



UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Escuela de Postgrado

**“Proyecto Pulmahue Suites, Propuesta de Renovación urbana a través de un proyecto de uso mixto”  
Pandemia: Tendencias en el mercado y oportunidades para desarrollar nuevos productos inmobiliarios**

Actividad Formativa Equivalente a Tesis/AFE, para optar al grado de Magíster  
en Dirección y Administración  
de Proyectos Inmobiliarios

Autor  
Johana Moraga Rondón

Profesor guía  
Juan Pablo Urrutia

Santiago, diciembre de 2021

## Contenidos

Resumen	4
I Introducción (encargo)	5
1.1 Antecedentes	5
II Propósito de la investigación (Programa AFE)	8
III Marco Epistemológico	9
3.1 Teoría del conocimiento	9
3.2 Etapas metodológicas	10
3.3 Hipótesis Preliminares	12
IV Casos de Estudios	15
V Propuestas de Negocio	17
5.1 Propósito del Negocio	17
5.2 Terreno	17
5.2.1 Características Físicas	23
5.2.2 Condiciones Urbanísticas	26
5.2.3 Posibilidades	30
5.3 Referentes	30
5.3.1 Competencia	30
5.3.2 Referentes	33
5.3.3 Definición Tipológica del Producto	35
5.4 Cabida Inmobiliaria	36
5.4.1 Costos	40
5.4.2 Rentabilidades	41
5.5 Modelo de Negocio	46
5.6 Conclusiones Individuales	50
5.6.1 Selección del terreno	50
5.6.2 El cliente objetivo	50
5.6.3 La Propuesta	51
5.6.4 Oportunidad Inmobiliaria	51
5.6.5 Plazos del proyecto	51
5.6.6 Inputs financieros	51
5.6.7 Plan de Gestión de Riesgos	52

5.6.8 Garantizar el éxito del proyecto	52
VI Conclusiones Colegiadas	52
6.1 Repensar las políticas de vivienda económica con un estándar post-COVID	53
6.2 Consecuencias para el mercado inmobiliario	54
6.3 Planimetrías de viviendas económicas con estándar sanitario Post COVID	55
VII Anexos	56
Anexo 1: Imágenes del terreno seleccionado	56
Anexo 2: Imágenes del entorno inmediato	57
Anexo 3: Certificado de Avalúo Fiscal	58
Anexo 4: Certificado de Informes Previos	59
Anexo 5: Flujo financiero del proyecto	61
VI Bibliografía	62

## Resumen

El siguiente documento entrega los resultados de la actividad formativa equivalente a tesis (AFE), titulada "Proyecto Pulmahue Suites, Propuesta de Renovación urbana a través de un proyecto de uso mixto", desarrollada como investigación bajo el tema "Pandemia: Tendencias en el Mercado y Oportunidades para desarrollar nuevos productos inmobiliarios" en el marco del Programa Magíster en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios de la Universidad de Chile.

Esta actividad formativa se desarrolló entre el 26 de marzo y el 10 de julio del 2021. El reporte guiado de la investigación se redactó entre el 20 de agosto y el (24 de septiembre).

El ejercicio académico se llevó a cabo bajo el formato de un "laboratorio de proyectos". Cada estudiante debió hacer un "experimento proyectual" de modo que, a través del conjunto de los resultados, se pudiera entregar una respuesta científica a la cuestión planteada.

Todos los experimentos proyectuales se desarrollaron inmuebles que, al momento de la investigación, estaban a la venta o en un proceso de desarrollo inmobiliario. La variable "precio de terreno" estaba fija.

El experimento proyectual correspondiente a esta AFE se ubica en la localidad del Barrio Inglés, comuna de Temuco, Avenida Los Estudiantes 02564. El terreno investigado tiene una superficie total neta de 16.324 m<sup>2</sup>. El Certificado de Informaciones Previas CIP que se utilizó tiene el N° 2438 y fue emitido con fecha 12/09/2017 por la DOM de la comuna de Temuco. El precio por m<sup>2</sup> de superficie neta del terreno asciende a UF 58.334.

## I Introducción (encargo)

La industria inmobiliaria busca permanentemente nuevas oportunidades de negocio que surgen de los cambios de la regulación urbanística (planos reguladores), de la construcción de infraestructura (por ejemplo líneas de Metro) y de propiedades que se venden a buen precio. Sin embargo, en este mercado nunca antes se había presentado una contingencia sanitaria que permitiera encontrar nuevas oportunidades de negocio. Los cambios de hábitos condicionados por la Pandemia es un fenómeno que ha tenido un fuerte impacto en el mercado inmobiliario. Se estima que, asociado al cambio cultural provocado por las transformaciones políticas en curso en Chile y la crisis ambiental provocada por el calentamiento global, este sea sólo el comienzo de un nuevo paradigma habitacional. En este contexto de incertidumbre se formuló el encargo de la AFE.

La investigación busca responder la inquietud de una empresa inmobiliaria que debe buscar nuevas oportunidades para sus inversionistas, sensibles al “nuevo sentido común”. Por ese motivo han solicitado al programa de MDAPI, de la Universidad de Chile, estudiar las tendencias del mercado inmobiliario en función de los cambios de hábitos que ha provocado la Crisis Sanitaria originada por la pandemia mundial COVID-19. Los resultados de la AFE serán expuestos a directorios de empresas inmobiliarias, a inversionistas y a consejos técnico-administrativos que impulsan cambios normativos.

### 1.1 Antecedentes

A fines del 2019 se identificaron en China numerosos casos de un nuevo tipo de neumonía posteriormente reconocida como la enfermedad del coronavirus o COVID-19, causado por el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2). En marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote como una pandemia mundial. Al día de hoy, según cifras de la OMS, existen alrededor de 208 millones de casos confirmados en todo el mundo, provocando alrededor de 4.5 millones de fallecimientos a la fecha de esta publicación. (WHO, 2021)

Debido a que el COVID-19 es causado por un nuevo coronavirus, no existen métodos establecidos para su tratamiento. La evidencia internacional sugiere que la

principal vía de contagio de COVID-19 ocurre por el aire y a través de pequeñas partículas (aerosoles) que pueden flotar por horas y producir contagios, incluso cuando se está a más de dos metros de distancia de otras personas (Brevis et al., 2021). Una característica importante de Covid-19 es que un número importante de los casos son asintomáticos u oligosintomáticos, lo que dificulta la detección del total de enfermos y el control de la transmisión (MINSAL, 2021). Debido a esto las principales medidas no farmacológicas para evitar su propagación son: los cierres o cordones sanitarios de las ciudades, restricciones a los viajes, trazabilidad de contactos, cuarentenas y distanciamiento social (Yip et al., 2021). La urgencia de superar esta pandemia es impulsada por el efecto devastador en la economía mundial que ha sido visto como resultado de la implementación prolongada de muchas de estas medidas.

A la fecha, la pandemia de COVID-19 ha alterado cada aspecto de la vida diaria de sociedades y economías en más de 200 países. Los impactos de la enfermedad y de las medidas para controlarla han planteado preguntas sobre la preparación para epidemias y, en general, sobre el pasado, presente y futuro de los modelos de desarrollo (Leach et al., 2021).

Históricamente las epidemias han tenido un impacto significativo en el diseño de las ciudades y el desarrollo de las tipologías inmobiliarias. Durante los últimos siglos, los asentamientos urbanos se han visto alterados como resultado de las políticas públicas, infraestructura y medidas de prevención frente al brote de enfermedades. Algunos ejemplos incluyen la influencia de la peste bubónica del siglo XVIII en el surgimiento de ciudades renacentistas en Europa, así como también las últimas tres de las siete epidemias de cólera del siglo XIX que inspiraron un movimiento sanitario mundial en las ciudades coloniales (Lai et al., 2020) incluyendo la aparición de los sistemas de alcantarillado modernos, y las instalaciones de tratamiento de agua.

En nuestro país, las acciones directas contra la gripe española de 1918, al igual que otras enfermedades infecciosas conocidas por la población y las autoridades, de la época incluyeron la higienización de espacios públicos y la separación de los enfermos en "Casas de Aislamiento" (López & Beltrán, 2013). Destacan la aparición de los lazaretos, edificaciones precursores de los recintos hospitalarios que reemplazaron los

espacios húmedos destinados a aislar enfermos en los barrios populares durante la gran Epidemia de viruela de 1872 (Laval R, 2003)

A diferencia de pandemias anteriores, la del COVID-19 se desarrolla actualmente en una era de conectividad y de grandes avances en la tecnologías de la información, convirtiéndola en una epidemia de rastreo y análisis a nivel mundial. Diversos autores plantean que esta pandemia abre una ventana de oportunidad crucial para los científicos urbanos, planificadores y diseñadores al desentrañar ante nosotros el mayor experimento natural (Thomson, 2020) . Esta oportunidad se produce al existir disponibilidad de datos masivos individuales y periódicos así como también la posibilidad de acceder a fuentes de datos remotas en tiempo real.

En este contexto se sigue desarrollando en tiempo real una pandemia infecciosa a nivel urbana como muchas otras, sin embargo existen nuevas herramientas para planificar y diseñar el entorno construido con el objetivo de crear ciudades resilientes con funciones integradas para el teletrabajo, la educación a distancia, la descentralización de los centros urbanos, que permitan abordar los desafíos planteados por la presente y futuras pandemias.

En este contexto, el proyecto final del Magister en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios MDAPI cohorte 2020, tuvo como objetivo hacer una evaluación del impacto que ha tenido de la pandemia en la cotidianeidad de nuestro país y analizar como estas “transformaciones civilizatorias” están afectan y afectarán el desarrollo actual y futuro de la industria inmobiliaria.

## II Propósito de la investigación (Programa AFE)

La actividad formativa equivalente (AFE) es un trabajo de aplicación profesional, inédito, en el cual el candidato o candidata a grado de magister se verá enfrentado a un problema real de la industria inmobiliaria, debiendo demostrar su capacidad para hacer una contribución innovadora en alguna de las áreas de interés del Programa, utilizando los conocimientos y las herramientas que este le aportó.

El documento escrito de la AFE debe dar cuenta de un cuerpo novedoso de proposiciones fundadas para la solución del problema profesional.

Se adjuntan como anexo al escrito un portafolio de planos, gráficos y otros que se requiera, para una mejor comprensión de la investigación.

### III Marco Epistemológico

Los proyectos inmobiliarios corresponden a hipótesis acerca de una realidad inexistente. A consecuencia de la Emergencia Sanitaria sabemos que el presente es distinto al pasado reciente. También sabemos que, a consecuencia de la transformación digital y del calentamiento global, el futuro cercano será muy distinto al presente. Por lo tanto, metodologías tradicionales de investigación, que basan sus predicciones haciendo lecturas interpretativas del pasado, resultan inaplicables en este caso.

Por ese motivo se optó para la AFE por una “metodología proyectual”, la misma que ha validado la Universidad de Chile en los talleres de diseño arquitectónico. Los fundamentos del marco epistemológico de esta investigación se pueden revisar en el anexo N° 1, “Planificar según Horst Rittel”, bibliografía básica del curso “Taller de Proyectos” MDAPI 2021.

Los humanos somos seres que habitamos en el lenguaje y que creamos conocimiento en función de los propósitos que verbalizamos. Por lo tanto la ciencia no garantiza objetividad (Maturana, 2002), solo entrega un método que permite “objetivizar” las sentencias de los científicos. El trabajo de estos consiste en formular conjeturas posibles de ser refutadas por colegas (Popper, 1980).

Para que eso sea posible, la hipótesis de investigación (por ejemplo un proyecto inmobiliario) debe comunicarse de manera tal que, alguien que comparte los mismos códigos pueda entenderla y eventualmente presentar una prueba a favor o en contra de lo conjeturado.

#### 3.1 Teoría del conocimiento

De acuerdo a Popper la lógica de la investigación científica es la del análisis del proceso por el cual se construyen hipótesis que son provisionales y en cualquier momento pueden ser refutadas (Popper, 1980). El conocimiento se concibe como un sistema de interrelación sujeto-objeto capaz de desarrollar métodos y parámetros propios para aprehender la realidad (V. Ramírez, 2009). Desde esta perspectiva es posible observar que el avance del conocimiento durante los últimos dieciocho meses

se ha caracterizados por: ir cambiando periódicamente, apoyado de grandes esfuerzos colaborativos, interdisciplinarios e innovaciones metodológicas que han permitido ir identificando "errores" en el entendimiento de la comunidad científica en torno al virus (Fortaleza, 2020) .

El impacto global del COVID19 impulsó una rápida respuesta de la comunidad científica para proporcionar nuevos medicamentos y vacunas (Lenzen et al., 2020) así como también información para los tomadores de decisión en tiempo record. La pandemia del COVID-19 ha provocado una movilización a escala global de científicos cuyo trabajo permite informar las decisiones gubernamentales, organizacionales y de los individuos. Con ello, el desarrollo del conocimiento científico en este periodo se ha apoyado de las tecnologías de la comunicación que han permitido adoptar métodos científicos abiertos para comenzar entender la enfermedad a través de esfuerzos colaborativos e interdisciplinarios (Tse et al., 2020).

Durante los últimos treinta años la colaboración entre comunidades científicas se ha acrecentado, pero también ha aumentado la interdisciplinariedad (Porter & Rafols, 2009). A diferencia de la investigación multidisciplinaria, donde investigadores de campos dispares trabajan por separado o en colaboración, la investigación interdisciplinaria se refiere a equipos con diversas especialidades que se unen para lograr un mismo objetivo (Moradian et al., 2020).

Por otra parte, se ha argumentado que para informar a los tomadores de decisiones se requiere además el desarrollo de innovación a nivel organizacional para gestionar y comunicar el conocimiento científico a la opinión pública de manera efectiva. Fischhoff explica que esto requiere colaboración entre organizaciones dedicada a conectar mundos que se necesitan pero no necesariamente interactúan entre si (Fischhoff, 2020).

Desde esta perspectiva para el desarrollo del encargo final en el contexto del desarrollo del taller se adopta una visión interdisciplinaria, arraigada en el trabajo colaborativo, y enfocada en la síntesis de grandes volúmenes de información.

### 3.2 Etapas metodológicas

Se desarrolló en tres etapas:

Etapa de Diagnostico: Esta primera etapa consistió en hacer una evaluación del impacto que ha tenido la pandemia en la cotidianidad global. Los estudiantes investigaron en equipos conformados de manera aleatoria. Se concluyó que la pandemia aceleró las "transformaciones civilizatorias" que se basan en cuatro derivadas interdependientes unas de otras:

1. Cultura y medioambiente
2. Modelo económico y globalización
3. Tecnología y comunicación
4. Ciencia y conocimiento

A partir de los diferentes diagnósticos que se levantaron en la etapa 1, se formularon una hipótesis de riesgo y oportunidades para el sector público y privado.

Etapa de planteamiento de hipótesis preliminares: Durante la segunda etapa se formularon diversas hipótesis preliminares de trabajo en base al diagnóstico inicial. Nuevamente se conformaron equipos de manera aleatoria y se desarrollaron hipótesis de carácter descriptivo, correlacionales y de causalidad, que permitieran dar respuesta tentativa a las preguntas levantadas en la primera etapa. Cada equipo realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de cada una de las variables identificadas en las hipótesis, contribuyendo de esta manera a establecer una trayectoria de cada uno de los fenómenos identificados.

Propuestas de Negocios: Finalmente la tercera etapa consistió en elaborar propuestas de negocios en terrenos seleccionados a criterio de cada estudiante. Para la selección de casos, nuevamente se conformaron equipos de trabajo por afinidad dentro de los cuales cada estudiante presentó su investigación individual. Posteriormente, la investigación de los casos de estudio se presentó frente a una comisión para deliberación.

Finalmente, las oportunidades de negocio fueron investigadas por cada estudiante para lo cual debió aplicar los conocimientos adquiridos en el Programa.

Para reportar los resultados de la investigación y que estos fueran comparables entre sí, se utilizó una planilla universal de evaluación de negocio basada en la norma

alemana DIN 276, que establece la estructura formal en la que deben presentarse los costos de un desarrollo inmobiliario.

### 3.3 Hipótesis Preliminares

Durante la segunda etapa de la investigación los equipos desarrollaron una serie de hipótesis preliminares de trabajo. Estas hipótesis de naturaleza descriptivas, correlacionales y de causalidad, fueron documentadas por cada uno de los equipos a través de una investigación en torno a las variables basada en revisión bibliográfica. A continuación, se describe brevemente cada uno de los análisis presentados:

1. *“Los espacios habitacionales se han reorganizado frente a los nuevos requerimientos asociados a la implementación del teletrabajo y la educación a distancia desde los hogares”* (hipótesis descriptiva)

Los resultados de la Encuesta Social COVID-19 muestran dos efectos de la pandemia. Por un lado, un efecto de nivel, que muestra que el impacto de la pandemia ha sido transversal y ha afectado a los hogares de todos los niveles de ingreso del país. La crisis económica golpeó a diversos sectores de la economía que pararon o disminuyeron fuertemente sus operaciones y actividades, afectando a trabajadores formales e informales, hombres y mujeres, de mayor y menor calificación (PNUD, 2020).

En este contexto la pandemia obligó a la implementación del teletrabajo para poder continuar las actividades de los principales sectores productivos del país. De acuerdo a Global Workplace Analytics, la mayoría de los empleadores no estaban preparados para la repentina necesidad de apoyar a una fuerza laboral en el hogar cuando llegó el COVID-19. Sin embargo, muchas empresas hicieron el cambio repentino y muchos de estos programas requieren ser fortalecidos para lograr los beneficios demostrados del teletrabajo (Global Workplace Analytics, 2020).

Las ventajas del teletrabajo han sido investigadas ampliamente en el pasado e incluyen beneficios tanto para el empleador como para los empleados, tales como: aumento de la productividad, disminución de costos de arriendo y mantención, disminución de la rotación y absentismo laboral. Por otra parte se incluyen reducción de costos y tiempos de traslados, gastos relacionados a asistir a la oficina (Telework Research Network, 2010)

Por otra parte las autoridades nacionales decretaron el cierre masivo de escuelas, lo cual transformó a la educación a distancia, de más de tres millones seiscientos mil estudiantes que componen el sistema escolar, en la medida más importante al interior de las comunidades escolares (CEM, 2020). De acuerdo a Reyes, la crisis sanitaria forzó el cambio tecnológico de un modelo tecnológico que ha durado cientos de años lo que ha llevado a la necesidad del sistema a contar con las redes, dispositivos y competencias para mantener la educación virtual como alternativa o apoyo a la educación presencial (Reyes, 2020)

Asociado a la necesidad de contar con apoyo a la docencia en casa, se evidencia un aumento en las tareas de cuidado. El informe del Monitoreo Nacional de Síntomas y Prácticas COVID-19 en Chile (MOVID-19) evidencia un aumento relevante en las tareas de cuidados durante la pandemia, especialmente para las mujeres e independiente del nivel educacional de las mismas (MOVID-19, 2020).

2. *“Las restricciones al desplazamiento han provocado una reactivación de la vida de barrio donde el concepto de comunidad vuelve a tomar relevancia”* (hipótesis de causalidad)
3. *“La implementación masiva del teletrabajo, que ha permitido el desempeño de labores productivas desde cualquier ubicación geográfica, ha provocado un éxodo lejos de los centros urbanos”* (Hipótesis de causalidad)

El teletrabajo actualmente adquiere un nuevo énfasis debido a que permite conectar a los trabajadores sin necesariamente tener que asistir a una oficina o espacio físico, estos por primera vez prescinden del uso prolongado del transporte motorizado ya sea público o privado, lo que a su vez les permite vivir o localizarse en centros lejanos.

El auge de los “zoom towns”, pueblos o pequeñas ciudades alejadas de las grandes urbes, que permite acceder a mejores precios y mejor calidad de vida.

4. *“El cierre de centros comerciales y servicios ha acelerado el desarrollo del comercio electrónico y aplicaciones logísticas”*

La pandemia aceleró el crecimiento del comercio electrónico al menos en unos 4 años, implicando una completa reformulación de los procesos de logística para

asegurar el stock necesario y la entrega a tiempo, mediante modelos predictivos de demanda con una fuerte componente de automatización.

Por otra parte el auge de las ventas online anticipó el crecimiento de los llamados "lugares oscuros", o dark store, en Chile. De acuerdo a GPS Global Property, la implementación de dark stores se está produciendo en Santiago en las comunas de Las Condes, Providencia y Ñuñoa, pero posteriormente esto se irá desplazando hacia Santiago, Maipú y La Florida, entre otras comunas de alta densidad, en la medida que aumente la tendencia (GPS, 2020).

##### 5. "Control social mediante tecnología digital: Confianza v/s desconfianza"

Se concluyó que, producto del autocuidado sanitario, ha emergido un "nuevo sentido común" que ha incidido en la aparición de nuevas tendencias en el mercado inmobiliario.

#### IV Casos de Estudios

Estudiante	Título AFE	Ubicación
Bakulic Albertini, Nicolas Yanko	Proyecto Aldea Peñuelas	Peñuelas - Coquimbo
Fuentes Castillo, Eduardo Rosamel	Condominio Bosques de Pumahue en Pucón: Una propuesta de negocio Inmobiliario en una Zoom Town de Chile	Pucón
Gelos Alfaro, Juan Pablo	Proyecto DS19	Villa Alemana
Hidalgo Cartes, Cristián Mauricio	Proyecto de Almacenamiento para ecommerce y despachos en punto estrategico (Dark Store)	Macul
Moraga Rondon, Johana Graciela	Proyecto Pulmahue Suites, Propuesta de Renovación urbana a través de un proyecto de uso mixto	Temuco
Neira Castro, Gabriel Marcelo	Propuesta inmobiliaria para un nuevo paradigma de vivienda post-pandemia	Quinta Normal
Olguin Umaña, Ariel Francisco	Proyecto de Almacenaje y Distribucion de Bienes Escenciales	Pedro Aguirre Cerda
Oyanadel Oyanadel, Danilo Alexis	Proyecto Puerto Montt	Puerto Montt

Salas Torrealba, Rodrigo Esteban	Proyecto La Cisterna	La Cisterna
Zúñiga Armijo, Andrés Alfonso	Condominio Terranova. Refuerzo del Suburbio Metropolitano	Talagante

## V Propuestas de Negocio

### 5.1 Propósito del Negocio

Debido al Covid-19 en los últimos 18 meses, un segmento del mercado inmobiliario local se ha visto seriamente afectado debido a los cambios de paradigma a la hora de que los usuarios escojan su proyecto de vivienda, esto generado por los cambios de comportamientos que se han visto en la obligación de afrontar las personas, a causa del confinamiento forzoso; por ello es de suma relevancia analizar los siguientes tópicos: perspectiva de privacidad, hacinamiento, distancia social, teletrabajo, confinamiento, salud mental, (Aragónés & Sevillano, 2020, p. 660), así como entender cuáles son los efectos que la pandemia va a generar, a mediano y largo plazo en la manera en la que vivimos, compartimos con vecinos, interactuamos en el barrio cercano, el entorno y cómo será la convivencia local después del confinamiento.

El producto inmobiliario debe prestar especial atención a la percepción del riesgo que suponen este tipo de acontecimientos, entenderlos y solucionarlos de tal manera que el resultado sea un producto inmobiliario innovador. Entendiendo el riesgo, se pueden generar mayores oportunidades que propicien mejoras en el mercado inmobiliario. Realizando un análisis del lugar de estudio que se seleccione, entendiendo el entorno y analizando la oferta y la demanda inmobiliaria del entorno, el propósito del negocio se centra en potenciar la vida de barrio a través de una propuesta de uso mixto que configuren distintos usos: vivienda, estudio, trabajo, esparcimiento, salud y bienestar mental, con especial enfoque en núcleos familiares con niños, ambos padres que laboran y miembros perteneciente a la tercera edad. Para lograr este objetivo se determina el lugar objetivo en el barrio inglés en la comuna de Temuco. La propuesta es un producto inmobiliario de uso mixto enfocado al estrato ABC1 y C2, generando una oferta de unidades inexistentes en la zona, además de una placa comercial destinada a salud y wellness, todo esto inserto en un gran parque que funcione de pulmón vegetal como elemento contenedor del proyecto.

### 5.2 Terreno

Se establecen dos variables fundamentales para la selección del lugar donde se emplazará el proyecto, la primera es que el terreno debe estar disponible a la venta; la segunda variable a cumplir es que sea en un lugar fuera de la región metropolitana, para efectos de la investigación se pretende demostrar que el proyecto de esta envergadura sea viable en una comuna de mediano crecimiento, es por ello que se preferencia la búsqueda en ciudades de escala menor y que cuenten con potencial atractivo inmobiliario para inversionistas, con una buena ubicación y un precio que permita desarrollar proyectos inmobiliarios. En ese sentido, se analizaron diversos factores, tales como: índices de calidad de vida, cercanía a puntos de interés, velocidad de venta y precio. Realizando análisis detallado de las diferentes comunas de Chile, se seleccionó la comuna de Temuco, al cumplir varios de los factores enunciados, los cuales se fundamentan en los reportes inmobiliarios del segundo semestre del año 2020 que se detallan a continuación.

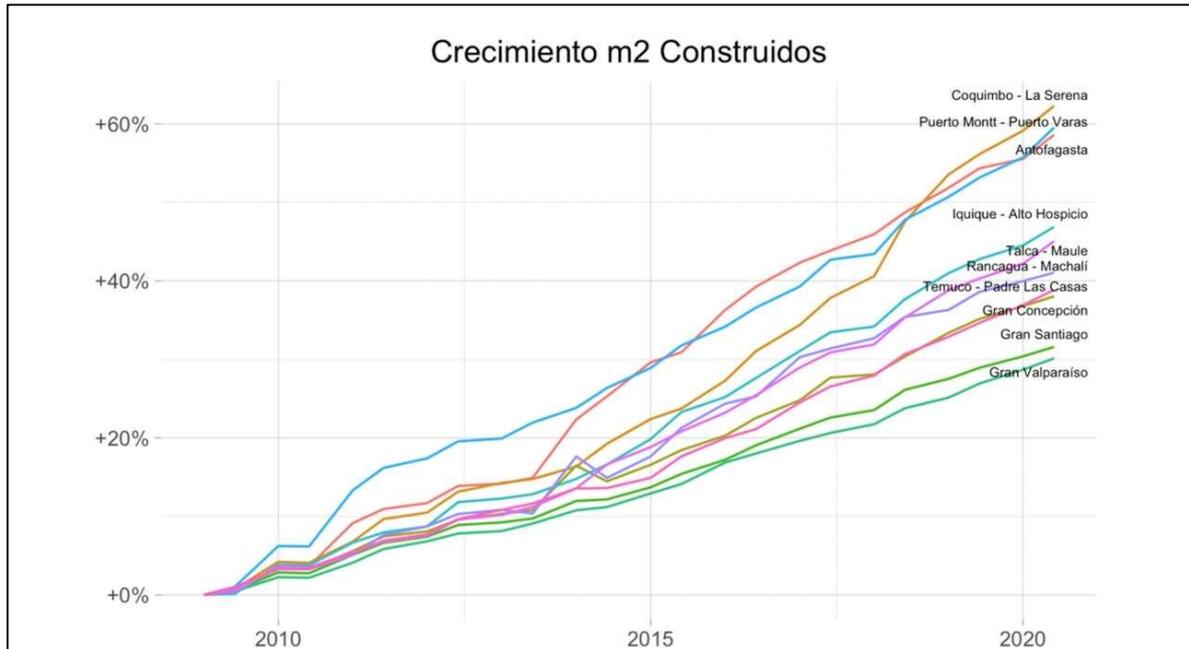


Gráfico 1: Crecimiento m2 construidos, polos inmobiliarios. Fuente: (real-estate-2020-3.pdf, s. f.)

Según datos obtenidos del índice de coyuntura inmobiliaria (Incoin), en el mercado inmobiliario de la zona Sur del país durante el segundo semestre del 2020, es posible apreciar un aumento en las ventas de viviendas, con un total de 2.934 unidades vendidas, un 25% más si se le compara con el semestre pasado. Al igual que las ventas, las unidades ofertadas del mercado aumentaron un 0,5% respecto al semestre anterior. Durante este periodo los ingresos de proyectos nuevos en la zona disminuyen un 28,9%, debido a la poca certeza que se tiene con la crisis que se está viviendo actualmente, por lo que se está prefiriendo una recuperación gradual del sector para luego empezar con nuevos proyectos.

La comuna de la zona Sur con mayores ventas durante este periodo es Temuco, la cual representa un 29,3% del total de las ventas, equivalente a 800 unidades. A pesar de tener mayor representatividad en las ventas, dada la contingencia, esta comuna disminuye sus ventas en un 2,3% con respecto al periodo anterior.



Gráfico 2: Zona Sur: Meses para agotar stock. Fuente: (TINSA, 2020)

La oferta de viviendas en Temuco es comparable con las comunas de Osorno y Puerto Varas, en las cuales se contabiliza alrededor de 7 meses para agotar stock solo en el año 2020, acercándose a la velocidad de venta de Pucón; respecto al porcentaje de participación, Temuco lidera el segmento, registrando el 27% de participación de las ventas, seguido de Puerto Montt con 23% y Valdivia con 13%. Se esperan mejores resultados para el próximo periodo, debido a la aplicación de las vacunas para enfrentar el COVID-19 y la recuperación económica del país.

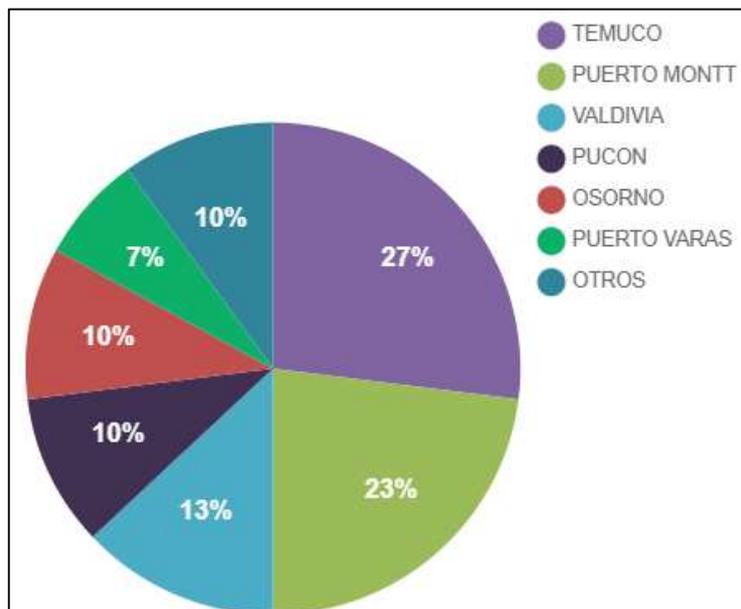


Gráfico 3: Zona Sur: Ventas por Comuna Fuente: (TINSA, 2020)

En virtud de los motivos antes descritos y el escenario en los últimos periodos, se selecciona la comuna de Temuco como lugar para emplazar el proyecto; analizando el comportamiento inmobiliario en diversas zonas de la ciudad, se selecciona un lote urbano en el barrio ingles de Temuco, el mismo se ubica en la zona suroriente de la comuna, este sector es reconocido por contar con gran expansión territorial que permiten el crecimiento de desarrollo inmobiliario, además de contar con atributos destacables ya que es un sector relativamente joven en términos de construcción, cuenta con una oferta consolidada de viviendas de excelentes terminaciones, además de complementarse con una potente oferta comercial y de servicios y equipamiento respectivamente.



Imagen 1: Ciudad de Temuco. Fuente: (ArcGIS)

El terreno seleccionado es parte de un loteo que cuenta con una gran extensión de superficie, siendo su propietario una persona natural, quien ha subdividido el predio original y ha desarrollado a la fecha un total de 3 proyectos inmobiliarios a la fecha, por lo tanto, se propone negociar el valor de venta del terreno, considerando como variable que el propietario pertenezca al grupo de inversión del proyecto. Para determinar el precio de venta, se analiza la información existente en el servicio de impuestos internos.

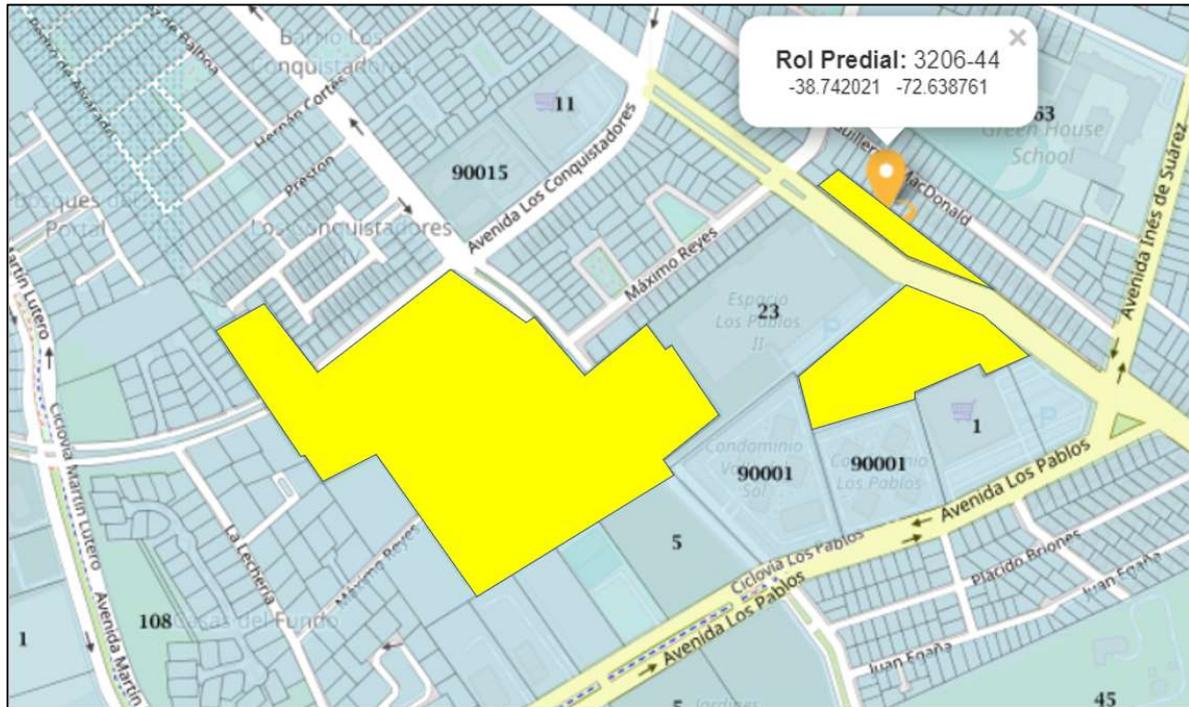


Imagen 2: Identificación del rol de la propiedad. Fuente: (Mapas SII, s. f.)

El certificado de avalúo fiscal evidencia un valor de \$ 3.428.734.032, dividiendo este valor en la superficie total del terreno (103.594 m<sup>2</sup>) nos arroja un ratio de \$33.097/m<sup>2</sup>, equivalentes a 1.10 UF/m<sup>2</sup>, esto considerando que el avalúo fiscal de las propiedades representa un promedio de un 20 al 40% del valor real de una propiedad. \*Ver anexo 3. A su vez, se observan los valores determinados por el Observatorio de Mercado de Suelo Urbano, en los años 2018 a 2021, en el cual el valor comercial determinado para la propiedad es de 10.19 UF/m<sup>2</sup>.

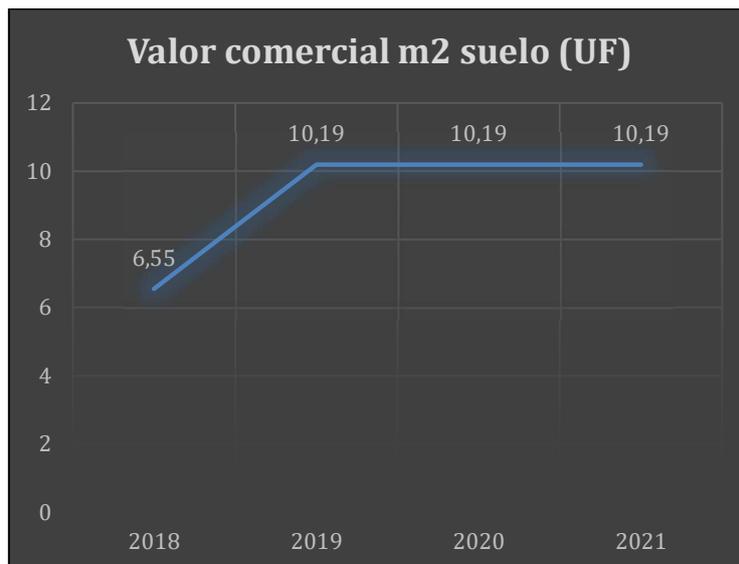


Gráfico 4: Incremento del Valor comercial de la propiedad según el observatorio de mercado de suelo urbano. Fuente: elaboración propia a través de la información contenida en Mapas SII (Mapas SII, s. f.)

Entre ambos valores se genera una diferencia de 9.09 UF/m<sup>2</sup>, lo que representa un 64% de incremento, por lo tanto se busca un tercer método para calcular el valor más real de la propiedad, en base a la oferta de terrenos disponible en la zona. Con la finalidad de determinar el precio de venta acorde a la oferta actual, se encontraron dos lotes de condiciones urbanas, dimensiones y posicionamiento respecto a un entorno inmediato, similares; el primero de ellos de 18.000 m<sup>2</sup> ubicado a 2800 mts del terreno seleccionado, con precio de venta de 2 UF/m<sup>2</sup>. (*Vendo Terreno*, s. f.), el cual se encuentra en un sector con una creciente oferta inmobiliaria.

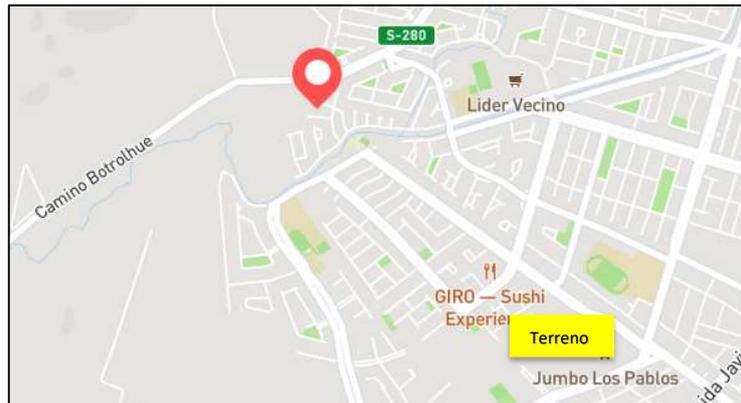


Imagen 3: Ubicación terreno 1. Fuente: (*Vendo Terreno*, s. f.)

El segundo lote es de 61.000 m<sup>2</sup> ubicado a 250 mts del terreno seleccionado, con un precio de venta de 5 UF/m<sup>2</sup>. (*Alaluf*, s. f.) Terreno colinda con un strip center construido en el año 2019, y un conjunto de viviendas multifamiliares en proceso de construcción.

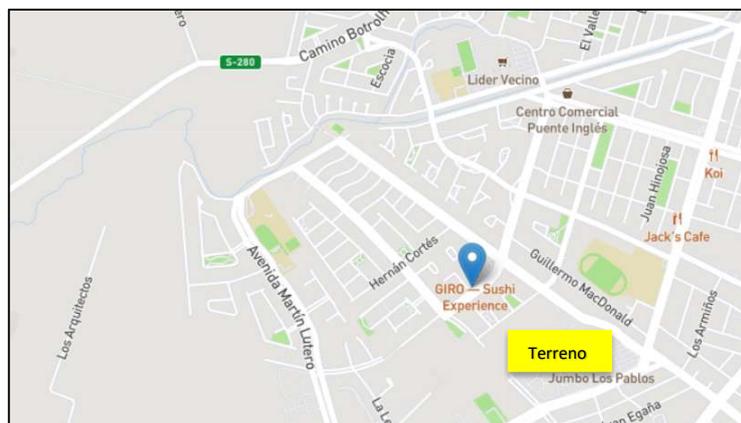


Imagen 4: Ubicación terreno 2. Fuente: (*Alaluf*, s. f.)

Interpolando ambos valores, se promedia el precio de venta en 3.50 UF/m<sup>2</sup>, el cual será utilizado como costo del terreno, para efectos de la investigación. Si se compara con el valor comercial que arroja el Observatorio de Mercado de Suelo Urbano (10,19 UF/m<sup>2</sup>) nos arroja una diferencia perceptual del 34%, este dato será utilizado con fines de análisis de sensibilidad del impacto del valor del terreno en el resultado financiero del proyecto y la rentabilidad de la inversión.

	Superficie	Ratio UF/m2
Terreno 1	18000	2
Terreno 2	61000	5
<b>Total</b>		<b>3,5</b>

Tabla 1: Cálculo Ratio de venta promedio terreno. Fuente: elaboración propia.

### 5.2.1 Características Físicas

Terreno posee dimensiones de 137 mts de frente, 54 mts de fondo y 227 mts de longitud, de topografía plana, forma irregular, cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado local, así como también factibilidad eléctrica, telefonía y redes de telecomunicaciones subterránea. \*Ver Anexo 1. Enfrenta vía publica en extensión de Av. Las Encinas, ejecutado en el año 2020, colinda con predios del mismo propietario, los cuales fueron subdivididos para desarrollo de 2 strip center destinados al comercio: ferretería, supermercado, servicios, restaurantes y cafeterías. En la cara trasera del terreno enfrenta 2 condominios de viviendas con altura promedio entre 6 a 8 pisos. \*Ver Anexo 3. La propiedad se identifica con el número de rol 3206-44.

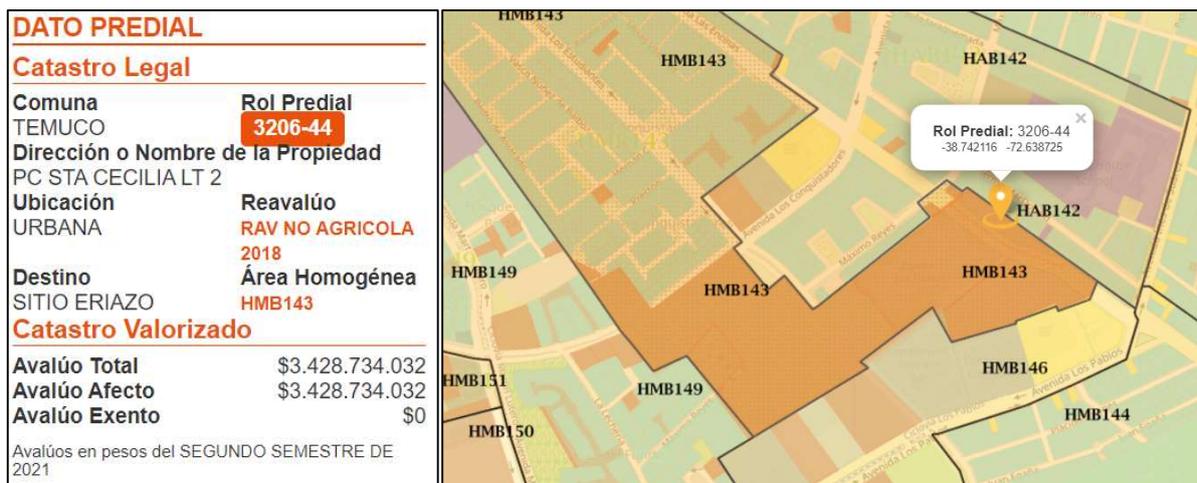


Imagen 5: Identificación del rol de la propiedad. Fuente: (Mapas SII, s. f.)

Emplazamiento se encuentra en un sector prominentemente residencial el cual se complementa con una variada oferta comercial, equipamiento educacional, recreacional y servicios. \*Ver Anexo 2. Sector con excelente conectividad y con el atributo de estar ubicado en una zona en expansión territorial. El terreno seleccionado posee una superficie de 16.324 m2.



Imagen 6: Vista área del terreno seleccionado. Fuente: (ArcGIS)

Según datos del censo 2017, la caracterización de los estratos socio económicos se segrega de la siguiente manera:

- Segmento ABC1: ingresos hogar \$ 2.739.000 - 6.425.000. Representa el 58.6% lo que equivale a 1458 hogares en la macro manzana de estudio.
- Segmento C2: ingresos hogar \$ 1.986.000. Representa el 27.2% lo que equivale a 676 hogares en la macro manzana de estudio

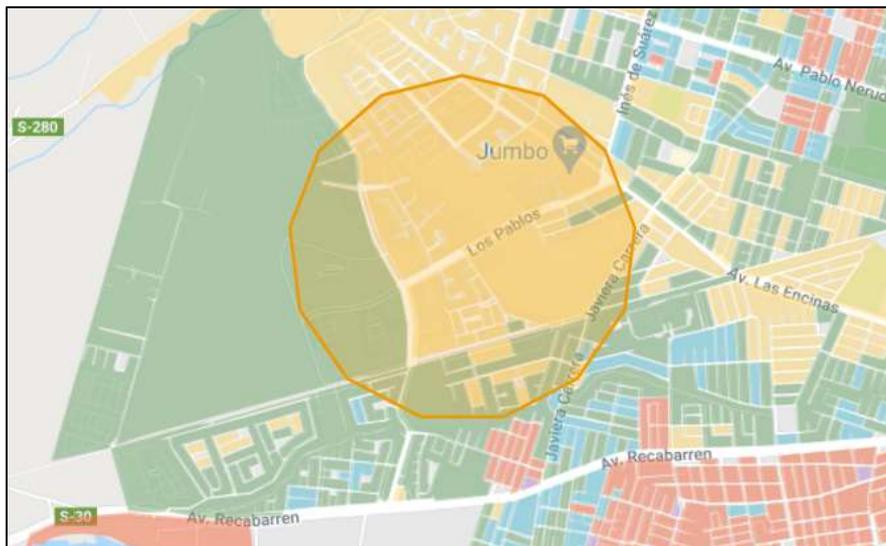


Imagen 7: Radio de análisis: 1,33 km. Superficie: 5,4 km<sup>2</sup>. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

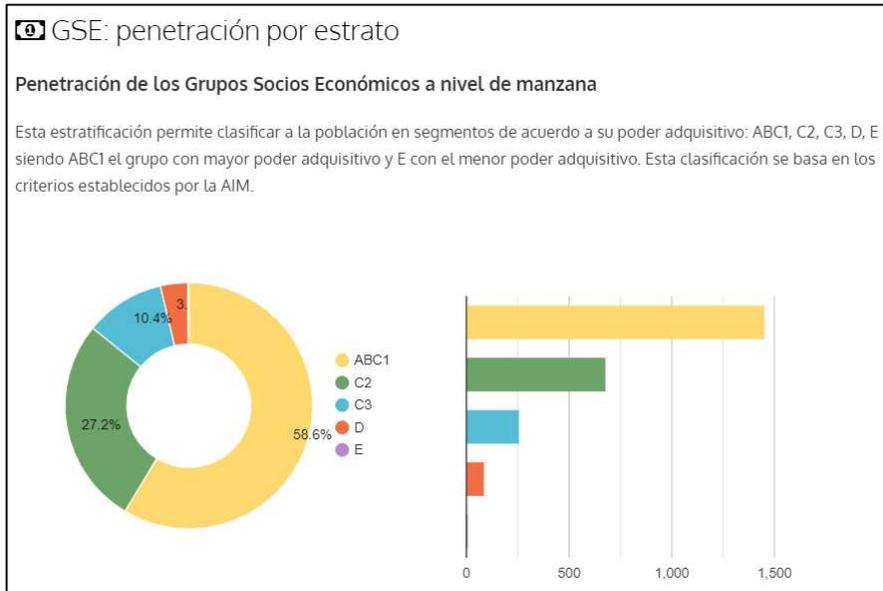


Gráfico 5: GSE en macro manzana de estudio. Fuente: (Informe demográfico, social y comercial, s. f.)

Como dato relevante se analizan las bondades del entorno, evidenciándose actualmente una oferta comercial variada, con la presencia de 4 strip center a menos de 500 mts, los cuales complementan una oferta de retailers nacionales (Cencosud, Falabella, Walmart, Farmacias, Bancos, Gimnasios, cadenas de restaurantes) así como también PYMES de diversa índole; a una distancia máxima de 300 mts de 3 colegios emblemáticos de la comuna (Colegio Greenhouse, Pumahue e Inmaculada Concepción); con gran conectividad a través del sistema vial urbano y ciclovías.

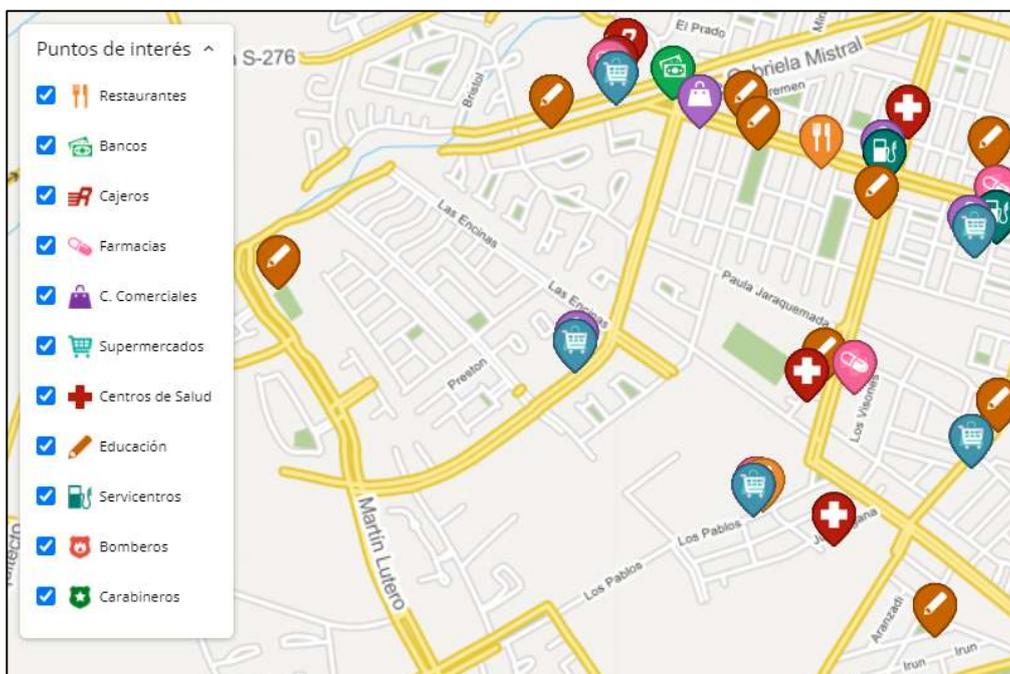


Imagen 8: Oferta comercial y de servicios en la zona. Fuente: (Buscar en Mapa - ZoomInmobiliario.com, s. f.)

Otro atributo destacable es la cercanía a zonas de áreas verdes, plazas, parques, a través de la herramienta ArcGIS Pro se analiza la cercanía a estos puntos, generando un radio de análisis de 100 mts de distancia máxima respecto al terreno donde se emplazará la propuesta.

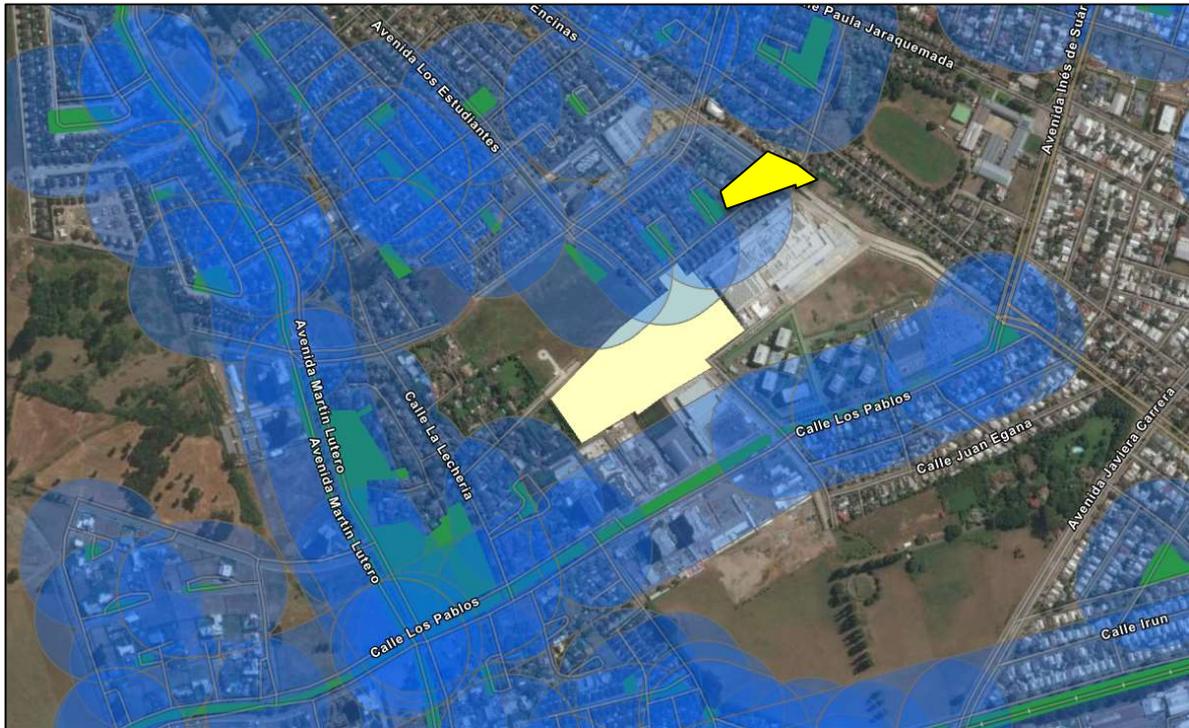


Imagen 9: Indicadores de calidad de plazas y parques urbanos. Fuente: (Elaboración propia en ArcGIS Pro a través el shape INDICADORES DE CALIDAD DE PLAZAS Y PARQUES URBANOS, 2021)

### 5.2.2 Condiciones Urbanísticas

El Terreno seleccionado se rige por las condiciones urbanas contenidas en el Plan Regulador Comunal de Temuco, cuya última actualización vigente data de Noviembre del año 2015; tiene por objeto establecer las normas referentes a límite urbano, zonificación, usos del suelo, condiciones de subdivisión predial, de edificación, de urbanización y vialidad que deberán observarse dentro del área territorial del Plan Regulador Comunal de Temuco, el cual se grafica en los Planos de Zonificación Urbana (PRC-01, PRC-02 y PRC-03). De acuerdo con lo establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones (Ley G. U. C.), la presente Ordenanza Local, junto con el Plano, la Memoria Explicativa y el Estudio de Factibilidad de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado, Aguas Lluvia y la Capacidad Vial, conforman un solo cuerpo legal, siendo la Ordenanza Local un cuerpo normativo que complementa las disposiciones gráficas del Plano. (MPRO-2.-Ordenanza-Actualizada-Noviembre-2015.pdf, s. f.) Terreno de estudio se emplaza en las zonas ZM2 (Zona Mixta 2) y (ZHE1 Zona Residencial Maipo Base y Zona Residencial las Mariposas Base), según Ordenanza Modificación Planes Reguladores Temuco y Labranzas, vigente del año 2015.

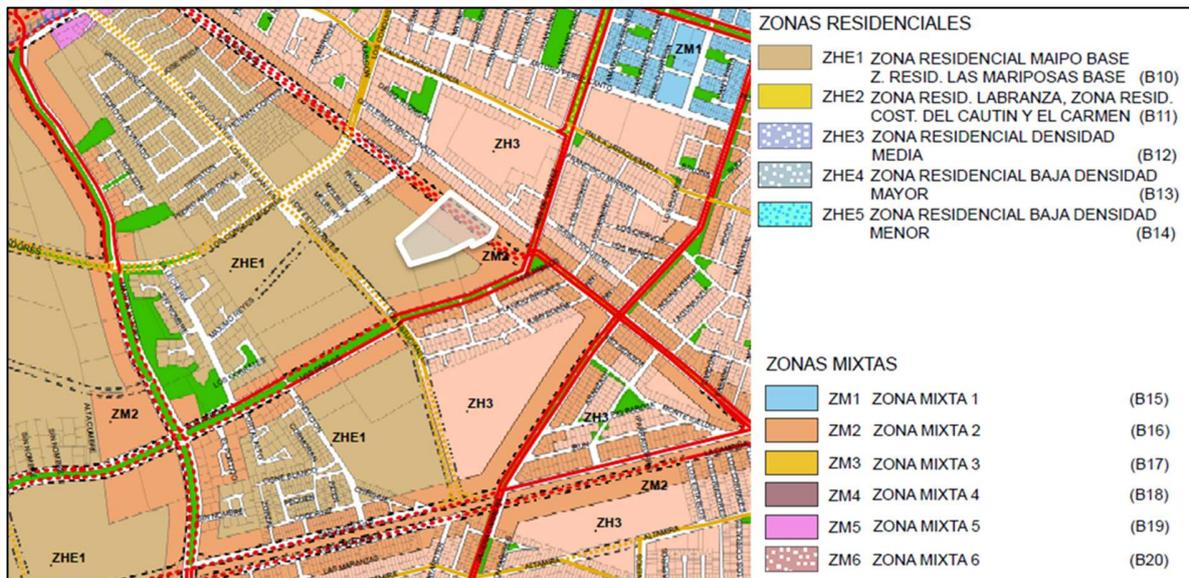


Imagen 10: Plan Regulador Vigente de Temuco. Fuente: (PRC\_Lamina\_2\_Modificado.pdf, s. f.)

Al estar el terreno expuesto a dos zonas distintas, se procede a evidenciar en el plano de emplazamiento el % de terreno que corresponde a cada zonificación, para así poder realizar los cálculos de las condiciones urbanísticas que deben considerarse.

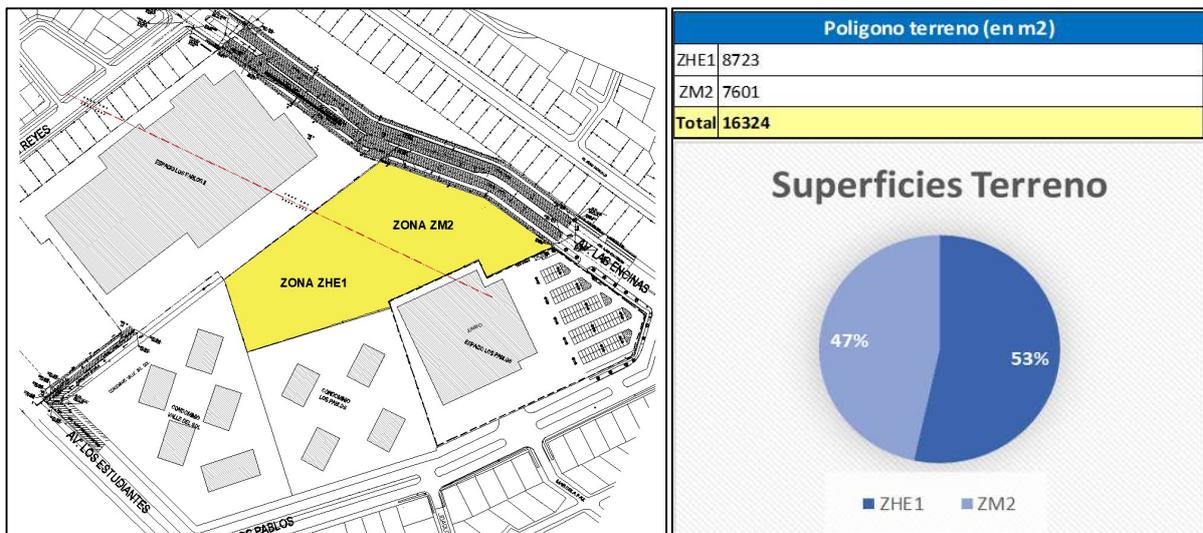


Imagen 11: Plano de Uso de Suelo. Fuente: elaboración propia

Al aplicar el instrumento normativo contenido en la O.G.U.C, el P.R.C. de la Temuco y el CIP, se obtienen las condiciones urbanas que nos permitan desarrollar lo indicado en el siguiente recuadro. \*Ver anexo 4, Certificado de informes previos.

NORMAS DE EDIFICACIÓN								
PERMITIDO					PROYECTADO			
#	CONDICIONES DE EDIFICIACIÓN	ZM2	ZHE1	TOTAL EN TERRENO	ZM2 (Residencial)	ZM2 (Comercio)	ZHE1	TOTAL EN TERRENO
1	Usos Permitidos	Residencial, Científico, Comercio*, Culto, Cultura, Deporte*, Educación*, Esparcimiento y Turismo*, Salud*, Seguridad*, Servicios*, Social	Residencial, Científico, Comercio*, Culto, Cultura, Deporte*, Educación*, Esparcimiento y Turismo*, Salud*, Seguridad*, Servicios*, Social		Residencial, comercio, salud		Residencial	Uso mixto
2	Área de riesgo o restricción	<p>RAM-5: Sub-Área RAM-5 "Superficie Horizontal Interna del Corral de Evolución de los Aviones".</p> <p>Comprendida dentro de la superficie circular, trazada con un radio de 4.000 mts. aplicado en el centro geométrico de la pista, situada en un plano horizontal a 45 mts. Sobre el nivel de ésta. La altura de edificación es de 45 mts. considerados desde el nivel de la pista. Para evitar restricciones al desarrollo urbano se exigirá que los proyectos que se plantean en Zonas de Riesgo restantes presenten un Estudio de Riesgos, para así optar a los usos de suelo y condiciones de edificación establecidas en la Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Temuco, sin perjuicio de restricciones establecidas en leyes especiales.</p>			N/A por altura maxima de edificación			
3	Afecto a utilidad pública	Si, apertura Av Las Encinas franja 30 mts ancho total. Apertura calle Maximo Reyes franja 20 mts ancho total. Apertura Av. Los Conquistadores 30 mts ancho total. Av. Los Estudiantes 30 mts ancho total			N/A, apertura Av Las Encinas ejecutada.			
4	Antejardín	5 mts frente a vías colectoras. 3 mts frente a vías de servicio y locales.			10 mts			
6	Superficie Predial minima	300 m2	200 m2		N/A			
7	Altura máxima de edificación (pisos)	21 m	14 m		21 mts en ZM2, 11 mts en ZHE1			
8	Sistema de agrupamiento	Aislado y pareado			AISLADO			
9	Coefficiente Ocupación de Suelo	Residencial: 0,52. Otros: 0,60	0,5	0,54	0,21			

NORMAS DE EDIFICACIÓN								
PERMITIDO					PROYECTADO			
#	CONDICIONES DE EDIFICIACIÓN	ZM2	ZHE1	TOTAL EN TERRENO	ZM2 (Residencial)	ZM2 (Comercio)	ZHE1	TOTAL EN TERRENO
10	Coef Constructibilidad maximo (m2)	2,6 = 19.762 m2	1,5= 13,084 m2	32846	24166			
11	Densidad bruta máxima	360 viv/ha= 274 VIVIENDAS	250 viv/ha= 218 VIVIENDAS		210 VIVIENDAS			
12	Altura máxima de pareo	7 m			N/A			
13	Longitud máxima de pareo	50% del deslinde común	50% del deslinde común		N/A			
15	Estacionamientos en antejardin	No se permite	Edificio colectivo solo estacionamientos de visitas		N/A			
16	Estacionamientos	Art 23 OL: colectiva hasta 50 m2: 1 cada 3 deptos. Colectiva hasta 140 m2: 1 cada depto. 1 visita cada 5 deptos. Colectiva sobre 140 m2: 2 cada depto. 1 visita cada 3 deptos. Gimnasio: 1 cada 80 m2 sup construida. Consultas médicas: 1 cada 1,5 consultas	Art 23 OL: colectiva hasta 50 m2: 1 cada 3 deptos. Colectiva hasta 140 m2: 1 cada depto. 1 visita cada 5 deptos. Colectiva sobre 140 m2: 2 cada depto. 1 visita cada 3 deptos. Gimnasio: 1 cada 80 m2 sup construida. Consultas médicas: 1 cada 1,5 consultas		Mínimo 260 unidades residencial	Mínimo 94 unidades comercial	Mínimo 45 unidades visitas	399
17	Condiciones especiales de diseño	Relación altura / distanciamiento respecto de vecinos en zonas de altura máxima inferior 2:1	N/A		*Condicionar a Edificio 1			
18	Cierros exteriores	optativos, minimo 80% de transparencia	optativos, minimo 100% de transparencia		100% transparencia			
19	Rasantes	N/O:70°según OGUC. S/E: 60°			N/O:70°según OGUC. S/E: 60°			

Tabla 2: Normativa Aplicable al terreno de estudio. Fuente: elaboración propia.

### 5.2.3 Posibilidades

Aplicando la normativa, es posible construir un máximo de 492 viviendas, a una altura máxima de 14 mts (6 pisos) en la zona ZHE1, y 21 mts (9 pisos) en la zona ZM2 respectivamente. Además de poder utilizar el 0.54% del suelo en primer nivel, sumado a ello los diversos usos que se permiten, se pueden lograr proyectos de interés cultural, deportivo, educativo, de comercio y residencial. Esta diversidad nos permite aventurar en algunas alternativas y evaluar, a través de un estudio de mercado de la oferta del entorno y la demanda actual cual categoría de producto inmobiliario refleje innovación y sea una respuesta eficiente a un modo de vivir post pandemia.

### 5.3 Referentes

En palabras de Salvador Haddadi, el concepto de híbrido se ha empleado desde finales del siglo XX para describir diversas arquitecturas con múltiples usos interrelacionados. La acepción más correcta del concepto de edificio híbrido es la de aquel capaz de albergar beneficiosamente usos dispares. Partiendo de esa base, la cualidad que otorga los híbridos esta capacidad es el sistema organizativo o topológico, que es independiente de los usos que contenga en un momento determinado (Haddadi, s. f.).

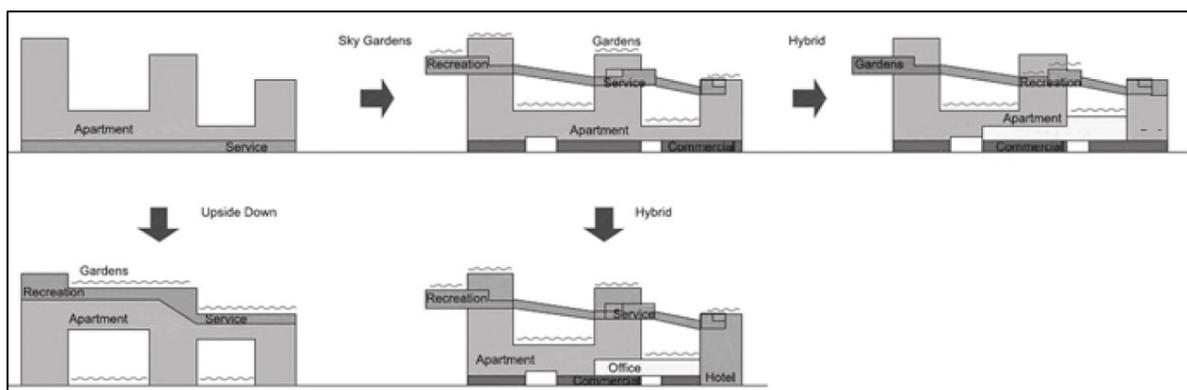


Imagen 12: Diagramas del Linked Hybrid de Steven Holl (Pekín, China. 2003-2008). Fuente: (Haddadi, s. f.)

Se determinan los referentes de la investigación bajo tres criterios:

- análisis de la competencia,
- profundizar en la oferta de la zona
- estudiar los referentes de proyectos o modelos arquitectónicos que respalden la teoría de generar proyectos de uso mixto como solución a los cambios de modos de vida post pandemia.

#### 5.3.1 Competencia

Previo a investigar sobre la oferta inmobiliaria de la zona, se obtiene información de los permisos de edificación obtenidos en el entorno inmediato, para ello se extrapolan datos en la plataforma ArcGIS Pro, en base al shape de Permisos de Edificación al año 2017, obtenidos del INE, este análisis permite evidenciar visualmente el comportamiento en cantidad, número de unidades, alturas, densidades, de la zona de estudio.

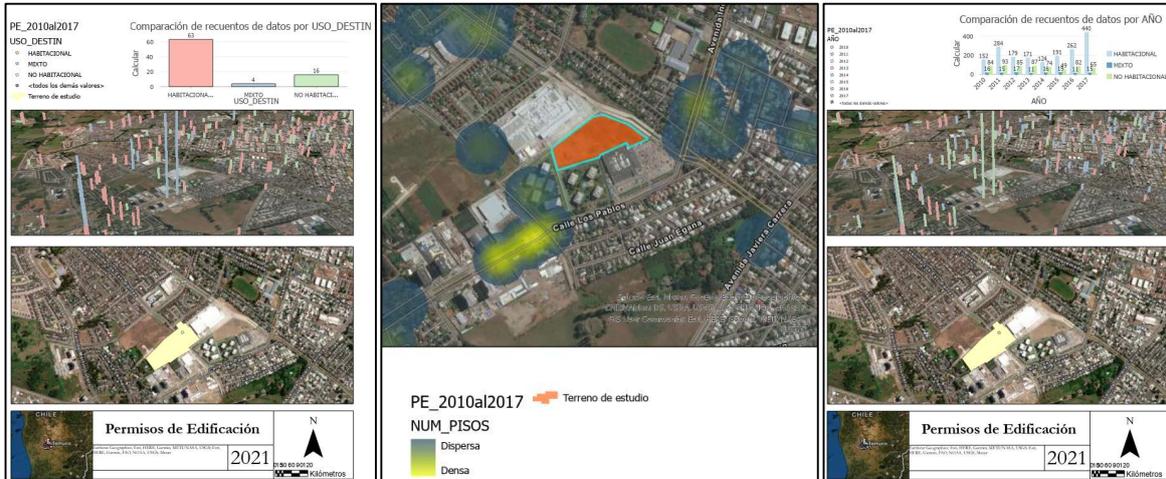


Imagen 13: Fuente: (Elaboración propia en ArcGIS Pro a través del shape *CERTIFICADOS DE RECEPCIÓN FINAL Y PERMISOS DE EDIFICACIÓN*, s. f.)

Se analiza la oferta de la zona a través de un estudio de mercado dirigido al segmento de unidades que sea compatible con el modelo de negocio generado, esto es la oferta de departamentos. La zona de estudio tiene una oferta acotada de este tipo de productos, en la zona predomina el producto de casas en condominios, Entorno inmediato cuenta con 3 proyectos residenciales en proceso de construcción y escrituración, a su vez la oferta se complementa con la construcción de dos strip center, uno de ellos al costado izquierdo del terreno (con presencia de Sodimac como ancla principal, restaurantes y locales comerciales); el segundo strip a menos de 300 mts de distancia con oferta de supermercado líder express, gimnasio y locales comerciales.

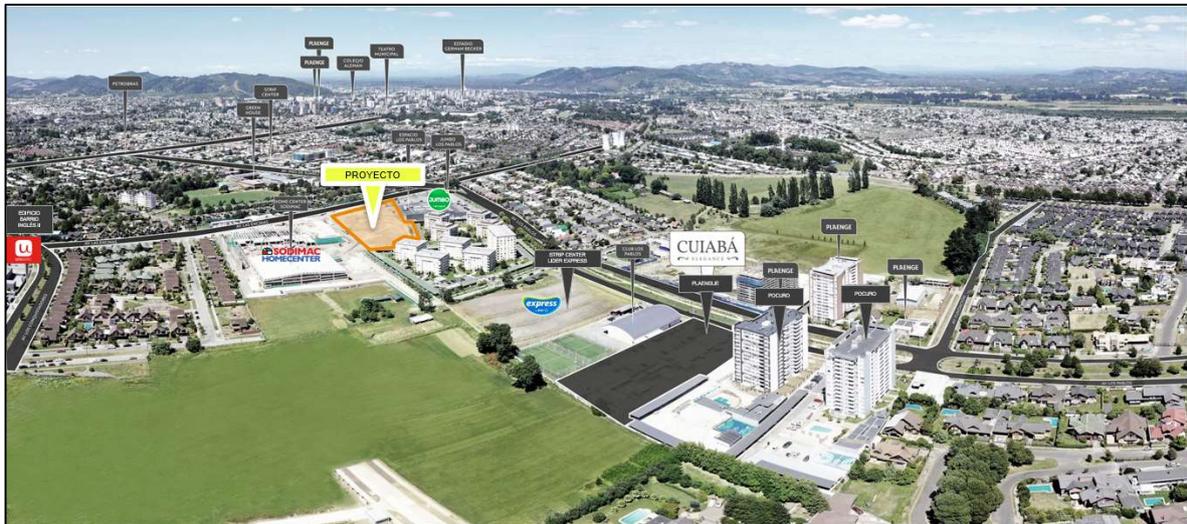


Imagen 14: Fuente: (Plaenge - Cuiabá Elegance, s. f.)

Se realiza un análisis detallado de los 3 proyectos activos en las inmediaciones del terreno, en el cual, con los distintos precios ofertados, se genera un ratio promedio de venta en la zona de **63.24 UF/m2**.

Proyecto	Inmobiliaria	Dirección	Fecha de escrituración	Modelo	Tipología	Precio (UF)	M2 útil	M2 terraza	UF/m2	Total unidades	Forma de Pago	Estado	Valor estacionamiento UF	Aspectos diferenciadores
Jardines del Portal	Pocuro	Avenida Los Pablos 2031	Primer Semestre 2023	Tipo F	1D + 1B	3450	57,93	5,22	59,55	252	20% Pie en cuotas + 80% Crédito hipotecario. Tasa 4% interés	Venta en verde. Construcción torre 1 70% avance. Departamento modelo	200 - 350	Revestimiento térmico exterior tipo EIFS, ventanas de PVC con termopanel, ventilación convectiva y calefacción por radiadores, piscina, quincho, gimnasio, sala de juegos, media multicancha y áreas verdes, estacionamientos de visitas, bicicletteros, condominio con acceso controlado
				Tipo C	2D + 2B	3680	69,21	6,17	53,17					
				Tipo A	3D + 3B	5730	109	21,6	52,59					
Mont Blanc	Dubois	Avenida Los Pablos 2500	Entrega inmediata	3A	3D + 3B	8500	134,3	8,94	63,30	28	20% Pie al contado + 80% Crédito hipotecario. Tasa 4% interés	En escritura	380	Ascensor directo a cada unidad, natural por sus 4 caras, todos los departamentos son esquina. Con pallier y envolvente térmica. Ventanas termopanel de folio madera. Piso técnico hidrófugo. Cubierta cocina de cuarzo y encimera vitrocerámica, calefacción individual a gas. Quincho / zona de cowork, áreas verdes, piscina, estacionamientos subterráneos y superficiales
				3B	3D + 3B	10625	160,4	9,14	66,23					
Cuiabá Elegance	Plaengue	Avenida Los Pablos 2144	Segundo semestre 2022	2D Cocina Cerrada	2D + 2B	5390	80	8,7	67,38	90	10% Pie en cuotas + 90% Crédito hipotecario. Tasa 2,5% interés	Venta en verde. Construcción 30% avance	No informa	Equipamiento comunitario: lobby social, sala cowork, sala de reuniones, salón gourmet, sport bar, sala de poker. Espacio kids, game room. Gym y fitness, piscina, plaza exterior, mini cancha, bike room, pet place y carwash. Modelo 133 m <sup>2</sup> incluye Grill Barbecue en terraza y lavacopas. Logia independiente para modelo de 3 dormitorios. Logia con lavadero incorporado (modelo de 133, 88 y 85m <sup>2</sup> ). Cubiertas de cuarzo en cocina y vanitorio baños. Pisos de porcelanato y vinílico de alta resistencia. Espejo Dfrost en baños en suite. Plantas flexibles de acuerdo con su estilo de vida. Suites en todos los departamentos. Tecnología Enchufes USB. Calefacción central radiadores. Sistema anti condensación en cocina y baños. Terrazas con detalles de vidrio templado. Medidores individuales luz, agua y gas. Monomandos Technoflex en cocina. Opcional estacionamiento extra. Exclusivo estacionamiento para motos.
				2D Cocina abierta	2D + 2B	5250	69,5	5,5	75,54					
				3D Cocina abierta	3D + 3B	8650	133,2	0	64,94					
				3D Cocina cerrada	3D + 3B	8900	134	0	66,41					

Tabla 3: Estudio de Mercado oferta inmobiliaria. Fuente: elaboración propia.

Las razones que respaldan el proyecto de uso mixto propuesto se basan en las siguientes variables, debido a que no son promovidos por la competencia:

- Oferta limitada en cuanto a variedad/diversidad de productos residenciales para el segmento ABC1, tal como se observa en la tabla 3, no hay oferta de unidades que superen 75 m<sup>2</sup> de construcción. Las unidades vendibles ofertadas en promedio son de 2D+2B y 3D+3B.
- Entorno cercano no cuenta con equipamiento dedicado a servicios de salud y calidad de vida/wellness

### 5.3.2 Referentes

Se investigaron 2 casos de estudio de proyectos de uso mixto cuyo punto en común es el modo de vivir post pandemia o con conceptos innovadores. El primer referente es 'La ciudad autosuficiente', concurso internacional que busca definir los estándares para los edificios de una nueva ciudad situada a 100 km de Beijing, China. Proyecto ganador, diseño que concreta en cuatro manzanas un modelo urbano, donde las personas pueden vivir, trabajar y descansar en el entorno de su vivienda, y en época de crisis sanitaria, energética o alimentaria poder dar una respuesta adecuada desde el mismo entorno. (Vicente Guallart diseña una ciudad autosuficiente de madera con viviendas post-covid, 2020)

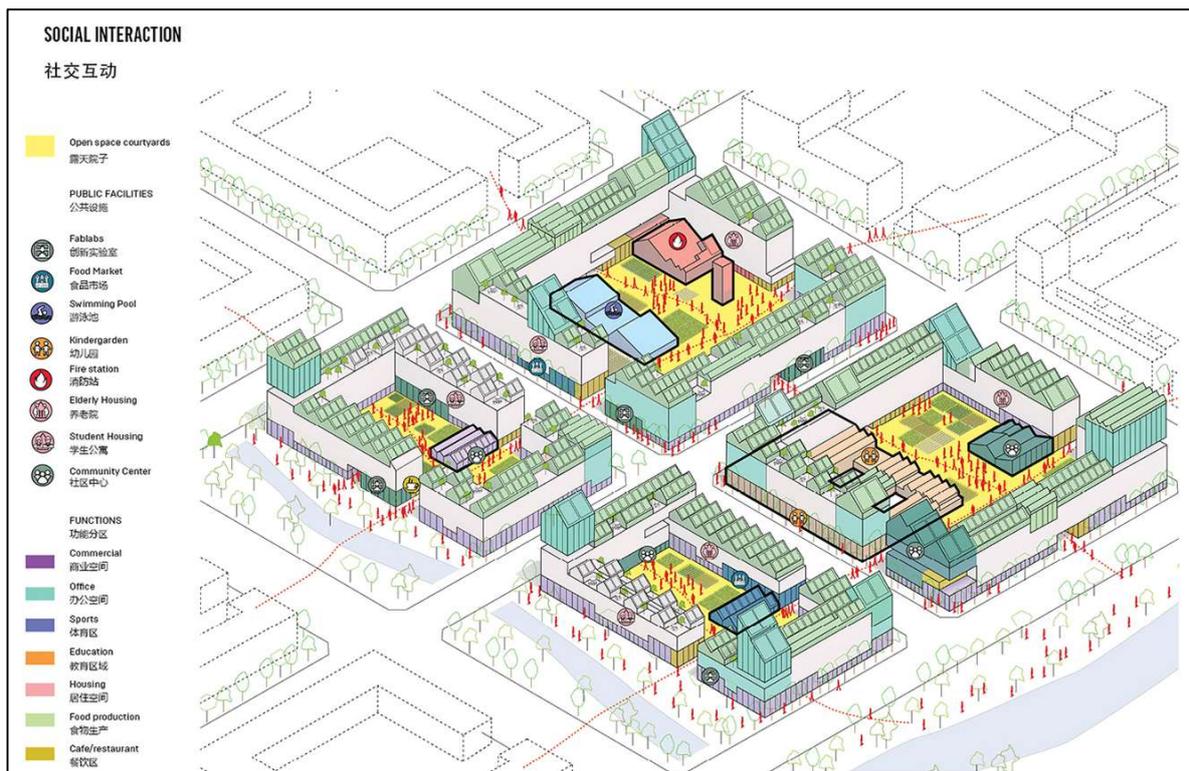


Imagen 15: Propuesta "la Ciudad Autosuficiente". Fuente: (Vicente Guallart diseña una ciudad autosuficiente de madera con viviendas post-covid, 2020)

El segundo referente es el proyecto “Jeuneville” diseñado por el Arquitecto Jean Nouvel, a ubicarse en la ciudad de París, Francia. Obras previstas a término en el año 2025, el proyecto abarca 12 niveles y contendrá 45,000 m2 de oficinas, 26,000 m2 de espacio de convivencia, 14,000 m2 de residencias de estudiantes, 5,000 m2 dedicados a la educación, 4,000 m2 de maker / fab- espacios de laboratorio, 2,300 m2 de locales comerciales, 30.000 m2 de espacios públicos y verdes que crearán un nuevo tipo de ecosistema en el que trabajarán alrededor de 6.000 personas y vivirán 1.500. “Una nueva forma de pensar la ciudad, este ecosistema está diseñado para las nuevas generaciones y la nueva economía promueve la conexión, compartiendo al mismo tiempo que basa su principio arquitectónico en la respiración natural, mejorando la calidad de vida urbana”, (*Ateliers Jean Nouvel designs colorful and flexible vertical city «Jeuneville» for Paris, s. f.*)

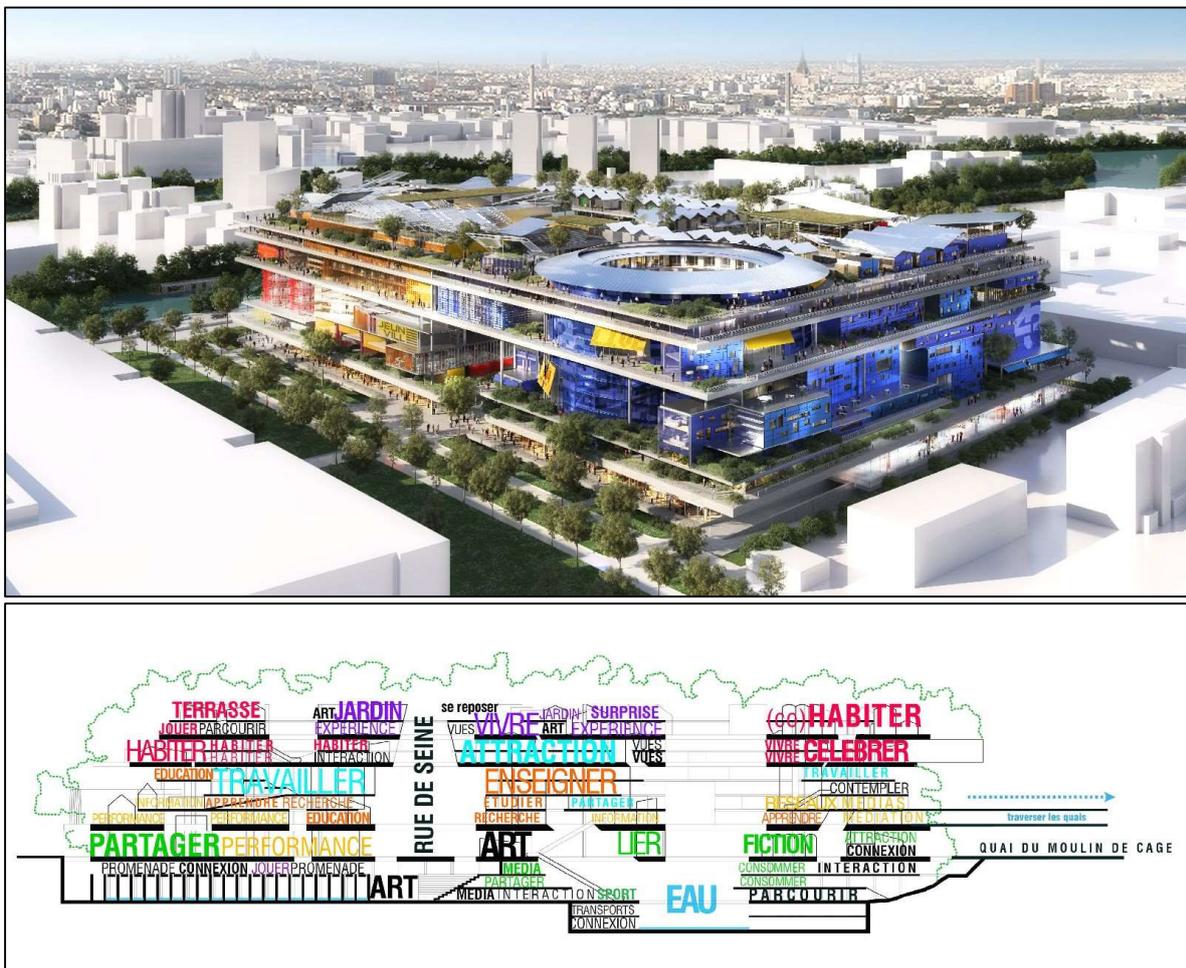


Imagen 16: Renders y esquema de usos del proyecto. Fuente: (*Ateliers Jean Nouvel designs colorful and flexible vertical city «Jeuneville» for Paris, s. f.*)

### 5.3.3 Definición Tipológica del Producto

Se determinan 3 tipos de buyer persona, con el objetivo de obtener el perfil de clientes ideales que nos permitan enfocar y desarrollar un producto acorde a sus necesidades particulares, garantizando una correcta estrategia de velocidad de venta, políticas de precio y descuentos, las cuales nos permitan lograr el éxito en ventas que exige el proyecto.

**BUYER PERSONA 1**



Género	Pablo
Edad	34
Nivel de estudios	Doctorado
Donde vive actualmente	Santiago, Chile

Ocupación	Médico Cardiólogo
Renta	\$6,500,000
Estatus Social	Soltero
Hobbies	Conocer nuevos lugares

Personalidad

- Trabajador
- Extrovertido
- Millennial

**BUYER PERSONA 2**



Género	Claudia
Edad	32
Nivel de estudios	Especialización
Donde vive actualmente	Santiago, Chile

Ocupación	Radiólogo
Renta	\$8,500,000
Estatus Social	Casada
Hobbies	Senderismo

Personalidad

- Asistir a eventos
- Hogareña

**BUYER PERSONA 3**



Género	Manuel
Edad	53
Nivel de estudios	Universitario
Donde vive actualmente	Arica, Chile

Ocupación	Gerente de sucursal
Renta	\$7,500,000
Estatus Social	Casado
Hobbies	Asados

Personalidad

- Dinámico
- Familiar
- Le gustan los cambios

Imagen 17: Descripción cliente objetivo. Fuente: elaboración propia

El proyecto se centrará en abarcar los siguientes aspectos:

- Superficie arrendable dedicada a la salud física y mental.
- Cercanía a comercio y equipamiento de salud y wellness sin hacer uso del auto para desplazarse
- Unidades habitacionales de gran espacio, diseñadas para grupos familiares con hijos, así como personas de tercera edad o necesidades especiales
- Espacios para teletrabajo y esparcimiento dirigido al wellness, inmersos en un mini bosque como espacio central articulador del proyecto.

Para lograr un producto inmobiliario que reúna dichos aspectos, los cuales son inexistentes en la oferta actual, se especifican los elementos diferenciadores espaciales y sensoriales que contendrá el programa arquitectónico:

Uso	Elemento innovador
Dep-house	Departamento de 2 niveles con conexión directa a un bosque central generado en el proyecto, estas unidades se ubicarán en los niveles 1 y 2 de los edificios.
Pent-house	Departamento de 3 niveles con jacuzzi, unidades se ubicarán en los últimos 3 pisos de los edificios.
Depto. 3D+2B	Espacios amplios + terraza. Unidades se ubicarán en los niveles intermedios de los edificios con el objetivo de generar una interrupción visual de las fachadas
Áreas Comunes residenciales	Proyecto lo bordea un pulmón vegetal, pista de trote perimetral, multicancha, piscina, zona de quinchos, zona de juegos, así como zonas de cowork insertas en el bosque a modo de cápsulas de concentración.
Consultorios Médicos	Con patio exterior integrado a un parque público y privado.
Gimnasio	Con patio exterior integrado a un parque privado.
Wellness Center	Con patio exterior integrado a un parque privado.
Áreas Comunes comercial	Con patio exterior integrado a un parque público

Tabla 4: Aspectos diferenciadores del proyecto. Fuente: elaboración propia.

El resultado de la investigación para lograr un producto enfocado en el modo de vivir post pandemia, con énfasis en solucionar un déficit en la zona, dirigido al cliente objetivo definido, en cumplimiento de las condicionantes urbanísticas, unificando las variables y aspectos diferenciadores a través de un producto inmobiliario que recoge el espíritu del lugar, identificando el proyecto con el nombre **“Pulmahue Suites”**.

#### 5.4 Cabida Inmobiliaria

Aplicando el instrumento normativo en el terreno seleccionado, se propone desarrollar una propuesta de cabida compuesta por 7 edificaciones en alturas variables, haciendo uso de la máxima altura permitida, la propuesta arquitectónica consiste en que los 7 edificios se conectan entre si generando vacíos en dichas intersecciones y una lectura unificada de un gran elemento contenedor que hace de envolvente del proyecto. La distribución de superficies globales por niveles se explica en la tabla 5.

CUADRO DE SUPERFICIES BAJO N.T.N.						
NPT	Piso	Destino	Útil m2	Común	Total m2	Unidades
-2,5	-1	Estacionamientos	3.125,0	4.575,0	8.500,0	250,0
		Bodegas	800,0			160,0
	-1	Total bajo NTN	3925	4575	8500	410,0
CUADRO DE SUPERFICIES SOBRE N.T.N.						
NPT	Piso	Destino	Útil m2	Común	Total m2	Terrazas
0	1	Uso mixto	2650	800	3450	0
3,5	2	Uso mixto	3997	500	4997	500
6	3	Residencial	3997	500	4997	500
8,5	4	Residencial	3318	300	4118	500
11	5	Residencial	1330	200	2030	500
13,5	6	Residencial	1250	200	1950	500
16	7	Residencial	602	200	1302	500
18,5	8	Residencial	582	200	1282	500
21	9	Piso Técnico	0	40	40	0
	Total	Total sobre NTN	17726	2940	24166	3.500
			Útil m2	Común	Total m2	Terrazas
		Total Proyecto	21651	7515	32666	3.500
		Total Losa m2	32.666			
		Superficie total de venta m2	29.076			

Tabla 5: Cuadro de superficies proyecto Pulmahue Suites. Fuente: elaboración propia.

El motivo por el cual se propone la distribución de 7 edificaciones es para poder hacer uso al máximo del terreno, los edificios se encuentran unidos entre ellos generando una gran pieza volumétrica que permita ser el elemento unificador pero al mismo tiempo nos permitirá separar ambos usos, generando mayor privacidad a las viviendas que se ubicarán en el sector sur del terreno. Los edificios 1,2 y 3 albergarán en los primeros dos niveles las placas comerciales destinadas a centro médico, gimnasio y wellness center respectivamente, el acceso al conjunto residencial se genera en el primer piso del edificio 2, por lo que desde este edificio se generan plazas de acceso que apertura hacia avenida Las Encinas. En la imagen 18 se indica la distribución en el terreno.

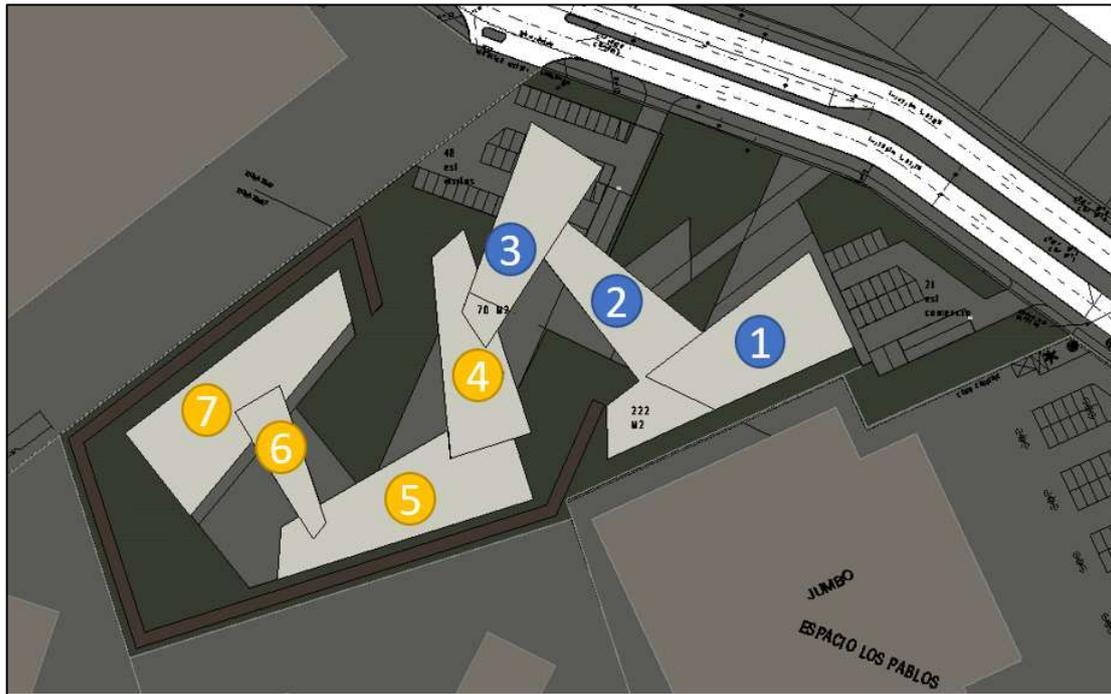


Imagen 18: Distribución volumétrica Proyecto "Pulmahue Suites" Fuente: elaboración propia

Se posicionan dos placas de estacionamientos a los extremos de Av. Las Encinas, desde las cuales se acceden al nivel subterráneo, costado derecho los estacionamientos destinados a comercio, costado izquierdo los estacionamientos dedicados a vivienda. En la zona central se propone un gran parque público desde el cual se accederá al proyecto.

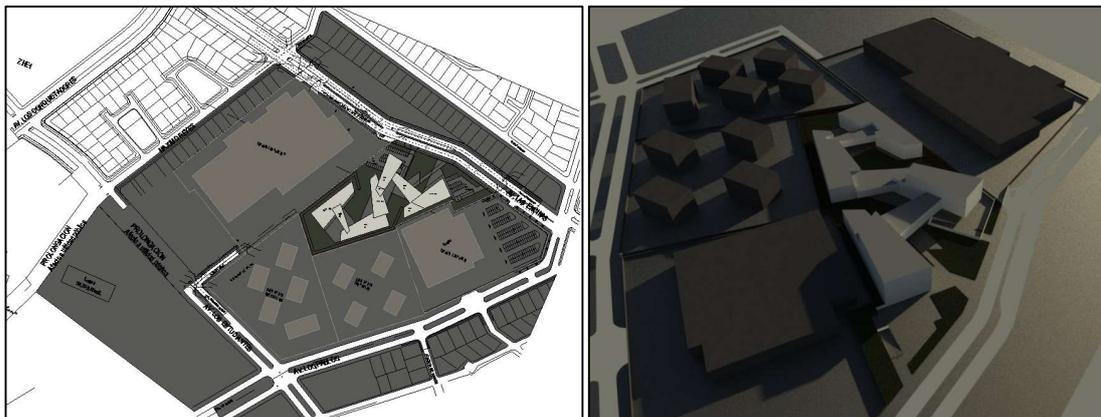


Imagen 19: Emplazamiento Proyecto "Pulmahue Suites" Fuente: elaboración propia

Las edificaciones, por motivos del plan regulador en un sector del terreno no puede exceder 14 mts de altura, es por ello que se propone una volumetría continua, con alturas diferenciadas, las cuales enriquecen la propuesta arquitectónica generando espacios interiores con mayor iluminación natural, así como posicionar las principales terrazas en las intersecciones de los edificios, otorgando a cada unidad habitacional una ubicación privilegiada.

Volumétricamente se generan unidades con una distribución espacial que permita ingreso de luz natural, espacios abiertos, así como la integración con el bosque que será parte del proyecto, el cual es el elemento articulador de la propuesta.

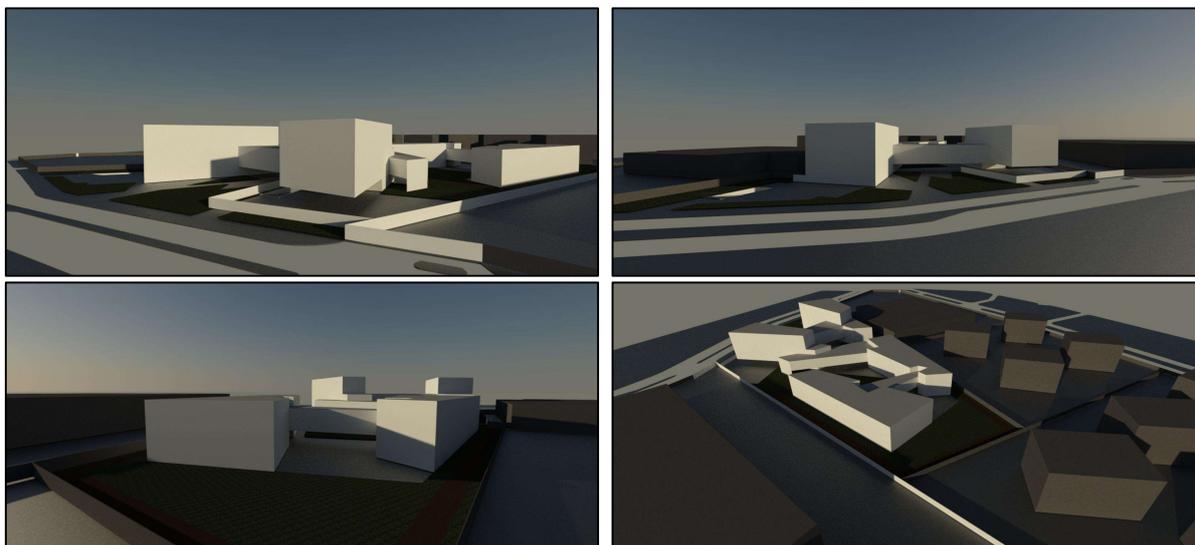


Imagen 21: Vistas Proyecto "Pulmahue Suites" Fuente: elaboración propia

Referente a las unidades vendibles resultantes del estudio de cabida total, se proyectan 160 consultorios médicos a ubicarse en los edificios 1 y 2; 1 gimnasio y 1 wellness center a ubicarse en el edificio 3; 145 unidades de 3D+3B con una superficie promedio de 80 m<sup>2</sup>; 35 Dep-house con una superficie promedio de 122 m<sup>2</sup>; 30 Pent-house con una superficie promedio de 181 m<sup>2</sup>.

UNIDADES SOBRE N.T.N.										
Piso	Destino	Util m <sup>2</sup>	Comun	Total m <sup>2</sup>	Patios	Terrazas	Unidades	m <sup>2</sup> /unid	m <sup>2</sup> Terrazas/unid	m <sup>2</sup> Totales x unid
1 al 2	Consultorios médicos	2282		2282	0,0	0,0	160	14,26	0,00	14,26
1	Gimnasio	517		517	0,0	0,0	1	517,00	0,00	517,00
2	Wellness Center	467		467	0,0	50,0	1	517,00	50,00	567,00
1 al 2	Común		500	500						
1 al 2	<b>TOTAL COMERCIO</b>	<b>3266,00</b>	<b>500</b>	<b>3766</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>	<b>162</b>			
Piso	Destino	Util m <sup>2</sup>	Comun	Total m <sup>2</sup>	Patios	Terrazas	Unidades	m <sup>2</sup> /unid	m <sup>2</sup> Terrazas/unid	m <sup>2</sup> Totales x unid
1 al 2	DEPHOUSE	3831		3831	1500,0	450,0	35	109,46	12,86	122,31
3 al 5	3D+2B	10145		10145	0,0	1500,0	145	69,97	10,34	80,31
6 al 8	PENTHOUSE	3934		3934	0,0	1500,0	30	131,13	50,00	181,13
1 al 9	Común		2440	2440						
1 al 5	<b>TOTAL VIVIENDA</b>	<b>17910,00</b>	<b>2440</b>	<b>20350</b>	<b>1500,0</b>	<b>3450,0</b>	<b>210</b>			
	<b>TOTAL VENDIBLE</b>	<b>21176</b>	<b>2940</b>	<b>24116</b>	<b>1500</b>	<b>3500</b>	<b>372</b>			

Tabla 6: Cuadro de superficies proyecto Pulmahue Suites. Fuente: elaboración propia.

### 5.4.1 Costos

Se realiza la evaluación financiera determinando los costos del proyecto, los cuales se ponderan en base a los valores de mercado para el tipo de producto, donde se prioriza para este cálculo el escenario actual de pandemia en el cual el aumento de precios de materias primas ha aumentado exponencialmente principalmente por la dificultad de las importaciones.

1. COSTOS CONSTRUCCIÓN			
	SUPERFICIES	COSTO BRUTO UF/m2	TOTAL UF CON IVA
<b>Total Costo Construcción</b>	<b>45.540,0</b>	<b>64%</b>	<b>1.194.172</b>
2. COSTOS INMOBILIARIOS			
	SUP./ MESES/ COSTOS	UF / %	TOTAL UF
<b>Total Costos Inmobiliarios</b>		<b>19%</b>	<b>362.477</b>
3. IVA VENTA			
	m2 - UF	UF / %	TOTAL UF
Iva Venta		<b>11%</b>	196.308
4. COSTOS TERRENO			
	m2 - UF	UF / %	TOTAL UF
<b>Total Costos Terreno</b>		<b>3%</b>	<b>58.334</b>
5. FINANCIAMIENTO			
	UF	%	TOTAL UF
<b>Total Costos Financiamiento</b>		<b>3%</b>	<b>54.079</b>
<b>TOTAL COSTOS PROYECTO</b>		<b>100%</b>	<b>1.865.369</b>

Tabla 7: Resumen de costos del proyecto. Fuente: elaboración propia

El costo de construcción absorbe el 64% de los costos totales del proyecto, por ello es clave obtener financiamiento bancario del 100% de la construcción de la obra, proponer una sólida estructura de financiamiento de los inversionistas que nos permita obtener el 36% de los costos inmobiliarios, considerando el factor tiempo. La incidencia de costos en el proyecto se explica en el gráfico 6.

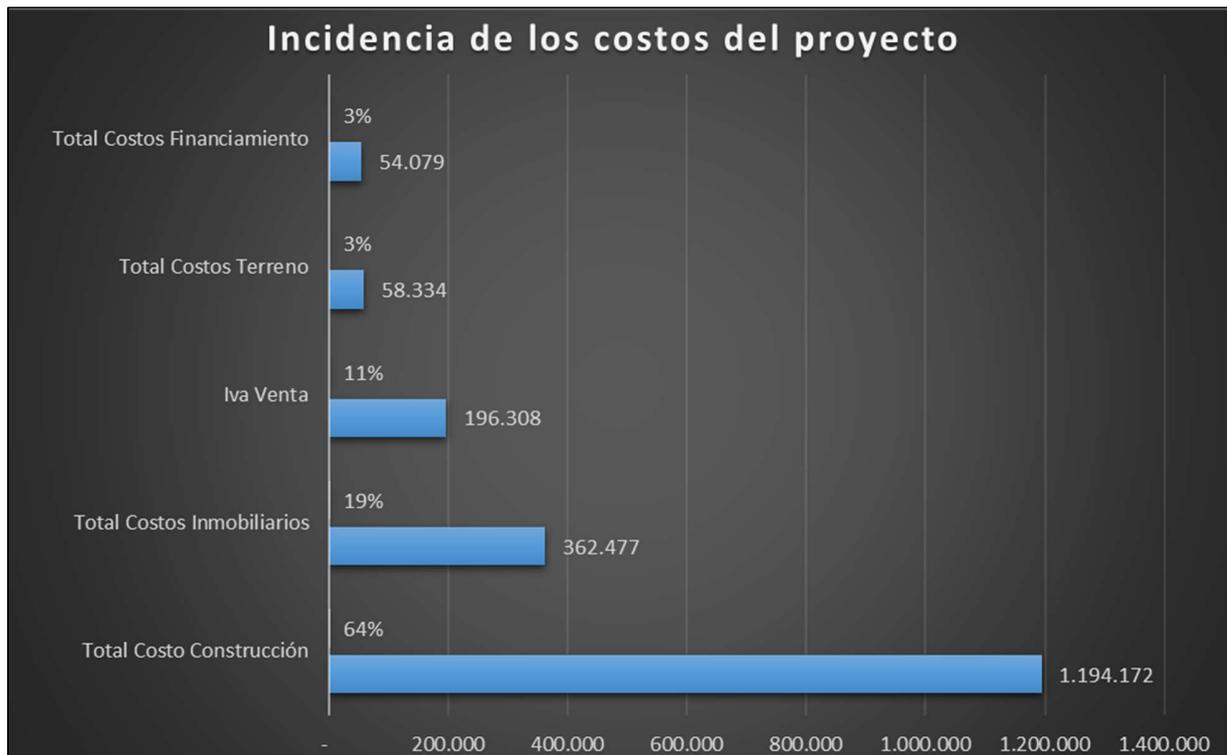


Gráfico 6: Incidencia de costos en el proyecto. Fuente: elaboración propia

#### 5.4.2 Rentabilidades

Se determina el valor de los diversos productos inmobiliarios destinados a renta (consultorios médicos, gimnasio y wellness center) y a venta (unidades habitacionales, estacionamientos y bodegas). Se propone la venta de unidades por un ratio de 83.50 UF/m<sup>2</sup>, el cual representa un 24% de incremento respecto del valor de venta que ofrece la competencia directa en la zona.

UNIDADES SOBRE N.T.N.						Input de Arriendo/Ventas				
Piso	Destino	Unidades	m <sup>2</sup> /unid	m <sup>2</sup> Terrazas/unid	m <sup>2</sup> Totales x unid	Arriendo Mensual c/ IVA	Arriendo Mensual sin IVA	Arriendo UF/M2 con IVA	Arriendo UF/M2 Sin IVA	PxQ sin IVA
1 al 2	Consultorios médicos	160	14,26	0,00	14,26	30	27	2,10	1,91	4.364
1	Gimnasio	1	517,00	0,00	517,00	500	455	0,97	0,88	455
2	Wellness Center	1	517,00	50,00	567,00	450	409	0,97	0,79	409
1 al 2	Común									
1 al 2	TOTAL COMERCIO	162						1,3	1,60	5.227
Piso	Destino	Unidades	m <sup>2</sup> /unid	m <sup>2</sup> Terrazas/unid	m <sup>2</sup> Totales x unid	Precio Promedio c/ IVA	Precio Promedio sin IVA	UF/M2 con IVA	UF/M2 Sin IVA	PxQ sin IVA
1 al 2	DEPHOUSE	35	109,46	12,86	122,31	10.500	9.545	96,05	87,21	334.091
3 al 5	3D+2B	145	69,97	10,34	80,31	6.200	5.636	88,76	80,56	817.273
6 al 8	PENTHOUSE	30	131,13	50,00	181,13	12.600	11.455	96,47	87,35	343.636
1 al 9	Común									
1 al 5	TOTAL VIVIENDA	210						93,76	83,47	1.495.000
	TOTAL VENDIBLE	372								
								VALOR UF/M2 PROMEDIO MERCADO:	63,24	
								UF/M2 PROYECTO PULMAHUE SUITES:	83,5	

Tabla 8: Precio de venta y arriendo de unidades, proyecto Pulmahue Suites. Fuente: elaboración propia.

Para efectos del ejercicio financiero determinamos la velocidad de venta en 3.7%, evidenciando el comportamiento de venta del proyecto que se explica en el gráfico 7, se propone que el 43% de la fuerza de ventas se geste en el proceso de construcción de la obra, del mes 9 al 25 del proyecto, esto nos permitirá mantener una sólida estructura de financiamiento de la vida útil del proyecto; para lograrlo, considerando que superamos el valor de mercado de la competencia, es necesario proponer una impactante estrategia de marketing que nos permita atraer al cliente objetivo mediante una política de descuentos atractiva y variable durante los 5 ciclos de venta determinados.

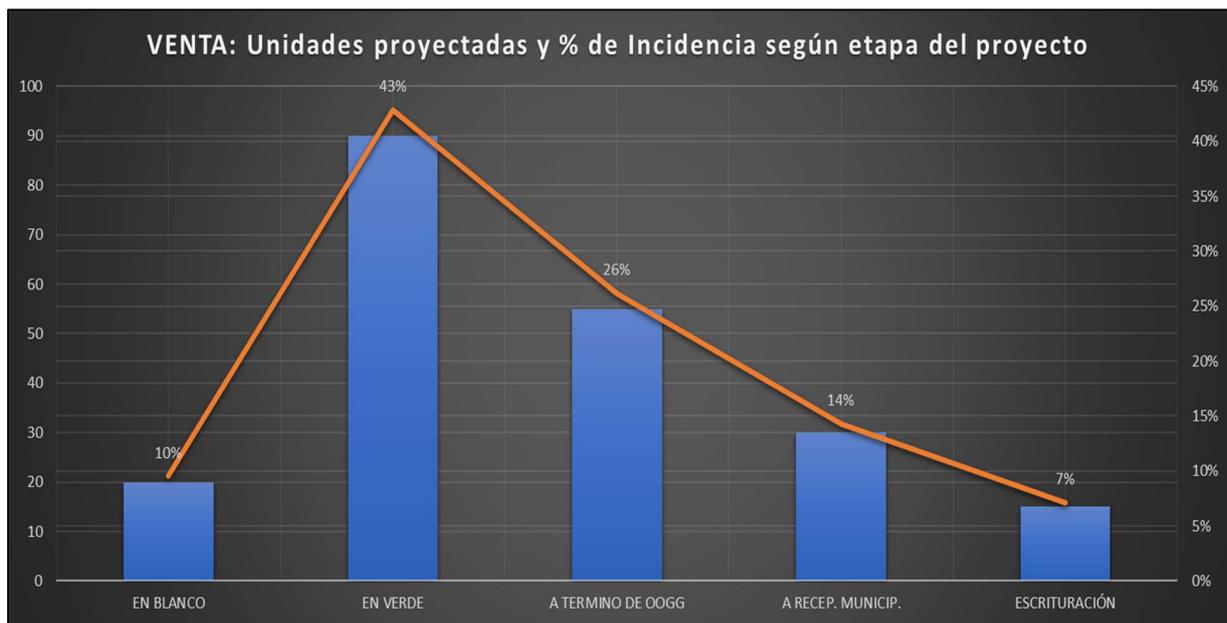


Gráfico 7: Velocidad de venta exigida. Fuente: elaboración propia

Al realizar el flujo del proyecto de las ventas según las distintas etapas del proyecto, los ingresos calculados solo por el concepto de venta de las unidades habitacionales, estacionamientos y bodegas, se establecen en 2.159.383 UF

5. VENTAS					
DPTOS.	m2 / Unid.	UNIDAD MEDIDA	UF (sin iva)	UNIDAD MEDIDA	TOTAL UF
Superficie útil	17.910,00	m2 Útiles Vendibles	83,5	UF/m2	1.495.000
Superficie terrazas	3.450,00	m2 Vendibles	83,5	UF/m2	288.075
Bodegas	160	Unidades	500,0	UF	80.000
Estacionamientos	250,00	Unidades	400,0	UF	100.000
IVA Ventas	1.963.075,00		10,0%	%	196.308
<b>TOTAL INGRESOS PROYECTO</b>					<b>2.159.383</b>

Tabla 9: Desglose de ingresos, proyecto Pulmahue Suites. Fuente: elaboración propia

El resultado del negocio se presenta mediante dos análisis financieros del proyecto, el primero de ellos, detallado en la tabla 8, de acuerdo con la norma DIN276, el cual nos permitirá generar comparaciones entre los casos de estudio explicados en el capítulo IV, siendo comparables en el capítulo VI, se considera este análisis como la base comparable del AFE en cuestión. En el primer caso se incluyen los ingresos de los activos destinados a uso público, (centro médico, wellness center y gimnasio), donde se calculan bajo el concepto de arriendo por un periodo de 10 años, representa un monto aproximado de 794.361 UF extra a lo indicado en la tabla 9, estos ingresos representan el 24.69% de los ingresos totales del proyecto.

<b>EVALUACION BRUTA DEL NEGOCIO INMOBILIARIO (ESTANDAR DIN 276)</b>				
UBICACIÓN: AV LOS ESTUDIANTES 02564, TEMUCO				
FECHA: viernes, 9 de julio de 2021				
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>PPTO. EN UF</b>	<b>% INCIDENCIA</b>
<b>DIN 276</b>				<b>COSTO TOTAL</b>
	SUPERFICIE NETA TERRENO	16.324,00 m <sup>2</sup>		
	VALOR COMERCIAL POR M2 DE TERRENO NETO	3,50 UF/m <sup>2</sup>		
	VALOR M2 TASACIÓN FISCAL	0,38 UF/m <sup>2</sup>		
	INCIDENCIA VALOR TERRENO EN INVERSIÓN	3,20%		
<b>100</b>	<b>VALOR TOTAL TERRENO</b>		<b>57.134,00 UF</b>	<b>3,20%</b>
<b>200</b>	<b>URB. APORTE ESPACIO PÚBLICO</b>		<b>5.713,40 UF</b>	<b>0,32%</b>
<b>300-400</b>	<b>OBRAS CIVILES E INSTALACIONES</b>		<b>1.065.677,10 UF</b>	<b>59,65%</b>
	SUPERFICIE CONSTRUIDA	29.726,00 m <sup>2</sup>		
	COSTO M2 CONSTRUCCION	23,90 UF/m <sup>2</sup>		
<b>301</b>	COSTO OBRAS CIVILES	710.451		
<b>401</b>	COSTO INSTALACIONES	355.226		
<b>500</b>	<b>COSTO OBRAS EXTERIORES</b>		<b>64.370,00 UF</b>	<b>3,60%</b>
	<b>SUPERFICIE EXTERIORES</b>	12.874,00 m <sup>2</sup>		
	COSTO M2 EXTERIORES	5,00 UF/m <sup>2</sup>		
<b>600</b>	<b>HABILITACIÓN ESPACIOS COMUNES</b>		<b>64.680,00 UF</b>	<b>3,62%</b>
<b>601</b>	COSTO TOTAL OBRAS (200-600)		1.200.440,50 UF	
<b>670</b>	GASTOS GENERALES (% CD SUMA: 200-500)	16,00%	192.070,48 UF	<b>10,75%</b>
<b>680</b>	UTILIDADES (%CD SUMA: 200-670)	8,00%	111.400,88 UF	<b>6,24%</b>
<b>200-680</b>	<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (SIN IVA):</b>		<b>1.503.911,86 UF</b>	<b>84,18%</b>
<b>700</b>	<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>	15,00%	<b>225.586,78 UF</b>	<b>12,63%</b>
<b>100-700</b>	<b>TOTAL COSTOS PROYECTO</b>		<b>1.786.632,64 UF</b>	<b>100,00%</b>
<b>800</b>	<b>TOTAL VENTAS SIN IVA</b>		<b>3.217.378,80 UF</b>	<b>%VENTA</b>
	Nº DEPTOS A LA VENTA	210 ud		
	SUPERFICIE PROMEDIO DEPTO	127,92 m <sup>2</sup> /depto		
	VALOR VENTA M2 DEPARTAMENTO	83,50 UF/m <sup>2</sup>		
<b>810</b>	<b>TOTAL VENTA DEPARTAMENTOS</b>		<b>2.243.077,20 UF</b>	<b>69,72%</b>
	SUPERFICIE VENDIBLE CONSULTORIOS	2.582,00 m <sup>2</sup>		
	VALOR VENTA M2	252,00 UF/m <sup>2</sup>		
<b>820</b>	<b>TOTAL VENTA CONSULTORIOS</b>		<b>650.664,00 UF</b>	<b>20,22%</b>
	SUPREFICIE VENTA LOCALES COMERCIALES	1.234,00 m <sup>2</sup>		
	VALOR VENTA M2	116,40 UF/m <sup>2</sup>		
<b>830</b>	<b>TOTAL VENTA LOCALES COMERCIALES</b>		<b>143.637,60 UF</b>	<b>4,46%</b>
	Nº ESTACIONAMIENTOS A VENTA	250 ud		
	VALOR UNITARIO ESTAC.	400,00 UF		
<b>840</b>	<b>TOTAL VENTA ESTACIONAMIENTOS</b>		<b>100.000,00 UF</b>	<b>3,11%</b>
	SUPERFICIE VENDIBLE BODEGAS	160,00 m <sup>2</sup>		
	VALOR M2 BODEGA	500,00 UF/m <sup>2</sup>		
<b>850</b>	<b>TOTAL VENTA BODEGAS</b>		<b>80.000,00 UF</b>	<b>2,49%</b>

100-800	UTILIDAD TOTAL DEL NEGOCIO		1.430.746,16 UF
	UTILIDAD GESTOR INMOBILIARIO	6,50%	92.998,50 UF
	UTILIDAD NETA INVERSIONISTA		1.337.747,66 UF
100-800	INVERSION REQUERIDA	225.587	UF
	RENTABILIDAD PURA	180,08%	UF
	PERÍODO PROYECTO	37	MESES
	INCIDENCIA TERRENO M2 VENDIBLE	1,78%	UF
	COSTO PROMEDIO M2 CONSTRUC.	41,94	UF

Tabla 10: Evaluación Financiera del proyecto, estándar DIN276. Fuente: elaboración propia.

El segundo ejercicio considera solo la venta de unidades habitacionales en la duración del proyecto, no se considera en este ejercicio los ingresos por concepto de arriendo de las unidades comerciales, el resultado financiero es de un margen de 294.013 UF en el periodo de 37 meses de duración del proyecto.

PULMAHUE SUITES BARRIO INGLÉS - TEMUCO					
EVALUACIÓN ECONÓMICA					
<b>1. COSTOS CONSTRUCCIÓN</b>					
	SUPERFICIES	UNIDAD MEDIDA	COSTO BRUTO UF/m2	UNIDAD MEDIDA	TOTAL UF CON IVA
Costo construcción útil sobre cota cero	17.726,00	m2	47,0	UF/m2	833.122
Costo construcción terrazas	3.500,00	m2	25,0	UF/m2	87.500
Áreas comunes	2.940,00	m2	22,0	UF/m2	64.680
Costo subterráneo	8.500,00	m2	17,0	UF/m2	144.500
Costo obras exteriores	12.874,00	m2	5,0	UF/m2	64.370
<b>Total Costo Construcción</b>	<b>45.540,0</b>		<b>64%</b>		<b>1.194.172</b>
<b>2. COSTOS INMOBILIARIOS</b>					
	SUP./ MESES/ COSTOS	UNIDAD MEDIDA	UF / %	UNIDAD MEDIDA	TOTAL UF
Honorarios arquitectura	21.360,00	m2 Vendibles	0,20	UF/m2	4.272
Honorarios cálculo, mecánica y topografía	45.540,00	m2 Costruidos	0,15	UF/m2	6.831
Proyectos especialidades	45.540,00	m2 Costruidos	0,17	UF/m2	7.742
Gastos inmobiliarios	2.159.382,50	UF Ventas Netas Totales	2,0%	% Ventas	43.188
ITO	25	Meses	160	UF/mes	4.000
Coordinación de Proyectos	4	Meses	140	UF	560
Gerenciamiento	2.159.382,50	UF Ventas Totales	5%	% Ventas	107.969
Legales y contabilidad	1.271.350,61	UF Costos Especificos	1,0%	% Costos	12.714
Post Venta	1.194.172,00	UF Costo Total Construcción	2,0%	% Costo construcción	23.883
Derechos y permisos	1.194.172,00	UF Costo Total Construcción	1,6%	% Costo construcción	19.107
Empalmes y AFR	213,00	Unidades	47	UF	10.011
Publicidad	2.159.382,50	UF Ventas Netas Totales	2,0%	% Ventas	43.188
Ventas	2.159.382,50	UF Ventas Netas Totales	2,0%	% Ventas	43.188
Imprevistos de construcción	1.194.172,00	UF Costo Total Construcción	3,0%	% Costo construcción	35.825
<b>Total Costos Inmobiliarios</b>			<b>19%</b>		<b>362.477</b>

3. IVA VENTA					
	m2 - UF	UNIDAD MEDIDA	UF / %	UNIDAD MEDIDA	TOTAL UF
Iva Venta			11%	Global	196.308
4. COSTOS TERRENO					
	m2 - UF	UNIDAD MEDIDA	UF / %	UNIDAD MEDIDA	TOTAL UF
Terreno	16.324,00	m2 Terreno	3,5	UF/m2	57.134
Corretaje	57.134,00	UF Costo Terreno Total	0,8%	% Valor terreno	457
Gestión del terreno	57.134,00	UF Costo Terreno Total	0,5%	% Valor terreno	286
Gastos compra	57.134,00	UF Costo Terreno Total	0,80%	% Valor terreno	457
<b>Total Costos Terreno</b>			<b>3%</b>		<b>58.334</b>
5. FINANCIAMIENTO					
	UF	UNIDAD MEDIDA	%	UNIDAD MEDIDA	TOTAL UF
Interés colocación	1.194.172,00	UF Costo Total Construcción	4,0%	Global UF	47.767
Otros gastos financieros	420.810,55	UF costo total del proyecto	1,5%	Global UF	6.312
Intereses positivos (deposito a plazo)					-
<b>Total Costos Financiamiento</b>			<b>3%</b>		<b>54.079</b>
<b>TOTAL COSTOS PROYECTO</b>			<b>100%</b>		<b>1.865.369</b>
5. VENTAS					
DPTOS.	m2 / Unid.	UNIDAD MEDIDA	UF (sin iva)	UNIDAD MEDIDA	TOTAL UF
Superficie útil	17.910,00	m2 Útiles Vendibles	83,5	UF/m2	1.495.000
Superficie terrazas	3.450,00	m2 Vendibles	83,5	UF/m2	288.075
Bodegas	160	Unidades	500,0	UF	80.000
Estacionamientos	250,00	Unidades	400,0	UF	100.000
IVA Ventas	1.963.075,00		10,0%	%	196.308
<b>TOTAL INGRESOS PROYECTO</b>					<b>2.159.383</b>
<b>MARGEN PROYECTO TOTAL UF</b>					<b>294.013</b>

Tabla 11: Evaluación Financiera del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Los resultados del ejercicio financiero arrojan una rentabilidad anual del 20.30% solo por el concepto de venta de departamentos. Los imputs del proyecto se explican en la tabla 12.

<b>RESUMEN CIFRAS (UF) E INDICADORES (%)</b>	
Utilidad neta Proyecto UF	294.013
UF Premio Gestor 1,5%	4.410
Margen socios dps de premios y antes de Impto. UF	289.603
Total venta UF	2.159.383
Total costos UF	1.865.369
Total costos construcción UF	1.194.172
Total costos terreno UF	58.334
UF/m2 Terreno	3,5
% Terreno sobre costos	3%
% TIT VENTAS	3%
Rentabilidad proyecto (margen /ventas)	14%
Rentabilidad proyecto (margen /costos)	16%
Capital de trabajo (KT) UF	404.324
Aporte Inversionistas (KT+ Terreno 100%) - UF	462.658
Meses proyecto	37
Unidades Totales Dptos.	210
Velocidad de venta exigida dptos	3,7
Rentabilidad inversionista total (Aporte sobre utilidad Socios)	62,6%
<b>Rentabilidad ANUAL inversionista</b>	<b>20,3%</b>

Tabla 12: Incidencia para cálculo de rentabilidades, proyecto Pulmahue Suites. Fuente: elaboración propia.

### 5.5 Modelo de Negocio

Se propone una estructura de negocio mixta, ya que se percibirán ingresos tanto por venta de unidades habitacionales, así como ingresos por el concepto de arriendo durante un ciclo de 10 años del activo. El proyecto tendrá una duración de 37 meses contados desde enero de 2022 culminando en enero 2025, en este proceso se consideran dos etapas: la primera etapa con entrega en octubre de 2023 (mes 23 del proyecto) se genera este corte para permitir el inicio del arriendo de los locales comerciales, para ello se establece recepcionar la obra parcialmente en este tiempo,



Es fundamental contar con un plan de financiamiento sólido, asociado a la duración del proyecto, por ello el modelo de negocio propuesto se propone en la participación de 4 sociedades de inversión que permitan financiar el 34% de los costos totales del proyecto, es decir, el capital de trabajo del proyecto por un monto de 163.132 UF

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			
	<b>UF Total</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL KT UF</b>
Terreno	58.334	100%	58.334
Honorarios arquitectura	4.272	100%	4.272
Honorarios cálculo, mecánica y topografía	6.831	100%	6.831
Proyectos especialidades	7.742	100%	7.742
Gastos inmobiliarios	43.188	82%	35.414
ITO	4.000	100%	4.000
Coordinación de Proyectos	560	100%	560
Gerenciamiento	107.969	84%	90.694
Legales y contabilidad	12.714	78%	9.917
Post Venta	23.883	0%	-
Derechos y permisos	19.107	100%	19.107
Empalmes y AFR	10.011	100%	10.011
Publicidad	43.188	85%	36.710
Ventas	43.188	86%	37.141
Imprevistos de construcción	35.825	100%	35.825
Interés colocación	47.767	100%	47.767
			<b>404.324</b>
Ingresos por venta			268.380
Capital trabajo necesario			135.943
Capital imprevisto		20%	27.189
<b>Capital trabajo flujo de caja</b>			<b>163.132</b>

Tabla 14: Capital de trabajo, proyecto Pulmahue Suites. Fuente: elaboración propia.

Para lograr estos objetivos es necesario conocer, evaluar y mitigar los riesgos asociados en todos los aspecto de la vida útil del proyecto, generando una eficiente

estrategia de gestión de riesgos. En la tabla 15 se indica la gestión de riesgos del proyecto.

TIPO DE RIESGO	CONCEPTO	MITIGACIÓN PROPUESTA
Financiero	Incremento de las tasa de interés bancario	La evaluación del proyecto se realizó en base a una tasa de interés del 1,50 %. El incremento de la tasa de interés estipulado por el banco central el 13 de octubre de 2021, donde la ubica en 2,75%, afecta en gran medida la evaluación financiera del proyecto, implica que el costo de adquisición de una vivienda será cada vez más desafiante para los usuarios. Este factor sin duda puede generar una situación de inviabilidad del proyecto.
Financiero	Valor del terreno propuesto	Parte de la estrategia de inversión es considerando la inclusión del propietario del terreno, para ello el precio de venta negociado es clave, si se generan variaciones de este valor puede afectar directamente en los retornos de inversión calculados. Por ello se incluye dentro del portafolio de inversión dos modelos de negocio, a corto y largo plazo, que permiten rentabilizar al máximo el proyecto. Si el propietario denegase esta estrategia por motivos ajenos al proyecto, se debe considerar sensibilizar el valor de venta ya que puede afectar en los retornos esperados.
Financiero	Cumplimiento de los plazos	Es fundamental que el proyecto se desarrolle en las dos etapas explicadas, para ello es necesario obtener tanto el financiamiento, como los permisos y recepciones en los meses estipulados, de no cumplirse esto se deben gestionar medidas en el proceso de obra con la constructora que no ralenticen este tiempo, ya que generará un gran riesgo en los ingresos esperados.
Mercado Inmobiliario	Diferencia de valor de venta con respecto a la competencia	La diferencia de valor de venta del producto es sin duda mayor a la ofertada en la zona, para permanecer en el mercado competitivo y ser una alternativa, es fundamental que el diseño y la propuesta médica que acompaña el proyecto sean protagónicos en la estrategia de marketing.
Mercado Inmobiliario	Incumplimiento de la velocidad de venta exigida	La estrategia de venta se establece para permitir una menor inversión durante el ciclo del proyecto, es necesario proponer medidas mitigatorias en caso que por factores de diversa naturaleza no se cumplan los objetivos de venta, ya que esto puede afectar significativamente el financiamiento del proyecto y su viabilidad. es necesario preparar en detalle acciones de respaldo anticipado antes del inicio del proyecto.
Mercado Inmobiliario	Sobreoferta por baja demanda	Debido a la situación económica actual es sumamente importante monitorear la oferta actual de la competencia, en el año en curso hay pocas unidades a la venta, pero la inclusión de nuevos proyectos en la zona, puede generar en los próximos 2 años una sobre oferta, sumando el valor de venta exigido, es necesario que la estrategia de marketing sea potente constantemente, evaluar las ventas mes a mes y focalizar al cliente objetivo y lo innovador del producto debido al déficit de espacios de atención médica en la comuna, esto es clave, ya que el producto médico que acompaña la oferta de viviendas puede atraer a usuarios que viven en otras ciudades en virtud de la poca oferta médica en la comuna.
Comunal	Reclamos de vecinos	Es fundamental hacer partícipe a la comunidad de todo el proceso del proyecto, para poder contar con su apoyo en la gestión de este tipo de proyectos que generaran sin duda una mejora en la calidad de vida de los vecinos. La comunicación con los stakeholders es clave, para ello es necesario constantemente preparar material de comunicación informativo, donde se indiquen los horarios de mayor ruido de la obra, respetar el horario estipulado por ordenanza local, mantener el entorno limpio, generar horarios específicos para carga y descarga, toda comunicación debe ser transparente; es fundamental entender el rol y la importancia de la comunidad.
Ambiental	Exceder niveles de ruido ambiental	Se deben considerar medidas de mitigación ambiental en el proceso de construcción del proyecto, a su vez presentar medidas de mitigación y mediciones de ruido a la Superintendencia de Medio Ambiente. Este respaldo sin duda será muy útil en caso de amonestaciones por parte de las autoridades, solicitados por parte de los vecinos.

Tabla 15: Plan de riesgos proyecto Pulmahue Suites. Fuente: elaboración propia.

Principalmente a escala financiera, es clave verificar el flujo financiero y realizar el cruce con los ingresos por renta de las unidades comerciales en el mes 28 del proyecto, determinar exactamente en qué periodos se realizará el ingreso de capital de los accionistas, mantener la velocidad de venta exigida con una potente apuesta de marketing que nos permita atraer efectivamente a nuestro cliente objetivo, así como una exitosa propuesta comercial que se potencie con una atractiva política de descuentos durante el ciclo de vida del proyecto, así como también es fundamental el cumplimiento de los plazos considerando la escala y magnitud del mismo, sin dejar de lado los factores de permisos, cumplimiento normativo en todos los procesos asegurando estrictos controles de calidad durante el proceso de construcción, mantener una relación comunicacional constante con los vecinos, la comunidad y los entes públicos.

## 5.6 Conclusiones Individuales

Temuco es una comuna con un gran crecimiento urbano, debido a su ubicación céntrica, rodeado de un entorno natural privilegiado, con una calidad de vida positiva sobre el promedio del país, cuenta con variados atributos que la hacen atractiva para los ciudadanos que buscan equilibrar trabajo y vivir cercano, comunicado, pero con una vida tranquila. Por otra parte, actualmente en Temuco hay un déficit significativo de edificaciones con fines médicos, a su vez esto afecta en la cantidad de médicos disponibles ya que en toda la zona sur es palpable que no hay oferta suficiente de médicos especialistas para la demanda de salud que se requiere. Por estas razones, se genera un producto inmobiliario de índole híbrida que promueva el desarrollo urbano local en ciudades de mediana escala como la seleccionada, además de ser un producto único en el mercado local, ya que responde precisamente al nuevo modo de vivir post pandemia, generar notoriedad al futuro éxito del proyecto, ya que la mezcla de productos de vivienda enfocados a un cliente objetivo, sumado a la escasez actual de centros médicos en la ciudad hacen altamente atractivo la inversión de este tipo de desarrollos inmobiliarios, se destacan y concluyen las siguientes variables:

### 5.6.1 Selección del terreno

Se aprovecha al máximo las bondades del terreno seleccionado, el cual se encuentra privilegiadamente ubicado en una de las zonas de mayor expansión inmobiliaria de la comuna, la cual goza de tener una excelente conectividad, entorno complementario ya que cuenta con varios strip center cercanos, lo que complementa el proyecto, ya que al implementarse la propuesta de uso mixto generaría en el entorno una vida de barrio que promueva mayor sinergia en la zona.

### 5.6.2 El cliente objetivo

El proyecto atiende a clientes de estratos socioeconómicos ABC1, los cuales tienen alto poder adquisitivo y compran propiedades actualmente promovidas por la competencia, con proyectos de gran costo sin considerar aspectos de vida que permitan vivir en un entorno de paz, espacios amplios, estos aspectos se potencian en la propuesta generando un gran atractivo a los clientes que van a preferir pagar más por vivir bajo un estándar insuperable, ya que el producto ofrecido es inexistente en la

zona. La propuesta se enfoca en potenciales usuarios que viven fuera de Temuco, principalmente ejecutivos y doctores, que busquen vivir en un lugar céntrico, conectado con lugares naturales, pero al mismo tiempo con una vida de suburbio; a su vez clientes que requieran atención médica cercana o mejorar sus condiciones de vida en un entorno natural y conectado, que les permitirá realizar las actividades básicas de la vida y al mismo tiempo desconectar.

### 5.6.3 La Propuesta

Los productos propuestos, responden a las necesidades del entorno, a su vez, con una gran propuesta de diseño ofrece espaciosos departamentos en un formato que no existe en Temuco, por lo que resulta atractivo para el segmento seleccionado. Es fundamental que el diseño, las texturas, la iluminación y el paisaje jueguen un rol protagónico en la propuesta.

### 5.6.4 Oportunidad Inmobiliaria

Es relevante monitorear constantemente la velocidad de venta exigida en las 210 unidades, trabajar en campañas de marketing audaces y disruptivas, enfocadas siempre al cliente objetivo, ya que la oportunidad inmobiliaria debe visualizarse como un todo, el modo de vivir post pandemia, enfoque en la salud mental y bienestar, vivir conectado y al mismo tiempo en un lugar de silencio y calma, poder trabajar cerca, disminuir el uso del auto, privilegiar la vida en familia y un estilo de vida inmejorable en la zona. Toda esta propuesta debe ir relacionada a los tiempos exigidos del proyecto ya que son fundamentales para mantener el flujo de caja exigido.

### 5.6.5 Plazos del proyecto

El ciclo de vida del proyecto se determina en 37 meses, dividido en dos etapas, la primera etapa considera la entrega de los locales destinados a centro médico y locales comerciales destinados a la salud física y mental; la segunda etapa considera la entrega de las unidades habitacionales y el cierre del proyecto. Se considera una tercera etapa por un plazo de 10 años ya que el modelo de negocio considera percibir rentas por concepto de arriendo de las unidades entregadas en la etapa 1.

### 5.6.6 Inputs financieros

El resumen financiero considera costos por un valor de 1.865.369 UF, ingresos por un valor de 2.159.383 UF (sin considerar los ingresos por rentas), esto genera una utilidad neta solo por concepto de ventas de 294.013 UF en los 37 meses del proyecto, esto se traduce en una rentabilidad del proyecto de un 14% y la rentabilidad anual de los inversionistas del 20.3%. Para lograr esto es necesario contar con una estructura de financiamiento del 34% de los costos, a través de la participación de 4 sociedades de inversión, considerando dentro del flujo de caja imprevistos por un 20%, este dato es sumamente relevante en virtud de las variaciones de precios de materias primas de la construcción y factores externos que pueden afectar la viabilidad del proyecto.

### 5.6.7 Plan de Gestión de Riesgos

Es fundamental armar una estructura de gestión de riesgos, profundizar y siempre ir monitoreando los riesgos del proyecto, tanto internos como externos, generar sensibilidades que permitan iterar y perfeccionar los resultados financieros así como lograr un mejor resultado en caso de que se exija por los inversionistas, esto es fundamental en el proceso de gerenciamiento del proyecto y es lo que garantizará el éxito o fracaso de este.

### 5.6.8 Garantizar el éxito del proyecto

Generando la evaluación financiera en venta de unidades habitacionales podemos concluir que el producto inmobiliario generado es factible, rentable y responde a la demanda actual de soluciones habitacionales y de uso mixto adaptadas a las necesidades post pandemia.

## VI Conclusiones Colegiadas

La Actividad Formativa Equivalente a tesis consistió en investigar nuevas oportunidades de negocios inmobiliarios a partir de los cambios de hábitos provocados por la pandemia del COVID. Considerando los diferentes negocios estudiados y las investigaciones transversales que se desarrollaron en la primera etapa del curso, se concluyó lo siguiente:

- I. Que en el mercado inmobiliario existe la tendencia a construir unidades de vivienda cada vez más pequeñas acogidas a beneficios fiscales como el DS19 y/o DFL2
- II. Que el teletrabajo tiene aceptación entre los interesados: rentabilidad económica para las empresas, ahorro en los presupuestos familiares, ahorro para el Estado y rentabilidad social para la comunidad.
- III. Que por de la pandemia, surgió en las viviendas la necesidad de nuevos espacios aptos para la comunicación digital y el teletrabajo.
- IV. Que la única medida segura para enfrentar nuevas crisis sanitarias es a través del distanciamiento social, un requerimiento muy difícil de cumplir en viviendas mínimas, ubicadas en conjunto masivos y anónimos.
- V. Que los espacios comunes soleados y al aire libre son más sanos que los oscuros y encerrados.
- VI. Que la infraestructura común, como piscinas, gimnasios y salas multiuso, facilitan el contagio de los virus. Por lo tanto debería revisarse su utilidad en conjuntos acogidos a beneficios fiscales.
- VII. Que es más efectivo, seguro y económico controlar una pandemia a través del autocontrol de las comunidades que a través de la burocracia estatal.

- VIII. Que, por las limitaciones a los desplazamientos y las posibilidades de la comunicación digital, “se regresó a la vida de aldea”, una tendencia que se manifiesta en: Emigración de las grandes metrópolis; vivir en zonas rurales con conexión a internet; repoblamiento de ciudades intermedias; revaloración de los barrios; ciudad de los 15 minutos.
- IX. Que, por el aumento explosivo del comercio on-line, surgió una demanda exponencial por espacios para la micro logística en zonas de alta densidad poblacional.

### 6.1 Repensar las políticas de vivienda económica con un estándar post-COVID

Políticas públicas de vivienda, como el DFL2 y el DS19, deben promover la salubridad. La prevención de futuras pandemias obliga a repensar el programa arquitectónico y las condiciones de habitabilidad de las viviendas subsidiadas. A partir de este argumento se propone condicionar los subsidios a las siguientes condiciones de diseño:

1. Unidades con ventilación cruzada (doble orientación)
2. Accesos a las viviendas a través de corredores exteriores o pasillos ventilados, iluminados naturalmente, unidos entre los distintos niveles por escaleras cómodas y/o rampas. El ancho de los corredores en el exterior será en promedio de 2,00 m, con pasadas mínimas de 1,50 m
3. Los recintos sociales de la vivienda (estar, comedor y cocina) tendrán ventanas que miren a los recintos comunes del conjunto. Su propósito es incentivar la sociabilización de la comunidades y el cuidado recíproco.
4. Cada dormitorio tendrá un baño exclusivo.
5. Las unidades tendrán al menos un balcón de un ancho mínimo de 90 cm. La comunidad velará porque no se cierren.
6. Entre los dormitorios y los recintos sociales se ubicará una “exclusa sanitaria” de profundidad variable, con un ancho mínimo de 2,20 m. Su tamaño estará limitado, exclusivamente, por las dimensiones del terreno. Este recinto no tendrá costo alguno para los moradores (venta o arriendo). Su construcción será pagada por el Estado a costo directo a la inmobiliaria, quedando prohibido lucrar con su construcción, diseño y/o comercialización. Para efectos de la norma urbanística, la superficie de la “exclusa sanitaria” no sumará a la densidad, constructibilidad ni a la ocupación de suelo. A través de este recinto el Estado

proveerá, en forma gratuita, el servicio de “conexión segura<sup>1</sup> a Internet” y la energía para su funcionamiento.

7. En casos de futuros brotes epidémicos, la exclusiva sanitaria se utilizará para aislar a los contagiados y hacer la trazabilidad de los casos. La comunidad de vecinos responderá por la seguridad sanitaria de los conjuntos habitacionales. En condiciones normales, los usuarios podrán disponer libremente de este recinto concebido, funcionalmente, para desarrollar desde el hogar trámites en línea, teletrabajo, telestudio y aplicaciones digitales corpóreas como el metaverso de Facebook®, el futuro de internet según Marc Zuckerberg<sup>2</sup>.

## 6.2 Consecuencias para el mercado inmobiliario

- Viviendas con estándar post COVID serán altamente demandadas: mayor superficie, a menor precio, con internet gratis y segura.
- A consecuencia de la alta demanda que tendrán estas unidades, las inmobiliarias podrán pre-colocarlas antes de partir construyendo, lo que disminuye el riesgo, baja las tasas de interés y acelera el retorno de la inversión
- Se debe considerar que, por corresponder la propuesta a un asunto de salud pública e interés nacional, los proyectos acogidos a esta Ley deberían recibir un trato preferencial en los trámites municipales, acortando los plazos de desarrollo, algo que tiene incidencia en la rentabilidad del proyecto.
- Para poder competir con este producto, se generarían los incentivos económicos para transformar las viviendas existentes en viviendas con el nuevo estándar (reciclaje del parque de viviendas). Esto permitiría, por ejemplo, dar una solución negociada a los edificios en altura cuyos permisos de edificación fueron anulados (Caso megaproyectos en comuna de Estación Central, tarea encargada a esta cohorte del MDAPI en el curso “Organización en la edificación y tecnología de los productos inmobiliarios” durante el segundo semestre 2020).
- Empresas podrían desarrollar “aldeas corporativas”, ecológicas y autosustentables distribuidas en todo el territorio, promoviendo la descentralización del país.
- Esta política debería reemplazar al DS19 que, a pesar de sus buenas intenciones, no garantiza su objetivo: La integración social. El subsidio al DFL2 post-COVID estará asociado a *comunidades de demanda organizadas previamente*, trasladando a los usuarios, no a las inmobiliarias, la responsabilidad de la integración social.

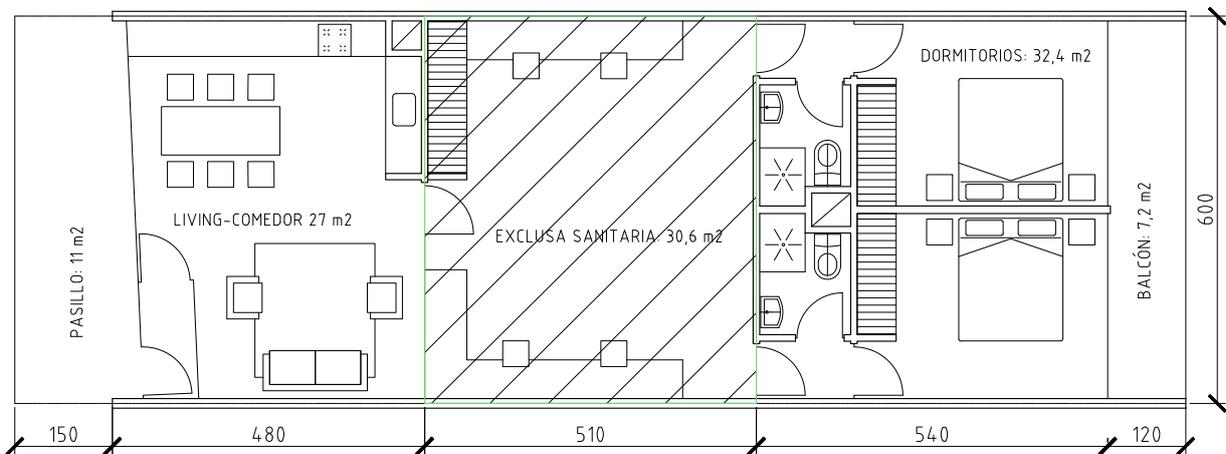
---

<sup>1</sup> Por conexión segura se entiende aquella que desincentiva la violación de la privacidad del hogar (numeral 5º artículo 19 de la Constitución Política de Chile) a través de la captura y comercialización de los datos personales que hacen las empresas proveedoras de servicios de comunicación digital

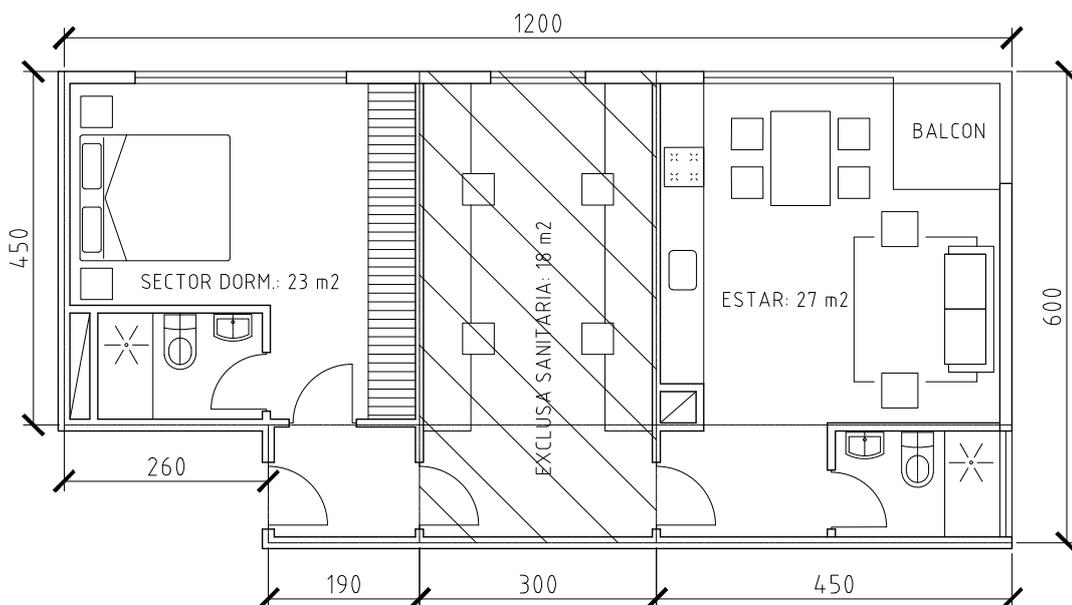
<sup>2</sup> Meta® es el nuevo nombre de Facebook® que, según su fundador, representa el futuro de las redes sociales basado en la teletransportación de avatares conjugado con experiencias de realidad virtual

- Es un gran riesgo desarrollar nuevos proyectos que no consideren esta posibilidad ya que, de promulgarse la ley, no podrían competir con desarrollos futuros que si lo hagan.
- Existe el riesgo que esta ley nunca se llegue a promulgar. Sin embargo, ese riesgo es mucho menor ya que siempre existirá la posibilidad de traspasar a precio la subvención del Estado, ofreciendo un producto diferenciado, innovador y socialmente responsable

### 6.3 Planimetrías de viviendas económicas con estándar sanitario Post COVID



Caso 1: conjunto en extensión con pasillo exterior



Caso 2: solución en torre con 4 departamentos/piso

## VII Anexos

### Anexo 1: Imágenes del terreno seleccionado



Anexo 2: Imágenes del entorno inmediato



Anexo 3: Certificado de Avalúo Fiscal

 <b>Servicio de Impuestos Internos</b>	Fecha de Emisión: 11 de Octubre de 2021
<b>CERTIFICADO DE AVALÚO FISCAL</b> Avalúos en pesos del SEGUNDO SEMESTRE DE 2021	
Comuna	: TEMUCO
Número de Rol de Avalúo	: 03206 - 00044
Dirección o Nombre del bien raíz	: PC STA CECILIA LT 2
Destino del bien raíz	: SITIO ERIAZO
<hr/>	
AVALÚO TOTAL	: \$ 3.428.734.032
AVALÚO EXENTO DE IMPUESTO	: \$ 0
AVALÚO AFECTO A IMPUESTO	: \$ 3.428.734.032
<hr/>	
<p>El avalúo que se certifica ha sido determinado según el procedimiento de tasación fiscal para el cálculo del impuesto territorial, de acuerdo a la legislación vigente, y por tanto no corresponde a una tasación comercial de la propiedad.</p>	
<p><b>Por Orden del Director</b></p>	
	
<b>CERTIFICADO GRATUITO</b>	

# Anexo 4: Certificado de Informes Previos



DIRECCION DE OBRAS - MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

1/2

REGIÓN DE LA ARAUCANIA

URBANO  RURAL

Nº Certificado	2438
Fecha	12/09/2017

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD

ROL	ROL-MATRIZ	PRE-ROL	CALLE	AVENIDA LOS ESTUDIANTES	Nº	02564
3206-44			VILLA/POB/SECT.			
LOTEO			MANZANA	-----	LOTE	-----
ACLARATORIA						

### 2. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

NOMBRE	FONO
SOC. DE ARQUITECTURA CARRASCO Y CARRASCO	

### 3. INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL APLICABLE:

ZONA(S)	ZM2	ZHE1
---------	-----	------

### 4. LINEAS OFICIALES

POR CALLE		CLASIFICACION	
AVENIDA LOS ESTUDIANTES			
			SERVICIO
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	30,00	ANTEJARDÍN
	L.O. A EJE CALZADA	-----	L.O. A SOLERA
			VER OBS.
AVDA. LAS ENCINAS			
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	30,00	ANTEJARDÍN
	L.O. A EJE CALZADA	-----	L.O. A SOLERA
			VER OBS.
MAXIMO REYES			
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	20,00	ANTEJARDÍN
	L.O. A EJE CALZADA	-----	L.O. A SOLERA
			VER OBS.
LOS CONQUISTADORES			
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	30,00	ANTEJARDÍN
	L.O. A EJE CALZADA	-----	L.O. A SOLERA
			VER OBS.
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	-----	ANTEJARDÍN
	L.O. A EJE CALZADA	-----	L.O. A SOLERA
			VER OBS.
PERFIL OFICIAL	L.O. A L.O.	-----	ANTEJARDÍN
	L.O. A EJE CALZADA	-----	L.O. A SOLERA
			VER OBS.

### 5. NORMAS URBANISTICAS

ÁREAS DE RIESGO O RESTRICCIÓN	ÁREAS DE PROTECCIÓN	ÁREA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA	MONUMENTO E INMUEBLE DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA
<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
ESPECIFICAR	ESPECIFICAR	ESPECIFICAR	ESPECIFICAR
RAM-S			

### 6. AFECTACIÓN A UTILIDAD PÚBLICA

SITIO DE ESQUINA  SI  NO OCHAVO

LA PROPIEDAD SE ENCUENTRA AFECTA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA  SI  NO

ENSANCHE  PROLONGACIÓN  APERTURA  ----- Mts

**OBSERVACION**

- SE ENCUENTRA AFECTA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA POR APERTURA DE AVENIDA LAS ENCINAS EN UNA FRANJA DE 30,00M. ANCHO TOTAL.

- SE ENCUENTRA AFECTA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA POR APERTURA DE CALLE MAXIMO REYES EN UNA FRANJA DE 20,00M. ANCHO TOTAL.

- SE ENCUENTRA AFECTA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA POR APERTURA DE AVDA. LOS CONQUISTADORES EN UNA FRANJA DE 30,00MM ANCHO TOTAL.

- SE ENCUENTRA AFECTA A DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA POR APERTURA DE VIA LOS ESTUDIANTES EN UNA FRANJA DE 30,00M. ANCHO TOTAL.

### 7. OBSERVACIONES

1. ANTEJARDÍN SEGUN ZONA ZM2: 5,00 M. FRENTE A VIAS EXPRESAS, TRONCALES Y COLECTORAS Y 3,00 M. FRENTE A VIAS DE SERVICIO Y LOCALES

#### NOTAS IMPORTANTES

- \*DEBE CUMPLIR CON LA LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN, ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONTRUCCION Y ORDENANZA LOCAL.
- \*LOS PROYECTOS QUE CUENTEN O CONTENGAN ESTACIONAMIENTOS DEBERÁN CONSULTAR ART.23 DE ORDENANZA LOCAL.
- \*LA FALTA DE URBANIZACIÓN DE LA PRESENTE VÍA, DEBERÁ SER INFORMADA POR EL PROFESIONAL, YA QUE LE SERÁ EXIGIDA AL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN FINAL CUANDO CORRESPONDA.
- \*DEBE CUMPLIR CON ARTICULO 5.1.15, CUANDO CORRESPONDA.

*Marcelo Bernier Richter*

MARCELO BERNIER RICHTER  
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES



EMISOR: CBM

TABLA DE USOS DE SUELO PARA LA ZONA "ZM2"  
(Zona Mixta 2)

B 16 USOS DE SUELO PERMITIDOS EN ZONA "ZM2"	
RESIDENCIAL	Todo permitido
EQUIPAMIENTO	Todo permitido
CIENTIFICO	Todo permitido
COMERCIO	Todo permitido excepto cabaret, boite, venta de combustibles, servicios, venta de gas licuado, ferias de animales, playas de estacionamiento, edificios de estacionamientos y terminales de distribución.
CULTO	Todo permitido
DEPORTE	Todo permitido excepto medallanas y actividades equestres.
EDUCACION	Todo permitido con *3
ESPARCIMIENTO Y TURISMO	Todo permitido excepto zoológicos, hipódromos, canódromos, zonas de camping y pic nic, parques de entretenimiento y esteros.
SALUD	Todo permitido excepto cementerios y crematorios
SEGURIDAD	Solo unidades policiales y cuarteles de bomberos.
SERVICIOS	Solo oficinas, estudios profesionales, técnicos, consultas, peluquerías, centros de belleza, saunas, salarum y servicios artesanales.
SOCIAL	Todo permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
INDUSTRIA	No se permite
TALLER	No se permite
ALMACENAMIENTO O BODEGA	No se permite
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	No se permite
INFRAESTRUCTURAS	No se permite
TRANSPORTE	No se permite
SANITARIA	No se permite

\*3 Con proyecto que resuelva la detención vehicular sin afectar el tránsito de la vía que enfrenta

TABLA DE EDIFICACION PARA LA ZONA "ZM2"  
(Zona Mixta 2)

B 16 CONDICIONES DE EDIFICACION ZONA "ZM2"	
CONDICIONES PARA SUBDIVISION Y FUSION PREDIAL	SUPERFICIE MÍNIMA 300 m <sup>2</sup>
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACION	21 m. excepto *5
SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	Aislado y Pareado
COEFICIENTE MÁXIMO DE OCUPACION DE SUELO	RESIDENCIAL 0,52 OTROS USOS 0,6
COEFICIENTE MÁXIMO DE CONSTRUCTIBILIDAD	2,6 y 3,9 con *5
DENSIDAD HABITACIONAL MÁXIMA BRUTA	360 viv/há y 576 viv/há con *5 con 7 m.
ALTURA MÁXIMA DE PAREO	50% del destino común
LONGITUD MÁXIMA DE PAREO	5,0 m. frente a vialidad expresa, troncal y colectora y 3,0 m. vías de servicio y locales según Artículo 4 de la presente Ordenanza.
ANTEJARDIN	No se permite.
ESTACIONAMIENTOS EN ANTEJARDIN	Reducción altura / Disarriamiento respecto de vecinos en zonas de altura máxima inferior 2:1.
CONDICIONES ESPECIALES DE DISEÑO	Optativos, mínimo 80% de transparencia, según Artículo 7 de la presente Ordenanza.
CERRROS EXTERIORES	Optativos, mínimo 80% de transparencia, según Artículo 7 de la presente Ordenanza.
BASANTES DIFERENCIADA POR ORIENTACION GEOGRAFICA	N 70° según O.G.U.C. S 60° E 60° O 70° según O.G.U.C.



## Zonas Residenciales

TABLA DE USOS DE SUELO PARA LA ZONA "ZHE1"  
(Zona Residencial Maipo Base y Zona Residencial Las Mariposas Base)

B 10 USOS DE SUELO PERMITIDOS EN ZONA "ZHE1"	
RESIDENCIAL	Todo permitido
EQUIPAMIENTO	Todo permitido
CIENTIFICO	Todo lo permitido con *1. Se prohíben cabaret, boite, peñas folclóricas, venta de combustibles, servicios, venta de gas licuado, ferias de animales, playas de estacionamiento, edificios de estacionamientos y terminales de distribución.
COMERCIO	Todo permitido
CULTO	Todo permitido
DEPORTE	Todo permitido excepto medallanas y actividades equestres
EDUCACION	Todo permitido con *3
ESPARCIMIENTO Y TURISMO	Solo plazas de juegos infantiles
SALUD	Todo permitido excepto cementerios y crematorios
SEGURIDAD	Solo unidades policiales y cuarteles de bomberos.
SERVICIOS	Solo oficinas, estudios profesionales, técnicos, consultas, peluquerías, centros de belleza, saunas, salarum y servicios artesanales.
SOCIAL	Todo permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
INDUSTRIA	No se permite
TALLER	No se permite
ALMACENAMIENTO O BODEGA	No se permite
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	No se permite
INFRAESTRUCTURAS	No se permite
TRANSPORTE	No se permite
SANITARIA	No se permite

\*1 Solo en terrenos que enfrentan ejes estructurales o Zonas Mixtas

\*3 Con proyecto que resuelva la detención vehicular sin afectar el tránsito de la vía que enfrenta

TABLA DE USOS DE SUELO PARA LA ZONA "ZHE1"  
(Zona Residencial Maipo Base y Zona Residencial Las Mariposas Base)

B 10 CONDICIONES DE EDIFICACION ZONA "ZHE1"	
CONDICIONES PARA SUBDIVISION Y FUSION PREDIAL	SUPERFICIE MÍNIMA 200 m <sup>2</sup>
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACION	14 m
SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	Aislado, Pareado
COEFICIENTE MÁXIMO DE OCUPACION DE SUELO	0,5
COEFICIENTE MÁXIMO DE CONSTRUCTIBILIDAD	1,6
DENSIDAD HABITACIONAL MÁXIMA BRUTA	250 viv/há
ALTURA MÁXIMA DE PAREO	7 m.
LONGITUD MÁXIMA DE PAREO	50% del destino común
ANTEJARDIN	5,0 m. frente a vialidad expresa, troncal y colectora y 3,0 m. vías de servicio y locales según Artículo 4 de la presente Ordenanza.
ESTACIONAMIENTOS EN ANTEJARDIN	Para vivienda unifamiliar 25% del frente predial. Para edificio colectivo solo estacionamiento de visitas según O.G.U.C.
CERRROS EXTERIORES	Optativos, mínimo 100% de transparencia, según Artículo 7 de la presente Ordenanza.
BASANTES DIFERENCIADA POR ORIENTACION GEOGRAFICA	N 70° según O.G.U.C. S 60° E 60° O 70° según O.G.U.C.

\*3 Con proyecto que resuelva la detención vehicular sin afectar el tránsito de la vía que enfrenta



## VI Bibliografía

- Brevis, W., Cortés, S., Duarte, I., Fica, D., Rojas, M., Repetto, P., Rondanelli, R., & Valdés, M. (2021). *Escuelas Seguras en tiempos del COVID-19*. 23.
- CEM. (2020). *Impactos del COVID-19 en los resultados de aprendizaje y escolaridad en Chile: Análisis con base en herramienta de simulación proporcionada por el Banco Mundial*. Ministerio de Educación. [https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2020/08/EstudioMineduc\\_bancomundial.pdf](https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2020/08/EstudioMineduc_bancomundial.pdf)
- Fischhoff, B. (2020). Making Decisions in a COVID-19 World. *JAMA*, 324(2), 139–140. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.10178>
- Fortaleza, C. M. C. B. (2020). Evidence, rationality, and ignorance: Agnotological issues in COVID-19 science. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 53. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0475-2020>
- Global Workplace Analytics. (2020). *The Future of Home Office Cost Sharing*.
- GPS. (2020). *Dark Store: El boom en retailers, supermercados y restaurantes que se aceleró c...* | Noticias /. <https://gpsproperty.cl/gps-en-la-prensa/dark-store-el-boom-en-retailers-supermercados-y-restaurantes-que-se-acelero-con-la-pandemia>
- Lai, K. Y., Webster, C., Kumari, S., & Sarkar, C. (2020). The nature of cities and the Covid-19 pandemic. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 46, 27–31. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.08.008>
- Laval R, E. (2003). Reseña histórica de la atención de los pacientes con enfermedades infecciosas en Santiago de Chile, hasta la creación del Hospital Dr. Lucio Córdova. *Revista Chilena de Infectología*, 20, 124–130. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182003020200047>

- Leach, M., MacGregor, H., Scoones, I., & Wilkinson, A. (2021). Post-pandemic transformations: How and why COVID-19 requires us to rethink development. *World Development*, *138*, 105233. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105233>
- Lenzen, M., Li, M., Malik, A., Pomponi, F., Sun, Y.-Y., Wiedmann, T., Faturay, F., Fry, J., Gallego, B., Geschke, A., Gómez-Paredes, J., Kanemoto, K., Kenway, S., Nansai, K., Prokopenko, M., Wakiyama, T., Wang, Y., & Yousefzadeh, M. (2020). Global socio-economic losses and environmental gains from the Coronavirus pandemic. *PLOS ONE*, *15*(7), e0235654. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235654>
- López, M., & Beltrán, M. (2013). Chile entre pandemias: La influenza de 1918, globalización y la nueva medicina. *Revista Chilena de Infectología*, *30*(2), 206–215. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182013000200012>
- Maturana, H. (2002). *La Objetividad: Un argumento para obligar* (Segunda Edición). Dolmen Ediciones S.A. [https://des-juj.infed.edu.ar/sitio/educacion-emocional-2019/upload/Maturana\\_Humberto\\_-\\_La\\_Objektividad\\_Un\\_Argumento\\_Para\\_Obligar.PDF](https://des-juj.infed.edu.ar/sitio/educacion-emocional-2019/upload/Maturana_Humberto_-_La_Objektividad_Un_Argumento_Para_Obligar.PDF)
- MINSAL. (2021). *Protocolo de Coordinación para acciones de vigilancia epidemiológica durante la pandemia COVID-19 en Chile: Estrategia Nacional de testeo, trazabilidad y aislamiento* (p. 26). Subsecretaría de Salud Pública División de Planificación Sanitaria Departamento de Epidemiología. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/07/Estrategia-Testeo-Trazabilidad-y-Aislamiento.pdf>
- Moradian, N., Ochs, H. D., Sedikies, C., Hamblin, M. R., Camargo, C. A., Martinez, J. A., Biamonte, J. D., Abdollahi, M., Torres, P. J., Nieto, J. J., Ogino, S., Seymour, J. F., Abraham, A., Cauda, V., Gupta, S., Ramakrishna, S., Sellke, F. W., Sorooshian, A., Wallace Hayes, A., ... Rezaei, N. (2020). The urgent need for integrated science to fight COVID-19 pandemic and beyond. *Journal of Translational Medicine*, *18*(1), 205. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02364-2>

- MOVID-19. (2020). *¿Cuál ha sido el impacto de la pandemia en las labores de cuidado? Un análisis desde una perspectiva de género MOVID-19*. <https://www.movid19.cl/publicaciones/once-informe/once-informe.pdf>
- PNUD. (2020, October). *¿Cómo ha impactado la pandemia a los hogares chilenos? | El PNUD en Chile*. UNDP. <https://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/presscenter/articles/Noticias/-como-ha-impactado-la-pandemia-a-los-hogares-chilenos-0.html>
- Popper, K. R. (1980). *La lógica de la investigación científica* (Quinta). Tecnos.
- Porter, A. L., & Rafols, I. (2009). Is science becoming more interdisciplinary? Measuring and mapping six research fields over time. *Scientometrics*, 81(3), 719. <https://doi.org/10.1007/s11192-008-2197-2>
- Reyes, C. Q. (2020). Pandemia Covid-19 e Inequidad Territorial: El Agravamiento de las Desigualdades Educativas en Chile. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), Article 3. <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12143>
- Rittel, H.W.J. "On the Planning Crisis: Systems Analysis of the First and Second Generations" *Bedriftsokonomien*, Nr. 8, pag. 390-396, octubre 1972
- Rittel, H.W.J. "Structure and Usefulness of Planning Information Systems" *Bedriftsokonomien*, Nr. 8, pag. 398-401, octubre 1972
- Telework Research Network. (2010). *Telecommuting Benefits: The Bottom Line (redacted)*. <https://globalworkplaceanalytics.com/whitepapers>
- Thomson, B. (2020). The COVID-19 Pandemic. *Circulation*, 142(1), 14–16. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047538>
- Tse, E. G., Klug, D. M., & Todd, M. H. (2020). Open science approaches to COVID-19. *F1000Research*, 9. <https://doi.org/10.12688/f1000research.26084.1>

- V. Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: Una visión actual. *Anales de La Facultad de Medicina*, 70(3), 217–224.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1025-55832009000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-55832009000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- WHO. (2021). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. <https://covid19.who.int>
- Yip, T. L., Huang, Y., & Liang, C. (2021). Built environment and the metropolitan pandemic: Analysis of the COVID-19 spread in Hong Kong. *Building and Environment*, 188, 107471.  
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107471>
- Leach, Melissa, Hayley MacGregor, Ian Scoones, and Annie Wilkinson. 2021. "Post-Pandemic Transformations: How and Why COVID-19 Requires Us to Rethink Development." *World Development* 138: 105233.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X20303600> (June 18, 2021).
- Tse, Edwin G., Dana M. Klug, and Matthew H. Todd. 2020. "Open Science Approaches to COVID-19." *F1000Research* 9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7590891/> (June 18, 2021).
- WHO. 2021. "WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard." <https://covid19.who.int> (June 18, 2021).
- Alaluf, A. (s. f.). *Terreno a la venta en Temuco, SECTOR COLEGIO PUMAHUE*. Recuperado 14 de septiembre de 2021, de  
<https://www.toctoc.com/propiedades/compracorredorasr/terreno/temuco/sector-colegio-pumahue/1780193>
- Aragónés, J.-I., & Sevillano, V. (2020). An environmental psychology perspective on the confinement caused by COVID-19 ( *Un enfoque psicoambiental del confinamiento a causa del COVID-19* ). *International Journal of Social Psychology*, 35(3), 656-663.  
<https://doi.org/10.1080/02134748.2020.1795398>
- Ateliers Jean Nouvel designs colorful and flexible vertical city «Jeuneville» for Paris*. (s. f.). World Architecture Community. Recuperado 14 de septiembre de 2021, de

<https://worldarchitecture.org/article-links/evhvp/ateliers-jean-nouvel-designs-colorful-and-flexible-vertical-city-jeuneville-for-paris.html>

*Buscar en Mapa—ZoomInmobiliario.com.* (s. f.). Recuperado 14 de septiembre de 2021, de

<https://www.zoominmobiliario.com/buscar-en-mapa/venta/departamento>

*CERTIFICADOS DE RECEPCIÓN FINAL Y PERMISOS DE EDIFICACIÓN.* (s. f.). Recuperado 14 de septiembre

de 2021, de <https://ine->

[chile.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=f91f2232cc5e4e7da243c4fcfb30be7](https://ine-chile.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=f91f2232cc5e4e7da243c4fcfb30be7)

Haddadi, S. (s. f.). *El concepto de edificio híbrido. Caracterización topológica como recurso de proyecto.*

14.

*INDICADORES DE CALIDAD DE PLAZAS Y PARQUES URBANOS.* (2021, junio 18). ArcGIS StoryMaps.

<https://storymaps.arcgis.com/stories/391dac6ee0c3438fbf186aed3ea1cff1>

*Informe demográfico, social y comercial.* (s. f.). MiEntorno. Recuperado 2 de julio de 2021, de

<http://mapustats.com>

*Mapas SII.* (s. f.). Recuperado 14 de septiembre de 2021, de <https://www4.sii.cl/mapasui/internet/>

*MPRO-2.-Ordenanza-Actualizada-Noviembre-2015.pdf.* (s. f.).

*Plaenge—Cuiabá Elegance.* (s. f.). Recuperado 15 de septiembre de 2021, de

<https://www.plaenge.cl/cuiaba/>

*PRC\_Lamina\_2\_Modificado.pdf.* (s. f.).

*Real-estate-2020-3.pdf.* (s. f.).

TINSA. (2020). *Incoin—Índice de Coyuntura Inmobiliaria.* <https://www.incoin.cl/regiones/sur/2020->

[semestre-2-sur](https://www.incoin.cl/regiones/sur/2020-)

*Vendo Terreno.* (s. f.). Recuperado 13 de septiembre de 2021, de

[https://casas.mitula.cl/adform/0000002640128619616209719?search\\_terms=terrenos+barrio+t](https://casas.mitula.cl/adform/0000002640128619616209719?search_terms=terrenos+barrio+t)

emuco&page=1&pos=1&t\_sec=1&t\_or=2&t\_pvid=70bcb181-8445-41e0-a7ce-

854e4e55ad63&req\_sgmt=REVTS1RPUDtTRU87U0VSUDs=

*Vicente Guallart diseña una ciudad autosuficiente de madera con viviendas post-covid.* (2020, agosto 5).

ArchDaily México. <https://www.archdaily.mx/mx/945171/vicente-guallart-disena-una-ciudad-autosuficiente-de-madera-con-viviendas-post-covid>