanos 2
N° 447 Edificios con Acceso en Arco de Medio Punto 2



Superficie total: 2838,74 m²
Coeficiente Máximo de Ocupación del Suelo (0,60) 1703,24 m²



Infografía 38 Predio 1. <https://www.google.com/maps/@-33.4429341,-70.670262,3a,90y,288.45h,92.9t/data=!3m6!1e1!3m4!1sPJKx29JpQMpyUgWKIjghbQ!2e0!7!13312!8i6656>



Infografía 39 Imagen del sector. Agustina con General Bulnes

Este predio tiene una afectación de utilidad pública al borde de Calle Agustina, en cuya esquina con Calle Bulnes, está planificado un Parque Comunal.

Sector 2:

Ubicado dentro de la delimitación de "Zona Típica", Tipo Zona Urbana. D1
Manzana 5. Sector Catastral 10.
N° 364 Edificio Clásico Un piso 1
N° 365 Edificio José Colosia Martínez y Otros
N° 1237 Conjunto del Movimiento Moderno Esperanza esquina Catedral



Superficie total: 3332,37 m²
Coeficiente Máximo de Ocupación del Suelo (0,60) 1.999,42 m²



Infografía 40 Predio 2. https://www.google.com/maps/@-33.4410584,-70.6749226,3a,90y,351.86h,88.81t/data=!3m7!1e1!3m5!1sQhMeSmxXIP4Q1BjYdZg!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3DQhMeSmxXIP4Q113eYdZg%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D20.3%26h%3D100.26yaw%3D207.64003%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7!13312!8i6656



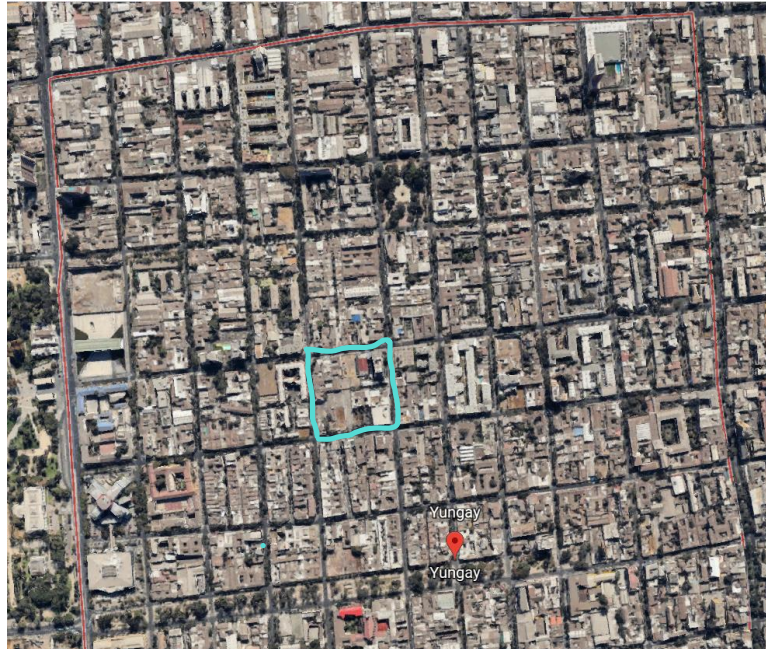
Infografía 47 conexión vial relevantes, por jerarquía, afectación del predio escogido y funcionalidad.

Además, desde el punto de vista del peatón, las personas pueden desplazarse fácilmente a través de las líneas del metro y paraderos cercanos al predio.

f. Contexto y Entorno Inmediato

El proyecto se encuentra inmerso dentro de un sector urbano delimitado por la Calle Agustina al sur, y la Calle Santo Domingo al norte. Calle Matucana al oeste y la Avenida Ricardo Cumming al este. El contexto más cercano está bordeado por las calles Esperanza y Libertad, ampliadas en el Plan Regulador Comunal. Cercado los pasajes Hurtado Rodríguez, Santa María, Pasaje Huérfano. Ambas calles conectan con el Parque Portales, y la Calle Libertad con la Plaza Yungay. Se reconoce un trazado vial, que conecta a nivel metropolitano, y le brinda al Barrio Yungay, un beneficio de conectividad.

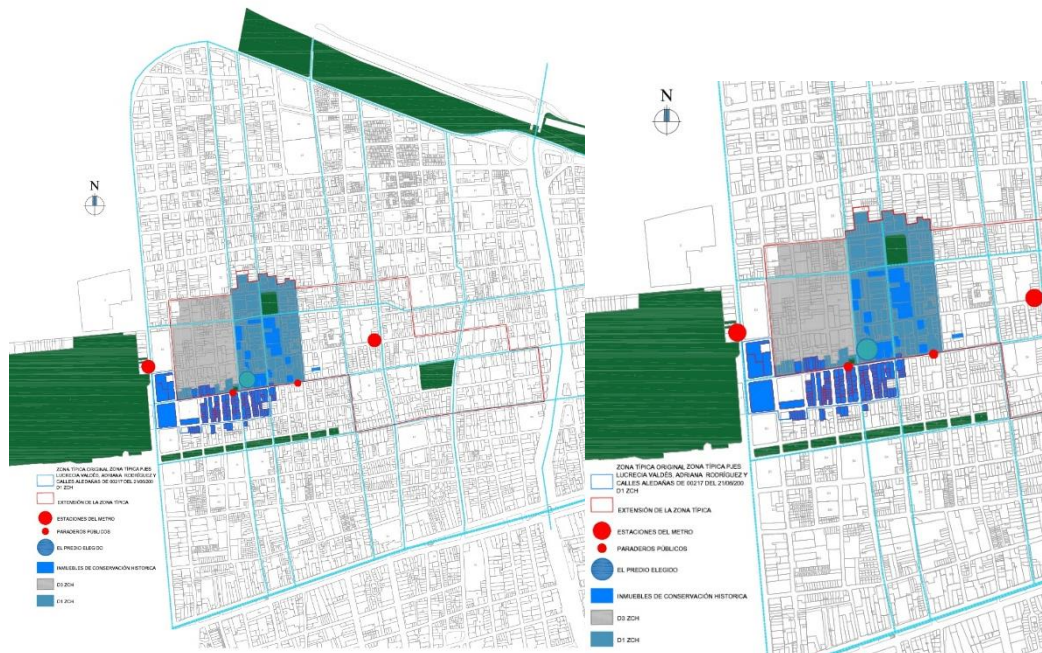
Por las fotografías revisadas, los terrenos del predio a emplazarse el proyecto, tiene mucho tiempo desocupados, quizás producto del cambio normativo, a Zona Típica. Sin embargo, puede agregar valor tanto al barrio, la comunidad, como al inversionista. Está ubicado a no más de 500 metros de las estaciones de metro, Quinta Normal y Ricardo Cumming, agregando valor desde el punto de vista de barrio caminable. Actualmente en Calle Compañía entre Libertad y Esperanza, está renovado y abierto dos edificaciones de índole cultural, como son el Centro NAVE, y Casona Compañía. Ambos junto a la Peluquería Francesa, Museo Taller, son referentes en el sector.



Infografía 48 Sector Inmediato a la manzana de intervención. Fuente Google Earth

Con la denominación de Zona Típica, se resguarda el espíritu del Barrio, independientemente de la construcción de edificaciones nuevas, porque la normativa ha escuchado la esencia de este.

g. Diagnóstico del Sector



Infografía 49 Aspectos relevantes del sector. Elaboración propia.

A manera de resumen se presenta las observaciones relevantes:

- Cercanía a sectores laborales
- Diversidad de viviendas
- Diversidad de habitantes.
- Áreas verdes, espacio público
- Densidad. Estándares mínimos de equipamiento requeridos según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago de 2,75
- Tiempos de desplazamiento
- Calidad de espacios comunes
- Cercanía a transporte público



Infografía 50 Predio a intervenir

h. Norma urbanísticas y Usos del Suelo

Cómo ya se ha mencionado el lugar escogido, está dentro de un área definida como “Zona Típica”, cuyas condiciones deben ser consideradas en el predio escogido para desarrollar el edificio *Multifamily*.

Primero se hará referencia a las condiciones extraídas en el Plan Regulador Comunal (PRC) de Santiago⁷⁴, segundo, la Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC), tercero, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), y cuarto, las condiciones por estar dentro del área de Zona Típica (ZT). El resumen de estos puntos se puede visualizar en la infografía 52.



Infografía 51 Plano de Zonificación General de la Comuna Santiago. Del Plan Regulador Comunal⁷⁵

Plan Regulador Comunal de Santiago:

Los predios escogidos, están afecto a utilidad pública, y ubicados en Zona D⁷⁶, Zona de Conservación Histórica D1 - Catedral - Matucana - Huérfanos - Maturana (ZCH), Zona Típica Barrios Yungay y Brasil (ZT); determinadas por la Ordenanza Local del Plan Regulador de la comuna de Santiago.

⁷⁴ Ver infografía 18

⁷⁵ Extraído de <http://transparencia.munistgo.cl/> Consulta Noviembre 2021

⁷⁶ Ver Infografía 16 y 17

LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

- **Art 60.** El Plan Regulador señalará los inmuebles o zonas de conservación histórica, en cuyo caso los edificios existentes no podrán ser demolidos o refaccionados sin previa autorización de la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo correspondiente.
- **Art 63.** La fusión de dos o más terrenos en uno solo tendrá un beneficio de mayor densidad, a través de aumentar el coeficiente de constructibilidad del predio en un 30%.

ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

- Art. 2.4.2 Estacionamientos
- Art. 2.6.3 Distanciamiento 4 metros. Rasante 70°
- Art. 4.2.4 Carga de Ocupación
- Art. 4.2.10 Escaleras
- Art. 5.1.4. Para obtener el permiso de demolición para inmuebles de Conservación Histórica o emplazadas en zonas con tal denominación; el propietario deberá presentar un informe al Director de Obras Municipales, el que resolverá la procedencia o no de la demolición. Si dicha resolución fuere favorable, el propietario deber solicitar la autorización de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo."

ORDENANZA LOCAL SANTIAGO. PLAN REGULADOR COMUNAL

- Zona D. Zona de Conservación Histórica D1 (ZCH), Zona Típica Barrios Yungay y Brasil (ZT)
 - Coeficiente de Constructibilidad 2
 - Sistema de Agrupamiento Continuo
 - Altura Volumen Continuo 12 metros
 - La altura de edificación de las alas laterales, centrales o paralelas al volumen de continuidad será 9m la máxima.
- Art. 17 Proyección de balcones
- Art 20 Respetar la ubicación de los arboles en la acera
- Art. 24 Profundidad máxima y mínima
- Art 27 Normas generales en Zonas típicas, y Zonas de Conservación historica
- Art. 33 Composición de Fachadas
- Art. 39 Estacionamientos

LEY Nº 17.288 DE MONUMENTOS NACIONALES

- Artículo 30, párrafo 1, para hacer construcciones nuevas o intervenciones de cualquier índole en una zona declarada típica o pintoresca, se requerirá la AUTORIZACIÓN PREVIA del Consejo de Monumentos Nacionales
- Los permisos para intervenciones de cualquier índole sólo podrán ser otorgados por la Dirección de Obras con la AUTORIZACIÓN PREVIA de la Secretaría Regional Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo y el Consejo de Monumentos Nacionales

Infografía 52 Esquemas de Aspectos Legales a considera. Elaboración propia, en base a los cuerpos legales

La Zona D1, se caracteriza por su uso Residencial, Áreas verdes, Espacio Público y Equipamiento, y establece los siguientes lineamientos para nuevas construcciones:

- Coeficiente máximo de ocupación del suelo 0,6 para viviendas y educación superior, mientras para otros usos es de 1.
- Coeficiente máximo de constructibilidad es de 2.



Infografía 54 Ubicación de Predios. Elaboración propia

DATOS	
TIPO DE PREDIO	URBANO
PREDIO EN ESQUINA	SI
DISTANCIAS A ESTACION DE METRO	500 METROS
LINEA DE TRANSPORTE PUBLICO	Calle Compañía de Jesus
AFECTACIÓN UTILIDAD PUBLICA	Si
FRENTE PREDIAL COMPAÑÍA	59 m
ANCHO ESPACIO PUBLICO COMPAÑÍA	15 m
ANCHO ESPACIO PUBLICO COMPAÑÍA ESQUINA	12 m
TIPO DE VÍA	Colectora
DISTANCIA EJE ESPACIO PÚBLICO	7.5 m
DISTANCIA EJE ESPACIO PÚBLICO ESQUINA	6 m
DESLINDE NORTE	59 m
DESLINDE SUR	59 m
DESLINDE ORIENTE	68 m
DESLINDE PONIENTE	68 m
FRENTE PREDIAL ESPERANZA	68 m
ANCHO ESPACIO PUBLICO ESPERANZA	20 m
TIPO DE VÍA	Intercomunal
DISTANCIA EJE ESPACIO PÚBLICO	14.35 m

Infografía 55 Características Normativas.

Los volúmenes posteriores podrán superar la altura máxima establecida, siempre y cuando se trate de volúmenes adosados a una edificación existente de mayor altura, ubicada en el predio vecino, a partir del deslinde común. Lo anterior siempre y cuando no se superen los coeficientes máximos de ocupación de suelo y de constructibilidad. En este caso, las edificaciones que están en el deslinde común no superan la altura máxima permitida, por tanto, los volúmenes internos tienen una altura máxima de 9 metros.

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily

PREDIOS

PREDIO EN ESQUINA	514.32
PREDIO A	1472.96
PREDIO B	2006.02
PREDIO C	124.52

ÁREA TOTAL DE PREDIO	4117.82
ÁREA AFECTA AMPLIACIÓN VÍA	624.59
ÁREA DE SUPERFICIE NETA M2	3493.23

ÁREA ADYACENTE ESPERANZA	975.98
ÁREA ADYACENTE COMPAÑÍA	352.5
ÁREA ADYACENTE COMPAÑÍA ESQUINA	72
TOTAL	1400.48

ÁREA SUPERFICIE BRUTA M2	5518.3
---------------------------------	---------------

Infografía 56 Áreas de los predios donde se ubica el proyecto Multifamily.

RESUMEN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA PERMITIDA	
DIRECCION	Compañía de Jesus con Esperanza
SUPERFICIE TOTAL UTIL M2	3493.23
ZONA PRC	Zona Típica. D1
LINEA DE TRANSPORTE PUBLICO	Calle Compañía de Jesus
ALTURA MÁXIMA	12 m (4 Pisos)
CONSTRUCTIBILIDAD M2	6,986.46
OCUPACIÓN DEL SUELO M2	2,095.94
OCUPACIÓN PISOS SUPERIORES M2	2,095.94
ANTEJARDIN	0
RASANTE	70°
SUPERFICIE PREDIAL MÍNIMA M2 ART 27 PRC	250
ADOSAMIENTO	Art 2.6.2 OGUC
DISTANCIAMIENTO	Art 2.6.3. OGUC 4 m
SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	Continuo
USO DE SUELO	RESIDENCIAL

Infografía 57 Áreas en predio permitida por la normativa

Plan Regulador Metropolitano de Santiago

Art. 4.4 200 Hab/Há con una tolerancia de 30 Hab/Há en las comunas del Área de Densidad Alta.

Ley General de Urbanismo y Construcción:

Art 60. El Plan Regulador señalará los inmuebles o zonas de conservación histórica, en cuyo caso los edificios existentes no podrán ser demolidos o refaccionados sin previa autorización de la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) correspondiente.

Los predios que dan a la Calle Esperanza están afectos a utilidad pública, por la ampliación de esta a una Vialidad Troncal Intercomunal, con un ancho de 20 metros entre Línea Oficial Proyectada. Por tanto, se presupone que esta autorización ya ha sido dada por la secretaria regional de Vivienda y Urbanismo para que la Municipalidad de Santiago, indique en su Plan Regulador Comunal dicha afectación.

5.3. AFECTACIÓN A UTILIDAD PÚBLICA

LA PROPIEDAD SE ENCUENTRA AFECTA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA(ART.59)				<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
PARQUE	<input type="checkbox"/>	VIALIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	ENSANCHE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				APERTURA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DE LAS SIGUIENTES VIAS

ESPERANZA: PARA TOMAR LA LÍNEA OFICIAL PROYECTADA, DEBE CONSIDERAR UN ENTRANTE, DEJANDO LA ACERA CON UN ANCHO DE 10.79 MTS. EN EL EXTREMO NORTE Y 10.70 MTS. EN EL EXTREMO SUR.

COMPAÑÍA: LA QUE MANTIENE LA ACERA CON UN ANCHO DE 5.42 MTS. EN EL EXTREMO PONIENTE Y DE 2.66 MTS. EN EL EXTREMO ORIENTE.

LO ANTERIOR, MEDIDO DESDE EL BORDE EXTERIOR DE LAS SOLERAS RESPECTIVAS Y CONFORME A LO GRAFICADO EN PLANO ADJUNTO.

Infografía 58 Información de CIP⁷⁸ N° 178136 predio 038, en manzana 005.

5.3. AFECTACIÓN A UTILIDAD PÚBLICA

LA PROPIEDAD SE ENCUENTRA AFECTA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA(ART.59)				<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
PARQUE	<input type="checkbox"/>	VIALIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	ENSANCHE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				APERTURA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DE LAS SIGUIENTES VIAS

ESPERANZA: PARA TOMAR LA LÍNEA OFICIAL PROYECTADA, DEBE CONSIDERAR UN ENTRANTE, DEJANDO LA ACERA CON UN ANCHO DE 10.70 MTS. EN EL EXTREMO NORTE Y 10.30 MTS. EN LA ESQUINA CON COMPAÑÍA.

COMPAÑÍA: LA QUE MANTIENE LA ACERA CON UN ANCHO DE 1.72 MTS. EN EL EXTREMO ORIENTE Y 1.88 MTS. EN LA ESQUINA CON ESPERANZA.

LO ANTERIOR, MEDIDO DESDE EL BORDE EXTERIOR DE LAS SOLERAS RESPECTIVAS Y CONFORME A LO GRAFICADO EN PLANO ADJUNTO.

Infografía 59 Información de CIP N° 178136 predio 039, en manzana 005.

Artículo 63. Beneficio por fusión de predios. La fusión de dos o más terrenos en uno solo tendrá un beneficio de mayor densidad, a través de aumentar el coeficiente de constructibilidad del predio en un 30%. Cuando resulten terrenos de 2.500 m2. o más, podrán acogerse a los beneficios que otorga el concepto de “Conjunto Armónico”. A pesar de que no se acoge a un “Conjunto Armónico”, si al beneficio de aumento de un 30% en el coeficiente de constructibilidad.

⁷⁸ CIP Certificado de Informaciones Previas.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

Art. 2.4.2 Estacionamientos. Características, dimensiones.

Art. 2.6.3 Distanciamiento 4 metros. Rasante 70°

Art. 4.2.4 Carga de Ocupación m² x Persona

Vivienda unidades hasta 60 m ²	15
Vivienda unidades de más de 60 m ² -140 m ²	20
Sala de ventas/supermercados	3
Oficina	10
Talleres	5
Sala de Usos Múltiples	1

Art. 4.2.10 Escaleras. Indica la cantidad y ancho mínimo requerido para las escaleras que forman parte de una vía de evacuación

El proyecto, cuenta con 4 núcleos de circulación, cuyas escaleras tienen un ancho de 150 cms, incluida la baranda.

Art. 5.1.4. Para obtener el permiso de demolición para inmuebles de Conservación Histórica o emplazadas en zonas con tal denominación; el propietario deberá presentar un informe al director de Obras Municipales, el que resolverá la procedencia o no de la demolición. Si dicha resolución fuere favorable, el propietario deber solicitar la autorización de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo.

Condiciones por estar dentro del área de Zona Típica

La Ley N° 17.288 identifica como Monumento Nacional a Monumentos Históricos; Zona Típica; monumentos públicos; Monumento arqueológico y Santuarios de la naturaleza. Ante lo anterior, este proyecto está dentro de la categoría, zona típica.

Primero, para construcciones nuevas, o cualquier tipo de intervención en un área definida como Zona típica, se solicita una previa autorización del Consejo de Monumentos Nacionales.

Cuando se ubique al lado de edificaciones definidas como Monumento Histórico, se deberá mantener la altura en la nueva edificación en relación con este Monumento. En este caso, el Centro Nave, que mantiene y rehabilita.

Específicamente dentro lo que se denomina “Zona Típica”, definida por el Consejo Nacional de Monumentos, como *“las agrupaciones de bienes inmuebles urbanos o rurales, que constituyen una unidad de asentamiento representativo de la evolución de la comunidad humana, y que destacan por su unidad estilística, su materialidad o técnicas constructivas”*⁷⁹



Infografía 60 Líneas oficiales en Plan regulador comunal de Santiago-13

⁷⁹ Categorías Zonas Típicas. Consulta en noviembre 2021 en <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/definicion/zonas-tipicas>

4. REFERENTES ARQUITECTONICOS

Referente 1:



Edificio Héroes 227⁸⁰

Ubicación: Colonia Guerrero. Ciudad de México

Arquitectos: ARQMOV Workshop

Área: 1867 m²

Área predio: 713,85 m²

Año: 2021

Infografía 61 Ubicación del Edificio Héroes 227. Fuente Google Earth



Infografía 62 Imágenes del edificio extraídas de Plataforma Urbana



Infografía 63 Imágenes del edificio extraídas de Plataforma Urbana

⁸⁰ "Edificio Héroes 227 / ARQMOV Workshop" 11 nov 2021. Plataforma Arquitectura. Consulta en diciembre2022 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/971680/edificio-heroes-227-arqmov-workshop>

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily

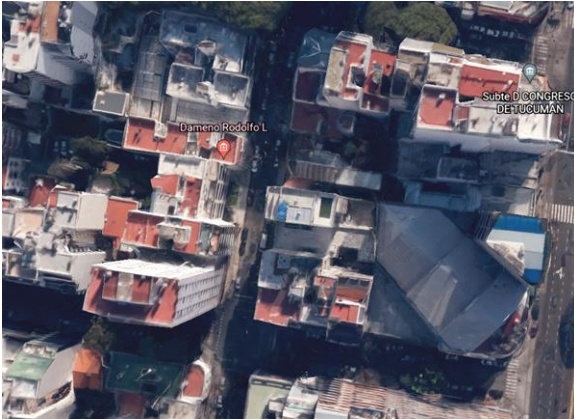


Infografía 64 Plantas de Arquitectura y cortes del "Edificio Héroe 227 Consulta en diciembre 2022 en <https://www.plataformarquitectura.cl/cl/971680/edificio-heroes-227-argmov-workshop>

Referente 2:



Infografía 65 imágenes del Edificio Ciudad. Fuente: <http://www.arquitectonika.com.ar/obras/1/160>



Edificio Ciudad⁸¹

Ubicación: barrio de Belgrano. Ciudad de Buenos Aires

Arquitectos: Puerto Sardin Arquitectos + Arquitectonika

Área: 1800 m²

Año: 2020

Infografía 66 Ubicación del Edificio Ciudad. Fuente Fuente Google Earth



Infografía 67 Plantas de Arquitectura del Edificio Ciudad. Fuente <http://www.arquitectonika.com.ar/obras/1/160>

Se rescata:

1. Vivienda para profesionales
2. Espacios adaptables
3. Movimiento en la fachada a través de balcones
4. Incorporación de la vegetación en fachada

⁸¹ Fuente: <http://www.arquitectonika.com.ar/obras/1/160>

Referente 3:



Vivienda Cooperativa la Balma⁸²

Ubicación: Ciudad de Barcelona, España

Arquitectos: La boquería Arquitecto

Año: 2017

Infografía 68 Ubicación de la Vivienda Cooperativa la Balma. Fuente
Google Earth



Infografía 69 Imagen de la vivienda cooperativa la Balma. Fuente:
<https://laboqueria.net/es/proyectos/cooperativa-dhabitatge-la-balma/>

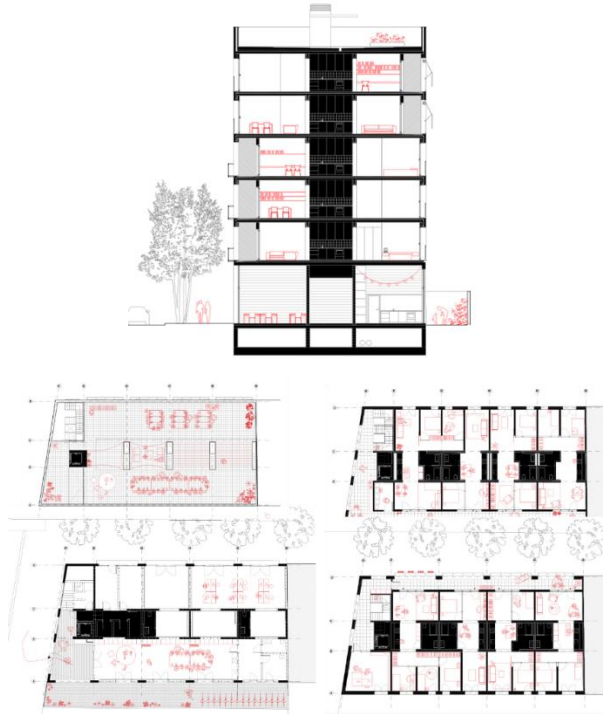


Infografía 70 imagen de la vivienda cooperativa la Balma. Fuente:
<https://laboqueria.net/es/proyectos/cooperativa-dhabitatge-la-balma/>

⁸² Fuente: <https://laboqueria.net/es/proyectos/cooperativa-dhabitatge-la-balma/>

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily



Infografía 71 Plantas de Arquitectura y Corte de la Vivienda Cooperativa La Balma. Fuente: <https://laboqueria.net/es/proyectos/cooperativa-d-habitatge-la-balma/>

Se rescata:

Vacios

Circulación/Continua

Criterios pasivos de sustentabilidad

Referente 4:



Vivienda La Borda

Ubicación: Barcelona, España

Arquitectos: Lacol

Año: 2018

Área: 3.000 m²

Infografía 72 Ubicación de la Vivienda La Borda. Fuente Google Earth



Infografía 73 Planta de Arquitectura de Vivienda La Borda Fuente Plataforma Arquitectura.



Infografía 74 Imagen, fachada, y plantas de la vivienda La Borda. Fuente Plataforma Arquitectura⁸³

Se rescata:

1. Patio interior
2. Continuidad en el tratamiento de la fachada
3. Trabajo conjunto de autogestión
4. Distribución de apartamentos en tipologías S, M y L

⁸³ "Edificio La Borda / Lacol" 01 ago 2019. Plataforma Arquitectura. Consulta noviembre 2021 en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/922182/edificio-la-borda-lacol>

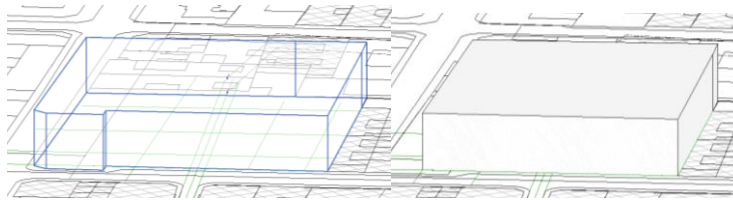
5. EL PROYECTO

"Las ciudades se forman a partir de fricciones urbanas, de esquinas de calles. Manuel de Solà Morales en su libro Ciudades describe: "La esquina de dos calles hace ciudad y la ciudad aparece cuando se construye sobre la intersección, que es su verdadero soporte". (2002) Bailo Rull Arquitectura.⁸⁴

El proyecto de vivienda Multifamily en Barrio Yungay, responde al encuentro entre la Calle Esperanza y Calle Compañía de Jesús, otorgando a la ciudad una respuesta que aporte en espacio público, considerando la continuidad de la fachada como respuesta a la normativa urbana para el sector. Proponerlo como edificio de renta como espacio de discusión arquitectónica en un barrio como Yungay, es una oportunidad para la densificación de la ciudad, atendiendo la demanda de vivienda.

En los próximos puntos, se desglosará la propuesta y la respuesta de los temas precedentes.

5.1 Aspectos Normativos



Infografía 75 Volumen del predio fusionado. Volumen del predio sin la afectación pública. Elaboración propia

Responden a la continuidad existente en la fachada en la calle Compañía de Jesús, mientras en la calle Esperanza responde a una continuidad proyectada en el Plan Regulador Comunal. Esta continuidad, va desde el borde urbano del Centro Nave, e incluye el reconocimiento de la altura que determina esta edificación de interés histórico, y la ordenanza de la Comuna de Santiago.

⁸⁴ Extraído de <https://www.metalocus.es/es/noticias/un-edificio-sostenible-nzeb-y-saludable-slow-building-barcelona-por-bailo-rull>



Infografía 76 Aplicación de aspectos normativos en el predio. Rasante, líneas oficiales, distanciamientos.
Elaboración propia

5.2 Propuesta Conceptual. Criterios de Diseño

“La arquitectura es acto social por excelencia, arte utilitario como proyección de la vida misma, ligada a problemas económicos a sociales y no únicamente a normas estéticas. Para ella la forma no es lo más importante, su principal misión: RESOLVER HECHOS HUMANOS”

Carlos Raúl Villanueva⁸⁵

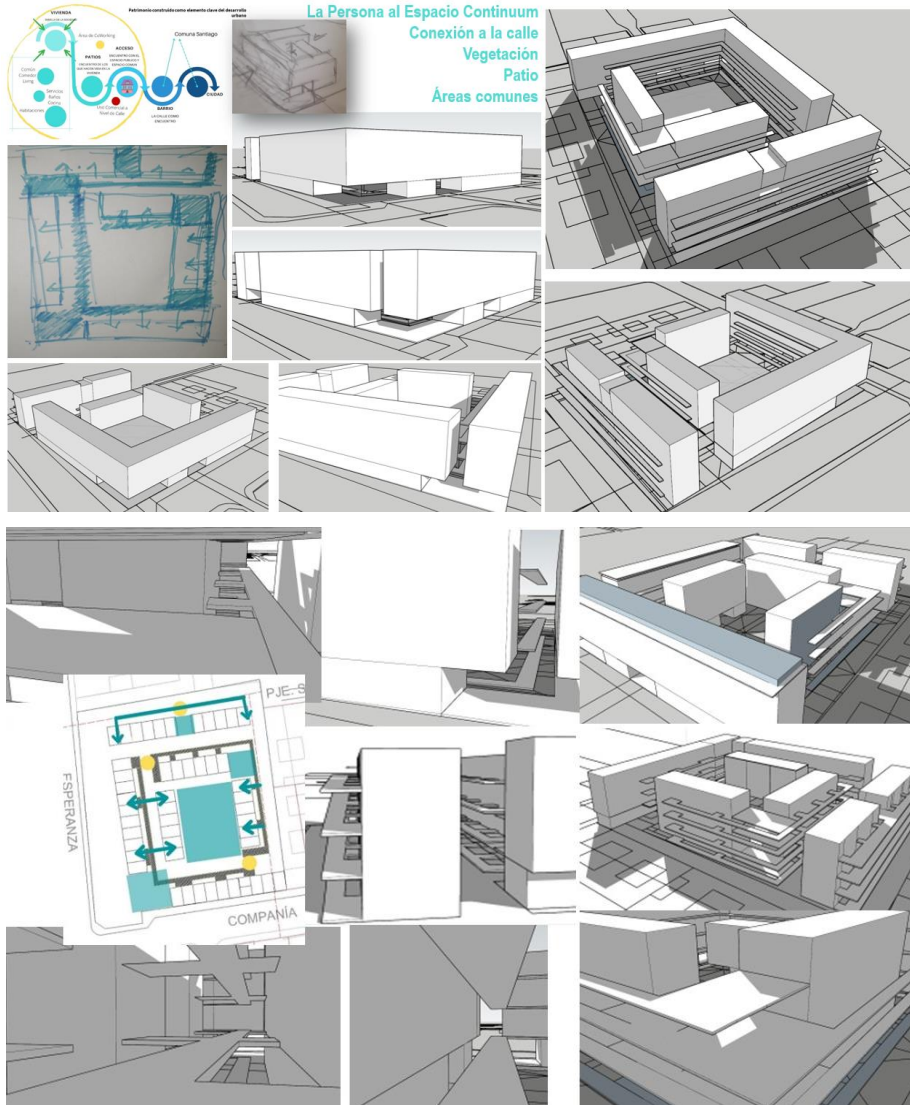
Como una manera de responder a criterios de densificación y resignificación de Barrios como el Barrio Yungay, se plantea un conjunto edificatorio, con la intención de promover la vida comunitaria, desde la concepción del espacio continuum, y una visión holística de la arquitectura.

El proyecto contempla, 129 departamentos distribuidos en cinco pisos, hacia la calle Esperanza y Calle Compañía de Jesús. Y, de cuatro pisos los ubicados en el interior del predio.

Un conjunto de una marcada horizontalidad, respondiendo a un sistema de fachada continua y al contexto donde se encuentra, catalogado como zona típica. Se libera un patio central, a través del cual se ventilan e iluminan el programa del edificio. En algunos pisos para resolver la intimidad de los departamentos se generan patios que sirven también de ventilación.

⁸⁵ <https://www.cosasdearquitectos.com/2014/12/la-arquitectura-es-acto-social-por-excelencia-carlos-raul-villanueva/>

En este tipo de edificaciones colectivas, al tener una sola fachada ventilada al exterior, el interior de los pasillos de circulación suele ser oscuros y algunas veces ciegos. Por esta razón, el conjunto se propone patios internos que faciliten la ventilación y la iluminación de los espacios, logrando que al menos se tengan mínimos dos fachadas ventiladas, y que los pasillos comunes tengan ventilación e iluminación.

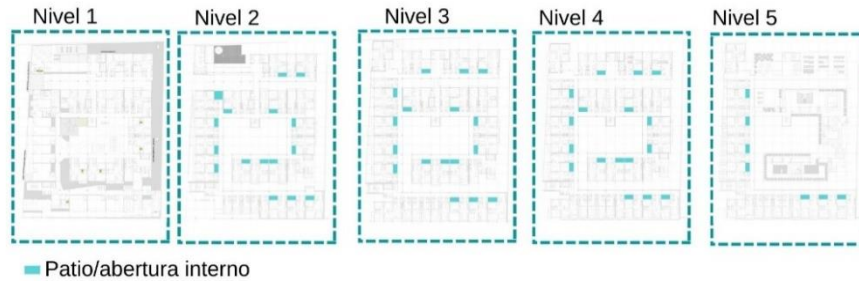


Infografía 77 Procesos

El deseo de generar el menor de los impactos y ser lo más amable en un barrio tradicional como Yungay, fue uno de los objetivos primordiales en esta propuesta.

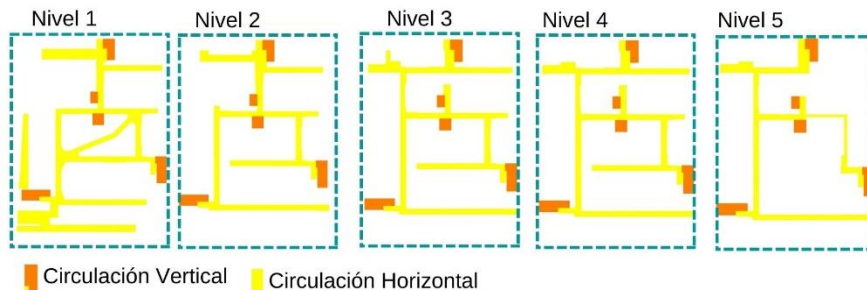
Se resumen, los criterios en los siguientes puntos:

1. Patios internos para que los departamentos tengan al menos dos fachadas ventiladas e iluminadas



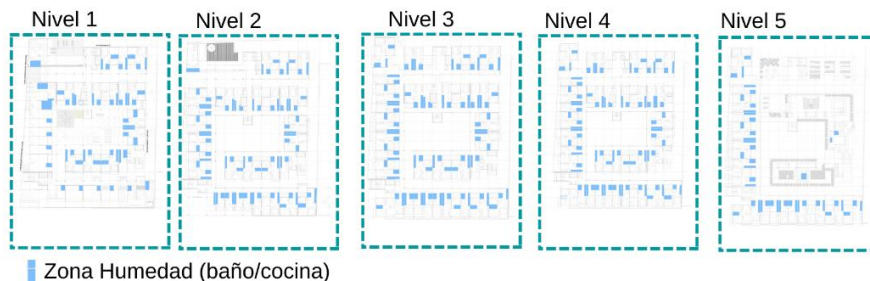
Infografía 78 Ubicación de patios internos. Elaboración propia

2. Pasillos ventilados e iluminados.



Infografía 79 Circulación vertical y horizontal. Elaboración propia.

3. Evitar baños, cocinas a la fachada externa tanto de la Calle Esperanza como la Calle Compañía de Jesús.



Infografía 80 Zona húmeda (baño/cocina)

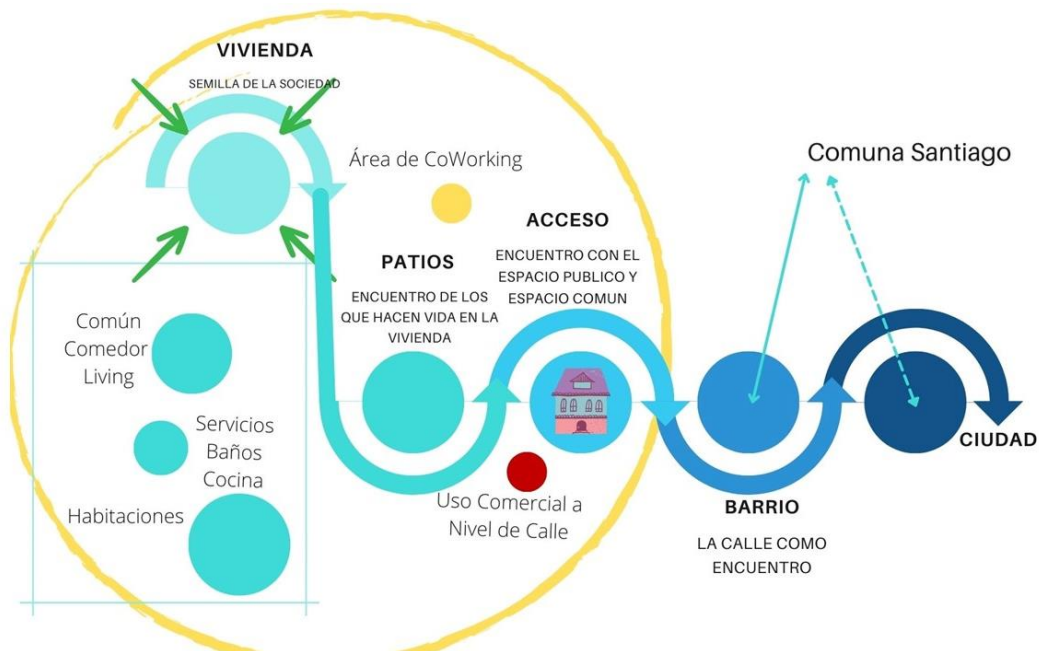
4. La fachada que da al patio presenta celosías y vanos pequeños.
5. Formas pasivas de ahorro energético
6. Patio central elemento articulador de los distintos niveles y espacios, en torno al cual se disponen escaleras, y circulación, y como generador de espacios en comunidad
7. Los volúmenes cercanos a la calle disponen de los accesos al estacionamiento, y áreas comunes desde los cuales se acceden a los distintos departamentos
8. La envolvente como filtro del exterior, hacia el interior de la edificación, como atención a criterios sustentables
 - a. Iluminación natural

- b. Ventilación natural
 - c. Imagen Urbana
 - d. Carácter de la edificación, forma parte de la arquitectura
 - e. Responder a criterios técnicos sostenibles
9. El edificio baja altura, para cumplir con la altura máxima permitida, y al mismo tiempo, obtener una mayor cantidad de unidades habitacionales.

5.3 Factores y objetivos desde la Propuesta conceptual

- Crear espacios con mayor porcentaje de iluminación y ventilación natural. A través de patios, cruce de ventilación en los departamentos, pasillos abiertos.
- Incorporar la vegetación existente dentro del predio, a través del cuidado y traslado durante la construcción.
- Horizontalidad en la volumetría.
- Acceso a nivel calle de comercio, actividades como coworking, y talleres para la comunidad.
- Aportar en la continuidad en horizontalidad, y ritmo de las fachadas del centro nave.
- Materiales usados hormigón, metal y vidrio.

5.4 Programa



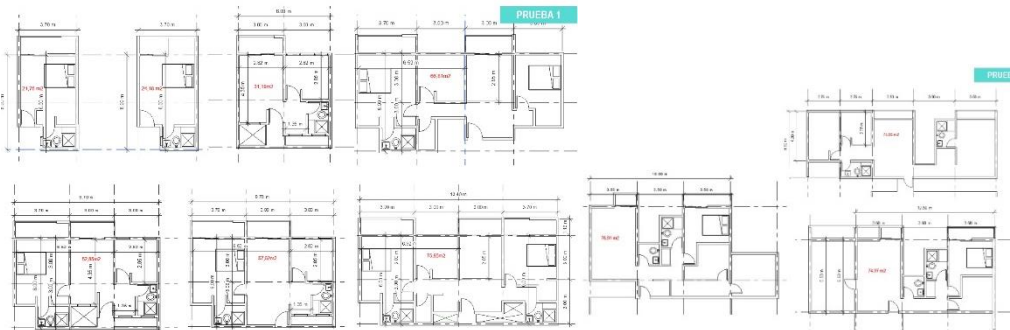
Infografía 81 Jerarquización Programática. Elaboración propia.

La propuesta programática, se realiza para el uso mixto, siendo los usos de acceso directo al público en el Nivel 1 de las edificaciones que dan a las Calles Compañía y Esperanza. Coexistiendo las unidades de viviendas como espacios privados, la circulación y patios semi privados. Y los comercios, y usos a nivel 1, de uso semi privado con acceso a la calle. En estos juega un papel fundamental la circulación, tanto horizontal como vertical.

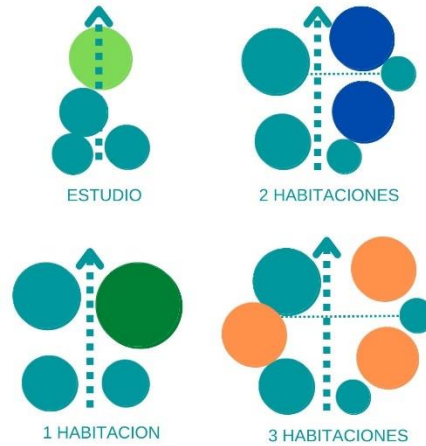
Se proponen seis volúmenes con programas distintos, como, por ejemplo, en el nivel 1, comercio, centro de actividades comunales, sala de usos múltiples y coworking. Mientras en el nivel 2, lavandería y gimnasio. Ambos niveles concentran unidades de viviendas, en el caso del nivel 1 en los volúmenes internos del predio. Y el nivel 2 y el resto de los niveles concentran las unidades de viviendas propuestas en distintas tipologías. y todos interconectados por la circulación horizontal y vertical.

5.5 Exploración y Evaluación de alternativas y solución de las unidades de departamento

El estudio de las alternativas de vivienda parte de los tipos de familia planteados en el Censo del 2017, del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Desde departamentos para un, dos, tres y hasta cinco individuos. Que van desde propuestas tipo estudios, una habitación, dos y tres habitaciones.



Infografía 82 Exploración de alternativas de las unidades de departamentos



Infografía 83 Criterios de disposición de espacios en los departamentos.

Uno de los criterios, es que al menos dos de sus fachadas tengan posibilidad de ser iluminadas y ventiladas naturalmente, y eficiencia en su distribución.

5.6 Propuesta Arquitectónica



Infografía 84 imagen del conjunto.

Se busca desarrollar un conjunto residencia dirigido a la renta, con la intención que aborde una diversidad de programa en cuanto a las tipologías de viviendas, y que involucre la posibilidad de promover el intercambio como comunidad. Para esto se debió considerar características urbanas propias del Barrio Yungay. Esto conlleva a definir la volumetría que responda a la condición de fachada continua.

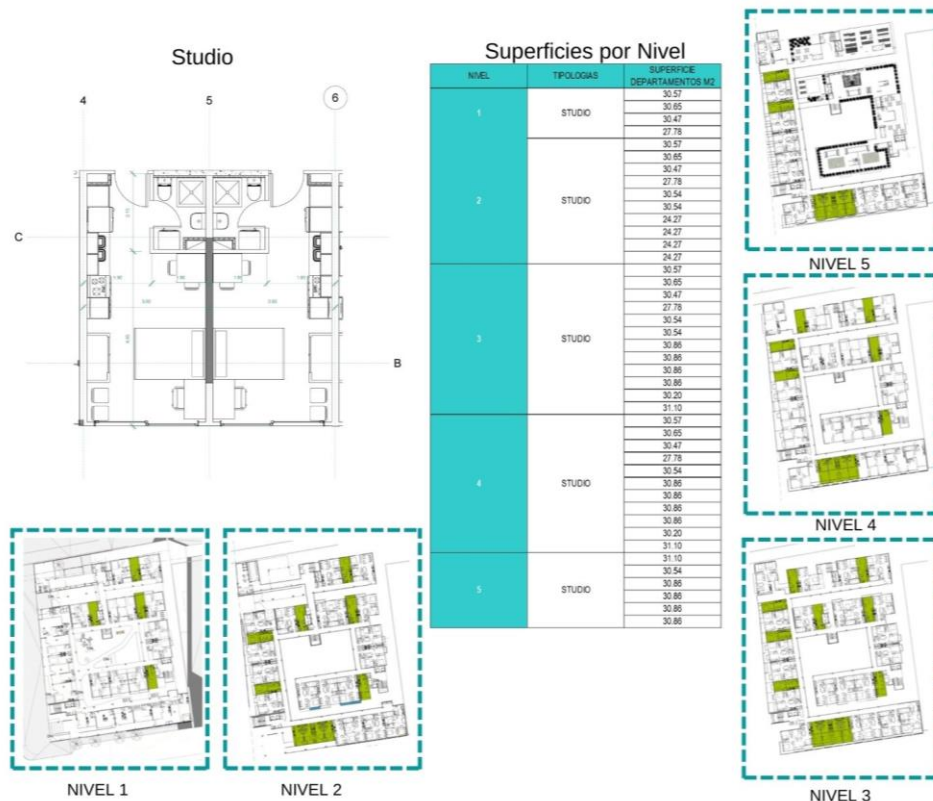
Por otro lado, el patio central, genera circulaciones bordeándolo, con el propósito de reforzar el promover los encuentros entre los futuros habitaciones. Uno de los aspectos mencionados en este documento, es que uno de los aspectos que le hubiese gustado tener a los individuos El conjunto habitacional comprende ciento veinte y nueve unidades de

viviendas, que van entre tipo estudio, una habitación, dos habitaciones y tres habitaciones en distintos porcentajes (infografía 83)

ESTUDIO	43	33%
1 HABITACION	24	19%
2 HABITACIONES	54	42%
3 HABITACIONES	8	6%
	129	100%

Infografía 85 Distribución de tipos de departamentos

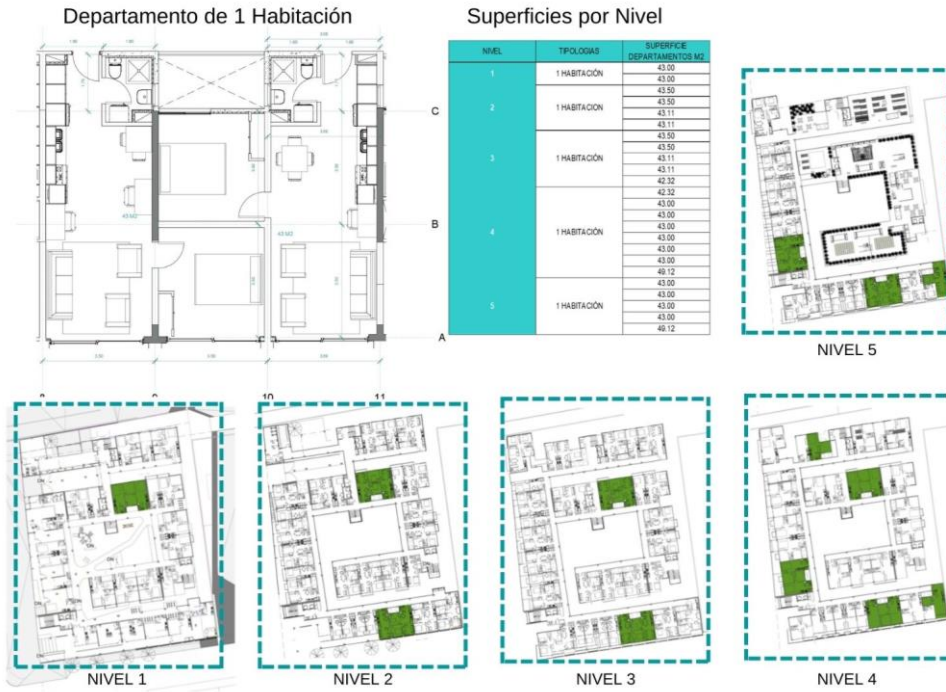
En las siguientes imágenes muestran la ubicación de cada una de las tipologías de viviendas en planta conjunto, y su planta de arquitectura. Los departamentos tipo estudio tienen una superficie máxima de 31 m2 sin incluir el balcón. (No todos tienen). Mientras que los departamentos de una habitación tienen una superficie de hasta 49 m2. Los de dos habitaciones hasta 67 m2 y mínimo 54 m2. Por último, los departamentos de tres habitaciones, máximo 81m2.



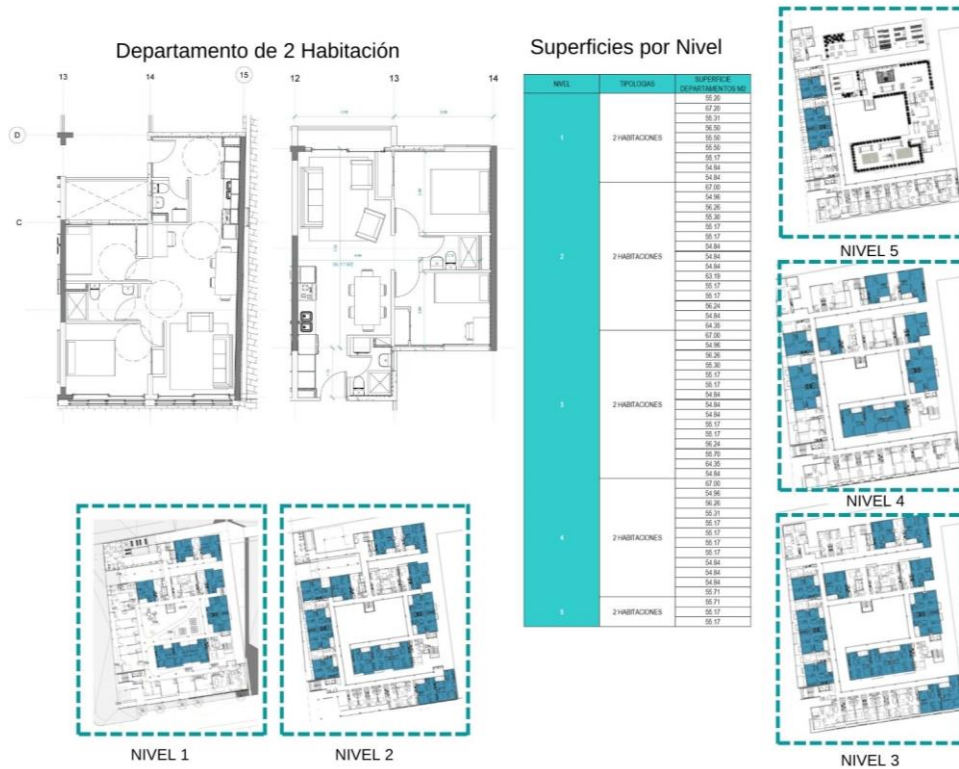
Infografía 86 Departamento tipo estudio, áreas y ubicación por nivel.

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily



Infografía 87 Departamento de 1 habitación, áreas y ubicación por nivel.



Infografía 88 Departamento de 2 habitaciones, áreas y ubicación por nivel.

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily

Departamento de 3 Habitaciones



Superficies por Nivel

NIVEL	TIPOLOGÍA	SUPERFICIE DEPARTAMENTOS M2
1	3 HABITACIONES	74.02
2	3 HABITACIONES	81.55
3	3 HABITACIONES	74.01
4	3 HABITACIONES	81.54
5	3 HABITACIONES	69.92
		74.01
		81.54
		69.95



NIVEL 3

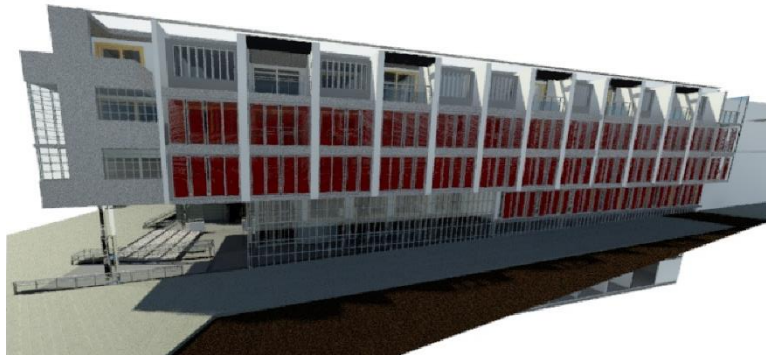


NIVEL 4



NIVEL 5

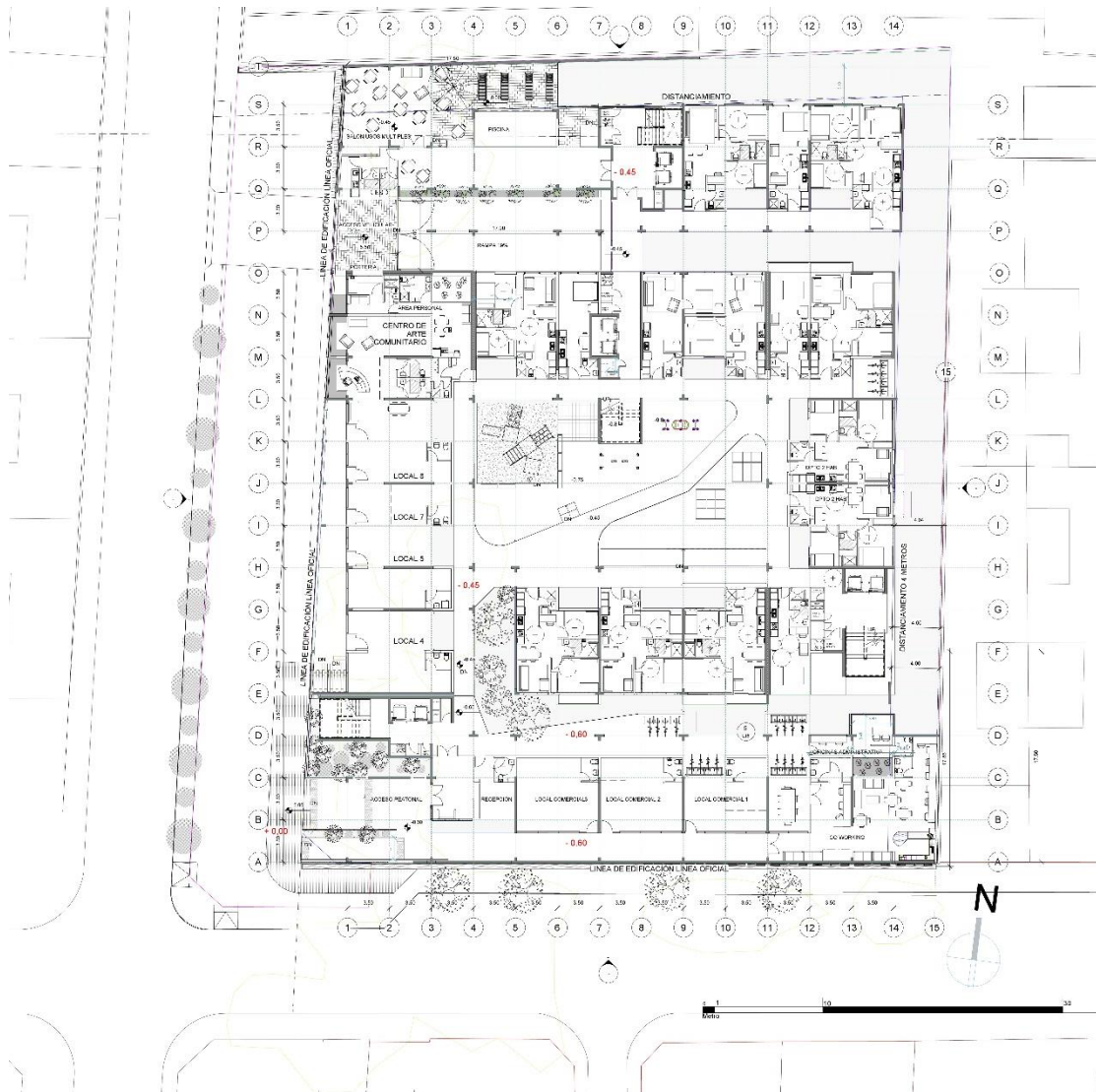
Infografía 89 Departamento de 3 habitaciones, áreas y ubicación por nivel.



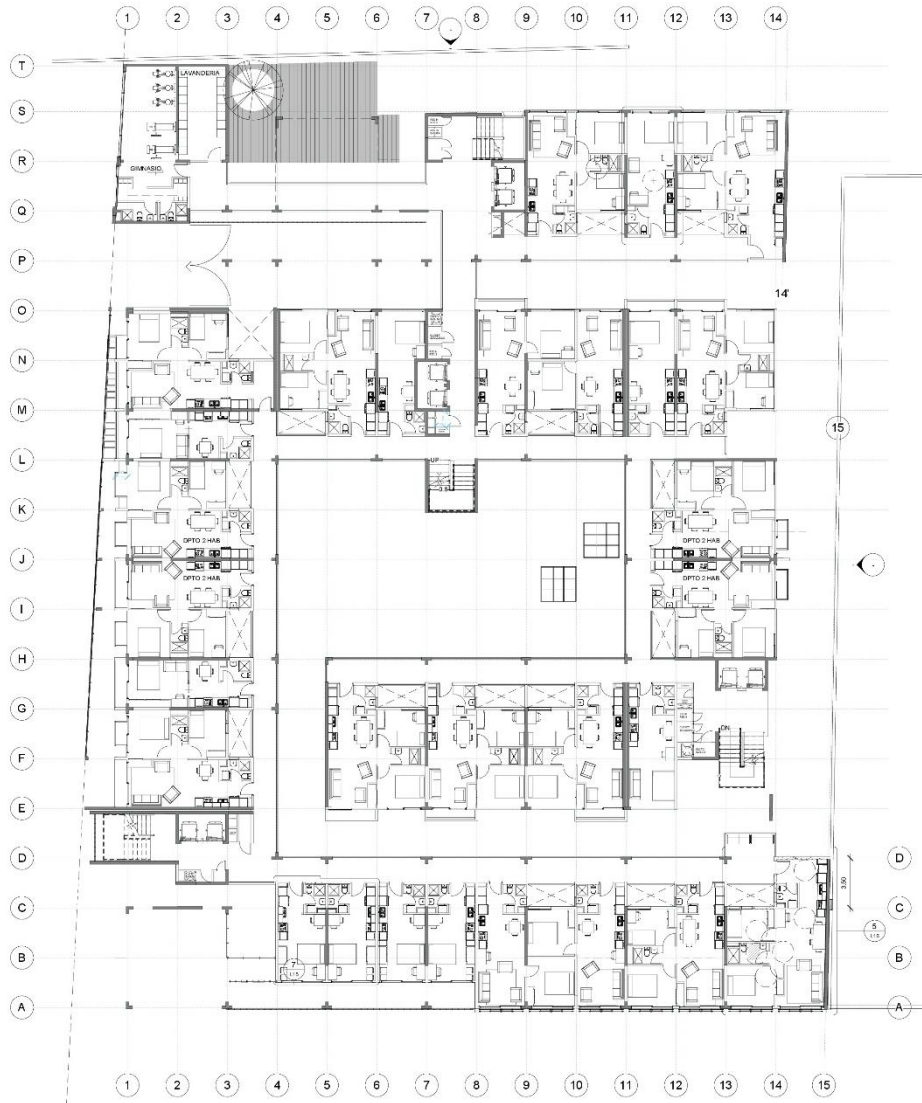


Infografía 90 imágenes de la propuesta

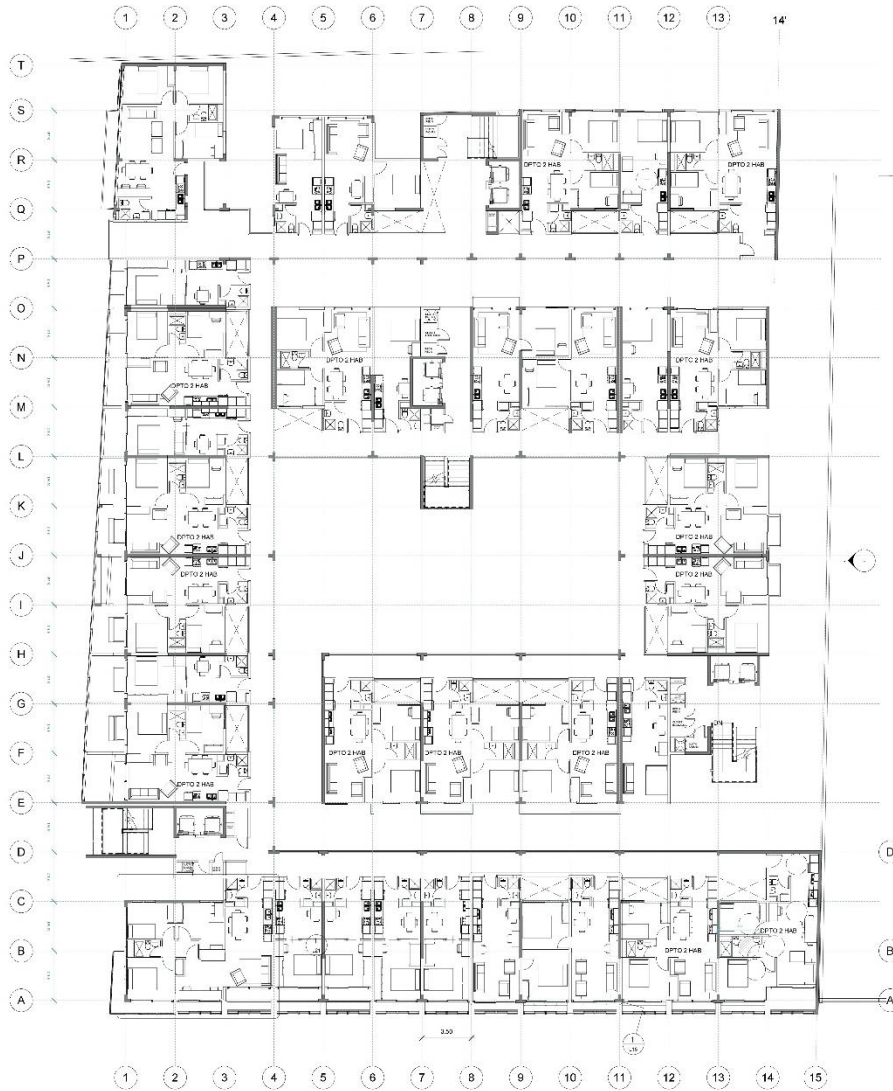
5.7 Plantas de Arquitectura



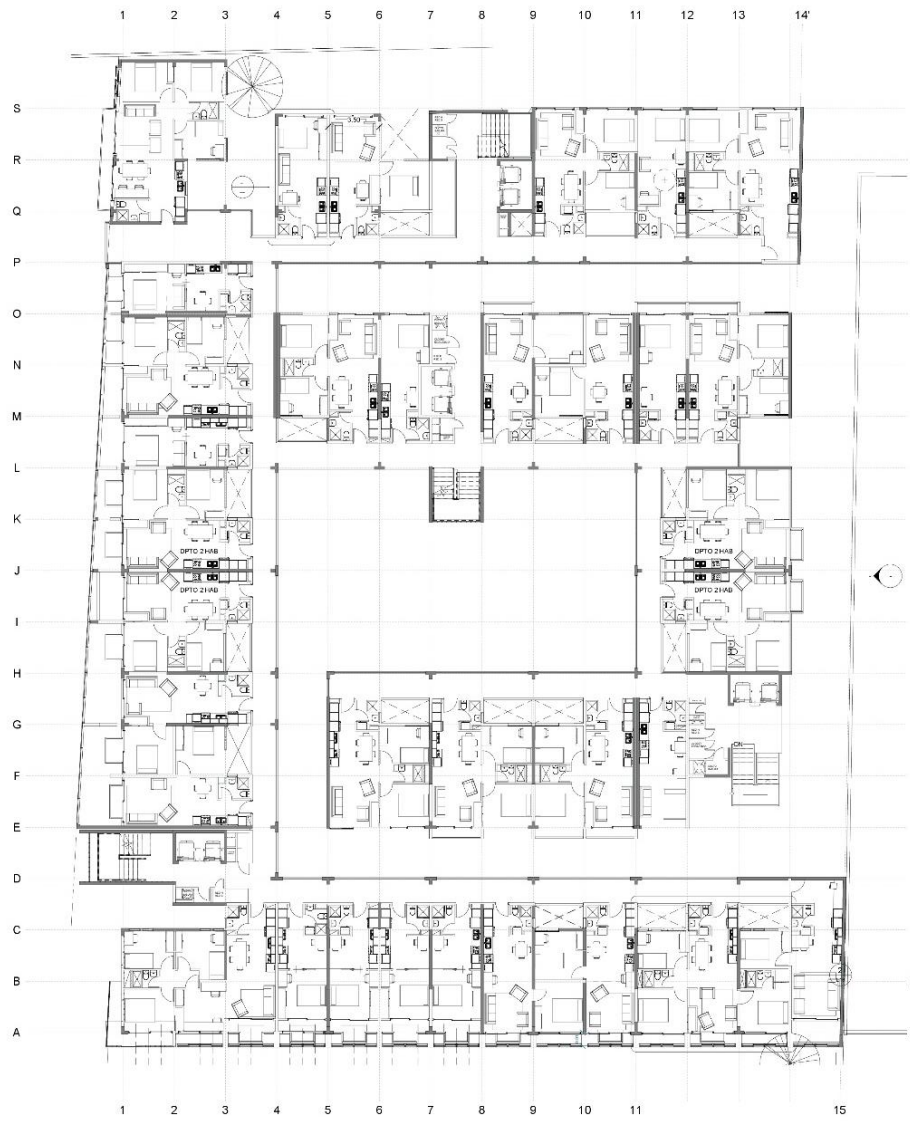
Infografía 91 Planta Nivel 1.



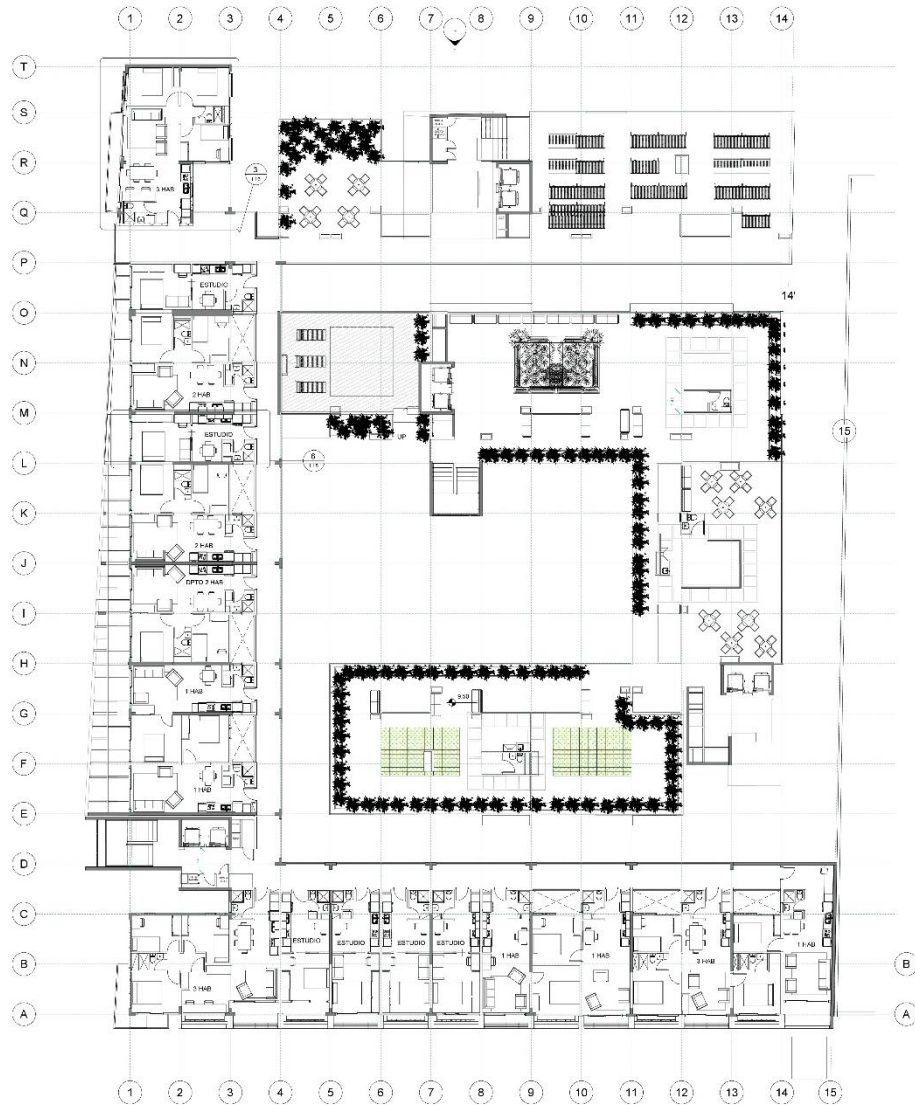
Infografía 92 Planta Nivel 2.



Infografía 93 Nivel 3.



Infografía 94 Nivel 4.

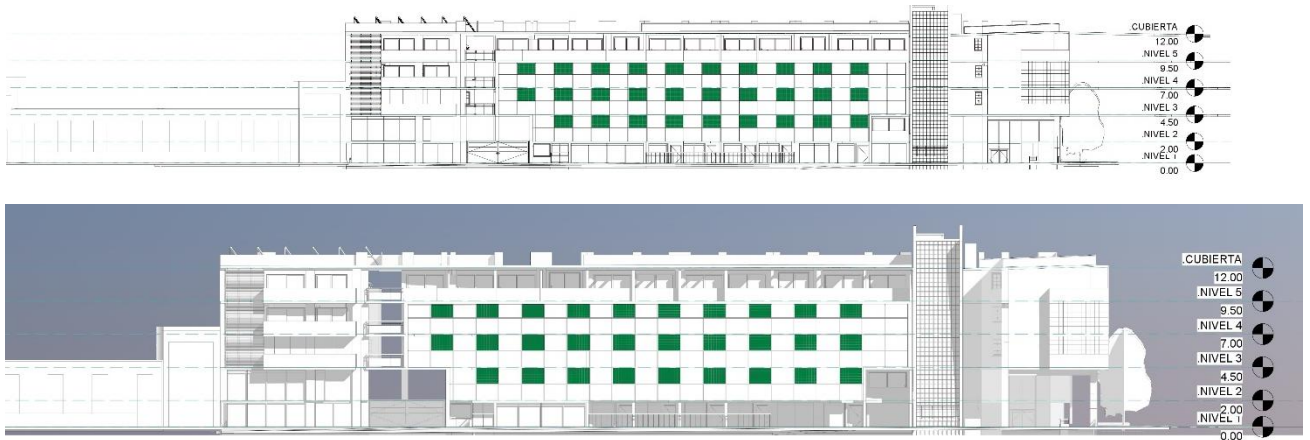


Infografía 95 Planta Nivel 5. En Proceso.



Infografía 96 Planta Nivel Techumbres

5.8 Elevaciones



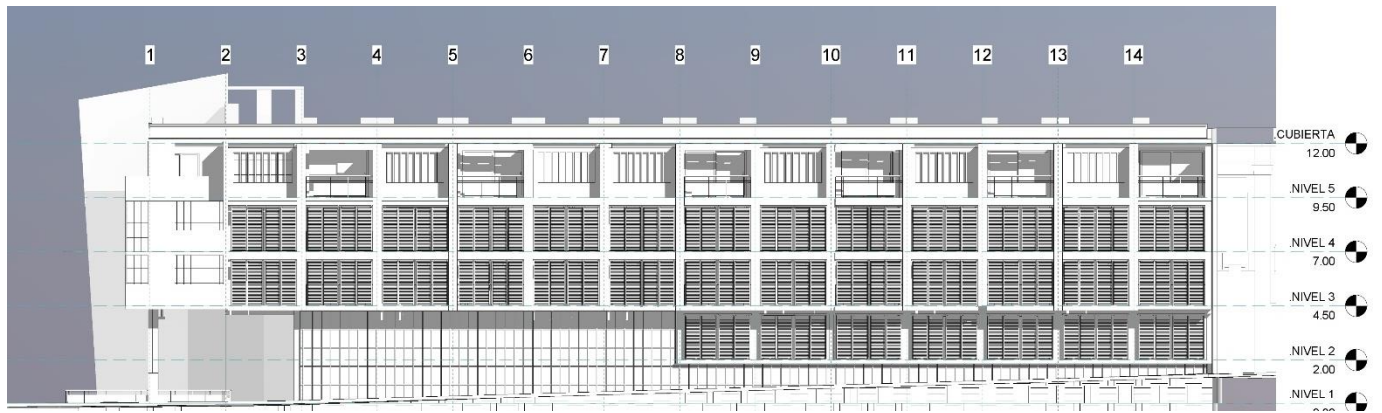
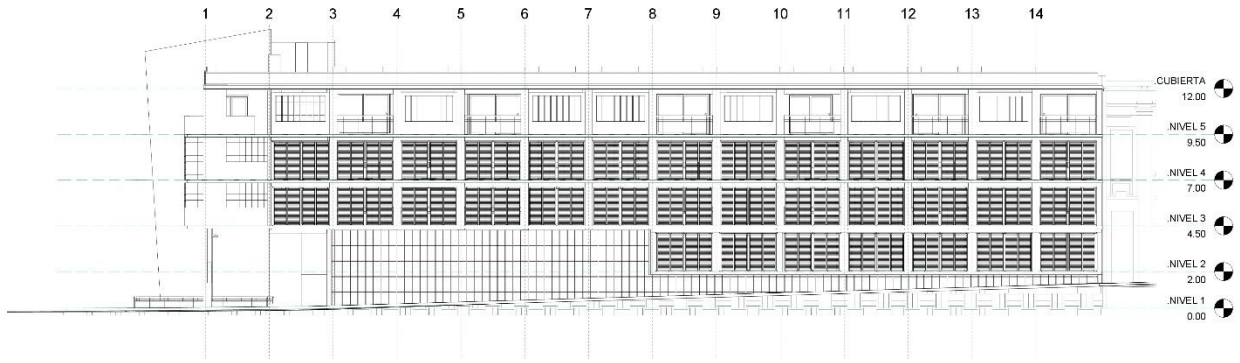
Infografía 97 Elevación Calle Esperanza.



Infografía 98 Elevación Calle compañía.

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily



Infografía 99 Elevación Edificio Compañía de Jesús

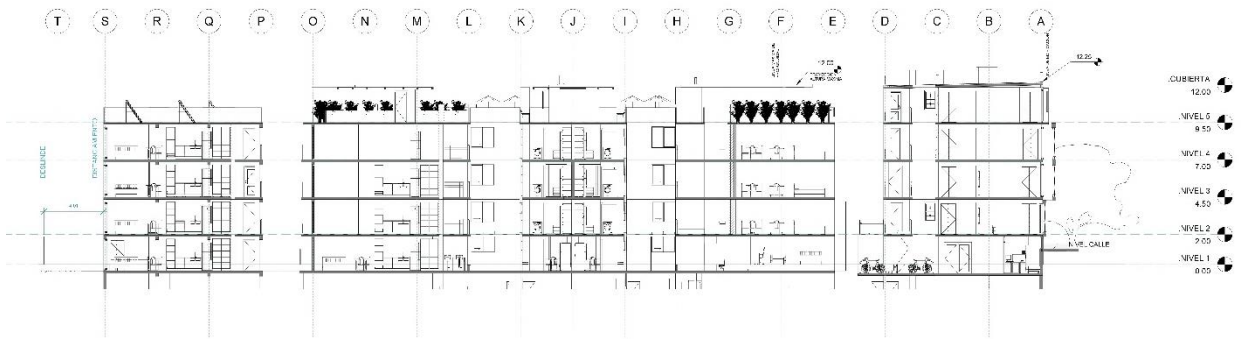
5.9 Cortes



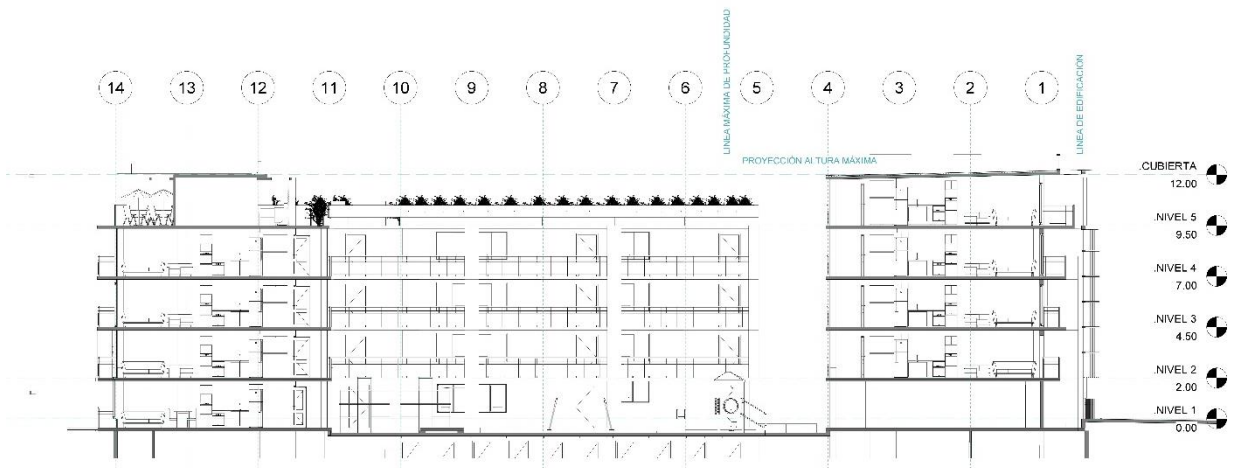
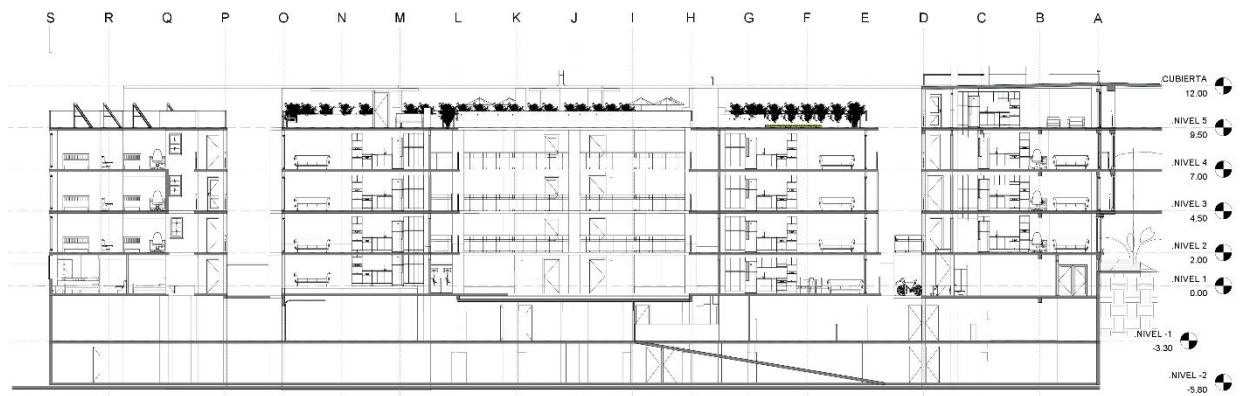
Infografía 100 Corte A-A' (en proceso)

CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily



Infografía 101 Cortes en proceso



} Infografía 102 Cortes en proceso.

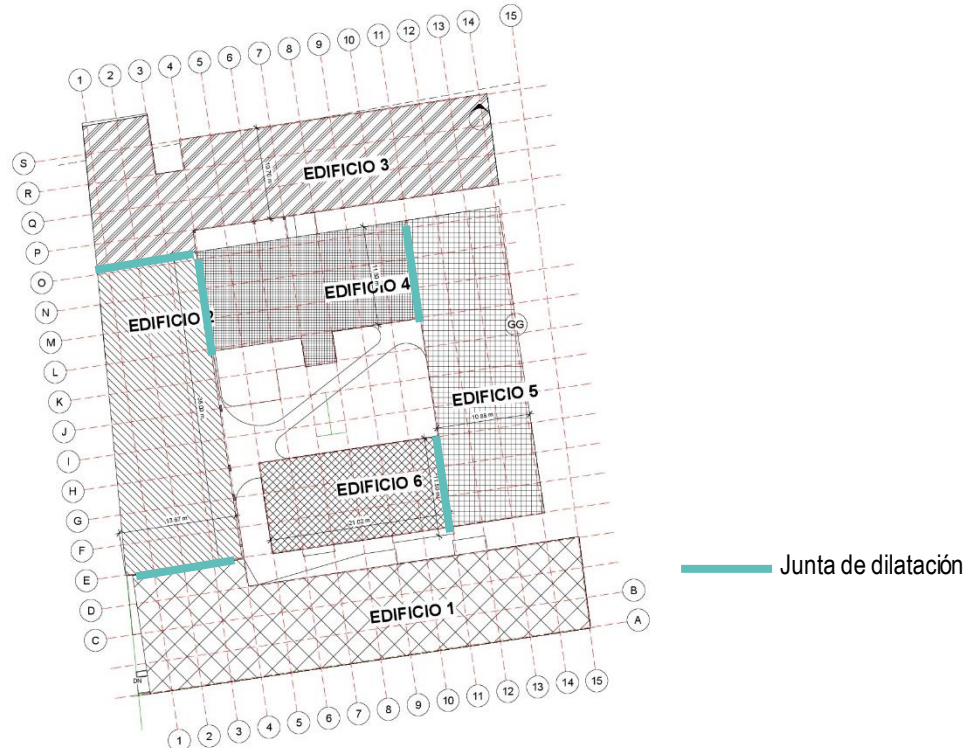
CONVALIDACIÓN DE TÍTULO DE ARQUITECTO

Continuum Multifamily

NIVEL	TIPOLOGÍAS	CARGA DE OCUPACIÓN					CARGA OCUPACIÓN X PISO	ÁREA COMÚN
		SUPERFICIE DEPARTAMENTOS M2	M2X PERSONA	OCUPXDPTO	TOTAL DPTO	M2XPERSONA		
1	STUDIO	30.57	15	2.04	1	2.04	46.58	646.88
		30.65	15	2.04	1	2.04		
		30.47	15	2.03	1	2.03		
		27.78	15	1.85	1	1.85		
		30.54	15	2.04	1	2.04		
	1 HABITACIÓN	43.00	15	2.87	1	2.87		
		43.00	15	2.87	1	2.87		
		55.20	15	3.68	1	3.68		
		67.20	20	3.36	1	3.36		
		55.31	15	3.69	1	3.69		
	2 HABITACIONES	55.50	15	3.77	1	3.77		
		55.50	15	3.70	1	3.70		
		55.50	15	3.70	1	3.70		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
54.84		15	3.66	1	3.66			
3 HABITACIONES	54.84	15	3.66	1	3.66			
	54.84	15	3.66	1	3.66			
TOTAL NIVEL 1		715.93			13			
2	STUDIO	30.57	15	2.04	1	2.04	83.97	419.86
		30.65	15	2.04	1	2.04		
		30.47	15	2.03	1	2.03		
		27.78	15	1.85	1	1.85		
		30.54	15	2.04	1	2.04		
		30.54	15	2.04	1	2.04		
		24.27	15	1.62	1	1.62		
		24.27	15	1.62	1	1.62		
		24.27	15	1.62	1	1.62		
		43.50	15	2.90	1	2.90		
	1 HABITACIÓN	43.50	15	2.90	1	2.90		
		43.11	15	2.87	1	2.87		
		43.11	15	2.87	1	2.87		
		67.00	20	3.35	1	3.35		
		54.96	15	3.66	1	3.66		
		56.26	15	3.75	1	3.75		
		55.30	15	3.69	1	3.69		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
	2 HABITACIONES	54.84	15	3.66	1	3.66		
		53.19	20	3.16	1	3.16		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		56.24	15	3.75	1	3.75		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
		64.35	20	3.22	1	3.22		
		64.35	20	3.22	1	3.22		
TOTAL NIVEL 2		1,398.19			23			
3	STUDIO	30.57	15	2.04	1	2.04	102.04	437.45
		30.65	15	2.04	1	2.04		
		30.47	15	2.03	1	2.03		
		27.78	15	1.85	1	1.85		
		30.54	15	2.04	1	2.04		
		30.54	15	2.04	1	2.04		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
	1 HABITACIÓN	30.20	15	2.01	1	2.01		
		31.10	15	2.07	1	2.07		
		43.50	15	2.90	1	2.90		
		43.50	15	2.90	1	2.90		
		43.11	15	2.87	1	2.87		
		43.11	15	2.87	1	2.87		
		42.32	15	2.82	1	2.82		
		67.00	20	3.35	1	3.35		
		54.96	15	3.66	1	3.66		
		56.26	15	3.75	1	3.75		
	2 HABITACIONES	55.30	15	3.69	1	3.69		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		56.24	15	3.75	1	3.75		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
3 HABITACIONES	74.02	20	3.70	1	3.70			
	81.55	20	4.08	1	4.08			
TOTAL NIVEL 3		1,631.27			34			
4	STUDIO	30.57	15	2.04	1	2.04	100.73	437.45
		30.65	15	2.04	1	2.04		
		30.47	15	2.03	1	2.03		
		27.78	15	1.85	1	1.85		
		30.54	15	2.04	1	2.04		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.20	15	2.01	1	2.01		
	1 HABITACIÓN	31.10	15	2.07	1	2.07		
		43.50	15	2.90	1	2.90		
		43.50	15	2.90	1	2.90		
		43.11	15	2.87	1	2.87		
		43.11	15	2.87	1	2.87		
		42.32	15	2.82	1	2.82		
		67.00	20	3.35	1	3.35		
		54.96	15	3.66	1	3.66		
		56.26	15	3.75	1	3.75		
		55.30	15	3.69	1	3.69		
	2 HABITACIONES	55.17	15	3.68	1	3.68		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
		54.84	15	3.66	1	3.66		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
		56.24	15	3.75	1	3.75		
		55.70	15	3.71	1	3.71		
		64.35	15	4.29	1	4.29		
3 HABITACIONES	54.84	15	3.66	1	3.66			
	74.02	20	3.70	1	3.70			
TOTAL NIVEL 4		1,631.05			34			
5	STUDIO	31.10	15	2.07	1	2.07	197.59	
		30.54	15	2.04	1	2.04		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
		30.86	15	2.06	1	2.06		
	1 HABITACIÓN	43.00	15	2.87	1	2.87		
		43.00	15	2.87	1	2.87		
		43.00	15	2.87	1	2.87		
		49.12	15	3.27	1	3.27		
		67.00	20	3.35	1	3.35		
	2 HABITACIONES	54.96	15	3.66	1	3.66		
		56.26	15	3.75	1	3.75		
		55.31	15	3.69	1	3.69		
		55.17	15	3.68	1	3.68		
3 HABITACIONES	55.17	15	3.68	1	3.68			
	74.01	20	3.70	1	3.70			
TOTAL NIVEL 5		2,171.05			34			
TOTAL DEPARTAMENTOS		5,991.80			129		49.45	
OTROS USOS								
NIVEL 1	LOCALES COMERCIALES	298.20	3	99.40				
	ADMINISTRATIVAS	109.27	10	10.93				
	CO-WORKING	116.73	10	11.67				
	USOS MÚLTIPLES	84.07	1	84.07				
	CENTRO COMUNITARIO	86.00	1	86.00				
NIVEL 2	LAVANDERÍA	24.64						
	GINNASIO	49.71						
	AREA TOTAL ÚTIL (NO INCLUYE CIRCULACIÓN)	6,760.42					2,139.23	
		8,899.65						

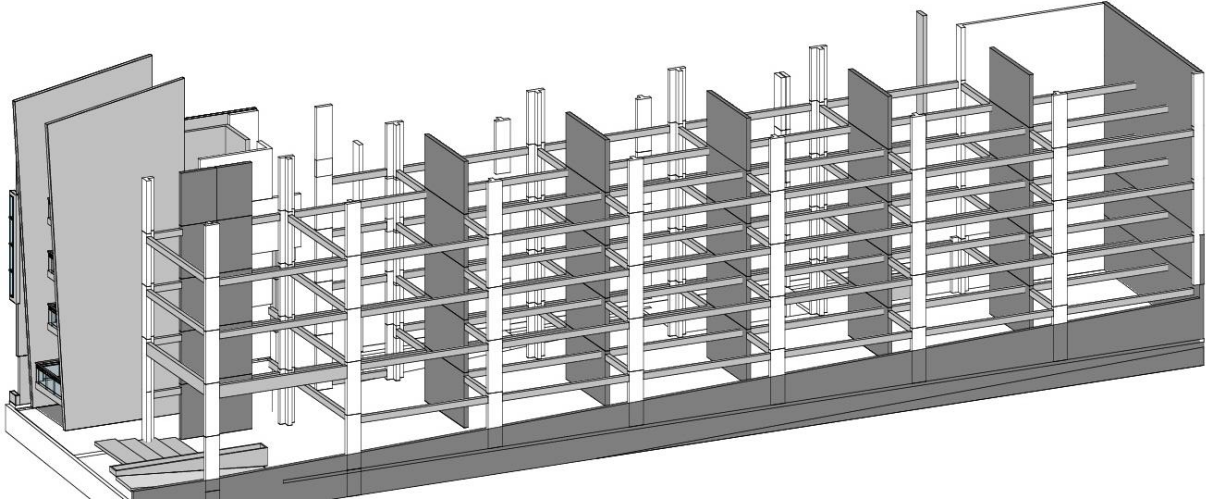
5.11 Propuesta estructural

Según la Tabla 4.2 de la Norma Chilena 433, el conjunto de viviendas está emplazado en la zona sísmica 2. El conjunto está conformado por seis (6) estructuras edificatorias para atender la normativa estructural chilena. Las estructuras están conectadas mediante junta de dilatación. Las cuales, se basan en una estructura en hormigón armado, no sólo por la accesibilidad económica, sino también por la baja mantención a lo largo de su vida útil y su durabilidad, los cuales son criterios planteados para una sustentabilidad a largo plazo.



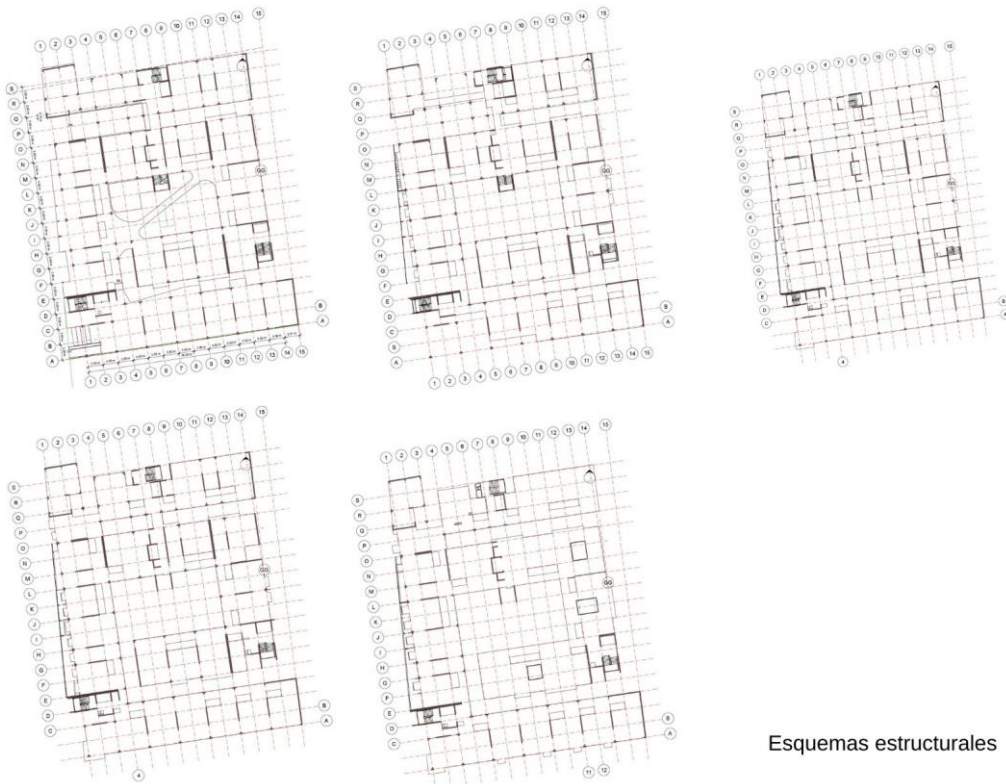
Infografía 103 Conjunto de seis edificios desde el punto de vista estructural

La división desde la estructura responde a la búsqueda de similitud entre las soluciones, por tanto, se tienen dos estructuras de treinta y cinco metros, dos de cuarenta y cinco y cuarenta y nueve de longitud, y las más pequeñas de 21 y 24 metros.



Infografía 104 Estructura Edificio 1

En resumen, esta configuración responde a las juntas de dilatación, para que conformen zonas estructurales independientes. Se desarrolla en base a un sistema de estructura de muros y marcos rígidos de hormigón armado. Se incorporan una variedad de juntas de dilatación determinadas por la geometría de la planta que permite identificar desde el subterráneo las zonas estructurales; generando unidades independientes ante un posible sismo.

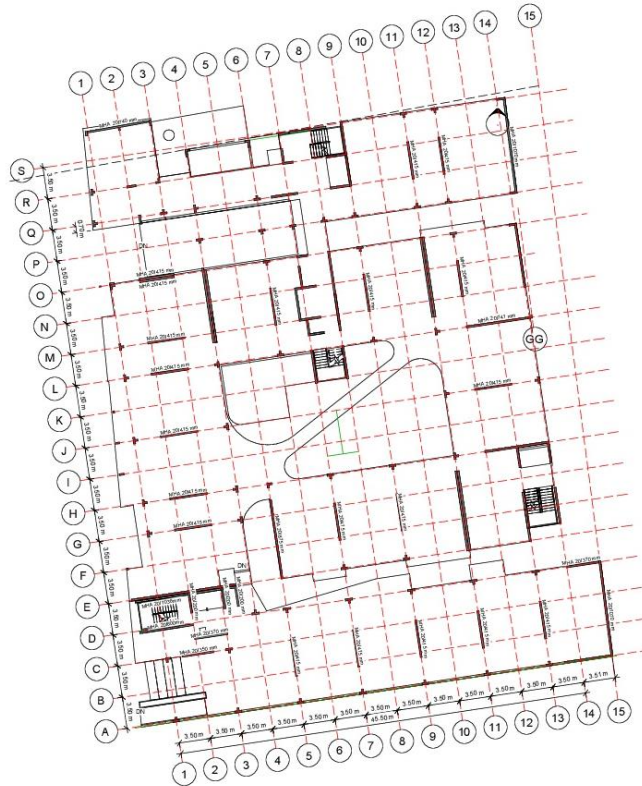


Esquemas estructurales

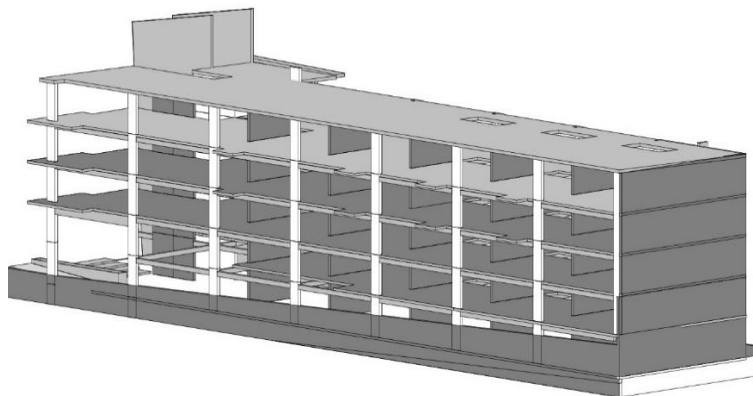
Infografía 105 Planta de Estructura

Está conformado bajo una grilla de 3,5 x 3,5 m, con la finalidad que responda a una edificación de tipo residencial.

El sistema estructural se adapta a las proporciones de los departamentos, determinados por dos lógicas estructurales, un sistema de muros de hormigón, y otra de pilares y vigas, para una mayor flexibilidad en relación con el diseño de las viviendas y el estacionamiento.



Infografía 106 Planta Nivel 1



Infografía 107 Estructura Edificio 1

5.12 Criterios de Sustentabilidad en el proyecto

Dentro de las variables sustentables, más allá de temas técnicos, aporta en temas de criterios de diseño.

1. Energía: El conjunto de acciones o consideraciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos o servicios finales obtenidos
2. Agua: Implementación de medidas que se pueden adoptar para reducir el consumo de agua en las construcciones y prevenir la contaminación del recurso
3. Residuos: Utilización de medios de recolección, transporte, tratamiento o disposición de material de desecho, destinadas a mejorar su minimización, reutilización o reciclaje
4. Salud y Bienestar: Incorporación de soluciones de tecnología y diseño que, en su conjunto, permiten desarrollar ambientes saludables al interior de las construcciones, propendiendo al confort ambiental y reduciendo los riesgos para la salud.
5. Manejo/Operación: Se refiere a los modos en que los usuarios pueden operar las construcciones de forma eficiente, dándoles el mejor uso a las instalaciones y administrándolas de manera considerada con el medio ambiente y la sociedad.⁸⁶



Infografía 108 Criterios sustentables

⁸⁶ Basado en las Estrategia Nacional de Construcción Sustentable. [2 Estrategia-Construccion-Sustentable.pdf](#)

La aplicación de estos criterios, dependen no sólo del proyectista o desarrollador sino también del mandante, cliente, disponibilidad de recursos bajo en carbono y también, al momento de la construcción considerar el ciclo de vida de los materiales.

Esta propuesta de sostenibilidad desde la mirada holística involucra, y toma en consideración:

- Criterios de acceso universal, indicado en la OGUC.
- Implementación de estacionamientos para bicicletas dentro del conjunto de vivienda
- Se implementa sistemas eficientes de calefacción, refrigeración y agua caliente.
- Conjuntamente se promueve la creación de espacios limpios, para la separación de residuos sólidos y de la materia orgánica, a través de los ductos de basura, closets ecológicos, y centro de reciclaje, este último ubicado en el nivel -1 del subterráneo.
- Se recomienda, el uso de materiales de construcción que consideren el cuidado al medio ambiente, no sólo considerando el material en sí mismo, sino también su ciclo de vida y con la menor cantidad de residuos de construcción.
- Se propone un huerto-invernadero en la cubierta de los edificios del conjunto para promover el intercambio de la comunidad que hace vida en el edificio, y/o la administración del *multifamily* con la comunidad.
- Uno de los primeros criterios de sustentabilidad, es el diseño pasivo, para generar un confort interior de cada departamento. Suena repetido, sin embargo, es un criterio importante para el ahorro de energía, confort térmico. A través de circulación de aire cruzada, protecciones solares.
- La envolvente deberá permitir perder menos calor durante el invierno, mientras que, en verano, procurar la ventilación natural, por tanto, refrescar los espacios.
- En este sentido, las ventanas y puertas también apoyan en optimizar el ahorro energético. Que permitan en invierno protección, y en el verano, disminuir el calor.
- Satisfacer las necesidades de energía, a través de paneles fotovoltaicos para el calentamiento del agua.
- Otro punto se sugiere, que los equipos tanto para los departamentos, como áreas exteriores sean de alta eficiencia.

5.12.1 Materialidad

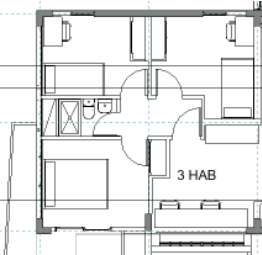
Se realiza un ejercicio en relación con el artículo, 4.1.10 de la OGUC, utilizando como ejemplo un área con fachada al poniente.

TABLA 3

ZONA	VENTANAS		
	% MÁXIMO DE SUPERFICIE VIDRIADA RESPECTO A PARAMENTOS VERTICALES DE LA ENVOLVENTE		
	VIDRIO MONOLÍTICO (b)	DVH DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO (c)	
		3.6 W/m²K ≥ U > 2.4 W/m²K (a)	U ≤ 2.4 W/m²K
1	50%	60%	80%
2	40%	60%	80%
3	25%	60%	80%
4	24%	60%	75%
5	18%	51%	70%
6	14%	37%	55%
7	12%	28%	37%

REGIÓN METROPOLITANA SANTIAGO DE CHILE
COMUNA: SANTIAGO
ZONA TÉRMICA: ZONA 3

TIPO DE ESTRUCTURA	Largo M	Alto M	SUPERFICIE M2	CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL	MATERIAL
M1	3.5	2.25	7.88	Hormigon	Muro normal
M2	3.5	2.25	7.88	Hormigon	Muro normal
M3	7	2.25	15.75	Hormigon	Muro normal
M4	3.5	2.25	7.88	Hormigon	Muro normal
M5	3.5	2.25	7.88	Hormigon	Muro normal
V1	3.05	2.1	6.41	Vidrio	Termopanel
V2	3.05	2.1	6.41	Vidrio	Termopanel
V3	1.7	0.9	1.53	Vidrio	Termopanel
V4	1.7	0.9	1.53	Vidrio	Termopanel



Infografía 109 Tabla 3⁸⁷ indicando la zona para el cálculo del % superficie vidriada, imagen del espacio del ejercicio, y el cálculo de las superficies de muros y ventanas.

Si se coloca termo panel, cumple con lo indicado en la normativa, puesto que el resultado del porcentaje de superficie en relación a la estructura completa es de 34% y está por debajo del porcentaje máximo (80%) requerido.

CASO DE UN SOLO TIPO DE VENTANA (TERMOPANEL)	SUP (M2)	PORCENTAJE DE LA ESTRUCTURA	Cumple porque es menor al 80% máximo indicado en la tabla 3 art 4.1.10 OGUC
Muros	47.26	100%	
DVH	15.87	34%	
V. Monolítica			
Zona Termica	Zona 3		
U DVH 1.8	1.8		
% Máximo DVH	80%		
% Máximo Monolítico	25%		

CASO MIXTO (TERMOPANEL Y MONOLÍTICO)	SUP (M2)	PORCENTAJE DE LA ESTRUCTURA	Cumple porque es menor al 80% máximo indicado en la tabla 3 art 4.1.10 OGUC
Muros	47.26	100%	
DVH	12.81	27%	
V. Monolítica	3.06	6%	
Zona Termica	Zona 3		
%total superficie vidriada	100%	15.87	
U DVH 1.8	1.8		
% Máximo Monolítico		25%	
% Máximo DVH		80%	
TIP % Máximo Monolítico		19%	
TIP % de vidrio DVH		81%	
% Tipo de vidrio Monolítico		5%	
% Tipo de vidrio DVH		65%	

Infografía 110 Caso sólo ventana termo panel y mixto (termo panel y monolítico)

Sin embargo, en el caso si la elección es un sistema mixto, es decir, termo panel y vidrio monolítico, los valores cambian, sin embargo, también estaría para efectos de este ejercicio, dentro de lo esperado por la normativa, en este caso 65%. Lo cual implica estar muy cerca del máximo.

⁸⁷ <http://sodal.cl/media/file/53>

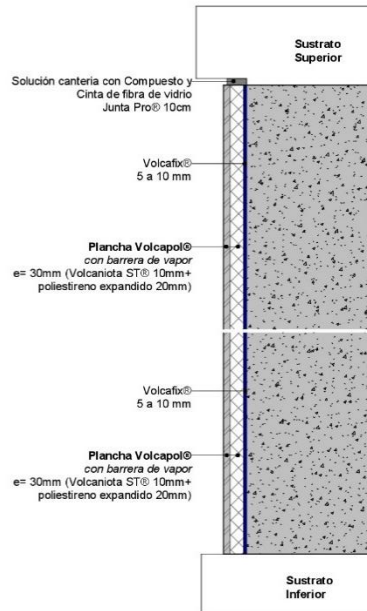
En el caso que el proyecto de arquitectura considere más de un tipo de vidrio, según Tabla 3 (infografía 108), se deberá determinar el máximo porcentaje posible para cada tipo de vidrio respecto a la superficie total de la envolvente vertical. Para ello, por cada tipo de vidrio a utilizar, se deberá aplicar la siguiente formula: $TP \times MV = MSV / 100$ TP: Porcentaje del tipo de vidrio respecto del total de la superficie vidriada. MV: Porcentaje máximo de superficie vidriada respecto a paramentos verticales de la envolvente, según Tabla 3. MSV: Porcentaje máximo de superficie para tipo de vidrio, respecto de la superficie total de la envolvente.⁸⁸

Código 1.2.G.A8	Muro de Hormigón Armado de 200 mm, con aislante interior de poliestireno expandido.						
A. Único valor de Resistencia (Ri) y Transmisancia (U) Térmica para la solución constructiva							
RESISTENCIA TÉRMICA (Ri):	— (m² *K/ W)			TRANSMITANCIA TÉRMICA (U):	— (W/m² *K)		
B. En caso que se modifique el espesor del material aislante manteniendo el resto de la configuración constructiva:							
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
Ri (m² *K/ W)	0.53	0.53	0.65	0.65	0.65	1.01	1.74
U (W/m² *K)	1.87	1.87	1.52	1.52	1.52	0.98	0.57
Espesor Aislante (mm)	10	10	15	15	15	30	60
Descripción de la Solución Constructiva				Genérico	X	Marca Comercial	---
Muro de hormigón armado de 200 mm de espesor mínimo con aislante interior adherido a la cara del muro, correspondiente a poliestireno expandido de densidad 15 kg/m3 o superior. El revestimiento interior corresponde a plancha de yeso cartón, plancha de fibrocemento, enlucido de yeso o estuco de mortero.							
Forma de cumplir con las exigencias		Densidad material aislante		Institución		Vigencia	
Certificado de ensaye	---	Cálculo (NCh 853)	X	15 kg/m3	Instituto Chileno del Cemento y el Hormigón	NCh 853	
Corte:				Detalle (opcional)			

Infografía 111 Fuente: <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2020/05/Listado-T%C3%A9rmico-11.pdf>

Se propone utilizar en los muros perimetrales, aislante en la cara interior, tipo volcapol o similar, debiendo cumplir con las normativas chilenas, e inicialmente con los requerimientos térmicos del artículo 4.1.10, previendo un desempeño óptimo en el aislamiento térmico tanto en temperaturas altas, como bajas.

⁸⁸ OGUC



5.13 Gestión económica, de mantenimiento y Social

Dentro de las estadísticas mostradas en el punto referido a la vivienda, refleja un aumento en el arriendo. Por tanto, los edificios *Multifamily*, se convierten en una opción, por todos los beneficios presentados. Y que, al pertenecer a un único dueño, hay una atención a los servicios, mantenimiento costos incluidos en la renta del usuario, por tanto, su dueño privado, desarrollador del inmueble, se encargaría de la mantención y gestión como también de los espacios comunes. La pertinencia de este tipo de propuestas de edificios de renta se demuestra por su creciente crecimiento porque “*La comuna de Santiago concentra la mayor cantidad de edificios multifamily con un total de 22 y 3.500 departamentos al segundo trimestre del año. Lo siguen las comunas de Independencia (9), San Miguel (9) y Estación Central (4). Un 45% de las unidades en arriendo corresponde a departamentos de 1 dormitorio y 1 baño, luego siguen los de 2 dormitorios y 1 baño.*”⁸⁹

Desde la mirada social, se propone que contemple un programa como centro comunitario, donde la comunidad pudiera utilizarla para impartir talleres, informar, y/o organizarse.

⁸⁹ <https://www.latercera.com/pulso-pm/noticia/mercado-de-renta-residencial-llega-a-70-edificios-en-el-gran-santiago-y-ocupacion-supera-el-90/IHPVYXMS4VBVNNCESVEO3RT3BM/>

6 REFLEXIONES

“Un nuevo tipo de pensamiento es esencial para que la humanidad sobreviva y avance hacia niveles superiores”⁹⁰

Albert Einstein

La arquitectura no puede estar alejada del mundo inmobiliario, porque representan un gran porcentaje en la construcción de la ciudad a través de sus proyectos de vivienda. Ni satanizar ni idealizar. Si plantearse opciones que atiendan al contexto, y al mismo tiempo a las necesidades del usuario. Desde el punto de vista inmobiliario es la rentabilidad y factibilidad de sus proyectos uno de los obstáculos en las soluciones habitacionales. Sin embargo, hay un creciente mercado y al mismo tiempo una creciente necesidad de soluciones que apuntan al arriendo, como una opción, por diversas razones planteadas en este documento.

La propuesta habitacional desde el *Multifamily* representa una oportunidad para seguir explorando, como respuesta en zonas centrales como el Barrio Yungay. Este proyecto pretende ser un aporte al Barrio Yungay, debido a que ha sido un caso emblemático el tema inmobiliario en el sector. Lo que motiva a entregar una solución habitacional que pueda densificar el sector, con calidad habitacional para el habitante, con lugares de encuentro, que reactiven el sector, un lugar que identifiquen como suyo, tanto los residentes como los visitantes.

⁹⁰ <https://lifestyle.sacolife.com/23678/einstein-dijo-un-nuevo-tipo-de-pensamiento-es-esencial-para-que-la-humanidad-pueda-sobrevivir-y-avanzar-hacia-niveles-mas-altos-que-nueva-forma-de-pensar-crees-que-estaba-sugiriendo.html>

• Los ítems referentes a la propuesta arquitectónica, etc. podrían tener ajustes a resolver, se encuentran en proceso de finalización planimetría. Royser León

7 BIBLIOGRAFÍA

- AMENABAR, Juan Pablo. (01 de marzo 2021) Edificios de Multifamily absorben demanda del mercado de arriendo informal. En <https://www.colliers.com/es-cl/news/santiago/multifamilysantiagoocentro>
- Arquitectura Holística. Consultado en noviembre 2021, ver en <http://www.autosustainable.org/es/arquitectura-holistica.php>
- ASSETSAMERICA. Types Of Apartments & Multifamily Buildings – Complete Guide. Junio 2019. Consulta en noviembre 2021, ver en <https://assetsamerica.com/different-types-of-apartments/>
- ARAVENA, Sofia. (21 de octubre de 2021). Arriendos en el Gran Santiago alcanzan niveles de ocupación sobre el 95% y valores suben 27,1% en las casas, 23 de agosto de 2021, Diario La Tercera. Consulta en noviembre 2021, en <https://www.latercera.com/pulso/noticia/arriendos-en-el-gran-santiago-alcanzan-niveles-de-ocupacion-sobre-el-95-y-valores-suben-271-en-las-casas/AB3RIEPAE5HULC2VL2XM7YKTBU/>
- BANCO CENTRAL DE CHILE. <https://www.bcentral.cl/areas/estadisticas/tasas-de-interes>
- BDO Auditores & Consultores Ltda. Informe mercado renta residencia Multifamily. Gran Santiago. Tercer trimestre 2021
- CAMPO B, Alberto. Esencialidad. Consulta enero 2022. Ver en: https://www.campobaeza.com/wp-content/uploads/1996/01/1996_LA-IDEA-CONSTRUIDA_04_Esencialidad_M%C3%A1s-con-menos-1.pdf
- CARRASCO P., Gustavo. ¿Hacia dónde va la discusión de la vivienda en Chile? Nuevos desafíos en el Hábitat Residencial. I Política Habitacional. Instituto de la Vivienda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Adrede Editora, 2017. Pág. 84
- CENSO 2071. Consulta noviembre 2021, ver en <https://www.ine.cl/>
- CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES. ZONAS TÍPICAS, Consulta noviembre 2021, ver en <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/definicion/zonas-tipicas>
- Corporación de Desarrollo Tecnológico. Guía Desarrollo Sustentable de Proyectos Inmobiliarios. Año 1, 2015. Santiago de Chile. Consulta en mayo 2021 en: https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Guia_Sustentable_2015.pdf

- ¿Cuáles son las características de los edificios multifamily? Septiembre, 2018
Consulta en noviembre 2021, ver en <https://develop.cl/cuales-son-las-caracteristicas-de-los-proyectos-inmobiliarios-multifamily/>
- Definición de Desarrollo Sostenible. Consulta en Diciembre 2021, ver en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM:sustainable_development#:~:text=%C2%ABDesarrollo%20sostenible%C2%BB%20cuenta%20con%20la,las%20generaciones%20futuras%20de%20satisfacer
- Desarrollo Sostenible Consulta en diciembre 2021, en <https://www.chiledesarrollosustentable.cl/desarrollo-sostenible/desarrollo-sustentable/>
- DEVELOP, Gestión Comercial. ¿Cuáles son las características de los Edificios Multifamily? Septiembre 2018. Consulta en noviembre 2021, ver en: <https://develop.cl/cuales-son-las-caracteristicas-de-los-proyectos-inmobiliarios-multifamily/>
- Dinámica Espiral. Consultado en noviembre 2021, ver en <https://ibaires.wordpress.com/dinamica-espiral/>
- Dinámica eSpiral en Acción http://spiral-dynamics.com/es/ds_accion.htm Consulta noviembre 2021
- El buen momento de los Multifamily. PwC. Agosto, 2020. Consulta diciembre 2021, ver en <https://www.pwc.com/cl/es/prensa/prensa/2020/El-buen-momento-de-los-Multifamily.html>
- El espacio. Consulta enero 2022, ver en: <https://filosofia.laguia2000.com/diccionario-de-filosofia/el-espacio>
- Espiral dinámica. Consultado en noviembre 2021, ver en http://spiral-dynamics.com/es/ds_accion.htm Consulta noviembre 2021
- FLORES, Marcela (5 de enero de 2022) CBRE y Multifamily: "Es uno de los activos más resilientes de toda la gama inmobiliaria" Consulta en enero 2022 en: <https://www.pauta.cl/negocios/cbre-y-mercado-del-multifamily-es-uno-de-los-activos-mas-resilientes>
- FUENZALIDA, Osvaldo. Santiago del 2027: ¿Cómo viviremos? AOA, 25 may 2018. Link <https://www.aoa.cl/post/opini%C3%B3n-santiago-del-2027-c%C3%B3mo-viviremos> Consulta diciembre 2021
- ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO. Santiago Lugar de Encuentro. Transformaciones y Propuestas. Consulta noviembre 2021, ver en

<http://www.observatoriosantiago.cl/wp-content/uploads/2014/09/OP-Santiago-Lugar-de-Encuentro-OK.pdf> Consulta noviembre 2021

- INCOIN. Índice de coyuntura inmobiliaria. Consulta en diciembre 2021, ver en <https://www.incoin.lat/RM/centro/2021-trimestre-3-stgo-centro>
- INE. Medio Ambiente, Informe Anual 2020. Consulta en diciembre 2021, ver en [https://www.ine.cl/docs/default-source/variables-basicas-ambientales/publicaciones-y-anuarios/informe-anual-de-medio-ambiente/informe-anual-de-medio-ambiente-2020-\(versi%C3%B3n-actualizada-al-25-de-febrero-de-2021\).pdf?sfvrsn=a6ddf6f1_2](https://www.ine.cl/docs/default-source/variables-basicas-ambientales/publicaciones-y-anuarios/informe-anual-de-medio-ambiente/informe-anual-de-medio-ambiente-2020-(versi%C3%B3n-actualizada-al-25-de-febrero-de-2021).pdf?sfvrsn=a6ddf6f1_2)
- La Dinámica Espiral y el Modelo de Ken Wilber. 25 de diciembre 2015. Consulta en noviembre 2021, ver en <https://www.universidadpopulardepermacultura.com/el-modelo-de-la-dinamica-espiral-y-el-modelo-de-ken-wilber/>
- Mercado de renta residencial llega a 70 edificios en el Gran Santiago y ocupación supera el 90%. Consulta en noviembre 2021, ver en <https://www.latercera.com/pulso-pm/noticia/mercado-de-renta-residencial-llega-a-70-edificios-en-el-gran-santiago-y-ocupacion-supera-el-90/IHPVYXMS4VBVNNCESVEO3RT3BM/>
- RODRIGO, Pizarro. Barrio Yungay. Ver en https://issuu.com/leflvcko/docs/yungay_consulta_Noviembre_2021
- SOUZA, Eduardo. "7 características esenciales de un edificio carbono neutral" [7 Características essenciais de um edifício Net Zero] 25 dic 2021. Plataforma Arquitectura. (Trad. Rojas, Piedad) Consultado en Abr 2022, ver en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/973767/7-caracteristicas-esenciales-de-un-edificio-cero-neto>
- ONU Hábitat. Por Un Mejor Futuro Urbano. Vivienda: Inviabile para la mayoría. Consulta noviembre 2021, ver en <https://onuhabitat.org.mx/index.php/vivienda-inviabile-para-la-mayoria>
- ROJAS, Eduardo. La recuperación de Áreas Urbana Centrales. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible. Consulta marzo 2022, ver en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Volver-al-centro-La-recuperaci%C3%B3n-de-%C3%A1reas-urbanas-centrales.pdf>
- ROJAS, Eduardo. La preservación del patrimonio Histórico Urbano en América Latina y el Caribe: Una tarea de todos los autores sociales. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C. Consulta en marzo 2022, ver en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-preservaci%C3%B3n-del->

[patrimonio-hist%C3%B3rico-urbano-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Una-tarea-de-todos-los-actores-sociales.pdf](#)

- The Center for Conscious Design. <https://theccd.org/>
- VALENZUELA, Carolina. (2004). Plantas transformables: La vivienda colectiva como objeto de intervención. ARQ (Santiago), (58), 74-77. Consulta en noviembre 2021, ver en <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962004005800022>
- VICULA DEL RIO, Magdalena. Las formas de la Densidad Residencial. El Caso del Gran Santiago, Chile. Consulta en diciembre 2021, ver en <https://core.ac.uk/download/pdf/41792508.pdf>
- VIOLICH, 1994, p.47 en: Plaza, Penélope. (2011). De Bentham a Le Corbusier: Vigilancia y disciplina en la vivienda social moderna latinoamericana. El Complejo habitacional Pedregulho, Río de Janeiro, Brasil (1947-1958). Atenea (Concepción), (504), 111-130. Consulta noviembre 2021, ver en <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-04622011000200007>
- Yunes Abumohor, D. (2020). Multifamily para el adulto mayor: oportunidad de inversión inmobiliaria y solución de vivienda para la creciente tercera edad autovalente. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/178607>

Aspectos Legales y Normativos

- Acondicionamiento térmico -envolvente térmica de edificios -calculo de resistencias y transmitancias térmicas. NCh 853. Fuente: <https://tipbook.iapp.cl/ak/7ba2f4bd8e4ba3715cad4afabda5061914006c38/embed/view/nch853#page/1>
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Chile.
- Decreto N° 13 08.03. 2019. Consultado en diciembre 2021, ver en https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/decretos/zt_01119_2019_d13.pdf
- DECRETO 223 Reglamento Sobre Zonas Típicas O Pintorescas De La Ley N° 17.288. Ministerio de la Educación.
- Plan Regulador Comunal de Santiago. Consulta diciembre 2020 de: <https://www.portaltransparencia.cl>
- MOP, MINVU, MINERGÍA, MMA. Estrategia Nacional de Construcción Sustentable 2013-2020. Diciembre 2013. Consulta en diciembre 2021, en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/2_Estrategia-Construccion-Sustentable.pdf

- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Estándares para construcción sustentable de Chile. Tomo I. Santiago de Chile, febrero 2018. Consulta en diciembre 2021
vere en: <https://csustentable.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/EST%C3%81NDARES-DE-CONSTRUCC%C3%93N-SUSTENTABLE-PARA-VIVIENDAS-DE-CHILE-TOMO-I-SALUD-Y-BIENESTAR.pdf>
- Corporación de Desarrollo Tecnológico. Guía Desarrollo Sustentable de Proyectos Inmobiliarios. Año 1, 2015. Santiago de Chile. Consulta en mayo 2021, ver en: https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Guia_Sustentable_2015.pdf
- Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. Normativa NCh 3626:2020. Techos Verdes. Consulta mayo 2021, ver en: <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/PPT-Techos-Verdes.pdf>
- https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS?end=2019&location_s=CL&most_recent_year_desc=true&start=1960&view=chart
- Manual de Aplicación. Reglamentación Térmica. Consulta abril 2021, ver en: <http://sodal.cl/media/file/53>
-

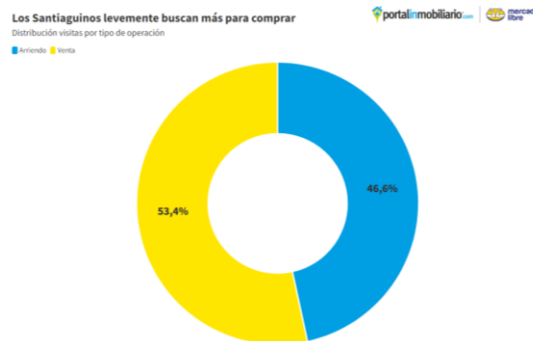
ANEXO 1: Valores del precio promedio de una unidad de vivienda, y la velocidad de ventas por mes en el primer trimestre del 2022, para Santiago Centro. Fuente:

<https://www.incoin.lat/RM/centro/2022-trimestre-1-stgo-centro>

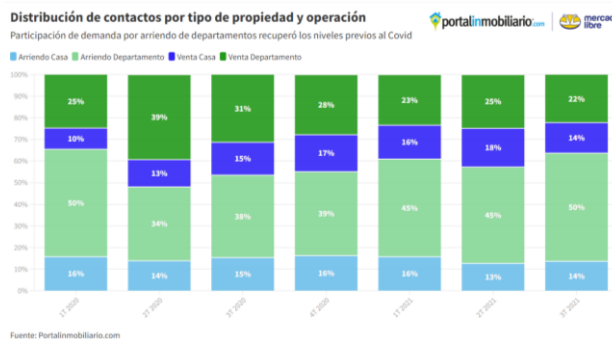


ANEXO 2: Distribución de visitas por tipo de operación, mostrándose una leve diferencia entre el arriendo y la venta. Fuente:

https://public.flourish.studio/story/559316/#deal_print_id=99b93720-6318-11ec-875c-a793fc632c31&c_id=button-normal&c_element_order=1&c_campaign=VER-INFORME&c_uid=99b93720-6318-11ec-875c-a793fc632c31



ANEXO 3. Aumento de operaciones relacionadas con el arriendo . Fuente <https://www.portalinmobiliario.com/h/blog/informe-inmuebles>



ANEXO 4. Imágenes fotomontaje estudio

