



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA INTERVENCIÓN DE UN TERRENO PERICENTRAL INMOVILIZADO
UBICADO EN MACUL MEDIANTE UN PROYECTO TEMPORAL Y UN PROYECTO DE USO MIXTO EN
TIEMPO DE CRISIS INMOBILIARIA.**

CASO DE ESTUDIO: AV. VICUÑA MACKENNA #3784, MACUL

**ACTIVIDAD FORMATIVA EQUIVALENTE (AFE) PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGISTER EN DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS INMOBILIARIO**

Margarita Durán

Profesor Guía:

José Saavedra

Profesor Co-Guía

Rolf Freymann

RESUMEN

La presente investigación evalúa la viabilidad y los beneficios de implementar un proyecto de equipamiento temporal como alternativa en tiempos de crisis económica para terrenos en desuso, específicamente en un terreno baldío ubicado en la comuna de Macul, en la esquina de Av. Vicuña Mackenna con Av. Quilín.

A través de un análisis exhaustivo, se demuestra que esta estrategia es viable y aplicable no solo al terreno en estudio, sino también a otras áreas con características similares como densidad poblacional alta y demanda de servicios. La investigación revela que la propuesta ofrece ventajas económicas, como la estabilización del valor del terreno a través de ingresos por arriendo, y al mismo tiempo impacta positivamente en la revitalización de terrenos baldíos y la mejora del entorno urbano.

Asimismo, la investigación aborda una segunda fase, la cual consiste en el desarrollo de un proyecto de uso mixto con enfoque residencial y comercial, que se presenta como una extensión lógica de la primera fase y se evalúa en un contexto futuro con supuestos económicos favorables. Por medio del análisis y evaluación de esta fase, se revela que un proyecto de estas características se perfila como una opción atractiva para desarrollo en el sector debido a sus beneficios económicos y urbanos.

INDICE

1. Introducción	3
2. Problemática	5
3. Hipótesis	13
4. Objetivos de la investigación	14
5. Metodología	15
6. Marco teórico	
6.1. Macul	17
6.2. Presentación del caso de estudio	24
6.3. Proyectos temporales	30
6.4. Proyectos de uso	33
7. Estudio del programa	
7.1. Definición de programa	37
7.2. Estudio de mercado	39
7.3. Normativa y regulación	45
8. Propuesta y evaluación económica	
8.1. Fase 1: Equipamiento temporal	49
8.2. Fase 2: Proyecto de uso mixto	59
9. Conclusiones	73
10. Bibliografía	76
11. Anexos	78
12. Índice de ilustraciones y tablas	97

1 - INTRODUCCIÓN

Se podría argumentar que el sector inmobiliario y de la construcción en Chile está experimentando lo que se conoce como una “tormenta perfecta”. Ambos rubros enfrentan actualmente diversos desafíos y circunstancias adversas que están afectando su desarrollo de manera sin precedentes.

En efecto, múltiples factores han contribuido a esta situación de crisis en nuestro país, tales como la desaceleración económica posterior al desconfiamento post pandemia de COVID-19, conflictos bélicos internacionales, un aumento considerable en la inflación, incertidumbre política, entre otras. Según el reporte *“Construcción & Inmobiliario. Chile 2023”* (Page Groups, 2023), durante los últimos 6 meses del 2022 *“más de 50% mencionó que el principal factor que afectó al sector fue el costo de los materiales (los costos de los materiales aumentaron entre 15-25% en el año 2022)”*, esto causado principalmente por los problemas en las cadenas de suministro provocados por los confinamientos de la pandemia. Le sigue con un 36,70% la incertidumbre político-económica y con un 26,50% el aumento en las tasas de interés por parte de los bancos.

La suma de estos elementos ha generado una disminución en las ventas, restricciones en la oferta de créditos hipotecarios, sobre stock de unidades en entrega inmediata, falta de liquidez y problemas financieros en algunas empresas, lo que ha llevado a una contracción en la inversión en el sector inmobiliario.

Profundizando en el sector inmobiliario residencial, durante el año 2022, se reflejó una desaceleración en las ventas de inmuebles. Así, las ventas registraron un total de 3.186 unidades, reflejando una disminución del del 39% respecto al tercer trimestre del año 2021. Asimismo, se evidenció una *velocidad de venta promedio de 1,3 unidades mensuales*, implicando una caída del 40% respecto al mismo periodo del año

anterior. Esta drástica disminución en las velocidades de venta ha llevado a que, para mayo 2023, exista un récord de departamentos listos para entrega inmediata, con cerca de 68.000 unidades en todo el país (TOC TOC, 2023) Esta cifra es la más alta en la historia del país, incluso superior a la registrada en la crisis del año 2008.

En este contexto, resulta especialmente desafiante la posibilidad de desarrollar proyectos de inversión. Por el contrario, una gran cantidad de empresas han optado por posponer sus proyectos, mientras que otras se encuentran en la búsqueda de alternativas viables para generar retornos con un menor riesgo. La suspensión o aplazamiento de muchos de estos proyectos ha provocado que terrenos originalmente adquiridos con la finalidad de desarrollar proyectos inmobiliarios, permanezcan en desuso o bien convertidos en sitios eriazos dentro de la ciudad, los cuales pueden llegar a ser focos de inseguridad.

En virtud del escenario antes descrito, el presente estudio se enfocará en analizar y proponer estrategias para un sitio eriazo ubicado en la comuna de Macul, el cual se encuentra en venta desde el año 2019. De esta manera, la investigación se centrará en desarrollar una propuesta que permita, en una primera etapa, cubrir los costos de mantención del terreno. Posteriormente, cuando la situación económica sea favorable, aprovechando la privilegiada ubicación de terreno, se busca aumentar la rentabilidad mediante la incorporación de distintos usos que complementen el uso residencial.

El análisis se llevará a cabo desde la perspectiva del propietario, buscando una estrategia efectiva para abordar la problemática que presenta el terreno en el contexto de la actual crisis económica. Con base en la situación del mercado inmobiliario y considerando los desafíos actuales, se buscarán soluciones viables que permitan potenciar el valor del terreno y generar oportunidades de desarrollo en un futuro más favorable.

2- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El crecimiento urbano y densificación experimentados en la ciudad de Santiago durante los últimos 15 años han llevado a una expansión hacia las zonas peri-centrales, tales como la comuna de Macul. Situada estratégicamente a tan solo 4,5 km del centro de Santiago y con una excelente oferta de transporte público en sus principales arterias, Macul se ha consolidado como un atractivo destino para el desarrollo inmobiliario.

En los últimos años, Macul ha vivido un proceso de renovación urbana, pasando de una zona que combinaba usos residenciales de baja densidad con sectores industriales del antiguo eje industrial Vicuña Mackenna, a convertirse en una comuna residencial de densidad media-alta. Muchas de las empresas tradicionales del sector han emigrado a la periferia, aprovechando la oportunidad de vender sus terrenos y reubicarse en sectores en donde el valor de suelo es más económico.

Sin embargo, la actual crisis que afecta al rubro inmobiliario también ha tenido efectos en esta comuna. La dificultad para acceder a créditos hipotecarios por parte de los estratos medios -principal objetivo de los proyectos de la comuna- ha resultado en que, según datos entre febrero y abril de 2023, Macul tenga un indicador de 51,6 meses para agotar el stock de la oferta disponible cifra que se posiciona como una de las más altas de su historia.

Esta situación ha llevado a la paralización o suspensión de proyectos que ya contaban con terreno adquiridos, y que en algunos casos han terminado convertidos en sitios eriazos. Un ejemplo de ello es un terreno de 5.934,9 m², ubicado en **Av. Vicuña Mackenna #3784**, frente al metro Carlos Valdovinos, en la esquina con Av. Quilín.

Este predio, propiedad de la sociedad Penta Vida Seguros, fue adquirido en el año 2013 a 12,5 UF/m². Anteriormente, era parte de un extenso lote industrial de la empresa Hormigones Grau, el cual fue subdividido en 9 lotes en 2014. Desde ese entonces, el propietario ha desarrollado el Proyecto Laguna Centro en 5 de estos terrenos. Este proyecto contempla la construcción de 4 edificios residenciales alrededor de una laguna artificial y, en la actualidad, se encuentra en la fase de venta del tercer edificio.



Ilustración 1: Ubicación caso de estudio

Fuente: Elaboración propia

El terreno en cuestión, identificado como Lote 1D en la subdivisión, encuentra a la venta desde el año 2019 a un precio de 42 UF/m². Sin embargo, después de 4 años, la pandemia de COVID-19 y la crisis inmobiliaria, su valor ha disminuido a 34 UF/m², según informa el propietario. Esto representa una disminución de 8 UF/m² con respecto a su valor en el año 2019. No obstante, si analizamos una década atrás desde su compra, el terreo ha experimentado una notable plusvalía, pues su valor ha ascendido significativamente desde las 12,5 UF/m² pagadas en 2013. Este aumento se explica principalmente por dos razones: en primer lugar, por el aumento de la demanda de terrenos tras el anuncio en 2014 de que se comenzaría a aplicar el IVA a la venta de las viviendas; y, en segundo lugar, el interés generado por la renovación urbana, que motivó la adquisición de terrenos industriales.



Ilustración 2: Línea de tiempo hitos caso de estudio. Fuente: Elaboración propia

Para entender cabalmente la problemática relacionada con el caso de estudio, se llevó a cabo un estudio de los costos asociados a su mantenimiento como activo de la inmobiliaria desde el año 2013 hasta 2022. Dichos costos incluyen el pago de contribuciones, servicios de seguridad y desratización durante 10 años, ascendiendo a 1.889,1 UF anuales. Esto equivale a un total de 18.890,7 UF durante todo el período estudiado¹. La consecuencia por el costo de mantención acumulado en los 10 años significa un aumento en el valor del terreno a **15,8 UF/m²**.

Para enriquecer el diagnóstico y lograr una perspectiva integral y detallada, tanto de los desafíos del terreno cómo de su potencial, se han evaluado tres escenarios distintos:

1. Venta de terreno:

Se ha analizado la posibilidad de vender el terreno a dos valores distintos: 34 UF/m² y a 23,8 UF/m².

Este último representa un valor un 30% más bajo que el primero².

¹ En el anexo n° 1 se detallan los costos de mantención y pago de contribuciones.

² En el anexo n° 2 se encuentra un detalle del cálculo del escenario 1 por la venta del terreno y del escenario 2 por la inversión del capital en un fondo de inversión.

2. Inversión del capital por la venta del terreno en un fondo de inversión:

Se ha considerado invertir el capital obtenido de una posible venta del terreno en un fondo mutuo del Banco Santander. Esta inversión tendría una tasa de descuento del 6,45% utilizando como referencia los dos valores previamente evaluados: 34 UF/m² y 23,8 UF/m².

La evaluación de los puntos 1 y 2 nos permitirá determinar si es más rentable vender e invertir el capital, o si conviene más embarcarse en un proyecto inmobiliario residencial, con las actuales consideraciones del mercado nacional.

3. Evaluación de un proyecto inmobiliario residencial considerando las condiciones actuales del mercado:

Se llevó a cabo un análisis detallado para determinar la factibilidad de desarrollar un proyecto residencial en el terreno. La cabida arquitectónica evaluada contempla la construcción de dos edificios de 19 y 20 pisos, con 3 niveles subterráneos, con un total de 409 departamentos y una placa comercial con 11 locales. Se estima que el desarrollo del proyecto tome 8,75 años, considerado los indicadores actuales del escenario económico³.

³ En el anexo n°3 se encuentra la cabida, planos esquemáticos, una línea de tiempo del proyecto y evaluación económica, tanto estática como dinámica del proyecto inmobiliario mencionado.

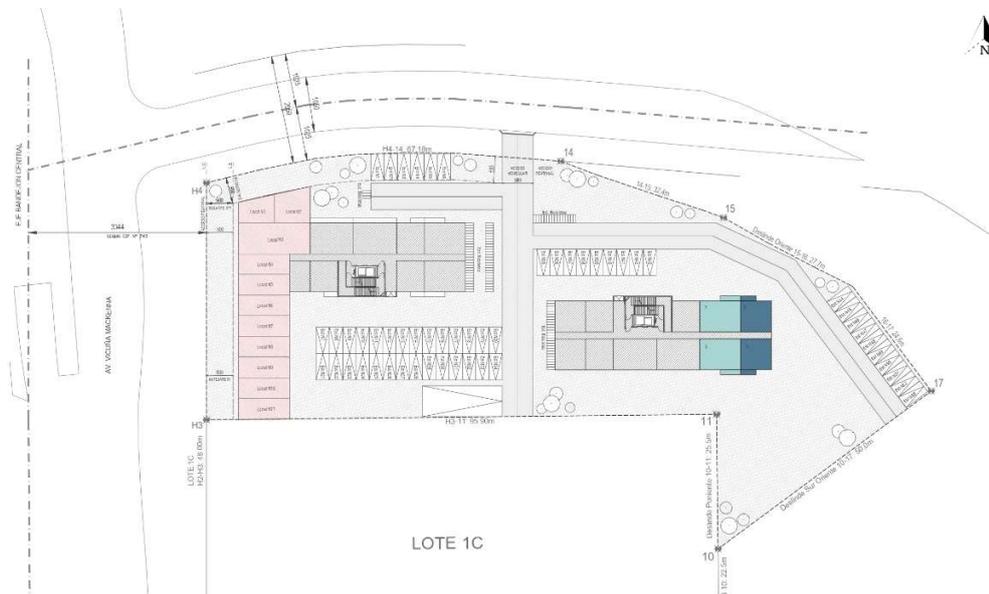


Ilustración 3: Planta 1° nivel (Sin escala). Fuente: Elaboración propia

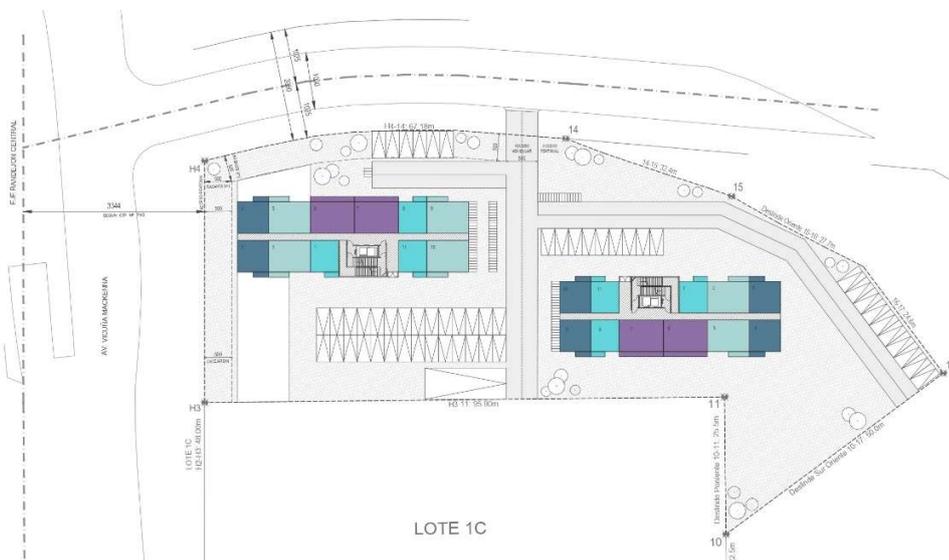


Ilustración 4: Planta piso tipo (Sin escala). Fuente: Elaboración propia

Locales comerciales
 Dpto. Estudio
 Dpto. 1D1B
 Dpto. 2D1B
 Dpto. 2D2BM

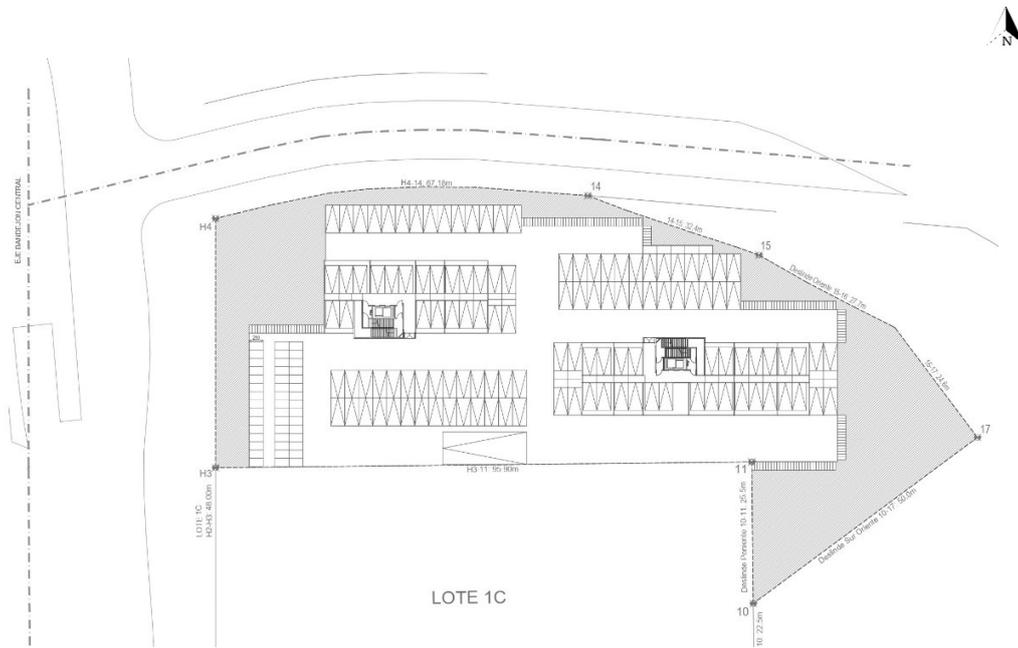


Ilustración 5: Plano tipo subterráneo (Sin escala). Fuente: Elaboración propia.

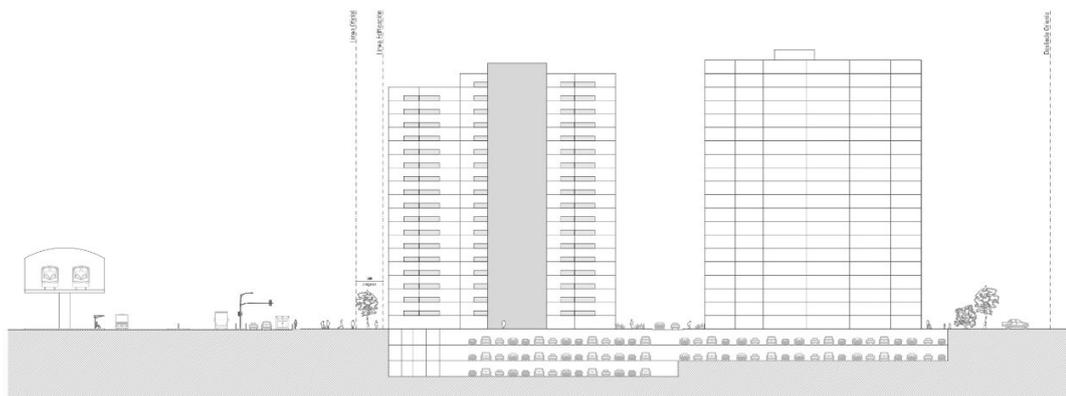


Ilustración 6: Corte longitudinal esquemático (Sin escala). Fuente: Elaboración propia

A partir del análisis de tres indicadores clave -Margen, Margen sobre ventas y TIR- y basándonos en los resultados de los tres escenarios propuestos, se puede determinar cuál alternativa es la más favorable desde el punto de vista económico.

Escenario	Margen (UF)	Margen sobre ventas (%)	TIR
Venta terreno	34 UF/m ²	116.078	55%
	23,8 UF/m ²	53.121	36%
Inversión de capital	201.785 UF <small>(capital por venta a 34 UF/m²)</small>	152.375	43%
	141.250 UF <small>(capital por venta a 23,8 UF/m²)</small>	106.663	
Desarrollo proyecto inmobiliario	Flujo puro	353.774	24%
	Flujo con financiamiento bancario	281.036	19%
			15,50%
			21,95%

Tabla 1: Indicadores escenarios problemática. Fuente: Elaboración propia

A partir del cuadro comparativo, se observa que, en un horizonte de 9 años, la Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida al desarrollar un proyecto inmobiliario supera a la TIR de invertir el capital en un fondo mutuo. Esto sugiere que el terreno presenta condiciones propicias para el desarrollo de un proyecto inmobiliario. Sin embargo, debido a la incertidumbre económica actual y la extensión en los plazos requeridos para completar un proyecto (que en este caso se estima de 8,75 años), existe un elevado riesgo de invertir en estos momentos el capital en un desarrollo inmobiliario.

Al mismo tiempo, es importante tener en cuenta dos variables adicionales. Por un lado, cada año que el terreno permanece sin uso, su valor aumenta en 0,32 UF/m², debido a costos de mantenimiento. Para el año 2023, considerando los gastos incurridos, el valor para el propietario sería de 15,48 UF/m². En 9 años más, para 2031, este valor ascendería a 19,3 UF/m². Si bien este valor es inferior a las 23,8 UF/m² estimadas para una potencial liquidación, es un indicador relevante para la toma de decisiones, ya que será un costo adicional al momento de evaluar y desarrollar un proyecto inmobiliario en el futuro.

Por otro lado, es fundamental considerar que Penta Vida Seguros está en pleno despliegue de su proyecto Laguna Centro. Iniciar otro proyecto residencial cercano podría competir y afectar la demanda objetivo, posiblemente saturando el mercado y prolongando los plazos de finalización de ambos proyectos.

Considerando este análisis, la principal problemática radica en identificar una estrategia que contemple todos los factores y riesgos, buscando maximizar el valor del terreno y minimizar los impactos de la volatilidad actual del mercado inmobiliario.

A partir de esto, surgen tres posibles opciones para el propietario:

1. **Vender el terreno a un precio elevado:** esta opción parece poco viable debido a la contracción actual del mercado inmobiliario y la reducida demanda de terrenos debido a la crisis.
2. **Mantener el terreno inmovilizado, absorbiendo el costo anual:** esta alternativa implica mantener el terreno sin realizar ningún proyecto sobre él, asumiendo el costo que genera cada año y previendo un aumento progresivo en su valor.
3. **Desarrollar un proyecto temporal mientras se supera la crisis inmobiliaria:** esta propuesta consiste en desarrollar un proyecto de menor envergadura, que permita cubrir los costos anuales del terreno, manteniendo, al menos, su valor actual. Una vez superada la crisis y finalizado el proyecto Laguna Centro, se podría considerar llevar a cabo un proyecto inmobiliario de mayor escala.

3 – HIPÓTESIS

Se propone que, al desarrollar un proyecto inmobiliario de carácter temporal en el terreno ubicado en la comuna de Macul —el cual cubriría los gastos anuales y estabilizaría el valor del predio—, se conseguiría mantener una posición ventajosa para capitalizar futuras oportunidades y abordar estratégicamente las incertidumbres del mercado inmobiliario.

Además, se postula que, tras superar la crisis, el terreno se convertirá en una atractiva opción para el desarrollo de un proyecto de uso mixto, combinando usos residenciales y comerciales, lo cual potenciaría significativamente su rentabilidad y valor en el mercado. Al mismo tiempo, se espera que esta opción permita aprovechar la constructibilidad del predio, que actualmente se ve limitada por las restricciones del plan regulador de Macul, en adelante PRC. De esta manera, esta estrategia permitiría aportar valor agregado al proyecto y optimizar su potencial de desarrollo.

En resumen, implementar un proyecto inmobiliario de carácter temporal en el terreno en cuestión, permitirá cubrir los gastos anuales del predio y mantener estable su valor. Resuelta la crisis inmobiliaria, se prevé que el terreno sea una opción ideal para un proyecto de uso mixto, maximizando su rentabilidad y potencial constructivo.

4 – OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Objetivo General:

El objetivo principal de la investigación es desarrollar y evaluar una propuesta en dos fases: la primera, centrada en cubrir con los compromisos económicos de la mantención del terreno ubicado en Av. Vicuña Mackenna N°3784, Macul; y la segunda, enfocada en aumentar la rentabilidad del terreno mediante un proyecto de uso mixto, que permita optimizar la superficie, teniendo en cuenta las restricciones de densidad del sector.

- Objetivos Específicos:

- **Analizar y reconocer** los atributos y desafíos del terreno y su contexto, considerando elementos como ubicación, infraestructura existente y la normativa urbanística vigente.
- **Definir** un programa de uso mixto que integre predominantemente espacios residenciales con áreas de equipamiento y servicios, que sea capaz de responder a las carencias del sector.
- **Desarrollar** ambas fases de la propuesta a nivel de cabida y programación mediante una Carta Gantt.
- **Evaluar** la factibilidad económica de las dos fases de la propuesta y desarrollar una sensibilización de los datos obtenidos.

5 – METODOLOGÍA

La metodología adoptará un carácter mixto, adaptando su enfoque en función de las distintas fases y objetivos planteados.

La etapa fase inicial tendrá un enfoque cualitativo. Se comenzará con un estudio exhaustivo de la comuna de Macul, analizando su historia y características urbanas y sociales. Lo anterior, con un enfoque en el área circundante al eje vial Vicuña Mackenna, específicamente entre las estaciones de metro Rodrigo de Araya y San Joaquín. Luego, se presentará el caso de estudio mediante una revisión documental complementada con visitas a terreno. Finalmente, se revisará la normativa pertinente, resumiendo los puntos clave de los instrumentos de planificación territoriales, principalmente al Plan Regulador Comunal y sus recientes modificaciones.

La segunda etapa, de un carácter cuantitativo, se enfocará en 3 áreas. Primero, a partir de los usos permitidos en la zona ZM-1A donde se encuentra ubicado el terreno, se analizará el equipamiento que se encuentre deficiente en el sector de estudio. A partir de esta información, se desarrollará un estudio de mercado enfocado principalmente en el área residencial y equipamiento. El estudio se realizará mediante la revisión de portales web para analizar la oferta existente en el sector comprendido entre la estación de metro Rodrigo de Araya por el norte, la estación de metro San Joaquín por el sur, Av. Pedro de Valdivia al oriente y Av. Las Industrias al poniente, para de esta manera poder determinar los costos y tipologías asociadas a cada mercado estudiado y definir cuál será el programa por ejecutar en la etapa 1 y 2. Finalmente, se realizará un análisis de la normativa necesaria a considerar que no se encuentre detallada en el PRC.

En una tercera etapa y adoptando un enfoque secuencial, se procederá al desarrollo de una carta Gantt o planificación del proyecto. En ella, se establecerán los hitos y plazos relevantes para el máster plan de la propuesta. Luego, para el desarrollo de cada fase, se realizará una cabida arquitectónica basada en la información previamente recopilada sobre la normativa aplicable y los resultados del estudio de mercado.

En la cuarta etapa, mediante un enfoque cuantitativo, se realizará una evaluación económica de la propuesta con el objetivo de verificar la viabilidad del proyecto. Dicha evaluación, tanto estática como dinámica, se llevará a cabo mediante una planilla de evaluación de proyectos. Esto permitirá obtener la rentabilidad de la propuesta y evaluar indicadores como la Tasa Interna de Retorno (TIR), margen y margen sobre ventas.

Con los datos aportados en esta etapa, se realizará un análisis de sensibilización de las evaluaciones, con el fin de identificar los puntos más relevantes al momento de evaluar el proyecto en sus dos fases.

En síntesis, la metodología propuesta tiene como objetivo alcanzar metas específicas a través de una secuencia lógica de actividades específicas. Estas actividades permitirán evaluar la factibilidad de las propuestas desarrolladas en las dos fases del máster plan. El enfoque mixto, que combina el análisis cualitativo con el cuantitativo, proporcionará una visión completa del contexto urbano y del mercado, posibilitando una propuesta coherente con las condiciones del terreno y las necesidades del entorno.

6 – MARCO TEÓRICO

El presente capítulo tiene por objeto entregar la información y conceptos necesarios para comprender, a nivel teórico, la problemática del caso de estudio y los fundamentos de la propuesta a desarrollar.

6.1 Macul

Ubicada en el sector suroriente de la Región Metropolitana, la comuna de Macul colinda al norte con Ñuñoa, al poniente con San Joaquín, al oriente con Peñalolén y al sur con la Florida. Localizada al interior del anillo de Américo Vespucio, sus límites están dados por las siguientes calles: al norte por la Avenida Rodrigo de Araya, al Este por la Avenida Américo Vespucio, al sur el límite lo establece la Avenida Departamental, y al oeste Avenida Vicuña Mackenna.

Su superficie es de 12,9 km² y se subdivide en 20 unidades vecinales. Según los datos entregados por el censo del año 2017, la población de la comuna asciende a 116.524 habitantes, siendo 55.161 hombres y 61.373 mujeres. En cuanto a distribución etaria, predomina el rango entre los 45 y 64 años, seguido por el segmento entre 30 y 44 años. (Biblioteca del Congreso, 2021)



Ilustración 1: Esquema ubicación Macul

Fuente: Elaboración propia

- Historia

La historia de lo que actualmente es la comuna de Macul se remonta a la época prehispánica. En esos tiempos, la zona era reconocida por su marcado carácter agrícola, rasgo que prevaleció durante la Colonia. Sin embargo, a finales del siglo XIX, este panorama comenzó a cambiar debido a los avances tecnológicos y la expansión de la ciudad.

Las bases de lo que hoy es la comuna se establecieron a inicios del siglo XX. En aquel tiempo, el territorio que actualmente conforma Macul pertenecía a la comuna de Ñuñoa. Esta última, dejando atrás su legado agrícola, empezó a consolidarse con un perfil mixto, combinando áreas residenciales con una fuerte impronta industrial. Factores como la creciente extensión del área urbana de Santiago, la óptima conectividad con el centro de la ciudad y la presencia del ferrocarril del Llano del Maipo —que vinculaba Santiago con Puente Alto—, junto al tren Circunvalar, propiciaron este cambio.

Ambas rutas férreas impulsaron la expansión urbana y el desarrollo industrial hacía el sur. En particular, el eje vial Vicuña Mackenna se convirtió en el epicentro de esta transformación, con empresas emblemáticas como Luchetti, Hormigones Grau, Viña Santa Elena y Cristalerías Chile. Estas empresas incentivaron una migración campo-ciudad que modificó radicalmente la configuración de la ciudad (Pérez Vargas, 2021, pág. 63).

Macul se constituyó como comuna a raíz de la reforma consagrada mediante el Decreto con Fuerza de Ley N°1-3260 de 1981, que incorporó 17 nuevas comunas al mapa de Santiago. Su territorio se originó a partir de una subdivisión de Ñuñoa (Ilustre Municipalidad de Macul, Historia de la comuna e información demográfica, 2023). No obstante, fue en 1984 cuando adquirió autonomía municipal y administrativa, teniendo bajo su jurisdicción un territorio urbanizado y con un sector industrial significativo.

Hoy, Macul es una comuna peri central de Santiago. En las últimas dos décadas, ha experimentado cambios relevantes, al punto que en 2021 se ubicó en el octavo lugar de un total de 99 comunas del país evaluadas en el índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU). Este índice pondera indicadores tales como: condiciones laborales, ambiente de negocios, condiciones socioculturales, conectividad y movilidad, salud y medio ambiente, y vivienda y entorno. (Instituto de Estudios Urbanos, y otros, 2021)

- Polo educacional

En la segunda mitad de la década de los 2000, Macul y su vecina, la comuna de San Joaquín, comenzaron a experimentar la llegada de nuevos servicios alrededor del eje de Vicuña Mackenna, específicamente en el ámbito de la educación superior. Hasta 2005, solo estaba presente el Campus San Joaquín de la Pontificia Universidad Católica de Chile, el cual ha estado en funcionamiento desde 1963. A partir de 2005, nuevas sedes universitarias comenzaron a instalarse, como el Campus Sur de INACAP, que se estableció en antiguas instalaciones industriales frente al metro Camino Agrícola en Macul. Posteriormente, el Instituto Profesional Providencia estableció su casa matriz en 2009 en un terreno industrial frente a la estación Rodrigo de Araya, en la misma comuna.

Entre los años 2011 y 2016, los institutos profesionales AIEP y DUOC UC, la Universidad Santo Tomás y el Campus San Joaquín de la Universidad Federico Santa María se establecieron en la zona. Este último ocupó dos terrenos de la antigua fábrica de juguetes Otto Kraus.

“Según datos estadísticos publicados por el Consejo Nacional de Educación Superior (CNED), en 2019, a inicios de 2000 la oferta alcanzaba un total de 22.780 estudiantes, para 2019 se registra un incremento de un 100%, alcanzando un total de 48.264 estudiantes matriculados” (Pérez Vargas, 2021, pág. 56)

La llegada de estos servicios ha posicionado este sector como un destacado polo educacional en Santiago. Además, ha transformado el paisaje urbano de ambas comunas entre las estaciones de metro Camino

Agrícola y San Joaquín, impulsando la llegada de nuevos servicios complementarios y mejoras en infraestructura pública y equipamiento urbano.

- Renovación Urbana

La cercanía de Macul al centro de la ciudad, junto con su excelente conectividad – cuenta con 10 estaciones de dos líneas de Metro y se beneficiará por la futura línea 8 prevista para el año 2030-, su consolidado polo educacional y la búsqueda de opciones residenciales más económicas en comparación con Ñuñoa, han propiciado atractivas características para la inversión inmobiliaria residencial y comercial en la comuna.

En los últimos 15 años, Macul ha experimentado una transformación urbana, reconvirtiendo áreas industriales en residenciales. Esta transformación fue incentivada por el primer Plan Regulador Comunal publicado en el 2004, el que privilegió el desarrollo de edificios mixtos de alta densidad en las principales arterias de la comuna (entre 12 y 25 pisos y 1.500 y 2.500 Hab/has respectivamente) (Ilustre Municipalidad de Macul, 2020, pág. 3)

Este interés inmobiliario, sumado al cambio de uso del suelo en gran parte de sus terrenos, ha resultado en un aumento del 558% en el valor del suelo entre 2010 y 2019, siendo la comuna de la Región Metropolitana que experimentó el mayor crecimiento en este periodo (Diario Financiero, Precio del suelo en el Gran Santiago aumento un 218% en la última década y seguiría al alza, 2021). Al observar la tabla n° 2 se puede apreciar un aumento sostenido en el valor del suelo de la comuna, mostrando un significativo aumento en 2013, atribuible al anuncio del IVA a la venta de inmuebles, y posteriormente en 2019, debido al creciente interés inmobiliario en desarrollos residenciales en altura en la zona.

Comuna	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESTACION CENTRAL		10,7	7,8	8,5	15,8	16,1	33,6	28,6	34,3	39,0
INDEPENDENCIA	7,4	7,5	6,9	7,4	18,0	26,2	20,4	21,2	31,9	22,1
LA FLORIDA	42,4	11,1	7,0	13,0	5,0	13,8	16,6	20,7	21,4	34,3
LA REINA	12,2			7,1	10,0	20,1	13,6	16,2	11,2	31,4
LAS CONDES	18,4	40,2	24,5	23,5	42,5	47,0	57,1	57,4	65,0	72,5
LO BARNECHEA		8,7	15,5	14,9	17,2	24,2	28,0	30,3	27,6	37,4
MACUL	4,7	8,3		12,3	24,1	18,3	18,8	27,4	27,8	42,6
NUNOA	27,3	17,9	15,9	25,0	33,7	37,2	42,4	44,8	51,7	55,1
PROVIDENCIA	17,3	29,4	37,4	38,6	33,0	45,4	56,2	61,1	64,6	67,9
QUINTA NORMAL	4,6	4,9	4,7	7,7	7,6	10,1	10,9	11,6	8,2	15,5
RECOLETA	15,3	17,4	8,0	12,3	20,5	17,3	10,9	16,2	17,4	36,0
SAN JOAQUIN		7,5		7,4	11,3	6,5	8,5	20,5	20,6	19,4
SAN MIGUEL				32,0	38,0	26,9	39,0	30,8	11,2	36,1
SANTIAGO	18,4	14,2	13,2	20,6	21,8	30,6	38,1	39,2	42,3	55,4
VITACURA	14,2	62,5	39,1	41,3	49,9	42,9	49,5	76,0	63,2	79,7
Total general	18,4	26,7	20,5	22,2	28,0	34,9	41,0	44,5	48,5	58,5

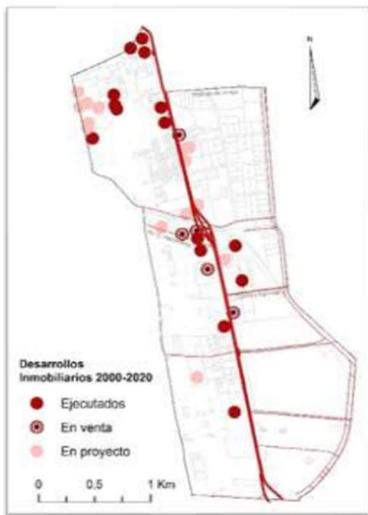
Tabla 1: Valores de suelo (UF/m²) durante los años 2010 y 2019. Fuente: (TOC TOC, Área de estudios TOC TOC, 2021)

El desarrollo inmobiliario se ha caracterizado por el auge en la construcción de viviendas tipo departamentos en altura, este tipo de construcción aumentó de un 29% a un 44,5% durante el periodo intercensal 2002-2017 (Silva Álvarez, 2022, pág. 25). Esta tendencia ha predominado en el eje Vicuña Mackenna, tanto en Macul como en San Joaquín, específicamente entre las estaciones de metro Rodrigo de Araya y San Joaquín. En las últimas dos décadas, se registran 20 proyectos de edificios residenciales y mixtos. Estos proyectos comenzaron a aparecer desde 2007, con una tendencia que ha continuado hasta el presente, consumiendo aproximadamente 2 ha/año en desarrollos inmobiliarios (Pérez Vargas, 2021, pág. 62).

Sin embargo, en el sector oriente de la comuna de Macul, se observa una menor presencia de proyectos inmobiliarios, a excepción de las avenidas Macul y Exequiel Fernández, donde se aprecia un incremento del desarrollo inmobiliario a partir de 2018.

Para 2018, el eje Vicuña Mackenna ya estaba consolidado como uno de los principales polos inmobiliarios de la capital. Según el entonces director del Centro de Desarrollo Urbano Sustentable de la Universidad Católica, Juan Carlos Muñoz, la avenida tenía el potencial de transformarse en un segundo eje radial de desarrollo metropolitano en el sector sur de Santiago, debido al potencial que significa la disponibilidad

de paños para ser “reconvertidos en sectores residenciales para distintos estratos socioeconómicos (...) pero también para oficinas y usos recreacionales o mixtos” (Muñoz, 2018)



La ilustración n° 6 grafica el desarrollo inmobiliario entre las estaciones de metro Rodrigo de Araya y San Joaquín en el período comprendido entre 2000 y 2020. El análisis evidencia la presencia de 15 proyectos residenciales en altura ejecutados hasta 2020, 9 proyectos en venta en verde o en blanco y 13 proyectos en gestión de permisos de edificación y resolución de calificación ambiental. Todo ello evidencia la reconversión activa de terrenos industriales en el eje Vicuña Mackenna.

Ilustración 2: Desarrollos Inmobiliarios 2000-2020.

Fuente: (Pérez Vargas, 2021, pág. 63)

- Cambios en el Plan Regulador

El acelerado desarrollo inmobiliario en Macul ha provocado distintas reacciones entre sus habitantes. Algunos afirman que la densificación ha impactado negativamente los barrios residenciales colindantes e históricos de la comuna. Por lo anterior, desde la publicación del primer Plan Regulador en 2004, se han realizado 3 modificaciones mediante procesos participativos en distintos sectores de su territorio. Estas buscan armonizar las densidades y alturas existentes de los nuevos proyectos con los barrios residenciales tradicionales de Macul.

La primera modificación fue en 2014 en la Unidad Vecinal N° 17 del sector sur poniente de la comuna. La segunda tuvo lugar en 2016 en el sector Madreselvas, abarcando las Unidades Vecinales N° 6 y 7. La

tercera y última modificación, realizada en 2018 y publicada en el Diario Oficial en enero del 2022, buscó revisar la normativa en sectores residenciales que no fueron intervenidos previamente, con lo cual se completó la totalidad de las zonas habitacionales y se dejó para un proceso futuro las zonas industriales. Esta modificación afectó directamente al caso de estudio, interviniendo las siguientes zonas:

- Sector 1: UV 3-4-5 y parte de la 8-9.
- Sector 2: UV 2 y parte de la 6 (excluyendo zonas industriales).
- Sector 3: UV 1 (excluyendo zonas industriales).
- Sector 4: UV 10- 11- 12 (excluyendo zonas industriales).
- Sector 5: UV 18- 19- 20 (excluyendo Campus PUC).

Los cambios realizados dependieron del sector y del tipo de vía a los que enfrentan. En sectores principalmente residenciales tradicionales, la nueva modificación solo permite alturas de 2 a 4 pisos en barrios, villas y poblaciones. En cambio, en arterias de mayor envergadura como Av. Macul y Exequiel Fernández, se redujeron las densidades con el fin de restringir grandes conjuntos habitacionales, permitiendo alturas de 2 a 25 pisos. Se aplicó un criterio similar para Av. Departamental y Av. Vicuña Mackenna, donde las alturas podrán tener de 18 a 25 pisos.

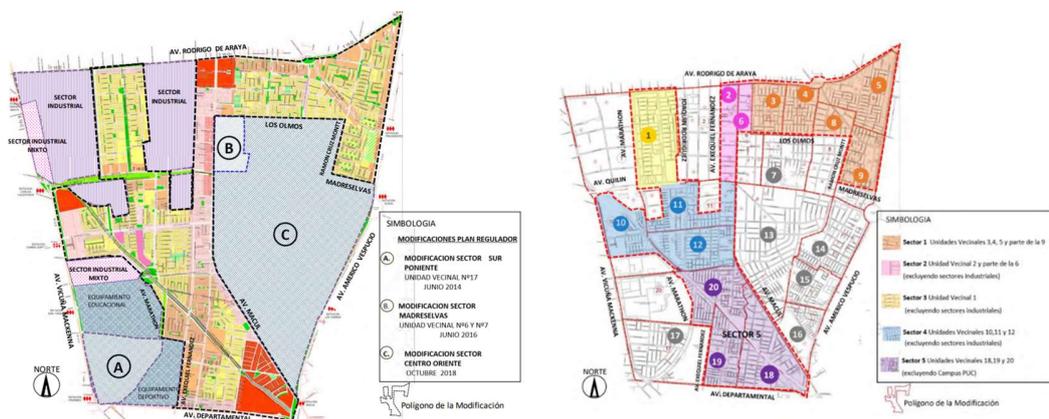


Ilustración 3: Área modificada en PRC Macul 2020. Fuente: (Ilustre Municipalidad de Macul, 2020).

6.2. Presentación del caso de estudio.

El terreno seleccionado como caso de estudio se ubica en Av. Vicuña Mackenna #3784, Macul. Fue adquirido por la Sociedad Penta Vida Seguros en 2013, y es el resultado de una subdivisión en 9 lotes de un extenso predio que anteriormente albergó la fábrica de Hormigones Grau.

En 5 de estos lotes, el propietario se encuentra desarrollando el proyecto Laguna Centro, que actualmente colinda con nuestro caso de estudio.

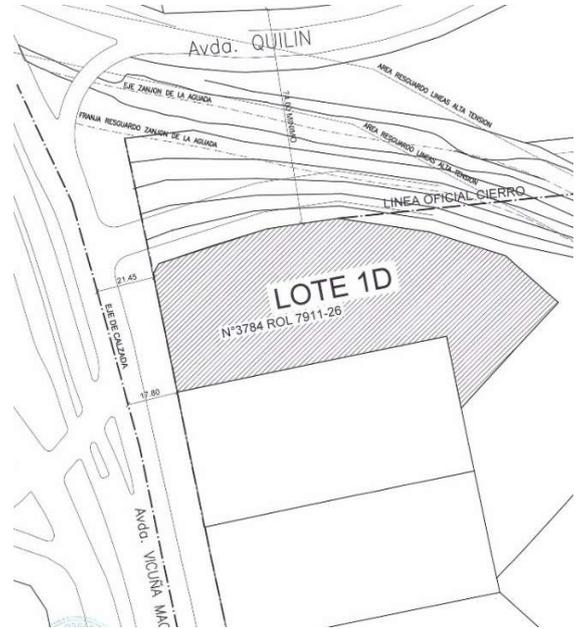


Ilustración 4: Ubicación caso de estudio. Fuente: Certificado de Informaciones Previas

El terreno está ubicado en la intersección de la Av. Vicuña Mackenna con Av. Quilín, frente a la estación de metro Carlos Valdovinos. Con una superficie neta de 5.934,86 m², limita al norte con Av. Quilín, al sur con el lote 1C (perteneciente al mismo propietario); y al poniente con Av. Vicuña Mackenna, eje vial que marca el límite con la comuna de San Joaquín.

Administrativamente, el terreno es parte de la Unidad Vecinal N° 10, la cual tiene por límites Av. Quilín, Av. Marathón, el Zanjón de la Aguada -Padre Luis Querbes-, Monseñor Carlos Casanueva y Av. Vicuña Mackenna. Es un barrio que combina un área industrial significativa cerca de Vicuña Mackenna, de servicios alrededor de la esquina de Escuela Agrícola con Vicuña Mackenna, y residencial. Además, hay un área destinada al tratamiento de materiales de construcción (Polpaico) cerca de la parte norte de la Unidad Vecinal, con eje en el Zanjón de la Aguada.



Ilustración 5: Vista aérea desde el oriente del terreno. Fuente: Elaboración propia



Ilustración 6: Vista desde norte del terreno. Fuente: Elaboración propia

- Análisis urbano

Para el análisis urbano, se ha delimitado un área entre las estaciones de metro Rodrigo de Araya y San Joaquín. El terreno se sitúa frente a Av. Vicuña Mackenna, un eje estructurante de Santiago que conecta el centro con el sur de la ciudad. A lo largo de esta avenida se extiende la línea 5 del metro, la cual conecta con el centro en aproximadamente 17 minutos. De oriente a poniente, las principales avenidas son Rodrigo

de Araya, que marca el límite norte con Ñuñoa; Av. Quilín, que llega hasta Peñalolén; y Av. Escuela Agrícola y la Av. Monseñor Casanueva, que atraviesan la comuna hasta Av. Macul.

En resumen, el terreno se caracteriza por su ubicación estratégica y accesibilidad dentro de la ciudad. Su proximidad al transporte público y su conexión tanto norte-sur por Av. Vicuña Mackenna como este-oeste por sus vías transversales, lo convierten en un punto neurálgico de la comuna y la zona centro-sur de Santiago.

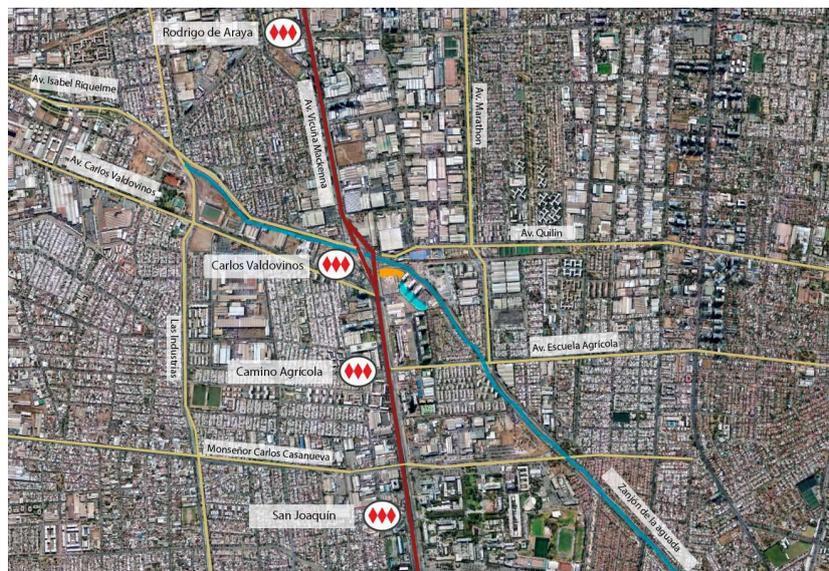


Ilustración 7: Análisis vial en torno al caso de estudio. Fuente: Elaboración propia.

En el eje de Vicuña Mackenna, el sector alberga una variedad de edificaciones, incluyendo industriales, educacionales y residenciales en altura. Sin embargo, la mayoría comparte una característica en común: se presentan como edificaciones aisladas que se alejan de la calle y no interactúan con el espacio público al que enfrentan. Esto se puede ver reflejado en la Ilustración n° 12 que corresponden un perfil tipo de la Av. Vicuña Mackenna en el sector estudiado.

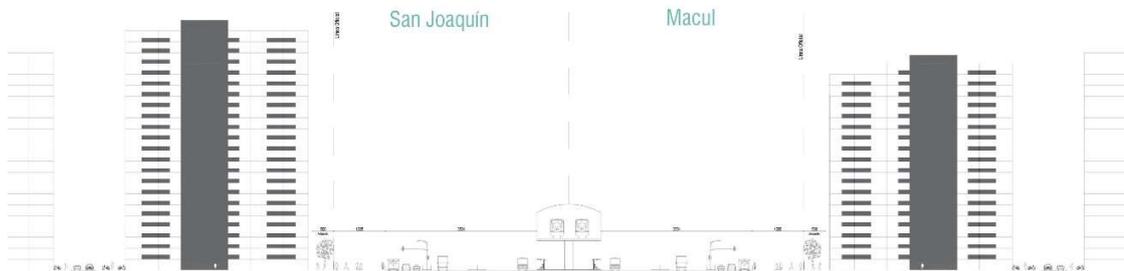


Ilustración 8: Perfil tipo Av. Vicuña Mackenna. Fuente: Elaboración propia

- Equipamiento y servicios

El área estudiada en torno al terreno refleja una zona en constante transformación, evidenciando los cambios que ha experimentado con el tiempo. Aún existen resabios de su pasado industrial, principalmente al oriente de Vicuña Mackenna en Macul, en donde se encuentran industrias como: Intercar Logísticas, Bodega de Tricot, Polpaico, Incal y Nestle. Por otro lado, en la Ilustración n° 11 se destaca el polo educacional en torno a las estaciones de metro Camino Agrícola y San Joaquín.

En cuanto al equipamiento y servicios del sector, se encuentra el supermercado Líder a 400 metros de distancia, el Outlet La Fábrica a 1000 metros y un pequeño stripcenter a aproximadamente 500 metros frente al Metro Camino Agrícola. En este stripcenter es posible encontrar una farmacia, un banco y un almacén. A 900 metros se ubica el Cesfam Padre Hurtado.

Aún con el aumento significativo en los residentes del sector debido al auge inmobiliario en la zona, no se ha observado un crecimiento paralelo en la oferta de nuevos equipamientos y servicios para esta creciente población. En años recientes, solo destaca el desarrollo de un proyecto comercial: la reconversión de la Fábrica Textil Sumar en La Fábrica Patio Outlet en 2016.

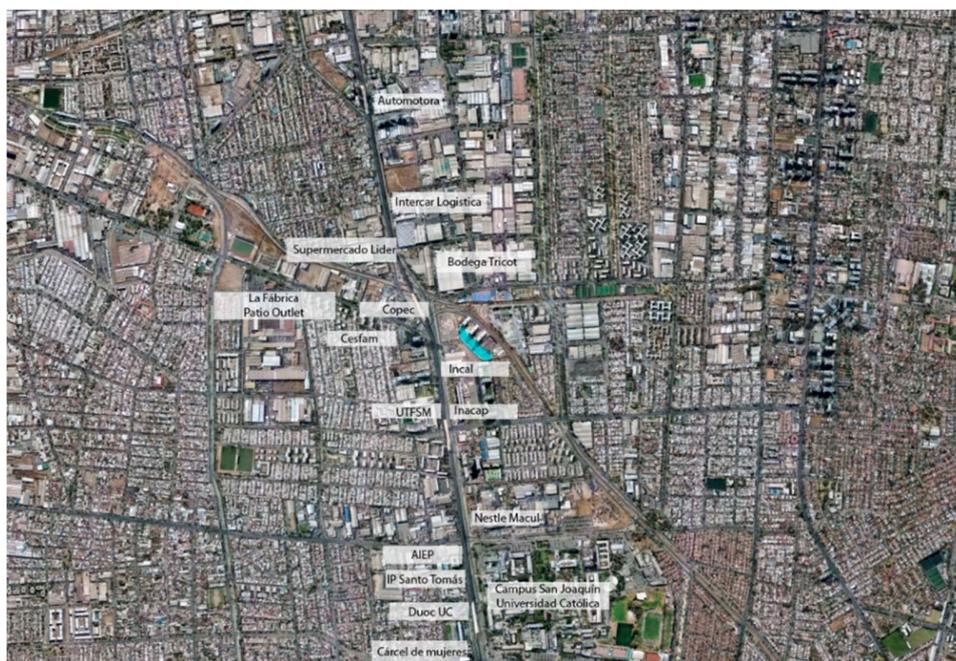


Ilustración 9: Levantamiento de servicios en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia

A partir del levantamiento realizado, se evidencia una notable carencia de equipamiento o servicios de escala vecinal o intermedia en la zona, incapaz de satisfacer las necesidades de los residentes actuales y futuros, incluyendo la población universitaria flotante. Incorporar este tipo de servicios no solo atendería las necesidades de la comunidad, sino que también revitalizaría el área, promoviendo una mayor integración urbana.

- Análisis normativo

Según el Plan Regulador de Macul, el caso de estudio se encuentra ubicado en la zona denominada **ZM-1A – Zona Residencial Mixta, Densidad alta – 1A**. Esta zona se encuentra dentro de las zonas intervenidas en la última modificación al Plan Regulador Comunal, en donde los principales cambios fueron:

- Disminución de densidad de 2.500 Hab/ha. a 2.000 Hab/ha.

- Disminución de los beneficios por acogerse a un Conjunto Armónico, rebajando en un 50% el beneficio de aumento de altura.
- Disminución de los beneficios por acogerse a un Conjunto Armónico, rebajando en un 20% el beneficio para aumento de constructibilidad.
- Prohibición para descontar estacionamientos por cercanía al metro.

Tal como indica la denominación de la zona, se permite planificar diversos usos en ella: residencial, equipamiento, áreas verdes y espacio público. Se prohíben las actividades productivas, la infraestructura y el equipamiento de mayor envergadura como catedrales, estadios, cárceles y parques de entretenimiento, entre otros. ¹



Ilustración 10: ZM-1A – Zona Residencial Mixta, Densidad alta – 1ª. Fuente: (Ilustre Municipalidad de Macul, 2020)

En cuanto a las condiciones urbanísticas establecidas, aun cuando fueron rebajadas en la última modificación, todavía se mantienen condiciones favorables para el desarrollo de un proyecto residencial de alta densidad y altura. Esto se debe a que no ha habido una fuerte restricción al desarrollo inmobiliario en las proximidades de la Av. Vicuña Mackenna.

¹ Para un detalle de las condiciones normativas establecidas en el PRC para la zona ZM-1A – Zona Residencial Mixta, Densidad alta – 1A se puede revisar el Anexo n° 4.: Certificado de Informaciones previas

Destino	Residencial	Equipamiento
Ocupación de suelo	0,40	0,50
Constructibilidad	3,00 4,2 (Conjunto Armónico)	2,00
Altura máxima	25 pisos - 70,00 m 78,75 m (Conjunto Armónico)	10 pisos - 28,00 m
Densidad	2.000 Háb/ha	No aplica

Tabla 2: Condiciones normativas ZM-1A – Zona Residencial Mixta, Densidad alta – 1ª. Fuente: Elaboración propia.

6.3. Proyectos temporales y reconversión de sitios eriazos en la ciudad.

Un sitio eriazo se define como *“lugares normalmente cerrados en su perímetro, de propiedad fiscal o privada, desprovistos de actividad y construcciones, insertos en la trama urbana y, sin embargo, desconectados de ella”* (Lopez & Carvajal, 2020). Este abandono y desconexión puede convertirse eventualmente en un foco de delincuencia en contextos sociales consolidados.

Existen ejemplos de proyectos temporales que buscan intervenir estos vacíos, convirtiéndolos en lugares de encuentro público. A la vez, se busca generar una opción de negocio que revitalice el sector y proporcione retornos a su propietario, en caso de que sea de propiedad privada. Uno de estos ejemplos, son las plazas de bolsillo ejecutadas en Santiago durante la última década en terrenos abandonados situados en sectores de alta densidad y flujo de personas.

Plazas de bolsillo

Una plaza de bolsillo es un *“proyecto que, en un corto plazo y con una baja inversión, permite la recuperación transitoria de sitios eriazos o terrenos abandonados a la espera de un proyecto definitivo que los incorpore al acontecer de la ciudad”*. (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago & Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2022)

Este tipo de proyectos presentan múltiples atributos, entre los cuales destacan:

- Permitir la **recuperación de un espacio físico** para la comunidad en poco tiempo.
- **Mejorar la calidad de vida de las personas**, al instalarse en sectores con alta densidad y escasos espacios públicos y equipamiento.
- Ser de **carácter transitorio** y permiten reubicar el equipamiento al momento de ejecutar un proyecto permanente en el terreno.
- Tener un bajo **costo de construcción**.

Estos proyectos se han llevado a cabo como parte de una iniciativa estatal, impulsada por el Gobierno Regional en colaboración con organizaciones privadas y vecinos del sector. Los terrenos utilizados para esta iniciativa han sido tanto de propiedad fiscal como de propiedad privada. En el caso de terrenos privados, se han cedido para uso público por un período determinado, quedando la responsabilidad de mantenimiento y administración a cargo del propietario.

Por otro lado, en los últimos años, han surgido iniciativas privadas que buscan aprovechar terrenos eriazos o abandonados con algún tipo de construcción ligera. En estos espacios se han instalado pequeños mercados, food truck y locales de escala vecinal, entre otros.



Ilustración 11: Plaza de bolsillo Santo Domingo, Santiago Centro.

Fuente: (Plataforma Urbana, 2016)

Mercado Macul

Este proyecto, ubicado Ezequiel Fernández N°3305, Macul, comenzó como una simple verdulería. Sin embargo, con el paso del tiempo y debido a la creciente demanda por la llegada de nuevos residentes de los proyectos inmobiliarios en el área, se ha expandido incorporando una variedad de productos y servicios.



Ilustración 12: Mercado Macul. Fuente: (Mercado Macul, 2020)

Vega Italia

Este proyecto está ubicado en Manuel Montt N°1041, Providencia, en lo que antes era una automotora. Es el tercer proyecto de similares características que se ha inaugurado en Santiago, con otros dos ya en funcionamiento en Barrio Italia. Cuenta con 55 locales y está en proceso de habilitar un patio de comidas para food trucks.



Ilustración 13: Vega Italia, Manuel Montt. Fuente: (La Tercera, 2021)

Todos estos proyectos comparten la característica de estar ubicados en áreas de alta densidad urbana. Responden a una demanda de servicios y equipamientos que no ha sido satisfecha previamente. Además, reutilizan y revitalizan espacios en desuso, beneficiándose de la infraestructura existente y minimizando los costos de construcción.

6.4. Proyectos de uso mixto y sus beneficios.

Un edificio de uso mixto se define como *“todo tipo de desarrollo urbano, suburbano o pueblo, o incluso un solo edificio, que mezcla una combinación de usos residenciales, comerciales, culturales, institucionales o industriales, donde las funciones están física y funcionalmente integradas y que proporciona conexiones peatonales.”* (Real Estate Market & Lifestyle, 2022)

Se caracterizan por tener un uso predominante que es el más viable y rentable. Según la revista mexicana inmobiliaria Real Estate Market & Lifestyle es posible distinguir los siguientes tipos de uso mixto más comunes:

- Conjuntos integrados por Centros Comerciales, Oficinas y Edificios de Departamentos.
- Oficinas con áreas de conveniencia o zonas comerciales.
- Edificios de Departamentos con áreas de comercio en planta baja.
- Conjuntos residenciales con áreas comerciales y de servicio.
- Hoteles con zonas comerciales o con restaurantes operados por marcas prestigiosas.
- Hospitales con zona comercial y restaurantes gestionados por marcas de renombre.
- Zonas industriales con áreas comerciales.
- Universidades con áreas comerciales y cafeterías operados por marcas de reconocidas.

Los beneficios de un proyecto de uso mixto abarcan diversos ámbitos. Estos proyectos mejoran la calidad de vida de los residentes, al reducir las distancias entre la vivienda y el acceso a equipamiento y servicios. Asimismo, optimizan el uso del suelo, permitiendo aprovechar los metros cuadrados construidos en sectores donde la densidad habitacional es restringida por el Plan Regulador Comunal. Por otro lado, estos proyectos generan una mayor interacción con el entorno urbano, promoviendo la creación de espacios peatonales, áreas verdes y espacios abiertos.

Felipe García, director general de TINSA Chile, destaca también los beneficios económicos para los desarrolladores de estos proyectos. Según García, “en el caso de los proyectos que se desarrollan en avenidas con gran cantidad de flujo peatonal y vehicular, la incorporación de placas comerciales ayuda a apalancar la inversión hecha en la adquisición del terreno, ya que rentabilizan la vocación comercial de la primera planta y permite desarrollar viviendas en condiciones más restrictivas de altura sin arriesgar la rentabilidad del proyecto” (Diario Financiero, Edificios de uso mixto: una tendencia que se masifica, 2017).

Por ello, desde un punto de vista económico, es importante que los proyectos de uso mixto busquen maximizar el rendimiento de las edificaciones previstas, construyendo un sistema de “subsuelo, suelo y vuelo” que integre las funciones públicas y privadas para aportar una distribución equilibrada de los atributos urbanos.

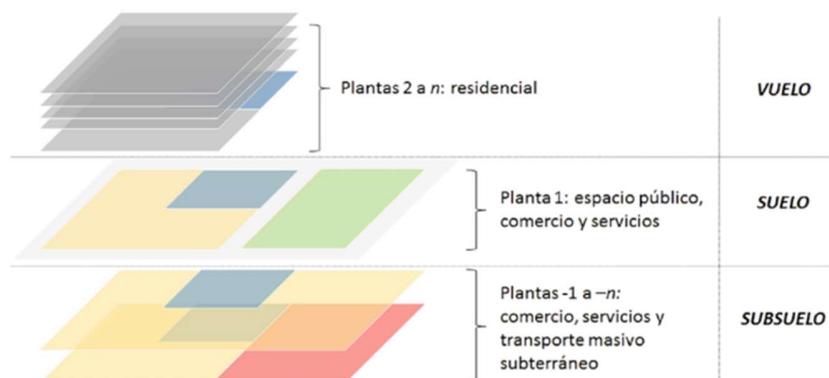


Ilustración 14: Esquema niveles proyectos de uso mixto. Fuente: (Camara Chilena de la Construccion, 2019)

Existen numerosos ejemplos de edificios de uso mixto alrededor del mundo. No obstante, para el propósito de esta investigación, nos centraremos en ejemplos de la Región Metropolitana. Inicialmente, estos proyectos se concentraban en Santiago Centro y la zona Oriente. Sin embargo, recientemente se han extendido a áreas como Puente Alto, Pedro Aguirre Cerda, Recoleta y Conchalí, destacando proyectos "Núcleos" de la Red Megacentro que combinan oficinas, locales comerciales y mini bodegas.

Núcleo Los Trapenses

Ubicado en Av. Los Trapenses N°2140, La Dehesa. Este proyecto cuenta con una superficie construida aproximada de 68.825 m² entre sus dos edificios. Es el único de la Red Megacentro que incorpora apartamentos en su propuesta, los que están ubicados en los dos últimos pisos del edificio.



Ilustración 15: Núcleo Los Trapenses. Fuente: (Sabbagh Arquitectos, 2017)

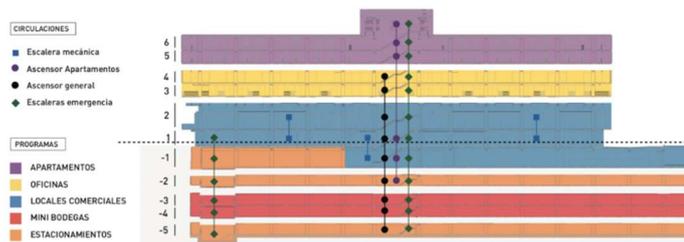


Ilustración 16: Esquema niveles Núcleo Los Trapenses. Fuente: (Núcleo Los Trapenses, 2020)

Isidora 3000

Este proyecto está emplazado en la calle Isidora Goyenechea N°3000, Las Condes. Cuenta con dos torres que incorporan oficinas, vivienda, tiendas comerciales y el primer Hotel W de Latinoamérica. Tiene una superficie aproximada de 16.427 m² construidos y 29 pisos de altura.



Ilustración 17: Edificio Isidora 3000

Fuente: (Territoria, 2023)

Santiago Downtown

Proyecto emplazado en Av. Libertador Bernardo O'Higgins N°1449, Santiago. Consta de 7 torres, 5 de oficinas y 2 residenciales, además de locales comerciales en su planta baja y zócalo. Tiene una superficie total de 130.000 m² y 21 pisos de altura promedio. Ha atraído una amplia gama de comercio, oficinas e instituciones estatales, convirtiéndose en un proyecto ícono de Santiago Centro.



Ilustración 18: Edificio Santiago Downtown.

Fuente: (Desarrollo País, 2020)

Núcleo Ochagavía

Ubicado en Av. La Marina N°2151, comuna de Pedro Aguirre Cerda. Desarrollado por la empresa Megacentro, consistió en la rehabilitación de un “elefante blanco” abandonado por más de 40 años para reconvertirlo en un centro logístico y empresarial. Cuenta con una superficie aproximada de 80.000 m², distribuida entre bodegas, mini bodegas, locales comerciales, oficinas y un centro clínico.

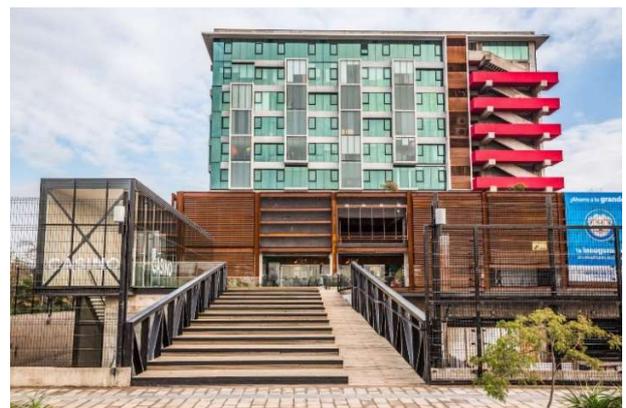


Ilustración 19: Edificio Núcleo Ochagavía.

Fuente: (Ebco, 2017)

7 - ESTUDIO DEL PROGRAMA

El presente capítulo se divide en tres secciones: la primera se enfocará en un análisis del programa arquitectónico propuesto, según los usos y destinos que permite el PRC. Luego, se estudia la oferta existente en el sector, sus tipologías y valores mediante un estudio de mercado; y la tercera aborda un análisis de normativa aplicable al programa propuesto

7.1 Definición del programa arquitectónico

La definición del programa arquitectónico tiene por objetivo encontrar destinos que sean compatibles y complementarios al uso residencial, basándose en destinos que respondan a las necesidades no satisfechas en el sector. Según el Plan Regulador Comunal de Macul y teniendo en cuenta el estudio previo de los servicios y equipamientos en el sector, los destinos propuestos incluyen: Comercio, Deportes, Servicios, y Espacio Público.

ZM - 1A "Zona residencial mixta, densidad alta - 1A"			
Uso de suelo	Permitido en el PRC	Destino	Excepto
Residencial	Si	Vivienda	
		Locales destinados al hospedaje	
Equipamiento	Si	Científico	Estaciones o centro de servicio automotor, discotecas o similares.
		Comercio	
		Culto y cultura	Catedrales, santuarios, canales de TV, radio o prensa escrita.
		Deportes	Estadios
		Educación	Centro de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual
		Salud	
		Seguridad	Cácerles y centros detención
		Servicios	
		Social	
		Esparcimiento	Parques de entretención, zoológicos, casinos, juegos electrónicos y similares
Áreas verdes	Si		
Espacio público	Si		
Actividades productivas	No	Grandes depósitos, talleres y bodegas industriales	
Infraestructura	No	Transporte	Terminales de vehículos y depósito de vehículos de locomoción colectiva
		Sanitaria	
		Energética	

Tabla 1: Usos de suelo en zona ZM – 1A. Fuente: Elaboración propia

Al analizar cada destino, se presenta la siguiente tabla resumen. De esta manera se concluye que el equipamiento y servicios propuestos deben tener de carácter intermedio, satisfaciendo tanto a residentes locales como universitarios, sin requerir desplazamientos extensos. Ejemplos de estos servicios son: locales comerciales, mercados, restaurantes, gimnasio, bancos y centros médicos, entre otros.

Comercio	Locales comerciales	Escasa oferta en el sector. Alta demanda por parte de residentes y universitarios.
	Hotel, hosteria	Terreno se encuentra fuera la zona hotelera de Santiago.
	Supermercado	Supermercado Líder se encuentra a 400 metros.
	Grandes tiendas	Outlet La Fábrica se encuentra a 800 metros.
	Mercados	Escasa oferta en el sector. Alta demanda por parte de residentes.
	Restaurant - Bar	Escasa oferta en el sector. Alta demanda por parte de residentes y universitarios.
	Minibodegas	Mercado en ascenso - Asimilables a equipamiento comercial según DDU 373 - Destinado a residentes, emprendedores ecommerce y pymes.
	Dark kitchens o dark stores	Mercado en ascenso post pandemia COVID 19.
Deporte	Gimnasios	No existen gimnasios cercanos. Alta demanda por parte de residentes y universitarios.
	Multicanchas	Hay 2 multicanchas a 450 metros.
Servicios	Oficinas	Terreno se encuentra fuera de la zona de oficinas de Santiago, además este mercado se encuentra por altos niveles de vacancia post pandemia COVID 19.
	Centros médicos	Escasa oferta en el sector. Alta demanda por parte de residentes y universitarios.
	Bancos	Escasa oferta en el sector. Alta demanda por parte de residentes y universitarios.

Tabla 2: Análisis posibles destinos en el programa

Fuente: Elaboración propia

Además, se propone la inclusión de mini bodegas como parte del equipamiento ofrecido, con el objetivo de responder a la demanda de nuevos proyectos residenciales y pequeñas empresas emergentes en el área. Con el fin de evaluar la oferta presente en el área se ha llevado a cabo un estudio de mercado que abarca diversos aspectos, como la oferta de venta de departamentos, arriendo de locales comerciales, venta de locales comerciales, arriendo de mini bodegas y arriendo de espacios para instalar un Food Truck. Estos se han realizado considerando un sector comprendido entre la estación de metro Rodrigo de Araya y San Joaquín en torno al eje vial de Vicuña Mackenna.

La información obtenida de este análisis será utilizada posteriormente en la formulación de la propuesta y su correspondiente evaluación económica.

7.2 Estudio de mercado

A partir del programa propuesto y para ahondar en las características de la oferta existente en el sector se ha realizado un estudio de mercado, a continuación, se presenta las conclusiones de la información obtenida ¹.

Estudio de mercado: venta de unidades residenciales (departamentos nuevos)

- Hay una densa concentración de proyectos alrededor de la estación del metro Carlos Valdovinos, que abarca tanto desarrollos recientes como antiguos.
- Dos de los seis proyectos están listos para entrega inmediata.
- Excepto por Vista Mackenna, que proyecta 4 locales comerciales con un total de 171 m², los demás proyectos son exclusivamente residenciales. No se consideran otros destinos.
- En cuanto a las tipologías de unidades, se evidencia una predominancia de unidades 1D1B y 2D2B Mariposa.
- Los proyectos varían entre los 17 y 24 pisos de altura.
- El valor promedio de venta se sitúa en 76 UF/m².

¹ El detalle de cada estudio de mercado se encuentra en el Anexo n° 5.

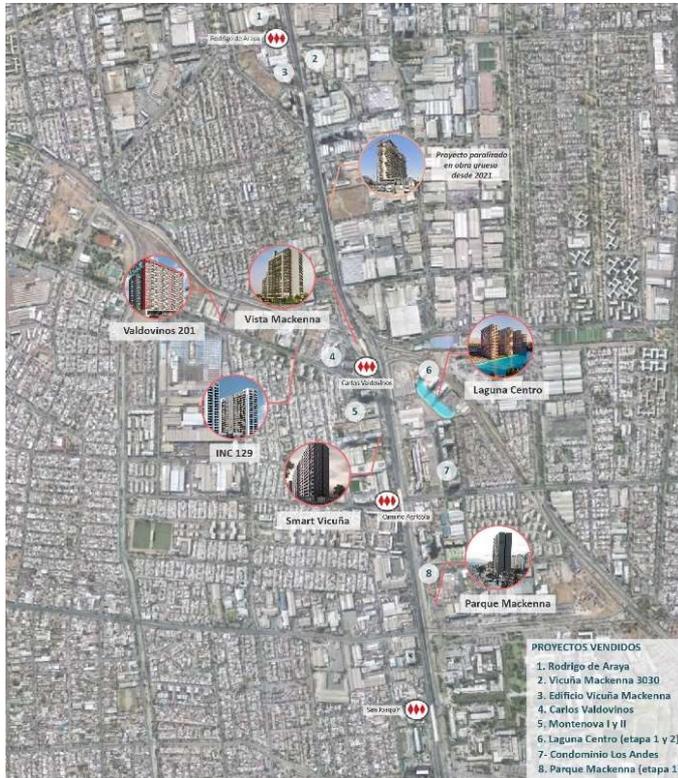


Ilustración 1: Estudio de mercado venta de departamentos. Fuente: Elaboración propia

Estudio de mercado: venta de locales comerciales

- Limitada disponibilidad de locales comerciales en torno a Av. Vicuña Mackenna.
- Se identifican dos ofertas de locales comerciales nuevos.
- Destaca que el valor UF/m² de los locales comerciales nuevos es casi el doble que el promedio de los locales usados.
- El valor promedio de venta de un local nuevo es de 96 UF/m² y el de un local comercial antiguo es de 49,36 UF/m².

- Se ofertan varias propiedades “con potencial comercial”, principalmente viviendas antiguas en zonas donde el PRC permite equipamiento comercial.

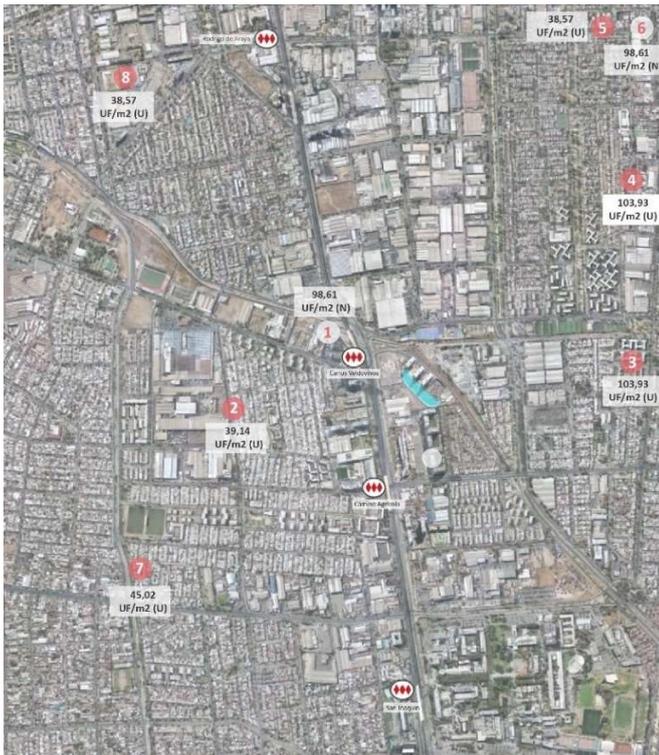
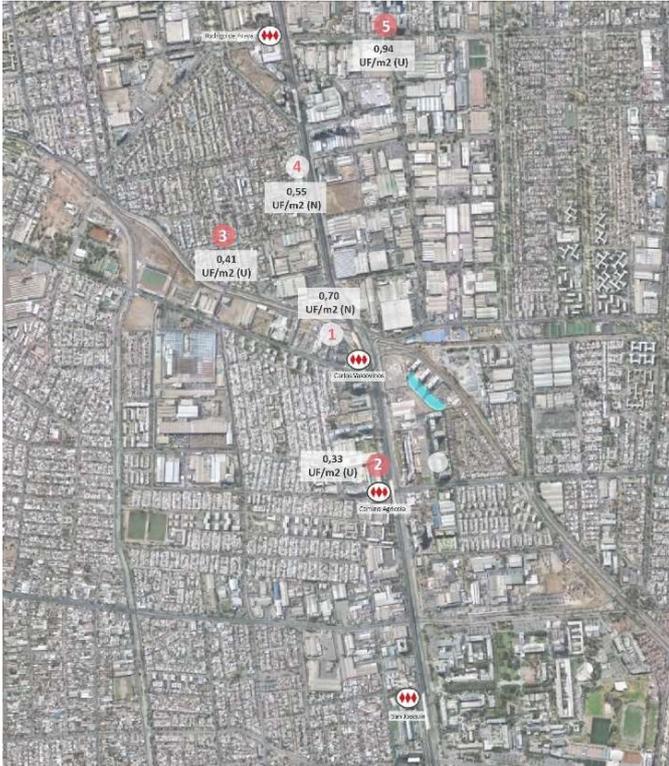


Ilustración 2: Estudio de mercado venta locales comerciales. Fuente: Elaboración propia.

Estudio de mercado: arriendo de locales comerciales



- La oferta de locales comerciales en arriendo en el sector es limitada.
- Se encuentran 2 locales comerciales nuevos disponibles para arriendo, uno de estos perteneciente al edificio Vista Mackenna.
- Se excluyeron de este estudio locales que, aunque se ofertan con fines comerciales, son principalmente bodegas o talleres industriales.
- El valor promedio de arriendo es de 0,62 UF/m².

Ilustración 3: Estudio de mercado arriendo locales comerciales. Fuente: Elaboración propia.

Estudio de mercado: arriendo de mini bodegas

Una mini bodega es un espacio de almacenamiento que varía en tamaño, desde 1m² hasta 60 m². Se diferencian de una bodega tradicional por sus dimensiones más reducidas y porque están destinadas para satisfacer tanto necesidades domésticas como comerciales. Con el aumento del comercio electrónico impulsado por la pandemia de Covid-19, la demanda de estas bodegas ha crecido significativamente.

Su presencia ha experimentado un alza notoria en áreas de alta densidad habitacional. Según un reporte de Colliers, el crecimiento anual en los últimos 5 años ha sido del 11,9%, con un incremento del inventario de 140.000 m² en 2018 a 250.000 m² en 2022. Las proyecciones indican que esta tendencia al alza persistirá, esperando un aumento del 10% al 15% en los m² disponibles para 2025. (Colliers, 2023)

En cuanto al modelo de negocio, las empresas especializadas en la administración y operación de mini bodegas suelen adquirir estos espacios a otras inmobiliarias. Por ejemplo, Trade Inmobiliaria compra mini bodegas a 25 UF el m², a las inmobiliarias desarrolladoras de proyectos.

Analizando el sector en cuestión, en torno a la Av. Vicuña Mackenna, no se identifica oferta de mini bodegas. Sin embargo, en la comuna de San Joaquín se encuentra Bodegas San Joaquín y en Macul existen tres edificios, dos de la empresa BLT y uno de la empresa AKIKB. La oferta del sector se manifiesta en edificios aislados completamente dedicados a bodegaje, con dos tipologías distintas. Por un lado, BLT ofrece una opción más económica, con galpones que albergan contenedores en su interior que funcionan como mini bodegas. En cambio, AKIKB ofrece un edificio diseñado específicamente para bodegaje.



Ilustración 4 : Mini bodegas BLT y AKIKB. Fuente: www.blminibodegas.cl/ y www.akikb.cl

El precio promedio de arriendo se encuentra en 0,47 UF/m², basado en cotizaciones recibidas de BLT y AKIKB. Bodegas San Joaquín no cuenta con unidades disponibles para cotización.

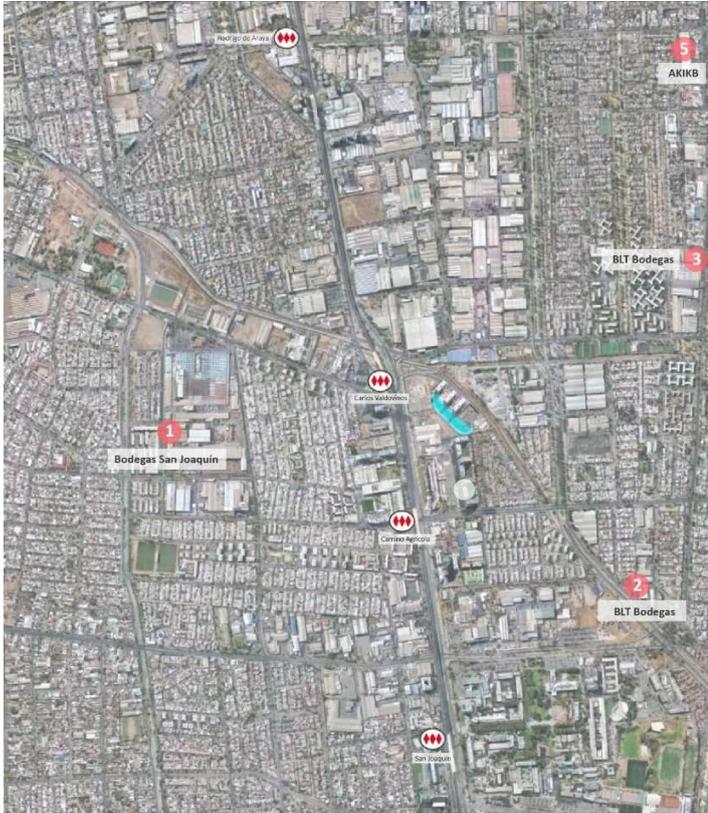


Ilustración 5: Estudio de mercado mini bodegas. Fuente: Elaboración propia.

Estudio de mercado: arriendo de espacios habilitados para Food Truck

En el sector de estudio se presenta oferta de espacios habilitados para instalar Food Truck, por lo que se ha buscado oferta dentro de la ciudad de Santiago en los portales web, se han considerado para el análisis 5 ofertas encontradas en distintas comunas, una de estas en Macul, en el lugar “Espacio Macul”. Todas las ofertas tienen en común que consideran en el espacio ofrecido una factibilidad para conectar a agua potable, alcantarillado y luz eléctrica. El valor promedio de arriendo por el espacio es de 23,86 UF mensual.

7.3 Normativa y regulación

Considerando el programa arquitectónico estudiado, hay ciertos artículos de la normativa que es importante revisar y tener en cuenta, así como analizarlos a la luz de lo establecido en la OGUC. y el PRC de Macul.

a. Conjunto Armónico:

Durante los últimos años, el término "Conjunto Armónico" ha sido una estrategia empleada por los desarrolladores inmobiliarios para optimizar las condiciones urbanísticas de los terrenos donde se emplazan ciertos proyectos.

Según el artículo 107° de la Ley General de Urbanismo y Construcción, un Conjunto Armónico se define como: *“aquellas agrupaciones de construcciones que, por condiciones de uso, localización, dimensión o ampliación estén relacionadas entre sí, de tal manera que constituyan una unidad espacial propia y edificable como tal, distinta del carácter general del barrio o sector”*. Las condiciones mínimas están reguladas en el artículo 2.6.4 de la O.G.U.C. Acogerse a esta categoría permite ajustar ciertas normativas urbanísticas establecidas en los Planes Reguladores, como los coeficientes de constructibilidad y las alturas máximas proyectadas.

El art. 2.6.4 de la OGUC establece tres condiciones para calificar como Conjunto Armónico y sus respectivos beneficios en cuanto a las normas urbanísticas. En la imagen en la tabla n° 6 se detallan estas condiciones. En el caso del terreno en estudio, se estaría cumpliendo con la condición a) de la dimensión, lo que permitiría un incremento del 50% en la constructibilidad y un aumento de un 25% en la altura máxima, siempre y cuando el PRC no lo rebaje, lo cual será analizado más adelante.

1.	CONDICIÓN DE DIMENSIÓN	Beneficio
a)	Estar emplazado en un terreno igual o superior a 5 veces la superficie predial mínima establecida en el PRC y no inferior a 5.000 m ² .	Aumento de un 50% en la constructibilidad y un 25% la altura máxima permitida.
b)	Estar emplazado en un terreno que constituya en sí una manzana existente, resultante o no de una fusión predial, cualquiera sea la superficie de total de esta.	Aumento de un 50% en la constructibilidad y un 25% la altura máxima permitida.
c)	Estar emplazado en un terreno resultante de una fusión predial siempre que su superficie no sea inferior a 2.500 m ² .	Aumento de un 30% en la constructibilidad
2.	CONDICIÓN DE USO	Beneficio
a)	Estar destinado a equipamiento y que tenga una superficie total no inferior a 2.500 m ² .	Aumento de un 50% en la constructibilidad y un 25% la altura máxima permitida.
3.	CONDICIÓN DE LOCALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN	Beneficio
a)	Estar emplazado en el mismo terreno con un inmueble declarado como Monumento Nacional o Inmueble de Conservación Histórica, y que se considere su ampliación o restauración.	Aumento de un 50% en la constructibilidad
b)	Estar emplazado en un predio contiguo a un inmueble declarado como Monumento Nacional o Inmueble de Conservación Histórica, y que se considere su ampliación o restauración.	Aumento de un 50% en la constructibilidad

Tabla 3: Art. 2.6.4. O.G.U.C. - Condiciones para acogerse a Conjunto Armónico. Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, en la reciente modificación al PRC de Macul, se han limitado los beneficios otorgados por acogerse a un Conjunto Armónico. En las disposiciones generales se establecen las siguientes restricciones:

- Se reduce en un 50% el beneficio de aumento de altura al acogerse a un Conjunto Armónico. Esto significa que solo se podrá exceder en un 12,5% la altura máxima, permitiendo alcanzar una altura de 78,75 metros en lugar de los 70 metros.
- Se reduce en un 20% el beneficio para el aumento de la constructibilidad al acogerse a un Conjunto Armónico. Esto implica que se podrá aumentar en un 40% la constructibilidad máxima, lo que permitirá alcanzar un coeficiente de 4,2 en lugar del 3.

b. Vivienda económica:

El art. 6.1.2 de la O.G.U.C. define la vivienda económica como *“la que se construye en conformidad a las disposiciones del D.F.L. N° 2, de 1959... en todos los casos siempre que la superficie edificada no supere los*

140 m² y reúna los requisitos, características y condiciones que se fijan en el presente Título.”. El Decreto con Fuerza de Ley N°2 de 1959 (DFL2) es una normativa que rige a las propiedades de uso habitacional con una superficie construida menor a 140 m², destinadas a personas naturales.

Los principales beneficios tributarios aplicables a las viviendas nuevas son: a) rebaja del 50% del arancel del Conservador de Bienes Raíces; b) reducción del 50% de la tasa establecida en el Decreto Ley N°3475 del año 1980, sobre Timbres y Estampillas; y c) exención del impuesto a la herencia y donaciones.

Un aspecto relevante para considerar al añadir otros usos dentro de un proyecto residencial es el contemplado en el artículo 6 letra a), que afecta directamente al desarrollo de proyectos de uso mixto que incluyan vivienda. Según este artículo, *“en los grupos habitacionales de viviendas económicas puedan existir locales destinados a establecimientos comerciales, servicios públicos o de beneficio común, siempre que no excedan del 20% del total de la superficie edificada (artículo 6 letra a) ... o del 30% en conjuntos habitacionales compuestos exclusivamente por edificios o colectivos de tres o más pisos*). (Biblioteca del Congreso Nacional, 2022).

Es decir, en grupos habitacionales de viviendas económicas, pueden existir locales destinados a establecimientos comerciales o servicios públicos, siempre que no excedan el 20% del total de la superficie edificada. Para conjuntos habitacionales exclusivamente de edificios de tres o más pisos, el límite es del 30%.

Este es un punto relevante para considerar al incorporar otros usos dentro de un proyecto residencial, ya que establece un límite a la cantidad de metros cuadrados posibles de construir. Por ejemplo, considerando la cabida del proyecto evaluado en la problemática, estaríamos dejando sin construir 7.595,32 m² debido a la densidad habitacional dispuesta en la normativa. Estos metros cuadrados sin

construir como vivienda podrían ser destinados a otros usos, siempre y cuando no superen el 30% de la superficie útil habitacional. La tabla n° 7 muestra que este 30% corresponde a 5.199,33 m², lo que nos permitiría proyectar esta cantidad de metros cuadrados con un uso distinto al habitacional sin perder el beneficio del DFL2.

Destino principal	Vivienda		
Constructibilidad	4,2	Superficie máxima a construir	24.926,41
		Superficie útil residencial proyectada	17.331,09
		Superficie no construida	7.595,32
% máx. de otro destino	30%	30% superficie residencial	5.199,33

Tabla 4: Detalle m² sin construir por restricción en densidad habitacional. Fuente: Elaboración propia

c. Escalas de equipamiento:

Para desarrollar un proyecto de equipamiento, se debe tener en cuenta el artículo 2.1.26 de la O.G.U.C., el cual establece las escalas de equipamiento en función de la carga de ocupación del proyecto y qué tipos de vías puede enfrentar cada una.

Escalas de equipamiento		
Según art. 2.1.26 O.G.U.C		
Escala	Carga de ocupación	Ubicación
Mayor	Superior a 6.000 personas	Frente a vías expresas y troncales
Mediano	Superior a 1.000 y hasta 6.000 personas	Frente a vías colectoras, expresas y troncales
Menor	Superior a 250 y hasta 1.000 personas	Frente a vías de servicio, colectoras, troncales o expresas
Básico	Hasta 250 personas	Frente a vías locales, de servicio, colectoras, troncales o expresas

Tabla 5: Art. 2.1.26 O.G.U.C. Escalas de equipamiento. Fuente: Elaboración propia

En el caso del terreno estudiado, este se encuentra frente a dos vías expresas, Av. Vicuña Mackenna y Av. Quilín, lo que permite realizar un proyecto de equipamiento en cualquier escala, desde una básica a una mayor.

8. PROPUESTA

A partir del análisis realizado en los capítulos previos, se ha desarrollado una propuesta que se compone de 2 fases distintas. La primera, corresponde a desarrollo del **proyecto de equipamiento temporal** y la segunda corresponde al desarrollo de un **proyecto de uso mixto**, el cual toma como base el proyecto evaluado en la problemática de esta investigación e incorpora la inclusión de nuevos m² de un destino comercial y servicios.

Ambas fases se proyectan de una manera secuencial y forman parte de una propuesta a nivel macro que busca evaluar una estrategia que presenta una solución para un terreno inmovilizado debido a la actual crisis económica que afecta al mercado inmobiliario, para luego poder rentabilizar el terreno en un momento adecuado.

La propuesta se proyecta en un plazo de 12 años, comenzando con el desarrollo de la Fase 1 y culminando con la venta de última unidad de la Fase 2, la cual se ha dividido en dos etapas de construcción y venta. A continuación, se describe cada ítem programado en el cronograma de más abajo. Los detalles específicos de cada uno de estos ítems serán ahondados más adelante en la presentación de cada fase.

- **Desarrollo proyecto temporal:** se considera un año para el desarrollo de los proyectos de arquitectura y especialidades del proyecto de equipamiento temporal y tramitación de permisos necesarios para su futura operación.
- **Operación proyecto temporal:** se proyecta un plazo de 5 años para la operación de la Fase 1. Se define este período de 5 años como un plazo atractivo para poder concretar contratos de arriendo.

- **Tramitación de Permiso de Edificación Fase 2:** se consideran 18 meses para la tramitación del Permiso de Edificación de la fase 2, comenzando al cuarto año de operación del equipamiento temporal y obteniéndose a la mitad del quinto año.
- **Período de ventas etapa 1:** se proyecta un inicio de ventas de la primera etapa de la fase al momento de obtener el Permiso de Edificación, considerando una venta en blanco de un 20% de las unidades para comenzar las obras. Se programa completar la venta de este porcentaje para el término de los 5 años de operación de la fase 1.
- **Construcción etapa 1:** Para inicios del año 7 del cronograma se proyecta el inicio de construcción de la etapa 1 la cual tiene como duración 21 meses.
- **Período de ventas etapa 2:** el inicio de la venta de la segunda etapa se proyecta para cuando se tenga un 80% de la etapa 1 vendida, lo que calza con el último trimestre de construcción. De esta manera se puede mantener en oferta un producto con entrega futura en donde los compradores pueden pagar su pie en cuotas. Con un 20% de venta en blanco se proyecta el inicio de construcción de la etapa 2.
- **Construcción etapa 2:** En el segundo trimestre del año 9 del cronograma se proyecta el inicio de construcción de la etapa 2 la cual tiene como duración 29 meses.

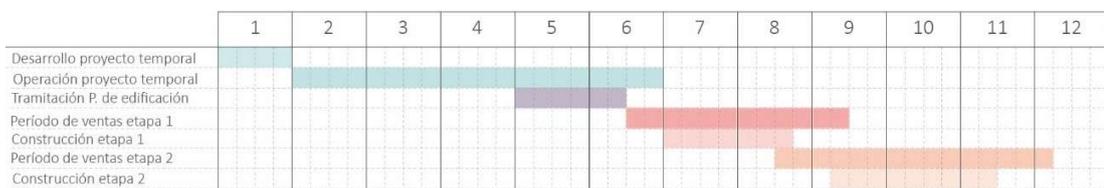


Ilustración 1: Cronograma propuesta. Fuente: Elaboración propia

8.1. FASE 1 - Equipamiento temporal

La fase 1 consiste en el desarrollo de un equipamiento temporal en el cual se proyectan 2 usos distintos en el mismo terreno. Por un lado, se pretende aprovechar la ubicación estratégica y alta visibilidad de la esquina de Av. Vicuña Mackenna con Av. Quilín para desarrollar un área comercial. Este espacio comercial está diseñado con el propósito de responder a las carencias de servicios de la zona y convertirse en un punto de encuentro para los residentes de la comunidad, aprovechando el flujo constante de personas que habitan y transitan por este sector. Este sector contempla locales comerciales en el primer y segundo piso, con una superficie total de 728,84 m², configurados por contenedores marítimos remodelados de 20 y 40 pies. Además, se reserva un espacio para la instalación de 9 Food Trucks con un área libre que puede ser utilizada para mesas, equipamiento urbano y espacio público.

Por otro lado, hacia la parte oriental del terreno, se plantea desarrollar una zona destinada a mini bodegas, aprovechando una ubicación menos expuesta y proporcionando un espacio seguro y funcional para el almacenamiento de bienes y mercancías. La construcción de estas mini bodegas se proyecta en un único nivel, utilizando también contenedores marítimos remodelados de 20 y 40 pies, dispuestos en el terreno en torno a una ruta vehicular facilitando el acceso a cada una de estas.

En la parte central del terreno se ha designado una zona destinada a los estacionamientos requeridos por ambas áreas, con acceso desde Av. Quilín. Se disponen de 36 estacionamientos para vehículos, de los cuales 2 están destinados para carga y descarga, cumpliendo así con lo establecido en el art. 13 del PRC de Macul.

En lo que respecta a la fase 1 en su conjunto, se ha proyectado con materiales de bajo costo de construcción como lo son los contenedores marítimos remodelados, los cuales permiten recuperar parte de la inversión a momento de finalizar la operación y vender la estructura.

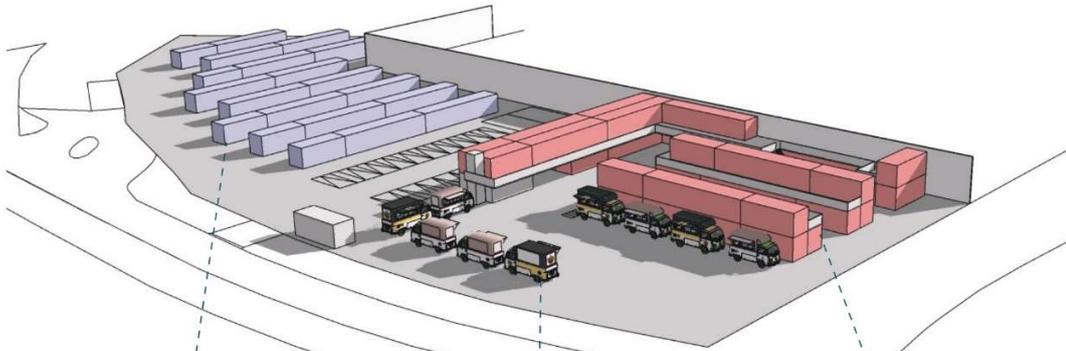
Cabida arquitectónica

La cabida se ha realizado en base a las normas urbanísticas del uso de equipamiento indicadas por el PRC para la zona ZM – 1A.

CABIDA FASE 1			
Zona	ZM- 1A - Zona residencial mixta, densidad alta - 1A		
Superficie Bruta (m2)	8.185,41		
Superficie Neta (m2)	5.934,86		
Área Bruta al eje de Vicuña Mackenna y Quilín Sur	2.250,55		
Área Bruta Para Cálculo (há)	0,818541		
Normas urbanísticas equipamiento		Permitido	Proyectado
Coeficiente de Constructibilidad		2,00	0,22
		11.869,72	1320,92
Coeficiente de Ocupación de Suelo		0,50	0,17
		2.967,43	1008,58
Altura Máxima Edificación (m)		28	6
Altura Máxima Edificación (pisos)		10	2,00
Distanciamientos		OGUC	OGUC
Antejardín (m)		5	5
Rasante		OGUC	OGUC
% Adosamiento		OGUC	OGUC
Sistema de agrupamiento		Aislado	Aislado
Cuadro de superficies			
Piso	Local Comercial	Minibodegas	Food Truck
1° piso	416,5	535,38	56,7
2° piso	312,34	0	0
Total	728,84	535,38	56,7
Total equipamiento	1320,92		
Cálculo de estacionamientos (art. 13 PRC Macul)		Permitido	Proyectado
Equipamiento de comercio			
Supermercados, mercados grandes tiendas, agrupaciones comerciales de más de 500 m2 edificados: 1 cada 50 m2 (min 3 est)		26	30
Requerimiento de estacionamiento para buses o camiones (de 30 m2)			
Entre 1000 y 3000 m2 : 2 estacionamientos		2	2
TOTAL		28	36
Cálculo de estacionamientos de bicicletas		Permitido	Proyectado
O.G.U.C. 1 cada 2 estacionamientos vehiculares		13	30
Carga de ocupación			
Locales comerciales			
Recinto	Sup/personas	Sup. Útil	Carga personas
Salas de venta niveles -1,1 y 2	3 m2 por persona	728,84	243
Minibodegas - asimilable a equipamiento comercial			
Recinto	Sup/personas	Sup. Útil	Carga personas
Minibodega (Salas de venta niveles -1,1 y 2)	3 m2 por persona	535,38	178
Food Truck			
Recinto	Sup/personas	Sup. Útil	Carga personas
Salas de venta niveles -1,1 y 2	3 m2 por persona	56,7	19
TOTAL			440
Escala: Equipamiento menor			

Tabla 1: Cabida arquitectónica Fase 1. Fuente: Elaboración propia

Imágenes objetivo



Imágenes objetivo



Mini bodegas

Plazas de bolsillo

Locles comerciales

Ilustración 2: Imágenes objetivo Equipamiento temporal. Fuente: Elaboración propia



Ilustración 3: Unidades equipamiento temporal. Fuente: Elaboración propia

Planimetría esquemática

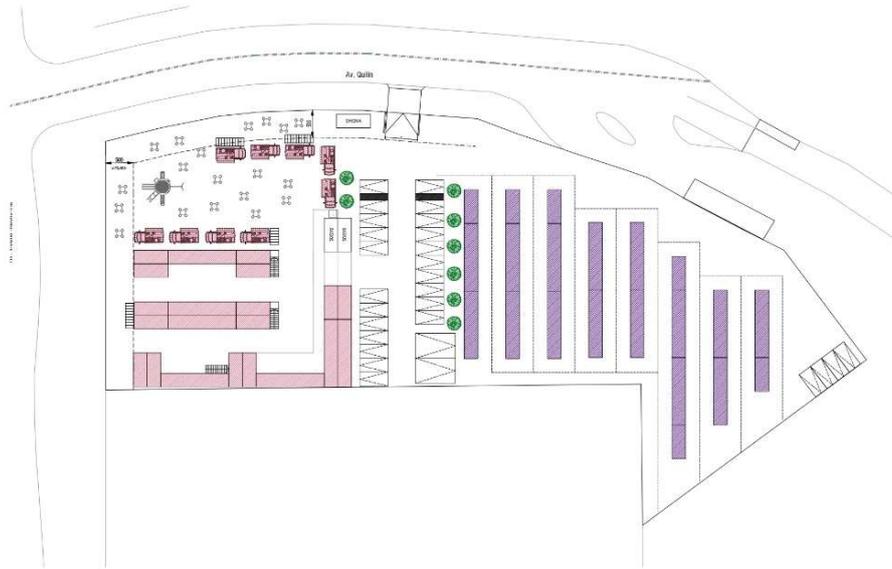


Ilustración 4: Planta 1° piso Fase 1. Fuente: Elaboración propia

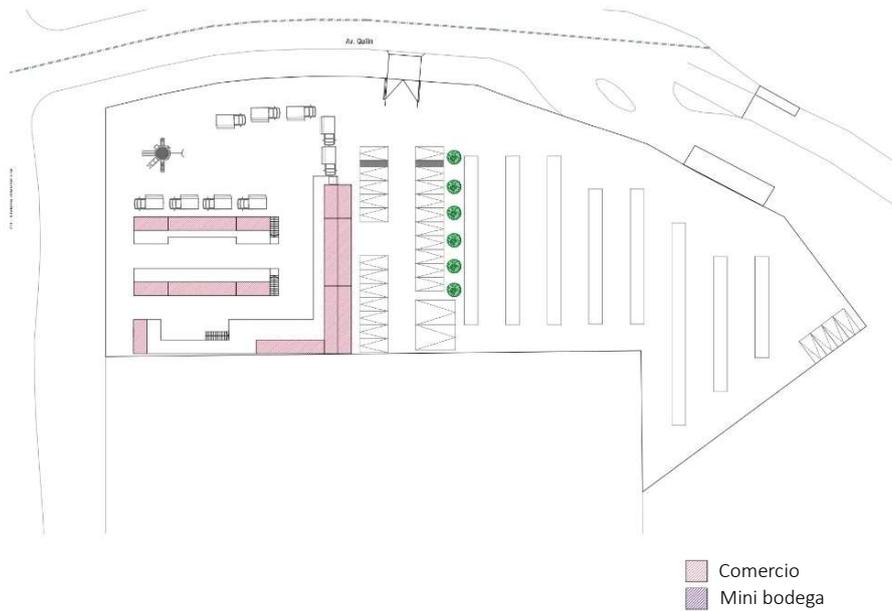


Ilustración 5: Planta 2° piso Fase 1. Fuente: Elaboración propia

Evaluación económica

La Fase 1 ha sido concebida bajo un modelo de arriendo por un período de 5 años para los tres tipos de equipamiento: locales comerciales, espacios destinados para food truck y mini bodegas. Con el propósito de evaluar la viabilidad económica de esta fase, en primer lugar, se ha desarrollado un presupuesto de construcción¹. y una evaluación estática para poder determinar los costos del proyecto.

El costo necesario para llevar a cabo la ejecución de esta fase se estima en **25.998 UF**, siendo el costo por el contrato de construcción el ítem más incidente, representando un 60% del total. Es importante mencionar, que en esta fase no se ha considerado el valor del terreno en la evaluación económica, ya que la propuesta se presenta solo como una opción provisional mientras se espera un momento adecuado para realizar un proyecto inmobiliario de mayor envergadura.

EVALUACIÓN ESTÁTICA FASE 1										
	Unidad		Neto	Sub-total NETO	IVA	UF	Sub-total	INCIDENCIA		
Costo contrato construcción										
Construcción	gl		12.602	13.602	2.964	14.966	18.566	60%		
Obras exteriores	gl		1.000		190	1.190				
Mitigaciones Viales / Ambientales / Sociales / Otros Aportes	gl		2.000		380	2.380				
Costos indirectos construcción										
Imprevistos/Post Venta	%	1,00%	156		30	186		3%		
ITO mensual	uf/mes	150,0	450		86	536				
Responsabilidad Civil	%	1%	156		30	186				
Costos desarrollo proyecto										
							743	100	843	
Honorarios Proyectos										
Permisos Municipales y Patentes	%	2,00%	218			218		3%		
Revisor Independiente	%	30%	94		18	111				
Arquitectura	uf/m2	0,1	132		25	157				
Proyectistas	uf/m2	0,1	132		25	157				
Honorarios Legales										
							167	32	199	
Costos administración										
							5.990	82	5.682	
Gastos Marketing (Producción)										
							81	15	96	
Honorarios Gestión										
							242	46	288	
Gastos Generales de arriendo										
							81	15	96	
Gestión comercial										
							81	15	96	
Contribuciones										
							uf x año	851	6	5.106
TOTAL COSTOS NETO										
							22.697			
IVA crédito										
							19%		3.301	13%
TOTAL COSTOS										
							22.697	3.301	25.998	

Tabla 2: Evaluación estática Fase 1. Fuente: Elaboración propia

¹ En el anexo n° 7 se puede revisar el presupuesto para habilitar la Fase 1.

Luego, para calcular los ingresos recibidos por concepto de arriendos de los distintos recintos se ha realizado una planilla de flujos anuales de arriendo ². Para determinar el valor de arriendo de cada uno de estos servicios se ha tomado en consideración los valores obtenidos en los estudios de mercado realizados en el capítulo anterior y se han castigado un 10% debido al carácter temporal de la propuesta.

	Locales comerciales		Mini bodegas	Food Truck
	1° piso	2° piso		
Estudio de mercado	0,62 uf/m2	-	0,47 uf/m2	22,16 uf
Valor arriendo Fase 1	0,56 uf/m2	0,5 uf/m2	0,42 uf/m2	21,47 uf

Tabla 3: Valores de arriendo Fase 1. Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, se han considerado los siguientes supuestos:

Supuestos Fase 1		
Vacancia y Cobranza locales comerciales ³	5,6%	de Ingreso Potencial Bruto
Vacancia y Cobranza mini bodegas ⁴	16,4%	de Ingreso Potencial Bruto
Otros Ingresos	1%	sobre Ingreso Efectivo
Crecimiento renta anual (%)	3,0%	
OPEX	10%	sobre Ingreso Efectivo (mantenciones/seguros/corredor/administración/etc.)

Tabla 4: Supuestos considerados en flujo de arriendos anuales. Fuente: Elaboración propia

A partir de estos supuestos, se determina que los ingresos totales por arriendo durante el período de 5 años ascienden a **46.274 UF**. Con los datos recabados se realizó una evaluación dinámica⁵ la cual permite determinar la Tasa Interna de Retorno del proyecto. Como se ha considerado un año para el desarrollo de los proyectos de arquitectura y especialidades, más la obtención de los permisos municipales, los ingresos

² En el anexo n° 8 se puede revisar la planilla de flujos de arriendo por un período de 5 años.

³ Dato extraído de (Colliers, 2022)

⁴ Dato extraído de (Colliers, 2023)

⁵ En el anexo n° 9 se puede revisar la planilla de evaluación dinámica de la Fase 1.

por arriendos entran al inicio del segundo año, y se mantienen durante los 5 años de operación, considerando un crecimiento de renta anual de un 3%.

En la tabla n° 12 se presentan los resultados obtenidos de la evaluación económica de la Fase 1

Análisis de rentabilidad Fase 1	
Ingresos	46.274 UF
Costos	-25.998 UF
Margen sobre ingresos	20.275 UF
Margen (%)	44%
TIR (%)	34%

Tabla 5: Resultados evaluación económica Fase 1. Fuente: Elaboración propia

Un punto importante para resaltar es el trimestre donde se alcanza el punto de recuperación (Payback), que ocurre durante el segundo trimestre del tercer año de funcionamiento. Esto indica que el período mínimo necesario para mantener el proyecto en operación sin incurrir en pérdidas de inversión es de 10 trimestres. En el caso de que se presentará una oportunidad para ejecutar un proyecto inmobiliario residencial, no sería aconsejable llevarlo a cabo.

La evaluación presentada, se ha desarrollado bajo la premisa de que el propietario financia el proyecto. Para proporcionar una perspectiva más integral de los datos, también se ha analizado la opción de hacer un llamado a capital por un total de 18.190 UF. Los detalles del flujo de caja del inversionista se encuentran disponibles en el anexo n° 8 para una mayor referencia.

Resultados aporte accionista	
Aporte	18.190 UF
TIR (%)	20,70%
Margen	20.275 UF

Tabla 6: Resultados aporte accionista. Fuente: Elaboración propia

Se puede concluir que la evaluación económica realizada permite afirmar que el desarrollo de la propuesta temporal es viable, los beneficios que presenta para el propietario son los siguientes:

- Permite costear los costos por mantención del terreno durante la operación del proyecto temporal.

- Al poder costear estos costos, permite que el valor del terreno se congele en el tiempo, y que al momento de ejecutar la Fase 2, el valor del terreno continúe siendo de 15,80 uf/m².
- Debido a su bajo costo de construcción presenta un margen elevado, al invertir 18.190 UF el inversionista recibe 20.275 UF como utilidad, lo que representa un 111% de su inversión.
- En un escenario en donde la situación económica continúa siendo desfavorable al finalizar los 5 años de operación con los que se evaluó esta fase, la propuesta se presenta como una opción viable de continuar en el tiempo, no tienen un límite de operación máximo.

Por otro lado, a nivel urbano, una propuesta de este tipo también presenta beneficios, ya que permite reactivar un terreno de la ciudad que durante años se ha mantenido como sitio eriazos. El dotar de equipamiento y servicios que no predominan en la zona presenta un beneficio tanto para los residentes del sector como para la comunidad universitaria, y permite que el terreno comience a adquirir una vocación comercial que no cuenta previo al proyecto.

8.2. FASE 2 - Proyecto de uso mixto

La fase 2 abarca el desarrollo de un proyecto inmobiliario de uso mixto, integrando el uso predominantemente residencial con equipamiento que busca dotar de comercio y servicios carentes en la zona. La propuesta se ha realizado en base al proyecto analizado en el contexto de la problemática de la presente investigación. En términos generales, se ha mantenido la configuración del proyecto residencial, ya que se continúa con 2 torres residenciales que en conjunto proyectan 409 departamentos, cantidad máxima permitida según las directrices del PRC para cumplir con la densidad establecida. La innovación radica en la incorporación de locales comerciales, servicios y espacios destinados al uso público. Esto se proyecta en la esquina de Av. Vicuña Mackenna con Av. Quilín, capitalizando la estratégica ubicación y visibilidad del terreno.

Desde una perspectiva arquitectónica, se ha buscado que esta propuesta se presente como una alternativa única en comparación con los proyectos circundantes. Su aporte radica en la creación de espacios inexistentes para los habitantes y generando una relación distinta del edificio con la ciudad. Esto se traduce en una apertura del sector occidental del terreno al espacio público, estableciendo una relación más directa y activa con el entorno.

El corte longitudinal muestra la disposición de los volúmenes de izquierda a derecha. El primer edificio de 2 pisos aloja locales comerciales y servicios que dan hacia ambas avenidas que enfrentan el terreno, formando un patio interior en torno a los recintos. Seguidamente, se encuentra un edificio de 17 pisos, con comercio en los dos primeros niveles y departamentos en los superiores. Hacia la zona oriental del terreno se proyecta un edificio de 26 pisos de un carácter exclusivamente residencial.

Con relación a los niveles subterráneos, estos pisos también se caracterizan por tener un enfoque público hacia el poniente. El proyecto contempla 4 niveles subterráneos hacia el poniente, el primero con una base comercial, el segundo con estacionamientos para el comercio, el tercero con mini bodegas, y el cuarto con estacionamientos y bodegas para residentes de la torre oriente. En contraste, los 3 niveles subterráneos proyectados hacia el oriente se destinan a estacionamientos y bodegas para residentes de la torre poniente.

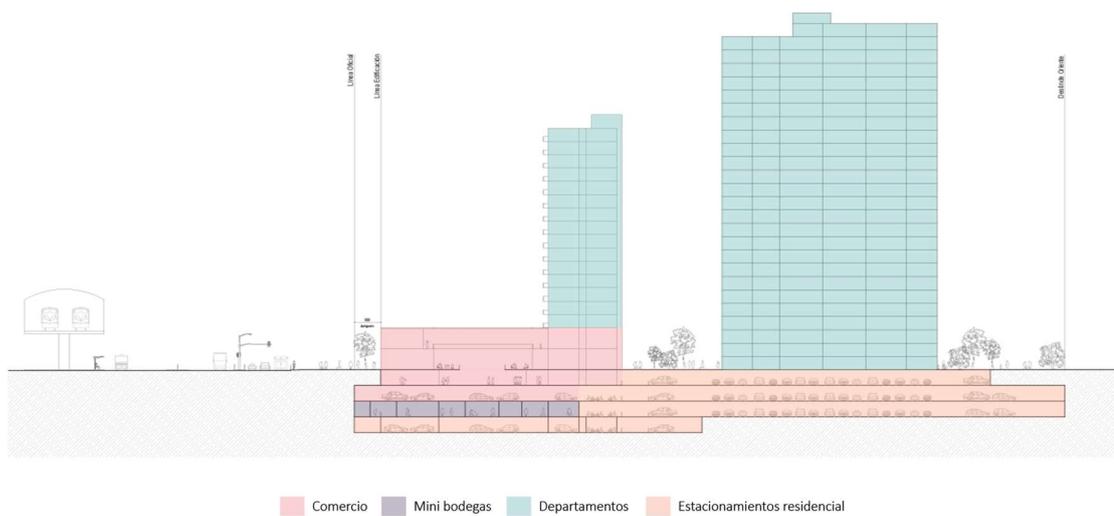


Ilustración 6: Corte longitudinal. Fuente: Elaboración propia.

Al igual que el proyecto evaluado en la problemática, esta propuesta se ha estructurado en dos etapas. La primera comprende la ejecución del sector poniente del proyecto, englobando, la zona comercial y la construcción del edificio poniente de 17 pisos, además de los 4 niveles de subterráneo correspondientes. La segunda etapa contempla la ejecución del edificio oriente de 26 pisos y los 3 niveles de subterráneo asociados.

Cabida arquitectónica

La cabida se ha realizado en base a las normas urbanísticas del uso residencial indicadas por el PRC para la zona ZM – 1A, aprovechando los beneficios de aumento de constructibilidad permitidos por acogerse a Conjunto Armónico. Para esto se proyecta una futura subdivisión del terreno en dos lotes, uno para la torre poniente y el otro para la torre oriente. Es importante mencionar que, al ser una subdivisión amparada a un permiso de edificación ya aprobado el cual es acogido a un conjunto armónico, se permite mantener las condiciones normativas del predio original.

CABIDA FASE 2					
Zona	ZM-1A - Zona residencial mixta, densidad alta - 1A				
Superficie Bruta (m ²)			8.195,41		
Superficie Neta (m ²)			5.934,86		
Área Bruta al eje de Viciña Mackenna y Quilín Sur			2.250,55		
Área Bruta Para Cálculo (ha)			0,818541		
Normas urbanísticas	Permitido	Proyectado			
Coefficiente de Constructibilidad	3,00				
Aumento por Conjunto Armónico 40%	1,20		18.050,75		
Coefficiente Constructibilidad Permitida	4,20				
Constructibilidad Permitida	24.929,41	3,04			
Coefficiente de O.de Suelo	0,40	0,27			
	2.373,94	1.303,95			
Altura Máxima Edificación (m)	70,00				
Aumento por Conjunto Armónico 12,5%	8,75	66,00			
Altura Permitida	78,75				
Distanciamientos	OGUC	OGUC			
Antejardín (m)	5	5			
Rasante	OGUC	OGUC			
% Adosamiento	OGUC	OGUC			
Sistema de agrupamiento	Aislado	Aislado			
Subterranidad (D.G.U.C.)	70%	69%			
	4.154,40	4.104,53			
Utilización - Desperdicio	Permitido	Proyectado			
Superficie Bruta para cálculo (ha)	0,818541	0,818541			
Densidad Máxima Bruta Permitida (Hab/ha)	2.000,00	1.959,68			
Habitantes Permitidos	1.637,08	1.636,00			
Viviendas Permitidas (Considerando 4 habitantes por vivienda)	409,27	409,00			
Cálculo de estacionamientos (Art. 13 PRC Macul)	N° díptos	Permitido	Proyectado		
Díptos de 0 a 70 m ² /1 por cada 1 viviendas	409	409	274		
Estacionamientos de visita (15%)		61	41		
Sub total estacionamientos		470	315		
Estacionamientos locales comerciales (más 500 m ² /1 est por cada 50 m ²)		0	86		
Total estacionamientos permitidos		470	401		
Cálculo de estacionamiento para bicicletas	N° estacionamientos	Cantidad bicicletas	Proyectado		
Según art. 4.2.1. D.G.U.C (1 est de bici por cada 2 de autos) Residencial	409	205	205		
Según art. 4.2.1. D.G.U.C (1 est de bici por cada 2 de autos) Local comercial	86	43	315		
Estacionamientos desdortados por aumento de est de bicicletas	135	405	405		
Cantidad de bicileteros proyectados		653	663		
Cuadro unidades estacionamiento					
Piso	Est. vehicular residentes	Biciletero residente	Est. vehicular local comercial	Biciletero local comercial	
Piso 1	-	99	-	53	
Piso -1	67	243	71	-	
Piso -2	84	72	71	-	
Piso -3	84	124	8	-	
Piso -4	80	72	-	-	
Total	315	610	86	53	
Cuadro de superficies					
Nivel	Útil m²	Común	Total m²		
Total bajo NTN	7.296,75	9.864,87	17.161,62		
Total sobre NTN	17.721,33	5.119,95	22.841,28		
Superficie total	25.218,08	14.984,82	40.202,90		
Cuadro de superficie excedente común					
Superficie útil residencial proyectada			16.466,63		
Superficie común residencial proyectada			4.877,45		
Superficie común máxima (20% de sup. útil)			3.293,33		
Superficie excedente común			1.584,12		
Superficie útil residencial proyectada + excedente común			18.050,75		
Superficies subterráneas					
Pisos	Equipamiento	Est.	Bodegas	Común	Total
Piso -1	1.028,36	925,00	45,80	2.105,57	4.104,73
Piso -2	0,00	1.987,50	84,16	3.088,19	5.109,85
Piso -3	1.202,57	1.150,00	84,16	2.673,12	5.109,85
Piso -4	0,00	1.000,00	39,20	1.997,99	3.037,19
Total	2.230,93	5.012,50	253,32	9.864,87	17.361,62
Cuadro de superficie equipamiento					
Pisos	Local comercial	Mini bodega			
Piso 2	673,40	0,00			
Piso 1	581,30	0,00			
Piso -1	1.028,36	0,00			
Piso -2	0,00	0,00			
Piso -3	0,00	1.202,57			
Total	2.283,06	1.202,57			
Carga de ocupación					
Locales comerciales					
Recinto	Sup.personas	Sup. Útil	Carga personas		
Salas de venta niveles -1,1 y 2	3 m ² por persona	2.283,06	761		
Minibodegas - asimilable a equipamiento comercial					
Recinto	Sup.personas	Sup. Útil	Carga personas		
Minibodega (Salas de venta niveles -1,1 y 2)	3 m ² por persona	1.202,57	401		
TOTAL			1.161,88		
Escala: Equipamiento mediano					

Tabla 7: Cabida arquitectónica Fase 2. Fuente: Elaboración propia

Como se evaluó previamente, en este terreno, los m² destinados a un uso residencial dejan un delta de m² sin construir de la constructibilidad permitida al acogerse a Conjunto Armónico. En la tabla de a continuación se muestra el detalle de los m² sin construir y cuanto de esto se proyectó con un uso distinto al residencial

Debido a la limitación para no perder el DFL2, de no superar el segundo piso con otro destino que sea residencial, es que no se han aprovechado todos los m² disponibles para incorporar comercio o servicios.

Destino principal	Vivienda		
Constructibilidad	4,2	Superficie máxima a construir	24.926,41
		Superficie útil residencial proyectada	18.050,75
		Superficie sin construir	6.875,66
% máx. de otro destino	30%	30% de superficie útil residencial	5.415,23
Superficie uso equipamiento proyectada			3.485,63

Ilustración 7: Tabla m2 construidos equipamiento. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las tipologías de departamento se han proyectado 4 modelos, basados en las tipologías observadas en el estudio de mercado de venta de departamentos en el sector, estas corresponden a departamentos: Estudio, 1 dormitorio – 1 baño (1B1B), 2 dormitorios – 1 baño (2B1B) y una tipología tipo mariposa de 2 dormitorios – 2 baños (2D2B M)⁶.

Tipología	Superficie interior	Superficie terraza	Superficie total departamento
Estudio	30,04	2,47	32,51
1D 1B	33,69	2,72	36,41
2D 1B	45,21	3,65	48,86
2D2BM	47,82	7,43	55,25

Ilustración 8: Superficies tipologías departamentos. Fuente: Elaboración propia

El mix de departamentos por cada edificio es muestra en la tabla siguiente. Se ha proyectado un mix distinto en cada etapa, aumentando la cantidad de departamentos estudios y de 1 dormitorio en la segunda etapa

Mix de Departamentos Edificio Poniente		
Tipología	Cantidad	% propuesto
Estudio	15	11,1%
1D - 1B	30	22,2%
2D - 1B	60	44,4%
2D - 2B M.	30	22,2%
Total	135	100,0%

Mix de Departamentos Edificio Oriente		
Tipología	Cantidad	% propuesto
Estudio	73	26,6%
1D - 1B	100	36,5%
2D - 1B	52	19,0%
2D - 2B M.	49	17,9%
Total	274	100,0%

Ilustración 9: Mix departamentos por edificio. Fuente: Elaboración propia.

⁶ En el anexo n° 8 se detalla la superficie residencial por cada torre y tipología de departamento proyectado.

Imágenes objetivo



Ilustración 10: Imágenes objetivo Edificios de Uso Mixto ⁷.



Ilustración 11: Imágenes objetivo tipologías departamentos. Fuente: www.imagina.cl y www.vistamackena.cl



Ilustración 12: Imágenes objetivo amenities. Fuente: www.imagina.cl

⁷ Fuente: Imagen 1,2 y 4: Proyecto de uso mixto. MVRDV en Chengdu, China (<https://www.archdaily.cl/cl/1002508/mvrdv-inicia-la-construccion-de-un-nuevo-complejo-de-usos-mixtos-en-chengdu-china>). Imagen 3: Proyecto distrito de uso mixto. ODA en Astoria, Nueva York, Estados Unidos (<https://oda-architecture.com/projects/innovation-qns/>).

Planimetría esquemática

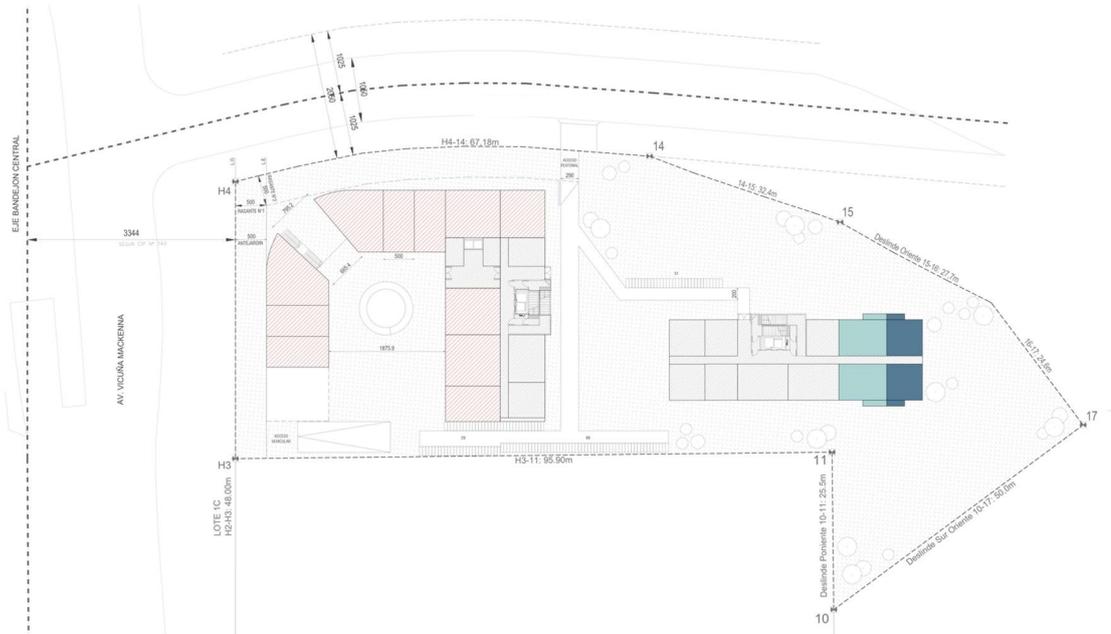


Ilustración 13: Plano 1° piso. Fuente: Elaboración propia

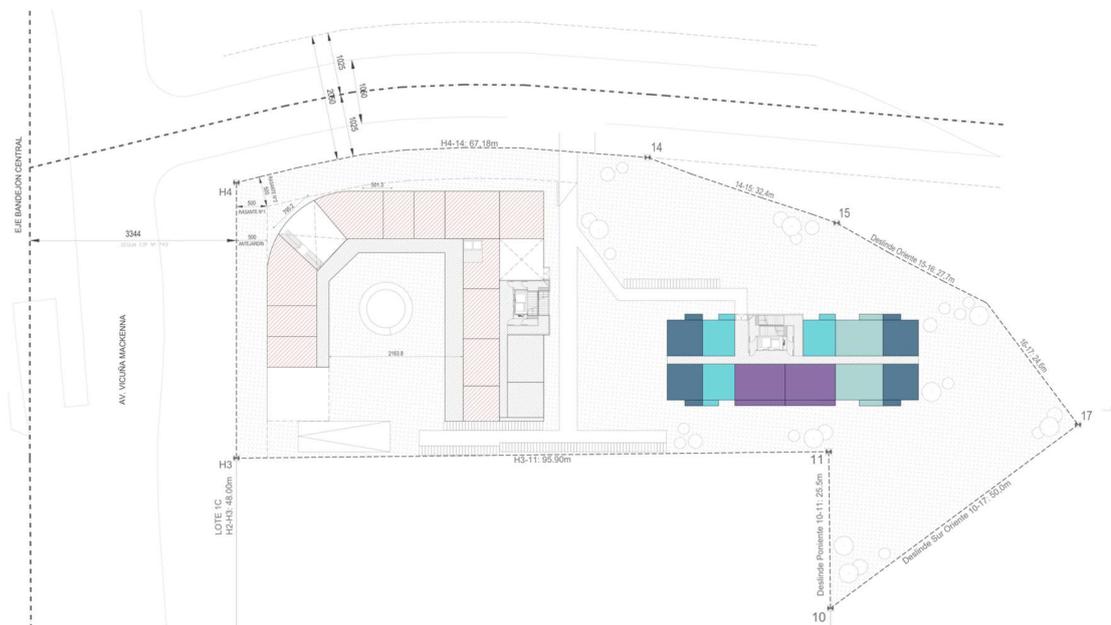


Ilustración 14: Plano 2° piso. Fuente: Elaboración propia

Locales comerciales
 Dpto. Estudio
 Dpto. 1D1B
 Dpto. 2D1B
 Dpto. 2D2BM

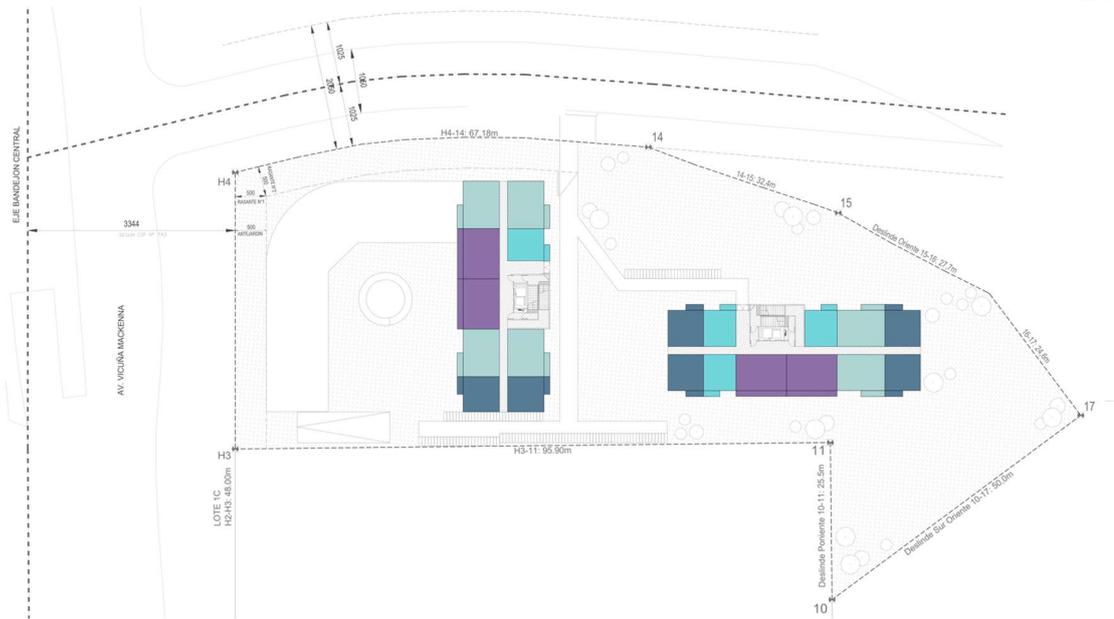


Ilustración 15: Planta piso 3 al 17. Fuente: Elaboración propia

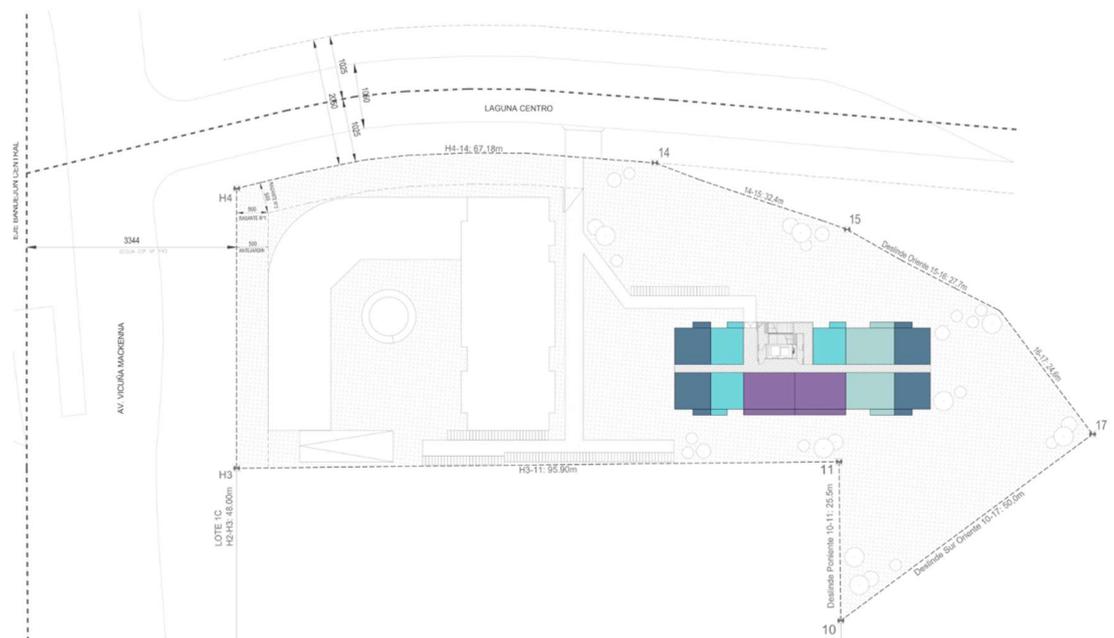


Ilustración 16: Planta 18 al 25 piso. Fuente: Elaboración propia

■ Dpto. Estudio ■ Dpto. 1D1B ■ Dpto. 2D1B ■ Dpto. 2D2BM

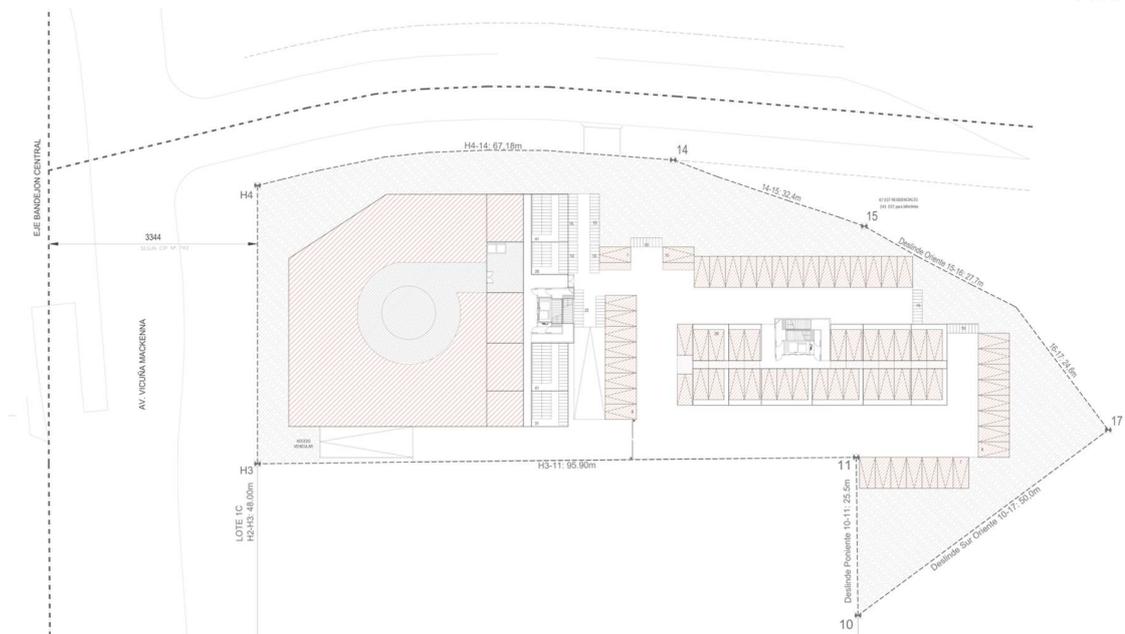


Ilustración 17: Piso -1. Fuente: Elaboración propia

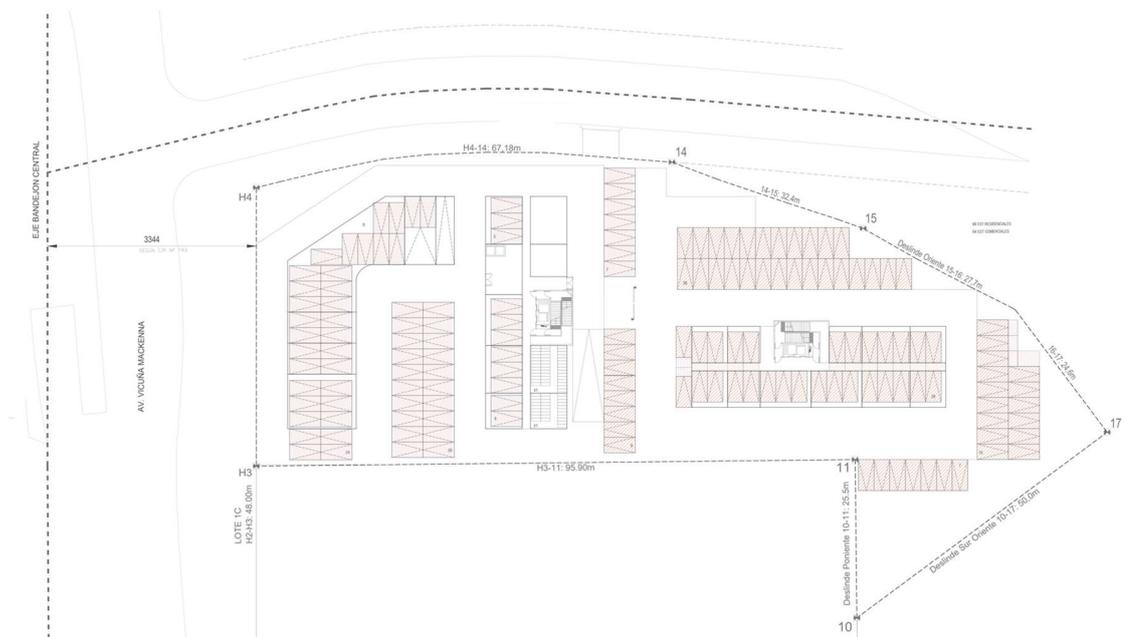


Ilustración 18: Planta piso -2. Fuente: Elaboración propia

Locales comerciales + estacionamientos Estacionamientos residencial

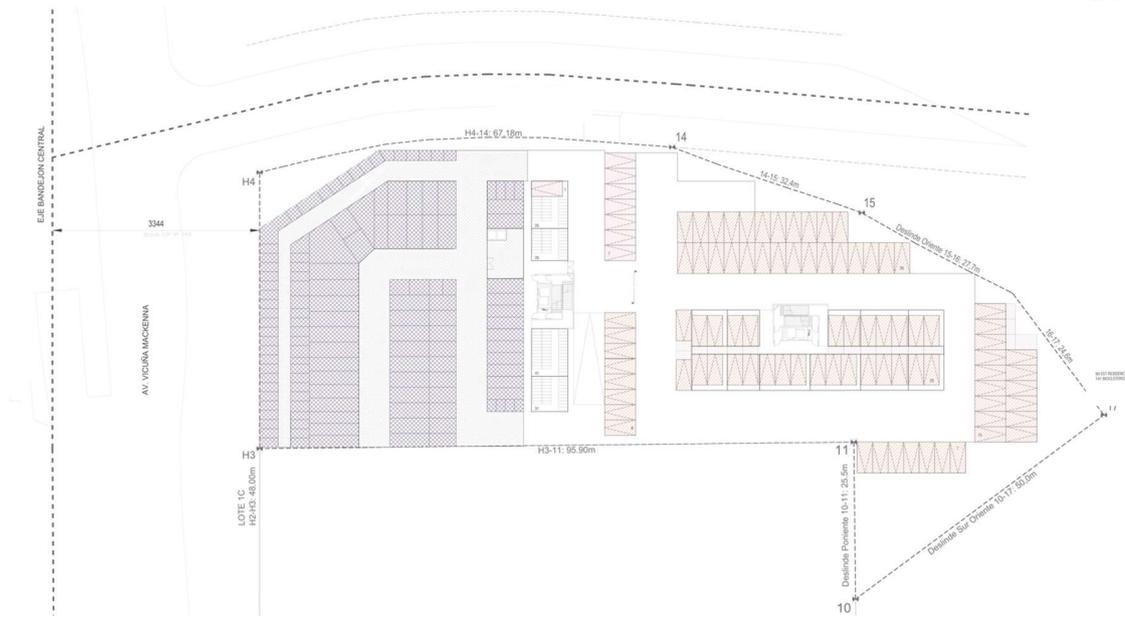


Ilustración 19: Planta piso -3. Fuente: Elaboración propia.

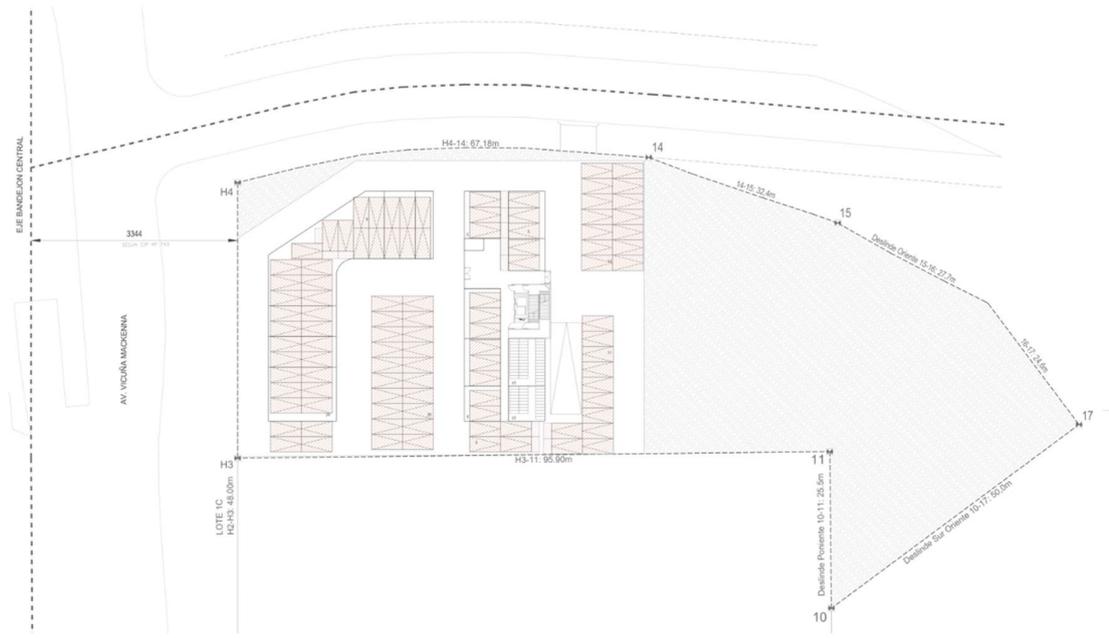


Ilustración 20: Planta piso -4. Fuente: Elaboración propia.

- Estacionamientos comercio
- Mini bodegas
- Estacionamientos residencial

Evaluación económica

Aunque la construcción de la Fase 2 no comienza sino hasta inicios del 7° año de la propuesta general, su desarrollo se inicia dos años antes con la tramitación del Permiso de Edificación. Durante este período se efectúan los primeros desembolsos económicos, de manera simultánea a la operación del equipamiento temporal de la Fase 1.

A pesar de que se planifica que la fase temporal permanezca operativa durante 5 años, es importante señalar que el propietario tiene la opción de ajustar este período. Existe la posibilidad de acortar este lapso, pero no a un plazo menos que el punto de Payback, el cual es el 2° trimestre del 3° año de operación. Alternativamente, el propietario podría optar por extender el período de funcionamiento si las condiciones económicas del mercado inmobiliario o las circunstancias empresariales aún no resultan favorables para llevar a cabo la ejecución completa del proyecto.

La evaluación de esta fase se ha realizado teniendo en cuenta el período de 5 años de la operación de la Fase 1. Además, se ha trabajado bajo la premisa de que, al finalizar este período, la crisis actual que afecta al mercado inmobiliario habrá sido superada. Basándose en esta perspectiva, se han ajustado algunos valores para la evaluación, proyectando que las condiciones económicas al menos volverán a ser similares a las que se experimentaban antes del inicio de la crisis, en el año 2019, antes de la pandemia de COVID-19

A continuación, se presentan los valores que se han modificado para esta evaluación,

- **Costo de construcción:** Se proyecta un aumento del 3,6% en el costo de construcción. Esta proyección se basa en un análisis histórico de los costos de construcción en el país realizado por la Cámara Chilena de la Construcción⁸
- **Valor venta UF/m2 de departamentos:** Se proyecta un incremento del 7% en el valor UF/m2 de venta para los departamentos. Esta proyección se fundamenta en un promedio de aumento del valor de venta UF/m2 en la comuna entre los años 2015 y 2018.⁹
- **Velocidades de venta:** En base a las velocidades de venta que la comuna de Macul presentaba al año 2019 (7,3 un/men) (Colliers, 2019) se proyectan velocidades de venta que van desde las 5 un/mes al inicio de la venta de la Etapa 1 a las 7 un/mes en la Etapa 2.

⁸ En el anexo n° 9 se puede revisar la proyección realizada para determinar este valor.

⁹ En el anexo n° 10 se pueden revisar la proyección realizada para determinar este valor.

EVALUACIÓN ESTÁTICA FASE 2									
	Unidad			Neto	Sub-total NETO	IVA	Sub-total IVA	Sub-total	Total
Costos terreno									83.076
Terreno (Incluye comision corretaje)	M2	5.934,9	12,50	74.186				74.186	
Costos de mantenimiento terreno (2013 al 2023)	UF	1.889,1	10,00	18.891				18.891	
Costos contrato de construcción									936.431
ET 1									447.930
Obras Preliminares		2.967	0,53	1.558	376.412	296	71.518	1.854	
Superficie Sobre Nivel de Terreno residencial UTIL		6.180	23,1	142.748		27.122		169.870	
Superficie Sobre Nivel de Terreno residencial COMUN		1.865	16,6	30.878		5.867		36.745	
Superficie local comercial (snt y bnt)		2283,06	18,9	43.150		8.198		51.348	
Superficie BNT		10.490	13,7	143.189		27.206		170.395	
Obras Exteriores		1.000	2,1	2.100		399		2.499	
Mitigaciones Viales / Ambientales / Sociales / Otros Aportes	GL		73,5	12.789	409.682	2.430	77.840	15.219	
ET 2									487.521
Obras Preliminares		2.967	0,53	1.558		296		1.854	
Superficie Sobre Nivel de Terreno residencial UTIL		11.073	23,1	255.778		48.598		304.376	
Superficie Sobre Nivel de Terreno residencial COMUN		3.013	16,8	50.616		9.617		60.233	
Superficie local comercial		0	18,9					0	
Superficie BNT		5.843	13,7	79.760		15.154		94.914	
Obras Exteriores		1.000	2,1	2.100		399		2.499	
Mitigaciones Viales / Ambientales / Sociales / Otros Aportes	GL		72,5	19.870		3.775		23.646	
Costos intereses construcción									53.936
ET 1									26.821
Imprevistos/Post Venta		2,50%		9.410	22.539	1.788	4.282	11.198	
Construcción Piloto / Sala de Venta		SI		2.000		380		2.380	
ITO mensual		150,0		3.600		684		4.284	
Responsabilidad Civil		2%		7.528		1.430		8.959	
ET 2									27.115
Imprevistos/Post Venta		2,5%		10.242	22.786	1.946	4.329	12.188	
ITO mensual		150,0		4.350		827		5.177	
Responsabilidad Civil		2%		8.194		1.557		9.750	
Costos desarrollo de proyecto									44.814
ET 1									44.814
Honorarios Proyectos					38.588		6.226		
	Permisos Municipales y Patentes		1,00%	5.820				5.820	
	Revisor Independiente		30%	2.494		474		2.968	
	Arquitectura		0,45	9.795		1.861		11.656	
	Proyectistas		0,27	11.001		2.090		13.092	
Honorarios Legales			1%	8.478		1.801		11.279	
Costos administración									225.114
ET 1									88.175
Gastos Marketing (Producción)		1%		7.240	76.429	1.376	11.746	8.616	
Honorarios Gestión		5%		36.202		6.878		43.080	
Gastos Generales de Venta		gl		174		33		207	
Gestión comercial		2%		14.481		2.751		17.232	
Pago Gastos Comunes		gl		219				219	
Contribuciones		gl		1.702				1.702	
EQUIPAMIENTO		gl		3.000		570		3.570	
OTROS GASTOS		gl		724		138		862	
Efecto neto IVA		19%		12.687				12.687	
ET 2									136.940
Gastos Marketing (Producción)		1%		8.230	123.662	1.564	13.278	9.794	
Honorarios Gestión		5%		41.152		7.819		48.971	
Gastos Generales de Venta		gl		215		41		256	
Gestión comercial		2%		16.461		3.128		19.589	
Pago Gastos Comunes		gl		941				941	
Contribuciones		gl		3.404				3.404	
EQUIPAMIENTO		gl		3.000		570		3.570	
OTROS GASTOS		gl		823		156		979	
Efecto neto IVA		19%		49.435				49.435	
TOTAL COSTOS T1 (FLUJO PURO)					561.436		93.773		655.209
TOTAL COSTOS T2 (FLUJO PURO)					601.737		95.446		697.183
TOTAL COSTO FASE 2 (FLUJO PURO)									1.352.392
Costos financieros									82.269
Gastos Financieros Construcción ET 1			5,50%					38.001	
Gastos Financieros Construcción ET2			5,50%					44.267	
TOTAL COSTOS T1 (CON FINANCIAMIENTO BANCARIO)					561.436				693.210
TOTAL COSTOS T2 (CON FINANCIAMIENTO BANCARIO)					601.737				741.471
TOTAL COSTO FASE 2 (CON FINANCIAMIENTO BANCARIO)									1.434.681
INGRESOS									
ET 1									
Locales comerciales	m2	2.283,06		88	200.316		35.262		235.577
Estacionamientos residentes	Unid	176,00		358	63.087		11.105		74.192
Bodegas	Unid	12,00		65	783		138		921
Departamentos	m2	6.179,55		70	429.788		75.656		505.443
Minibodega	m2	1.202,57		25	30.064		5.292		35.356
Total ventas ET1				606	724.638		81.066		805.704
ET 2									
Estacionamientos Subt.	Unid	149,00		342	48.963		8.619		57.582
Bodegas	Unid	61,00		65	3.981		701		4.682
Departamentos	m2	11.072,65		70	770.103		135.562		905.664
Total ventas ET2				477	823.047		144.881		967.929
TOTAL INGRESOS FASE 2									1.819.420

Tabla 8: Evaluación económica estática Fase 2. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la incidencia de los ítems de costos dentro del costo total de la Fase 2, hay dos situaciones relevantes que comentar. El primer punto que destaca es el bajo porcentaje que representa el terreno dentro del costo total, esto se explica debido al valor que se adquirió en el año 2013, un valor que hoy es considerado bajo respecto a los valores actuales de los terrenos en este sector de la ciudad. Por otro lado, el ítem que presenta el mayor porcentaje de incidencia al evaluar tanto la propuesta completa como cada etapa por separado es el costo por Contrato de Construcción, representando un 65% en la etapa 1 y un 66% en la etapa 2.

COSTOS FASE 2		INCIDENCIA	INCIDENCIA ETAPA 1	INCIDENCIA ETAPA 2
Costos terreno	93.076	Costos terreno		
Terreno (Incluye comision corretaje)		6%	7%	6%
Costos de mantención terreno (2013 al 2023)		Costos contrato de construcción		
Costos contrato de construcción	935.451	65%	65%	66%
ET 1	447.930	Costos indirectos construcción		
ET 2	487.521	4%	4%	4%
Costos indirectos construcción	53.936	Costos desarrollo de proyecto		
ET 1	26.821	3%	6%	0%
ET 2	27.115	Costos administración		
Costos desarrollo de proyecto	44.814	16%	13%	18%
ET 1	44.814	Costos financieros		
Costos administración	225.114	6%	5%	6%
ET 1	88.175	TOTAL COSTOS T1		
ET 2	136.940	TOTAL COSTOS T2		
Costos financieros	82.289	TOTAL COSTO FASE 2		
ET 1	38.001	1.434.681		
ET2	44.287			

Tabla 9: Incidencia de costos. Fuente: Elaboración propia.

En el cálculo de la evaluación económica dinámica¹⁰ se han considerado los flujos correspondientes a la propuesta en su conjunto, es decir, la suma de ambas fases. Esto se debe a que las fases no están proyectadas de manera aislada, sino que se desarrollan simultáneamente durante un período, y los flujos generados por cada una de ellas tienen un impacto directo en el panorama global.

¹⁰ En el anexo n° 11 se puede revisar el detalle de la evaluación económica dinámica del proyecto.

COMPARACIÓN ESCENARIOS VS PROPUESTA				
Escenario		Margen (UF)	Margen sobre ventas (%)	TIR
Venta terreno	34 UF/m2	116.078	55%	
	23,8 UF/m2	53.121	36%	
Inversión de capital	201.785 UF (capital por venta a 34 UF/m2)	152.375	43%	6,45%
	141.250 UF (capital por venta a 23,8 UF/m2)	106.663		
Desarrollo proyecto inmobiliario	Flujo puro	353.774	24%	15,50%
	Flujo con financiamiento bancario	281.036	19%	21,90%
Desarrollo Fase 1 + Fase 2	Flujo puro	467.028	25,67%	15,76%
	Flujo con financiamiento bancario	384.739	21,15%	20,95%

Tabla 10: Comparación rentabilidad escenarios estudiados. Fuente: Elaboración propia.

De la tabla n° 17 se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Dado que tanto el proyecto evaluado en la problemática como la Fase 2 incorporan una cantidad idéntica de unidades residenciales, es decir, 409 departamentos, la tabla siguiente ilustra cómo se incrementa el margen obtenido en la Fase 2 debido al aumento de la superficie de locales comerciales y servicios, que evoluciona de 451 m2 a 3.486,63 m2. Esta variación resulta en un aumento de 103.703 UF. En este incremento, se incluye un porcentaje relacionado con el aumento del valor de venta de los departamentos, pero el aspecto primordial se refleja en la expansión de metros cuadrados destinados a la venta.
- La TIR de la evaluación de la propuesta en conjunto considerando un flujo puro es de 15,76%. Cuando se incorpora el financiamiento bancario, esta TIR aumenta a 20,95%. Si bien estas TIR no

presentan diferencias significativas con respecto a las arrojadas en la evaluación inicial, existe una diferencia crucial en el horizonte de retorno entre ambos casos.

En la evaluación inicial, el horizonte para el retorno de la inversión en el proyecto inmobiliario es de 11 años, sin embargo, en la propuesta, este horizonte se reduce a 6 años, lo cual configura un plazo temporal más atractivo para los inversionistas interesados en involucrarse en un proyecto.

- Aun cuando los indicadores de rentabilidad del desarrollo inmobiliario inicial no son desfavorables, no se puede olvidar que el propietario se encuentra en ejecución del Proyecto Laguna Centro en el terreno vecino, por lo que un nuevo proyecto vendría a competir directamente con la oferta existente y perjudicar el rendimiento del desarrollo en ejecución.
- Además, existe un riesgo al invertir en un proyecto inmobiliario de esta envergadura en la situación actual en donde no se tiene claridad de cómo evolucionará el panorama futuro.

9. CONCLUSIONES

En primer lugar, se puede concluir que mediante la investigación realizada se ha comprobado la hipótesis y objetivos planteados en un inicio. El desarrollo y evaluación económica de la propuesta, en sus dos fases, permitió comprobar que, por un lado, el desarrollar un proyecto de equipamiento temporal permite obtener beneficios mientras se espera el momento adecuado para realizar una inversión de gran envergadura como lo es el desarrollar un proyecto inmobiliario. Al mismo tiempo, también se pudo comprobar que desarrollar en este terreno un proyecto que presente un mix de usos tiene por consecuencia no solo beneficios económicos, sino que también conlleva ventajas para los habitantes de la zona.

Equipamiento temporal

En el contexto actual de la crisis económica, existen muchos terrenos que se encuentran a la espera de que se pueda ejecutar un proyecto inmobiliario. En este escenario, la propuesta de equipamiento temporal emerge como un ejemplo valioso de una alternativa viable para ser implementada por un período de tiempo específico. Esta alternativa no solo resulta aplicable a este terreno en particular, sino que también a otros que compartan características similares en cuanto a sus atributos. Este tipo de propuesta puede ser más ventajosa en zonas densamente pobladas y donde exista una demanda por servicios.

Adicionalmente, la idea de utilizar terrenos baldíos tiene un impacto positivo en el ámbito urbano. La habilitación de estos terrenos abandonados no solo revitaliza el espacio en sí, sino también su entorno inmediato, contribuyendo de manera favorable al tejido urbano.

Desde el punto de vista económico, una propuesta de esta índole conlleva beneficios significativos. Por un lado, permite congelar el valor del terreno a lo largo del tiempo dado que los ingresos por arriendo cubren

los costos de mantenimiento. Esto implica que al momento de llevar a cabo la Fase 2, a posición del proyecta es más sólida en comparación a que si la Fase 1 no se hubiera realizado.

Además, cuenta con otro beneficio importante de destacar: su flexibilidad en cuanto a la duración de la fase temporal. Esta flexibilidad otorga al propietario del terreno la capacidad de tomar decisiones estratégicas, maximizando las oportunidades de éxito a largo plazo y asegurando la ejecución de un proyecto inmobiliario en el momento más propicio.

Proyecto de uso mixto.

Tal como se revisó en el marco teórico, son diversos los beneficios a nivel urbano y social que los proyectos de uso mixto aportan a la ciudad. Dentro de estos, uno de ellos es que mejoran la calidad de vida de las personas que habitan áreas densamente pobladas, lo cual es una tendencia producto del crecimiento acelerado de las ciudades, disminuyen los tiempos de traslado y acceso a servicios. Económicamente, también se presentan como una opción favorable, ya que, debido al elevado valor del suelo en las grandes ciudades, el poder concentrar en un mismo terreno más de un destino, permite diversificar los riesgos.

No obstante, no todos los lugares de la ciudad son aptos para este tipo de proyectos. Se debe estudiar detenidamente el contexto en donde se encuentra ubicado el terreno, considerando la escala adecuada del proyecto, los destinos compatibles entre sí y la facilidad de acceso tanto por transporte privado como público.

En el caso del terreno estudiado, reúne estas características y se perfila como un candidato idóneo para un desarrollo inmobiliario de esta naturaleza. Su introducción en este sector de Santiago aportaría valor tanto a los residentes como a la ciudad en sí. Es importante mencionar que, a diferencia de la zona oriente de la ciudad, en este sector aún no se han materializado proyectos de uso mixto de manera prominente.

Sin embargo, es necesario considerar las restricciones normativas que, en ciertas ocasiones, desincentivan el desarrollo de proyectos de uso mixto que equilibren la residencia con otros destinos. La limitación impuesta por el DFL2, que establece un límite del 30% para un uso diferente, ha conducido al desarrollo de proyectos que combinan departamentos con destinos como apartamentos hoteleros u hoteles. A pesar de estas restricciones, la propuesta aquí presentada se erige como una oportunidad para armonizar los beneficios múltiples de un proyecto de uso mixto en una localización estratégica.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca del Congreso. (2021). *Macul*. Recuperado el 29 de Julio de 2023, de Reporte Comunal: <https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/repordf.html?anno=2021&idcom=13118>
- Biblioteca del Congreso Nacional. (agosto de 2022). *Beneficios tributarios de propiedades acogidas al DFL N° 2 de 1959*. Recuperado el 30 de julio de 2023, de https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/33496/2/Historia_de_los_beneficios_tributarios_D.F.L._N__2_Edit..pdf
- Camara Chilena de la Construccion. (2019). *Consideraciones para el desarrollo de potencial de densificación en la ciudad de Santiago*. Santiago: Gerencia de Estudios CChC y DESE UC.
- Colliers. (2022). *Research & Forecaste Report: Strip Center. 2° semestre 2022*. Santiago.
- Colliers. (14 de febrero de 2023). Recuperado el 29 de julio de 2023, de <https://www.colliers.com/es-cl/articulos/santiago/reporte-de-minibodegas>
- Colliers. (9 de agosto de 2023). *Mercado de minibodegas registra vacancia de 16,4%*. Recuperado el 16 de agosto de 2023, de <https://www.colliers.com/es-cl/articulos/santiago/2023-1s-reporte-minibodegas>
- Desarrollo País. (2020). *Santiago Downtown*. Recuperado el 30 de julio de 2023, de <https://desarrollopais.cl/proyectos/santiago-downtown/>
- Diario Financiero. (10 de marzo de 2017). Recuperado el 5 de agosto de 2023, de Edificios de uso mixto: una tendencia que se masifica: <https://www.df.cl/tendencias/negocios-y-mundo/edificios-de-uso-mixto-una-tendencia-que-se-masifica>
- Diario Financiero. (25 de febrero de 2021). *Precio del suelo en el Gran Santiago aumento un 218% en la última década y seguiría al alza*. Recuperado el 29 de julio de 2023, de <https://www.df.cl/empresas/construccion/precio-del-suelo-en-el-gran-santiago-aumenta-un-218-en-la-ultima-decada>
- Ebco. (2017). *Núcleo Ochagavía*. Recuperado el 3 de agosto de 2023, de <https://ebco.cl/proyectos/construccion/nucleo-ochagavia>
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, & Gobierno de la Ciudad Autonoma de Buenos Aires. (2022). *Plazas públicas de bolsillo: Nuevas experiencias en generación de espacios públicos*. Santiago, Buenos Aires: Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
- Ilustre Municipalidad de Macul. (2020). *Memoria Resumen Ejecutivo: Modificación al Plan Regulador de Macul, Zonas Residenciales Mixtas*.
- Ilustre Municipalidad de Macul. (2023). *Historia de la comuna e información demográfica*. Recuperado el 29 de Julio de 2023, de <https://www.munimacul.cl/portalnv/index.php/informacion-demografica/>
- Instituto de Estudios Urbanos, y otros. (2021). *Índice de calidad de vida urbana 2021*. Obtenido de <https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2022/06/Informe-Ejecutivo-ICVU-2021-1.pdf>

- La Tercera. (28 de enero de 2021). *LT Finde*. Recuperado el 4 de agosto de 2023, de La Vega Italia, el nuevo y colorido mercado de abastos de Av. Manuel Montt: <https://finde.latercera.com/compras/vega-italia-mercado-manuel-montt/>
- Lopez, S., & Carvajal, A. (2020). Estrategias urbanas en sitios eriazos. *Revista rita_(14)*, 162-169.
- Mercado Macul. (2020). *Mercado Macul*. Recuperado el 30 de julio de 2023, de Nuestro mercado: <https://www.mercadomacul.cl/>
- Muñoz, J. C. (13 de noviembre de 2018). *Avenida Vicuña Mackenna, un segundo eje estructurante para Santiago*. Recuperado el 30 de julio de 2023, de <https://www.latercera.com/opinion/noticia/avenida-vicuna-mackenna-segundo-eje-estructurante-santiago/399424/>
- Núcleo Los Trapenses. (2020). *Proyecto*. Recuperado el 4 de agosto de 2023, de <https://nucleolotrapenses.cl/proyecto/>
- Page Groups. (2023). *Construcción & Inmobiliario. Chile 2023*. Santiago.
- Pérez Vargas, J. (2021). *Transformaciones urbanas en el pericentro sur del Gran Santiago. Análisis espacio temporal de los cambios recientes en la morfología y funcionalidad urbana en torno al eje Vicuña Mackenna. [Tesis de Maestría, Universidad de Chile]*. Repositorio Académico de la Universidad de Chile.
- Plataforma Urbana. (5 de diciembre de 2016). *Nueva Plaza de Bolsillo de Santiago convierte un sitio abandonado por 40 años en un espacio público*. Recuperado el 4 de agosto de 2023, de <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/12/05/nueva-plaza-de-bolsillo-de-santiago-convierte-un-sitio-abandonado-por-40-anos-en-un-espacio-publico/>
- Real Estate Market & Lifestyle. (julio de 2022). *Comercio en todas partes: Los proyectos de Uso Mixto*. Recuperado el 3 de agosto de 2023, de <https://realestatemarket.com.mx/articulos/mercado-inmobiliario/usos-mixtos/13049-comercio-en-todas-partes-los-proyectos-de-uso-mixto#:~:text=Desarrollo%20de%20uso%20mixto%20es,integradas%2C%20y%20que%20proporc iona%20conexiones>
- Sabbagh Arquitectos. (2017). *En construcción*. Recuperado el 31 de julio de 2023, de Nucleo Los Trapenses: <https://www.sabbagharquitectos.com/proyectos/en-construccion/nucleo-los-trapenses/>
- Silva Álvarez, C. (2022). *Efectos socioterritoriales de la renovación urbana, en el tejido socio-urbano. [Tesis de Maestría, Universidad de Chile]*. Santiago: Repositorio Académico de la Universidad de Chile.
- Territoria. (2023). *Nuestros proyectos*. Recuperado el 29 de julio de 2023, de Isidora 3000 Hotel W: <https://www.territoria.cl/proyectos/isidora-3000-y-hotel-w/>
- TOC TOC. (2021). *Área de estudios TOC TOC*. Obtenido de Apuntes de ciudad, Evolución del precio de transacción de suelo: <https://blog.toctoc.com/wp-content/uploads/2021/09/6-Apuntes-de-Ciudad-Evolucion-de-precios-de-suelo-2010-2019.pdf>
- TOC TOC. (2023). *Mercado Inmobiliario, Región Metropolitana, Cierre Abril 2023 - InfoInmobiliario*.

11. ANEXOS

Anexo 1: Costos de mantención del terreno 2013 – 2022

Terreno		
Dirección	Superficie	Rol Predial
AVDA. V. MACKENNA 3784 LT. 1-D	5.934,9 m2	7911-26
Costo anual del terreno		1.889,1
Contribuciones		
Pago de Contribuciones Total Anual	\$ 30.657.348	849,7 UF
1er cta	\$ 7.664.337	
2do cta	\$ 7.664.337	
3ro cta	\$ 7.664.337	
4to cta	\$ 7.664.337	
Mantención		
Mantención Anual del terreno	\$ 37.500.000	1.039,4 UF
Seguridad	\$ 36.000.000	
Limpieza	\$ 1.500.000	
Costo acumulado del terreno (2013 - 2022)		18.890,7
Costo Anual	Costo acumulado	Año
1.889,1	1.889,1	2013
1.889,1	3.778,1	2014
1.889,1	5.667,2	2015
1.889,1	7.556,3	2016
1.889,1	9.445,3	2017
1.889,1	11.334,4	2018
1.889,1	13.223,5	2019
1.889,1	15.112,6	2020
1.889,1	17.001,6	2021
1.889,1	18.890,7	2022

Anexo 2:

A. Flujos por venta de terreno

		Año											
		Q0	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11
COSTOS													
PSL-26													
Terreno	12,5 Uf/m2	72.999	-72.999										
Costo Anual	1.889												
Mantención Anual del terreno	1.039		-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039
Pago de Contribuciones Total Anual	850		-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850
Total	93.779	-93.779											
TOTAL COSTOS PROYECTO		-93.779	-74.888	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889
INGRESOS													
PSL-26													
Ventas	34 Uf/m2												
Terreno (Incluye comisión corretaje)		201.785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201.785
Comisión (Impgto. Incluido) + GGDO	4%	8.071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.071
Total	209.857	209.857											
TOTAL INGRESOS PROYECTO		209.857	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209.857
MARGEN PROYECTO TOTAL UF		116.078	-74.888	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	207.968
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UF			-74.888	72.999	-74.888	72.999	-74.888	72.999	-74.888	72.999	-74.888	72.999	134.968
TIR flujo proyecto		9,2%											
TIR flujo proyecto Anual		42,3%											
MARGEN SOBRE VENTAS		58%											

		Año											
		Q0	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11
COSTOS													
PSL-26													
Terreno	12,5 Uf/m2	72.999	-72.999										
Costo Anual	1.889												
Mantención Anual del terreno	1.039		-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039	-1.039
Pago de Contribuciones Total Anual	850		-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850	-850
Total	93.779	-93.779											
TOTAL COSTOS PROYECTO		-93.779	-74.888	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889
INGRESOS													
PSL-26													
Ventas	23,8 Uf/m2												
Terreno (Incluye comisión corretaje)		141.250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141.250
Comisión (Impgto. Incluido) + GGDO	4%	5.650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.650
Total	146.900	146.900											
TOTAL INGRESOS PROYECTO		146.900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146.900
MARGEN PROYECTO TOTAL UF		53.121	-74.888	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	-1.889	146.011
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UF			-74.888	72.999	-74.888	72.999	-74.888	72.999	-74.888	72.999	-74.888	72.999	72.011
TIR flujo proyecto		5,1%											
TIR flujo proyecto Anual		22,0%											
MARGEN SOBRE VENTAS		36%											

B. Inversión capital en un fondo de inversión

Tasa de retorno	6,45%
VF compuesto	354.160,7 UF
Horizonte	9
Tasa de retorno	6,45%
VF compuesto	247.912,5 UF
Horizonte	9

C. Fondo de inversión "Renta Largo Plazo UF" Banco Santander.

Renta Largo Plazo UF

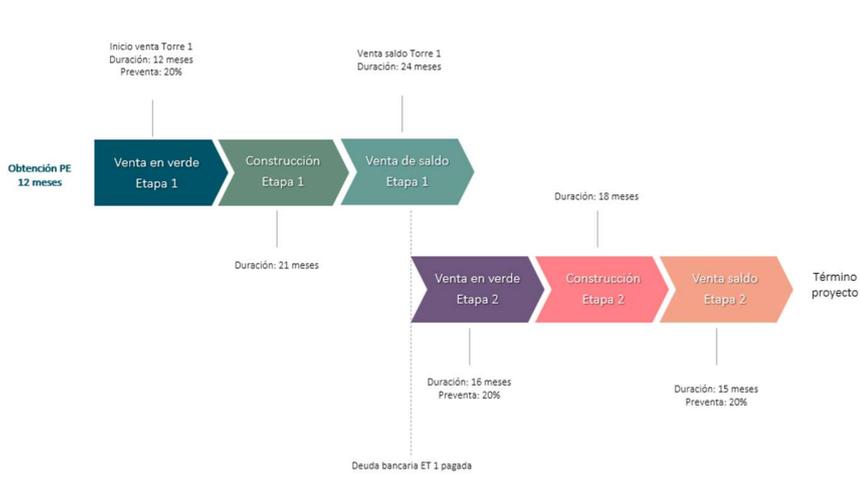


Anexo 3: Proyecto inmobiliario

A. Cabida arquitectónica

Lote 1D		
Dirección	Avenida Vicuña Mackenna n° 3784	
ROL	7911-26	
Zona	ZM-1A	
Superficie Bruta (m2)	8.185,41	
Superficie Neta (m2)	5.934,86	
Área Bruta al eje de Vicuña Mackenna y Quilín Sur	2.250,55	
Área Bruta Para Cálculo (há)	0,818541	
Coefficiente de Constructibilidad	3,00	
Aumento por Conjunto Armónico 40%	1,20	
Coefficiente Constructibilidad Permitido	4,20	
Constructibilidad Permitida	24.926,41	
Superficie útil sobre terreno	17.364,30	
Superficie útil sobre terreno + excedente área común	19.538,59	
Coefficiente Constructibilidad Proyectada	3,29	
Constructibilidad Proyectada	19.538,59	
Coefficiente de O.de Suelo	0,40	
O. de Suelo Permitida	2.373,94	
Coefficiente O. de Suelo Proyectada	0,23	
O. de Suelo Proyectada 1° Piso	1.359,61	
Excavaciones en subterráneos	70%	
Excavación Permitida	4.154,40	
Porcentaje Proyectado en 1° Subterráneo	68%	
Excavación Proyectada en 1° Subterráneo	4.025,81	
Altura Máxima Edificación (m)	70,00	
Aumento por Conjunto Armónico 12,5%	8,75	
Altura Permitida (o 26 pisos)	78,75	
Altura Proyectada	60,00	
Cálculo de Densidad		
Densidad Máxima Bruta Permitida (Hab/há)	2.000,00	
Superficie Bruta para cálculo (há)	0,818541	
Habitantes Permitidos	1.637,08	
Viviendas Permitidas (Considerando 4 habitantes por vivienda)	409,27	
Habitantes Proyectados	1.636,00	
Viviendas Proyectadas	409,00	
Densidad Proyectada (Hab/há)	1.998,68	
Cálculo de estacionamientos (según art. 13 PRC Macul)		
Dptos de 0 a 50 m2 / 1 por cada 5 viviendas	N° dptos	Cantidad
	335	67
Dptos de 51 a 100 m2 / 1 por cada 3 viviendas	74	25
Sub total estacionamientos		92
Estacionamientos de visita (15%)		14
Estacionamientos locales comerciales (de 200 a 500 m2 / 1 est por cada 70 m2)		6
Total estacionamientos permitidos		112
Estacionamientos proyectados (60%)		252

B. Línea de tiempo e indicadores considerados:



Se considera la siguiente:

- 12 meses para obtener el Permiso de Edificación.
- **Construcción en 2 etapas:**
 - Etapa 1: Torre poniente, 194 departamentos y 18 locales comerciales: 57 meses.
 - Etapa 2: Torre oriente: 215 departamentos: 49 meses.
- **Costo de construcción neto:**
 - Local comercial: 18 UF/m²
 - Subterráneo: 13 UF/m²
 - Departamento: 22 UF/m²
 - Común: 16 UF/m²
- **Duración total proyecto:**
 - 105 meses (8,75 años)
- **Velocidades de venta:**
 - Comienza en 3 dptos por mes.
 - Termina en 6 dptos por mes.

C. Evaluación económica estática

EVALUACIÓN ESTÁTICA PROYECTO INMOBILIARIO PROBLEMÁTICA							
	Mt 2	UF/ Mt 2	Neto	Sub-total NETO	IVA	UF	Sub-total
Costos terreno							
Terreno (Incluye comision corretaje)	M2	5.934,9	12,50	74.186		74.186	
Costos de mantención terreno (2013 al 2023)	UF	1.889,1	10,00	18.891		18.891	
							93.076
Costos contrato de construcción							
ET 1				338.602		64.334	402.936
Obras Preliminares		2.967	0,5	1.484	282		1.766
Superficie Sobre Nivel de Terreno residencial UTIL		8.416	22,0	185.157	35.180		220.337
Superficie Sobre Nivel de Terreno residencial COMUN		2.336	16,0	37.375	7.101		44.476
Superficie Sobre Nivel de Terreno local comercial		451,68	18,0	8.130	1.545		9.675
Superficie BNT		6.894	13,0	89.616	17.027		106.643
Obras Exteriores		1.000	7,0	2.000	380		2.380
Mitigaciones Viales / Ambientales / Sociales / Otros Aportes	GL		70,0	14.840	2.820		17.660
ET 2				299.838		56.969	356.807
Obras Preliminares		2.967	0,5	1.484	282		1.766
Superficie Sobre Nivel de Terreno residencial UTIL		8.828	22,0	194.220	36.902		231.121
Superficie Sobre Nivel de Terreno residencial COMUN		2.384	16,0	38.136	7.246		45.382
Superficie Sobre Nivel de Terreno local comercial		0	18,0				0
Superficie BNT		3.765	13,0	48.948	9.300		58.248
Obras Exteriores		1.000	7,0	2.000	380		2.380
Mitigaciones Viales / Ambientales / Sociales / Otros Aportes	GL		70,0	15.050	2.860		17.910
Total Construcción				638.439			56.969
Costos indirectos construcción							
ET 1				20.837		3.959	24.796
Imprevistos/Post Venta			2,50%	8.465	1.608		10.073
Construcción Piloto / Sala de Venta			SI	2.000	380		2.380
ITO mensual			150,0	3.600	684		4.284
Responsabilidad Civil			2%	6.772	1.287		8.059
ET 2				16.343		3.105	19.448
Imprevistos/Post Venta			2,5%	7.496	1.424		8.920
ITO mensual			150,0	2.850	542		3.392
Responsabilidad Civil			2%	5.997	1.139		7.136
Costos desarrollo de proyecto							
ET 1				31.526		5.091	36.617
Honorarios Proyectos							
Permisos Municipales y Patentes			1,00%	4.729			4.729
Revisor Independiente			30%	2.027	385		2.412
Arquitectura			0,45	7.963	1.513		9.476
Proyectistas			0,27	8.930	1.697		10.627
Honorarios Legales			1%	7.876	1.496		9.373
Costos administración							
ET 1				141.406		10.859	152.265
Gastos Marketing (Producción)			1%	6.659	1.265		7.924
Honorarios Gestión			5,00%	33.296	6.326		39.622
Gastos Generales de Venta			gl	212	40		252
Gestión comercial			2%	13.318	2.530		15.849
Pago Gastos Comunes			gl	uf x m2	2.325		2.325
Contribuciones			gl	uf x año	3.404		3.404
EQUIPAMIENTO			gl	3.000	570		3.570
OTROS GASTOS			% venta	666	127		792
Gastos Financieros Construcción			5,50%	43.400			43.400
Efecto neto IVA				35.126			35.126
ET 2				124.345		9.955	134.300
Gastos Marketing (Producción)			1%	6.072	1.154		7.225
Honorarios Gestión			5,00%	30.358	5.768		36.126
Gastos Generales de Venta			gl	215	41		256
Gestión comercial			2%	12.143	2.307		14.450
Pago Gastos Comunes			gl	uf x m2	2.101		2.101
Contribuciones			gl	uf x año	1.702		1.702
EQUIPAMIENTO			gl	3.000	570		3.570
OTROS GASTOS			% venta	607	115		723
Gastos Financieros Construcción			5,50%	29.338			29.338
Efecto neto IVA				38.808			38.808
TOTAL COSTOS T1				579.839	579.839	84.243	620.683
TOTAL COSTOS T2				486.132	486.132	70.029	526.823
INGRESOS							
ET 1							
Locales comerciales	m2	451,68	82	37.038	6.639		43.677
Estacionamientos Subt.	Unid	221	320	70.720	12.677		83.397
Bodegas	Unid	182	61	11.102	1.990		13.092
Departamentos	m2	8.416	65,0	547.054	98.063		645.118
Total ventas ET1				665.914	119.370		785.284
ET 2							
Locales comerciales	m2	0		-	-		0
Estacionamientos Subt.	Unid	95	320	30.400	5.449		35.849
Bodegas	Unid	48	61	2.928	525		3.453
Departamentos	m2	8.828	65,0	573.831	102.863		676.694
Total ventas ET2				607.159	108.838		715.997

D. Evaluación económica dinámica

EVALUACIÓN DINÁMICA PROYECTO INMOBILIARIO PROBLEMÁTICA			TOTAL
INGRESOS			
ET 1			
Ventas			
Ingresos por pie	5%	39.264	
Ingresos por cuota	15%	117.793	
Ingresos por escritura		628.227	
TOTAL INGRESOS PROYECTO ET 1			785.284
ET 2			
Ventas			
Ingresos por pie	5%	35.800	
Ingresos por cuota	15%	107.399	
Ingresos por escritura		572.797	
TOTAL INGRESOS PROYECTO ET 2			715.997
TOTAL INGRESOS PROYECTO ET 1 + ET 2			1.501.280
COSTOS			
ET 1			
Terreno		93.076	
Construcción	402.936		
Anticipo	20%	80.587	
Estados de pago	80%	322.349	
IVA		35.126	
Post Venta		10.073	
Costos Construcción		14.723	
Honorarios de Proyecto		36.617	
Costos inmobiliarios		34.117	
Honorarios Gestión		39.622	
TOTAL COSTOS PROYECTO ET 1			-620.683
ET 2			
Terreno		93.076	
Construcción	356.807		
Anticipo	20%	71.361	
Estados de pago	80%	285.445	
IVA		38.808	
Post Venta		8.920	
Costos de Construcción		10.528	
Costos inmobiliarios		30.027	
Honorarios Gestión		36.126	
TOTAL COSTOS PROYECTO ET 2			-526.623
TOTAL COSTOS PROYECTO ET 1 + ET 2			-1.147.506
MARGEN PROYECTO TOTAL UF PURO			353.774
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UF		485.503	
MARGEN SOBRE VENTAS		24%	
TIR proyecto Puro Anual		15,5%	
FINANCIAMIENTO BANCARIO			
Préstamo banco ET 1			-402.936
Costos financiamiento ET 1	5,50%		-43.400
Amortización credits bancarios ET1			-402.936
Préstamo banco ET 2			356.807
Costos financiamiento ET 2	5,50%		-29.338
Amortización credits bancarios ET2			-356.807
TOTAL FINANCIAMIENTO ET 1 + ET 2			
MARGEN PROYECTO TOTAL UF CON FINANCIAMIENTO			281.036
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UF		135.342	
MARGEN SOBRE VENTAS		19%	
TIR proyecto flujo con financiamiento bancario Anual		21,90%	

Anexo 4: Certificado de Informaciones Previas

CMR/LGA.
2

CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS

DIRECCION DE OBRAS I. MUNICIPALIDAD DE MACUL

REGION : METROPOLITANA

URBANO RURAL

CERTIFICADO N°
269
FECHA
21.07.2023
SOLICITUD N°
1267 WEB
FECHA
03.06.2023

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD (CERTIFICADO DE NÚMERO)

A LA PROPIEDAD UBICADA EN CALLE		AVENIDA VICUÑA MACKENNA			
LOTED	SUBDIVISIÓN LOTE 1 PENTA VIDA	MANZANA	*****	LOTE	1-D
ROL S.I.I. N°	7911-26	LE HA SIDO ASIGNADO EL N°			3784

2. INSTRUMENTO(S) DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL APLICABLE(S)

PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL O METROPOLITANO		
PLAN REGULADOR COMUNAL	DECRETO ALCALDICIO N°552 (22.04.2004) PUBLICACION D.O. 08.05.2004	
MODIFICACION N°2 P.R.C.M.	DECRETO ALCALDICIO N°257 (06.02.2015) PUBLICACION D.O. 12.02.2015	
MODIFICACION P.R.C.M. ZONAS RESIDENCIALES MIXTAS	DECRETO ALCALDICIO N°2230 (29.12.2021) PUBLICACIÓN D.O. 18.01.2022	
PLANO SECCIONAL AVENIDA QUILIN	DECRETO ALCALDICIO N°123 (25.01.2011) PUBLICACIÓN D.O. 29.01.2011	
PLANO DE SUBDIVISION	RESOLUCION N°488 (25.11.2013)	
ÁREA DONDE SE UBICA EL TERRENO		
<input checked="" type="checkbox"/> URBANA	<input type="checkbox"/> EXTENSION URBANA	<input type="checkbox"/> RURAL

3. DECLARATORIA DE POSTERGACION DE PERMISO (Art. 117 LGUC)

PLAZO DE VIGENCIA	
DECRETO O RESOLUCION N°	
FECHA	

4. Deberá acompañar informe sobre calidad de subsuelo (Art. 5.1.15. O.G.U.C.) SI NO

5 NORMAS URBANISTICAS (En caso necesario se adjunta hoja anexa)

5.1 USOS DE SUELO

ZONA O SUBZONA EN QUE SE EMPLAZA EL TERRENO	RESIDENCIAL MIXTA, DENSIDAD ALTA ZM-1A
---	---

USOS DE SUELOS PERMITIDOS:					
RESIDENCIAL					
EQUIPAMIENTO					
ÁREAS VERDES - ESPACIO PÚBLICO					
SUPERFICIE PREDIAL MÍNIMA	DENSIDAD MÁXIMA	ALTURA MÁXIMA EDIF.		SISTEMA DE AGRUPAMIENTO	
800,00 m2	2.000 Hab/Há bruta	VIVIENDA 25 PISOS (70.00 Mts.)		A	
		EQUIPAMIENTO 10 PISOS (28.00 Mts.)			
COEF. DE CONSTRUCTIBILIDAD	COEF. DE OCUPACIÓN DE SUELO	OCUPACIÓN PISOS SUPERIORES		RASANTE	NIVEL DE APLICACIÓN
VIVIENDA 3.00	VIVIENDA 0.4	*****		70°	PIE DESLINDE
EQUIPAMIENTO 2.00	EQUIPAMIENTO 0.5				
ADOSAMIENTOS	DISTANCIAMIENTOS	CIERROS		OCHAVOS	
*****	O.G.U. C.	ALTURA	% TRANSPARENCIA	4.00 m	
O.G.U.C.		2.00	60%		

CESIONES Proporción frente y fondo superficies a ceder para áreas verdes (Art.2.2.5. N° 2 O.G.U.C.)			
ESTACIONAMIENTOS REQUERIDOS SEGÚN USOS PERMITIDOS			
P.R.C.M. CAPITULO III ARTICULO 13			
O.G.U.C. ARTICULO 2.4.1 AL 2.4.5			
P.R.M.S. ARTICULO 7.1.2			
AREA DE RIESGO	AREA DE PROTECCION	ZONA O INMUEBLE DE CONSERVACION HISTORICA	ZONA TIPICA O MONUMENTO NACIONAL
<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO (ESPECIFICAR)	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO (ESPECIFICAR)	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO (ESPECIFICAR)	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO (ESPECIFICAR)

5.2 LINEAS OFICIALES

POR CALLE		TIPO DE VIA	
AVENIDA VICUÑA MACKENNA		EXPRESA	
LINEA OFICIAL	DISTANCIA L.O. A EJE CALZADA ORIENTE, LADO NORTE (MINIMO)	21.45 m	ANTEJARDIN 5.00 m
	DISTANCIA L.O. A EJE CALZADA ORIENTE, LADO SUR (MINIMO)	17.80 m	CALZADA *****

POR CALLE		TIPO DE VIA	
AVENIDA QUILIN		EXPRESA	
LINEA OFICIAL	DISTANCIA ENTRE L.O. (MINIMO)	74.00 m	ANTEJARDIN 5.00 m
	DISTANCIA L.O. A EJE CALZADA	*****	CALZADA *****

POR CALLE		TIPO DE VIA	
LINEA OFICIAL	DISTANCIA ENTRE L.O. (MINIMO)		ANTEJARDIN
	DISTANCIA L.O. A EJE CALZADA		CALZADA

POR CALLE		TIPO DE VIA	
LINEA OFICIAL	DISTANCIA ENTRE L.O.		ANTEJARDIN
	DISTANCIA L.O. A EJE CALZADA		CALZADA

5.3 AFECTACION A UTILIDAD PUBLICA

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

DE LAS SIGUIENTES VIAS

GRAFICACION DEL AREA AFECTA A UTILIDAD PUBLICA CON INDICACION DE SUPERFICIE Y DIMENSIONES (parque / vialidad)

PERFIL DEL ÁREA AFECTA A OBLIGACIÓN DE URBANIZAR (Art. 2.2.4)
SE ADJUNTA

OBRAS DE URBANIZACIÓN DE LAS AREAS AFECTAS A DECLARATORIA (Art. 134° LGUC)

PLANOS O PROYECTOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pavimentación
<input checked="" type="checkbox"/>	Agua Potable
<input type="checkbox"/>	Alcantarillados de Aguas Servidas
<input type="checkbox"/>	Evacuación de Aguas Lluvias
<input checked="" type="checkbox"/>	Electricidad y/o Alumbrado Público
<input type="checkbox"/>	Gas
<input type="checkbox"/>	Telecomunicaciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Plantaciones y obras de ornato
<input type="checkbox"/>	Obras de defensa del terreno
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar) TEP. ESTANDAR MACUL

6.- CARACTERÍSTICAS DE URBANIZACIÓN

ESTADO DE LA URBANIZACIÓN DE LA AVDA. V. MACKENNA	EJECUTADA	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	RECIBIDA	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	GARANTIZADA	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
ESTADO DE LA URBANIZACIÓN DE LA AVDA. QUILIN	EJECUTADA	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	RECIBIDA	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	GARANTIZADA	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO

7.- DOCUMENTOS ADJUNTOS

<input checked="" type="checkbox"/> PLANO DE CATASTRO	<input checked="" type="checkbox"/> PERFILES DE CALLES	<input checked="" type="checkbox"/> ANEXO NORMAS URBANISTICAS DEL I.P.T.
---	--	--

NOTA: El presente Certificado mantendrá su validez y vigencia mientras no se publiquen en el Diario Oficial modificaciones al correspondiente instrumento de planificación territorial, o a las disposiciones legales o reglamentarias pertinentes, que afecten las normas urbanísticas aplicables al predio.

8.- PAGO DE DERECHOS			
TOTAL DERECHOS MUNICIPALES (Art. 130 N°9 L.G.U.C.)	N°		FECHA
GIRO DE INGRESO MUNICIPAL	N°	1267 WEB	FECHA 03.06.2023

NOTA:

- * REVISAR ORDENANZA DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE MACUL.
- * PREDIO EMPLAZADO EN ZONA DE DESARROLLO PRIORITARIO SECTOR B, DE ACUERDO A RESOLUCION N°529 DE FECHA 13.02.2003
- * INCLUIR ESTUDIO GEOTECNICO
- * EL PRESENTE CERTIFICADO DA CUENTA DE LA REALIDAD EXISTENTE EN TERRENO DE ACUERDO A LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAFICO, LAS DIFERENCIAS QUE PUEDAN EXISTIR DEBEN CORROBORARSE CON ANTECEDENTES EN EL CBR.
- * MEMORANDUM N°62/2023 DE ASESORIA URBANA ACLARA NORMA URBANISTICA SECTOR AVENIDA VICUÑA MACKENNA.

CERT. N°	269
FECHA	21.07.2023



 DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES
FIRMA Y TIMBRE

Anexo 5: Estudios de mercado

A. Venta departamentos

ESTUDIO DE MERCADO DEPARTAMENTOS EN VENTA															
PROYECTOS NUEVOS															
Proyecto	ESTUDIO			1D1B			2D1B			2D2B - M			3D2B		
	m2	\$ UF	UF/m2	m2	\$ UF	UF/m2	m2	\$ UF	UF/m2	m2	\$ UF	UF/m2	m2	\$ UF	UF/m2
Laguna centro	-	-	-	39,23	2729	69,56	50,2	3277	65,28	58,79	4009	68,19	67,00	5210	77,76
Smart Vicuña	-	-	-	40,12	3068	76,47	49,18	3615	73,51	59,81	3995	66,79	79,25	5257	66,33
INC 129	-	-	-	30,83	2585	83,85	45,28	3278	72,39	58,48	3864	66,07	-	-	-
Parque Mackenna	33	3152	95,52	39	3438	88,15	-	-	-	53	4150	78,30	-	-	-
Vista Mackenna	27	2335	86,48	36,77	2981	81,07	-	-	-	58,6	3862,5	65,91	-	-	-
Valdivinos 201	-	-	-	37	3055	82,57	46,5	3270	70,32	51,5	3525	68,45	62	4090	65,97
PROMEDIO UF/m2			91,00			80,28			70,38			68,95			70,02

ESTUDIO DE MERCADO DEPARTAMENTOS EN VENTA			
PROYECTOS NUEVOS			
Proyecto	Comuna	Inmobiliaria	Fecha de entrega
Laguna centro	Macul	Vitalia	Entrega inmediata (etapa 3) Entrega 4° trimestre 2024(etapa 4)
Smart Vicuña	San Joaquín	Imagina	Entrega inmediata
INC 129	San Joaquín	Aconcagua	Entrega 3° trimestre 2023
Parque Mackenna	Macul	Ambienta	Entrega 2° semestre 2024 (etapa 2)
Vista Mackenna	San Joaquín	CBS	Entrega 2° semestres 2023
Valdivinos 201	San Joaquín	Proyección	Entrega 3° trimestre 2023

B. Arriendo de locales comerciales

N°	Dirección	Superficie (m2)	Valor (UF)	UF/m2	Comuna	Status	Características
1	Local comercial Edificio Vista Mackenna	30,2	21,10	0,70	San Joaquín	Nuevo	Incluye 1 baño
2	Local comercial Vicuña Mackenna con Camino agrícola	360,00	120	0,33	San Joaquín	Usado	Incluye 2 baños
3	Local comercial calle Gluck	44,00	18,01	0,41	San Joaquín	Usado	Incluye 2 baños
4	Local comercial en Rodrigo de Araya	110,00	60	0,55	San Joaquín	Nuevo	Incluye 2 baños
5	Restaurant cerca de Rodrigo de Araya	80,00	74,8	0,94	Macul	Usado	Restaurant, incluye 3 baños
PROMEDIO UF/m2 Local nuevo				0,62			
PROMEDIO UF/m2 Local usado				0,56			

C. Ventas locales comerciales

ESTUDIO DE MERCADO LOCALES COMERCIALES							
En venta							
N°	Dirección	Superficie (m2)	Valor (UF)	UF/m2	Comuna	Status	Características
1	Locales comerciales Edificio Vista Mackenna	171,03	16.865	98,61	San Joaquín	Nuevo	Son 4 locales comerciales, se ofrecen todos juntos. Entrega Dic 2023.
2	Victor Gandarillas # 300	63,00	2466	39,14	San Joaquín	Usado	En 1° piso de un edificio residencial de 3 pisos.
3	Los industriales #2585	40,00	4157	103,93	Macul	Usado	Ubicado en una esquina comercial, se vende con derecho a llave y mercadería
4	Los Olmos con Joaquín Rodríguez	50,00	2550	51,00	Macul	Usado	Actualmente funciona como botillería
5	Rodrigo de Araya con Nelson	223,00	8600	38,57	Macul	Usado	Actualmente funciona como restaurant
6	Rodrigo de Araya con Pedro de Valdivia	208,00	19800	95,19	Nuñoa	Nuevo	Son 4 locales comerciales, se ofrecen todos juntos. Entrega Dic 2023.
7	Las Industrias con Salvador Allende	48,00	2161	45,02	San Joaquín	Usado	Actualmente funciona como minimarket y botillería
8	Carlo Silva con Carmen	27,00	499	18,48	San Joaquín	Usado	Actualmente funciona como local de comida rápida
PROMEDIO UF/m2 Local nuevo				96,90			
PROMEDIO UF/m2 Local usado				49,36			

ESTUDIO DE MERCADO LOCALES COMERCIALES							
En venta							
N°	Dirección	Superficie (m2)	Valor (UF)	UF/m2	Comuna	Status	Características
1	Locales comerciales Edificio Vista Mackenna	171,03	16.865	98,61	San Joaquín	Nuevo	Son 4 locales comerciales, se ofrecen todos juntos. Entrega Dic 2023.
2	Victor Gandarillas # 300	63,00	2466	39,14	San Joaquín	Usado	En 1° piso de un edificio residencial de 3 pisos.
3	Los industriales #2585	40,00	4157	103,93	Macul	Usado	Ubicado en una esquina comercial, se vende con derecho a llave y mercadería
4	Los Olmos con Joaquín Rodríguez	50,00	2550	51,00	Macul	Usado	Actualmente funciona como botillería
5	Rodrigo de Araya con Nelson	223,00	8600	38,57	Macul	Usado	Actualmente funciona como restaurant
6	Rodrigo de Araya con Pedro de Valdivia	208,00	19800	95,19	Ñuñoa	Nuevo	Son 4 locales comerciales, se ofrecen todos juntos. Entrega Dic 2023.
7	Las Industrias con Salvador Allende	48,00	2161	45,02	San Joaquín	Usado	Actualmente funciona como minimarket y botillería
8	Carlo Silva con Carmen	27,00	499	18,48	San Joaquín	Usado	Actualmente funciona como local de comida rápida
PROMEDIO UF/m2 Local nuevo				96,90			
PROMEDIO UF/m2 Local usado				49,36			

D. Arriendo minibodegas

N°	Minibodega	Dirección	Comuna	Servicio	Valor arriendo UF/m2
1	Bodegas San Joaquín	Salomón Sumar #3420	San Joaquín	Minibodegas de 10 a 50 m2	Sin stock
2	BLT minobodegas	Av. Sergio Viera de Mello #4524	Macul	Minibodegas de contenedores	0,46
3	BLT minobodegas	Av. Pedro de Valdivia #6055	Macul	Minibodegas de contenedores	0,46
4	AkiKB	Joaquín Rodríguez 2170	Macul	Minibodegas de 2 a 60 m2	0,51

E. Arriendo espacios habilitados para Food Truck

Ubicación	Arriendo Mensual	Consideraciones
La Florida	24,00	Consideran factibilidad para conectar a agua potable, alcantarillado y luz eléctrica.
San Miguel	21	
Providencia (Manuel Montt)	24,00	
Maipú	28,3	
Macul	22,00	
Promedio	23,86	

Anexo 6: Presupuesto de construcción Fase 1

PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN FASE 1						
UF al 14-08-2023	36.051					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	PU (\$)	Total (\$)	Total (UF)
1	Obras preliminares					318,99
1.1	Instalación de faenas	GL	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	110,95
1.2	Nivelación y trazados	m2	3.000	\$ 2.500	\$ 7.500.000	208,04
2	Obras gruesa					6720,01
2.1	Hormigón fundaciones	m3	90	\$ 92.000	\$ 8.280.000	229,67
2.2	Enfieradura fundaciones	kg	8.500	\$ 1.150	\$ 9.775.000	271,14
2.3	Moldaje fundaciones	m2	300	\$ 6.000	\$ 1.800.000	49,93
2.4	Rellenos compactados bajo radier	m3	240	\$ 17.000	\$ 4.080.000	113,17
2.5	Radier	m2	1.200	\$ 21.000	\$ 25.200.000	699,00
2.6	Container local comercial 40 pies	un	14	\$ 3.600.000	\$ 50.400.000	1.398,01
2.7	Container local comercial 20 pies	un	19	\$ 3.100.000	\$ 58.900.000	1.633,78
2.8	Container mini bodega 40 pies	un	15	\$ 2.730.000	\$ 40.950.000	1.135,88
2.9	Container mini bodega 20 pies	un	6	\$ 2.230.000	\$ 13.380.000	371,14
2.10	Container oficina 20 pies	un	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	69,35
2.11	Container baños 20 pies	un	2	\$ 6.000.000	\$ 12.000.000	332,86
2.12	Ascensor	un	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	138,69
2.14	Plataforma metálica	un	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	277,38
3	Instalaciones					582,50
3.1	Instalaciones eléctricas	GL	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000	416,07
3.2	Instalaciones sanitarias	GL	1	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000	166,43
3.3	Aguas Lluvias	GL	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	138,69
4	Paisajismo					416,07
4.1	Valor proforma	GL	1	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000	416,07
5	Mobiliario Urbano y juegos infantiles					277,38
5.1	Valor proforma	GL	1	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000	277,38
6	Cierre perimetral					1265,70
6.1	Cierre perimetral Malla Acmafor	ml	295	\$ 114.000	\$ 33.630.000	932,84
6.2	Portón Acmafor	un	3	\$ 4.000.000	\$ 12.000.000	332,86
7	Pavimentos					748,93
7.3	Pavimento de hormigon	m2	1.500	\$ 18.000	\$ 27.000.000	748,93
Costo Directo						10.329,58
Gastos Generales 12%						1.239,55
Utilidad 10%						1.032,96
Total neto						12.602,09
IVA 19%						2.394,40
Total						14.996,49

Anexo 7: Ingresos anuales por arriendos Fase 1

FLUJO ARRIENDOS FASE 1						
Arriendos anuales						
Locales comerciales 1° piso	416,5	m2				
Renta Promedio mensual	0,56	UF				
Locales comerciales 2° piso	312,34	m2				
Renta Promedio mensual	0,5	UF				
Minibodegas	535,38	m2				
Renta Promedio mensual	0,423	UF				
Espacio para Foodtruck	9	un				
Renta Promedio mensual	21,47	UF				
Vacancia & Cobranza locales comerciales	5,6%	de Ingreso Potencial Bruto				
Vacancia & Cobranza mini bodegas	16,4%	de Ingreso Potencial Bruto				
Otros ingresos	1%	sobre Ingreso Efectivo				
Crecimiento renta anual (%)	3,0%					
OPEX	10%	sobre Ingreso Efectivo (mantenimiento, seguros, comedor/administración/etc.)				
Estado de Resultado						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
LOCALES COMERCIALES Y FOOD TRUCK						
Ingreso Potencial Bruto (PGI)		6.992	7.201	7.417	7.640	7.869
Vacancia&Cobranza		(392)	(403)	(415)	(428)	(441)
Otros ingresos		66	68	70	72	74
Venta del Activo						
Ingreso efectivo locales		6.666	6.866	7.072	7.284	7.503
OPEX		(667)	(687)	(707)	(728)	(750)
		6.000	6.180	6.365	6.556	6.753
MINIBODEGAS						
Ingreso Potencial Bruto (PGI)		2.718	2.799	2.883	2.970	3.059
Vacancia&Cobranza		(446)	(459)	(473)	(487)	(502)
Otros ingresos		23	23	24	25	26
Ingreso Efectivo minibodegas		2.295	2.363	2.434	2.507	2.583
OPEX		(229)	(236)	(243)	(251)	(258)
NOI		2.065	2.127	2.191	2.257	2.324

Anexo 8: Detalle superficies SNT Fase 2

DETALLE SUPERFICIES FASE 2																		
Edificio Cuarenta																		
Pisos	ESTUDIO	2D-1B	1D1B	1D1B	2D-1B	2D2B-M	2D2B-M	ESTUDIO	1D1B	1D1B	ESTUDIO	UHI Depto	1/2 Terraza	Comun hab	Local	Común local	Total	N° de Deptos
1°												257,8	6,36				264,16	4
2°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
3°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
4°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
5°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
6°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
7°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
8°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
9°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
10°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
11°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
12°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
13°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
14°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
15°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
16°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
17°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
18°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
19°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
20°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
21°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
22°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
23°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
24°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
25°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	20,29	104,08	-	-	547,11	11
26°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	30,64	33,69	33,69	30,64	412,74	11,85	109,21	-	-	120,56	6
TOTAL	766,00	1.175,46	876,84	876,84	1.175,46	1.196,50	1.196,50	735,36	808,56	808,56	735,36	10.065,54	504,95	5.012,64	0,00	0,00	15.989,95	274,00
Edificio Pariente																		
Pisos	ESTUDIO	2D-1B	1D1B	1D1B	2D-1B	2D2B-M	2D2B-M	2D-1B	2D-1B			Total UHI	1/2 Terraza	Comun	Local	Común local	Total	n° de Deptos
1°												-	-	299,63	581,30	66,07	785,93	-
2°												-	-	149,08	678,40	176,49	822,48	-
3°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
4°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
5°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
6°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
7°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
8°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
9°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
10°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
11°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
12°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
13°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
14°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
15°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
16°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
17°	30,64	45,21	33,69	33,69	45,21	47,82	47,82	45,21	45,21			374,5	18,735	101,06			494,30	9
TOTAL	459,60	678,15	505,46	505,46	678,15	717,30	717,30	678,15	678,15			5.817,50	281,05	1.864,61	3.256,70	242,50	9.017,86	185,00

Anexo 8: Planilla de evaluación dinámica Fase 1.

FLUJO DE CAJAS - ETAPA TEMPORAL																							
DESCRIPCIÓN	TOTAL	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				AÑO 4				AÑO 5					
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4		
INGRESOS																							
Locales comerciales y Fiestas	31.832					1.500	1.500	1.500	1.500	1.505	1.515	1.545	1.545	1.551	1.591	1.591	1.633	1.639	1.639	1.639	1.638	1.688	1.686
NOI (Ingresos de servicios)	10.564					516	516	516	516	532	532	532	532	548	548	548	564	564	564	564	561	561	561
Multimedios	3.857					516	516	516	516	532	532	532	532	548	548	548	564	564	564	564	561	561	561
NOI (Ingresos comerciales)	10.564					516	516	516	516	532	532	532	532	548	548	548	564	564	564	564	561	561	561
Valor residual por venta de equipamiento	16.251	0	0	0	0	2.024	2.024	2.024	2.024	2.027	2.027	2.027	2.027	2.029	2.029	2.029	2.029	2.029	2.029	2.029	2.029	2.029	2.029
TOTAL INGRESOS	62.504	0	0	0	0	4.046	4,046	4,046	4,046	4,072	4,072	4,072	4,072	4,074									
EGRESOS																							
Construcción	11,617																						
Anticipo	2.340																						
Ejercicio de saldo	12,482																						
Retenciones	700																						
Costos indirectos	156																						
Impuestos/Impuestos	450																						
PGI (neto real)	156																						
Responsabilidad Civil	156																						
Costos desarrollo proyectos	312																						
Primos y/o honorarios independientes	931																						
Proyección	464																						
Costos por administración	564																						
Reservación gestión comercial, crps	5106																						
Comunicaciones	3.307																						
TOTAL EGRESOS	25,996	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPACTO EN EL FLUJO DE CAJAS	36,508	0	0	0	0	4,046	4,046	4,046	4,046	4,072	4,072	4,072	4,072	4,074									
IMPACTO EN EL BALANCE	36,508																						
TIP PROYECTO POR AÑO	36,508																						
FLUJO DE CAJAS EN EL BALANCE	18,150	18,150																					
Activos no corrientes	-2,042	-2,042																					
FLUJO DE CAJAS EN EL BALANCE	16,108	16,108																					
IMPACTO EN EL BALANCE	16,108	16,108																					
TIP PROYECTO POR AÑO	16,108	16,108																					

Anexo 9: Proyección aumento en costo de construcción.

Año	Mes	Proyección Variación 12 meses	Año	Mes	Proyección Variación 12 meses	Año	Variación promedio por año
2023	E	6,8%	2024	E	2,0%	2015	2,0%
	F	5,7%		F	2,0%	2016	2,0%
	M	3,7%		M	2,0%	2017	2,0%
	A	4,0%		A	2,0%	2018	4,9%
	M	2,1%		M	2,0%	2019	6,9%
	J	2,1%		J	2,0%	2020	3,8%
	J	2,1%		J	2,0%	2021	7,7%
	A	2,1%		A	2,0%	2022	8,0%
	S	2,1%		S	2,0%	2023	3,1%
	O	2,1%		O	2,0%	2024	2,1%
	N	2,1%		N	2,0%	2025	2,1%
	D	2,1%		D	2,0%	2026	2,1%
						2027	2,1%
						2028	3,6%
						2029	3,6%

Anexo 10: Proyección aumento en valor de venta UF/m2 de departamentos.

historico valor venta Uf/m2												
Comuna	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021	2.022	2.023
Macul	30	32	39	42	47	48	52	57	62	68	68	69
% variación entre un año y el siguiente	-	6%	18%	7%	11%	2%	8%	9%	8%	9%	0%	1%

Comuna	2.023		
	febrero	marzo	abril
Macul	68	72	67
% variación entre un mes y el siguiente	-	6%	-7%

Anexo 11: Evaluación económica dinámica proyecto.

FLUJO DE CAJAS																	
	TOTAL	1				2				3				4			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
RENTAS																	
FASE TEMPORAL																	
NOI Locales comerciales y Foodtrucks	31.802	31.802				1500	1500	1500	1500	1545	1545	1545	1545	1591	1591	1591	1591
NOI Minisuper	20.964	20.964				516	516	516	516	532	532	532	532	548	548	548	548
Valor residual por venta de equipamiento	3.952	3.487															
TOTAL INGRESOS FASE TEMPORAL	56.718	56.253	0	0	0	2.516	2.516	2.516	2.516	2.577	2.577	2.577	2.577	2.639	2.639	2.639	2.639
ET 1																	
Terreno	816.134																
Ingresos por pie	2%	40.807	40.807														
Ingresos por cuota	15%	122.420	122.420														
Ingresos por escritura		632.907	632.907														
Minisuper	14.316	14.316															
TOTAL INGRESOS ET 1	816.483	816.483	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ET 2																	
Terreno	947.929																
Ingresos por pie	2%	48.396	48.396														
Ingresos por cuota	15%	140.189	140.189														
Ingresos por escritura		779.343	779.343														
TOTAL INGRESOS ET 2	947.929	947.929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS PROYECTO ET 1 + ET 2	1.664.412	1.664.412	0	0	0	2.516	2.516	2.516	2.516	2.577	2.577	2.577	2.577	2.639	2.639	2.639	2.639
EGRESOS																	
FASE TEMPORAL (base 1)																	
Construcción	15.602																
Arribo	15%	2.340	-2.340														
Estados de pago	80%	12.442	-12.442														
Permisos	5%	760	-760														
Costos indirectos																	
Ingresos Post-Venta		156	-156														
ITD		456	-456														
Responsabilidad Civil		156	-156														
Costos desarrollo proyectos																	
Permisos y honorarios independientes		312	-312														
Proyectos y honorarios legales		431	-431														
Costos por administración																	
Marketing gestión comercial otros		484	-484														
Contribuciones		1.702	-1.702														
IVA		3.952	-3.952														
TOTAL EGRESOS FASE TEMPORAL	15.602	-15.602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ET 1																	
Terreno	47.448																
Construcción	447.992																
Arribo	20%	89.596	-89.596														
Estados de pago	80%	356.344	-356.344														
Costos indirectos construcción																	
Sale de ventas		2.380	-2.380														
Post-Venta		12.198	-12.198														
ITD		4.354	-4.354														
Responsabilidad civil		8.958	-8.958														
Costos desarrollo de proyectos																	
Permisos y honorarios independientes		5.788	-5.788														
Arquitectura, proyectos y abogados		84.828	-84.828														
Costos administración																	
Honorarios Gestión		43.080	-43.080														
Contribuciones		1.702	-1.702														
Marketing y gestión comercial		30.706	-30.706														
IVA		12.887	-12.887														
TOTAL EGRESOS ET 1	47.448	-47.448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ET 2																	
Terreno	45.607																
Construcción	487.521																
Arribo	20%	97.504	-97.504														
Estados de pago	80%	390.017	-390.017														
Costos indirectos construcción																	
Post-Venta		12.198	-12.198														
ITD		5.177	-5.177														
Responsabilidad civil		9.750	-9.750														
Costos administración																	
Honorarios Gestión		44.971	-44.971														
Contribuciones		1.404	-1.404														
Marketing y gestión comercial		35.129	-35.129														
IVA		48.435	-48.435														
TOTAL EGRESOS ET 2	45.607	-45.607	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL EGRESOS PROYECTO ET 1 + ET 2	93.055	-93.055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN PROYECTO TOTAL UP PURO	487.382	-93.509	-3%	-9.731	-7.633	1.767	1.800	1.800	1.772	1.864	1.864	1.864	1.831	1.926	1.926	1.926	-1.406
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UP	685.889	94.859	94.859	-10.643	-111.266	-109.559	-107.756	-106.963	-104.189	-102.614	-101.659	-98.589	-96.736	-94.880	-92.956	-90.977	-82.688
MARGEN SOBRE VENTAS	36%																
TIR proyecto Puro Anual	15,8%																
FINANCIAMIENTO BANCARIO																	
Préstamo banco ET 1	447.930	447.930															
Costos financiamiento ET 1	5,52%	-24.912	-24.912														
Anualización créditos bancarios ET 1		447.930	447.930														
Préstamo banco ET 2	487.521	487.521															
Costos financiamiento ET 2	5,52%	-26.987	-26.987														
Anualización créditos bancarios ET 2		487.521	487.521														
TOTAL FINANCIAMIENTO ET 1 + ET 2	42.497	42.497	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN PROYECTO TOTAL UP CON FINANCIAMIENTO	446.695	-93.509	-3%	-9.731	-7.633	1.767	1.800	1.800	1.772	1.864	1.864	1.864	1.831	1.926	1.926	1.926	-1.406
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UP	114.357	94.859	94.859	-10.643	-111.266	-109.555	-107.756	-106.963	-104.189	-102.614	-101.659	-98.589	-96.736	-94.880	-92.956	-90.977	-83.388
MARGEN SOBRE VENTAS	28%																
TIR proyecto flujo con financiamiento bancario Anual	11,0%																

ESTUDIO FINANCIERO TABLA 2														
		5				6				7				8
		TOTAL	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INGRESOS														
FASE TEMPORAL														
NOI Lacteos comerciales y Foodtruck	31.832	31.832	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	
NOI Monologas	22.964	22.964	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	
Valor residual por venta de equipamiento	3.302	3.457											3.457	
TOTAL INGRESOS FASE TEMPORAL	58.098	58.253	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	
ET1														
Ventas	516.134													
Ingreso por pie	5%	40.807	40.807					4.890	5.518	4.221	4.221	4.221	4.221	
Ingreso por cuota	15%	122.400	122.400					34.675	39.330	32.668	32.668	32.668	32.668	
Ingreso por escritura		632.907	632.907											
Marketing		19.926	19.926					7.071		39.807				
TOTAL INGRESOS ET1	816.467	816.467	0	0	0	0	0	16.636	14.850	77.596	39.516	39.516	39.516	
ET2														
Ventas	947.929													
Ingreso por pie	5%	48.196	48.196										1.960	
Ingreso por cuota	15%	145.189	145.189										4.789	
Ingreso por escritura		774.543	774.543											
TOTAL INGRESOS ET2	967.928	967.928	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.749	
TOTAL INGRESOS PROYECTO ET 1 + ET 2	1.804.400	1.804.400	0	0	0	0	0	16.636	14.850	77.596	39.516	39.516	46.495	
EGRESOS														
FASE TEMPORAL (fase 1)														
Construcción	15.602													
Anticipo	15%	2.340	-2.340											
Estado de pago	50%	13.262	-13.262											
Retenciones	5%	780	-780											
Costos indirectos														
Impuestos/Plus Venta		156	-156			-91				-91				
ITO mensual		492	-492											
Responsabilidad Civil		156	-156											
Costos desarrollo proyecto														
Ferrosos y revisor independiente		322	-322											
Proyectistas y honorarios legales		431	-431											
Costos per administración														
Marketing, gestión comercial, otros.		484	-484											
Contribuciones		5.106	-5.106											
IVA		3.902	-3.902											
TOTAL EGRESOS FASE 1	27.068	27.068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ET1														
Terreno	47.449	-47.449												
Construcción	447.950													
Anticipo	20%	89.590	-89.590											
Estado de pago	80%	358.360	-358.360											
Costos indirectos construcción														
Plus venta		2.380	-2.380					-2.380						
Post Venta		11.198	-11.198										-2.340	
ITO		4.284	-4.284							-538				
Responsabilidad civil		8.959	-8.959							-1.280			-1.280	
Costos desarrollo de proyectos														
Ferrosos y revisor independiente		6.788	-6.788			-978				-612			-1.763	
Arquitectura, proyectistas y abogados		35.026	-35.026			-7.205	-1.446	-1.446	-1.446	-1.446	-7.205	-1.446	-1.446	
Costos administración														
Honorarios Gestión		48.083	-48.083			-8.838	-880	-880	-880	-880	-880	-11.804	-880	
Contribuciones		1.702	-1.702										-881	
Marketing y gestión comercial		30.706	-30.706							-2.781	-2.781	-2.781	-2.781	
IVA neto		12.487	-12.487							-2.781	-2.781	-2.781	-2.781	
TOTAL EGRESOS ET1	573.599	573.599	-88.764	-2.328	-2.328	-2.328	-2.328	-6.047	-7.476	-11.781	-181.883	-72.203	-51.702	
ET2														
Terreno	45.607	-45.607												
Construcción	487.521													
Anticipo	20%	97.504	-97.504											
Estado de pago	80%	390.017	-390.017											
Costos indirectos construcción		0												
Post Venta		12.188	-12.188											
ITO		6.177	-6.177											
Responsabilidad civil		9.750	-9.750											
Costos administración		0												
Honorarios Gestión		48.971	-48.971										-7.348	
Contribuciones		1.404	-1.404											
Marketing y gestión comercial		35.129	-35.129										-2.342	
IVA neto		49.435	-49.435											
TOTAL EGRESOS ET2	601.537	601.537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10.690	
TOTAL EGRESOS ET 1 + ET 2	1.175.136	1.175.136	-88.764	-2.328	-2.328	-2.328	-2.328	-6.047	-7.476	-11.781	-181.883	-72.203	-62.392	
MARGEN PROYECTO TOTAL UF PURO	488.302	488.302	-88.764	-10	-10	-10	-10	-248	-8.338	20.410	7.772	-138.368	-53.886	
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UF	488.309	488.309	-88.764	-107.717	-107.717	-107.717	-107.717	-108.307	-116.317	-89.918	-82.146	-222.328	-276.214	
MARGEN SOBRE VENTAS	30%													
TR proyecto Puro Anual	15,8%													
FINANCIAMIENTO BANCARIO														
Préstamo banco ET 1	447.330	447.330												
Costo financiamiento ET 1	5,50%	-38.031												
Amortización créditos bancarios ET1		-467.930												
Préstamo banco ET 2	487.521	487.521												
Costo financiamiento ET 2	5,50%	-44.287												
Amortización créditos bancarios ET2		-467.930												
TOTAL FINANCIAMIENTO ET + ET 2	-82.318	-82.318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-82.318	
MARGEN PROYECTO TOTAL UF CON FINANCIAMIENTO	405.991	405.991	-88.764	-117	-117	-117	-117	-248	-8.338	20.410	7.772	-138.368	-53.886	
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UF	405.998	405.998	-88.764	-117.884	-117.884	-117.884	-117.884	-118.307	-126.317	-95.908	-88.136	-222.328	-276.214	
MARGEN SOBRE VENTAS	28%													
TR proyecto flujo con financiamiento bancario Anual	22,0%													

FLUJO DINÁMICO (LAF 2)													
		MES INICIATIVA 1 PROYECTO 1				MES INICIATIVA 2 PROYECTO 2				MES INICIATIVA 3 PROYECTO 3			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
INGRESOS													
FASE TEMPORAL													
NOI Locales comerciales y Foodtruck	21.852	21.852											
NOI Minitobogás	10.964	10.964											
Valor residual por venta de equipamiento	3.902	3.427											
TOTAL INGRESOS FASE TEMPORAL	36.718	36.243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ET 1													
Ventas	836.184												
Ingresos por pie	1%	40.807	40.807	1.461									
Ingresos por cuota	15%	122.420	122.420	4.261									
Ingresos por escritura		652.907	652.907	693.807									
Minitobogás	16.356	16.356											
TOTAL INGRESOS ET 1	931.667	838.870	859.451	859.451	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ET 2													
Ventas	967.929												
Ingresos por pie	1%	48.396	48.396	1.719	1.719	1.719	1.719	1.719	1.719	1.719	1.719	1.719	1.719
Ingresos por cuota	15%	145.189	145.189	5.358	5.358	5.358	5.358	5.358	5.358	5.358	5.358	5.358	5.358
Ingresos por escritura		774.343	774.343	14.881	14.881	14.881	14.881	14.881	14.881	14.881	14.881	14.881	14.881
TOTAL INGRESOS ET 2	967.929	117.574	117.574	117.574	117.574	117.574	117.574	117.574	117.574	117.574	117.574	117.574	117.574
TOTAL INGRESOS PROYECTO ET 1 + ET 2	1.899.596	956.444	956.444	956.444	956.444	956.444	956.444	956.444	956.444	956.444	956.444	956.444	956.444
GASTOS													
FASE TEMPORAL (low 1)													
Construcción	15.602												
Anticipo	15%	2.340	-2.340										
Estados de pago	80%	12.482	-12.482										
Revisión	5%	780	-780										
Costos indirectos													
Imprevistos/Post Venta		156	-156										
ITo mensual		450	-450										
Responsabilidad Civil		156	-156										
Costos desarrollo proyecto													
Ferros y revalor independiente		312	-312										
Proyecciones y honorarios legales		431	-431										
Costos por administración													
Marketing, gestión comercial, otros.		494	-494										
Contribuciones		1.106	-1.106										
IVA		3.901	-3.901										
TOTAL GASTOS FASE 1	25.902	-25.902	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ET 1													
Terreno	47.469												
Construcción	447.930												
Anticipo	22%	103.536	-103.536										
Estados de pago	80%	358.344	-358.344										
Costos indirectos construcción													
Sala de ventas		2.380	-2.380										
Post Venta		11.198	-11.198	-2.340	-2.340	-2.340	-2.340						
ITo		4.284	-4.284										
Responsabilidad civil		8.959	-8.959										
Costos desarrollo de proyectos													
Ferros y revalor independiente		9.780	-9.780										
Arquitectura, proyectos y dibujos		36.026	-36.026										
Costos administración													
Honorarios Gestión		43.080	-43.080										
Contribuciones		1.702	-1.702										
Marketing y gestión comercial		30.706	-30.706	-2.761									
IVA neto		12.687	-12.687										-12.687
TOTAL GASTOS ET 1	663.516	-593	-2.340	-2,340	-2,340	-2,340	0	0	0	0	0	0	0
ET 2													
Terreno	45.607												
Construcción	487.521												
Anticipo	22%	97.504	-97.504										
Estados de pago	80%	390.017	-390.017	-29.251	-49.877	-29.251	-117.805	-18.901	-29.251	-29.251	-48.251	-14.628	-9.750
Costos indirectos construcción													
Post Venta		12.188	-12.188										
ITo		5.177	-5.177	-517.85	-517.85	-517.85	-517.85	-517.85	-517.85	-517.85	-517.85	-517.85	-517.85
Responsabilidad civil		9.750	-9.750	-975.04	-975.04	-975.04	-975.04	-975.04	-975.04	-975.04	-975.04	-975.04	-975.04
Costos administración													
Honorarios Gestión		48.971	-48.971	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449	-2.449
Contribuciones		3.404	-3.404	-351									-351
Marketing y gestión comercial		35.129	-35.129	-2.342	-2.342	-2.342	-2.342	-2.342	-2.342	-2.342	-2.342	-2.342	-2.342
IVA neto		49.435	-49.435										-49.435
TOTAL GASTOS ET 2	1.176.390	-2.820	-121.360	-121,360	-121,360	-121,360	-117,805	-18,901	-29,251	-29,251	-48,251	-14,628	-9,750
TOTAL GASTOS PROYECTO ET 1 + ET 2	1.830.006	-3.313	-123.700	-123,700	-123,700	-123,700	-117,805	-18,901	-29,251	-29,251	-48,251	-14,628	-9,750
MARGEN PROYECTO TOTAL UP PURO	487.302	62.849	118.949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UP	666.889	125.711	244.660	244,660	244,660	244,660	244,660	244,660	244,660	244,660	244,660	244,660	244,660
MARGEN SOBRE VENTAS	26%												
TIR proyecto Puro Anual	15.8%												
FINANCIAMIENTO BANCARIO													
Pólizos banco ET 1	447.930												
Costos Financiamiento ET 1	5.50%	-38.001											
Amortización créditos bancarios ET 1		-447.930											
Pólizos banco ET 2	487.521												
Costos Financiamiento ET 2	5.50%	-41.257											
Amortización créditos bancarios ET 2		-447.930											
TOTAL FINANCIAMIENTO ET 1 + ET 2	-46.258	-46,258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MARGEN PROYECTO TOTAL UP CON FINANCIAMIENTO	440.624	16.591	118.949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949	118,949
MARGEN ACUM. PROYECTO TOTAL UP	114.917	33.182	152.131	152,131	152,131	152,131	152,131	152,131	152,131	152,131	152,131	152,131	152,131
MARGEN SOBRE VENTAS	26%												
TIR proyecto flujo con financiamiento bancario Anual	21.0%												

12. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

12.1. Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: UBICACIÓN CASO DE ESTUDIO	7
ILUSTRACIÓN 2: LÍNEA DE TIEMPO HITOS CASO DE ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	8
ILUSTRACIÓN 3: PLANTA 1° NIVEL (SIN ESCALA). FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	10
ILUSTRACIÓN 4: PLANTA PISO TIPO (SIN ESCALA). FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	10
ILUSTRACIÓN 5: PLANO TIPO SUBTERRÁNEO (SIN ESCALA). FUENTE ELABORACIÓN PROPIA.	11
ILUSTRACIÓN 6: CORTE LONGITUDINAL ESQUEMÁTICO (SIN ESCALA). FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	11
ILUSTRACIÓN 7: ESQUEMA UBICACIÓN MACUL	19
ILUSTRACIÓN 8: DESARROLLOS INMOBILIARIOS 2000-2020.	24
ILUSTRACIÓN 9: ÁREA MODIFICADA EN PRC MACUL 2020. FUENTE: (ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MACUL, 2020).	25
ILUSTRACIÓN 10: UBICACIÓN CASO DE ESTUDIO. FUENTE: CERTIFICADO DE INFORMACIONES PREVIAS	26
ILUSTRACIÓN 11: VISTA AÉREA DESDE EL ORIENTE DEL TERRENO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	27
ILUSTRACIÓN 12: VISTA DESDE NORTE DEL TERRENO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	27
ILUSTRACIÓN 13: ANÁLISIS VIAL EN TORNO AL CASO DE ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	28
ILUSTRACIÓN 14: PERFIL TIPO AV. VICUÑA MACKENNA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	29
ILUSTRACIÓN 15: LEVANTAMIENTO DE SERVICIOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	30
ILUSTRACIÓN 16: ZM-1A – ZONA RESIDENCIAL MIXTA, DENSIDAD ALTA – 1ª. FUENTE: (ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MACUL, 2020)	31
ILUSTRACIÓN 17: PLAZA DE BOLSILLO SANTO DOMINGO, SANTIAGO CENTRO.	33
ILUSTRACIÓN 18: MERCADO MACUL. FUENTE: (MERCADO MACUL, 2020)	34
ILUSTRACIÓN 19: VEGA ITALIA, MANUEL MONTT.FUENTE: (LA TERCERA, 2021)	34
ILUSTRACIÓN 20: ESQUEMA NIVELES PROYECTOS DE USO MIXTO. FUENTE: (CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION, 2019)	36
ILUSTRACIÓN 21: NÚCLEO LOS TRAPENSES. FUENTE: (SABBAGH ARQUITECTOS, 2017)	37
ILUSTRACIÓN 22: ESQUEMA NIVELES NÚCLEO LOS TRAPENSES. FUENTE: (NÚCLEO LOS TRAPENSES, 2020)	37
ILUSTRACIÓN 23: EDIFICIO ISIDORA 3000	38
ILUSTRACIÓN 24: EDIFICIO SANTIAGO DOWNTOWN. FUENTE: (DESARROLLO PAÍS, 2020)	38
ILUSTRACIÓN 25: EDIFICIO NÚCLEO OCHAGAVÍA. FUENTE: (EBCO, 2017)	39
ILUSTRACIÓN 26: ESTUDIO DE MERCADO VENTA DE DEPARTAMENTOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	42
ILUSTRACIÓN 27: ESTUDIO DE MERCADO VENTA LOCALES COMERCIALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	44
ILUSTRACIÓN 28: ESTUDIO DE MERCADO ARRIENDO LOCALES COMERCIALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	45
ILUSTRACIÓN 29 : MINI BODEGAS BLT Y AKIKB. FUENTE: WWW.BLTMINIBODEGAS.CL/ Y WWW.AKIKB.CL	46
ILUSTRACIÓN 30: ESTUDIO DE MERCADO MINI BODEGAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	47
ILUSTRACIÓN 31: CRONOGRAMA PROPUESTA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	53
ILUSTRACIÓN 32: IMÁGENES OBJETIVO EQUIPAMIENTO TEMPORAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	56

ILUSTRACIÓN 33: UNIDADES EQUIPAMIENTO TEMPORAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	56
ILUSTRACIÓN 34: PLANTA 1° PISO FASE 1. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	57
ILUSTRACIÓN 35: PLANTA 2° PISO FASE 1. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	57
ILUSTRACIÓN 36: CORTE LONGITUDINAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	63
ILUSTRACIÓN 37: TABLA M2 CONSTRUIDOS EQUIPAMIENTO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	65
ILUSTRACIÓN 38: SUPERFICIES TIPOLOGÍAS DEPARTAMENTOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	65
ILUSTRACIÓN 39: MIX DEPARTAMENTOS POR EDIFICIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	65
ILUSTRACIÓN 40: IMÁGENES OBJETIVO EDIFICIOS DE USO MIXTO .	66
ILUSTRACIÓN 41: IMÁGENES OBJETIVO TIPOLOGÍAS DEPARTAMENTOS. FUENTE: WWW.IMAGINA.CL Y WWW.VISTAMACKENA.CL	66
ILUSTRACIÓN 42: IMÁGENES OBJETIVO AMENITIES. FUENTE: WWW.IMAGINA.CL	66
ILUSTRACIÓN 43: PLANO 1° PISO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	67
ILUSTRACIÓN 44: PLANO 2° PISO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	67
ILUSTRACIÓN 45: PLANTA PISO 3 AL 17. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	68
ILUSTRACIÓN 46: PLANTA 18 AL 25 PISO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	68
ILUSTRACIÓN 47: PISO -1. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	69
ILUSTRACIÓN 48: PLANTA PISO -2. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	69
ILUSTRACIÓN 49: PLANTA PISO -3. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	70
ILUSTRACIÓN 50: PLANTA PISO -4. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	70

12.2. Tablas

TABLA 1: INDICADORES ESCENARIOS PROBLEMÁTICA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	12
TABLA 2: VALORES DE SUELO (UF/M2) DURANTE LOS AÑOS 2010 Y 2019. FUENTE: (TOC TOC, ÁREA DE ESTUDIOS TOC TOC, 2021)	23
TABLA 3: CONDICIONES NORMATIVAS ZM-1A – ZONA RESIDENCIAL MIXTA, DENSIDAD ALTA – 1ª. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	32
TABLA 4: USOS DE SUELO EN ZONA ZM – 1A. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	40
AL ANALIZAR CADA DESTINO, SE PRESENTA LA SIGUIENTE TABLA RESUMEN. DE ESTA MANERA SE CONCLUYE QUE EL EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PROPUESTOS DEBEN TENER DE CARÁCTER INTERMEDIO, SATISFACIENDO TANTO A RESIDENTES LOCALES COMO UNIVERSITARIOS, SIN REQUERIR DESPLAZAMIENTOS EXTENSOS. EJEMPLOS DE ESTOS SERVICIOS SON: LOCALES COMERCIALES, MERCADOS, RESTAURANTES, GIMNASIO, BANCOS Y CENTROS MÉDICOS, ENTRE OTROS.	
TABLA 5: ANÁLISIS POSIBLES DESTINOS EN EL PROGRAMA	40
TABLA 6: ART. 2.6.4. O.G.U.C. - CONDICIONES PARA ACOGERSE A CONJUNTO ARMÓNICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	49
TABLA 7: DETALLE M2 SIN CONSTRUIR POR RESTRICCIÓN EN DENSIDAD HABITACIONAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	51
TABLA 8: ART. 2.1.26 O.G.U.C. ESCALAS DE EQUIPAMIENTO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	51
TABLA 9: CABIDA ARQUITECTÓNICA FASE 1. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	55
TABLA 10: EVALUACIÓN ESTÁTICA FASE 1. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	58
TABLA 11: VALORES DE ARRIENDO FASE 1. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	59

TABLA 12: SUPUESTOS CONSIDERADOS EN FLUJO DE ARRIENDOS ANUALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	59
TABLA 13: RESULTADOS EVALUACIÓN ECONÓMICA FASE 1. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	60
TABLA 14: RESULTADOS APORTE ACCIONISTA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	60
TABLA 15: CABIDA ARQUITECTÓNICA FASE 2. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	64
TABLA 16: EVALUACIÓN ECONÓMICA ESTÁTICA FASE 2. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	72
TABLA 17: INCIDENCIA DE COSTOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	73
TABLA 18: COMPARACIÓN RENTABILIDAD ESCENARIOS ESTUDIADOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	74