



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ESCUELA DE POSTGRADO

INNOVACIÓN DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN TIEMPOS DE RECESIÓN  
ECONÓMICA

**Optimización de un Proyecto Inmobiliario en Altura, a través de la implementación de departamentos con terminaciones parciales, ubicado en la zona céntrica de la ciudad de Chillán.**

Actividad Formativa Equivalente a AFE para optar al grado de Magister en Dirección y Administración de Proyectos Inmobiliarios – DAPI.

**AUTOR**

CAROLINA ANDREA ORELLANA ALFARO

**PROFESORES GUÍA:** JOSÉ ANTONIO DE F.

**PROFESORES CO-GUIA:** YVES B.

SANTIAGO DE CHILE  
2023

## DEDICATORIA

*A mis padres, por siempre apoyarme y creer en mí.*

## RESUMEN EJECUTIVO

Hoy en día la dinámica inmobiliaria se ha visto afectada a causa de la recesión económica que sufre nuestro país, como consecuencia, cada vez más, las barreras de acceso a la vivienda se elevan. A su vez, al existir menos ventas se reduce el desarrollo de proyectos, la inversión es menor, afectando en la demanda y los precios de la propiedades. Este fenómeno nos lleva a que la investigación se plantee desde la necesidad de establecer cambios e innovación en el producto que se ofrece y modelo actual de desarrollo de proyectos inmobiliarios.

Para ello es estudio se realiza en la ciudad de Chillán, la cual en las últimas décadas ha experimentado un fuerte crecimiento *urbano*. *Justo en el centro histórico de la ciudad*, el crecimiento vertical ha incentivado a que esta zona sea de interés para desarrolladores, por lo que se propone evaluar un proyecto innovador en un terreno emplazado dentro de este sector.

*Palabras clave: obra gruesa habitable – entrega en gris – desarrollo inmobiliario – recesión económica.*

## CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	3
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	7
<b>2. HIPÓTESIS</b> .....	12
<b>3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	13
<b>3.1. GENERAL</b> .....	13
<b>3.2. ESPECÍFICOS</b> .....	13
<b>4. METODOLOGÍA</b> .....	14
<b>5. MARCO TEÓRICO</b> .....	16
<b>5.1. CAPÍTULO I: ESTADO DEL ARTE</b> .....	16
<b>5.1.1. CONCEPTO “ENTREGA EN GRIS”</b> .....	16
<b>5.2. CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA “CIUDAD DE CHILLÁN”</b> .....	24
<b>5.2.1. CONDICIÓN URBANA</b> .....	25
<b>5.2.2. DEMOGRAFIA</b> .....	26
<b>5.2.3. ESTRUCTURA VIAL Y SERVICIOS</b> .....	29
<b>5.2.4. NORMATIVA VIGENTE</b> .....	31
<b>5.3. CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DEL TERRENO</b> .....	32
<b>5.3.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b> .....	32
<b>5.3.2. CARACTERÍSTICAS Y ATRIBUTOS DEL SECTOR</b> .....	33
<b>5.3.3. NORMATIVA DEL TERRENO</b> .....	34
<b>5.4. CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO</b> .....	37
<b>5.4.1. OFERTA INMOBILIARIA</b> .....	37
<b>5.4.2. OFERTA EN LA ZONA CÉNTRICA DE CHILLÁN</b> .....	39
<b>5.5. CAPÍTULO V: ENCUESTA</b> .....	44
<b>5.5.1. IDENTIFICACIÓN DEL PUBLICO OBJETIVO</b> .....	48
<b>5.6. CAPÍTULO VI: REVISIÓN DE LA NORMATIVA Y ENTIDADES REGULATORIAS</b> .....	49
<b>5.6.1. NORMAS DE COMPETENCIA, DEFINICIONES:</b> .....	49
<b>5.6.2. CONDICIONES DE HABITABILIDAD</b> .....	50

<b>6.</b>	<b>CAPITULO VII: PROPUESTA DEL PROYECTO</b> .....	52
6.1.	ESTUDIO DE CABIDA.....	52
6.1.1.	TIPOLOGÍAS .....	57
6.2.	<b>CAPÍTULO VIII: CALCULO Y COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE TERMINACIÓN.</b> 59	
6.2.1.	ANÁLISIS PROYECTO TRADICIONAL .....	59
6.2.2.	CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS.....	63
6.2.3.	DURACIÓN DE LA OBRA Y GASTOS GENERALES .....	66
6.3.	<b>CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN FINANCIERA</b> .....	69
6.3.1.	EVALUACIÓN ESTÁTICA PROYECTO TRADICIONAL .....	69
6.3.2.	EVALUACIÓN ESTÁTICA PROYECTO PROPUESTO ESCENARIO A.....	72
6.3.3.	EVALUACIÓN ESTÁTICA PROYECTO PROPUESTO ESCENARIO B.....	74
6.3.4.	COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIOS V/S TRADICIONAL.....	76
6.3.5.	EVALUACIÓN DINÁMICA ESCENARIO CONSERVADOR.....	77
7.	CONCLUSIONES.....	78
8.	BIBLIOGRAFÍA .....	80
9.	ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS .....	81
9.1.	ÍNDICE DE FIGURAS .....	81
9.2.	ÍNDICE DE TABLAS .....	82
10.	ANEXOS.....	83

## INTRODUCCIÓN

La reciente creación de la ciudad de Chillán como nueva capital regional de Ñuble, ha generado un reconocimiento a su identidad territorial - cultural, y a su vez ha potenciado el desarrollo en diferentes ámbitos de la ciudad.

Una de las áreas que ha presentado un fuerte crecimiento fue el mercado inmobiliario en la zona central de la comuna, la que se vio directamente beneficiada por la inversión de capital tanto local como regional. Bajo ese marco, el centro histórico se ha vuelto de gran interés para las inmobiliarias incentivando el desarrollo de proyectos en altura, principalmente con destino habitacional producto a la gran demanda y crecimiento de su población.

Hoy en día esta dinámica inmobiliaria se ha visto afectada a causa de la recesión económica que sufre nuestro país, como consecuencia gran parte de ellas no se encuentran desarrollando proyectos con la misma intensidad a la que venían haciéndolo, impactando significativamente en la demanda, la oferta, los precios y la inversión en bienes raíces. Por lo tanto, por medio de la siguiente investigación surge la oportunidad de evaluar la optimización de un proyecto inmobiliario en altura, que sea viable en su desarrollo y asequible, a través de la implementación de un producto con terminaciones parciales aludiendo al concepto de “obra gruesa habitable”, la cual además permitiría rentabilizar los ingresos esperados frente a un escenario recesivo.

En otras palabras se trata de una vivienda que disminuiría las barreras de entrada del comprador al carecer de terminaciones, además se lograría optimizar los costos y tiempos del desarrollo de un proyecto. Para ello se realiza un análisis de posibles terrenos en la zona centro sur de Chile; Chillán, Valdivia y Puerto Montt, identificando las oportunidades de inversión, a partir de sus atributos económicos, normativos y urbanos.

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La principal tendencia que actualmente afecta al mercado inmobiliario nacional tiene relación con el fenómeno de la crisis económica que sufre nuestro país en estos últimos años, derivada de los efectos que dejó la pandemia y la crisis social iniciada a fines del trimestre del 2019.

Estas situaciones causarían una caída en la actividad inmobiliaria y en la construcción, evidenciándose un alza en los precios de los materiales y escasez de la mano de obra, como consecuencia el costo de la obra se encarece, lo que finalmente se traduce en un aumento en el valor de la vivienda.

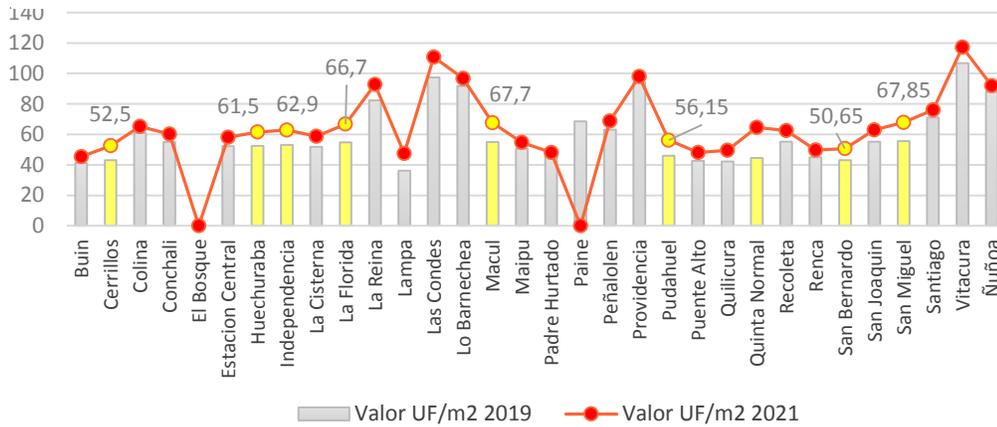
Según la Cámara Chilena de la Construcción durante este último periodo...*“para el caso de los proyectos residenciales, este mayor costo es de un 17% anual en departamentos y un 14% anual en casas”*... (ChCC, Abril 2022).

Junto con ello se combina el aumento de la inflación, el alza de las tasas de interés, menores plazos para los créditos hipotecarios, eliminación del crédito especial a empresas constructora –CEEC, el cual entra en vigencia a principios del año 2025, e incrementaría aún más los costos de construcción.

Por último, un factor no menor es la especulación en la venta de terrenos a raíz de la escasez existente, hace que en muchos casos el valor sea injustificado, lo que termina por minar la posibilidad de concretar el desarrollo de proyectos en el escenario actual que vivimos.

En el siguiente grafico se puede ver como valor del suelo en comunas como Cerrillos, Huechuraba, Macul, Quinta Normal y San Miguel, han aumentado en más de un 15% su valor uf/m<sup>2</sup>, respecto al valor del año 2019.

**Figura 1: Valor UF/m2 Suelo en Comunas de Región Metropolitana 2019 - 2021.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Buena Invercion.  
<https://www.buenainvercion.cl/blog/valor-metro-cuadrado/>

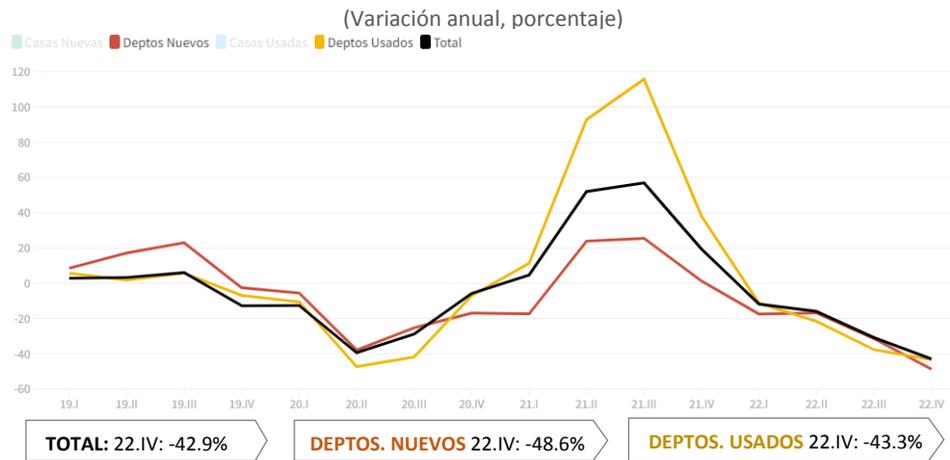
Es así como frente a estas circunstancias muchos proyectos que han sido licitados o cuentan con permiso entre los años 2021-2022, han paralizado sus obras o no se han podido materializar. Además muchos de los cuales se encontraban en proceso de ejecución han tenido que extender su ciclo de vida, considerando un mayor tiempo para la venta, ya que el ritmo ha ido a la baja producto a los bajos niveles de demanda y al incremento de la oferta disponible. *“Durante el 2022, se hicieron necesario 30,8 meses para agotar el stock de unidades, lo cual se descompone en 33,9 meses para departamentos y 16,2 meses para las casas”*. (Datos de la ChCC, Mach 64). En tabla n° 1, se comparan estos datos con los promedios del año 2021, observando que los resultados del año 2022 presentan variaciones negativas, llegando a incrementar las cantidades de meses en casi un 50% más. (ver Tabla N°1)

**Tabla 1: Meses para agotar Stock de Viviendas a Nivel Nacional.**

Meses para Agotar Stock de Unidades Vendibles			
Periodo	2021	2022	
	meses	meses	%de incremento
Promedio meses	20	30,8	54%
Departamentos	23	33,9	47%
Casas	9	16,2	80%

Fuente: Elaboración propia con información de CCHC, Informe Mach 64, mayo 2023.

**Figura 2: Actividad del sector inmobiliario 2019 - 2022.**



Fuente: Banco Central de Chile.

<https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/mercado-inmobiliario-chileno-2022>

En cuanto a la actividad del sector inmobiliario (figura2), se observa que la variación anual de las propiedades transadas en los periodo del 2019- 2022, han caído un 42,9% total, indicador que es coherente con los movimientos que se observan tanto en demanda y stock de unidades vendibles para departamentos en el último periodo del 2022, según la tabla n°1 vista anteriormente.

Sin embargo, bajo este escenario es que nace la conveniencia de poder buscar nuevas oportunidades e innovación en el desarrollo de proyectos que estén fuera del marco convencional.

### **TRANSFORMAR LA CRISIS EN OPORTUNIDAD**

Si bien es cierto, que en periodos de crisis pueden surgir oportunidades, también lo es, que suelen generar cambios significativos en el entorno y las necesidades de las personas y empresas.

Hoy en día existe un cambio y atención del mercado hacia las regiones, posicionándose cada vez más como una opción y línea de desarrollo. Esta situación se ha visto marcada gracias a las

nuevas necesidades y cambios de hábito de las personas, quienes gracias al teletrabajo, están migrando de la capital en busca de una mejor calidad de vida, donde se puede encontrar una mayor disponibilidad de suelos que requieren una menor inversión, oferta de precios de viviendas más convenientes y asequibles respecto a la capital, ajustándose a los ingresos y poder adquisitivo de la población.

Este fenómeno, da pie para que la investigación sea concebida a partir de la condición de proyectos en ciudades regionales, en donde se consideren ciertas características y atributos que sean de interés tanto por un cliente objetivo (comprador) como también por inversionistas, en cuanto a la selección de la ubicación del terreno e innovación en el desarrollo de un producto inmobiliario.

Para ello, en primera instancia se desarrolla un ejercicio grupal, seleccionando tres ciudades de interés, - Chillán, Valdivia y Puerto Montt- a las cuales se realiza un diagnóstico preliminar, identificando oportunidades de desarrollo e inversión inmobiliaria.

Figura 3: Revisión Preliminar Alternativa de Terrenos.



En esta primera instancia se logra concluir que:

- A partir de las características que posee cada terreno, se decide al final desarrollar la investigación en el terreno ubicado en la ciudad de Chillán, ya que existe mayores oportunidades de inversión y desarrollo inmobiliario. Presenta un menor costo en el valor del

terreno 8 UF/m<sup>2</sup> versus Valdivia con 27 UF/m<sup>2</sup> y Puerto Montt con 22 Uf/m<sup>2</sup>, cuenta con mejores atributos normativos y posicionamientos en cuanto a su ubicación. Por otro lado, tras la evaluación económica estática realizada a los tres terrenos, se evidencia mejores márgenes en Chillán, sin llegar a considerar el total de metros cuadrados que se podría construir en él.

- Cabe destacar que además la ciudad se convirtió en capital regional, favoreciendo su proyección y potencial desarrollo de infraestructura que impulsan el crecimiento de la ciudad, haciéndola mucho más atractiva para compradores y desarrolladores.

Dado lo anterior, se propone la ciudad de Chillán, como caso de estudio para desarrollar la problemática a investigar. A la cual se plantea:

**¿Cómo por medio de la innovación y/o diferenciación de un producto inmobiliario, ubicado en un terreno que tiene características y condiciones privilegiadas en la zona céntrica de la comuna de Chillán, podría mejorar la rentabilidad y factibilidad del desarrollo del proyecto en tiempos de recesión económica?**

## 2. HIPÓTESIS

Actualmente, la sobre oferta y las alzas en el precio de departamentos ha traído a largo plazo menores rentabilidades para los inversionistas, más aun, se perciben cambios en el ciclo de vida de un proyecto. Este hecho también es posible verlo en la ciudad de Chillán, donde el desarrollo del mercado inmobiliario ha presentado una baja, debido a factores como al aumento en el precio de la vivienda, produciendo una disminución de la demanda y sobre stock de la oferta, sumado a ello, la inflación económica del país, dificultaría aún más la accesibilidad para adquirir un bien.

Bajo este contexto se propone un producto inmobiliario que pueda entregue solución a las problemáticas actuales, por lo que hipótesis es la siguiente:

Existe la oportunidad de estudiar la viabilidad de un proyecto inmobiliario que considere **una unidad de departamento simplificado en la entrega de terminaciones, permitiendo que el costo por la compra – venta de una unidad de vivienda sea más asequible** y además **que permita optimizar los ingresos esperados en los periodos de venta en los que se desarrollara el proyecto**, ubicado en la zona céntrica de la ciudad de Chillán.

### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. GENERAL**

Evaluar y demostrar que un departamento con terminaciones parciales es capaz de predeterminar la capitalización de la compra y venta de una unidad que hoy en día es menos asequible para un segmento medio, además analizar la rentabilidad y optimización de las velocidades de venta de proyecto frente a un escenario económico recesivo.

#### **3.2. ESPECÍFICOS**

- Describir la ciudad y atributos del terreno.
- Identificar si existe interés y oportunidad de desarrollo del producto propuesto en el mercado local de Chillán.
- Identificar al potencial comprador y definir la demanda objetivo.
- Desarrollar un proyecto inmobiliario que albergue la unidad con terminaciones parciales.
- Calcular y establecer los parámetros de cambio sustraídos en las terminaciones del nuevo producto.
- Interpretar los resultados obtenidos tras la sustracción de las terminaciones.
- Evaluar la factibilidad comercial de la proyecto según el análisis económico financiero.

## 4. METODOLOGÍA

Para conseguir los objetivos trazados, el curso de la investigación considera distintas acciones y actividades.

El enfoque metodológico se descompone en tres fases:

---

### FASE 1:

---

La fase 1, se comprende por los puntos uno, dos, tres y cuatro, donde el análisis es a partir de un enfoque analítico y descriptivo, incorporando métodos como recopilación y análisis de datos, y descripción e interpretación de fenómenos, para así poder obtener conclusiones preliminares en cuanto a la definición del buyer persona (comprador), tipologías de venta y características que se consideran predeterminantes en el desarrollo del proyecto.

#### 1. Estado del Arte - vivienda en “Entrega en Gris”

Se realiza una breve descripción del estado del arte de viviendas bajo este concepto, revisando antecedentes a nivel internacional y nacional.

#### 2. Descripción de la ciudad de Chillán.

Se describe la ciudad, analizando aspecto urbano, social y demográfico de la comuna.

#### 3. Descripción del Terreno.

Se analiza el emplazamiento y ubicación del terreno, estudiando sus aspectos y atributos físicos, normativos y cualitativos.

#### 4. Estudio del Mercado Inmobiliario de Chillán.

Se estudia el mercado de los departamentos en venta, identificado las tipologías preferentes, velocidades de venta, metros cuadrados e indicadores UF/m<sup>2</sup> con el fin de poder encontrar la tendencia de lo que se da en el sector y así poder definir los productos a los que se va a apuntar .

---

**FASE 2:**

---

La fase 2, se comprende por los puntos cinco, seis y siete, en donde se consideran las conclusiones obtenidas en la primera fase para así, definir las acciones específicas a realizar para el desarrollo de la propuesta de la cabida.

**5. Aplicación de encuesta.**

Se crea una encuesta que dé a conocer el interés de la población del producto inmobiliario propuesto y se analizan los resultados obtenidos para así poder definir al público objetivo y segmento a cual se apuntará.

**6. Revisión de la normativa y entidades regulatorias para viviendas en altura.**

Se revisa la normativa existente con el fin de identificar parámetros que sean inamovibles a considerar en el desarrollo de la unidad.

**7. Realizar cabida**

Se realiza una cabida del proyecto, definiendo el programa, la cantidad de unidades vendibles y las tipologías de departamento que serán de 2D+2B, 2D+1B y 1D+1B.

---

**FASE 3:**

---

Por último la fase 3, comprende los puntos ocho, nueve y diez, de carácter cuantitativo, puesto que se analiza, compara y evalúa financieramente los distintos escenarios propuestos.

**8. Calcular y comparar los parámetros de terminación de un producto inmobiliario.**

**9. Evaluación Financiera del Proyecto.**

Se evalúa la factibilidad económica y financiera del proyecto, considerando indicadores como TIR, ROI, RAE y ROS.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1. CAPÍTULO I: ESTADO DEL ARTE

El presente estudio se realiza para poder construir una base sólida del tema de investigación, revisando antecedentes y la actual tendencia en el desarrollo de proyectos bajo el concepto de “obra en gris” o “obra gruesa habitable”.

#### 5.1.1. CONCEPTO “ENTREGA EN GRIS”

El concepto “entrega en gris” se refiere a la práctica de entregar un producto o servicio que aún no está terminado, pero que está lo suficientemente completo para ser utilizado por el cliente.

En el mercado inmobiliario existen viviendas que se entregan bajo este concepto, con las áreas de baños y cocinas terminadas, mientras que el resto de los recintos como dormitorios, sala de estar, comedor y otros ambientes no se entregan con las terminaciones completas, y el comprador debe encargarse de finalizarlos según sus preferencias y necesidades.

Según la página web de Inserco (ISC), el concepto de obra en gris se expresa de la siguiente manera:

*...“Un apartamento en obra gris es un proyecto de vivienda 100 % terminado. Se entrega con la puerta exterior y las ventanas instaladas. Tiene todas las redes de servicios públicos completas (gas, agua, Internet, luz, telefonía). Muros con mortero sin pintar o ladrillo visible. Baños y grifería completa”... (ISC Inserco),*

Por otro lado, revisando información en otros sitios web, es posible identificar ciertas características que ofrecen las viviendas, las cuales pueden variar según el proyecto y el país de procedencia, pero generalmente incluyen:

1. Estructura esta 100% terminada
2. Se entrega con puerta exterior y todas las ventanas.

3. *Las redes de servicios públicos se entregan completas (agua, luz, gas). Para los servicios de telefonía e internet se entrega ductería.*
4. *Los pisos y losas se entregan con un afinado de piso nivelado sin terminación.*
5. *Los muros se entregan con mortero o ladrillo a la vista sin pintar.*
6. *Se entrega el baño principal acabado con puerta de entrada, grifería, sanitario, lavamanos y la ducha terminada. (piso y paredes).*
7. *Si tiene más de un baño, estos no se entregan acabados. Solo con arranques de agua y desagüe cerrados para su posterior instalación.*
8. *Las habitaciones no se entrega con puertas.*
9. *Sin mobiliario.*
10. *Usualmente las tuberías en los baños y en las cocinas están a la vista.*
11. *En la cocina encontraras un mesón de 1.50m en acero inoxidable con quemadores y lavaplatos.*
12. *Algunos apartamentos incluyen lavadero en PVC*

**Fuente: Superpropietarios.co.**

<https://superpropietarios.co/que-significa-un-apartamento-en-obra-gris/>

- De lo anterior se puede entender que existe una estructura básica, ya construida, lo que incluye: muros, una puerta de acceso, ventanas, techo, pisos y divisiones internas (según proyecto), pero se excluyen los acabados finales de cada elemento mencionado. Además cuenta con instalaciones eléctricas y sanitarias.
- En cuanto a los recintos de baños y cocina, se entregan con los artefactos instalados, y dependiendo de la obra podría variar la entrega de terminaciones, quedando las tuberías a la vista o escondidas, al igual que la entrega de pintura y revestimientos.
- En cuanto al mobiliario, en la mayoría de las viviendas no se considera, y solo se entrega un mesón o cubierta para la ubicación del lavaplatos o artefacto que se requiera implementar.

Hoy en día, cada vez más se ve el desarrollo de proyecto bajo este concepto, las cuales se han desarrollado considerando distintos criterios y renombres, como por ejemplo: Vivienda Vis, SuperLoft, Obra en Gris, Naked House, entre otros.

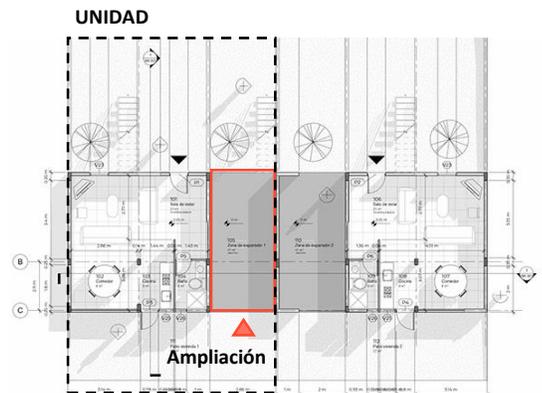
A continuación, se analizan distintos referentes dentro del mercado actual nacional e internacional, revisando cada caso y su implementación.

- **CHILE:** En el mercado actual existen distintos proyectos bajo esta modalidad de entrega, de las cuales la mayoría han sido abordadas desde el sector público y social, y en un menor tamaño desde del sector privado.

#### Proyecto Quinta Monroy \_Iquique.

Oficina: Elemental.

- Este proyecto, ofrece viviendas con un mejor estándar de calidad, lo cual estaba fuera del alcance del presupuesto o del subsidio de los vecinos. Es un proyecto público, realizado bajo el programa de “Vivienda Social Dinámica Sin Deuda”.
- Los interiores se entregan en bruto como solución para reducir los costos. Además se ofrece la opción de ampliar las zonas de la vivienda, dotando de un recinto el cual puede ser habilitado por el propietario.



Fuente: “Más allá de la libertad de construir”

Redalyc.org

<https://www.redalyc.org/journal/1931/193165650024/html/>



Figura 4: Proyecto Quinta Monroy.

Fuente: Archdaily.cl

<https://www.archdaily.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental>

**Departamento flexible.**  
Inmobiliaria sur Monte

**Figura 5: Proyecto Thayer14, Sur Monte.**



Fuente: Inmobiliaria Sur Monte

<https://www.surmonte.cl/wp-content/uploads/2015/02/brochure-lto.pdf>

- En el caso del proyecto “Edificio Thayer 14” de la inmobiliaria Sur Monte, se ofrece capsulas de programas al interior de la unidad, las cuales son elegidas por el cliente, permitiendo ampliar o disminuir espacios, unirlos o separarlos. Si bien, el proyecto contempla terminaciones, lo interesante es la oportunidad de entrega de recintos según el comprador final, no limitan la habitabilidad según la distribución tradicional que existe hoy en el mercado.
- COLOMBIA, VENEZUELA Y MÉXICO:** En estos países se ha podido desarrollar en mayor intensidad el concepto en “obra gris”, en la mayoría de ellas responde a la necesidad de poder abaratar los costos y el precio inicial de la compra, ganando popularidad debido a las ventajas y oportunidad de negocio. Según la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol), el incremento de la oferta en obra gris, esta próximo al 90%. (Vinculo.co)

**Departamento en obra en gris - Colombia.**  
Tipologías

**Figura 6: Tipología departamentos en obra gris Colombia.**



Fuente: Superpropietarios.co.

<https://superpropietarios.co/que-significa-un-apartamento-en-obra-gris/>

**Proyecto Napoli. - Colombia.**  
Constructora Jaramillomora

**DEPARTAMENTO BASE EN OBRA GRIS.**  
Departamento base



**EVOLUCIÓN 1.**



**Figura 7: Proyecto Napoli Colombia**

Fuente: Napoli, Constructora Jaramillomora.

<https://www.jaramillomora.com/wp-content/uploads/2021/04/BROCHURE-NAPOLI.pdf>

- **REINO UNIDO:** como solución al acceso a la vivienda nace esta propuesta que construye un nuevo tipo de vivienda asequible para Londres.

**Naked House.**

- Naked House, se concibe como un modelo frente a la crisis de no poder comprar una propiedad, ayudando a miles de personas a poder acceder a una vivienda.
- El proyecto aún se encuentra en la etapa de planificación, conformado por un total de 22 propiedades básicas.
- Las unidades son adaptables, las cuales se entregan en su estado desnudo para que posteriormente puedan ser adaptadas por las personas.



**Figura 8: Propuesta Nakedhouse.**



Fuente: Nakedhouse.org

<http://nakedhouse.org/projects/Enfield/old-garage-sites>

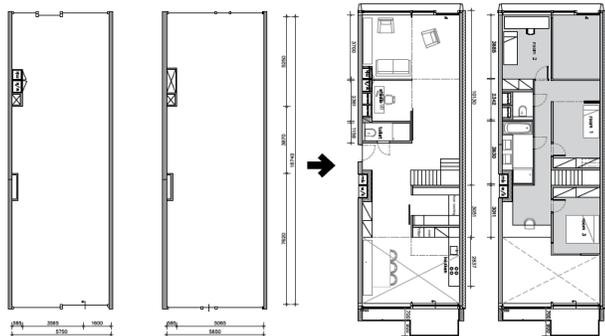
- **ÁMSTERDAM, PAÍSES BAJOS:** en este país se ha desarrollado un producto el cual responde a la crisis del 2008, adaptándose a las condiciones económicas que en ese entonces vivía el país. La firma en este último tiempo ha desarrollado distintos productos inmobiliarios aludiendo a este concepto, el cual cada vez está teniendo mayor tendencia en países de Europa Occidental.

### Superloft.

MKA

- Superlofts, es un edificio abierto, el cual nace como una alternativa de solución frente a la crisis del 2008. Su estructura se separa de los interiores, pudiendo personalizar la unidad.
- El modelo de negocio ofrece la habilitación interior, con un costo adicional, facilitando la personalización de esta, cada unidad ofrece a los compradores un espacio de dos niveles abiertos y sin terminaciones internas, con servicios básicos como electricidad y sanitarios.
- El autor lo describe como soluciones intermedias entre las viviendas sociales y apartamentos de lujo.

Figura 9: Proyecto Superloft.



Fuente: Proyecto Houthavens4, MKA.

<https://superlofts.co/project/houthavens-plot-4/>

A partir de los referentes expuesto es posible destacar que este tipo de proyectos optimiza los tiempos y ciclo de vida del proyecto, debido a que se enfoca en la estructura y elementos principales, omitiendo detalles y acabados, lo que agiliza el proceso de construcción. Además se puede ver, que es un producto el cual cada vez más está teniendo mayor desarrollo en los países gracias las ventajas que tiene.

A continuación se describe las ventajas tanto como para un comprador y para desarrolladores:

- **Precios más accesibles:** el costo es menor que las viviendas en fase final por lo que existe un ahorro, el cual se traduciría en precios más bajos que los inmuebles terminados. Bajando las barreras de entrada del comprador. **(Comprador)**
- **Menor inversión inicial:** En comparación con la adquisición de propiedades ya terminadas, invertir en obra gris suele requerir una inversión inicial menor. **(Comprador)**
- **Personalización y flexibilidad:** permite tener cierta flexibilidad para personalizar la vivienda de acuerdo a sus preferencias y necesidades, pudiendo elegir acabados, como los materiales de piso, texturas, colores entre otros. **(Comprador)**
- **Construcción más rápida:** se reduce los tiempos de construcción, debido a que solo se enfoca en la estructura, elementos esenciales y envolvente principal del edificio, omitiendo terminaciones internas de cada unidad de departamento. **(Desarrollador)**
- **Reducción de costos:** se reducen los costos directos e indirectos de la obra, al no incluir en su desarrollo partidas de terminaciones y acabados. Además existiría un ahorro en el porcentaje de posventa y mantenimiento considerado en la evaluación del proyecto. **(Desarrollador)**

Sin embargo, también hay algunos riesgos asociados a este tipo de proyectos, los cuales deben ser mencionados, como:

- **Riesgos de mercado y demanda:** La necesidad de un mayor involucramiento en la comunicación del proyecto, producto a los cambios e intereses de la demanda, que podrían afectar en la capacidad de venta de departamentos.

## 5.2. CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA “CIUDAD DE CHILLÁN”

Chillán, se encuentra ubicada en la Región de Ñuble, al centro – sur de Chile, a poco más de cien kilómetros de la ciudad de Concepción, (capital regional de la región del Biobío), y a cuatrocientos kilómetros de la ciudad de Santiago.



En septiembre del 2018 la ciudad se consolidó como nueva capital regional, ubicándose en el centro geográfico de la región de Ñuble. Esta nueva condición trae consigo nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo, en el ámbito económico, social y cultural.

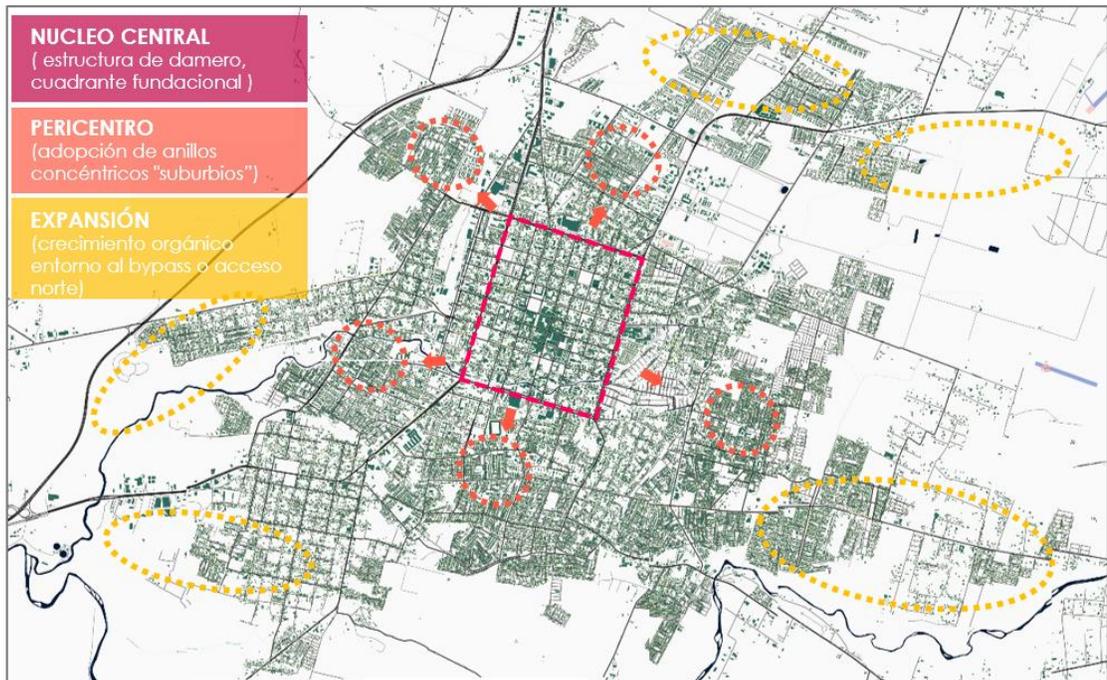
Chillán, se encuentra en una situación privilegiada respecto al resto de las ciudades, debido a que se concentra la mayor oferta de equipamientos y servicios a escala regional. Además se destaca su conectividad con la ruta 5, la cual ha generado que exista una mejor accesibilidad con otras localidades y centros urbanos cercanos.

### 5.2.1. CONDICIÓN URBANA

Durante el último trascurso del tiempo la ciudad ha experimentado un crecimiento urbano significativo, debido a su creciente desarrollo económico, social y cultural, lo cual se evidencia en el aumento de su población, así como también por las migraciones rural – urbanas, con fuertes impactos sobre a actividad residencial y servicios .

A partir de esto, se puede distinguir tres macro zonas asociadas a su desarrollo histórico:

- **El núcleo urbano**, el cual está conformado por una estructura damero regular.
- **Las áreas periféricas**, que adoptan formas de anillos concéntricos, cuyo origen ha sido el crecimiento del casco urbano sobre terrenos agrícolas, los cuales han ido consolidando la disgregación espacial y social de la ciudad.
- **Las áreas en extensión**, ubicadas en torno al acceso norte antigua ruta 5 sur, las cuales tienen un mayor carácter industrial pero de manera paralela se desarrolla un crecimiento residencial de la población urbana y rural.



**Figura 11: Morfología Urbana.**

Fuente: Elaboración grupal a partir de Google Earth.

### 5.2.2. DEMOGRAFIA

La población en el último censo del 2017, registro una densidad aproximada de 184.739 habitantes. Actualmente tras las proyecciones informadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para el 2021 y 2023, se observa un crecimiento poblacional proyectado de 202.826 habitantes.

En términos de la composición de la población, las mayores variaciones en porcentajes se percibe en el grupo de personas adulto joven con una tasa del 13,39% (2023) y en una mayor proporción en grupos de personas adulto mayor con una tasa del 36,32% (2023). (ver tabla N° 2).

**Figura 12: Población Chillán.**

Datos del 2017 y proyección para el 2021 y 2023. INE



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

**Tabla 2: Datos del 2017 y proyección para el 2021 y 2023. INE.**

GRUPO DE EDAD	POBLACIÓN POR GRUPO (n°)				
	CENSO 2017	PROYECCIÓN 2021	PROYECCIÓN 2023	% tasa crecimiento 2021	% tasa crecimiento 2023
0 a 14	36.393	37.282	36.755	2,44%	0,99%
15 a 29	41.966	42.117	40.804	0,36%	-2,77%
30 a 44	37.189	41.110	42.280	<b>10,54%</b>	<b>13,69%</b>
45 a 64	46.756	51.691	52.404	<b>10,55%</b>	12,08%
65 o más	22.435	27.948	30.583	<b>24,57%</b>	<b>36,32%</b>
<b>Total</b>	<b>184.739</b>	<b>200.148</b>	<b>202.826</b>		

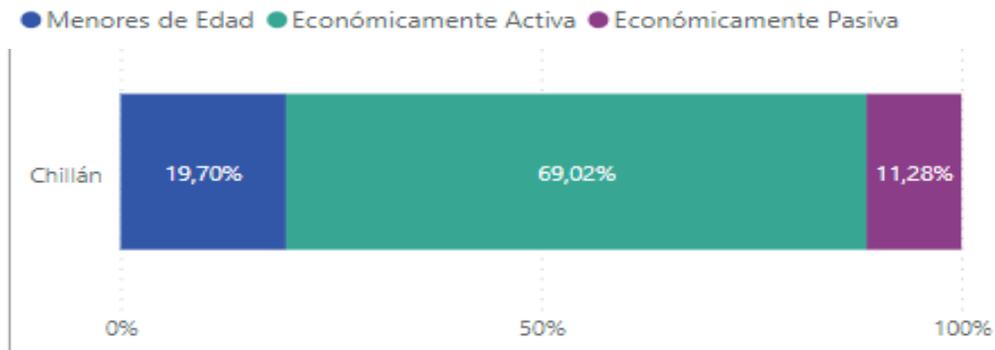
Fuente: Elaboración grupal a partir de datos del INE.

De este modo, si se realiza un análisis de la estructura etaria de la ciudad, se podrá observar que la poblacional ha evolucionado desde un perfil – en que predomina una población joven- hacia un perfil -donde se incrementa la tendencia hacia una población adulta y adulta mayor, con mayor longevidad-.

Por otra parte, las labores en que se emplean los habitantes, se registra que el 69,02% de ellos se caracterizan por un perfil económicamente activo<sup>1</sup>, mientras que el 19,7% corresponde a habitantes menores de edad y un 11,28% se considera económicamente pasivo<sup>2</sup>.

Entre las principales labores, predominan el rubro del Comercio (21%), de la Enseñanza (11,8% ) y el de la Construcción (9,21%).

**Figura 13: Trabajadores por Tipo de Población según actividad económica.**  
Registro 2017.

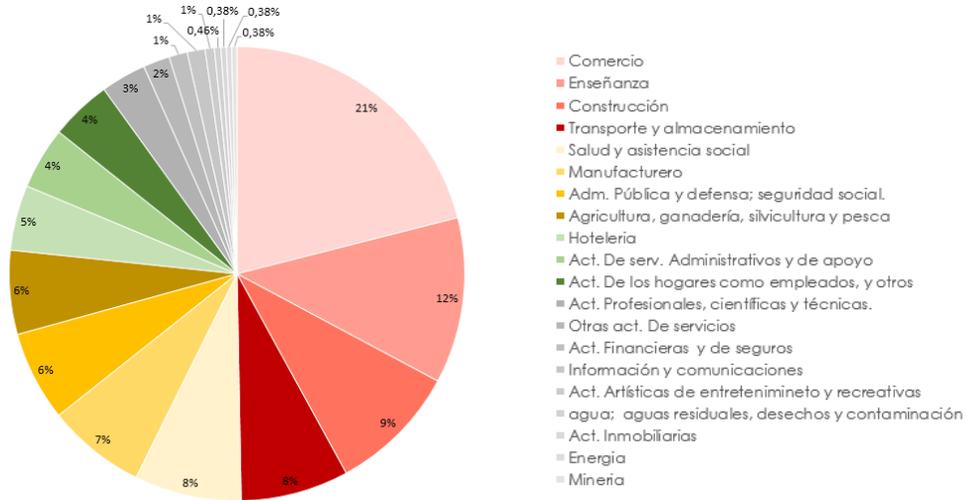


Fuente: Datos Territorios Corfo.  
Web: <https://dataterritorios.corfo.cl/reports>

<sup>1</sup> **Económicamente activos:** La población económicamente activa reúne a todas las personas en edad de trabajar, que están ocupadas o desocupadas. Los ocupados son aquellas personas que actualmente tienen un trabajo y los desocupados son aquellas personas que están buscando trabajo y disponibles para trabajar. URL: (<https://www.ine.gob.cl/ine-educa/definiciones-estadisticas/poblacion/caracteristicas-de-la-poblacion>)

<sup>2</sup> **Económicamente pasivo:** La población económicamente inactiva son todas las personas, también en edad de trabajar, pero que no están ocupadas ni desocupadas, es el caso de dueñas de casa, estudiantes, jubilados, personas con problemas de salud permanente, etc. URL: (<https://www.ine.gob.cl/ine-educa/definiciones-estadisticas/poblacion/caracteristicas-de-la-poblacion>)

**Figura 14: Rubros de Desempeño Laboral.**  
Registro 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Territorios Corfo.  
Web: <https://dataterritorios.corfo.cl/reports>

Mientras que en la tipología de hogar, se registra una predominancia en la conformación de hogares unipersonales (17,8%), cuyo integrante es solo el jefe de hogar y a su vez también se identifica hogares nucleares monoparental (13,3%) y parejas con/sin hijos. (Ver gráfico)

**Figura 15: Tipología de hogares.**  
Registro 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, Censo 2017.  
Web: <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R16>

### Conclusiones.

De acuerdo a las características de la población de la Chillán, es pertinente poder considerar en primera instancia un público objetivo que se componga por **personas etarias entre los 30 a 44 años**, y que además se conforme por una **tipología de hogar nuclear**.

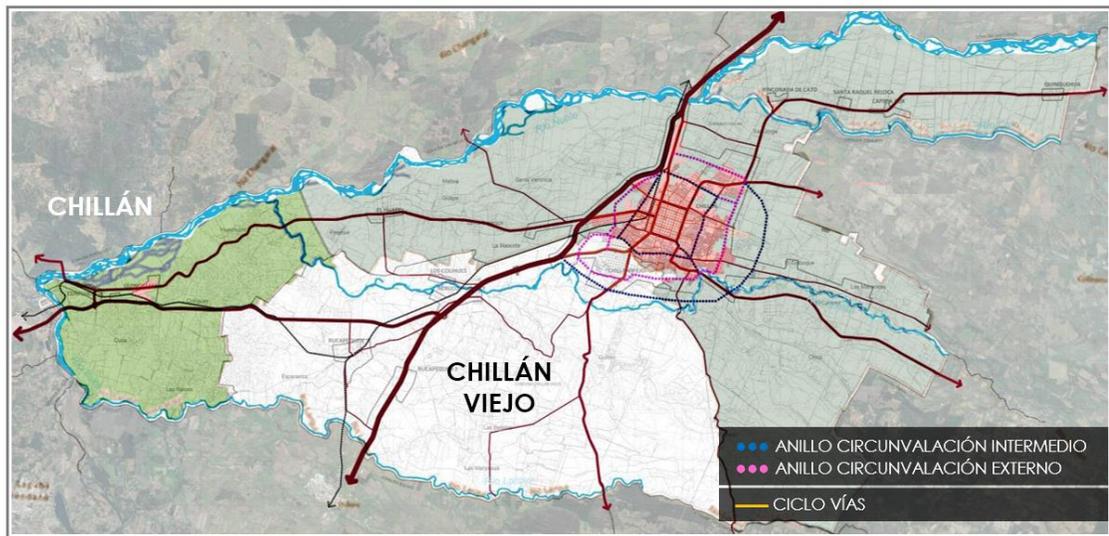
Este rango de edad es mucho más atractivos, pudiendo ser calificado como un **público objetivo preferente**, ya que es un grupo el cual suele estar en una etapa de la vida en la que están buscando establecerse y tener un espacio propio, pudiendo ser para ellos de interés la opción de compra de una unidad de vivienda innovadora, la cual se pueda personalizar, y que además sea adaptable a las necesidades tanto económicas como personales.

Esta primera deducción se complementara con la información obtenida de la encuesta que se realiza a personas de la comuna de Chillán, para así poder definir el segmento y público objetivo, al cual está abordara el proyecto.

### **5.2.3. ESTRUCTURA VIAL Y SERVICIOS**

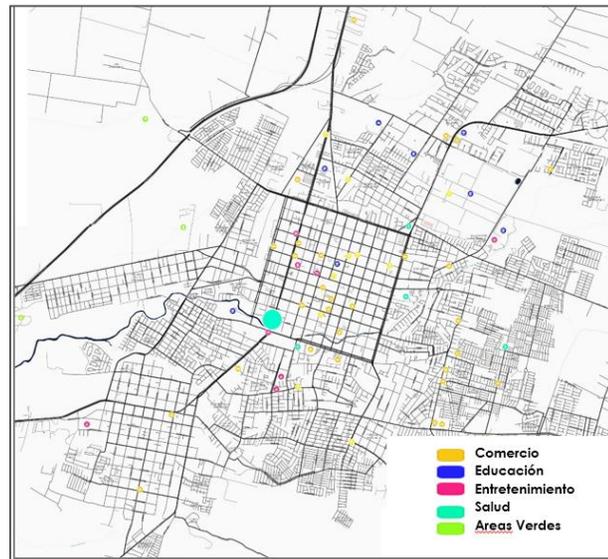
La infraestructura vial y los servicios y/o equipamientos, han permitido mejorar la conectividad y accesibilidad de Chillán, se destaca la gran envergadura de vías principales y secundarias, como carreteras, avenidas, calles y pasajes en el centro de la ciudad, mientras que las zonas periféricas y de expansión se observa una discontinuidad entre las tramas entre Chillán y Chillán Viejo.

En cuanto a sus servicios el mayor porcentaje de ellos se concentra en el núcleo de la ciudad, mientras que en la periferia predominan servicios a una escala residencial.



**Figura 16: Estructura Red Vial.**

Fuente: Imagen del PRICH 2020 Plan Regulador Interno entre Chillán y Chillán Viejo.



**Figura 17: Servicios y Equipamiento.**

Fuente: Elaboración grupal a partir de Google Earth.

### 5.2.4. NORMATIVA VIGENTE

Desde el punto de vista normativo (PRC), se contempla mayores permisividades en el casco histórico. El plan regulador propone densidades libres en la zona ZC-2 (ubicación del terreno). No obstante a lo anterior, la altura máxima permitida por los instrumentos no se condice necesariamente con las densidades propuestas, lo cual puede ser que en algunos casos no se logre alcanzar dichas densidades.

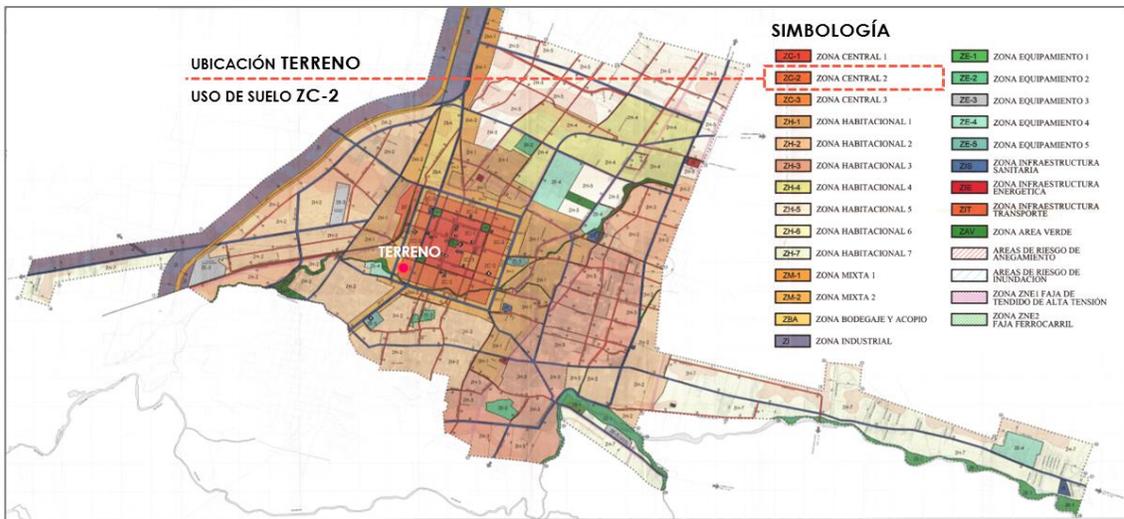


Figura 18: Plan Regulador Comunal (PRC) CHILLÁN 2016.

Fuente: Datos a partir del Plan Regulador Chillán.

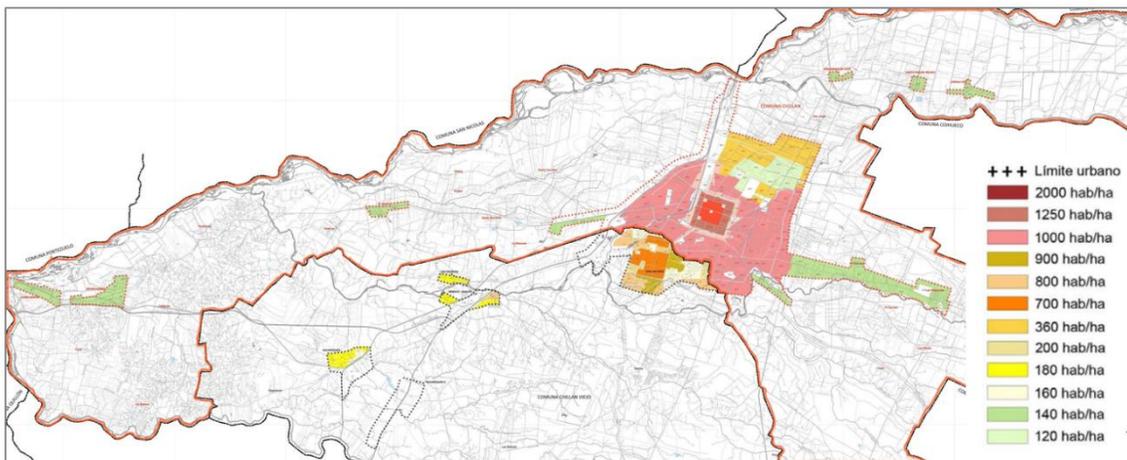


Figura 19: Densidad Vigente PRC CHILLÁN VIEJO. 2012.

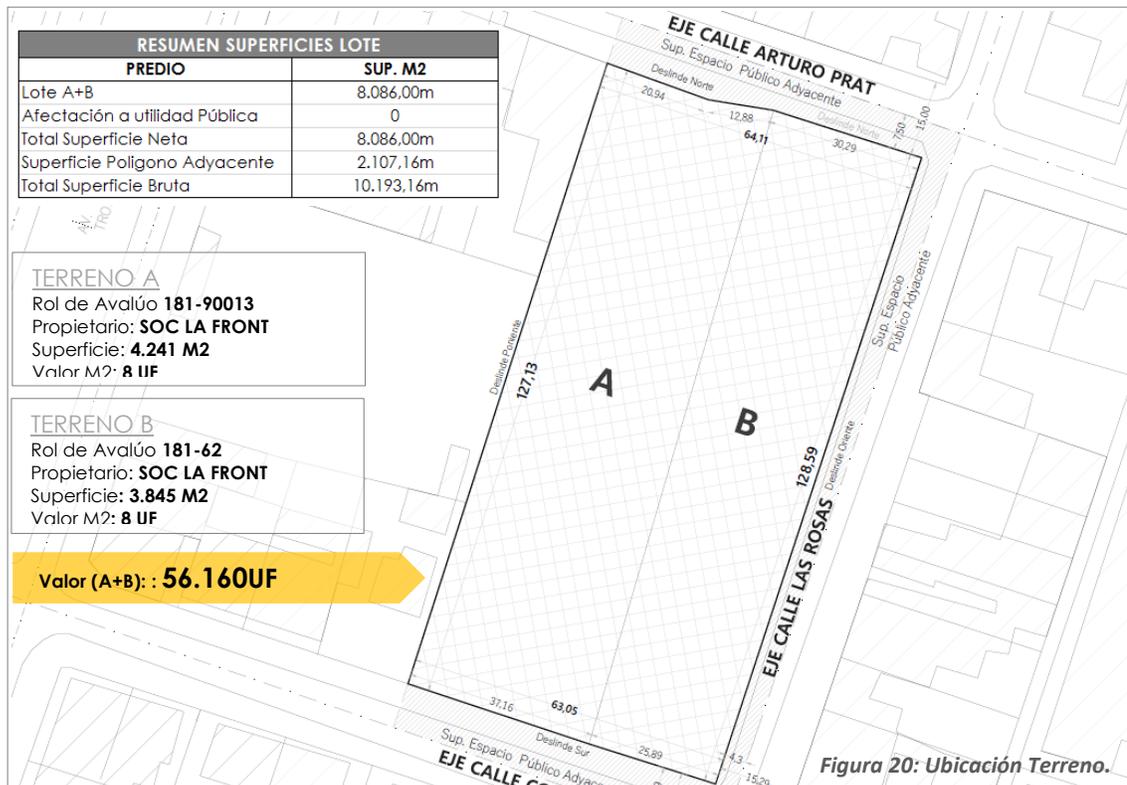
Fuente: Elaboración grupal a partir de datos del PRICH 2020 Plan Regulador Interno entre Chillán y Chillán Viejo.

### 5.3. CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

#### 5.3.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

El terreno se encuentra ubicado en la calle Las Rosas, entre las calles Arturo Prat y Cocharcas, dentro del casco histórico de la ciudad y a siete cuadras de la Plaza de Armas.

Está compuesto por 2 predios que en su conjunto suman 8.086 m<sup>2</sup>, tiene una forma rectangular y sus dimensiones aproximadas son de 128,59m de frente por 64,11m de fondo.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CIP.

CARACTERÍSTICAS	DATOS GENERALES DEL TERRENO		
	A	B	A+B
Tipo de Predio	Urbano	Urbano	Urbano
Afectación a Utilidad Pública	No	No	No
Deslinda Norte	33,82m	30,29m	64,11m
Deslinda Sur	37,16m	25,89m	63,05m
Deslinda Oriente	128,70m	128,59m	128,59m
Deslinda Poniente	127,13m	128,70m	127,13m
Tipo de Vía que enfrenta	Vía de Servicio	Vía de Servicio	Vía de Servicio
Ancho perfil oficial espacio público	15m	15m	15m
Distancia Eje Espacio Público	7,5m	7,5m	7,5m

Tabla 3: Datos generales del Terreno.

Fuente: Elaboración grupal a partir de datos del CIP.

### 5.3.2. CARACTERÍSTICAS Y ATRIBUTOS DEL SECTOR

El sector donde está emplazado el terreno, cuenta con una buena accesibilidad y conectividad, ya que se emplaza a una cuadra de las vías estructurantes y principales de la ciudad, las cuales se caracterizan por ser de carácter transitable a nivel peatonal y vehicular.

En cuanto a su equipamiento y servicios, existen una amplia variedad de comercio en la zona, a 1.040m se encuentra el centro comercial Mall Arauco Chillán, a 1000m el Mercado de Chillán, a 810m la Plaza de Armas, además de variados comercios que se encuentra en su alrededor de carácter local.

Respecto al equipamiento educacional, también se logra evidencias una gran variedad de colegios e institutos, además de la Universidad del Biobío, la cual se encuentra a una distancia de 300m del terreno.

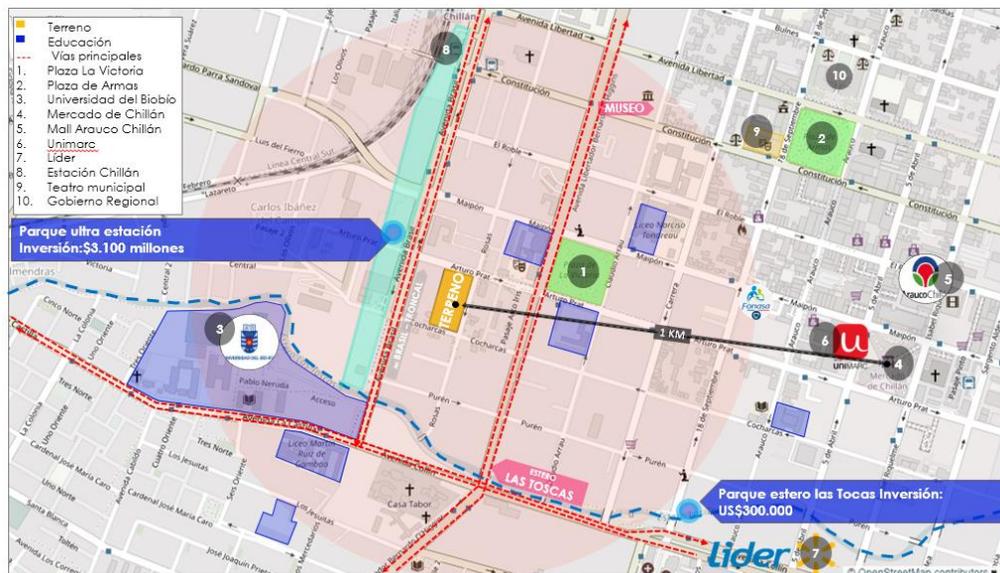


Figura 21: Ubicación Comercio y Servicios.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Google Earth.

### 5.3.3. NORMATIVA DEL TERRENO

Dentro de los principales puntos mencionados en el CIP N°985 con fecha 12 de abril del 2023, se destacan que el terreno se encuentra zonificado de manera que permite el desarrollo inmobiliario deseado, ya sea para uso comercial, residencial o mixto.

Por otro lado, existe una ventaja en cuanto al coeficiente de constructibilidad, que es de factor 5 y la densidad permitida que es “libre”, otorgándole al terreno una alta flexibilidad en cuanto a la cantidad de unidades que se pueden construir, pero al mismo tiempo, se establece restricciones en la altura máxima, la cual no puede ser mayor a 30m, lo que equivale a diez pisos de altura.

Es importante tener en cuenta estas aclaraciones al momento de realizar la cabida, ya que eventualmente podría generar efectos en el diseño y costos del desarrollo del proyecto

Tabla 4: Condiciones de uso de suelo

ZONA ZC-2	RESIDENCIAL Y EQUIPAMIENTO
Uso de suelo permitido	residencial, talleres, bodegas, científico, comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social y espacio público, y área verde.
Uso de suelo Prohibido	industria, grandes depósitos, transporte, sanitaria, energética.
Sup. Predial mínima	600 m <sup>2</sup>
Coeficiente de Constr.	5
Densidad Bruta Máxima	libre
Agrupación	Aislado, Pareada, Continuo.
Altura Máxima	30m. / de la edif. Continua 7m/ Edif. Aislada sobre continua 30m, considerando retranqueo.
Coef.Ocup.de Suelo máximo	0,9
Adosamineto	O.G.U.C
Distanciamientos	Art.2.6.3 de la O.G.U.C
Estacionamientos	Vivienda - 1 cada unidad entre 1 y 140 m <sup>2</sup> Vivienda - 2 cada unidad de mas de 140 m <sup>2</sup> Comercio - 1 cada 50m <sup>2</sup> construidos
Retranqueo	4m. Mínimo
Cierros	1,8 m. altura mínimo / 50% transparencia
Rasante	Art.2.6.3 de la O.G.U.C
Antejardín	2,5 m

Fuente: Elaboración grupal a partir de datos del CIP.



**Figura 22: Fotografías del terreno.**

Fuente: Elaboración grupal AFE.

Se calcula el volumen máximo teórico a construir en el terreno, obteniendo los siguientes resultados; coeficiente de ocupación de suelo máximo en el primer piso es de 7.277,4 m<sup>2</sup> y el coeficiente máximo de constructibilidad es de 40.430 m<sup>2</sup>.

**Tabla 5: Máximos a Construir.**

Coeficiente de Ocupacion de Suelo		
Coef.	Sup. Neta Terreno	Max. total construido en 1er Piso
0,9	8.086	7.277,40

Coeficiente de Constructibilidad		
Coef.	Sup. Neta Terreno	Maximo total construido
5	8.086	40.430,00

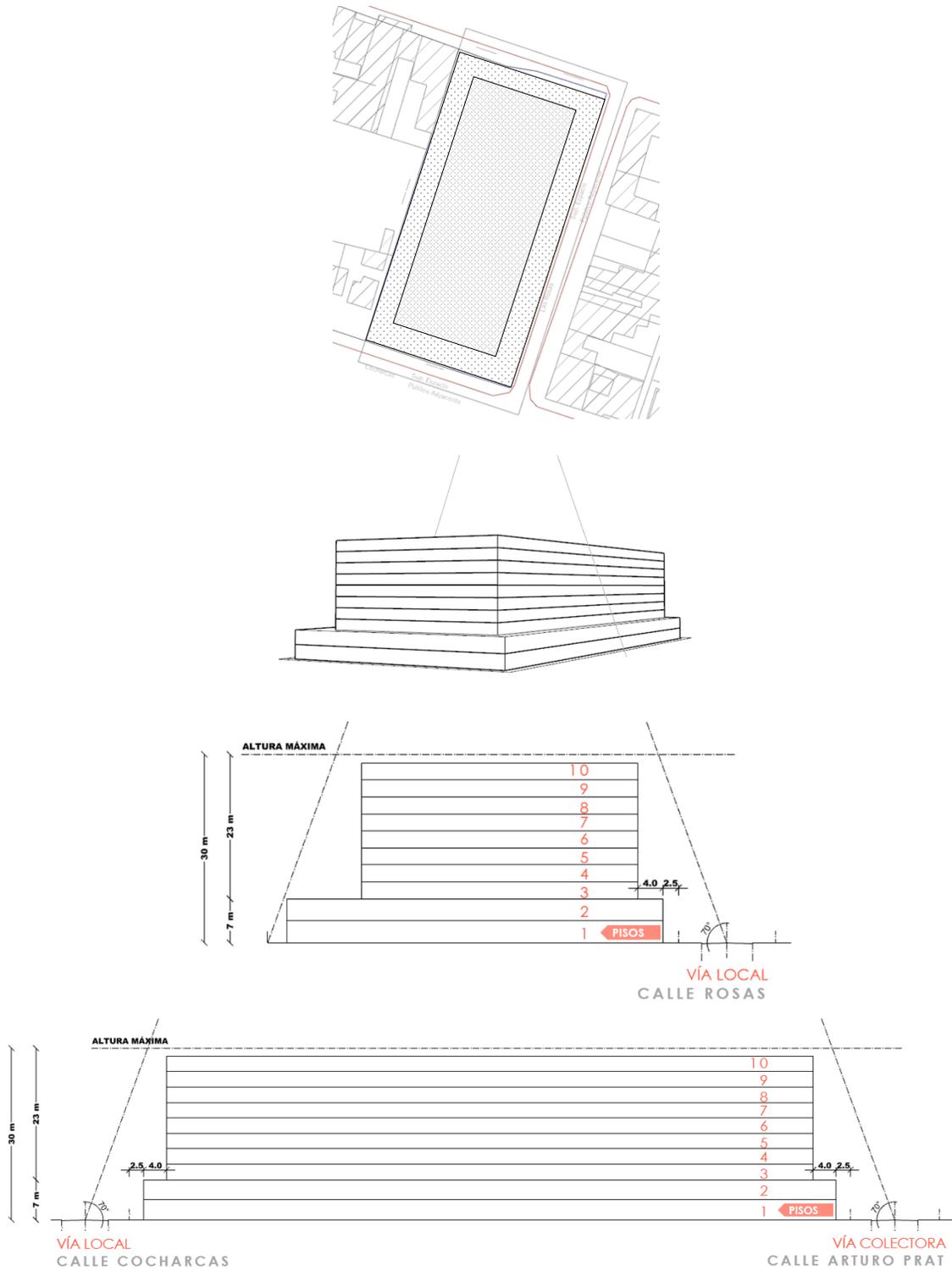
Fuente: Elaboración grupal AFE.

Por otro lado, al ser dos lotes se puede acoger al Art. 63 de fusión predial, permitiendo aumentar en un 30% el coeficiente de constructibilidad, obteniendo como resultante un coeficiente de constructibilidad de 6,5 con un total máximo a construir de 52.559 m<sup>2</sup>.

**Tabla 6: Aplicación del Art. 23 Fusión Predial.**

Coeficiente de Constructibilidad - Fusión Predial Art. 63		
Coef.	Sup. Neta Terreno	Máximo total construido
5	8.086	40.430
Coef.	Coef x 30%	Aumento Coef.
5	0,3	1,5
Coef.	Sup. Neta Terreno	Máximo total construido
6,5	8.086	52.559

Fuente: Elaboración grupal AFE.



**Figura 23: Volumen Teórico.**

Fuente: Elaboración grupal AFE.

## 5.4. CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO

### 5.4.1. OFERTA INMOBILIARIA

Como hemos mencionado anteriormente, Chillán ha presentado un mayor dinamismo inmobiliario, producto a diversos factores, como el crecimiento urbano que ha experimentado en las últimas décadas, impulsando el aumento de la población y migración desde áreas rurales a la ciudad, su desarrollo económico, el aumento en inversión pública y decisiones gubernamentales.

En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución de la oferta versus las ventas por periodo, evidenciándose un decrecimiento en ambas variables. A pesar que durante este último tiempo, desde fines de 2022- el desarrollo de proyecto se ha reducido con el fin de poder contrabalancearse con el histórico de ventas que venía dándose hasta ese periodo, podemos ver que del mismo modo la ventas han bajado sus ingresos en casi un 50%, si lo comparamos con los registros del periodo de septiembre del 2022, donde los ingresos fueron entre 300 unidades versus las 100 unidades del periodo de mayo 2023. Esto da como resultando que siga existiendo una mayor oferta que demanda en el último periodo registrado

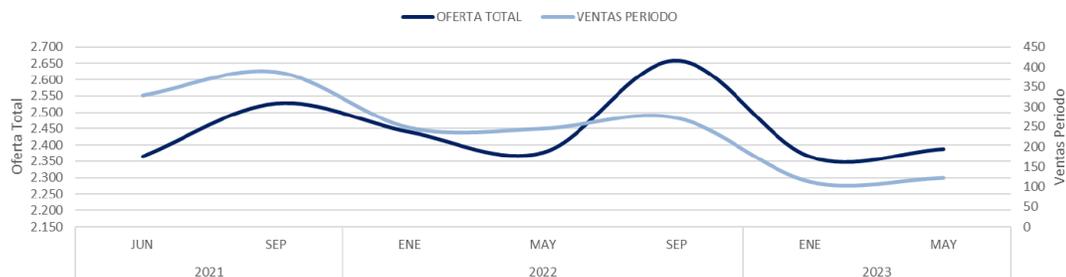
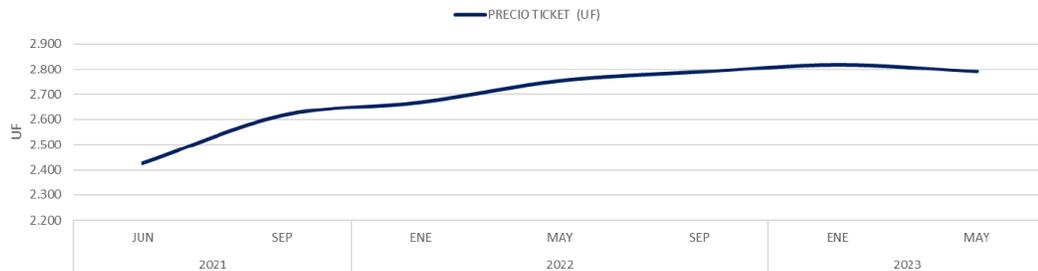


Figura 24: Evolución Oferta v/s Venta Periodo Chillán.

Fuente: BMI servicios inmobiliarios.

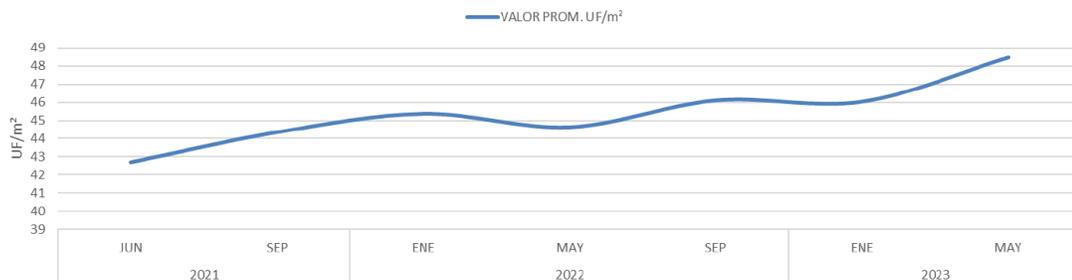
En cuanto al ticket promedio, se destaca el aumento del ticket durante los últimos tres años, llegando a un valor promedio de UF 2.800, en el último periodo registrado.



**Figura 25: Ticket Promedio (UF)**

Fuente: BMI servicios inmobiliarios.

El mismo escenario se refleja en el valor de la UF/m<sup>2</sup>, donde se puede observar claramente una tendencia alcista en el valor a lo largo del periodo. Durante estos tres años, el valor ha pasado de 42 UF/m<sup>2</sup> aproximadamente, a casi 50 UF/m<sup>2</sup> en el último registro del mes de mayo del 2023. Esto indica que el metro cuadrado cada vez está siendo más caro, por lo que las unidades con mayor superficie cada vez son más costosas.



**Figura 26: Valor Promedio (UF/m<sup>2</sup>)**

Fuente: BMI servicios inmobiliarios.

#### 5.4.2. OFERTA EN LA ZONA CÉNTRICA DE CHILLÁN

En la zona centro, actualmente podemos encontrar una amplia variedad de proyectos residenciales, con una oferta mayoritaria en unidades de departamentos, mientras que la oferta de casas se emplazan en sectores peri céntricos de la ciudad.

\*Para efectos de esta investigación, solo se consideran los datos en relación a unidades de departamentos, emplazados en la zona céntrica.\*



Figura 27: Estudio de Mercado Inmobiliario Chillán.

Fuente: BMI servicios inmobiliarios para. CHCC 2023.

Según el levantamiento realizado por la empresa BMI servicios inmobiliarios, para el mes de mayo del 2023, la ciudad presenta un total de 20 proyectos de departamentos y 21 proyectos de casas. El total de unidades de departamentos que componen la muestra es de 2.387, quedando en stock el 32,9% (785 unid.), mientras que el total de unidades de casas que componen la muestra es de 1.189, quedando en stock 42,89% (510 Unid.)

Si solo se tiene en cuenta los proyectos de departamentos sin subsidio la muestra sería de diez proyectos, con un total de 1.021 unidades de oferta total y con 260 unidades en stock (25.5%).

El precio promedio de cierre de los departamentos es de 52,92 UF/m<sup>2</sup>. Los meses para agotar

stock serian de 12,44 y el ticket promedio es de UF 3.425 con un promedio edificado de 62,60 m2.

**Tabla 7: Resumen Mercado Departamentos.**  
Mayo 2023. I CHCC

	2021		2022		2023		22-23	2023	
	JUN	SEP	ENE	MAY	SEP	ENE	MAY	ENE-MAY	
N° PROYECTOS	20	22	21	20	23	19	20	0,00%	5,26%
N° INMOBILIARIAS	17	16	16	15	17	14	16	6,67%	14,29%
OFERTA TOTAL	2.364	2.527	2.439	2.376	2.659	2.363	2.387	0,46%	1,02%
DISPONIBILIDAD	883	1.048	973	743	754	638	785	5,65%	23,04%
VENTAS PERIODO	328	387	247	245	272	112	122	-50,20%	8,93%
VTAS POR PROY. MES ACT.	4,16	4,16	3,67	3,63	4,09	3,82	3,10	-14,60%	-18,85%
VTAS POR PROY. PERIODO	3,68	4,55	2,65	3,24	3,05	1,64	1,44	-55,56%	-12,20%
MESES STOCK	12,48	12,58	13,95	10,23	9,69	9,27	14,08	37,63%	51,89%
SUP. UTIL + ½ TERRAZA (m <sup>2</sup> )	57,66	58,84	58,65	59,89	59,54	60,20	56,55	-5,58%	-6,06%
VALOR PROM. UF/m <sup>2</sup>	42,72	44,36	45,37	44,64	46,10	46,03	48,45	8,53%	5,26%
PRECIO TICKET (UF)	2.426	2.615	2.669	2.753	2.788	2.818	2.790	1,34%	-0,99%

Fuente: BMI servicios inmobiliarios para, CHCC 2023.

**Tabla 8: Resumen de Proyectos Sin Subsidio.**  
Departamentos

SIN SUBSIDIO	2022	2023		22-23	2023
	MAY	ENE	MAY	MAY	ENE-MAY
N° PROYECTOS	10	11	10	0,00%	-9,09%
N° INMOBILIARIAS	7	7	7	0,00%	0,00%
OFERTA TOTAL	996	1.160	1.021	2,51%	-11,98%
DISPONIBILIDAD	169	248	260	53,85%	4,84%
VENTAS PERIODO	96	45	33	-65,63%	-26,67%
VTAS POR PROY. MES ACT.	2,80	3,08	2,32	-17,14%	-24,68%
VTAS POR PROY. PERIODO	2,55	1,14	0,76	-70,20%	-33,33%
MESES STOCK	6,05	8,06	12,44	105,62%	54,34%
SUP. UTIL + ½ TERRAZA (m <sup>2</sup> )	69,11	64,29	62,60	-9,42%	-2,63%
VALOR PROM. UF/m <sup>2</sup>	62,47	53,78	52,92	-15,29%	-1,60%
PRECIO TICKET (UF)	4.388	3.571	3.425	-21,95%	-4,09%

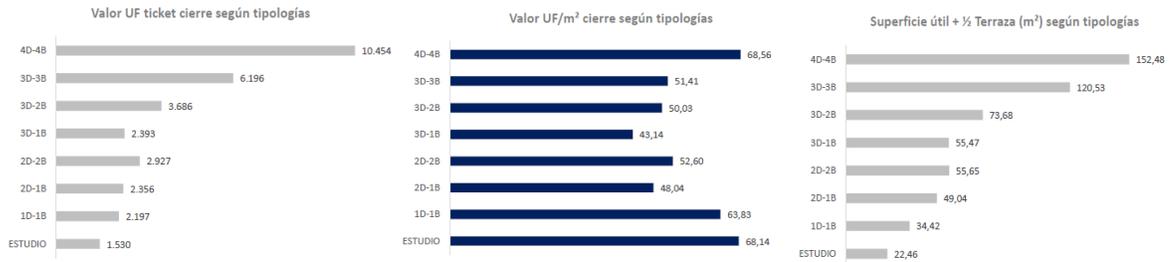
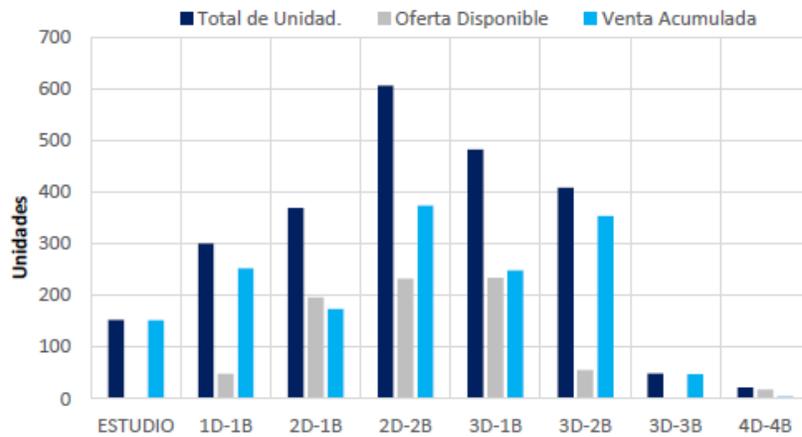
Fuente: BMI servicios inmobiliarios para, CHCC 2023.

En cuanto al tipo de productos se identifica una mayor oferta de productos de:

- **2 dormitorios con 2 baños** con una superficie promedio mayor 55,65 m2, con un valor de promedio de venta de 52,67 UF/m2 y una velocidad promedio de venta de 1,29 Unid/mes.
- **3 dormitorios con 1 baño** con una superficie promedio de 55,5 m2 con un valor de promedio de venta de 43,14 UF/m2 y una velocidad promedio de venta de 2,12 Unid/mes.

- **3 dormitorios con 2 baños** con una superficie promedio de 73,68 m<sup>2</sup>, con un valor promedio de venta de 50,03 Uf/m<sup>2</sup> y una velocidad promedio de venta de 0,92 Unid/mes.

Figura 28: Resumen por tipo de producto.



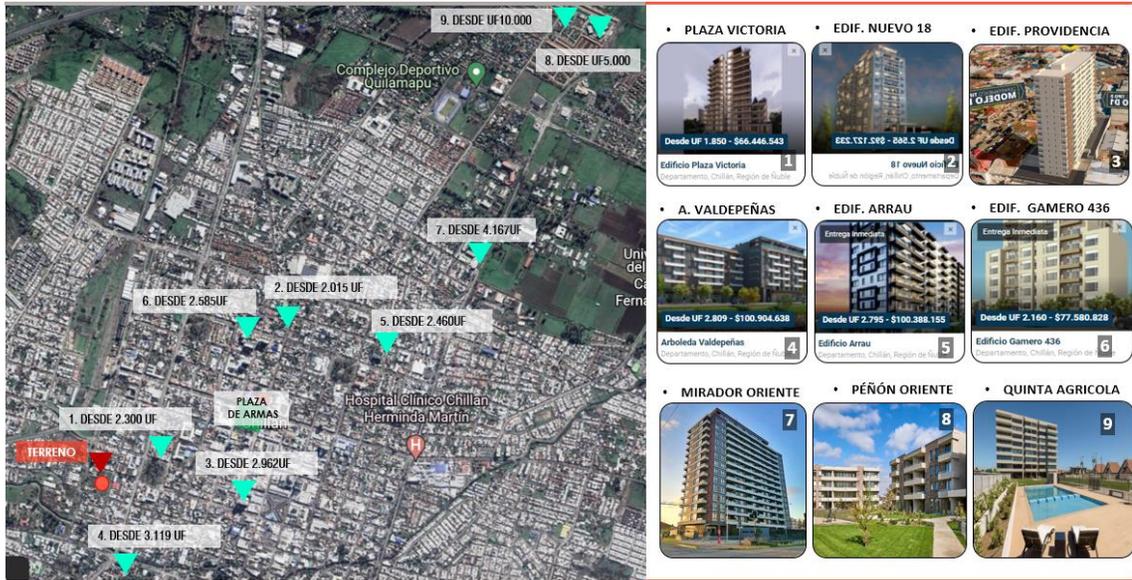
Fuente: BMI servicios inmobiliarios para, CHCC 2023.

Sumado al estudio, se complementa con un análisis del mercado de departamentos cercanos al entorno inmediato, para así poder hacer un comparativo en cuanto a las variables analizadas y obtener parámetros más consistentes.

Para ello la muestra considera nueve proyectos, de los cuales la mayoría posee entrega entre el primer y segundo semestre del 2023 – 2024.

En términos generales, la mayoría de la competencia directa son edificios de mediana altura con un total de 12 a 15 pisos, solo existe una muestra que sobresale con un total de 19 pisos (Edificio Centro Chillán). Cuentan con dos o más usos – locales comerciales, mini bodegas,

estacionamientos -, los cuales son complementarios a la oferta de viviendas que ofrecen los inmuebles.



**Figura 29: Análisis de Mercado.**  
Distribución de Proyectos en el centro de la ciudad.

Fuente: Elaboración grupal AFE.

VALORES DE VENTA DE DEPARTAMENTOS - CENTRO CHILLÁN											
N°	PROYECTO	INMOBILIARIA	PISOS	DIRECCIÓN	TIPOLOGÍA	PROGRAMA	M2 UTIL	TERRAZA	TOTAL	VALOR UF	UF/M2
1	Edificio Plaza victoria	Origen	14	Maipon 225	A	1D+ 1B	41,84	4,05	45,89	2300	50
					B	2D + 2B	64,84	6,27	71,11	3642	51
					C	2D 1/2+ 2B	76,88	3,91	80,79	4354	54
2	Edificio Nuevo 18	Vellatrix	12	18 de Septiembre	A	1D+ 1B	31,18	1,83	33,01	2015	61
					B	2D + 2B	54,01	1,83	55,84	3129	56
					C	2D 1/2+ 2B	67,72	1,66	69,38	3520	51
3	Edificio Centro Chillán	Providencia	19	Arauco 861	A	1D+ 1B	37,10	0,95	38,05	2532	67
					B	2D + 2B	64,41	1,40	65,81	3992	61
					C	2D 1/2+ 2B	72,54	1,00	73,54	4490	61
4	Edificio Valdepeñas	Valdivieso	7	Av. O'higgins 1201	A	1D+ 1B	36,8	1,33	38,13	2669	70
					B	2D + 2B	56,39	1,38	57,77	3669	64
					C	2D 1/2+ 2B	75,16	2,99	78,15	4846	62
5	Edificio Claudio Arrau	Baluart	11	Independencia 150	A	1D+ 1B	30	1,5	31,5	2050	65
					B	2D + 2B	51	2,5	53,5	3040	57
					C	2D 1/2+ 2B	69	3,5	72,5	3900	54
6	Edificio Gamero 436	Paumar	14	Gamero 436	A	1D+ 1B	36,18	0,00	36,18	2155	60
					B	2D + 2B	41,06	0,69	41,75	2450	59
					C	2D 1/2+ 2B	0,00	0,00	0,00	0	0
7	Edificio Mirador Oriente	Alcorp	15	Vicente mendez 419	A	1D+ 1B	0,00	0,00	0,00	0	0
					B	2D + 2B	49,26	2,66	51,92	3807	73
					C	2D 1/2+ 2B	0,00	0,00	0,00	0	0
					D	3D+2B	79,30	5,03	84,33	5200	62
8	Edificio Peñón Oriente	Inmobiliaria FG	4	Av. Portal del Libertador	A	1D+ 1B	0,00	0,00	0,00	0	0
					B	2D + 2B	0,00	0,00	0,00	0	0
					C	2D 1/2+ 2B	67,23	5,52	72,75	5000	69
					D	3D+2B	92,05	7,41	99,46	5700	57
					E	3D+2B 1/2	108,91	10,6	119,51	6600	55
9	Edificio Quinta Agrícola	Imobiliaria FG	8	Av. Flores Millán	E	3D+2B 1/2	136,56	15,92	152,48	10500	69

**Tabla 9: Análisis de Mercado Chillán.**  
Listado de proyectos con valores de venta y características departamento.

Fuente: Elaboración grupal AFE.

Del total de proyectos, se evidencia una mayor presencia de la oferta de tipologías de **2 dormitorios con 2 baños**. El precio promedio es de **60 UF/m2 con un ticket de venta de UF 3.390** y una **superficie vendible de 57m2**.

En menor tendencia lo siguen las tipologías de **1 dormitorio con 1 baño y 2 ½ dormitorios con 2 baños**. (Ver tabla 10).

*Tabla 10: Valores Promedio de Venta Departamentos.*  
Precio promedio de la oferta existente.

	Programa	Promedio M2	Promedio UF	UF/M2
<b>Proyecto Residencial</b>	1D+ 1B	37	2287	62
	2D + 2B	57	3390	60
	2D 1/2+ 2B	75	4352	58
	3D+2B	92	5450	59
	3D+2B 1/2	136	8550	62

Fuente: Elaboración grupal AFE.

### Conclusiones

A partir de los datos analizados se permite obtener las primeras interpretaciones de cómo ha evolucionado la oferta inmobiliaria en el sector, en donde se identifica que existe una versatilidad en la oferta de productos, pero en ambos casos la preferencia de tipología de **departamentos son las de 2 dormitorios con 2 baños**.

Se evidencia un aumento de la UF/m2 en unidades más chicas como son las de 1 dormitorio con 1 baño y también en unidades más grandes como 3 dormitorios con 2 baños.

Además se identifica una tendencia en ofrecer soluciones habitacionales cada vez más pequeñas, donde los precios no son sostenibles para las personas, por lo tanto, surge la oportunidad de innovar con un producto inmobiliario que sea viable en el mercado actual.

## 5.5. CAPÍTULO V: ENCUESTA

Para poder comprobar que efectivamente existe un mercado real en Chillán respecto al producto propuesto, se construye una encuesta que dé a conocer el interés de la población sobre el producto.

La encuesta está dirigida a personas que reciben en la región de Ñuble, comprendiendo edades entre los 18 a 60 años.

El objetivo general es:

- Comprobar si existe demanda o interés por soluciones distintas a la que entrega el mercado tradicional. (Validación del Mercado)
- Conocer las preferencias y atributos más valorados por el consumidor.
- Definir rangos de dividendos
- Identificar al segmento y público objetivo, al cual estará dirigido.

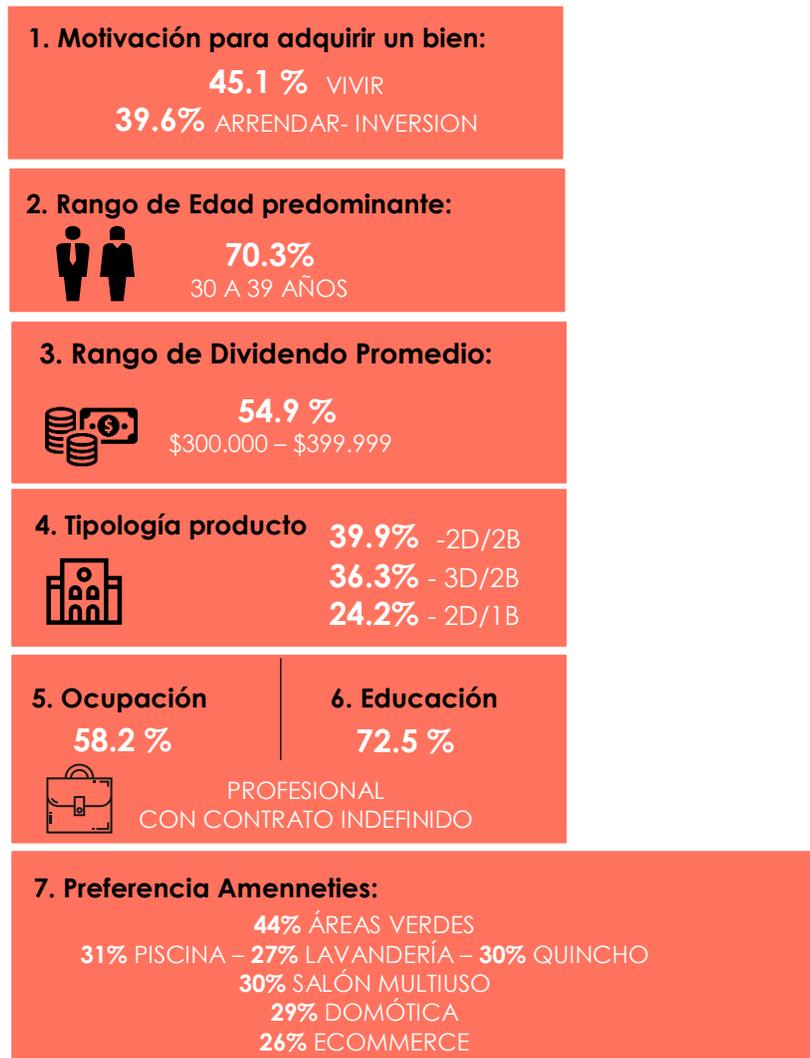
### Resultados obtenidos:

De un total de 91 encuestados, es posible identificar:

- El mayor porcentaje de encuestados prefiere adquirir un bien para vivir o arrendarlo.
- El 70,3% de los encuestados son personas que tienen edades entre los 30 a 39 años, mientras que un 25,3% corresponde a personas entre los 18 a 29 años.
- Un 54,9% puede pagar un dividendo entre \$300.000 a \$399.999 y un 33% podría pagar entre los \$400.000 a \$500.000.
- El 39,9% declaran preferir tipologías de 2 dormitorios con 2 baños, mientras que un 36,3% preferiría unidades de 3 dormitorios con 2 baños y el 24,2% prefiere unidades de 2 dormitorios con 1 baño.
- En relación a la ocupación y educación, la mayoría de los encuestados son profesionales (72,5%) y se encuentran trabajando con contrato indefinido (58,2%), mientras que en un

menor porcentaje se puede encontrar personas que trabajan con boleta de honorarios (20,9%).

- En cuanto a las preferencias que pueda ofrecer el edificio, la mayoría de las personas valoran que tenga sectores como áreas verdes y quinchos, mientras que los servicios como piscina, lavandería, salón multiusos, espacios para mascotas, ecommerce, domótica y locales comerciales son valorados pero en menor consideración. Además los resultados permiten medir que los espacios como juegos infantiles, huerta ecológica, oficinas y espacios cowork son indiferentes para los encuestados.



**Figura 30: Resultados Encuesta.**  
 Fuente: Elaboración propia.

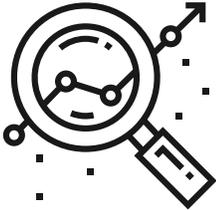
**Tabla 11: Resumen de Preferencias Encuestados.**

Donde 1: menor interés / 5: mayor interés.

ATRIBUTOS DEL EDIFICIO					
	1	2	3	4	5
[Áreas Verdes]	4%	4%	14%	33%	44,0%
[Piscina]	11%	18%	31%	22%	19%
[Lavandería]	15%	18%	27%	23%	16%
[Quincho]	5%	12%	29%	30%	24%
[Salón Multiuso]	11%	13%	30%	20%	26%
[Juegos Infantiles]	23%	18%	22%	19%	19%
[Espacio para mascotas]	14%	15%	26%	24%	20%
[Ecommerce]	26%	16%	27%	21%	9%
[Huerta ecológica]	24%	22%	21%	18%	15%
[Domótica (tecnología y control)]	13%	16%	29%	25%	16%
[Locales Comerciales]	20%	12%	25%	24%	19%
[Oficinas]	41%	22%	21%	10%	7%
[Espacio Cowork]	30%	20%	18%	18%	15%

Fuente: Elaboración propia.

- Por último en la pregunta 8, se logra comprobar que si existe el interés por soluciones que sean distintas a las que entrega el mercado tradicional. Un total de 64,8% de los encuestados contestaron afirmativamente a la opción de un departamento que contemple más metros cuadrados o que sea de las mismas dimensiones, pero más barato y que se encuentre en estado de obra gruesa habitable.



### 8. Validación del Mercado.

**64,8 %**

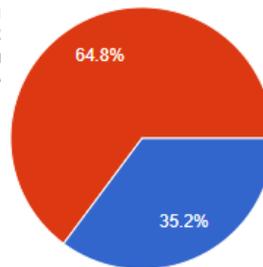
**INTERES**

Existe demanda de personas que prefieran un departamento más barato y con terminaciones parciales.

Donde el comprador completa las terminaciones de acuerdo a las necesidades y preferencias.

**8. PROYECTO A: CONJUNTO RESIDENCIAL DONDE EXISTE LA OPCIÓN DE UN DEPARTAMENTO QUE CONTEMPLE MÁS METROS CUADRADOS O DE LAS MISMAS DIMENSIONES, PERO SIN TERMINACIONES.**

Si a usted le ofrecen por el mismo valor una unidad de departamento terminado de 50 m<sup>2</sup> versus un departamento que esté en obra gruesa de 65 m<sup>2</sup>. (Reducido de terminaciones, pintura, piso, etc.).  
 Qué alternativa prefiere:



- a) Unidad terminada 50 m<sup>2</sup>: Departamento terminado de acuerdo a un estándar tradicional. No existe un ahorro por la compra de esta unidad.
- b) Unidad en obra gruesa 65 m<sup>2</sup>: Departamento en obra gruesa, reducido de terminaciones. Se entrega una unidad que cumpla con las condiciones mínimas de recintos y habitabilidad. Las terminaciones serán realizadas por el cliente para así aumentar las necesid...

### Conclusiones

A partir de la encuesta realizada a la población de Chillán, se ha extraído datos que indican que mayoritariamente existen dos perfiles de usuarios con mayor interés en la selección de un producto que sea distinto a lo que ofrece el mercado tradicional.

El primero, corresponde a personas entre 18 a 29 años, quienes podrían ser estudiantes o profesionales recién egresados, quienes se están incorporando o llevan poco tiempo en el mundo laboral, mientras que el segundo perfil de usuarios es un público más maduro entre 30 a 39 años., quienes podrían convertirse en un público objetivo potencial.

En relación a la capacidad de pago, la mayoría de las personas encuestadas entre 30 a 39 años, tienen la capacidad de poder pagar un dividendo entre \$300.000 – \$399.999, optando a dividendos un poco más alto. Esto sugiere a que existe una base mucho más sólida de clientes con recursos financieros, en comparación con el grupo de personas de 18 a 29 años.

Por otro lado, la principal motivación para la adquisición de una unidad bajo estas condiciones debiera de ser como primera vivienda, ya que posterior a la compra se

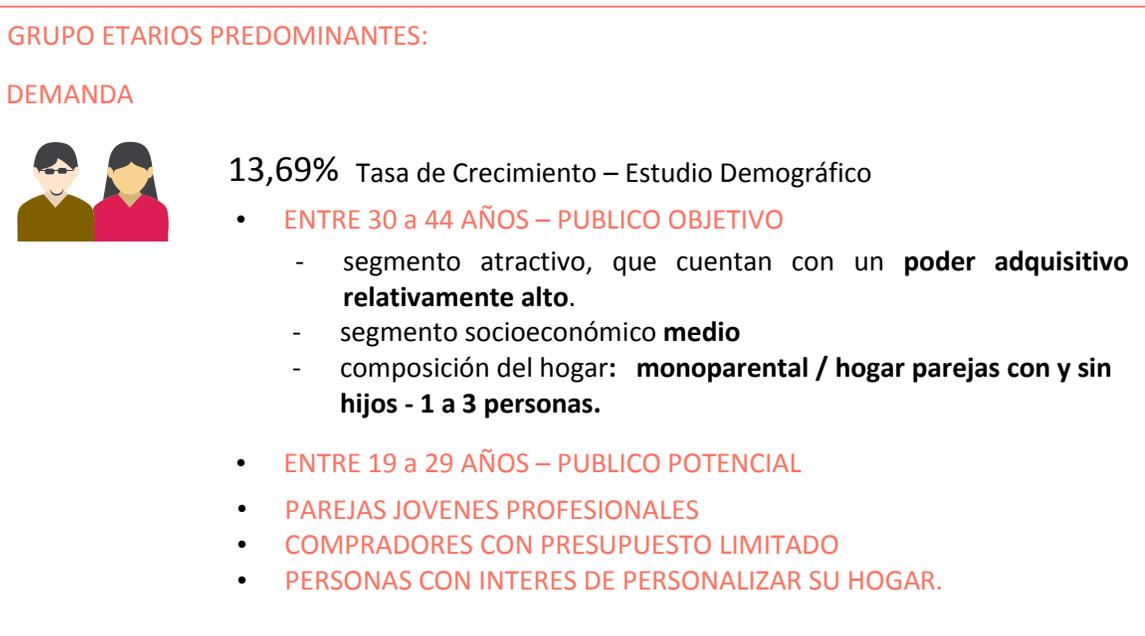
En cuanto al programa o atributos, se consideran las áreas verdes y quinchos como recintos primordiales y de manera complementaria los servicios comunitarios como lavandería, sala multiuso, piscina, entre otros.

### 5.5.1. IDENTIFICACIÓN DEL PÚBLICO OBJETIVO

En resumen, tomando en cuenta los datos extraídos de la encuesta más la información demográfica de la ciudad, es posible identificar y definir al público objetivo.

El perfil considera a personas entre las edades de 30 a 44 años, las cuales pueden ser compuestas por un hogar unipersonal o nuclear de tipo monoparental y parejas con/ sin hijos. Además dentro de las condicionantes debiera existir interés de querer personalizar la unidad o quienes cuenten con un presupuesto limitado para acceder a una vivienda.

Por otro lado también se identifica un público potencial, que podrían ser jóvenes profesionales que recién están saliendo de sus estudios y opten por acceder a este tipo de producto.



**Figura 31: Resultados Publico Objetivo**

Fuente: Elaboración propia.

## 5.6. CAPÍTULO VI: REVISIÓN DE LA NORMATIVA Y ENTIDADES REGULATORIAS.

Para efectos de este capítulo se estudian las normativas de construcción, habitabilidad y seguridad indicadas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo dentro de su marco normativo. Por lo tanto, se excluyen de este análisis las normas aplicables a comercio, industria y otros, ya que no son el enfoque de esta investigación.

### 5.6.1. NORMAS DE COMPETENCIA, DEFINICIONES:

- **Ley 20.898 General de Urbanismo y Construcción:**

En materia de “**terminaciones interiores**” indica:

*El estándar de terminaciones no podrá ser inferior al definido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones para una obra gruesa habitable.*

- **Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones**

Artículo 1.1.2: Definiciones. Los siguientes vocablos tienen en esta Ordenanza el significado que se expresa:

- **“Obra gruesa”:** *parte de una edificación que abarca desde los cimientos hasta la techumbre, incluida la totalidad de su estructura y muros divisorios, sin incluir las instalaciones, las terminaciones y cierres de vanos.*
- **“Obra gruesa habitable”:** *construcción techada y lateralmente cerrada, con piso o radier afinado, dotada de, a lo menos, un recinto de baño habilitado, con puerta y en el caso de viviendas, dotada, además, con un recinto de cocina habilitado.*

De lo anterior se entiende que la vivienda debe considerar en el caso del recinto de baño los siguientes artefactos: lavamanos, inodoro y receptáculo de ducha. En el caso de la cocina la ordenanza no define elementos necesarios para ser considerada como tal en una vivienda, pero para efectos de este punto se consideran los estándares mínimos definidos para viviendas económicas, indicadas en el Título 6 de la ordenanza, la cual define elementos como lavaplatos y quemadores para precisar el recinto de cocina. Por lo anterior se considerara suponer un lavaplatos y un elemento similar a una encimera o quemador, ya sea a gas o eléctrico.

### 5.6.2. CONDICIONES DE HABITABILIDAD

El análisis en este capítulo se hace referencia a las condiciones de habitabilidad, identificando parámetros que sean inamovibles para que no se vea afectada su condición al tener una vivienda bajo el concepto de "terminaciones parciales".

Se excluyen de este estudio los artículos que hagan referencia al exterior de la unidad, áreas comunes, ascensores, pasillos, entre otros, ya que se mantienen sus características de acuerdo al concepto de un proyecto tradicional.

#### • Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Artículo 4.1.1 En las edificaciones o parte de ellas destinadas a vivienda, hospedaje, oficinas, y comercio, se considerarán:

1. **Locales habitables:** los destinados a la permanencia, tales como: dormitorios o habitaciones, comedores, salas de estar, oficinas, consultorios, sala de reunión y salas de venta.
2. **Locales no habitables:** los destinados al tránsito o estadía esporádica de personas, tales como cuartos de baño, cocinas, salas de vestir, lavaderos, vestíbulos, galerías o pasillos. Los locales habitables tendrán una altura mínima de piso a cielo, medida en obra terminada de 2,30m, salvo bajo pasadas de vigas, instalaciones horizontales, y áreas menores de recintos ubicados directamente bajo techumbres inclinadas. La medida vertical mínima de obra terminada en pasadas peatonales bajos vigas o instalaciones horizontales será de 2m. El estándar de terminaciones de las edificaciones que contemplen locales habitables no podrá ser inferior a las definidas en esta Ordenanza cómo obra gruesa habitable.

En síntesis, se entiende que la ordenanza considera dos tipos de recintos, locales habitables destinados a la permanencia de las personas y locales no habitables; destinados al tránsito o instancias de uso esporádico. Además hace referencia al término "obra gruesa habitable" definiendo como estándar mínimo necesario para locales habitables.

Por lo que en base a lo anterior y para efectos del proyecto propuesto, se entiende que la unidad de departamentos contemplara como mínimo:

1. **Construcción techada y lateralmente cerrada con piso o radier afinado con puerta de acceso + ventanas.**
2. **Considera un recinto de baño habilitado con puerta**
  - Dimensiones mínimas
  - Instalaciones sanitarias: como inodoro, lavamanos y ducha o bañera, están regulados en el artículo 4.1.8 de la OGUC.
  - Ventilación: Los requisitos establecidos en el artículo 4.1.3 de la OGUC.
  - Revestimientos: Los revestimientos adecuados para los recintos de baños.
3. **Considera un recinto de cocina habilitado.**

La ordenanza no define elementos necesarios para ser considerada como tal en una vivienda, pero para este punto se consideran los estándares mínimos establecidos para viviendas económicas en el título 6 de la OGUC.

- Instalaciones artefactos: como lavaplatos y quemadores o encimera, sea a gas o eléctrico.
- Ventilación: Los requisitos establecidos en el artículo 4.1.3 de la OGUC.
- Revestimientos: Los revestimientos adecuados para los recintos de cocina.

## 6. CAPITULO VII: PROPUESTA DEL PROYECTO

### 6.1. ESTUDIO DE CABIDA

Con base a todas las variables analizadas en los capítulos anteriores, se diseña el proyecto, a través de una cabida que considera el desarrollo de 4 torres con 1 subterráneo. Cada torre cuenta con un total de 10 pisos, con una altura de 28,10 m, las cuales se conectan por un pasillo interno.

#### PROGRAMA

- Total de unidades habitacionales: 324 departamentos. (81 unidades por torre)
- Total de estacionamientos: 340 unidades.
- Total de bodegas: 64 unidades.
- Total de locales comerciales: 11 unidades.

En el primer nivel se conforma por sectores públicos y privados; la zona pública está compuesto por 11 locales comerciales que generan un paseo comercial por la calle Las Rosas, los que pueden ser con diferente uso como; cafetería, almacenes o tiendas pequeñas de carácter local o pequeñas boutique, entre otros. Con 12 estacionamientos exclusivos para uso comercial. Se considera la cantidad mínima exigida por la ordenanza local según superficie proyectada; mientras tanto el área privada corresponde al condominio, con acceso principal al edificio, con una portería, quinchos, salas comunes, lavandería y sala de bomba. Además cuenta con 64 minibogas y 115 estacionamientos en superficie, de los cuales 4 corresponden a visita y 4 son de uso exclusivo de accesibilidad universal.

Desde el piso 2 hasta el piso 10, corresponde a departamentos, cada nivel comprende 9 unidades.

Cabe mencionar que de acuerdo a la ordenanza local de Chillán, las exigencias mínimas de estacionamientos para viviendas son 1 unidad por cada unidad de vivienda, por lo que, producto

a esta variable es que se debe considerar un subterráneo para poder cumplir con la cantidad de unidades de estacionamientos según la norma.

Tabla 12: Normativa Estacionamientos.

RESIDENCIAL	
Vivienda	1 Cada unidad entre 1 y 140 m2 2 Cada unidad de más de 140 m2
Hogares de acogida (niños, ancianos)	1 cada 6 camas ó cada 3 habitaciones
Hotel, resort, hostería, motel o cabañas, apart hotel, lodge, hostel, hospedaje familiar, albergue o refugio con fines turísticos o similares; Pensiones, residenciales.	1 cada 4 camas ó cada 2 habitaciones

Fuente: Municipalidad de Chillán.

Todo lo anterior arroja los siguientes resultados adjuntos en la siguiente tabla n° 13.

DISTRIBUCIÓN																		
SUPERFICIE SOBRE NIVEL TERRENO	TIPOLOGIA UNIDAD	M2 TOTALES	CANTIDAD DE UNI. x PISO	-1SUB	M2 x PISOS										M2 TOTALES UNIDADES	M2 TOTALES ESP.COMUN	M2 TOTALES FINAL	
					1P	2P	3P	4P	5P	6P	7P	8P	9P	10P				
A	2D - 2B	57,61	3	-	-	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	1.555,5	311,1
B	2D - 1B	48,83	3	-	-	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5	1.318,3	263,7
C	1D - 1B	37,12	3	-	-	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	111,4	1.002,2	200,4
												3876,0	775,2	4651,2	TOTAL x 4 TORRES			
														18604,8				
LOCALES		765,1202	-	-	765,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	765,12	-
AREAS COMUNES		4100,2	1	-	4100,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.100,24	-
BODEGA 1		5,3805	32	-	172,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172,18	-
BODEGA 2		6,8675	32	-	219,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	219,76	-
ESTACIONAMIENTOS		12,5	111	-	1387,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.387,50	-
		18,75	4	-	75,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,00	-
												6719,80	0,00	6719,8	TOTAL			
												TOTAL SUP. CONTRUIDA SOBRE NIVEL DE TERRENO		25324,6				
SUPERF. B.N.T	TIPOLOGIA UNIDAD	M2	CANTIDAD	-1SUB	M2 TOTALES													
	ESTACIONAMIENTOS	12,5	229	2862,5	2862,5													
	CIRCULACIONES	3261,8	1	3261,8	3261,8													
					6124,3												6124,3	
												TOTAL SUP. CONTRUIDA BAJO NIVEL DE TERRENO		6124,3				
												TOTAL SUPERFICIE CONTRUIDA PROYECTO		31448,9				

Tabla 13: Distribución y superficies del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

TOTAL SUPERFICIE CONTRUIDA BNT: 25.324,6 M2

TOTAL SUPERFICIE CONTRUIDA BNT: 6.124,3 M2

TOTAL SUPERFICIE CONTRUIDA DEL PROYECTO: 31.448,9 M2

15.104,23 M2 SIN USAR



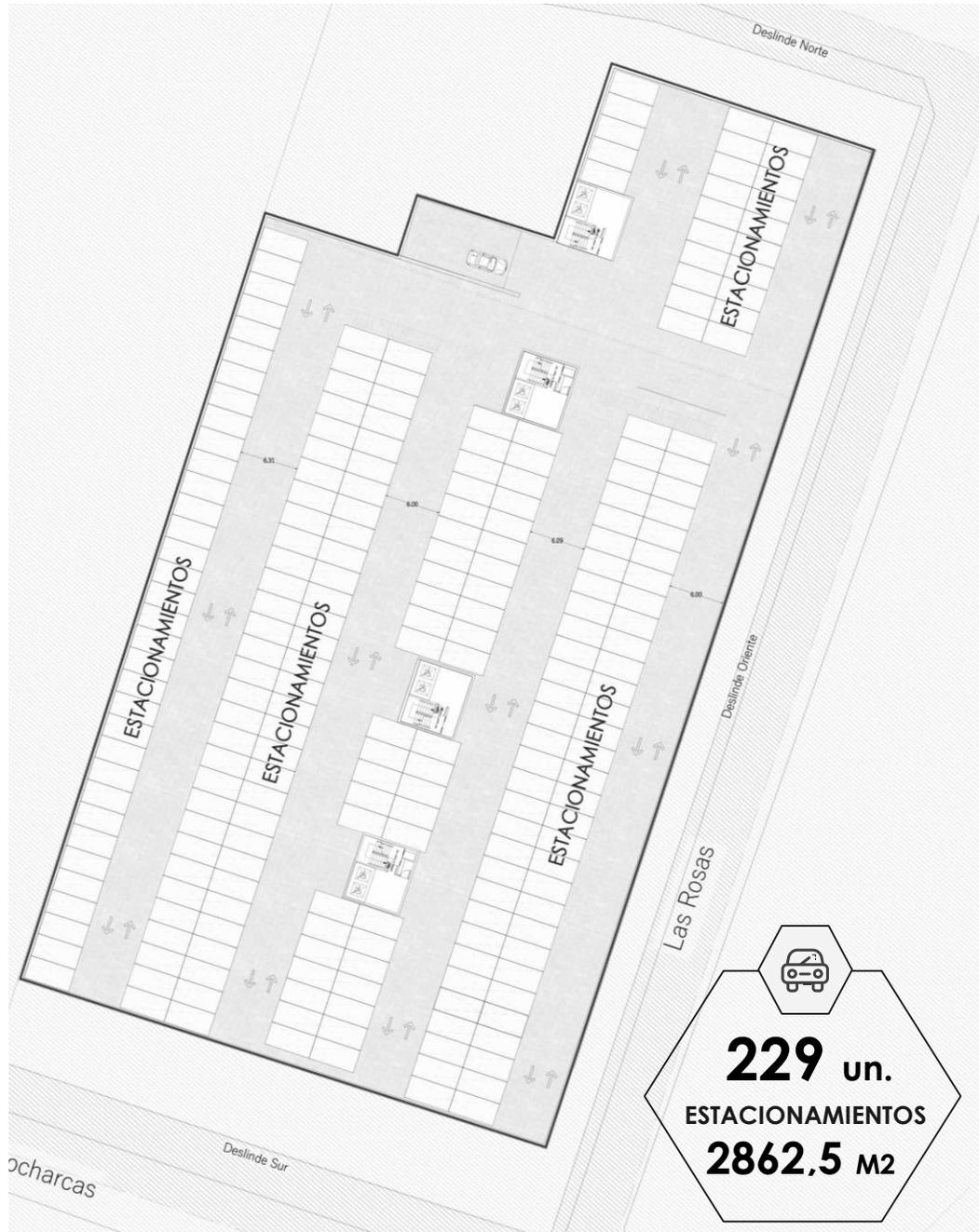
Figura 32: Planta Primer Nivel.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 33: Planta Nivel 2 al 10.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 34: Planta Subterráneo -1.**

Fuente: Elaboración propia.

### 6.1.1. TIPOLOGÍAS

El proyecto está compuesto por 3 tipología de departamentos (A,B,C), las cuales se van repitiendo hasta constituir el edificio.

Espacialmente todas las tipologías consideran los mismo recinto; dormitorios, estar, cocina, baños, terraza y closet, la diferencia se produce en la entrega de acabados. Los únicos recintos que se excluyen de la reducción de terminación son los núcleos duros de baños y kitchenette, ya que para cumplir con los parámetros mínimos, se considera un baño totalmente habilitado junto con su cocina.

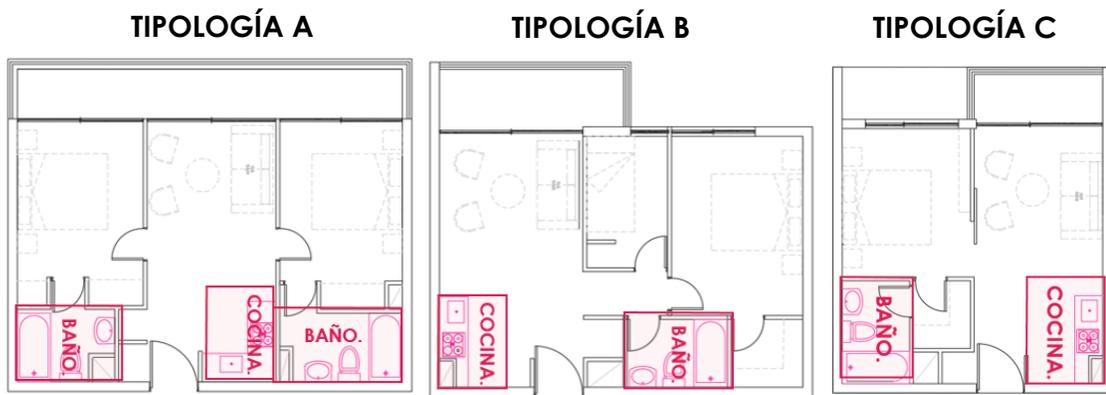


Figura 35: Planta Tipologías A, B, C.

Fuente: Elaboración propia.

Se considera el siguiente programa y valor UF/m<sup>2</sup> por cada tipología:

- **Tipología A - 2 dormitorios con 2 baños:** la unidad contempla una superficie de 59,5 m<sup>2</sup>, el que está compuesto por dos habitaciones con dos baños, cocina, estar y terraza. El valor de UF/m<sup>2</sup> promedio es de 60 UF/m<sup>2</sup>, con precio de venta total de UF 3.390.
- **Tipología B - 2 dormitorios con 1 baño:** la unidad contempla una superficie de 43,2 m<sup>2</sup>, el que está compuesto por dos habitaciones con un baño, cocina, estar y terraza. El valor de UF/m<sup>2</sup> promedio es de 49,1 UF/m<sup>2</sup>, con precio de venta total de UF 2.397.

- **Tipología C - 1 dormitorio con 1 baño:** la unidad contempla una superficie de 39,7 m<sup>2</sup>, el que está compuesto por dos habitaciones con un baño, cocina, estar y terraza. El valor de UF/m<sup>2</sup> promedio es de 62 UF/m<sup>2</sup>, con precio de venta total de UF 2.287.

El valor de venta indicado por cada tipología, corresponde al valor que se ofrece en el mercado por un producto de características similares en Chillán, de acuerdo al análisis de mercado. Posteriormente tras el análisis de partidas, se evaluarán los nuevos valores para cada escenario analizado.

Por otro lado, para el valor de los locales comerciales se considera un valor de UF/m<sup>2</sup> de 75 UF/m<sup>2</sup>, 280 UF por estacionamiento en superficie, 340 UF por estacionamientos en subterráneo, 85 UF por bodega tipo 1 y 108,5 UF por bodega tipo 2, según los datos promedio entregados por inmobiliarias con proyectos en ejecución en el centro de Chillán.

## 6.2. CAPÍTULO VIII: CALCULO Y COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE TERMINACIÓN.

Para poder continuar con el desarrollo del tema de investigación, es necesario identificar las partidas de terminación, a las cuales se evaluara hasta qué punto se pueden reducir o eliminar del proyecto.

Para ello, se realiza un análisis exhaustivo del presupuesto de construcción de un proyecto tradicional de similares características a los ofertados en la zona de interés. Esto nos permite conocer qué valor le asigna el mercado a cada variable del presupuesto, como por ejemplo, valor del costo de construcción, valor de partidas generales y sub-partidas, gastos generales, entre otros.

Por temas de confidencialidad se elimina del proyecto los datos tales como: nombre comercial, ubicación, inmobiliaria y constructora.

### 6.2.1. ANÁLISIS PROYECTO TRADICIONAL

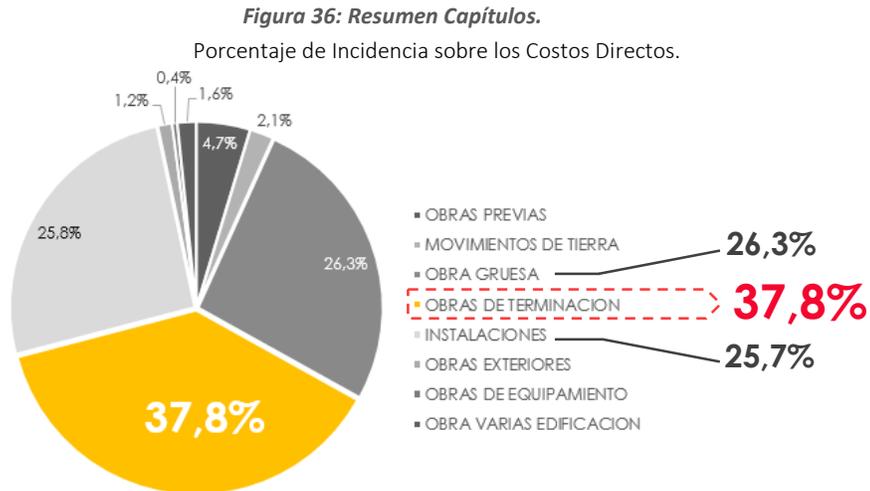
Tabla 14: Resumen Costos Proyecto Tradicional.

Costo del Proyecto por Capítulos.

		SUP M2	10.354	M2	
<b>PRESUPUESTO EDIFICIO REFERENTE</b>					
Índice	Descripción	Total (UF)	COSTO/M2	% INC. CD+GG	% INC. SOBRE C.D
01.00.00	EDIFICACION				
01.01.00	OBRAS PREVIAS	9.480,77	0,92	3,92%	4,68%
01.02.00	MOVIMIENTOS DE TIERRA	4.198,93	0,41	1,74%	2,07%
01.04.00	OBRAS GRUESA	53.306,51	5,15	22,04%	26,32%
01.05.00	OBRAS DE TERMINACION	76.644,90	7,40	31,68%	37,84%
01.06.00	INSTALACIONES	52.177,77	5,04	21,57%	25,76%
01.07.00	OBRAS EXTERIORES	2.529,70	0,24	1,05%	1,25%
01.08.00	OBRAS DE EQUIPAMIENTO	896,19	0,09	0,37%	0,44%
01.09.00	OBRAS VARIAS EDIFICACION	3.300,00	0,32	1,36%	1,63%
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>		<b>202.534,77</b>	<b>19,56</b>	<b>83,72%</b>	100%
<b>GASTOS GENERALES</b>		<b>39.379,36</b>	<b>3,80</b>	<b>16,28%</b>	
<b>TOTAL COSTO DIRECTO + GASTOS GENERALES</b>		<b>241.914,13</b>			100,00%
<b>UTILIDAD</b>		<b>7,50%</b>	<b>18.143,56</b>		
<b>TOTAL PRESUPUESTO NETO S/IVA</b>		<b>260.057,69</b>			
<b>IVA HABITACIONAL (CEEC)</b>		<b>6,65%</b>	<b>17.023,52</b>		
<b>IVA COMARCIAL</b>		<b>19,00%</b>	<b>772,34</b>		
<b>TOTAL PRESUPUESTO CON IVA</b>		<b>277.853,55</b>			

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

- El proyecto analizado se ubica en la Región Metropolitana, es un proyecto de 81 departamentos entre los 28 a 61 m<sup>2</sup>, con un nivel de estacionamientos en subterráneo y nueve pisos de altura, comprendiendo una superficie total de 10.354 m<sup>2</sup> construido. Las tipologías que se ofrecen son de 2 dormitorios con 2 baños, 1 dormitorio con 1 baño y estudio con 1 baño.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

- Al analizar los costos del proyecto por capítulos, se puede inferir que existen tres grandes grupos que tienen mayor incidencia en los costos de construcción, entre ellos tenemos a las partidas de terminaciones (37,8%), la obra gruesa (26,3%) y las partidas de instalaciones (25,7%). Con este primer análisis nos damos cuenta que del costo del proyecto solo el 38% corresponde a las terminaciones, lo cual no es menor, ya que el porcentaje de esto tiende a ser mayor que la estructura del edificio.

Es por esto que a continuación se realiza un desglose de las partidas de terminaciones.

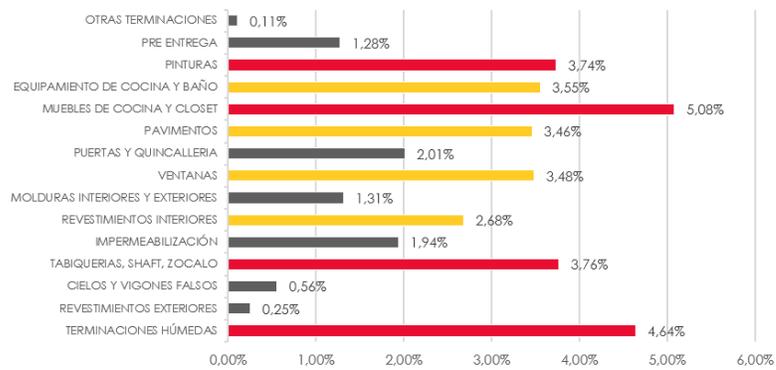
**Tabla 15: Resumen Costos Terminaciones.**

Desglose de los Costó del Subcapítulo Terminaciones.

Índice	Descripción	Total (UF)	COSTO/M2	% INC. SOBRE CD+GG_REF	% INC. SOBRE C.D_REF
<b>01.05.00</b>	<b>OBRAS DE TERMINACION</b>	<b>76.644,90</b>	<b>7,40</b>	<b>31,68%</b>	<b>37,84%</b>
01.05.01	TERMINACIONES HÚMEDAS	9.393,96	0,91	3,88%	4,64%
01.05.02	REVESTIMIENTOS EXTERIORES	510,68	0,05	0,21%	0,25%
01.05.03	CIELOS Y VIGONES FALSOS	1.125,11	0,11	0,47%	0,56%
01.05.04	TABQUERIAS, SHAFT, ZOCALO	7.624,42	0,74	3,15%	3,76%
01.05.06	IMPERMEABILIZACIÓN	3.920,85	0,38	1,62%	1,94%
01.05.07	REVESTIMIENTOS INTERIORES	5.428,13	0,52	2,24%	2,68%
01.05.08	MOLDURAS INTERIORES Y EXTERIORES	2.660,90	0,26	1,10%	1,31%
01.05.09	VENTANAS	7.056,52	0,68	2,92%	3,48%
01.05.10	PUERTAS Y QUINCALLERIA	4.068,48	0,39	1,68%	2,01%
01.05.11	PAVIMENTOS	7.004,81	0,68	2,90%	3,46%
01.05.12	MUEBLES DE COCINA Y CLOSET	10.290,92	0,99	4,25%	5,08%
01.05.13	EQUIPAMIENTO DE COCINA Y BAÑO	7.193,85	0,69	2,97%	3,55%
01.05.14	PINTURAS	7.564,75	0,73	3,13%	3,74%
01.05.15	PRE ENTREGA	2.583,02	0,25	1,07%	1,28%
01.05.16	OTRAS TERMINACIONES	218,50	0,02	0,09%	0,11%
<b>TOTAL</b>		<b>76.644,90</b>	<b>7,40</b>	<b>31,68%</b>	<b>37,84%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

**Figura 37: Porcentaje de Incidencia de Subcapítulo Terminaciones sobre el Costo Directo del Proyecto.**



- TERMINACIONES HÚMEDAS
- TABQUERIAS, SHAFT, ZOCALO
- REVESTIMIENTOS INTERIORES
- VENTANAS
- PAVIMENTOS
- MUEBLES DE COCINA Y CLOSET
- EQUIPAMIENTO DE COCINA Y BAÑO
- PINTURAS

**PINTURAS: 7.564,75 UF / 3,13%**

**TABQUERIAS, SHAFT, ZOCALO: 7.624,41 UF / 3,15%**

**TERMINACIONES HÚMEDAS: 9.393,96 UF / 3,88%**

**MUEBLES COCINA Y CLOSET: 10.290,92 UF / 4,25%**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

- Al analizar los subcapítulos, se observa que el mayor porcentaje de los costos corresponde a las partidas de mobiliario (5,08%), terminaciones húmedas (4,6%), tabiquerías, shaft, zócalo (3,76%) y pintura (3,74%).
- Esta segunda revisión permite que sea posible considerar la sustracción o reducción de partidas de terminaciones, desvistiendo la unidad hasta el punto que sea considerada como “obra gruesa habitable.”
- El criterio para la selección de partidas se realiza de acuerdo a lo visto en el capítulo seis, considerando solo elementos interiores de la unidad de vivienda que puedan ser opcionales o estéticos sin afectar los aspectos esenciales para mantener la habitabilidad y seguridad de la unidad de vivienda.
- En cuanto a las partidas asociadas a espacios comunes y terminaciones exteriores del edificio se excluyen de este análisis, con el fin de salvaguardar el aspecto visual y además mantener cierto atractivo de los ameneties que ofrece el proyecto.

Dicho lo anterior, se construyen dos escenarios, con el fin de poder analizar e identificar el porcentaje de ahorro que se podría obtener de acuerdo a la sustracción de partidas de terminación. La construcción de escenarios permitirá tener una visión mucho más clara en la toma de decisiones, analizando hasta donde es viable y atractivo el proyecto para un posible comprador e inversionista.

### 6.2.2. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS

Se proponen dos escenarios:

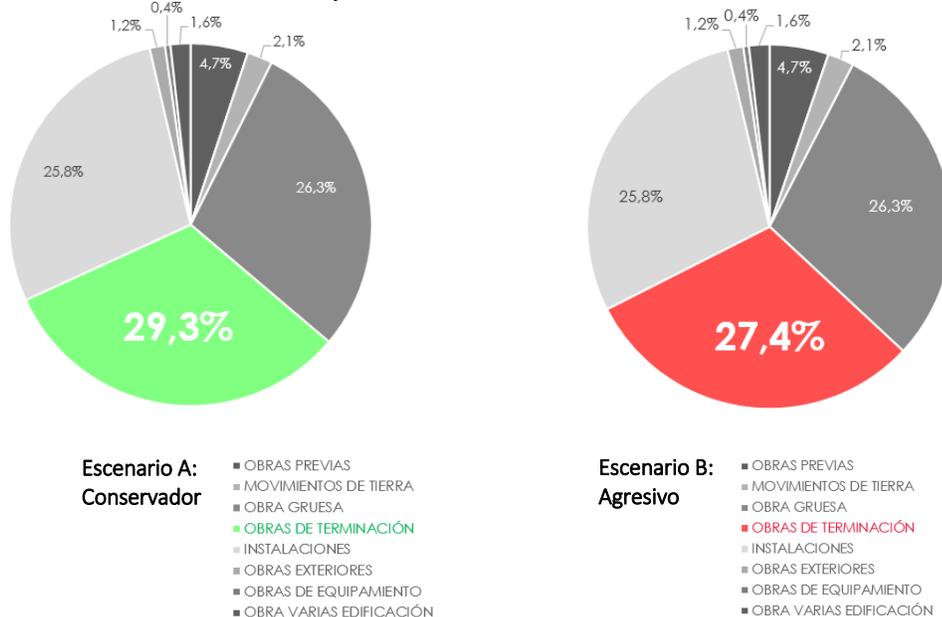
- **Escenario A- Conservador:** se seleccionan ciertas partidas que pueden ser consideradas como “válidas” a sustraer o reducir, teniendo en cuenta la consideración de variables socio-culturales de la población.
- **Escenario B- Agresivo:** la sustracción y reducción de partidas corresponde al máximo permitido de acuerdo a lo que indica la norma, quedando a disposición libre, la planta de la unidad de vivienda.

En ambos escenarios como restricciones se excluye de la reducción los núcleos duros de baños y kitchenette, ya que para que la unidad mantenga el carácter de habitable, estos recintos deben entregarse con cierto grado de terminación, de acuerdo a lo mencionado en capítulos anteriores.

La construcción de estos supuestos se medirán sobre la base del presupuesto original, es decir, el presupuesto tradicional será la base comparativa respecto a los dos escenarios.

**Figura 38: Resumen Capítulo según Escenarios.**

Porcentaje de Incidencia sobre los Costos Directos.

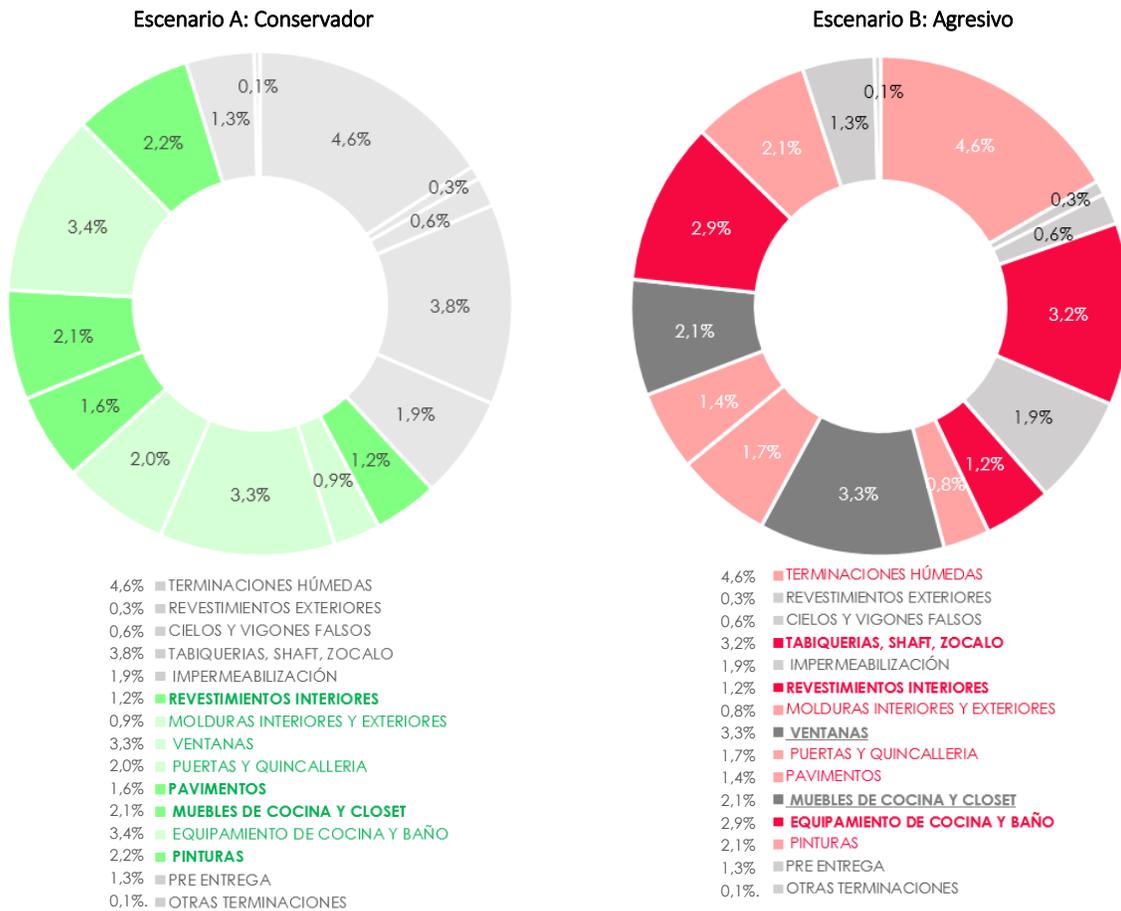


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

- En el escenario más conservador es posible llegar una disminución de un 29,3%, lo que equivale a un 8,5% de ahorro en costos directos, mientras que en el escenario más agresivo la disminución es de un 27,4%, lo que equivale a un 10,4% de ahorro del costo directo.

**Figura 39: Resumen Subcapítulos Terminaciones según Escenarios.**

Porcentaje de Incidencia sobre los Costos Directos.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

- Al ver la disminución en un plano más detallado, podemos observar que para el escenario A las mayores disminuciones son las partidas de :
  - Pinturas
  - Muebles de Cocina y Closet
  - Pavimentos
  - Revestimientos Interiores
  - Molduras Interiores y Exteriores
  - Puertas y Quincallería
  - Equipamiento Cocina y Baño

Por otro para el escenario B se suman a esta disminución partida de:

- Tabiquerías, Shaft, Zócalo.
- Terminaciones Húmedas.

A partir de los resultados obtenidos en los análisis anteriores, se permite extrapolar los datos, obteniendo que la mayor reducción se da en partidas de tabiquería, revestimientos interiores, molduras, pavimentos, muebles de cocina y pintura. (ver figura 40. )

**Figura 40: Extrapolación de porcentajes Terminaciones.**

Porcentaje de Incidencia sobre los Costos Directos.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

Por otro lado, el ejercicio de reducir las partidas tiene una implicancia súper importante en los cambios de la duración de la obra y los gastos generales, lo cual amplificaría el ahorro. Por lo que, es necesario también dentro del análisis evaluar esta variable.

### 6.2.3. DURACIÓN DE LA OBRA Y GASTOS GENERALES

Para el desarrollo del proyecto tradicional se está considerando un periodo de 56 meses, de los cuales 24 meses corresponden a los meses de construcción.

<b>Pisos</b>	40	<i>*total de pisos por 4 torres.</i>
<b>Subterráneos</b>	1	

Partidas de Construcción	indicador	Resultados		
		Tradicional	Escenario A	Escenario B
Sistema Entibación	meses	1,3	1,3	1,3
Excavación	meses	1,5	1,5	1,5
Obra Gruesa Subterráneos	meses	1,0	1,0	1,0
Obra Gruesa desde 1er piso	pisos x mes	10,8	10,0	10,0
Terminaciones	meses	9,5	6,0	4,0
<b>Termino Construcción</b>		<b>24,1</b>	<b>19,8</b>	<b>17,8</b>

**Tabla 16: Duración de la construcción del Proyecto.**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

Si evaluación el impacto que produce la reducción de terminaciones en los plazos y gastos generales, se observa que para el escenario “A” es posible llegar a reducir 4 meses, mientras que para el escenario “B”, la reducción puede alcanzar un total de 7 meses. Al momento de aplicar estos en el cálculo de los costó de gastos generales, se observa que del 16% considerado en un proyecto tradicional, es posible llegar a una reducción de un 3% en el escenario “A” y un 4% el escenario “B”.

	PROYECTO TRADICIONAL		ESCENARIO A		ESCENARIO B	
<b>GASTOS GENERALES</b>	UF 39.379	16%	UF 32.595	13%	UF 28.874	12%
	24 M. CONSTRUCCIÓN		20 M. CONSTRUCCIÓN		18 M. CONSTRUCCIÓN	

**Tabla 17: Análisis de los Gastos Generales.**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base

**Tabla 18: Resumen evaluación de escenarios.**

Porcentaje de Incidencia.

<b>% DE AHORRO EN PTO. CONSTRUCCIÓN</b>						
	<b>PROYECTO TRADICIONAL</b>		<b>ESCENARIO A</b>		<b>ESCENARIO B</b>	
<b>COSTOS DIRECTOS</b>	UF 202.535	84%	UF 185.133	77%	UF 181.324	75%
<b>GASTOS GENERALES</b>	UF 39.379	16%	UF 32.595	13%	UF 28.874	12%
<b>TOTAL CD+GG</b>	UF 241.914	100%	UF 217.728	90%	UF 210.199	87%
<b>COSTO DE CONSTRUCCION (CD+GG)</b>	23,36		21,03		20,30	UF/M2
<b>COSTO DE CONTRUCCION DIRECTO</b>	19,56		17,88		17,51	UF/M2
<b>G.G A MES</b>	UF 2.316,4		UF 2.328,2		UF 2.406,2	
SNT PONDERACION UF/M2 CONSTRUCCION	<b>UF 24,1</b>		<b>UF 21,7</b>		<b>UF 20,8</b>	
BNT PONDERACION UF/M2 CONSTRUCCION	<b>UF 15,4</b>		<b>UF 13,9</b>		<b>UF 13,9</b>	
<b>% DE AHORRO EN TERMINACIONES SOBRE CD+GG</b>						
	<b>PROYECTO TRADICIONAL</b>		<b>ESCENARIO A</b>		<b>ESCENARIO B</b>	
<b>OBRAS DE TERMINACIÓN</b>	UF 76.645		UF 59.243		UF 55.435	
			<b>ESCENARIO A</b>		<b>ESCENARIO B</b>	
<b>AHORRO SOBRE EL COSTO DIRECTO</b>		UF 17.402,0	8,6%	UF 21.210,4	10,5%	
<b>AHORRO SOBRE GASTOS GENERALES</b>		UF 6.784,1	2,8%	UF 10.505,1	4,3%	
<b>AHORRO TOTAL (CD+G.G)</b>		UF 24.186,2	11%	UF 31.715,5	15%	
<b>AHORRO POR UNIDAD</b>		UF 168,0		UF 220,2		

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

Al analizar los resultados obtenidos, se puede concluir que las partidas de terminación si tienen un porcentaje no menor en la incidencia en los costos de construcción.

Considerando las mismas superficies de proyecto para los distintos supuestos, se obtiene:

- Para el escenario más conservador “A”, un ahorro de UF 24.186,2 lo que equivale a un 11%, mientras que para el escenario más agresivo “B”, es posible llegar a alcanzar un ahorro de UF 31.715,5, lo que equivale a 15%.

Respecto a los precios de los departamentos, se evaluarán comparando los resultados con los valores obtenidos en el estudio de mercado.

	Programa	Promedio M2	Promedio UF	UF/M2
<b>Proyecto Residencial</b>	1D+ 1B	37	2287	62
	2D + 2B	57	3390	60
	2D 1/2+ 2B	75	4352	58
	3D+2B	92	5450	59
	3D+2B 1/2	136	8550	62

**Tabla 19: Resumen Valor UF/m2 - Estudio de Mercado.**

Fuente: Elaboración grupal AFE.

Para calcular el costo por unidad de departamento, se considera la UF/m2 de construcción obtenida por cada escenario, la cual se multiplica por los metros cuadrados de cada unidad.

TIPOLOGIAS	M2 x Unidad	COSTO POR UNIDAD		
		PROYECTO TRADICIONAL	ESCENARIO A	ESCENARIO B
2D/2B	57,61	1389,0	1249,1	1201,1
2D/1B	48,83	1177,2	1058,6	1017,9
1D/1B	37,12	895,0	804,8	773,9

**Tabla 20: Calculo Costo por Unidad de Departamento.**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

A partir de lo anterior, es posible construir los precios de venta del mix de unidades de departamento, obtenido la siguiente tabla:

<b>TICKET</b>				
TIPOLOGIAS	M2 x Unidad	PRECIO VENTA UNIDADES		
		PROYECTO TRADICIONAL	ESCENARIO A	ESCENARIO B
2D/2B	36,38	3390,0	3048,4	2931,3
2D/1B	56,42	2397,9	2156,3	2073,5
1D/1B	38,22	2287,0	2056,5	1977,6

**Tabla 21: Calculo Valor de Venta de Unidades Depto.**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos Proyecto Base.

### 6.3. CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN FINANCIERA

A continuación, se procede con la evaluación financiera del proyecto; en primera instancia se realiza una comparación entre el proyecto tradicional y los dos escenarios, a través de una evaluación estática, con el fin de comprobar si es que los supuestos poseen mejor rentabilidades financiera que el producto que se vende hoy en día en el mercado inmobiliario.

#### 6.3.1. EVALUACIÓN ESTÁTICA PROYECTO TRADICIONAL

El proyecto tiene una superficie total de 31.448,8 m<sup>2</sup>, con 335 unidades vendibles (324 departamentos más 11 locales comerciales). Se considera un costo de construcción de 24,1 UF/m<sup>2</sup> sobre nivel de terreno y de 15,4 UF/m<sup>2</sup> bajo nivel de terreno, de acuerdo a los datos obtenidos tras el estudio del presupuesto base. El periodo de desarrollo considerado es de 56 meses para un proyecto tradicional.

- 06 meses: Corresponde al tiempo entre la ejecución y aprobación del anteproyecto, compra del terreno, hasta la obtención del permiso de edificación.
- 08 meses: Corresponde al inicio de las ventas hasta el inicio de la construcción. Se considera un 20% de las ventas para asegurar la viabilidad financiera que se solicitara a una entidad bancaria.
- 24 meses: Periodo de construcción del proyecto tradicional.
- 03,5 meses: Corresponde al periodo de tramitación para la obtención municipal.
- 14,5 meses: Periodo en que se termina de escriturar las unidades.

Tabla 22: Costos del Proyecto Tradicional.

COSTOS DE DESARROLLO				
CENTRO DE COSTOS PROYECTO	PARAMETRO	PRECIO	PRESUPUESTO	CONCEPTOS
TERRENO	8.086 m2	8,00 uf/m2	64.688 uf	Valor de compraventa de terreno
COMISION CORRETAJE	GL.	2,00%	1.294 uf	Comisiones de compra a terceros
GASTOS OPERACIONALES	GL.	0,25%	162 uf	titulos, creacion vehiculo de inversion,
<b>TOTAL COSTO TERRENO</b>			<b>66.143 uf</b>	<b>7,38%</b>
<b>CONTRATO DE CONSTRUCCION</b>			<b>713.542 uf</b>	Total de costos de construccion
Obras Preliminares	8.086,00 m2	-	-	Obras de mejoramiento, cierre, mejoramiento de terreno, etc.
Superficie Sobre Nivel de Terreno	25.324,56 m2	24,10 uf/m2	610.322 uf	Costo Total SNT
Superficie BNT	6.124,31 m2	15,40 uf/m2	94.314 uf	Costo Total BNT
Obras Exteriores	1.212,90 m2	2,00 uf/m2	2.426 uf	Costo de obras exteriores, mejoras viales, etc.
Mitigaciones Viales / Ambientales / Sociales / Otros Aportes	GL.	20,00 uf/un	6.480 uf	Costo de trabajos, mejoras, aportes, estudios arqueologicos, etc.
<b>COSTO INDIRECTO CONSTRUCCION</b>			<b>20.321 uf</b>	
Imprevistos/Post Venta	% Cost. Construccion	2,00%	14.271 uf	Provision de imprevisto y postventa
Construcción Piloto / Sala de Venta	GL.	SI	2.000 uf	Costos asociados a la venta
ITO mensual	27 meses	150,00 uf/mes	4.050 uf	ITO
Responsabilidad Civil	% Cost. Construccion	0,00%	-	Provision de responsabilidad 10 años
<b>TOTAL COSTO CONSTRUCCION</b>			<b>733.863 uf</b>	<b>81,88%</b>
<b>COMERCIAL</b>			<b>21.126 uf</b>	
Marketing	% Venta.	1,00%	10.401 uf	publicitarios, RRSS, publicidad, ETC
Gastos generales de Venta	GL.	1,00 uf/un	324 uf	polizas de venta en verde, etc.
Gestion Comercial	% Venta.	1,00%	10.401 uf	Comisiones de corretaje
<b>HONORARIOS DE ADMINISTRACION</b>			<b>41.604 uf</b>	
Administración proyecto	% Venta.	4,00%	41.604 uf	Costos Gestion Inmobiliaria
<b>PROYECTO</b>			<b>26.734 uf</b>	
Permisos Municipales y Patentes	GL.	0,25%	1.835 uf	Derechos municipales y Patentes
Revisor Independiente	GL.	0,085%	624 uf	Honorarios Profesionales
Arquitectura	31.448,87	0,50 uf/m2	15.724 uf	Honorarios Profesionales Arquitectura
Proyectistas	31.448,87	0,27 uf/m2	8.551 uf	Honorarios Profesionales Especialistas
<b>OPERACIONES</b>			<b>2.600 uf</b>	
Gastos Operacionales	% Venta.	0,10%	1.040 uf	operación
Contribuciones	GL.	260,00 uf/m2	780 uf	Contribuciones
Gastos Comunes	GL.	260,00 uf/m2	780 uf	Según corresponda
<b>LEGAL</b>	GL.	0,20%	<b>2.080 uf</b>	legales
<b>EQUIPAMIENTO</b>	GL.	0,10%	<b>1.040 uf</b>	Según corresponda
<b>OTROS GASTOS</b>	% Venta.	0,10%	<b>1.040 uf</b>	Provision según corresponda
<b>FEE ESTRUCTURACION / ADMINISTRACION / COSTO FINANCIERO</b>				
Fee Estructuración / Administración / Éxito	% Capital	0,00%	-	levantamiento de capital,
Intereses Terreno	% Financiamiento	0,00%	-	terreno o su bodegaje
Intereses Línea Construcción	% Financiamiento	0,00%	-	Intereses asociados a la construcción
<b>TOTAL COSTO ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>			<b>96.224 uf</b>	<b>10,74%</b>
<b>IVA CONSTRUCCION</b>	Costo Construccion	19,00%	<b>135.573 uf</b>	IVA Costos de Construccion
<b>IVA COSTOS INDIRECTOS</b>	Costos indirectos	19,00%	<b>18.935 uf</b>	IVA Costos indirectos
<b>BALANCE IVA</b>	GL.		-	Balance de IVA Credito vs. IVA Debito
<b>IVA</b>			<b>154.508 uf</b>	
<b>TOTAL COSTOS NETO</b>			<b>896.230 uf</b>	
<b>TOTAL COSTOS PROYECTO IVA INCLUIDO</b>			<b>1.050.739 uf</b>	
INGRESOS PROYECTO				
TIPOLOGIA	PARAMETRO	PRECIO NETO	TOTAL UF NETO	CONCEPTOS
ESTACIONAMIENTOS	95 un	280,00 uf/un	26.600 uf	Según corresponda ingresos separados por tipología / destino / u otro criterio comercial
ESTACIONAMIENTOS SUB.	229 un	340,00 uf/un	77.860 uf	
MINI BODEGAS_A	32 un	85,00 uf/un	2.720 uf	
MINI BODEGAS_B	32 un	108,49 uf/un	3.472 uf	
LOCALES COMERCIALES NNT	765,12 m²	75,00 uf/un	57.384 uf	
DEPARTAMENTOS_A (2D+2B)	108 un	3.390 uf/un	366.105 uf	
DEPARTAMENTOS_B (2D+ 1B)	108 un	2.398 uf/un	258.974 uf	
DEPARTAMENTOS_C (1D + 1B)	108 un	2.287 uf/un	246.978 uf	
<b>INGRESOS VENTA NETO</b>			<b>1.040.092 uf</b>	
<b>IVA VENTA</b>	GL.	18,00%	<b>187.202 uf</b>	Tasa de IVA resultante de la venta
<b>IVA</b>			<b>187.202 uf</b>	
<b>TOTAL INGRESOS NETO</b>			<b>1.040.092 uf</b>	
<b>TOTAL INGRESOS PROYECTO IVA INCLUIDO</b>			<b>1.227.294 uf</b>	
<b>MARGEN</b>			<b>176.555 uf</b>	<b>14,39%</b>

Fuente: Elaboración en base a planilla entregada en clases.

El costo del terreno es de 66.143 UF y es financiado por la inmobiliaria, lo que equivale a un 7,38% de los costos netos del proyecto, por lo que su incidencia es baja. Por otro lado, los costos de construcción equivalen a 733.863 UF, con una incidencia de un 81,8% y por último los costos de administración y ventas es de 96.224 UF, lo que equivale a un 10,74% del costo total neto.

En cuanto a los ingresos totales del proyecto corresponden a 1.227.294 UF, generando un margen de 176.555UF que equivale a 14,39%.

### 6.3.2. EVALUACIÓN ESTÁTICA PROYECTO PROPUESTO ESCENARIO A.

Para la evaluación del escenario conservador, se considera el mismo proyecto, pero se reducen los costos de construcción, gastos generales y el periodo de meses del desarrollo del proyecto. El costo de construcción será de 21,7 UF/m<sup>2</sup> sobre nivel de terreno y de 13,9 UF/m<sup>2</sup> bajo nivel de terreno, de acuerdo a los datos obtenidos tras en estudio del presupuesto base, y el periodo de meses de la construcción de la obra será de 51 meses.

- 05 meses: Corresponde al tiempo entre la ejecución y aprobación del anteproyecto, compra del terreno, hasta la obtención del permiso de edificación.
- 08 meses: Corresponde al inicio de las ventas hasta el inicio de la construcción. Se considera un 20% de las ventas para asegurar la viabilidad financiera que se solicitara a una entidad bancaria.
- 20 meses: Periodo de construcción del proyecto.
- 03,5 meses: Corresponde al periodo de tramitación para la obtención municipal.
- 14,5 meses: Periodo en que se termina de escriturar las unidades.

Se mantiene el costo del terreno de 66.143 UF, lo que equivale a un 8,14 % de los costos netos del proyecto, evidenciándose una mayor incidencia, pero aun así sigue siendo baja. Por otro lado, los costos de construcción equivalen a 656.100 UF, con una incidencia de un 80,7% y por último los costos de administración y ventas es de 90.286 UF, lo que equivale a un 11,1% del costo total neto.

En cuanto a los ingresos totales del proyecto corresponden a 1.123.354 UF, generando un margen de 170.938 UF que equivale a 15,22%.

**Tabla 23: Costos del Proyecto Escenario 1 - Conservador.**

COSTOS DE DESARROLLO				
CENTRO DE COSTOS PROYECTO	PARAMETRO	PRECIO	PRESUPUESTO	CONCEPTOS
TERRENO	8.086 m2	8,00 uf/m2	<b>64.688 uf</b>	Valor de compraventa de terreno
COMISION CORRETAJE	GL.	2,00%	<b>1.294 uf</b>	Comisiones de compra a terceros
GASTOS OPERACIONALES	GL.	0,25%	<b>162 uf</b>	titulos, creacion vehiculo de inversion,
<b>TOTAL COSTO TERRENO</b>			<b>66.143 uf</b>	<b>8,14%</b>
<b>CONTRATO DE CONSTRUCCION</b>			<b>643.577 uf</b>	Total de costos de construccion
Obras Preliminares	8.086,00 m2	-	-	mejoramiento de terreno, etc.
Superficie Sobre Nivel de Terreno	25.324,56 m2	21,70 uf/m2	549.543 uf	Costo Total SNT
Superficie BNT	6.124,31 m2	13,90 uf/m2	85.128 uf	Costo Total BNT
Obras Exteriores	1.212,90 m2	2,00 uf/m2	2.426 uf	Costo de obras exteriores, mejoras viales, etc.
Mitigaciones Viales / Ambientales / Sociales / Otros Aportes	GL.	20,00 uf/un	6.480 uf	Costo de trabajos, mejoras, aportes, estudios arqueologicos, etc.
<b>COSTO INDIRECTO CONSTRUCCION</b>			<b>12.523 uf</b>	
Imprevistos/Post Venta	Costo Construccion	1,20%	7.723 uf	Provision de imprevisto y postventa
Construcción Piloto / Sala de Venta	GL.	SI	1.500 uf	Costos asociados a la venta
ITO mensual	22	150,00 uf/mes	3.300 uf	ITO
Responsabilidad Civil	Costo Construccion	0,00%	-	Provision de responsabilidad 10 años
<b>TOTAL COSTO CONSTRUCCION</b>			<b>656.100 uf</b>	<b>80,7%</b>
<b>COMERCIAL</b>			<b>19.379 uf</b>	
Marketing	% Venta.	1,00%	9.528 uf	publicitarios, RRSS, publicidad, ETC
Gastos generales de Venta	GL.	1,00 uf/un	324 uf	polizas de venta en verde, etc.
Gestion Comercial	% Venta.	1,00%	9.528 uf	Comisiones de corretaje
<b>HONORARIOS DE ADMINISTRACION</b>			<b>38.110 uf</b>	
Administración proyecto	% Venta.	4,00%	38.110 uf	Costos Gestion Inmobiliaria
<b>PROYECTO</b>			<b>26.473 uf</b>	
Permisos Municipales y Patentes	GL.	0,25%	1.640 uf	Derechos municipales y Patentes
Revisor Independiente	GL.	0,085%	558 uf	Honorarios Profesionales
Arquitectura	31.448,87	0,50 uf/m2	15.724 uf	Honorarios Profesionales Arquitectura
Projectistas	31.448,87	0,27 uf/m2	8.551 uf	Honorarios Profesionales Especialistas
<b>OPERACIONES</b>			<b>2.513 uf</b>	
Gastos Operacionales	% Venta.	0,10%	953 uf	operación
Contribuciones	GL.	260,00 uf/m2	780 uf	Contribuciones
Gastos Comunes	GL.	260,00 uf/m2	780 uf	Según corresponda
<b>LEGAL</b>			<b>1.906 uf</b>	legales
<b>EQUIPAMIENTO</b>			<b>953 uf</b>	Según corresponda
<b>OTROS GASTOS</b>			<b>953 uf</b>	Provision según corresponda
<b>FEE ESTRUCTURACION / ADMINISTRACION / COSTO FINANCIERO</b>			-	levantamiento de capital,
Fee Estructuración / Administración / I	% Capital	0,00%	-	levantamiento de capital,
Intereses Terreno	% Financiamiento	0,00%	-	terreno o su bodegaje
Intereses Línea Construcción	% Financiamiento	0,00%	-	Intereses asociados a la construcción
<b>TOTAL COSTO ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>			<b>90.286 uf</b>	<b>11,1%</b>
<b>IVA CONSTRUCCION</b>	Costo Construccion	19,00%	<b>122.280 uf</b>	IVA Costos de Construccion
<b>IVA COSTOS INDIRECTOS</b>	Costos indirectos	19,00%	<b>17.607 uf</b>	IVA Costos indirectos
<b>BALANCE IVA</b>	GL.		-	Balance de IVA Credito vs. IVA Debito
<b>IVA</b>			<b>139.886 uf</b>	
<b>TOTAL COSTOS NETO</b>			<b>812.530 uf</b>	
<b>TOTAL COSTOS PROYECTO IVA INCLUIDO</b>			<b>952.416 uf</b>	
INGRESOS PROYECTO				
TIPOLOGIA	PARAMETRO	PRECIO NETO	TOTAL UF NETO	CONCEPTOS
ESTACIONAMIENTOS	95 un	280,00 uf/un	<b>26.600 uf</b>	Según corresponda ingresos separados por tipologia / destino / u otro criterio comercial
ESTACIONAMIENTOS SUB.	229 un	340,00 uf/un	<b>77.860 uf</b>	
MINI BODEGAS_A	32 un	85,00 uf/un	<b>2.720 uf</b>	
MINI BODEGAS_B	32 un	108,49 uf/un	<b>3.472 uf</b>	
LOCALES COMERCIALES NNT	765 un	75,00 uf/un	<b>57.384 uf</b>	
DEPARTAMENTOS_A (2D+2B)	108 un	3.050 uf/un	<b>329.440 uf</b>	
DEPARTAMENTOS_B (2D+ 1B)	108 un	2.158 uf/un	<b>233.029 uf</b>	
DEPARTAMENTOS_C (1D + 1B)	108 un	2.058 uf/un	<b>222.251 uf</b>	
<b>INGRESOS VENTA NETO</b>			<b>952.755 uf</b>	
<b>IVA VENTA</b>	GL.	17,91%	<b>170.599 uf</b>	
<b>IVA</b>			<b>170.599 uf</b>	
<b>TOTAL INGRESOS NETO</b>			<b>952.755 uf</b>	
<b>TOTAL INGRESOS PROYECTO IVA INCLUIDO</b>			<b>1.123.354 uf</b>	
<b>MARGEN</b>			<b>170.938 uf</b>	<b>15,22%</b>

Fuente: Elaboración en base a planilla entregada en clases.

### 6.3.3. EVALUACIÓN ESTÁTICA PROYECTO PROPUESTO ESCENARIO B.

Por último, la evaluación del escenario agresivo, considera el mismo proyecto, pero el costo de construcción será de 20,8 UF/m<sup>2</sup> sobre el nivel de terreno y de 13,9 UF/m<sup>2</sup> bajo el nivel de terreno, de acuerdo a los datos obtenidos tras en estudio del presupuesto base, y el periodo de meses de la construcción de la obra será de 49 meses.

- 05 meses: Corresponde al tiempo entre la ejecución y aprobación del anteproyecto, compra del terreno, hasta la obtención del permiso de edificación.
- 08 meses: Corresponde al inicio de las ventas hasta el inicio de la construcción. Se considera un 20% de las ventas para asegurar la viabilidad financiera que se solicitara a una entidad bancaria.
- 18 meses: Periodo de construcción del proyecto.
- 03,5 meses: Corresponde al periodo de tramitación para la obtención municipal.
- 14,5 meses: Periodo en que se termina de escriturar las unidades.

Al igual que los dos escenarios anteriores, se mantiene el costo del terreno de 66.143 UF, lo que equivale a un 8,4 % de los costos netos del proyecto. Por otro lado, los costos de construcción equivalen a 632.434 UF, con una incidencia de un 80,4% y por último los costos de administración y ventas es de 88.332 UF, lo que equivale a un 11,2% del costo total neto.

En cuanto a los ingresos totales del proyecto corresponden a 1.089.019 UF, generando un margen de 167.028 UF que equivale a 15,34%.

Tabla 24: Costos del Proyecto Escenario 2 - Agresivo.

COSTOS DE DESARROLLO				
CENTRO DE COSTOS PROYECTO	PARAMETRO	PRECIO	PRESUPUESTO	CONCEPTOS
TERRENO	8.086 m2	8,00 uf/m2	64.688 uf	Valor de compraventa de terreno
COMISION CORRETAJE	GL.	2,00%	1.294 uf	Comisiones de compra a terceros
GASTOS OPERACIONALES	GL.	0,25%	162 uf	creacion vehiculo de inversion, en
<b>TOTAL COSTO TERRENO</b>			<b>66.143 uf</b>	<b>8,41%</b>
<b>CONTRATO DE CONSTRUCCION</b>			<b>620.785 uf</b>	Total de costos de construccion
Obras Preliminares	8.086,00 m2	-	-	mejoramiento de terreno, etc.
Superficie Sobre Nivel de Terreno	25.324,56 m2	20,80 uf/m2	526.751 uf	Costo Total SNT
Superficie BNT	6.124,31 m2	13,90 uf/m2	85.128 uf	Costo Total BNT
Obras Exteriores	1.212,90 m2	2,00 uf/m2	2.426 uf	etc.
Mitigaciones Viales / Ambientales / Sociales / Otros Aportes	GL.	20,00 uf/un	6.480 uf	Costo de trabajos, mejoras, aportes, estudios arqueologicos, etc.
<b>COSTO INDIRECTO CONSTRUCCION</b>			<b>11.649 uf</b>	
Imprevistos/Post Venta	Costo Construccion	1,20%	7.449 uf	Provision de imprevisto y postventa
Construcción Piloto / Sala de Venta	GL.	SI	1.200 uf	Costos asociados a la venta
ITO mensual	20	150,00 uf/mes	3.000 uf	ITO
Responsabilidad Civil	Costo Construccion	0,00%	-	Provision de responsabilidad 10 años
<b>TOTAL COSTO CONSTRUCCION</b>			<b>632.434 uf</b>	<b>80,4%</b>
<b>COMERCIAL</b>			<b>18.802 uf</b>	
Marketing	% Venta.	1,00%	9.239 uf	RRSS, publicidad, ETC
Gastos generales de Venta	GL.	1,00 uf/un	324 uf	de venta en verde, etc.
Gestion Comercial	% Venta.	1,00%	9.239 uf	Comisiones de corretaje
<b>HONORARIOS DE ADMINISTRACION</b>			<b>36.956 uf</b>	
Administración proyecto	% Venta.	4,00%	36.956 uf	Costos Gestion Inmobiliaria
<b>PROYECTO</b>			<b>26.394 uf</b>	
Permisos Municipales y Patentes	GL.	0,25%	1.581 uf	Derechos municipales y Patentes
Revisor Independiente	GL.	0,085%	538 uf	Honorarios Profesionales
Arquitectura	31.448,87	0,50 uf/m2	15.724 uf	Honorarios Profesionales Arquitectura
Proyectistas	31.448,87	0,27 uf/m2	8.551 uf	Honorarios Profesionales Especialistas
<b>OPERACIONES</b>			<b>2.484 uf</b>	
Gastos Operacionales	% Venta.	0,10%	924 uf	operación
Contribuciones	GL.	260,00 uf/m2	780 uf	Contribuciones
Gastos Comunes	GL.	260,00 uf/m2	780 uf	Según corresponda
<b>LEGAL</b>			<b>1.848 uf</b>	
EQUIPAMIENTO	GL.	0,10%	924 uf	Honorarios profesionales y gastos legales
OTROS GASTOS	% Venta.	0,10%	924 uf	Según corresponda
<b>FEE ESTRUCTURACION / ADMINISTRACION / COSTO FINANCIERO</b>			<b>-</b>	
Fee Estructuración / Administración	% Capital	0,00%	-	levantamiento de capital, administracion
Intereses Terreno	% Financiamiento	0,00%	-	terreno o su bodegaje
Intereses Linea Construccion	% Financiamiento	0,00%	-	Intereses asociados a la construccion
<b>TOTAL COSTO ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>			<b>88.332 uf</b>	<b>11,2%</b>
IVA CONSTRUCCION	Costo Construccion	19,00%	117.949 uf	IVA Costos de Construccion
IVA COSTOS INDIRECTOS	Costos indirectos	19,00%	17.132 uf	IVA Costos indirectos
BALANCE IVA	GL.		-	Balance de IVA Credito vs. IVA Debito
<b>IVA</b>			<b>135.082 uf</b>	
<b>TOTAL COSTOS NETO</b>			<b>786.909 uf</b>	
<b>TOTAL COSTOS PROYECTO IVA INCLUIDO</b>			<b>921.991 uf</b>	
INGRESOS PROYECTO				
TIPOLOGIA	PARAMETRO	PRECIO NETO	TOTAL UF NETO	CONCEPTOS
ESTACIONAMIENTOS	95 un	280,00 uf/un	26.600 uf	Según corresponda ingresos separados por tipología / destino / u otro criterio comercial
ESTACIONAMIENTOS SUB.	229 un	340,00 uf/un	77.860 uf	
MINI BODEGAS_A	32 un	85,00 uf/un	2.720 uf	
MINI BODEGAS_B	32 un	108,49 uf/un	3.472 uf	
LOCALES COMERCIALES NNT	765 un	75,00 uf/un	57.384 uf	
DEPARTAMENTOS_A (2D+2B)	108 un	2.938 uf/un	317.328 uf	
DEPARTAMENTOS_B (2D+ 1B)	108 un	2.078 uf/un	224.461 uf	
DEPARTAMENTOS_C (1D + 1B)	108 un	1.982 uf/un	214.079 uf	
<b>INGRESOS VENTA NETO</b>			<b>923.904 uf</b>	
IVA VENTA	GL.	17,87%	165.115 uf	Tasa de IVA resultante de la venta
<b>IVA</b>			<b>165.115 uf</b>	
<b>TOTAL INGRESOS NETO</b>			<b>923.904 uf</b>	
<b>TOTAL INGRESOS PROYECTO IVA INCLUIDO</b>			<b>1.089.019 uf</b>	
<b>MARGEN</b>			<b>167.028 uf</b>	<b>15,34%</b>

Fuente: Elaboración en base a planilla entregada en clases.

### 6.3.4. COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIOS V/S TRADICIONAL.

Desde el punto de vista de la rentabilidad, se realiza una comparación entre los dos escenarios propuestos versus el proyecto tradicional.

Para esta evaluación solo se revisará la rentabilidad del proyecto puro, sin considerar financiamiento. Posteriormente, se evaluará el escenario 1 con financiamiento, ya que sería la propuesta elegida.

En cuanto al capital requerido, se estima un valor por sobre el 70% de los costos totales.

#### Tradicional.

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD						
PROYECTO PURO	EE.RR.	TOTAL UF	CAPITAL REQUERIDO	INDICADOR	ANTES DE IMPUESTO	DESPUES DE IMPUESTO
	INGRESOS TOTALES	1.227.294 uf	989.374 uf	MARGEN	176.555 uf	128.885 uf
	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>1.050.739 uf</b>		ROS	14,4%	10,5%
	RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	176.555 uf		ROA	16,8%	12,3%
	<b>IMPUESTOS 27%</b>	<b>47.670 uf</b>		ROE	17,8%	13,0%
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS	128.885 uf					

#### Escenario 1 – Conservador.

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD						
PROYECTO PURO	EE.RR.	TOTAL UF	CAPITAL REQUERIDO	INDICADOR	ANTES DE IMPUESTO	DESPUES DE IMPUESTO
	INGRESOS TOTALES	1.123.354 uf	896.248 uf	MARGEN	170.938 uf	124.785 uf
	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>952.416 uf</b>		ROS	15,2%	11,1%
	RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	170.938 uf		ROA	17,9%	13,1%
	<b>IMPUESTOS 27%</b>	<b>46.153 uf</b>		ROE	19,1%	13,9%
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS	124.785 uf					

#### Escenario 2 - Agresivo.

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD						
PROYECTO PURO	EE.RR.	TOTAL UF	CAPITAL REQUERIDO	INDICADOR	ANTES DE IMPUESTO	DESPUES DE IMPUESTO
	INGRESOS TOTALES	1.089.019 uf	867.540 uf	MARGEN	167.028 uf	121.930 uf
	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>921.991 uf</b>		ROS	15,3%	11,2%
	RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	167.028 uf		ROA	18,1%	13,2%
	<b>IMPUESTOS 27%</b>	<b>45.098 uf</b>		ROE	19,3%	14,1%
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS	121.930 uf					

Tabla 25: Análisis Rentabilidad del Proyecto Puro.

Fuente: Elaboración en base a planilla entregada en clases.

### 6.3.5. EVALUACIÓN DINÁMICA ESCENARIO CONSERVADOR.

Para efecto de la evaluación dinámica, solo se evalúa el escenario conservador, con el fin de ver la factibilidad financiera que se obtiene.

Etapa Nº Viviendas	Consolidado		
	324		
INGRESOS DE EXPLOTACION	NETO	[%]	BRUTO
Ventas Inmobiliarias	780.702	82,2%	918.938
Ventas Estacionamientos	105.929	11,1%	124.686
Ventas Bodegas	6.202	0,7%	7.300
Venta Locales	57.481	6,0%	67.659
<b>TOTAL INGRESOS DE EXPLOTACION</b>	<b>950.314</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.118.583</b>

*Tabla 26: Análisis de Ingresos del Proyecto - Escenario 1.*

Fuente: Elaboración propia.

Indicadores		
<b>TIR Comb. Finan.</b>	<b>22,5%</b>	<b>15,00%</b>
<b>TIR Comb. Pura</b>	<b>7,5%</b>	
<b>K de Trabajo</b>	<b>111.768</b>	
<b>Margen</b>	<b>210.635</b>	
<b>Margen (%)</b>	<b>22,2%</b>	<b>25,0%</b>

*Tabla 27: Análisis de Indicadores.*

Fuente: Elaboración propia.

Tras la evaluación, es posible obtener una TIR del 22,5%, la cual es mayor a los parámetros considerados, mientras que la TIR pura obtenida es de un 7,5%.

## 7. CONCLUSIONES

A lo largo de este estudio de investigación se concluye que al implementar un producto con terminaciones parciales representa una estrategia innovadora en el país, ya que el desarrollo de este tipo de proyectos aún no ha sido explotado, como en otros países, de acuerdo a lo visto en el capítulo del estado del arte.

Por otro lado tras la evaluación y análisis económico, se evidencia que si es posible optimizar los ingresos durante los periodos de venta, y al mismo tiempo, proporcionar bajar las barreras de ingreso a la vivienda.

Las terminaciones parciales logran optimizar la inversión inicial y también brindan a los futuros propietarios la flexibilidad para personalizar su hogar a medida que lo adquieren.

Si bien la propuesta tiende a ser innovadora y tras las encuestas realizadas a la comunidad, se evidencia interés de la población residente, es necesario considerar dentro de la evaluación, la falta de profundidad del mercado y las condiciones culturales, eventualmente este factor podría generar riesgos en términos del éxito comercial por el valor de venta del proyecto, lo que obligaría evaluar el proyecto nuevamente pero con un escenario económico relativamente ácido y con un costo del riesgo mayor. Es por este mismo tema que también la selección del escenario tiende a ser el más conservador.

Respecto al análisis de la rentabilidad la propuesta elegida obtiene una TIR del 22,5%, la cual está por sobre el 15% considerado como parámetro de evaluación.

Cabe mencionar que dentro del análisis, se evidencia que al reducir los costos de construcción, tiende a generar un impacto en los beneficios tributarios que se obtiene por el CECC, es decir, se observa una disminución en el uso del beneficio, por lo que en vez que aumentar el margen resultante, este tiende a la baja.

Por último es necesario hacer un hincapié; la investigación abre la brecha para poder también estudiar otro factor de análisis donde se incrementa la superficie y mantengo los valores de costos totales, es decir, departamentos más grandes al mismo precio que los chicos que se ofrecen hoy en día, permitiendo que los metros cuadrados que se dejaron sobre la mesa, se puedan utilizar.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- **Biblioteca del Congreso Nacional (BCN) (30-08-23).** Resolución 4832, “Tabla de espacios y usos mínimos para el mobiliario del DS N°1 e itemizado técnico para proyectos del Título I del DS N°1. MINVU. Obtenido de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1041105&idVersion=2012-08-17&idParte=9267613>.
- **Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).** (2022) Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.
- **Cámara Chilena de la Construcción (CChC).** (Mayo 2023) MACH 64 Informe de Macroeconomía y Construcción.  
Obtenido de: [https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Informe\\_MACH64.pdf](https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Informe_MACH64.pdf)
- **Cámara Chilena de la Construcción (CChC).** (Enero 2023) Informe N°01 Chillán, Cifras Inmobiliarias.
- **Cámara Chilena de la Construcción (CChC).** (Abril 2012) Informe, Visiones de ciudad para Chillán – Chillán Viejo, propuesta CChC.  
Obtenido de: [https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Visio%CC%81n\\_de\\_Ciudad\\_Chilla%CC%81n-Chilla%CC%81n\\_Viejo\\_Final.pdf](https://cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Visio%CC%81n_de_Ciudad_Chilla%CC%81n-Chilla%CC%81n_Viejo_Final.pdf)
- **Ilustre Municipalidad de Chillán. (2016).** Ordenanza Local. Plan Regulador Comunal de Chillán.
- **Ilustre Municipalidad de Chillán. (2020)** .PRICH. Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo.
- **Espinoza C. (2014).** Dinámica habitacional en Chillán, Chile (1906 – 2013) / Claudia Paola Espinoza. Revista Invi N°82 (2014).
- **Anabalón, N. (2006)** Chillán, una ciudad morfológica y socialmente fragmentada en busca del desarrollo sustentable. Revista Urbano 14, Concepción, Chile.
- **Superpropietarios.co (Mayo-23).** Que significa un departamento en gris.  
Obtenido de: <https://superpropietarios.co/que-significa-un-apartamento-en-obra-gris>

## 9. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

### 9.1. ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1: Valor UF/m2 Suelo en Comunas de Región Metropolitana 2019 - 2021.</b>	8
<b>Figura 2: Actividad del sector inmobiliario 2019 - 2022.</b>	9
<b>Figura 3: Revisión Preliminar Alternativa de Terrenos.</b>	10
<b>Figura 4: Proyecto Quinta Monroy.</b>	18
<b>Figura 5: Proyecto Thayer14, Sur Monte.</b>	19
<b>Figura 6: Tipología departamentos en obra gris Colombia.</b>	19
<b>Figura 7: Proyecto Napoli Colombia</b>	20
<b>Figura 8: Propuesta Nakedhouse.</b>	20
<b>Figura 9: Proyecto Superloft.</b>	21
<b>Figura 10: Ubicación Geográfica</b>	24
<b>Figura 11: Morfología Urbana.</b>	25
<b>Figura 12: Población Chillán.</b>	26
<b>Figura 13: Trabajadores por Tipo de Población según actividad económica.</b>	27
<b>Figura 14: Rubros de Desempeño Laboral.</b>	28
<b>Figura 15: Tipología de hogares.</b>	28
<b>Figura 16: Estructura Red Vial.</b>	30
<b>Figura 17: Servicios y Equipamiento.</b>	30
<b>Figura 18: Plan Regulador Comunal (PRC) CHILLÁN 2016.</b>	31
<b>Figura 19: Densidad Vigente PRC CHILLÁN VIEJO. 2012.</b>	31
<b>Figura 20: Ubicación Terreno.</b>	32
<b>Figura 21: Ubicación Comercio y Servicios.</b>	33
<b>Figura 22: Fotografías del terreno.</b>	35
<b>Figura 23: Volumen Teorico.</b>	36
<b>Figura 24: Evolución Oferta v/s Venta Periodo Chillán.</b>	37
<b>Figura 25: Ticket Promedio (UF)</b>	38
<b>Figura 26: Valor Promedio (UF/m2).</b>	38
<b>Figura 27: Estudio de Mercado Inmobiliario Chillán.</b>	39
<b>Figura 28: Resumen por tipo de producto.</b>	41
<b>Figura 29: Análisis de Mercado.</b>	42
<b>Figura 30: Resultados Encuesta.</b>	45
<b>Figura 31: Resultados Publico Objetivo</b>	48
<b>Figura 32: Planta Primer Nivel.</b>	54
<b>Figura 33: Planta Nivel 2 al 10.</b>	55
<b>Figura 34: Planta Subterráneo -1.</b>	56
<b>Figura 35: Planta Tipologías A, B, C.</b>	57
<b>Figura 36: Resumen Capítulos.</b>	60

<b>Figura 37: Porcentaje de Incidencia de Subcapítulo Terminaciones sobre el Costo Directo del Proyecto.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 38: Resumen Capítulo según Escenarios. ....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 39: Resumen Subcapítulos Terminaciones según Escenarios.....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 40: Extrapolación de porcentajes Terminaciones. ....</b>	<b>65</b>

## 9.2. ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Meses para agotar Stock de Viviendas a Nivel Nacional. ....</b>	<b>8</b>
<b>Tabla 2: Datos del 2017 y proyección para el 2021 y 2023. INE. ....</b>	<b>26</b>
<b>Tabla 3: Datos generales del Terreno. ....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 4: Condiciones de uso de suelo.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 5: Máximos a Construir. ....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 6: Aplicación del Art. 23 Fusión Predial. ....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 7: Resumen Mercado Departamentos.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 8: Resumen de Proyectos Sin Subsidio. ....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 9: Análisis de Mercado Chillán.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 10: Valores Promedio de Venta Departamentos. ....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 11: Resumen de Preferencias Encuestados. ....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 12: Normativa Estacionamientos.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 13: Distribución y superficies del Proyecto. ....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 14: Resumen Costos Proyecto Tradicional. ....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 15: Resumen Costos Terminaciones. ....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 16: Duración de la construcción del Proyecto. ....</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 17: Análisis de los Gastos Generales. ....</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 18: Resumen evaluación de escenarios.....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 19: Resumen Valor UF/m2 - Estudio de Mercado. ....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 20: Calculo Costo por Unidad de Departamento. ....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 21: Calculo Valor de Venta de Unidades Depto. ....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 22: Costos del Proyecto Tradicional. ....</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 23: Costos del Proyecto Escenario 1 - Conservador. ....</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 24: Costos del Proyecto Escenario 2 - Agresivo.....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 25: Análisis Rentabilidad del Proyecto Puro. ....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 26: Análisis de Ingresos del Proyecto - Escenario 1. ....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 27: Análisis de Indicadores.....</b>	<b>77</b>

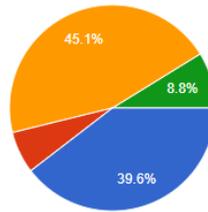
## 10. ANEXOS

### ANEXO 1: ENTREVISTA A PERSONAS DE LA CIUDAD DE CHILLÁN.

¿Cuál es la motivación principal para adquirir un bien?

[Copiar](#)

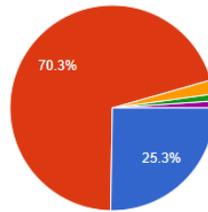
91 respuestas



- a) Arriendo – Inversión
- b) Venta - Inversión
- c) Vivir en el departamento
- d) Uso familiar compartido

Rango de Edad:

91 respuestas

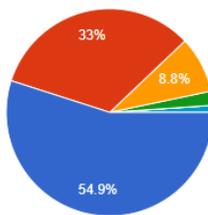


- a) 18 a 29 años
- b) 30 a 39 años
- c) 40 a 49 años
- d) 50 a 59 años
- e) 60 o más

¿Cuál es el rango mensual que está dispuesto a pagar por el dividendo o arriendo de la propiedad?. En caso que se complemente renta, considerar la suma total.

[Copiar](#)

91 respuestas

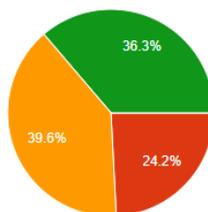


- a) \$300.000 - \$399.999
- b) \$400.000 - \$499.999
- c) \$500.000 - \$599.999
- d) \$600.000 - \$699.999
- e) \$700.000 - \$799.999
- f) Sobre \$800.000

En relación con el producto, cuál sería la unidad de departamento que se acomoda a sus necesidades:

[Copiar](#)

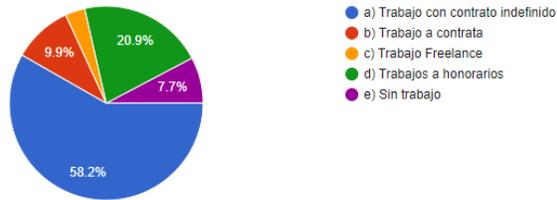
91 respuestas



- a) 1 Dormitorio + 1 Baño
- b) 2 Dormitorio + 1 Baño
- c) 2 Dormitorio + 2 Baño
- d) 3 Dormitorio + 2 Baño
- e) Estudio

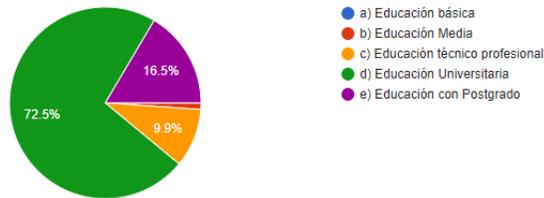
**Ocupación:**

91 respuestas



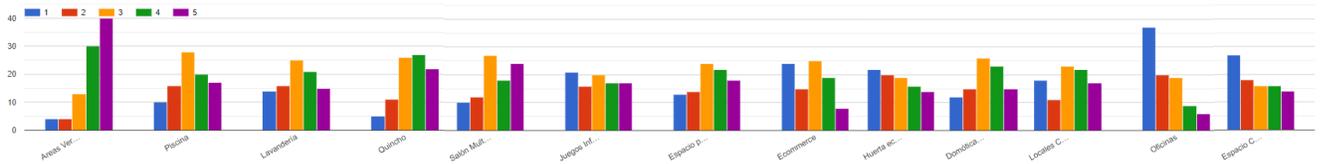
**Educación:**

91 respuestas



En relación con el edificio, que atributos prefiere evalúe del 1 al 5 (donde el 1 es el menor):

[Copiar](#)

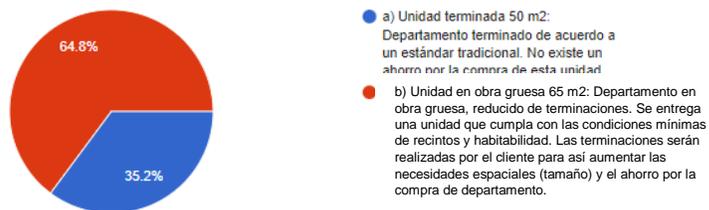


**PROYECTO A: CONJUNTO RESIDENCIAL DONDE EXISTE LA OPCIÓN DE UN DEPARTAMENTO QUE CONTEMPLA MÁS METROS CUADRADOS, PERO SIN TERMINACIONES.**

Si a usted le ofrecen por el mismo valor una unidad de departamento terminado de 50 m2 versus un departamento que esté en obra gruesa de 65 m2. (reducido de terminaciones, pintura, piso, etc.).

**Qué alternativa prefiere:**

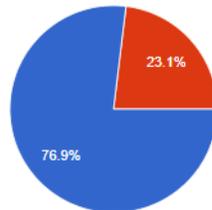
91 respuestas



**PROYECTO B: CONJUNTO RESIDENCIAL QUE CONTEMPLA DOS DEPARTAMENTOS POR EL PRECIO DE UNO CON OPCIÓN DE ARRIENDO.**

**Si a Ud. le ofrecen una tipología de departamento donde pueda rentabilizar un recinto, que modelo prefiere:**

91 respuestas

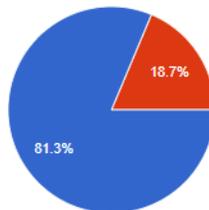


- a) DÚPLEX: el departamento dúplex está compuesto por dos niveles donde el primero puede vivir Ud. y el segundo nivel arrendarlo a un tercero con acceso independiente al suyo que le permita amortizar el pago de su dividendo.
- b) TRADICIONAL: es el modelo de departamento estándar que se ofrece actualmente en el mercado inmobiliario, donde solo existe la opción de arriendo de una habitación y está obligado a c...

 Copiar

**Si Ud. tiene que arrendar un departamento, a Ud. le gustaría arrendar el segundo piso de la tipología dúplex considerando que tiene acceso independiente y privacidad. Además, no paga gastos comunes:**

91 respuestas



- Si
- No

**ANEXO 2: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS EN BASE A PRESUPUESTO GENERAL.**

TOTAL DE TORRES: 4		DEPARTAMENTOS POR TORRE				
Σ M2 - UNIDADES + ESP. COMÚN	TORRE 1	TIPOLOGIA UNIDAD		Unidades x piso	Pisos	Total de unidades
	4651.2	A	2D-2B	3	9	27
	4651.2	B	2D-1B	3	9	27
	4651.2	C	1D-1B	3	9	27
	18604.8					<b>81,00</b>
<b>TOTAL M2</b>						

**ESCENARIO CONSERVADOR**

SELECCIÓN DE TERMINACIONES

Descripción	Total (UF)	COSTO/M2	% INC.	% INC. SOBRE C.D	SOBRE C.D
EDIFICACION	9.480,8	0,92	3,92%	5,12%	4,68%
OBRAS PREVIAS	4.198,9	0,41	1,74%	2,27%	2,07%
MOVIMIENTOS DE TIERRA	53.306,5	5,15	22,04%	28,79%	26,32%
OBRA GRUESA	59.242,9	5,72	27,21%	32,00%	29,25%
OBRAS DE TERMINACIÓN	52.177,8	5,04	21,57%	28,18%	25,76%
INSTALACIONES	2.529,7	0,24	1,05%	1,37%	1,25%
OBRAS EXTERIORES	896,2	0,09	0,37%	0,48%	0,44%
OBRAS DE EQUIPAMIENTO	3.300,0	0,32	1,36%	1,78%	1,63%
OBRA VARIAS EDIFICACIÓN					
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>185.132,7</b>	<b>17,88</b>	<b>79,25%</b>	<b>100,00%</b>	<b>91,41%</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>	<b>32.595,2</b>	<b>3,80</b>	<b>16,28%</b>		
<b>TOTAL COSTO DIRECTO + GASTOS GENERALES</b>	<b>217.728,0</b>				

**ESCENARIO AGRESIVO**

SELECCIÓN DE TERMINACIONES

Descripción	Total (UF)	COSTO/M2	% INC.	% INC. SOBRE C.D	SOBRE C.D
EDIFICACION	9.480,77	0,92	3,92%	5,23%	4,68%
OBRAS PREVIAS	4.198,93	0,41	1,74%	2,32%	2,07%
MOVIMIENTOS DE TIERRA	53.306,51	5,15	22,04%	29,40%	26,32%
OBRA GRUESA	55.434,51	5,35	26,37%	30,57%	27,37%
OBRAS DE TERMINACIÓN	52.177,77	5,04	21,57%	28,78%	25,76%
INSTALACIONES	2.529,70	0,24	1,05%	1,40%	1,25%
OBRAS EXTERIORES	896,19	0,09	0,37%	0,49%	0,44%
OBRAS DE EQUIPAMIENTO	3.300,00	0,32	1,36%	1,82%	1,63%
OBRA VARIAS EDIFICACIÓN					
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>181.324,39</b>	<b>17,51</b>	<b>78,41%</b>	<b>100,00%</b>	<b>89,53%</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>	<b>28.874,27</b>	<b>3,80</b>	<b>16,28%</b>		
<b>TOTAL COSTO DIRECTO + GASTOS GENERALES</b>	<b>210.198,66</b>				

**ANEXO 3: EVALUACIÓN DE PARTIDAS DE TERMINACIÓN EN BASE A PRESUPUESTO GENERAL.**

**ESCENARIO 1\_CONSERVADOR**

SELECCIÓN DE TERMINACIONES

Índice	Descripción	Total (UF)_ESC1	% INC. SOBRE CD+GG_ESC1	% INC. SOBRE C.D._ESC1	% INC. SOBRE C.D._ESC1
01.05.01	TERMINACIONES HÚMEDAS	9.394,0	4,31%	5,07%	4,64%
01.05.02	REVESTIMIENTOS EXTERIORES	510,7	0,23%	0,28%	0,3%
01.05.03	CIELOS Y VIGONES FALSOS	1.125,1	0,52%	0,61%	0,6%
01.05.04	TABIQUERIAS, SHAFT, ZOCALO	7.624,4	3,50%	4,12%	3,8%
01.05.06	IMPERMEABILIZACIÓN	3.920,9	1,80%	2,12%	1,9%
01.05.07	REVESTIMIENTOS INTERIORES	2.437,3	1,12%	1,32%	1,2%
01.05.08	MOLDURAS INTERIORES Y EXTERIORES	1.778,4	0,82%	0,96%	0,9%
01.05.09	VENTANAS	6.659,9	3,06%	3,60%	3,3%
01.05.10	PUERTAS Y QUINCALLERIA	4.040,1	1,86%	2,18%	2,0%
01.05.11	PAVIMENTOS	3.301,1	1,52%	1,78%	1,6%
01.05.12	MUEBLES DE COCINA Y CLOSET	4.159,2	1,91%	2,25%	2,1%
01.05.13	EQUIPAMIENTO DE COCINA Y BAÑO	6.956,0	3,19%	3,76%	3,4%
01.05.14	PINTURAS	4.534,4	2,08%	2,45%	2,2%
01.05.15	PRE ENTREGA	2.583,0	1,19%	1,40%	1,3%
01.05.16	OTRAS TERMINACIONES	218,5	0,10%	0,12%	0,1%
			0,00%		
<b>TOTALES:</b>		<b>59.242,9</b>	<b>27,21%</b>	<b>32,00%</b>	<b>29,25%</b>

<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>185.132,7</b>
<b>Total 03.00.00 GASTOS GENERALES</b>	<b>32.595,2</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO + GASTOS GENERALES</b>	<b>217.728,0</b>

**ESCENARIO 2\_AGRESIVO**

SELECCIÓN DE TERMINACIONES

Índice	Descripción	Total (UF)_ESC 2	% INC. SOBRE CD+GG_ESC2	% INC. SOBRE C.D._ESC2	% INC. SOBRE C.D._ESC2
01.05.01	TERMINACIONES HÚMEDAS	9.244,955	4,40%	5,10%	4,56%
01.05.02	REVESTIMIENTOS EXTERIORES	510,677	0,24%	0,28%	0,3%
01.05.03	CIELOS Y VIGONES FALSOS	1.125,113	0,54%	0,62%	0,6%
01.05.04	TABIQUERIAS, SHAFT, ZOCALO	6.537,009	3,11%	3,61%	3,2%
01.05.06	IMPERMEABILIZACIÓN	3.920,853	1,87%	2,16%	1,9%
01.05.07	REVESTIMIENTOS INTERIORES	2.437,292	1,16%	1,34%	1,2%
01.05.08	MOLDURAS INTERIORES Y EXTERIORES	1.667,916	0,79%	0,92%	0,8%
01.05.09	VENTANAS	6.659,859	3,17%	3,67%	3,3%
01.05.10	PUERTAS Y QUINCALLERIA	3.416,577	1,63%	1,88%	1,7%
01.05.11	PAVIMENTOS	2.850,877	1,36%	1,57%	1,4%
01.05.12	MUEBLES DE COCINA Y CLOSET	4.159,157	1,98%	2,29%	2,1%
01.05.13	EQUIPAMIENTO DE COCINA Y BAÑO	5.868,190	2,79%	3,24%	2,9%
01.05.14	PINTURAS	4.234,513	2,01%	2,34%	2,1%
01.05.15	PRE ENTREGA	2.583,022	1,23%	1,42%	1,3%
01.05.16	OTRAS TERMINACIONES	218,499	0,10%	0,12%	0,1%
<b>TOTALES:</b>		<b>55.434,51</b>	<b>26,37%</b>	<b>30,57%</b>	<b>27,37%</b>

<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>181.324,39</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>	<b>28.874,27</b>
<b>TOTAL COSTOS DIRECTO + GASTOS GENERALES</b>	<b>210.198,655</b>

Actividad Formativa Equivalente a AFE para optar al grado de Magister en Dirección y  
Administración de Proyectos Inmobiliarios – DAPI.

**AUTOR**

CAROLINA ANDREA ORELLANA ALFARO

SANTIAGO DE CHILE  
2023